



Elektronische Produkte und Relais

Elektronische Zeitrelais	5/3
Mess- und Überwachungsrelais	5/59
Primär getaktete Schaltnetzteile.....	5/199
Analogsignalwandler	5/281
Interface-Relais und Optokoppler	5/309
Logikrelais	5/357



Elektronische Zeitrelais

Elektronische Zeitrelais	5/4
Überblick	5/4
Zulassungen und Prüfzeichen.....	5/5

Elektronische Zeitrelais Überblick



Baureihe CT-D

Baureihe CT-E








Baureihe CT-S

Zeitfunktion	Baureihe CT-D		Baureihe CT-E		Baureihe CT-S	
	multifunktional	singlefunktional	multifunktional	singlefunktional	multifunktional	singlefunktional
ansprechverzögert	CT-MFD	CT-ERD	CT-MFE, CT-MKE	CT-ERE, CT-EKE	CT-MVS, CT-MFS, CT-MBS, CT-WBS	CT-ERS
rückfallverzögert	CT-MFD	CT-AHD	CT-MFE	CT-AHE, CT-ARE, CT-AKE	CT-MVS, CT-MFS, CT-MBS	CT-APS, CT-AHS, CT-ARS
ansprech- und rückfallverzögert					CT-MVS, CT-MXS, CT-MFS, CT-MBS	
einschaltwischend	CT-MFD	CT-VWD	CT-MFE, CT-MKE	CT-VWE	CT-MVS, CT-MFS, CT-MBS, CT-WBS	
ausschaltwischend	CT-MFD			CT-AWE	CT-MVS, CT-MFS, CT-MBS	
ein- und ausschaltwischend					CT-MXS	
Blinker, impulsbeginnend	CT-MFD	CT-EBD	CT-MFE, CT-MKE		CT-MFS, CT-MBS, CT-WBS	
Blinker, pausebeginnend	CT-MFD		CT-MFE, CT-MKE	CT-EBE	CT-MFS, CT-MBS, CT-WBS	
Blinker, impuls- oder pausebeginnend					CT-MVS	
Taktgeber, impuls- oder pausebeginnend		CT-TGD			CT-MXS	
Impulsformer	CT-MFD		CT-MFE		CT-MVS, CT-MFS, CT-MBS	
Stern-Dreieck-Umschaltung		CT-SDD, CT-SAD				CT-SDS
Stern-Dreieck-Umschaltung, wischend				CT-SDE	CT-MVS, 2x, CT-MFS, CT-MBS	
Stern-Dreieck-Umschaltung, ansprechverzögert				CT-YDE		
weitere Funktionen (geräteabhängig)					CT-MVS, CT-MXS, CT-MFS, CT-MBS, CT-WBS	
Technische Daten (Auszug)						
Zeitbereiche	7 (0,05 s - 100 h) CT-SDD, CT-SAD: 4 (0,05 s - 10 min)		Multifunktionsgeräte: 8 (0,05 s - 100 h) Singlefunktionalgeräte: 5 Einzelbereiche (0,05-1 s, 0,1-10 s, 0,3-30 s, 3-300 s, 0,3-300 min)		10 (0,05 s - 300 h) CT-ARS, CT-SDS: 7 (0,05 s - 10 min)	
Steuerspeisespannung	Weit- und Multibereiche		Weitbereiche	Einzel- und Duobereiche	Weit-, Multi- und Einzelbereiche	
Art und Anzahl der Kontakte	1 oder 2 Wechsler CT-SDD, CT-SAD: 2 Schließer		1 Wechsler CT-SDE: 1 Schließer und 1 Öffner CT-MKE, CT-EKE, CT-AKE: 1 Thyristor		1 oder 2 Wechsler CT-MVS, 21, CT-MFS, CT-MBS: 2. Wechsler wählbar als Sofortkontakt CT-SDS: 2 Schließer	
Steuereingänge	potentialbehafte Ansteuerung, polarisiert, parallel belastbar		potentialbehafte Ansteuerung, polarisiert CT-MFE, CT-AHE, CT-AWE: mit Hilfsspannung		potentialbehafte Ansteuerung, nicht polarisiert, parallel belastbar CT-MFS, CT-MBS, CT-AHS: potentialfreie Ansteuerung	









Elektronische Zeitrelais

Zulassungen und Prüfzeichen










- vorhanden
- in Vorbereitung

		CT-D													
Zulassungen		CT-MFD.12	CT-MFD.21	CT-ERD.12	CT-ERD.22	CT-AHD.12	CT-AHD.22	CT-VWD.12	CT-EBD.12	CT-TGD.12	CT-TGD.22	CT-SDD.22	CT-SAD.22		
	UL 508, CAN/CSA C22.2 Nr. 14	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	EAC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	Zertifizierung	■		■		■		■	■	■					
	CCC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	RMRS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
Prüfzeichen															
	CE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	RCM	■	□	■	□	■	□	■	■	■	□	□	□		

- vorhanden
- in Vorbereitung

		CT-E													
Zulassungen		CT-MFE	CT-ERE	CT-AHE	CT-ARE	CT-VWE	CT-AWE	CT-EBE	CT-YDE	CT-SDE	CT-MKE	CT-EKE	CT-AKE		
	UL 508, CAN/CSA C22.2 Nr. 14	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	GL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	EAC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	Zertifizierung	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
	CCC	■	■	■	■	■	■	■	■	■					
	RMRS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
Prüfzeichen															
	CE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	RCM	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		

- vorhanden
- in Vorbereitung

		CT-S													
Zulassungen		CT-MVS.12S/P	CT-MVS.2XS/P	CT-MXS.22S/P	CT-MFS.21S/P	CT-MBS.22S/P	CT-WBS.22S/P	CT-ERS.12S/P	CT-ERS.2XS/P	CT-APS.12S/P	CT-APS.2XS/P	CT-AHS.22S/P	CT-ARS.11S/P	CT-ARS.21S/P	CT-SDS.2XS/P
	UL 508, CAN/CSA C22.2 Nr. 14	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	GL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□	□	■
	EAC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Zertifizierung	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	CCC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	RMRS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Bahn-Anwendungen ¹⁾		■	■	■				■		■			■	
Prüfzeichen															
	CE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	RCM	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

¹⁾ Anwendbar in Bahnapplikationen nach den neuesten Normen für Bahnanwendungen. Informationen erhalten Sie in unserer Bahnbrochüre 2CDC110084B0101.



Baureihe CT-D

Baureihe CT-D.....	5/8
Nutzen und Vorteile.....	5/8
Bestellangaben.....	5/9
Funktionsdiagramme.....	5/10
Anschlussdiagramme.....	5/13
Technische Daten	5/14
Technische Diagramme	5/16
Verdrahtungshinweise, Maßzeichnungen	5/17

Baureihe CT-D

Nutzen und Vorteile

Eigenschaften

- Variantenvielfalt:
 - 2 Multifunktionsrelais
 - 10 Relais mit Singlefunktion
- Steuerspeisespannungen:
 - Weitbereich: 12-240 V AC/DC
 - Multibereich: 24-48 V DC, 24-240 V AC
- 7 Zeitbereiche von 0,05 s bis 100 h bzw. 4 Zeitbereiche von 0,05 s bis 10 min
- Baubreite von nur 17,5 mm
- Hellgraues Gehäuse in RAL 7035
- Geräte mit:
 - 1 Wechsler (250 V / 6 A) oder 2 Wechslern (250 V / 5 A)
 - Steuereingang: potentialbehaftete Ansteuerung, polarisiert, parallel belastbar
- Zulassungen / Prüfzeichen (zum Teil beantragt, Details siehe S. 5/5)



Vorteil

Absolutskalen ①

Direkte Einstellung der Verzögerungszeit ohne zusätzliche Rechenschritte für exakte Verzögerungseinstellung.

LEDs zur Statusanzeige ②

Frontseitige LEDs informieren über alle aktuellen Betriebszustände und vereinfachen so Inbetriebnahme und Störungssuche.

Schaltströme

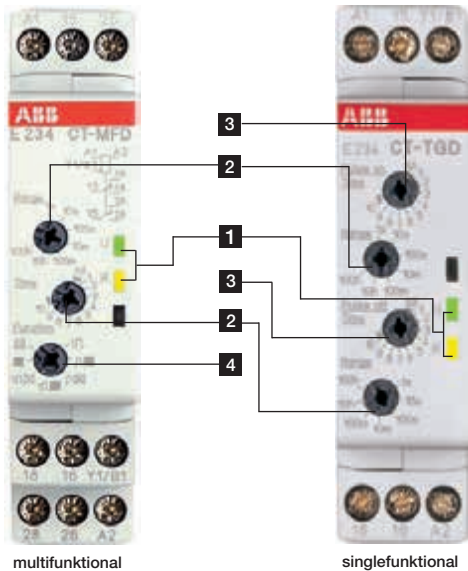
Die Zeitrelais der Baureihe CT-D erlauben eine Ausgangsbelastung von bis zu 6 A bei Geräten mit 1 Wechsler bzw. bis zu 5 A bei Geräten mit 2 Wechslern.

Anschlussklemmen ③

Der großzügig bemessene Klemmenraum erlaubt den Anschluss von $2 \times 1,5 \text{ mm}^2$ ($2 \times 16 \text{ AWG}$) mit Aderendhülse oder $2 \times 2,5 \text{ mm}^2$ ($2 \times 14 \text{ AWG}$) ohne Aderendhülse.

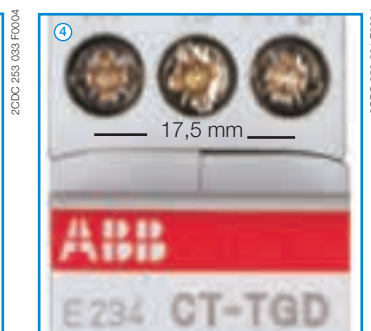
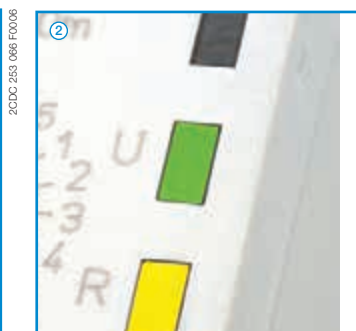
Baubreite 17,5 mm ④

Aufgrund einer Baubreite von nur 17,5 mm sind die Zeitrelais der Baureihe CT-D ideal für den Einbau in Verteilerschränke geeignet.



Bedienelemente

- 1 LEDs zur Statusanzeige
 - U - grüne LED:
 - ┌──┐ Steuerspeisespannung anliegend
 - └──┘ Zeitfunktion läuft
 - R, R1, R2 - gelbe LED:
 - ┌──┐ Ausgangsrelais spannungsführend
- 2 Zeitbereichseinstellung
- 3 Feineinstellung der Verzögerungszeit
- 4 Vorwahl der Zeitfunktion



Baureihe CT-D

Bestellangaben



CT-MFD.12

2CDC251 089 F0006



CT-ERD.22

2CDC 251 091 F0006

- ansprechverzögert
- rückfallverzögert
- einschaltwischend
- ausschaltwischend
- Blinker, impulsbeginnend
- Blinker, pausebeginnend
- Impulsformer
- Taktgeber
- Stern-Dreieck-Wechslerung

Beschreibung

Die CT-D Reihe in MDRC-Bauweise (modulare DIN-Schienenbauteile) in einem Gehäuse, das nur 17,5 mm breit ist, passt in alle gängigen Installations- und Verteilerschränke. Die Baureihe CT-D ist das Bindeglied zwischen Industrie- und Installationsbauform. Für höchste Flexibilität im Einsatz sind 10 Einzel- sowie 2 Multifunktionsgeräte mit 7 Zeitfunktionen lieferbar. Die Geräte verfügen über 4 bzw. 7 Zeitbereiche, die von 0,05 Sekunden bis zu 100 Stunden einstellbar sind. Ihr Weitspannungseingang ermöglicht einen weltweiten Einsatz.

Bestellangaben

Zeitfunktion	Bemessungs- spannung	Zeit- bereiche	Steuer- eingang	Ausgang	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
Multifunktional ¹⁾	24-240 V AC 24-48 V DC	7 (0,05 s - 100 h)	■	1 Wechsler	CT-MFD.12	1SVR500020R0000	0,053
Multifunktional ¹⁾	12-240 V AC/DC	7 (0,05 s - 100 h)	■	2 Wechsler	CT-MFD.21	1SVR500020R1100	0,066
ansprech- verzögert				1 Wechsler	CT-ERD.12	1SVR500100R0000	0,052
				1 Wechsler	CT-ERD.22	1SVR500100R0100	0,066
rückfall- verzögert		7 (0,05 s - 100 h)	■	1 Wechsler	CT-AHD.12	1SVR500110R0000	0,052
			■	2 Wechsler	CT-AHD.22	1SVR500110R0100	0,052
einschalt- wischend	24-240 V AC 24-48 V DC				CT-VWD.12	1SVR500130R0000	0,052
Blinker, impuls- beginnend				1 Wechsler	CT-EBD.12	1SVR500150R0000	0,052
Taktgeber		2x7 (0,05 s - 100 h)	■		CT-TGD.12 ²⁾	1SVR500160R0000	0,052
			■	2 Wechsler	CT-TGD.22 ²⁾	1SVR500160R0100	0,066
Stern-Dreieck- Schaltung		4 (0,05 s - 10 min)		2 Wechsler	CT-SDD.22 ³⁾	1SVR500211R0100	0,059
					CT-SAD.22 ⁴⁾	1SVR500210R0100	0,066

¹⁾ Ansprechverzögert, rückfallverzögert mit Hilfsspannung, einschaltwischend, ausschaltwischend mit Hilfsspannung, Blinker impulsbeginnend, Blinker pausebeginnend, Impulsformer

²⁾ Ansprech- und Rückfallverzögerung separat einstellbar: 2 x 7 Zeitbereiche von 0,05 s - 100 h

⁴⁾ Umschlagzeit 50 ms fest

⁵⁾ Umschlagzeit einstellbar

Baureihe CT-D

Funktionsdiagramme

Anmerkungen

Legende

- Steuerspeisespannung liegt nicht an / Ausgangskontakt geöffnet
- Steuerspeisespannung liegt an / Ausgangskontakt geschlossen
- A1-Y1/B1 Steuereingang mit potentialbehalteter Ansteuerung

Klemmenbezeichnungen am Gerät und in Diagrammen

- Der 1. Wechsler ist stets mit **15-16/18** bezeichnet.
- Der 2. Wechsler ist stets mit **25-26/28** bezeichnet.
- Die Schließer der Stern-Dreieck-Relais sind mit **17-18** und **17-28** bezeichnet.
- Die Steuerspeisespannung ist stets an den Klemmen **A1-A2** verfügbar.

Funktion der gelben LED

Die gelbe LED **R** leuchtet, sobald das Ausgangsrelais spannungsführend ist; sie ist aus, wenn das Ausgangsrelais nicht spannungsführend ist.

5

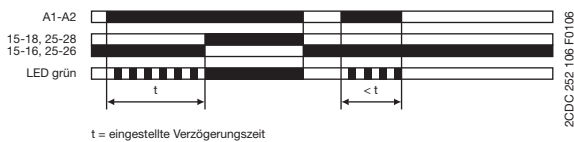
Ansprechverzögerung (Schließer-Verzögerung) CT-ERD, CT-MFD

Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen.

Die Zeitsteuerung beginnt, sobald die Steuerspeisespannung anliegt. Die grüne LED blinkt während der Zeitsteuerung. Wenn die gewählte Verzögerungszeit abgelaufen ist, wird das Ausgangsrelais spannungsführend und die grüne LED leuchtet dauerhaft.

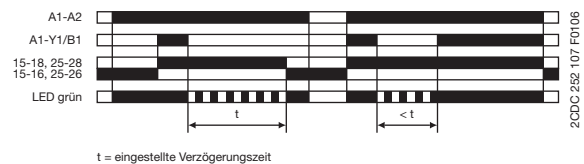
Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.

Der Steuereingang **A1-Y1/B1** des CT-MFD wird bei Wahl dieser Funktion deaktiviert.



Rückfallverzögerung mit Hilfsspannung (Öffner-Verzögerung) CT-AHD, CT-MFD

Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen. Beim Schließen des Steuereingangs **A1-Y1/B1** wird das Ausgangsrelais unverzüglich spannungsführend. Beim Öffnen des Steuereingangs **A1-Y1/B1** beginnt die Verzögerungszeit. Die grüne LED blinkt während der Zeitsteuerung. Wenn die gewählte Verzögerungszeit abgelaufen ist, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die grüne LED leuchtet dauerhaft. Wird der Steuereingang **A1-Y1/B1** vor Ablauf der Verzögerungszeit wieder geschlossen, wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt; das Ausgangsrelais wird nicht geschaltet. Die Zeitsteuerung beginnt erneut, wenn der Steuereingang **A1-Y1/B1** wieder öffnet. Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.



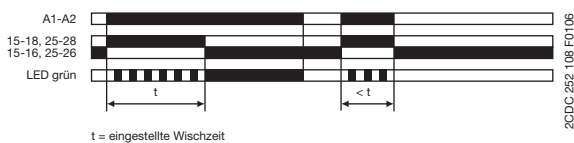
einschaltwischend (Intervall) CT-VWD, CT-MFD

Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen.

Sobald die Steuerspeisespannung anliegt, wird das Ausgangsrelais spannungsführend; nach Ablauf der eingestellten Impulsdauer wird es spannungslos. Die grüne LED blinkt während der Zeitsteuerung. Wenn die gewählte Impulszeit abgelaufen ist, leuchtet die grüne LED dauerhaft.

Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.

Der Steuereingang **A1-Y1/B1** des CT-MFD wird bei Wahl dieser Funktion deaktiviert.



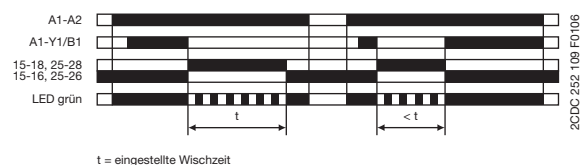
ausschaltwischend mit Hilfsspannung (Rückflankenintervall) CT-MFD

Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen.

Sobald die Steuerspeisespannung anliegt, wird das Ausgangsrelais durch Öffnen des Steuereingangs **A1-Y1/B1** unverzüglich spannungsführend und die Zeitsteuerung beginnt. Die grüne LED blinkt während der Zeitsteuerung. Wenn die gewählte Impulszeit abgelaufen ist, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die grüne LED leuchtet dauerhaft.

Wird der Steuereingang **A1-Y1/B1** vor Ablauf der Verzögerungszeit geschlossen, wird das Ausgangsrelais spannungslos und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.

Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.



Baureihe CT-D

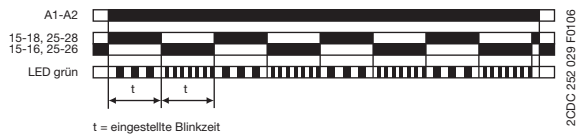
Funktionsdiagramme

Blinker, impulsbeginnend (Wiederholung identischer Zeiten, impulsbeginnend) CT-EBD, CT-MFD

Beim Anliegen der Steuerspeisespannung beginnt die Zeitsteuerung mit symmetrischen Impuls- und Pausezeiten. Der Zyklus ist impulsbeginnend. Die Impuls- und Pausezeiten werden durch die blinkende grüne LED angezeigt, die während der Pause doppelt so schnell blinkt.

Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.

Der Steuereingang **A1-Y1/B1** des CT-MFD wird bei Wahl dieser Funktion deaktiviert.

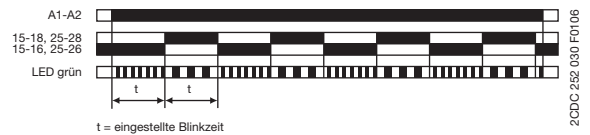


Blinker, pausebeginnend (Wiederholung identischer Zeiten, pausebeginnend) CT-MFD

Beim Anliegen der Steuerspeisespannung beginnt die Zeitsteuerung mit symmetrischen Impuls- und Pausezeiten. Der Zyklus ist pausebeginnend. Die Impuls- und Pausezeiten werden durch die blinkende grüne LED angezeigt, die während der Pause doppelt so schnell blinkt.

Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.

Der Steuereingang **A1-Y1/B1** des CT-MFD wird bei Wahl dieser Funktion deaktiviert.

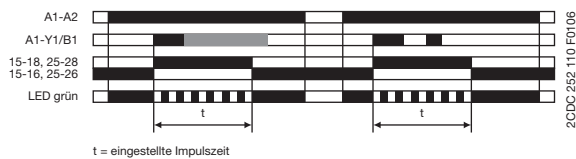


Impulsformer (Einzelereignis) CT-MFD

Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen.

Beim Schließen des Steuereingangs **A1-Y1/B1** wird das Ausgangsrelais unverzüglich spannungsführend und die Zeitsteuerung beginnt. Ein Betätigen des Steuerkontaktschalters **A1-Y1/B1** während der Verzögerungszeit hat keine Auswirkung. Die grüne LED blinkt während der Zeitsteuerung. Wenn die gewählte ON-Zeit abgelaufen ist, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die grüne LED leuchtet dauerhaft. Nach Ablauf der ON-Zeit kann eine erneute Betätigung durch Schließen des Steuereingangs A1-Y1/B1 erfolgen.

Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.



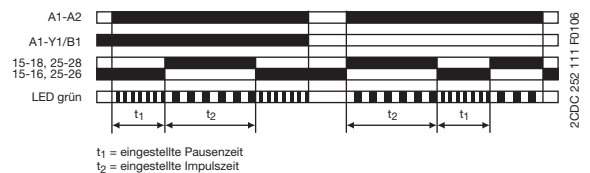
Taktgeber, impuls- oder pausebeginnend (Wiederholung unterschiedlicher Zeiten, impuls- oder pausebeginnend) CT-TGD

Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen.

Beim Anliegen der Steuerspeisespannung mit geöffnetem Steuereingang A1-Y1/B1 beginnt die Zeitsteuerung mit einem Impuls. Beim Anliegen der Steuerspeisespannung mit geschlossenem Steuereingang A1-Y1/B1 beginnt die Zeitsteuerung mit einer Pause. Die Impuls- und Pausezeiten werden durch die blinkende grüne LED angezeigt, die während der Pause doppelt so schnell blinkt.

Die Impuls- und Pausezeiten können unabhängig voneinander eingestellt werden.

Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.



Baureihe CT-D

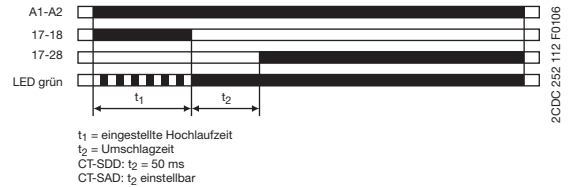
Funktionsdiagramme

⚠ Stern-Dreieck-Umschaltung (Stern-Dreieck-Hochlauf) CT-SDD, CT-SAD

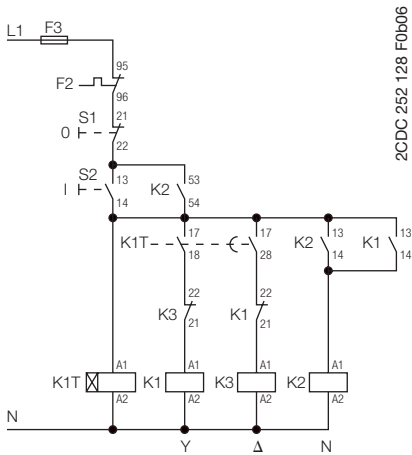
Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen.

Beim Anlegen der Steuerspeisespannung an die Klemmen **A1-A2** wird der Sternschütz mit den Klemmen 17-18 verbunden und die eingestellte Hochlaufzeit t_1 beginnt. Die grüne LED blinkt während der Zeitsteuerung. Nach Ablauf der Hochlaufzeit schaltet der erste Ausgangskontakt den Sternschütz spannungslos.

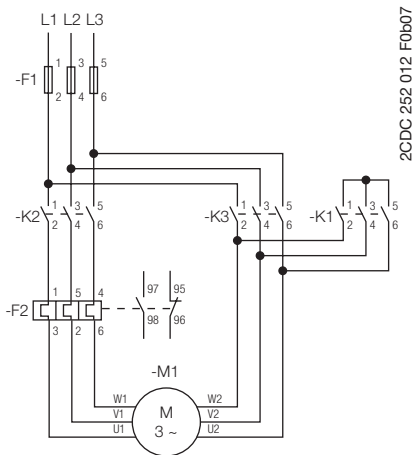
Nun beginnt die Umschlagzeit t_2 . Nach Ablauf der Umschlagzeit schaltet der zweite Ausgangskontakt den mit den Klemmen 17-28 verbundenen Dreieck-Schütz spannungsführend. Der Dreieck-Schütz bleibt spannungsführend, solange eine Steuerspeisespannung am Gerät anliegt.



5



Schaltbild

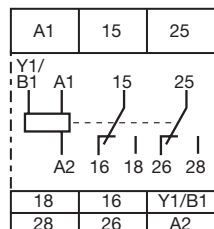


Leistungsschaltbild

Baureihe CT-D

Anschlussdiagramme

CT-MFD.21

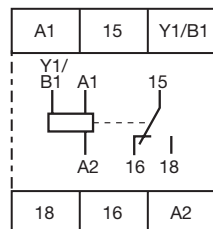


2CDC 252 113 F0b06

A1-A2 Speisesp.:
12-240 V AC/DC

15-16/18 1. Wechsler
25-26/28 2. Wechsler
A1-Y1/B1 Steuereingang

CT-MFD.12

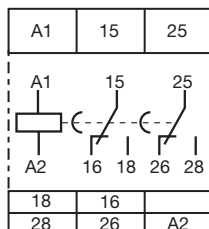


2CDC 252 114 F0b06

A1-A2 Speisesp.:
24-48 V DC oder
24-240 V AC

15-16/18 1. Wechsler
A1-Y1/B1 Steuereingang

CT-ERD.22

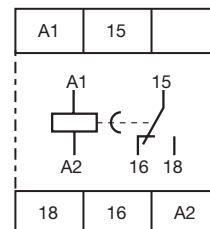


2CDC 252 115 F0b06

A1-A2 Speisesp.:
24-48 V DC oder
24-240 V AC

15-16/18 1. Wechsler
25-26/28 2. Wechsler

CT-ERD.12

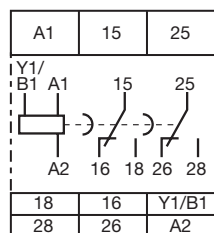


2CDC 252 177 F0b05

A1-A2 Speisesp.:
24-48 V DC oder
24-240 V AC

15-16/18 1. Wechsler

CT-AHD.22

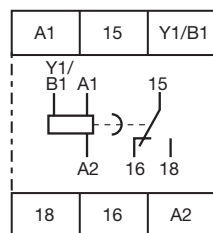


2CDC 252 116 F0b06

A1-A2 Speisesp.:
24-48 V DC oder
24-240 V AC

15-16/18 1. Wechsler
25-26/28 2. Wechsler
A1-Y1/B1 Steuereingang

CT-AHD.12

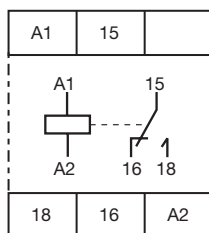


2CDC 252 117 F0b06

A1-A2 Speisesp.:
24-48 V DC oder
24-240 V AC

15-16/18 1. Wechsler
A1-Y1/B1 Steuereingang

CT-VWD.12

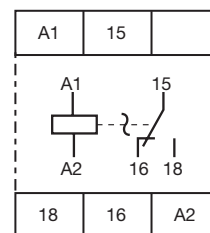


2CDC 252 179 F0b05

A1-A2 Speisesp.:
24-48 V DC oder
24-240 V AC

15-16/18 1. Wechsler

CT-EBD.12

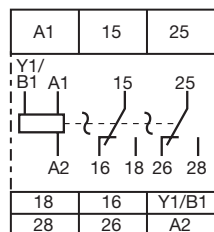


2CDC 252 180 F0b05

A1-A2 Speisesp.:
24-48 V DC oder
24-240 V AC

15-16/18 1. Wechsler

CT-TGD.22

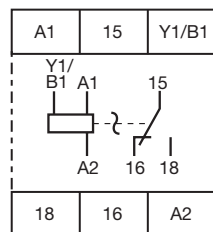


2CDC 252 118 F0b06

A1-A2 Speisesp.:
24-48 V DC oder
24-240 V AC

15-16/18 1. Wechsler
25-26/28 2. Wechsler
A1-Y1/B1 Steuereingang

CT-TGD.12

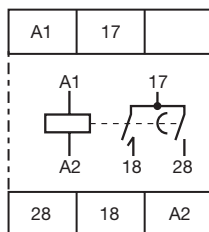


2CDC 252 119 F0b06

A1-A2 Speisesp.:
24-48 V DC oder
24-240 V AC

15-16/18 1. Wechsler
A1-Y1/B1 Steuereingang

CT-SDD.22

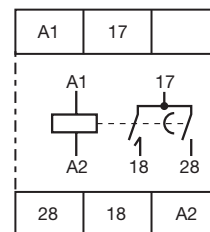


2CDC 252 160 F0b06

A1-A2 Speisesp.:
24-48 V DC oder
24-240 V AC

17-18 1. Schließer
(Sternschütz)
17-28 2. Schließer
(Dreieck-Schütz)

CT-SAD.22



2CDC 252 160 F0b06




A1-A2 Speisesp.:
24-48 V DC oder
24-240 V AC

17-18 1. Schließer
(Sternschütz)
17-28 2. Schließer
(Dreieck-Schütz)

Baureihe CT-D

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben

	CT-D mit 1 Wechsler	CT-D mit 2 Wechslern	CT-MFD.21
Eingangstromkreis - Anschlussstrom			
Bemessungssteuerspeisespannung U_g	24-240 V AC / 24-48 V DC		12-240 V AC/DC
Toleranz der Bemessungssteuerspeisespannung U_g	-15...+10 %		
Bemessungsfrequenz	AC/DC-Versionen	DC oder 50/60 Hz	
	AC-Versionen	50/60 Hz	
Frequenzbereich	DC oder 47-63 Hz		
Typische Strom-/Leistungsaufnahme	siehe Datenblatt		
Reservelaufzeit bei Stromausfall	min. 20 ms	min. 30 ms	
Eingangstromkreis - Steuerstrom			
Art der Ansteuerung	potentialbehaftete Ansteuerung		
Steuereingang, Steuerfunktion	A1-Y1/B1	Hochlaufzeit extern	
Parallel belastbar / polarisiert	ja / ja		
Parallel belastbar / doppelt	ja		
Maximale Kabellänge zu den Steuereingängen	50 m - 100 pF/m		
Mindestlänge der Steuerimpulse	30 ms		
Steuerspannungspotential	siehe Bemessungswert der Steuerversorgungsspannung		
Stromaufnahme des Steuereingangs	siehe Datenblatt		
Zeitfunktion			
Zeitbereiche	7 Zeitbereiche von 0,05 s - 100 h	1.) 0,05-1 s 2.) 0,5-10 s 3.) 5-100 s 4.) 0,5-10 min 5.) 5-100 min 6.) 0,5-10 h 7.) 5-100 h	
	4 Zeitbereiche von 0,05 s - 10 min (CT-SDD, CT-SAD)	1.) 0,05-1 s 2.) 0,5-10 s 3.) 5-100 s 4.) 0,5-10 min	
Wiederbereitschaftszeit	< 50 ms		
Genauigkeit innerhalb der Toleranz der Bemessungssteuerspeisespannung	$\Delta t < 0,005\ % / V$		
Genauigkeit im Temperaturbereich	$\Delta t < 0,06\ % / \text{°C}$		
Wiederholgenauigkeit (konstante Parameter)	$\Delta t < \pm 0,5\ %$		
Stern-Dreieck-Umschlagzeit	CT-SDD / CT-SAD	fest 50 ms / einstellbar: 20-100 ms in 10-ms-Schritten	
Toleranz der Stern-Dreieck-Umschlagzeit	CT-SDD / CT-SAD	$\pm 3\ ms$	
Anzeige des Betriebszustands			
Steuerspeisespannung / Zeitsteuerung	U: grüne LED	 l: Steuerspeisespannung liegt an	
		 l: Zeitsteuerung	
Relaisstatus	R: gelbe LED	 l: Ausgangsrelais spannungsführend	
Ausgangsstromkreis			
Art des Ausgangs	15-16/18 15-16/18; 25-26/28 17-18; 17-28	Relais, 1 Wechsler - Relais, 2 Schließer (CT-SDD, CT-SAD)	- Relais, 2 Wechsler
Kontaktmaterial	Cd-frei, siehe Datenblatt		
Bemessungsbetriebsspannung U_g	IEC/EN 60947-1	250 V	
Mindestschaltspannung / Mindestschaltstrom	12 V / 100 mA		
Maximale Schaltspannung / Maximaler Schaltstrom	siehe Lastgrenzkurven auf Seite 5/16		
Bemessungsbetriebsstrom I_g (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (ohmsch) bei 230 V AC15 (induktiv) bei 230 V	6 A 3 A	5 A 3 A 0,75 A (Öffner)
	DC12 (ohmsch) bei 24 V DC13 (induktiv) bei 24 V	6 A 2 A	5 A 2 A
AC-Daten (UL 508)	Gebrauchskategorie-Nennwertcode	B 300	Schließer: B 300 Öffner: C 300
	max. Bemessungsbetriebsspannung Maximaler thermischer Dauerstrom für B 300	300 V AC 5 A	300 V AC (Öffner) Öffner: 2,5 A
	max. Ein-/Ausschalt-Scheinleistung für B 300	3600 VA / 360 VA	1800 VA / 180 VA
Mechanische Lebensdauer	30 × 10 ⁶ Schaltspiele		
Elektrische Lebensdauer	0,1 × 10 ⁶ Schaltspiele		
Max. Nennstrom für Kurzschlusschutz (IEC/EN 60947-5-1)	Öffner Schließer	6 A, flink 10 A, flink	6 A, flink

Baureihe CT-D

Technische Daten

	CT-D mit 1 Wechsler	CT-D mit 2 Wechslern	CT-MFD.21
Allgemeine Angaben			
Einschaltdauer ED	100%		
Wiederholgenauigkeit (konstante Parameter)	± 0,5 %		
Maße (B x H x T)	17,5 x 70 x 58 mm (0,69 x 2,76 x 2,28 Zoll)	17,5 x 80 x 58 mm (0,69 x 3,15 x 2,28 Zoll)	
Gewicht	siehe Bestellangaben		
Montage	Hutschiene (IEC/EN 60715), werkzeuglose Schnappmontage		
Einbaulage	beliebig		
Mindestabstand zu anderen Einheiten	horizontal / vertikal		
Schutzart	Gehäuse / Anschlüsse IP50 / IP20		
Elektrischer Anschluss			
Aderquerschnitt	feinadrig mit bzw. ohne Aderendhülse	2 x 0,5-1,5 mm ² (2 x 20-16 AWG)	
	starr	1 x 0,5-2,5 mm ² (1 x 20-14 AWG) 2 x 0,5-1,5 mm ² (2 x 20-16 AWG)	
Abisolierlänge	1 x 0,5-4 mm ² (1 x 20-12 AWG)		
Anziehdrehmoment	7 mm (0,28 Zoll) 0,5-0,8 Nm (4,43-7,08 lb.in)		
Umgebungsbedingungen			
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb / Lagerung	-20 ... +60 °C / -40 ... +85 °C	
Feuchtigkeit (zyklisch)	IEC/EN 60068-2-30	6 x 24-h-Zyklen, 55 °C, 95 % RH	
Vibration (sinusförmig)	IEC/EN 60068-2-6	40 m/s ² , 20 Zyklen, 10...150..10 Hz	
Stoß (Halbsinus)	IEC/EN 60068-2-27	100 m/s ² , 11 ms	
Isolationsdaten			
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp} zwischen allen isolierten Kreisen	VDE 0110, IEC/EN 60664-1	4 kV; 1,2/50 µs	
Schadstoffklasse	IEC/EN 60664-1, VDE 0110	3	
Überspannungskategorie	IEC/EN 60664-1, VDE 0110	III	
Bemessungsisolationsspannung U _i	Eingangsstromkreis / Ausgangsstromkreis	300 V	
	Ausgangsstromkreis 1 / Ausgangsstromkreis 2	300 V	
Grundisolierung (IEC/EN 61140)	Eingangsstromkreis / Ausgangsstromkreis	300 V	
Schutztrennung (VDE 0106 Teil 101 und Teil 101/A1; IEC/EN 61140)	Eingangsstromkreis / Ausgangsstromkreis	250 V	
Betriebsfrequenz-Stehspannungsprüfung (Prüfspannung, Routineprüfung)	zwischen allen isolierten Kreisen	2,5 kV, 50 Hz, 1 s	
Normen			
Produktnorm	IEC/EN 61812-1		
Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EU		
EMV-Richtlinie	2004/108/EU		
RoHS-Richtlinie	2011/65/EU		
Elektromagnetische Verträglichkeit			
Störfestigkeit ggü.	IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2		
elektrostatischer Entladung	IEC/EN 61000-4-2	Stufe 3 (6 kV / 8 kV)	
abgestrahlt, Hochfrequenz, elektromagnetisches Feld	IEC/EN 61000-4-3	Stufe 3 (10 V / m)	
schnelle transiente elektrische Störgrößen / Burst	IEC/EN 61000-4-4	Stufe 3 (2 kV / 5 kHz)	
Surge	IEC/EN 61000-4-5	Stufe 4 (2 kV L-L)	
leitungsgeführten Störgrößen, durch Hochfrequenzfelder induziert	IEC/EN 61000-4-6	Stufe 3 (10 V)	
Störemission	IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4		
Hochfrequenz, abgestrahlt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B	
Hochfrequenz, leitungsgeführt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B	

„Zulassungen und Prüfzeichen“ siehe Seite 5/5

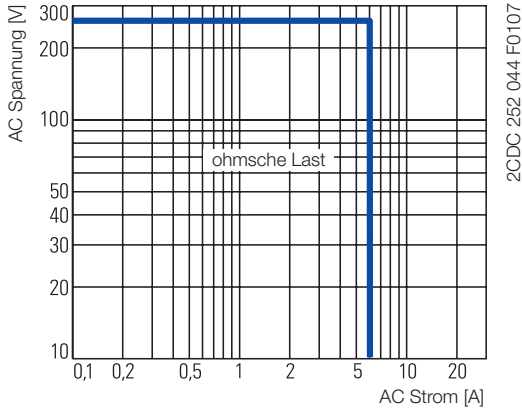
Baureihe CT-D

Technische Diagramme

Technische Diagramme

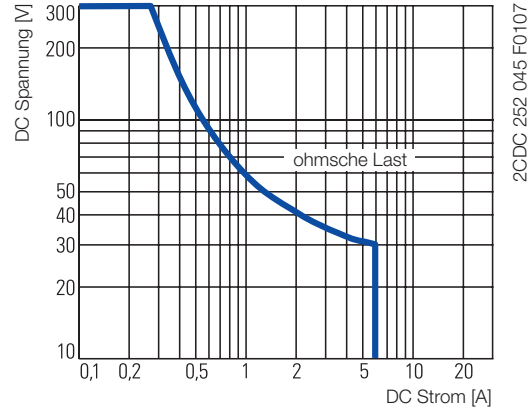
Lastgrenzkurven

AC-Last (ohmsch)

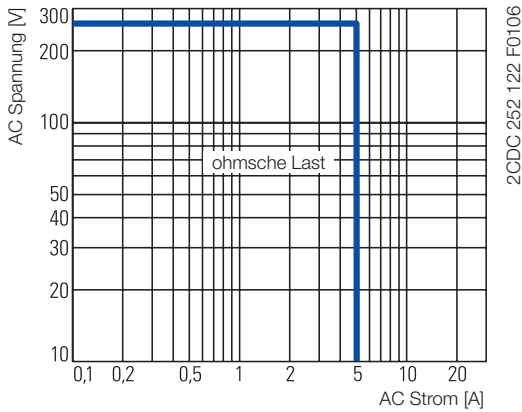


CT-D.1x

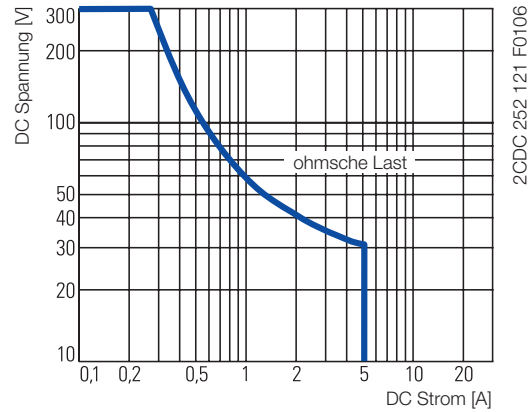
DC-Last (ohmsch)



CT-D.1x

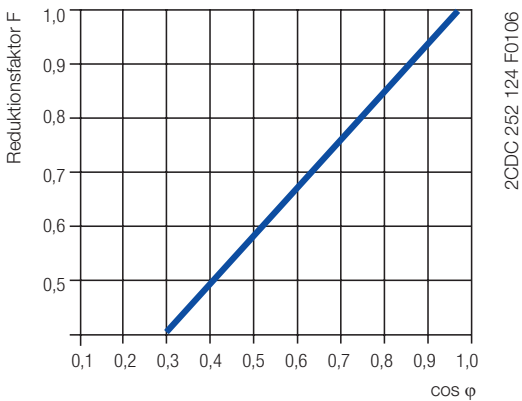


CT-D.2x

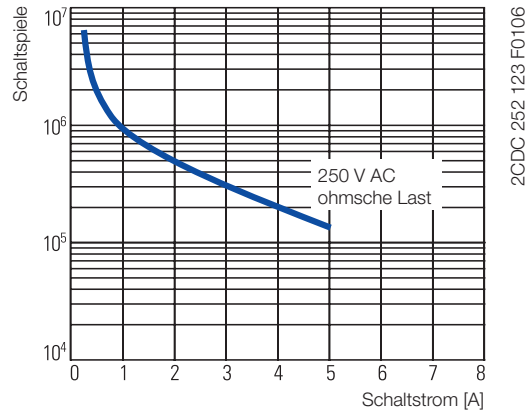


CT-D.2x

Reduktionsfaktor F für induktive AC-Last



Kontaktlebensdauer

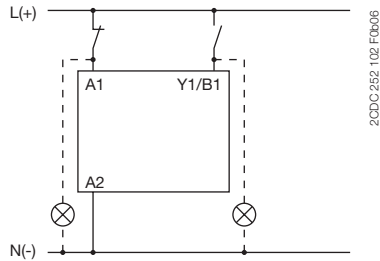


Baureihe CT-D

Verdrahtungshinweise, Maßzeichnungen

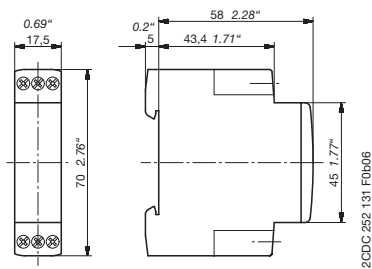
Verdrahtungshinweise für Geräte mit Steuereingang

Die parallele Belastung des Steuereingangs ist möglich.

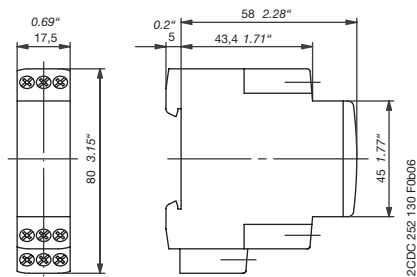


Maßzeichnungen

Abmessungen in mm



CT-D-Geräte mit 1 Wechsler oder 2 Schließern



CT-D-Geräte mit 2 Wechslern



Baureihe CT-E

Baureihe CT-E	20
Nutzen und Vorteile.....	20
Bestellangaben.....	21
Funktionsdiagramme.....	23
Anschlussdiagramme.....	28
Anschlussdiagramme, technische Diagramme.....	29
Technische Daten	30
Verdrahtungshinweise, Maßzeichnungen	32

Baureihe CT-E

Nutzen und Vorteile

Eigenschaften

- Variantenvielfalt:
 - 2 Multifunktionsrelais
 - 56 Relais mit Singlefunktion
- Steuerspeisespannungen:
 - Duobereich: 24 V AC/DC
 - Einzelbereich: 110-130 V AC, 220-240 V AC
 - Weitbereich: 24-240 V AC/DC (CT-MFE)
- Zeitbereiche
 - 5 Einzelbereiche: 0,05-1 s, 0,1-10 s, 0,3-30 s, 3-300 s, 0,3-30 min
 - 8 Zeitbereiche: 0,05 s - 100 h (CT-MFE)
- Geräte mit 1 Wechsler (250 V / 4 A) oder kontaktlos für hohe Schalthäufigkeiten (Thyristor 0,8 A)
- Zulassungen / Prüfzeichen (Details siehe S. 5/5)



Vorteil

Absolutskalen ①

Direkte Einstellung der Verzögerungszeit ohne zusätzliche Rechenschritte für maximalen Bedienkomfort.

LEDs zur Statusanzeige ②

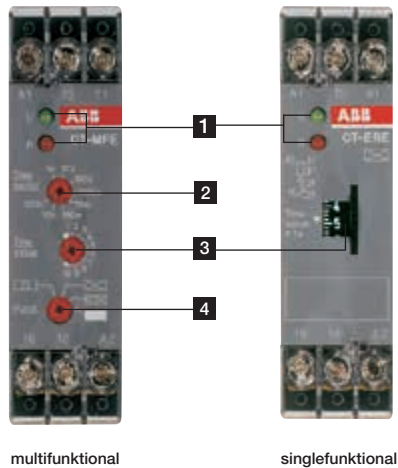
Frontseitige LEDs informieren über alle aktuellen Betriebszustände und vereinfachen so Inbetriebnahme und Störungssuche.

Anschlusschrauben in M3 (Pozidrive 1) ③

Einfaches und schnelles Anziehen und Lösen der Anschlusschrauben mit Pozidrive, Schlitz- oder Kreuzschlitzschraubendreher.

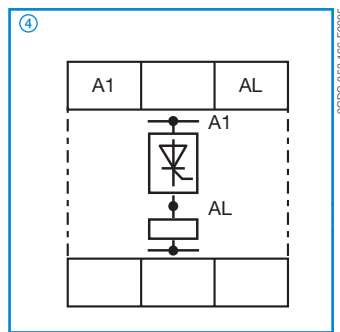
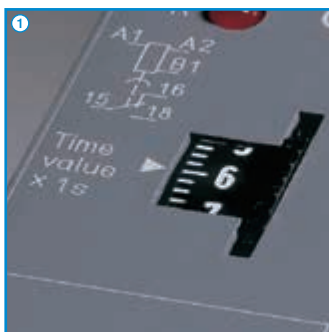
Halbleiterausgang (kontaktlos) ④

Geräte mit Halbleiterausgang sind perfekt für hohe Schalthäufigkeiten.



Bedienelemente

- 1 LEDs zur Statusanzeige
 U - grüne LED: Steuerspeisespannung anliegend
 R2: rote LED: Ausgangsrelais spannungsführend
- 2 Zeitbereichseinstellung (nur für Multifunktionsgeräte)
- 3 Feineinstellung der Verzögerungszeit
- 4 Vorwahl der Zeitfunktion (nur für Multifunktionsgeräte)



Baureihe CT-E

Bestellangaben



1SVR550029R8100

CT-MFE



1SVR550111R1100

CT-AHE

- ansprechverzögert
- rückfallverzögert
- einschaltwischend
- ausschaltwischend
- Blinker, impulsbeginnend
- Blinker, pausebeginnend
- Impulsformer

Beschreibung

Die Baureihe CT-E bietet als ideale Lösung für den Serieneinsatz ein exzellentes Preis-Leistungs-Verhältnis. 56 Singlefunktioneräte mit 5 verschiedenen Zeitbereichen sowie 2 Multifunktionszeitrelais mit 6 Funktionen und 8 Zeitbereichen bieten die größtmögliche Flexibilität für nahezu jede Anwendung. Für hohe Schalthäufigkeiten sind kontaktlose CT-E-Zeitrelais mit Halbleiterausgang lieferbar.

Bestellangaben

Zeitfunktion	Bemessungssteuerspeisung	Zeitbereiche	Steuerungseingang	Ausgang	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
Multifunktional ¹⁾	24-240 V AC/DC	8 (0,05 s - 100 h)	■	1 Wechsler	CT-MFE	1SVR550029R8100	0,070
ansprechverzögert	24 V AC/DC, 220-240 V AC	0,1-10 s	■	1 Wechsler	CT-ERE	1SVR550107R1100	0,067
		0,3-30 s				1SVR550107R4100	0,067
		3-300 s				1SVR550107R2100	0,067
		0,3-30 min				1SVR550107R5100	0,067
		0,1-10 s				1SVR550100R1100	0,067
		0,3-30 s				1SVR550100R4100	0,065
		3-300 s				1SVR550100R2100	0,057
rückfallverzögert	110-130 V AC	0,3-30 min	■	1 Wechsler	CT-ARE	1SVR550100R5100	0,065
		0,1-10 s				1SVR550100R4100	0,065
		0,3-30 s				1SVR550100R2100	0,057
		0,3-30 min				1SVR550100R5100	0,065
		0,1-10 s				1SVR550118R1100	0,064
		0,3-30 s				1SVR550118R4100	0,070
		3-300 s				1SVR550118R2100	0,064
rückfallverzögert ²⁾	24 V AC/DC, 220-240 V AC	0,1-10 s	■	1 Wechsler	CT-AHE	1SVR550110R1100	0,067
		0,3-30 s				1SVR550110R4100	0,068
		3-300 s				1SVR550110R2100	0,067
		0,1-10 s				1SVR550111R1100	0,067
		0,3-30 s				1SVR550111R4100	0,067
		3-300 s				1SVR550111R2100	0,068
		rückfallverzögert ²⁾				110-130 V AC	0,1-10 s
0,3-30 s	1SVR550127R4100		0,070				
0,1-10 s	1SVR550120R1100		0,070				
0,3-30 s	1SVR550120R4100		0,070				
einschaltwischend	24 V AC/DC, 220-240 V AC	0,1-10 s	■	1 Wechsler	CT-AWE	1SVR550137R1100	0,059
		0,3-30 s				1SVR550137R4100	0,059
		3-300 s				1SVR550137R2100	0,059
		0,1-10 s				1SVR550130R1100	0,064
		0,3-30 s				1SVR550130R4100	0,064
		3-300 s				1SVR550130R2100	0,064
ausschaltwischend ²⁾	110-130 V AC	0,05-1 s	■	1 Wechsler	CT-AWE	1SVR550158R3100	0,067
		0,05-1 s				1SVR550150R3100	0,067
		0,05-1 s				1SVR550151R3100	0,067

¹⁾ ansprechverzögert, rückfallverzögert mit Hilfsspannung, einschaltwischend, Blinker impulsbeginnend, Blinker pausebeginnend, Impulsformer

²⁾ ohne Hilfsspannung, echtes rückfallverzögertes Zeitrelais

Baureihe CT-E

Bestellangaben



CT-AWE

2CDC 251-125-FX004

5

Bestellangaben

Zeitfunktion	Bemessungs- steuerspeise- spannung	Zeit- bereiche	Steuer- eingang	Ausgang	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
ausschal- wischend	24 V AC/DC	0,1-10 s	■	1 Wechsler	CT-AWE	1SVR550148R1100	0,065
		0,3-30 s				1SVR550148R4100	0,065
		3-300 s				1SVR550148R2100	0,065
	110-130 V AC	0,1-10 s				1SVR550140R1100	0,067
		0,3-30 s				1SVR550140R4100	0,067
		3-300 s				1SVR550140R2100	0,067
	220-240 V AC	0,1-10 s				1SVR550141R1100	0,065
		0,3-30 s				1SVR550141R4100	0,065
		3-300 s				1SVR550141R2100	0,065
Blinker, pause- beginnend	24 V AC/DC, 220-240 V AC	0,1-10 s		1 Wechsler	CT-EBE ⁴⁾	1SVR550167R1100	0,065
	110-130 V AC					1SVR550160R1100	0,065
Stern-Dreieck- Umschaltung, zweifach ansprech- verzögert	24 V AC/DC, 220-240 V AC	0,1-10 s		1 Wechsler	CT-YDE ^{1,2)}	1SVR550207R1100	0,067
		0,3-30 s				1SVR550207R4100	0,067
		3-300 s				1SVR550207R2100	0,067
	110-130 V AC	0,1-10 s				1SVR550200R1100	0,065
		0,3-30 s				1SVR550200R4100	0,065
		3-300 s				1SVR550200R2100	0,065
Stern-Dreieck- Wechslerung, wischend	24 V AC/DC, 220-240 V AC	0,3-30 s		1 Schließer + 1 Öffner	CT-SDE ^{2) 5)}	1SVR550217R4100	0,077
	110-130 V AC					1SVR550210R4100	0,068
	380-415 V AC					1SVR550212R4100	0,079
Multifunktional ⁶⁾	24-240 V AC/DC	0,1-10 s, 3-300 s			CT-MKE ³⁾	1SVR550019R0000	0,059
ansprech- verzögert	24-240 V AC/DC	0,1-10 s		Halbleiter	CT-EKE	1SVR550509R1000	0,050
		0,3-30 s				1SVR550509R4000	0,050
		3-300 s				1SVR550509R2000	0,050
rückfall- verzögert	24-240 V AC	0,1-10 s			CT-AKE	1SVR550519R1000	0,059
		0,3-30 s				1SVR550519R4000	0,055
		3-300 s				1SVR550519R2000	0,057

- ⊠ ansprechverzögert
- rückfallverzögert
- 1⊠ einschaltwischend
- 1⊠ ausschaltwischend
- ⊠ Blinker,
impulsbeginnend
- ⊠ Blinker,
pausebeginnend
- ⊠ Impulsformer
- ⊠ Stern-Dreieck-
Umschaltung,
zweifach
ansprechverzögert
- ⊠ Stern-Dreieck-
Wechslerung,
wischend
- ⊠ Taktgeber,
impuls- oder
pausebeginnend

¹⁾ ohne Hilfsspannung

²⁾ mit fester Umschlagzeit

³⁾ Halbleiterausgang, Funktions- und Zeitbereichsvorwahl über externe Brücken

⁴⁾ symmetrische Impuls- und Pausenzeiten

⁵⁾ gemeinsamer Kontakt

⁶⁾ Funktionen: ansprechverzögert (AC/DC), einschaltwischend (nur AC), Blinker - pausebeginnend (nur AC)

Hinweis

CT...KE sind Halbleiterzeitrelais mit Thyristor-Ausgang für 2-Draht-Anwendungen. Sie werden direkt mit der Steuerspule der Schütze oder Relais in Reihe geschaltet. Es sollte keine Spannung ohne angeschlossene Last anliegen, da das Gerät keine Strombegrenzung enthält.

Baureihe CT-E

Funktionsdiagramme

Anmerkungen

Legende

- Steuerspeisespannung liegt nicht an / Ausgangskontakt geöffnet
- Steuerspeisespannung liegt an / Ausgangskontakt geschlossen
- A1-Y1/B1 Steuereingang mit potentialbehafteter Ansteuerung

Klemmenbezeichnungen am Gerät und in Diagrammen

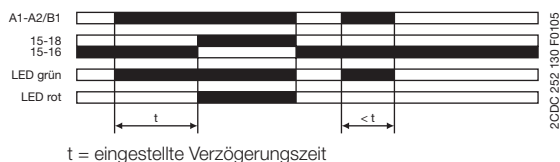
Der Wechsler ist stets mit **15-16/18** bezeichnet.
 Die Schließer sind mit **15-16** und **15-18** bezeichnet.
 Die Steuerspeisespannung ist stets an den Klemmen **A1-A2/B1** verfügbar.

Funktion der roten LED

Die rote LED **R** leuchtet, sobald das Ausgangsrelais spannungsführend ist; sie ist aus, wenn das Ausgangsrelais nicht spannungsführend ist.

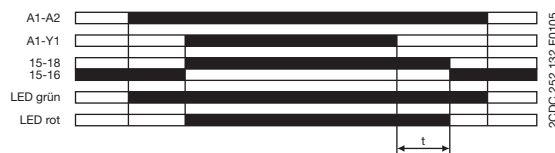
⊠ Ansprechverzögerung (Schließer-Verzögerung) CT-ERE, CT-MFE

Durch Anlegen der Steuerspeisespannung beginnt die Zeitsteuerung. Wenn die gewählte Verzögerungszeit abgelaufen ist, wird das Ausgangsrelais spannungsführend. Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt. Wird die Steuerspeisespannung vor Ablauf der Verzögerungszeit unterbrochen, wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt. Das Ausgangsrelais wird nicht spannungsführend.



■ Rückfallverzögerung mit Hilfsspannung (Öffner-Verzögerung) CT-AHE, CT-MFE

Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen. Die Zeitsteuerung wird über den Steuereingang A1-Y1 geregelt. Beim Schließen des Steuereingangs wird das Ausgangsrelais spannungsführend. Beim Öffnen des Steuereingangs A1-Y1 beginnt die eingestellte Verzögerungszeit. Wenn die gewählte Verzögerungszeit abgelaufen ist, wird das Ausgangsrelais spannungslos. Wird der Steuereingang A1-Y1 vor Ablauf der Verzögerungszeit geschlossen, wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt. Die Zeitsteuerung beginnt erneut, wenn der Steuereingang wieder öffnet.



Baureihe CT-E

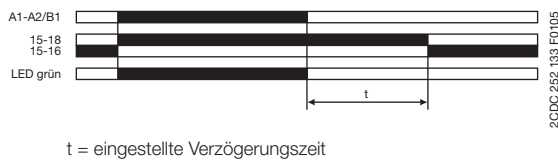
Funktionsdiagramme

Rückfallverzögerung ohne Hilfsspannung (echte Öffner-Verzögerung) CT-ARE

Für die Rückfallverzögerung ohne Hilfsspannung muss keine kontinuierliche Zeit-Steuerspeisespannung anliegen.

Beim Anlegen der Steuerspeisespannung wird das Ausgangsrelais spannungsführend. Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, beginnt die Rückfallverzögerung. Wird die Zeitsteuerung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend. Wird die Steuerspeisespannung vor Ablauf der Verzögerungszeit wiederhergestellt, wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt; das Ausgangsrelais bleibt spannungsführend.

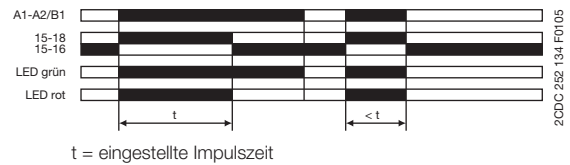
Für den korrekten Betrieb muss die Steuerspeisespannung für die Dauer der Mindesteregszeit (200 ms) anliegen.



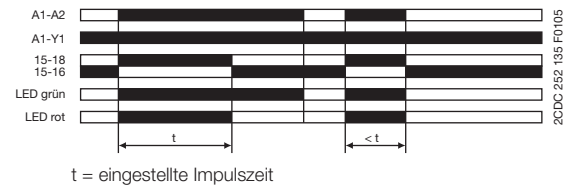
1□⊠ einschaltwischend (Intervall) CT-VWE, CT-MFE

Sobald die Steuerspeisespannung anliegt, wird das Ausgangsrelais unverzüglich spannungsführend; nach Ablauf der eingestellten Verzögerungszeit wird es spannungslos. Wird die Steuerspeisespannung vor Ablauf der Verzögerungszeit unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt. Der Steuereingang A1-Y1 muss zur Wahl dieser Zeitfunktion überbrückt werden.

CT-VWE:



CT-MFE:



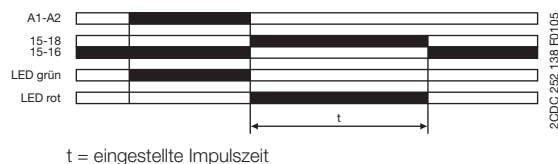
5

1□■ ausschaltwischend ohne Hilfsspannung (echtes Rückflankenintervall) CT-AWE

Für die ausschaltwischende Funktion ohne Hilfsspannung muss keine kontinuierliche Zeit-Steuerspeisespannung anliegen.

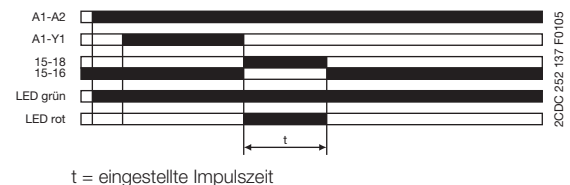
Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, wird das Ausgangsrelais spannungsführend und die Pausezeit (OFF-Zeit) beginnt. Wird die Zeitsteuerung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend. Wird die Steuerspeisespannung vor Ablauf der Verzögerungszeit wieder angelegt, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.

Für den korrekten Betrieb muss die Steuerspeisespannung für die Dauer der Mindesteregszeit (200 ms) anliegen.



1□■ ausschaltwischend mit Hilfsspannung (Rückflankenintervall) CT-AWE

Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen. Die Zeitsteuerung wird über den Steuereingang A1-Y1 geregelt. Beim Öffnen des Steuereingangs wird das Ausgangsrelais spannungsführend und die Zeitsteuerung beginnt. Wenn die gewählte Verzögerungszeit abgelaufen ist, wird das Ausgangsrelais spannungslos. Wird vor Ablauf der Verzögerungszeit die Steuerspeisespannung unterbrochen bzw. der Steuereingang A1-Y1 geschlossen, wird das Ausgangsrelais spannungslos und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.



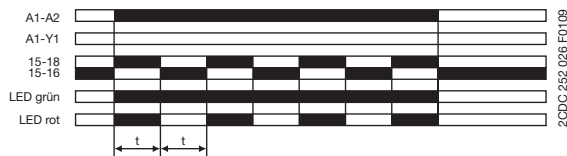
Baureihe CT-E

Funktionsdiagramme

Blinker, impulsbeginnend (Wiederholung identischer Zeiten, impulsbeginnend) CT-MFE

Beim Anlegen der Speisespannung beginnt das Ausgangsrelais die Zeitsteuerung mit symmetrischen Impuls- und Pausezeiten. Der Zyklus ist impulsbeginnend. Wird die Speisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.

Der Steuereingang A1-Y1 muss zur Wahl dieser Zeitfunktion geöffnet werden.

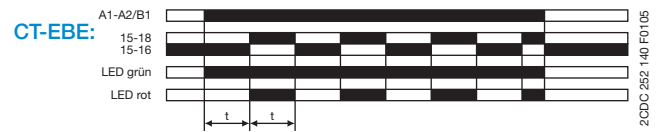


t = eingestellte Blinkerzeit

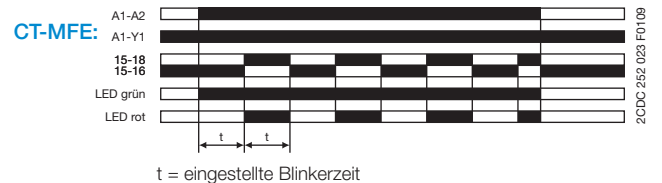
Blinker, pausebeginnend (Wiederholung identischer Zeiten, pausebeginnend) CT-EBE, CT-MFE

Beim Anlegen der Speisespannung beginnt das Ausgangsrelais die Zeitsteuerung mit symmetrischen Impuls- und Pausezeiten. Der Zyklus ist pausebeginnend. Wird die Speisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.

Der Steuereingang A1-Y1 muss zur Wahl dieser Zeitfunktion überbrückt werden.



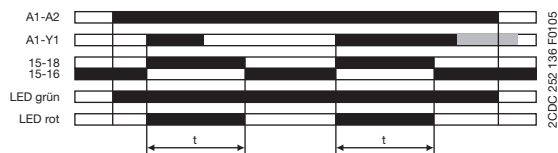
t = eingestellte Blinkerzeit



t = eingestellte Blinkerzeit

Impulsformer (Einzelereignis) CT-MFE

Beim Schließen des Steuereingangs A1-Y1 mit anliegender Speisespannung wird das Ausgangsrelais für die gewählte ON-Zeit spannungsführend. Ein Betätigen des Steuereingangs während der Zeit hat keine Auswirkung. Wenn die gewählte ON-Zeit abgelaufen ist, wird das Ausgangsrelais spannungslos. Ein Neustart der Zeitsteuerung kann durch erneutes Schließen des Steuereingangs A1-Y1 erfolgen. Wird die Speisespannung während der Verzögerungszeit unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die ON-Zeit wird zurückgesetzt.



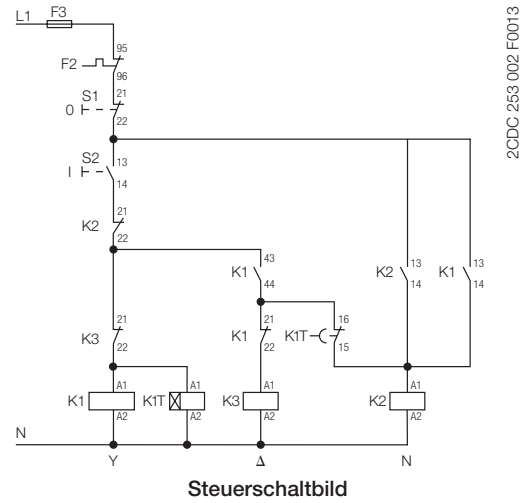
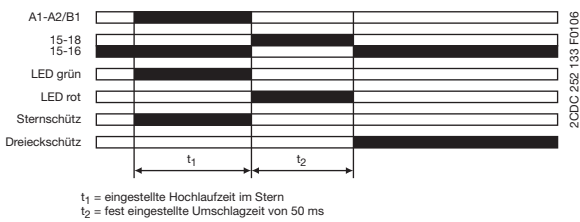
t = eingestellte Impulszeit

Baureihe CT-E

Funktionsdiagramme

△ Stern-Dreieck-Umschaltung CT-YDE

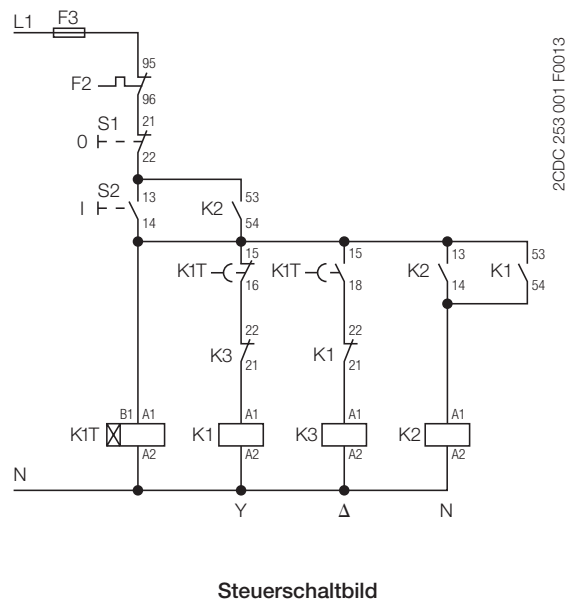
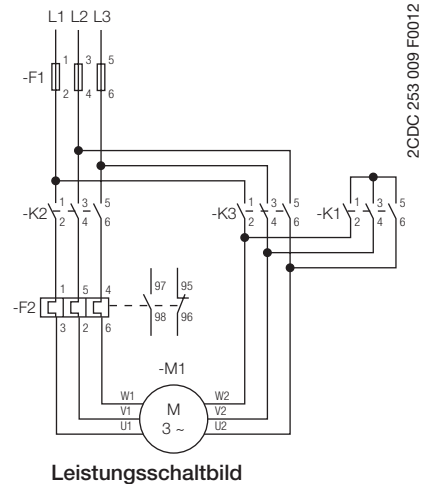
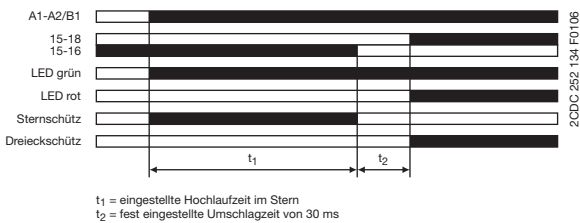
Beim Anlegen der Steuerspeisespannung werden der Sternschütz (K1) sowie der Leitungsschütz (K2) spannungsführend und die eingestellte Hochlaufzeit beginnt. Nach Ablauf der Hochlaufzeit schaltet der Kontakt 15-16 den Sternschütz (K1) spannungslos; die feste Umschlagzeit beginnt. Nach Ablauf der Umschlagzeit schaltet der Kontakt 15-16 den Dreieck-Schütz (K3) spannungsführend.



5

△1□ Stern-Dreieck-Umschaltung CT-SD

Beim Anlegen der Steuerspeisespannung werden der Sternschütz (K1) sowie der Leitungsschütz (K2) spannungsführend und die eingestellte Hochlaufzeit beginnt. Nach Ablauf der Hochlaufzeit schaltet der Kontakt 15-16 den Sternschütz (K1) spannungslos. Nun beginnt die feste Umschlagzeit. Nach Ablauf der Umschlagzeit schaltet der Kontakt 15-18 den Dreieck-Schütz (K3) spannungsführend.



Baureihe CT-E

Funktionsdiagramme

Multifunktionszeitrelais CT-MKE

Funktionen und Zeitbereiche werden durch einfaches Stecken von externen Drahtbrücken gewählt. Die grüne LED leuchtet, wenn der Ausgang A1-A2 durchgeschaltet ist.

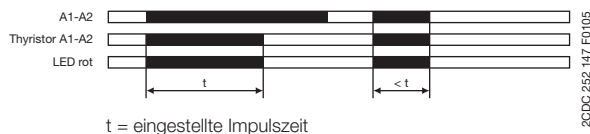
☒ Ansprechverzögerung (Schließer-Verzögerung)

Ohne externe Verbindung. Die Zeitsteuerung beginnt, sobald die Steuerspeisespannung an Anschluss A1 anliegt und die Last mit A2 in Reihe geschaltet ist. Wenn die gewählte Verzögerungszeit abgelaufen ist, wird die Last spannungsführend. Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist die Last nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt. Wird die Steuerspeisespannung vor Ablauf der Verzögerungszeit unterbrochen, wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt. Die Last wird nicht spannungsführend.



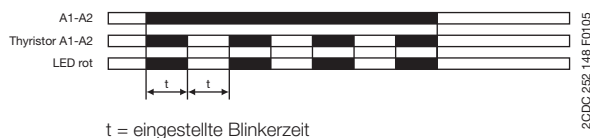
1□☒ einschaltwischend (Intervall)

Externe Verbindung X1-X4 erforderlich. Die Last wird spannungsführend und die Zeitsteuerung beginnt, sobald die Steuerspeisespannung am Anschluss A1 anliegt und die Last in Reihe mit A2 verbunden wird. Wenn die gewählte Verzögerungszeit abgelaufen ist, wird die Last spannungslos. Wird die Steuerspeisespannung vor Ablauf der Verzögerungszeit unterbrochen, wird die Last spannungslos und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.



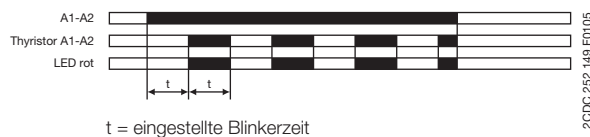
□☒ Blinker, impulsbeginnend

Externe Verbindungen X1-X4 und X2-X4 erforderlich. Sobald die Steuerspeisespannung am Anschluss A1 anliegt und die Lasten in Reihe mit A2 verbunden ist, wird die Last im Wechsel von Impuls und Pause spannungsführend und spannungslos. Impuls- und Pausenzeiten sind identisch. Der Zyklus ist impulsbeginnend (Last spannungsführend). Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist die Last nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.



□■ Blinker, pausebeginnend

Externe Verbindung X2-X4 erforderlich. Sobald die Steuerspeisespannung am Anschluss A1 anliegt und die Lasten in Reihe mit A2 verbunden ist, wird die Last im Wechsel von Impuls und Pause spannungsführend und spannungslos. Impuls- und Pausenzeiten sind identisch. Der Zyklus ist pausebeginnend (Last spannungslos). Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist die Last nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.



Programmieren der Zeitbereiche

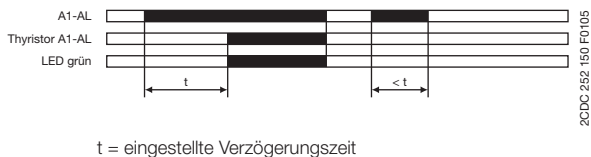
X₃-X₄ gebrückt: 0,1-10 s

X₃-X₄ offen: 3-300 s

☒ Ansprechverzögerung (Schließer-Verzögerung) CT-EKE

Die Zeitsteuerung beginnt, sobald die Steuerspeisespannung am Anschluss A1 anliegt und die Last in Reihe mit AL verbunden wird. Wenn die gewählte Verzögerungszeit abgelaufen ist, wird die Last spannungsführend. Die grüne LED leuchtet bei spannungsführender Last.

Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist die Last nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt. Wird die Steuerspeisespannung vor Ablauf der Verzögerungszeit unterbrochen, wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt. Die Last wird spannungslos.



■ Rückfallverzögerung mit Hilfsspannung (Öffner-Verzögerung) CT-AKE

Für die Rückfallverzögerung mit Hilfsspannung muss zur Zeitsteuerung eine kontinuierliche Steuerspeisespannung am Anschluss A1 anliegen und die Last muss in Reihe mit AL verbunden sein.

Die Zeitsteuerung wird über den Steuereingang Y2-A2 geregelt. Beim Schließen des Steuereingangs wird die Last spannungsführend. Beim Öffnen des Steuereingangs beginnt die eingestellte Verzögerungszeit (Mindestlänge des Steuerimpulses 20 ms). Die grüne LED leuchtet bei spannungsführender Last. Wenn die gewählte Verzögerungszeit abgelaufen ist, wird die Last spannungslos. Wird der Steuereingang Y2-A2 vor Ablauf der Verzögerungszeit geschlossen, wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt und die Last bleibt spannungsführend. Die Zeitsteuerung beginnt erneut, wenn der Steuereingang wieder öffnet. Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, wird die Last spannungslos und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.



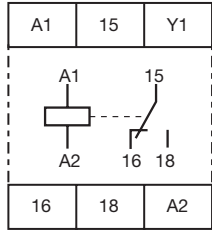
Hinweis:

CT...KE sind Halbleiterzeitrelais mit Thyristor-Ausgang für 2-Draht-Anwendungen. Sie werden direkt mit der Steuerspule der Schütze oder Relais in Reihe geschaltet. Es sollte keine Spannung ohne angeschlossene Last anliegen, da das Gerät keine Strombegrenzung enthält.

Baureihe CT-E

Anschlussdiagramme

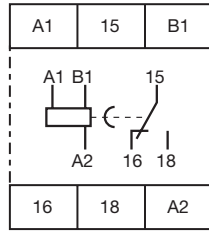
CT-MFE



2CDC 252 152 F0005

A1-A2 Speisesp.:
24-240 V AC/DC
A1-Y1 Steuereingang
15-16/18 Wechsler

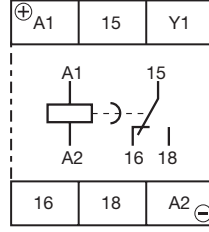
CT-ERE



2CDC 252 153 F0005

A1-A2 Speisesp.:
220-240 V AC oder
110-130 V AC
A1-B1 Speisesp.:
24 V AC/DC
15-16/18 Wechsler

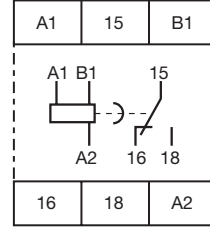
CT-AHE¹⁾



2CDC 252 154 F0005

A1(+)-A2(-) Speisesp.:
24 V AC/DC oder
110-240 V AC oder
220-240 V AC
A1-Y1 Steuereingang
15-16/18 Wechsler

CT-ARE

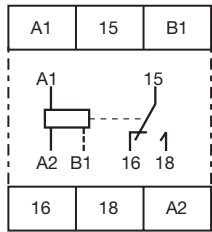


2CDC 252 155 F0005

A1-A2 Speisesp.:
220-240 V AC oder
110-130 V AC
A1-B1 Speisesp.:
24 V AC/DC
15-16/18 Wechsler

5

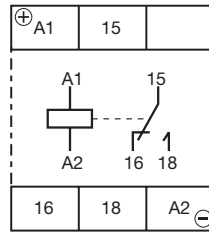
CT-VWE



2CDC 252 156 F0b05

A1-A2 Speisesp.:
220-240 V AC oder
110-130 V AC
A1-B1 Speisesp.:
24 V AC/DC
15-16/18 Wechsler

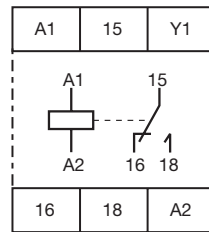
CT-AWE



2CDC 252 157 F0b05

Gerät ohne Hilfsspannung
A1(+)-A2(-) Speisesp.:
24 V AC/DC oder
110-240 V AC oder
220-240 V AC
15-16/18 Wechsler

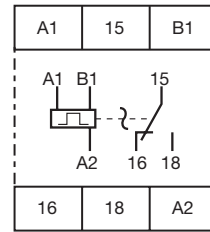
CT-AWE¹⁾



2CDC 252 158 F0b05

Gerät mit Hilfsspannung
A1-A2 Speisesp.:
24 V AC/DC oder
110-240 V AC oder
220-240 V AC
A1-Y1 Steuereingang
15-16/18 Wechsler

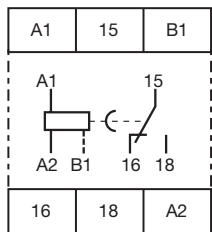
CT-EBE



2CDC 252 159 F0005

A1-A2 Speisesp.:
220-240 V AC oder
110-130 V AC
A1-B1 Speisesp.:
24 V AC/DC
15-16/18 Wechsler

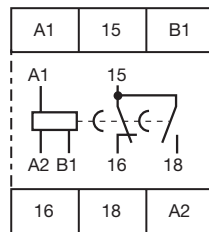
CT-YDE



2CDC 252 160 F0005

A1-A2 Speisesp.:
220-240 V AC oder
110-130 V AC
A1-B1 Speisesp.:
24 V AC/DC
15-16/18 Wechsler

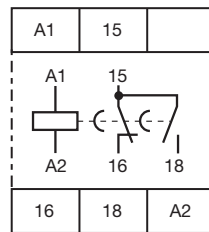
CT-SDE



2CDC 252 161 F0005

Gerät: 1SVR 550 217 R4100
A1-A2 Speisesp.:
220-240 V AC
A1-B1 Speisesp.:
24 V AC/DC
15-16 Öffner
15-18 Schließer
mit gemeinsamem Kontakt

CT-SDE



2CDC 252 162 F0005

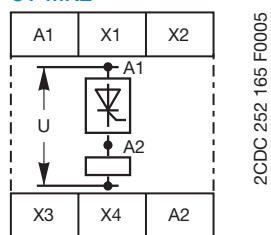
Geräte:
1SVR 550 210 R4100, 1SVR 550 212 R4100
A1-A2 Speisesp.:
110-130 V AC oder
380-415 V AC
15-16 Öffner
15-18 Schließer
mit gemeinsamem Kontakt

1) Verdrahtungshinweise siehe Seite 5/32

Baureihe CT-E

Anschlussdiagramme, technische Diagramme

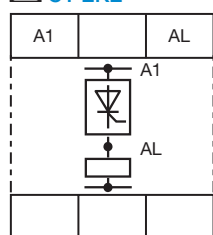
CT-MKE



2CDC 252 165 F0005

A1-A2 Speisesp.:
24-240 V AC/DC
A1-A2 Thyristor
X1-X4 Einstellen der Zeitfunktion
X2-X4 Einstellen der Zeitfunktion
X3-X4 Einstellen des Zeitbereichs
(Details siehe Funktionsdiagramme)

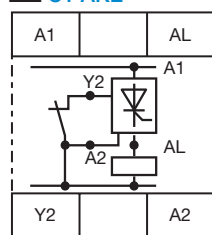
CT-EKE



2CDC 252 166 F0005

A1-AL Speisesp.:
24-240 V AC/DC
A1-AL Thyristor

CT-AKE



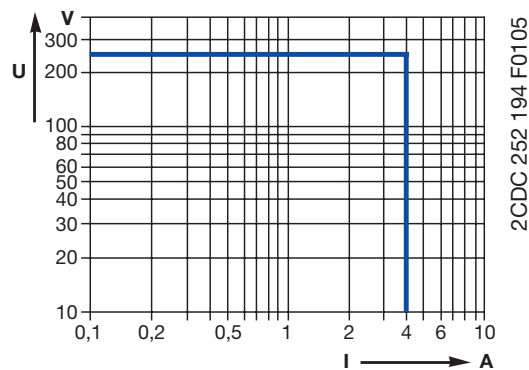
2CDC 252 167 F0005

A1-AL Speisesp.:
24-240 V AC
A1-AL Thyristor
Y2-A2 Steuereingang

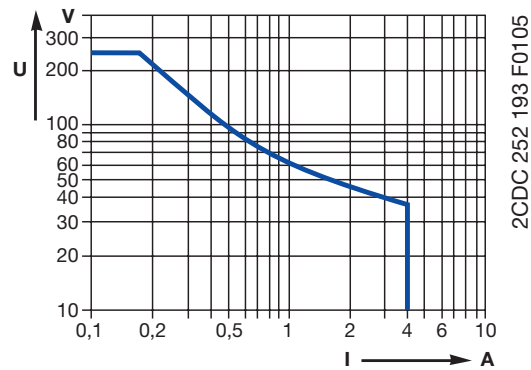
¹⁾ Verdrahtungshinweise 1/32

Technische Diagramme

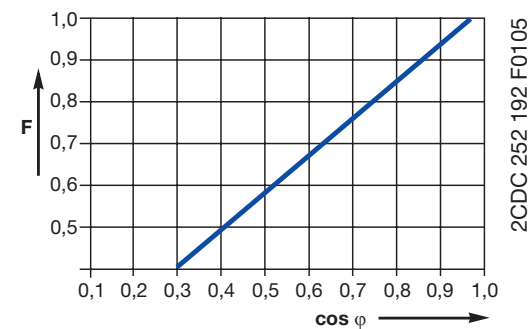
Lastgrenzkurven AC-Last (ohmsch)



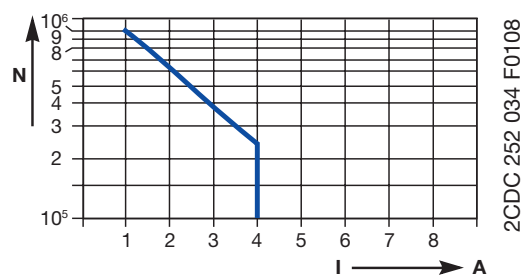
DC-Last (ohmsch)



Reduktionsfaktor F für induktive AC-Last



Kontaktlebensdauer



220 V 50 Hz AC1
360 Schaltspiele/Std.

Baureihe CT-E

Technische Daten

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben

		CT-E (Relais)	CT-E (Halbleiter)
Eingangsstromkreis - Anschlussstrom			
Bemessungssteuerspeisespannung U_s	A1-A2, A1-AL	24-240 V AC/DC	
	A1-A2, A1-AL	24-240 V AC	
	A1-A2	110-130 V AC	-
	A1-A2	220-240 V AC	-
	A1-A2	380-415 V AC	-
	A1-B1	24 V AC/DC	-
Toleranz der Bemessungssteuerspeisespannung U_s		-15...+10 %	
Bemessungsfrequenz	AC/DC-Versionen	DC oder 50/60 Hz	
	AC-Versionen	50/60 Hz	
Typische Strom-/Leistungsaufnahme	24-240 V AC/DC, 24-240 V AC	ca. 1,0-2,0 VA/W	
	110-130 V AC, 220-240 V AC	ca. 2,0 VA	-
	380-415 V AC	ca. 3,0 VA	-
	24 V AC/DC	ca. 1,0 VA/W	-
Stromaufnahme während der Zeitsteuerung		-	$\leq 2\text{ mA}$ (24-60 V AC/DC) $\leq 8\text{ mA}$ (60-240 V AC/DC) (CT-AKE nur AC)
Eingangsstromkreis - Steuerstrom			
Art der Ansteuerung		potentialbehaftete Ansteuerung	-
Steuereingang, Steuerfunktion	A1-Y1	Hochlaufzeit extern	-
Parallel belastbar / polarisiert		nein / ja ¹⁾	-
Mindestlänge der Steuerimpulse		20 ms	-
Steuerspannungspotential		siehe Bemessungswert der Steuerversorgungsspannung	-
Zeitfunktion			
Zeitbereiche	1 von 5 Zeitbereichen pro Singlefunktionsgerät	0,05-1 s / 0,1-10 s / 0,3-30 s / 3-300 s / 0,3-30 min	
	8 Zeitbereiche von 0,05 s - 100 h (CT-MFE)	1.) 0,05-1 s	2.) 0,5-10 s
		3.) 5-100 s	4.) 50-1000 s
		5.) 0,5-10 min	6.) 5-100 min
		7.) 0,5-10 h	8.) 5-100 h
	2 Zeitbereiche von 0,1-300 s (CT-MKE)	-	1.) 0,1-10 s 2.) 3-300 s
Wiederbereitschaftszeit		< 50 ms CT-ARE: <200 ms CT-AWE, CT-SDE: <400 ms CT-YDE: <500 ms	CT-MKE: <100 ms CT-AKE: <300 ms
Genauigkeit innerhalb der Toleranz der Bemessungssteuerspeisespannung		$\Delta t < 0,5\% / V$	
Genauigkeit im Temperaturbereich		$\Delta t < 0,1\% / \text{°C}$ CT-MFE: $\Delta t < 0,06\% / \text{°C}$	
Wiederholgenauigkeit (konstante Parameter)		$\Delta t < 1\%$	
Stern-Dreieck-Umschlagzeit	CT-YDE / CT-SDE	50 ms / 30 ms	
Ausgangsstromkreis			
Art des Ausgangs	15-16/18	Relais, 1 Wechsler	-
	CT-SDE: 15-16, 15-18	1 Öffner, 1 Schließer mit gemeinsamem Kontakt	
	A1-A2, A1-AL	-	Thyristor
Kontaktmaterial		AgCdO	
Bemessungsbetriebsspannung U_a	IEC/EN 60947-1	250 V	
Maximale Schaltspannung		250 V AC, 250 V DC	
Bemessungsbetriebsstrom I_a (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (ohmsch) bei 230 V	4 A	-
	AC15 (induktiv) bei 230 V	3 A	-
	DC12 (induktiv) bei 24 V	4 A	-
	DC13 (induktiv) bei 24 V	2 A	-

¹⁾ CT-MFE: ja / nein

Baureihe CT-E

Technische Daten

		CT-E (Relais)	CT-E (Halbleiter)
AC-Daten (UL 508)	Gebrauchskategorie (Steuerstromkreis-Nennwertcode)	B 300	-
	max. Bemessungsbetriebsspannung	300 V AC	-
	Maximaler thermischer Dauerstrom für B 300	5 A	-
	max. Ein-/Ausschalt-Scheinleistung für B 300	3600 VA / 360 VA	-
Mechanische Lebensdauer		30 × 10 ⁶ Schaltspiele	-
Elektrische Lebensdauer	bei AC12, 230 V, 4 A	0,1 × 10 ⁶ Schaltspiele	-
Max. Nennstrom für Kurzschlusschutz (IEC/EN 60947-5-1)	Öfner	10 A, flink, CT-ARE: 5 A	-
	Schließer	10 A, flink, CT-ARE: 5 A	-
Mindestlaststrom		-	CT-MKE: 20 mA CT-EKE, CT-AKE: 10 mA
Maximaler Laststrom		-	CT-MKE: 0,8 A bei Ta = 20 °C CT-EKE, CT-AKE: 0,7 A
Laststromminderung / Minderung		-	10 mA/°C
Max. Stromimpuls		-	CT-MKE: ≤ 20 A für t ≤ 20 ms CT-EKE, CT-AKE: ≤ 15 A
Spannungsabfall im verbundenen Zustand		-	≤ 3 V
Kabellänge zwischen Halbleiter-Zeitnehmer und verbundener Last bei 50 Hz und Leitungskapazität von 100 pF/m:	bei 24 V AC	-	220 m / 22 nF
	bei 42 V AC	-	100 m / 10 nF
	bei 60 V AC	-	65 m / 6,5 nF
	bei 110 V AC	-	50 m / 5 nF
	bei 240 V AC	-	22 m / 2,2 nF

Allgemeine Angaben

Einschaltdauer ED		100%
Wiederholgenauigkeit (konstante Parameter)		Δt < 1%
Maße (B x H x T)		22,5 × 78 × 78,5 mm (0,886 × 3,07 × 3,09 Zoll)
Gewicht		etwa 80 g (0,176 lb)
Montage		Hutschiene (IEC/EN 60715)
Einbaulage		beliebig
Mindestabstand zu anderen Einheiten	horizontal / vertikal	nein / nein
Schutzart	Gehäuse / Anschlüsse	IP50 / IP20

Elektrischer Anschluss

Aderquerschnitt	feinadrig mit Aderendhülse	2 × 0,75-1,5 mm ² (2 × 18-16 AWG)
	feinadrig ohne Aderendhülse	2 × 1-1,5 mm ² (2 × 18-16 AWG)
	starr	2 × 0,75-1,5 mm ² (2 × 18-16 AWG)
Abisolierlänge		10 mm (0,39 Zoll)
Anziehdrehmoment		0,6-0,8 Nm (5,31-7,08 lb.in)

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperaturbereiche	Betrieb / Lagerung	-20...+60 °C / -40...+85 °C
Feuchtwärme	IEC/EN 60068-2-30	24-h-Zyklus, 55 °C, 93 % rel., 96 h
Betriebsicherheit	IEC/EN 60068-2-6	6 g
Mechanische Festigkeit	IEC/EN 60068-2-6	10 g

Isolationsdaten

Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp} zwischen allen isolierten Kreisen	IEC/EN 60664-1	4 kV; 1,2/50 μs
Schadstoffklasse	IEC/EN 60664-1	3
Überspannungskategorie	IEC/EN 60664-1	III
Bemessungsisolationsspannung U _i zwischen Speisekreis, Steuerkreis und Ausgangskreis	Eingangsstromkreis / Ausgangsstromkreis	300 V (Versorgung bis 240 V) 500 V (Versorgung bis 440 V)
	Routineprüfung	2,5 kV, 50 Hz, 1 s

Normen

Produktnorm	IEC 61812-1, EN 61812-1 + A11, DIN VDE 0435 Teil 201
Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EU
EMV-Richtlinie	2004/108/EU

Elektromagnetische Verträglichkeit

Störfestigkeit ggü.		IEC/EN 61000-6-2
elektrostatischer Entladung	IEC/EN 61000-4-2	Stufe 3 (6 kV / 8 kV)
	IEC/EN 61000-4-3	Stufe 3 (10 V/m)
schnelle transiente elektrische Störgrößen / Burst	IEC/EN 61000-4-4	Stufe 3 (2 kV / 5 kHz)
	IEC/EN 61000-4-5	Stufe 4 (2 kV L-L)
leitungsgeführten Störgrößen, durch Hochfrequenzfelder induziert	IEC/EN 61000-4-6	Stufe 3 (10 V)
Störemission		IEC/EN 61000-6-4

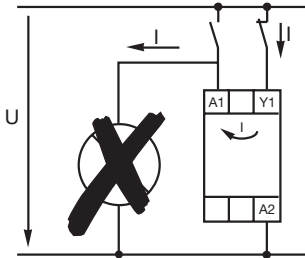
„Zulassungen und Prüfzeichen“ auf Seite 5/5

Baureihe CT-E

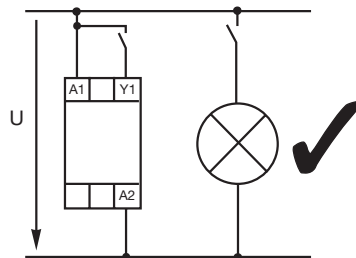
Verdrahtungshinweise, Maßzeichnungen

Verdrahtungshinweise

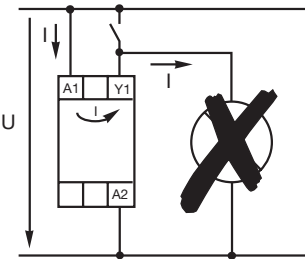
für Singlefunktiongeräte mit Steuerkontakt
(CT-AHE, CT-AWE mit Hilfsspannung)



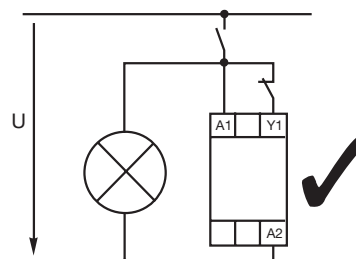
2CDC 252 200 F0b05



2CDC 252 199 F0b05



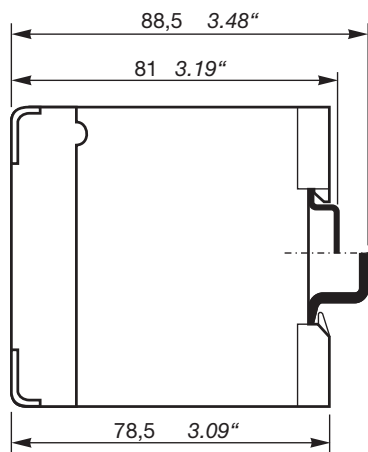
2CDC 252 198 F0b05



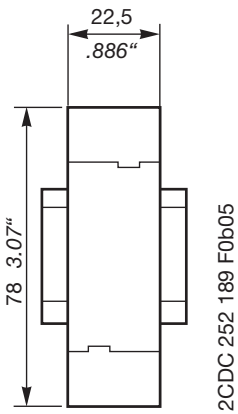
2CDC 252 201 F0b05

5

Maßzeichnungen



Abmessungen in mm



2CDC 252 199 F0b05



Baureihe CT-S

Baureihe CT-S	5/36
Nutzen und Vorteile, Bedienelemente.....	5/36
Bestellangaben.....	5/38
Bestellangaben – Zubehör.....	5/40
Funktionsdiagramme.....	5/42
Anschlussdiagramme.....	5/50
Technische Daten	5/52
Technische Diagramme	5/55
Verdrahtungshinweise, Maßzeichnungen	5/56

Baureihe CT-S

Nutzen und Vorteile, Bedienelemente

Eigenschaften

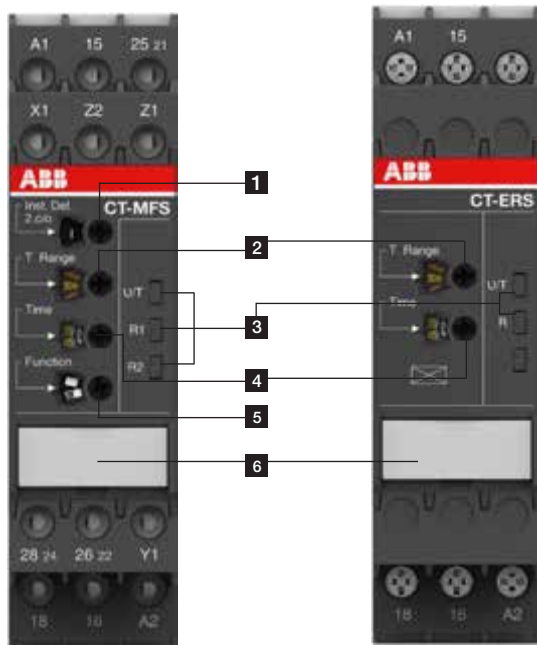
- Variantenvielfalt:
 - 8 Multifunktionsrelais
 - 13 Relais mit Singlefunktion
- Steuerspeisespannungen:
 - Multibereich: 24-48 V DC, 24-240 V AC
 - Weitbereich: 24-240 V AC/DC
 - Einzelbereich: 380-440 V AC
- Innovative Verbindungstechnik
 - Doppelkammer-Kasten-Anschlussklemmen
 - Easy Connect Anschlussstechnik
- Geräte mit:
 - 1 oder 2 Wechslern (2. Wechsler umschaltbar als Sofortkontakt ¹⁾)
 - Fernpotentiometeranschluss ¹⁾
 - Steuereingang mit potentialfreier oder potentialbehafteter Ansteuerung, z. B. für Funktionsstart, Zeitstopp
 - Erweiterter Betriebstemperaturbereich bis -40 °C¹⁾
- Plombierbare Klarsichtabdeckung als Schutz gegen unberechtigte Änderungen der Zeitwerte
- Integriertes Beschriftungsschild
- Zulassungen / Prüfzeichen (zum Teil beantragt, Details siehe S. 5/5)



¹⁾ ausgewählte Geräte

5

Bedienelemente



- 1** 2. Kontakt umschaltbar als Sofortkontakt
- 2** Vorwahl der Zeitbereiche
- 3** Anzeige des Betriebszustands
 U/T: Steuerspeisespannung anliegend
 Zeitfunktion läuft
 R: Ausgangsrelais spannungsführend
- 4** Feineinstellung der Verzögerungszeit
- 5** Vorwahl der Zeitfunktion
- 6** Beschriftungsschild

Baureihe CT-S

Nutzen und Vorteile

Easy Connect Anschluss Technik ①

Werkzeuglose Verdrahtung, exzellente Vibrationsfestigkeit. Push-in-Klemmen für Aderquerschnitte bis $2 \times 0,5-1,5 \text{ mm}^2$ ($2 \times 20-16 \text{ AWG}$), starr bzw. feinadrig mit oder ohne Aderendhülsen. Die erweiterten Typenbezeichnungen für Produkte mit Push-in-Klemmen sind am nachgestellten P zu erkennen, z. B. CT-xxS.xxP.

Doppelkammer-Kasten-Anschlussklemmen ②

Doppelkammer-Kasten-Anschlussklemmen ermöglichen den Anschluss von Aderquerschnitten bis $2 \times 0,5-2,5 \text{ mm}^2$ ($2 \times 20-14 \text{ AWG}$), starr bzw. feinadrig mit oder ohne Aderendhülsen. So entfallen bei Potentialweitschaltung zusätzliche Klemmstellen. Die erweiterten Typenbezeichnungen für Produkte mit Doppelkammer-Kasten-Anschlussklemmen sind am nachgestellten S zu erkennen, z. B. CT-xxS.xxS.

Zeitbereichsvorwahl und -feineinstellung ③

Direkte Zuordnung des vorgewählten Zeitbereichs zur Skala des Feineinstellpotentiometers durch farbige Skalenbedruckung.

Höhere Nutzungsklasse ④

Die Easy-Connect-Technologie bietet hervorragende Vibrationsfestigkeit mit gasdichten Push-in-Klemmen – die richtige Lösung für raue Umgebungen. Ausgewählte Produkte der Mess- und Überwachungsrelais-Reihe erfüllen die neuesten Bahnnormen NFF 16-101/102, EN 45545, EN 50155 und weitere für den Bahnbereich relevante Normen. Eine ausführliche Angabe hierzu erhalten Sie in der Bahnbrochure 2CDC110084B0201.

LEDs zur Statusanzeige ⑤

Frontseitige LEDs informieren über alle aktuellen Betriebszustände und vereinfachen so Inbetriebnahme und Störungssuche.

Integriertes Beschriftungsschild ⑥

Das integrierte Beschriftungsschild erlaubt eine einfache und schnelle Kennzeichnung. Es werden keine zusätzlichen Aufkleber mehr benötigt.

Plombierbare Klarsichtabdeckung ⑦

Schutz gegen unberechtigte Änderungen der Zeit- und Schwellwerte. Als Zubehör erhältlich.

Gehäuse für Schnappmontage ⑧

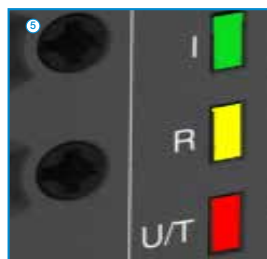
Werkzeugloses Anbringen und Abnehmen des elektronischen Zeitrelais für Hutschienen.



2CDC 253 026 F0011



2CDC 253 035 F0011



2CDC 252 006 F0012



2CDC 255 006 SC011



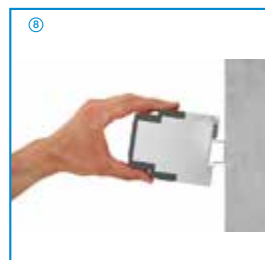
2CDC 253 025 F0011



2CDC 253 007 F0012



2CDC 253 007 F0012



2CDC 253 013 F0013

Baureihe CT-S

Bestellangaben



CT-MVS.21P



CT-MBS.22P

Beschreibung

Die Geräte der universellen CT-S Reihe verfügen alle über ein neues Gehäuse, das zwei verschiedene Anschlussmöglichkeiten bietet: Doppelkammerkastenklappen oder Push-in Klemmen. Die Funktionalität lässt sich durch nützliches Zubehör wie Fernpotentiometer erweitern. Sie sind ist ideal für den universellen Einsatz geeignet:

- Doppelkammerkastenklappen
- Easy Connect Anschlussstechnik

Zubehör

Die CT-S Reihe ermöglicht die Verwendung von Zubehör wie eines Fernpotentiometers zum Einstellen der Verzögerungszeit oder einer plombierbaren Klarsichtabdeckung zum Schutz vor unbefugten Änderungen an den Zeit- und Schwellenwerten.

Bestellangaben

Zeitfunktion	Bemessungs- steuerspeise- spannung	Zeit- bereiche	Steuer- eingang	Ausgang	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
Multifunktional ⁵⁾	24- 240 V AC/DC	10 (0,05 s - 300 h)	■	2 Wechsler	CT-MVS.21S ^{1) 2) 3)}	1SVR730020R0200	0,148
					CT-MVS.21P ^{1) 2) 3)}	1SVR740020R0200	0,136
	24-48 V DC, 24-240 V AC				CT-MVS.22S	1SVR730020R3300	0,142
					CT-MVS.22P	1SVR740020R3300	0,131
					CT-MVS.23S	1SVR730021R2300	0,144
					CT-MVS.23P	1SVR740021R2300	0,133
Multifunktional ⁶⁾	24-48 V DC, 24-240 V AC	10 (0,05 s - 300 h)	■	1 Wechsler	CT-MVS.12S	1SVR730020R3100	0,107
					CT-MVS.12P	1SVR740020R3100	0,102
Multifunktional ⁷⁾	24-48 V DC, 24-240 V AC	2x10 (0,05 s - 300 h)	■	2 Wechsler	CT-MXS.22S ⁴⁾	1SVR730030R3300	0,142
					CT-MXS.22P ⁴⁾	1SVR740030R3300	0,131
Multifunktional ⁸⁾	24-240 V AC/DC	10 (0,05 s - 300 h)	□ / □	2 Wechsler	CT-MFS.21S ^{1) 2) 3)}	1SVR730010R0200	0,145
					CT-MFS.21P ^{1) 2) 3)}	1SVR740010R0200	0,133
Multifunktional ⁹⁾	24-48 V DC, 24-240 V AC	10 (0,05 s - 300 h)	□ / □	2 Wechsler	CT-MBS.22S ^{2) 3)}	1SVR730010R3200	0,14
					CT-MBS.22P ^{2) 3)}	1SVR740010R3200	0,129
Multifunktional ⁹⁾	24-48 V DC, 24-240 V AC	10 (0,05 s - 300 h)		2 Wechsler	CT-WBS.22S	1SVR730040R3300	0,123
					CT-WBS.22P	1SVR740040R3300	0,115

- ☒(+) ansprechverzögert (akkumulierend)
- rückfallverzögert ohne Hilfsspannung
- 1☒☒ einschaltwischend
- 1☒☒ ausschaltwischend
- ☒☒ symmetrisch ansprech- und rückfallverzögert
- ☒☒ Blinker, impulsbeginnend
- ☒☒ Blinker, pausebeginnend
- ☒☒ Taktgeber, beginnend
- ☒☒ Stern-Dreieck-Umschaltung, wischend
- ☒☒ Impulsformer
- ☒☒ ON/OFF-Funktion
- ☒☒ Stern-Dreieck-Umschaltung, ansprechverzögert mit ON oder OFF
- ☒☒ Taktgeber, impuls- oder pausebeginnend
- ☒☒ Einzelimpuls
- ☒☒ ein- und ausschaltwischend
- ☒☒ Blinker, impulsbeginnend
- ☒☒ Blinker, pausebeginnend
- ☒☒ verzögerter fester Impuls, einstellbar verzögert
- ☒☒ einstellbarer Impuls, fest verzögert

- Steuereingang mit potentialbehalteter Ansteuerung
- Steuereingang mit potentialfreier Ansteuerung

- S: Schraubklemme
- P: Push-in-Klemme / einfacher Anschluss

¹⁾ erweiterter Temperaturbereich -40 °C

²⁾ Fernpotentiometeranschluss

³⁾ 2. Kontakt umschaltbar als Sofortkontakt

⁴⁾ 2 Fernpotentiometeranschlüsse

⁵⁾ ansprechverzögert, rückfallverzögert mit Hilfsspannung, einschaltwischend, ausschaltwischend mit Hilfsspannung, symmetrisch ansprech- und rückfallverzögert, Blinker impuls- oder pausebeginnend, Stern-Dreieck-Umschaltung mit Wischfunktion, Impulsformer, additive Ansprechverzögerung, ON/OFF-Funktion

⁶⁾ ansprechverzögert, rückfallverzögert mit Hilfsspannung, einschaltwischend, ausschaltwischend mit Hilfsspannung, symmetrisch ansprech- und rückfallverzögert, Blinker impuls- oder pausebeginnend, Impulsformer, additive Ansprechverzögerung, ON/OFF-Funktion

⁷⁾ Auswahl über DIP-Schalter hinter Beschriftungsfeld, asymmetrisch ansprech- und rückfallverzögert, ein-/ausschaltwischend, Taktgeber impuls- oder pausebeginnend, Einzeltaktgeber pausebeginnend, ON/OFF-Funktion

⁸⁾ ansprechverzögert, rückfallverzögert mit Hilfsspannung, einschaltwischend, ausschaltwischend mit Hilfsspannung, symmetrisch ansprech- und rückfallverzögert, Blinker impuls- oder pausebeginnend, Stern-Dreieck-Umschaltung mit Wischfunktion, Impulsformer, ON/OFF-Funktion

⁹⁾ Blinker impuls- oder pausebeginnend, einschaltwischend, ansprechverzögert, verzögerter fester Impuls, einstellbarer Impuls fest verzögert, ON/OFF-Funktion

Baureihe CT-S

Bestellangaben



2CDC 251 030 V0011

CT-ERS.21P



2CDC 251 033 V0011

CT-AHS.22P



2CDC 251 040 V0011

CT-SDS.23P

Zeitfunktion	Bemessungs- steuerspeise- spannung	Zeit- bereiche	Steuer- eingang	Ausgang	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg	
ansprech- verzögert	24-240 V AC/DC	10 (0,05 s - 300 h)	■	2 Wechsler	CT-ERS.21S ¹⁾	1SVR730100R0300	0,13	
					CT-ERS.21P ¹⁾	1SVR740100R0300	0,121	
	CT-ERS.22S				1SVR730100R3300	0,121		
	CT-ERS.22P				1SVR740100R3300	0,113		
	24-48 V DC, 24-240 V AC			1 Wechsler	CT-ERS.12S	1SVR730100R3100	0,106	
				CT-ERS.12P	1SVR740100R3100	0,101		
rückfall- verzögert	24-240 V AC/DC	10 (0,05 s - 300 h)	■	2 Wechsler	CT-APS.21S ¹⁾	1SVR730180R0300	0,146	
					CT-APS.21P ¹⁾	1SVR740180R0300	0,135	
	CT-APS.22S				1SVR730180R3300	0,138		
	CT-APS.22P				1SVR740180R3300	0,127		
	24-48 V DC, 24-240 V AC			1 Wechsler	CT-APS.12S	1SVR730180R3100	0,109	
				CT-APS.12P	1SVR740180R3100	0,103		
rückfall- verzögert ²⁾	24-48 V DC, 24-240 V AC	10 (0,05 s - 300 h)	□	2 Wechsler	CT-AHS.22S	1SVR730110R3300	0,136	
					CT-AHS.22P	1SVR740110R3300	0,125	
	24-240 V AC/DC				1 Wechsler	CT-ARS.11S	1SVR730120R3100	0,106
					CT-ARS.11P	1SVR740120R3100	0,10	
	24-48 V DC, 24-240 V AC			7 (0,05 s - 10 min)	2 Wechsler	CT-ARS.21S	1SVR730120R3300	0,124
						CT-ARS.21P	1SVR740120R3300	0,115
Stern- Dreieck- Umschaltung ³⁾	24-48 V DC, 24-240 V AC	7 (0,05 s - 10 min)		2 Schließer	CT-SDS.22S	1SVR730210R3300	0,114	
					CT-SDS.22P	1SVR740210R3300	0,108	
	380-440 V AC				CT-SDS.23S	1SVR730211R2300	0,118	
					CT-SDS.23P	1SVR740211R2300	0,112	

¹⁾ erweiterter Temperaturbereich -40 °C

²⁾ ohne Hilfsspannung

³⁾ Umschlagzeit 50 ms

⁴⁾ für DC-Schützspulen

■ Steuereingang mit potentialbehafteter Ansteuerung

□ Steuereingang mit potentialfreier Ansteuerung

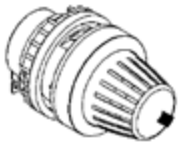
S: Schraubklemme

P: Push-in-Klemme / einfacher Anschluss

- ⊠(+) ansprechverzögert (akkumulierend)
- rückfallverzögert ohne Hilfsspannung
- 1⊠⊠ einschaltwischend
- ⊠⊠⊠ Blinker, impulsbeginnend
- ⊠■ Blinker, pausebeginnend
- ON/OFF-Funktion
- 1⊠⊠ ein- und ausschaltwischend
- ⊠⊠⊠ Blinker, impulsbeginnend
- ⊠■ Blinker, pausebeginnend
- ⊠⊠⊠ verzögerter fester Impuls, einstellbar verzögert
- ⊠⊠ einstellbarer Impuls, fest verzögert
- △ Stern-Dreieck-Umschaltung

Baureihe CT-S

Bestellangaben – Zubehör



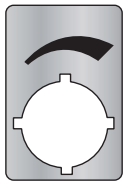
MT-x50B

2CDC 252 041 F0009



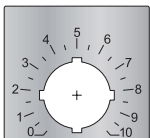
30-mm-Adapter

2CDC 252 042 F0009



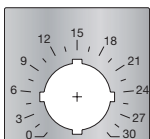
Beschriftungsschild
29,6 x 44,5 mm

2CDC 252 043 F0209



Beschriftungsschild
mit Skala 0-10
48,5 x 44,5 mm

2CDC 252 044 F0209



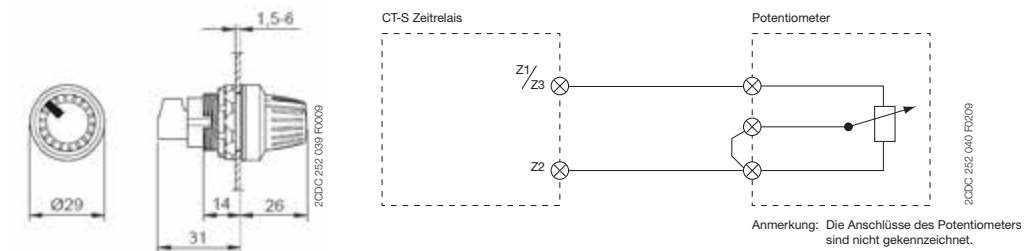
Beschriftungsschild
mit Skala 0-30
48,5 x 44,5 mm

2CDC 252 045 F0209

Fernpotentiometer

50 k Ω \pm 20 % - 0,2 Ω , Schutzart IP66

Material	Durchmesser in mm	Typ	Bestellnummer	VPE		Gewicht 1 Stück
				Stück	g	
Kunststoff, schwarz	22,5	MT-150B	1SFA611410R1506	1	0,044	
Kunststoff, chrom	22,5	MT-250B	1SFA611410R2506	1	0,036	
Metall, chrom	22,5	MT-350B	1SFA611410R3506	1	0,040	



Anmerkung: Technische Spezifikationen vgl. Datenblatt

30-mm-Adapter zum Anbringen des Potentiometers (22,5 mm) in 30,5-mm-Öffnungen

Material	Typ	Bestellnummer	VPE		Gewicht 1 Stück
			Stück	g	
Kunststoff, schwarz	KA1-8029	1SFA616920R8029	1	0,027	
Metall, chrom	KA1-8030	1SFA616920R8030	1	0,027	

Beschriftungsschild

Beschriftung	Typ	Bestellnummer	VPE		Gewicht 1 Stück
			Stück	g	
Symbol (siehe Abbildung)	SK 615 562-87	GJD6155620R0087	1	0,002	
Skala 0 - 10	SK 615 562-88	GJD6155620R0088	1	0,002	
Skala 0 - 30	MA16-1060	1SFA611940R1060	1	0,002	

Baureihe CT-S

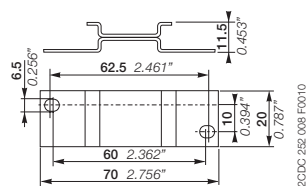
Bestellangaben – Zubehör

Zubehör für CT-S im neuen Gehäuse (1SVR7...)

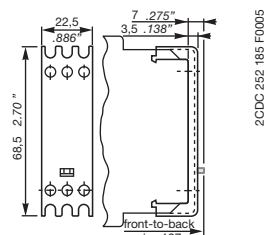
Beschreibung	Typ	Bestellnummer	VPE	
			Stück	kg
Adapter für Schraubmontage	ADP.01	1SVR430029R0100	1	0,018
Plombierbare Klarsichtabdeckung	COV.11	1SVR730005R0100	1	0,004
Beschriftungsschild für Geräte ohne DIP-Schalter	MAR.01	1SVR366017R0100	10	0,001
Beschriftungsschild für Geräte mit DIP-Schalter	MAR.12	1SVR730006R0000	10	0,001

Zubehör für CT-S im alten Gehäuse (1SVR4..., 1SVR6...)

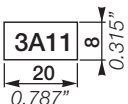
Beschreibung	Typ	Bestellnummer	VPE	
			Stück	kg
Adapter für Schraubmontage	ADP.01	1SVR430029R0100	1	0,018
Plombierbare Klarsichtabdeckung	COV.01	1SVR430005R0100	1	0,004
Beschriftungsschild für Geräte ohne DIP-Schalter	MAR.01	1SVR366017R0100	10	0,001
Beschriftungsschild für Geräte mit DIP-Schalter	MAR.02	1SVR430043R0000	10	0,001



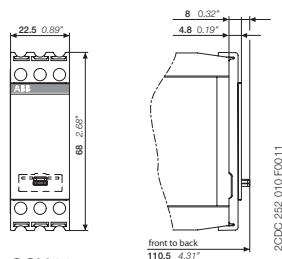
ADP.01



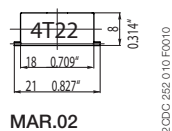
COV.01



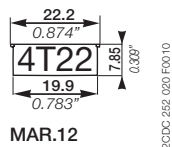
MAR.01



COV.11



MAR.02



MAR.12

Baureihe CT-S

Funktionsdiagramme

Anmerkungen

Beschriftungslegende

- Steuerspeisespannung liegt nicht an / Ausgangskontakt geöffnet
- Steuerspeisespannung liegt an / Ausgangskontakt geschlossen

- A1-Y1/B1 Steuereingang mit potentialbehafteter Ansteuerung
- Y1-Z2 Steuereingang mit potentialfreier Ansteuerung
- X1-Z2 Steuereingang mit potentialfreier Ansteuerung

Fernpotentiometeranschluss:

Wenn ein externes Potentiometer an den Fernpotentiometeranschluss (Klemmen **Z1-Z2 bzw. Z3-Z2**) angeschlossen ist, wird das interne Potentiometer an der Gerätefront deaktiviert und die Zeiteinstellung erfolgt über das externe Potentiometer.

5 2. Wechsler umschaltbar als Sofortkontakt:

Ist die Schalterstellung „Inst. „I““ gewählt, arbeitet der 2. Wechsler als Sofortkontakt. So arbeitet er wie die Wechsler eines Schaltrelais, d. h., beim Anlegen oder Trennen der Steuerspeisespannung wird der Wechsler spannungsführend bzw. spannungslos. Die Bezeichnung des 2. Wechslers ändert sich bei Wahl des Sofortkontakts von **25-26/28** in **21-22/24**.

Klemmenbezeichnungen am Gerät und in Diagrammen:

- Der 1. Wechsler ist stets mit **15-16/18** bezeichnet.
- Der 2. Wechsler ist mit **25-26/28** bezeichnet, wenn er zeitverzögert anspricht.
- Arbeitet der 2. Wechsler als Sofortkontakt, wird die Bezeichnung **25-26/28** durch **21-22/24** ersetzt.
- Die Steuerspeisespannung ist stets an den Klemmen **A1-A2** verfügbar.

Funktion der gelben LEDs:

Bei Geräten, bei denen der 2. Wechsler nicht als Sofortkontakt gewählt werden kann, leuchtet die gelbe LED **R**, sobald das Ausgangsrelais spannungsführend ist; sie ist aus, wenn das Ausgangsrelais spannungslos ist.

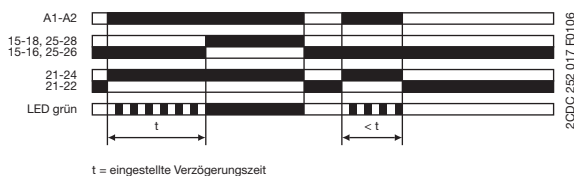
Geräte, bei denen der 2. Wechsler als Sofortkontakt gewählt werden kann, weisen zwei gelbe LEDs (**R1** und **R2**) auf. Die LED **R1** zeigt den Status des ersten Wechslers (**15-16/18**), LED **R2** zeigt den Status des zweiten Wechslers (**25-26/28 bzw. 21-22/24**). LED **R1** bzw. **R2** leuchten, sobald das entsprechende Ausgangsrelais spannungsführend ist; sie sind aus, wenn das entsprechende Ausgangsrelais spannungslos ist.

⊠ Ansprechverzögerung (Schließer-Verzögerung) CT-MVS, CT-ERS, CT-WBS

Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen.

Die Zeitsteuerung beginnt, sobald die Steuerspeisespannung anliegt. Die grüne LED blinkt während der Zeitsteuerung. Wenn die gewählte Verzögerungszeit abgelaufen ist, wird das Ausgangsrelais spannungsführend und die grüne LED leuchtet dauerhaft.

Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.



⊠ Ansprechverzögerung (Schließer-Verzögerung) CT-MFS, CT-MBS

Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen.

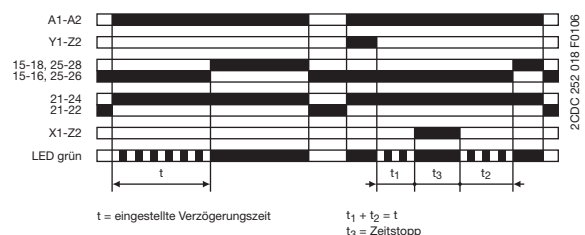
Bei geöffnetem Steuereingang Y1-Z2 beginnt die Zeitsteuerung, sobald die Steuerspeisespannung angelegt wird. Falls die Steuerspeisespannung bereits anliegt, beginnt die Zeitsteuerung durch Öffnen des Steuereingangs Y1-Z2. Die grüne LED blinkt während der Zeitsteuerung. Wenn die gewählte Verzögerungszeit abgelaufen ist, wird das Ausgangsrelais spannungsführend und die grüne LED leuchtet dauerhaft.

Wird der Steuereingang Y1-Z2 vor Ablauf der Verzögerungszeit geschlossen, wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt und das Ausgangsrelais bleibt spannungslos.

PAUSIEREN DER ZEITSTEUERUNG / AKKUMULIERENDE ANSPRECHVERZÖGERUNG (CT-MFS):

Die Zeitsteuerung kann durch Schließen des Steuereingangs **X1-Z2 angehalten werden**. Die verstrichene Zeit t_1 wird gespeichert und weitergezählt, sobald **X1-Z2** wieder geöffnet wird. Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden.

Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.



Baureihe CT-S

Funktionsdiagramme

⊠ Akkumulierende Ansprechverzögerung (akkumulierende Schließer-Verzögerung) CT-MVS

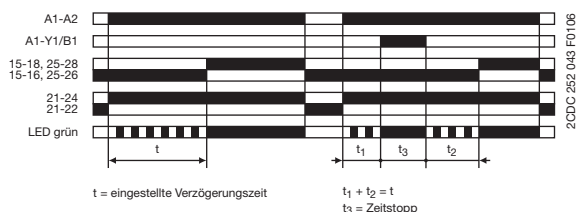
Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen.

Die Zeitsteuerung beginnt, sobald die Steuerspeisespannung anliegt. Die grüne LED blinkt während der Zeitsteuerung. Wenn die gewählte Verzögerungszeit abgelaufen ist, wird das Ausgangsrelais spannungsführend und die grüne LED leuchtet dauerhaft.

Ein Pausieren der Zeitsteuerung kann durch Schließen des Steuereingangs A1-Y1/B1 erfolgen. Die verstrichene Zeit t_1 wird gespeichert und weitergezählt, sobald A1-Y1/B1 wieder geöffnet wird.

Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden.

Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.



■ Rückfallverzögerung mit Hilfsspannung (Öffner-Verzögerung) CT-MFS, CT-MBS, CT-AHS

Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen. Beim Schließen des Steuereingangs Y1-Z2 wird das Ausgangsrelais unverzüglich spannungsführend. Beim Öffnen des Steuereingangs Y1-Z2 beginnt die Verzögerungszeit. Die grüne LED blinkt während der Zeitsteuerung. Wenn die gewählte Verzögerungszeit abgelaufen ist, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die grüne LED leuchtet dauerhaft.

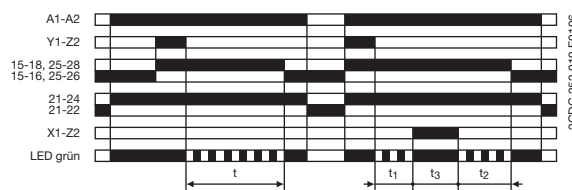
Wird der Steuereingang Y1-Z2 vor Ablauf der Verzögerungszeit geschlossen, wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt; das Ausgangsrelais wird nicht geschaltet. Die Zeitsteuerung beginnt erneut, wenn der Steuereingang Y1-Z2 wieder öffnet.

Pausieren der Zeitsteuerung / akkumulierende Rückfallverzögerung (CT-MFS):

Die Zeitsteuerung kann durch Schließen des Steuereingangs X1-Z2 angehalten werden. Die verstrichene Zeit t_1 wird gespeichert und weitergezählt, sobald X1-Z2 wieder geöffnet wird.

Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden.

Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.



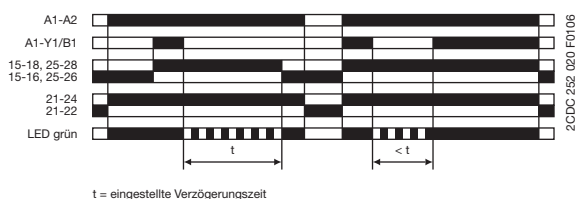
■ Rückfallverzögerung mit Hilfsspannung (Öffner-Verzögerung) CT-MVS, CT-APS

Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen.

Beim Schließen des Steuereingangs A1-Y1/B1 wird das Ausgangsrelais unverzüglich spannungsführend. Beim Öffnen des Steuereingangs A1-Y1/B1 beginnt die Verzögerungszeit. Die grüne LED blinkt während der Zeitsteuerung. Wenn die gewählte Verzögerungszeit abgelaufen ist, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die grün blinkende LED leuchtet dauerhaft.

Wird der Steuereingang A1-Y1/B1 vor Ablauf der Verzögerungszeit wieder geschlossen, wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt; das Ausgangsrelais wird nicht geschaltet. Die Zeitsteuerung beginnt erneut, wenn der Steuereingang A1-Y1/B1 wieder öffnet.

Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.

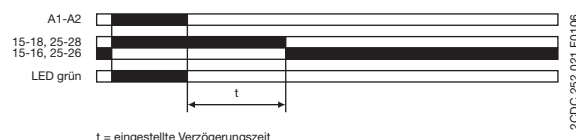


■ Rückfallverzögerung ohne Hilfsspannung (echte Öffner-Verzögerung) CT-ARS

Für die Rückfallverzögerung ohne Hilfsspannung muss keine kontinuierliche Zeit-Steuerspeisespannung anliegen. Nach einer spannungslosen Speicherdauer von mehreren Monaten wird eine Formatierungszeit von etwa 5 Minuten benötigt.

Beim Anlegen der Steuerspeisespannung wird das Ausgangsrelais unverzüglich spannungsführend. Das Anliegen der Steuerspeisespannung wird durch eine leuchtende grüne LED angezeigt. Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, beginnt die Rückfallverzögerung und die LED erlischt. Nach Ablauf der Zeitsteuerung wird das Ausgangsrelais spannungslos.

Für den korrekten Betrieb des Geräts muss die Mindestregungszeit ablaufen. Sobald die Zeitsteuerung beginnt, erlischt die LED.



Baureihe CT-S

Funktionsdiagramme

Symmetrische Ansprech- und Rückfallverzögerung (symmetrische Schließer- und Öffner-Verzögerung) CT-MFS, CT-MBS

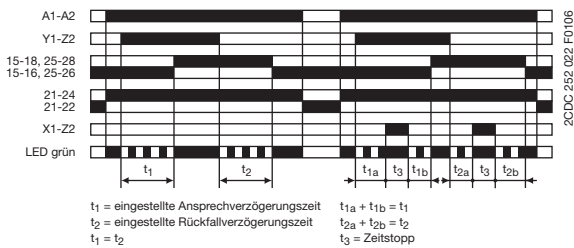
Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen.

Beim Schließen des Steuereingangs Y1-Z2 beginnt die Ansprechverzögerung t_1 . Nach Ablauf der Zeit wird das Ausgangsrelais spannungsführend. Beim Öffnen des Steuereingangs Y1-Z2 beginnt die Rückfallverzögerung t_2 . Beide Zeitfunktionen werden über die grün blinkende LED angezeigt. Wenn die gewählte Rückfallverzögerung t_2 abgelaufen ist, wird das Ausgangsrelais spannungslos.

Wird der Steuereingang Y1-Z2 vor Ablauf der Ansprechverzögerung t_1 geöffnet, wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt und das Ausgangsrelais bleibt spannungslos. Wird der Steuereingang Y1-Z2 vor Ablauf der Rückfallverzögerung t_2 geschlossen, wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt und das Ausgangsrelais bleibt spannungsführend.

Pausieren der Zeitsteuerung / akkumulierende symmetrische Ansprech- und Rückfallverzögerung (CT-MFS): Die Zeitsteuerung kann durch Schließen des Steuereingangs X1-Z2 angehalten werden. Die verstrichene Zeit t_{1a} oder t_{2a} wird gespeichert und weitergezählt, sobald X1-Z2 wieder geöffnet wird. Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden.

Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.



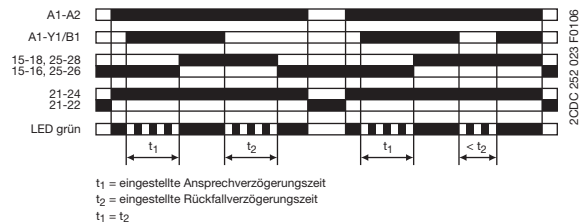
Symmetrische Ansprech- und Rückfallverzögerung (symmetrische Schließer- und Öffner-Verzögerung) CT-MVS

Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen.

Beim Schließen des Steuereingangs A1-Y1/B1 beginnt die Ansprechverzögerung t_1 . Nach Ablauf der Zeit wird das Ausgangsrelais spannungsführend. Beim Öffnen des Steuereingangs A1-Y1/B1 beginnt die Rückfallverzögerung t_2 . Beide Zeitfunktionen werden über die grün blinkende LED angezeigt. Wenn die gewählte Rückfallverzögerung t_2 abgelaufen ist, wird das Ausgangsrelais spannungslos.

Wird der Steuereingang A1-Y1/B1 vor Ablauf der Ansprechverzögerung t_1 geöffnet, wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt und das Ausgangsrelais bleibt spannungslos. Wird der Steuereingang A1-Y1/B1 vor Ablauf der Rückfallverzögerung t_2 geschlossen, wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt und das Ausgangsrelais bleibt spannungsführend.

Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.



Baureihe CT-S

Funktionsdiagramme

Asymmetrische Ansprech- und Rückfallverzögerung (asymmetrische Schließer- und Öffner-Verzögerung) CT-MXS

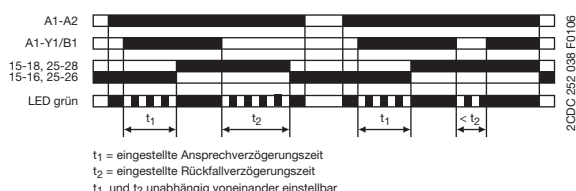
Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen.

Beim Schließen des Steuereingangs A1-Y1/B1 beginnt die Ansprechverzögerung t_1 . Nach Ablauf der Zeit wird das Ausgangsrelais spannungsführend. Beim Öffnen des Steuereingangs A1-Y1/B1 beginnt die Rückfallverzögerung t_2 . Wenn die Rückfallverzögerung abgelaufen ist, wird das Ausgangsrelais spannungslos. Beide Zeitfunktionen werden über die grün blinkende LED angezeigt. Beide Zeitfunktionen können unabhängig voneinander eingestellt werden.

Wird der Steuereingang A1-Y1/B1 vor Ablauf der Ansprechverzögerung ($<t_1$) geöffnet, wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt und das Ausgangsrelais bleibt spannungslos.

Wird der Steuereingang A1-Y1/B1 vor Ablauf der Rückfallverzögerung ($<t_2$) geschlossen, wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt und das Ausgangsrelais bleibt spannungsführend.

Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.

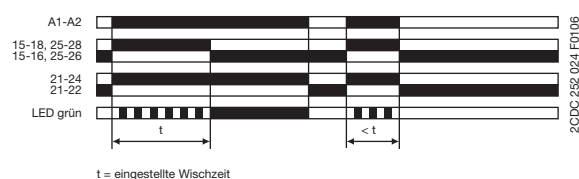


einschaltwischend (Intervall) CT-MVS, CT-WBS

Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen.

Sobald die Steuerspeisespannung anliegt, wird das Ausgangsrelais spannungsführend; nach Ablauf der eingestellten Impulsdauer wird es spannungslos. Die grüne LED blinkt während der Zeitsteuerung. Wenn die gewählte Impulszeit abgelaufen ist, leuchtet die grüne LED dauerhaft.

Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.



einschaltwischend (Intervall) CT-MFS, CT-MBS

Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen.

Sobald die Steuerspeisespannung anliegt, wird das Ausgangsrelais spannungsführend; nach Ablauf der eingestellten Impulsdauer wird es spannungslos. Bei geöffnetem Steuereingang Y1-Z2 beginnt die Zeitsteuerung, sobald die Steuerspeisespannung angelegt wird. Falls die Steuerspeisespannung bereits anliegt, beginnt die Zeitsteuerung durch Öffnen des Steuereingangs Y1-Z2. Die grüne LED blinkt während der Zeitsteuerung. Wenn die gewählte Impulszeit abgelaufen ist, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die grüne LED leuchtet dauerhaft.

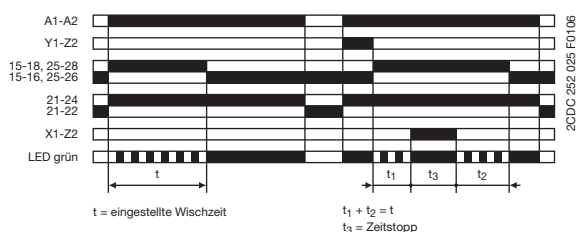
Wird der Steuereingang Y1-Z2 vor Ablauf der Impulszeit geschlossen, wird das Ausgangsrelais spannungslos und die Impulszeit wird zurückgesetzt.

Pausieren der Zeitsteuerung / akkumulierend einschaltwischend (CT-MFS):

Die Zeitsteuerung kann durch Schließen des Steuereingangs X1-Z2 angehalten werden. Die verstrichene Zeit t_1 wird gespeichert und weitergezählt, sobald X1-Z2 wieder geöffnet wird.

Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden.

Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.



ausschaltwischend mit Hilfsspannung (Rückflankenintervall) CT-MFS, CT-MBS

Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen.

Wenn die Steuerspeisespannung anliegt, wird das Ausgangsrelais durch Öffnen des Steuereingangs Y1-Z2 unverzüglich spannungsführend und die Zeitsteuerung beginnt. Die grüne LED blinkt während der Zeitsteuerung. Wenn die gewählte Impulszeit abgelaufen ist, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die grüne LED leuchtet dauerhaft.

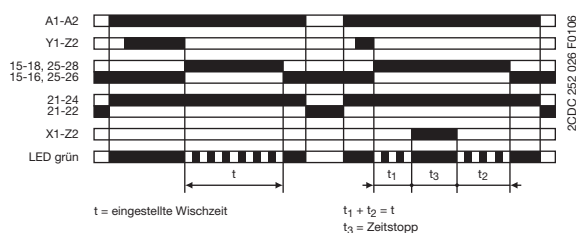
Wird der Steuereingang Y1-Z2 vor Ablauf der Impulszeit geschlossen, wird das Ausgangsrelais spannungslos und die Impulszeit wird zurückgesetzt.

Pausieren der Zeitsteuerung / akkumulierend ausschaltwischend (CT-MFS):

Die Zeitsteuerung kann durch Schließen des Steuereingangs X1-Z2 angehalten werden. Die verstrichene Zeit t_1 wird gespeichert und weitergezählt, sobald X1-Z2 wieder geöffnet wird.

Dieser Vorgang kann beliebig oft wiederholt werden.

Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.



Baureihe CT-S

Funktionsdiagramme

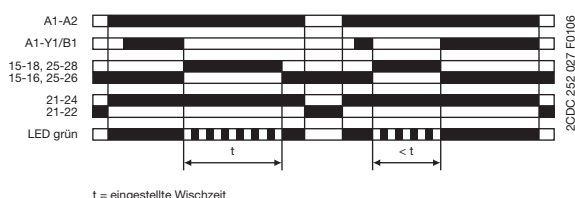
1 ausschaltwischend mit Hilfsspannung (Rückflankenintervall) CT-MVS

Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen.

Sobald die Steuerspeisespannung anliegt, wird das Ausgangsrelais durch Öffnen des Steuereingangs A1-Y1/B1 unverzüglich spannungsführend und die Zeitsteuerung beginnt. Die grüne LED blinkt während der Zeitsteuerung. Wenn die gewählte Impulszeit abgelaufen ist, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die grüne LED leuchtet dauerhaft.

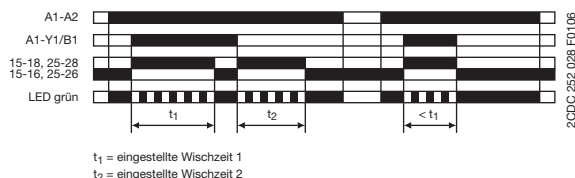
Wird der Steuereingang A1-Y1/B1 vor Ablauf der Impulszeit geschlossen, wird das Ausgangsrelais spannungslos und die Impulszeit wird zurückgesetzt.

Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.



1 ein- und ausschaltwischend (Intervall und Rückflankenintervall) CT-MXS

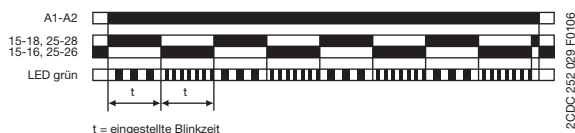
Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen. Sobald die Steuerspeisespannung anliegt, wird das Ausgangsrelais durch Schließen des Steuereingangs A1-Y1/B1 unverzüglich spannungsführend und die Impulszeit t_1 beginnt. Die grüne LED blinkt während der Zeitsteuerung. Wenn t_1 abgelaufen ist, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die grün blinkende LED leuchtet dauerhaft. Beim erneuten Öffnen des Steuereingangs A1-Y1/B1 wird das Ausgangsrelais unverzüglich spannungsführend und die Impulszeit t_2 beginnt. Die grüne LED blinkt während der Zeitsteuerung. Wenn t_2 abgelaufen ist, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die grüne LED leuchtet dauerhaft. t_1 und t_2 können unabhängig voneinander gewählt werden. Wird der Steuereingang A1-Y1/B1 vor Ablauf der Impulszeit geschaltet, wird das Ausgangsrelais spannungslos und die Impulszeit wird zurückgesetzt. Wird der Steuereingang A1-Y1/B1 erneut geschaltet, beginnt die unterbrochene Impulszeit von vorn. Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.



1 Blinker, impulsbeginnend (Wiederholung identischer Zeiten, impulsbeginnend) CT-WBS

Beim Anlegen der Steuerspeisespannung beginnt die Zeitsteuerung mit symmetrischen Impuls- und Pausezeiten. Der Zyklus ist impulsbeginnend. Die Impuls- und Pausezeiten werden durch die blinkende grüne LED angezeigt, die während der Pause doppelt so schnell blinkt.

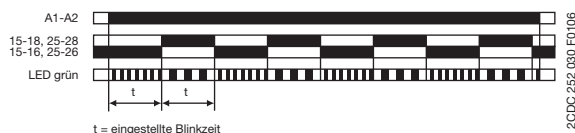
Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.



1 Blinker, pausebeginnend (Wiederholung identischer Zeiten, pausebeginnend) CT-WBS

Beim Anlegen der Steuerspeisespannung beginnt die Zeitsteuerung mit symmetrischen Impuls- und Pausezeiten. Der Zyklus ist pausebeginnend. Die Impuls- und Pausezeiten werden durch die blinkende grüne LED angezeigt, die während der Pause doppelt so schnell blinkt.

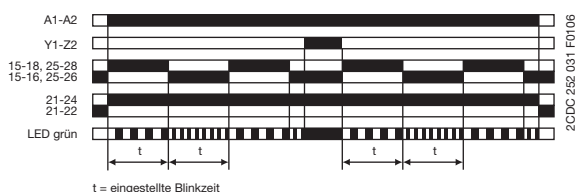
Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.



1 Blinker mit Reset, impulsbeginnend (Wiederholung identischer Zeiten mit Reset, impulsbeginnend) CT-MFS, CT-MBS

Beim Anlegen der Steuerspeisespannung beginnt die Zeitsteuerung mit symmetrischen Impuls- und Pausezeiten. Der Zyklus ist impulsbeginnend. Die Impuls- und Pausezeiten werden durch die blinkende grüne LED angezeigt, die während der Pause doppelt so schnell blinkt.

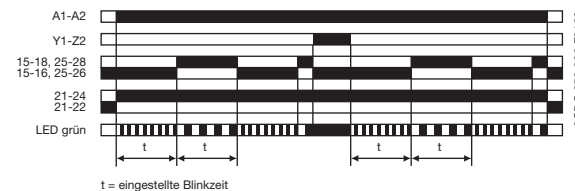
Die Verzögerungszeit kann durch Schließen des Steuereingangs Y1-Z2 zurückgesetzt werden (Reset). Beim Öffnen des Steuereingangs Y1-Z2 beginnt der Zeitimpuls mit symmetrischen Impuls- und Pausezeiten erneut. Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.



1 Blinker mit Reset, pausebeginnend (Wiederholung identischer Zeiten mit Reset, pausebeginnend) CT-MFS, CT-MBS

Beim Anlegen der Steuerspeisespannung beginnt die Zeitsteuerung mit symmetrischen Impuls- und Pausezeiten. Der Zyklus ist pausebeginnend. Die Impuls- und Pausezeiten werden durch die blinkende grüne LED angezeigt, die während der Pause doppelt so schnell blinkt.

Die Verzögerungszeit kann durch Schließen des Steuereingangs Y1-Z2 zurückgesetzt werden (Reset). Beim Öffnen des Steuereingangs Y1-Z2 beginnt der Zeitimpuls mit symmetrischen Impuls- und Pausezeiten erneut. Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.



Baureihe CT-S

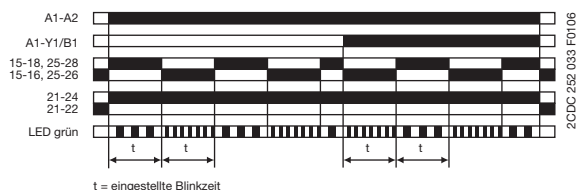
Funktionsdiagramme

Blinker, impuls- oder pausebeginnend (Wiederholung identischer Zeiten, impuls- oder pausebeginnend) CT-MVS

Beim Anlegen der Steuerspeisespannung beginnt die Zeitsteuerung mit symmetrischen Impuls- und Pausezeiten. Der Zyklus ist impulsbeginnend.

Beim Schließen des Steuereingangs A1-Y1/B1 mit anliegender Steuerspeisespannung beginnt der Zyklus mit einer Pause. Die Impuls- und Pausezeiten werden durch die blinkende grüne LED angezeigt, die während der Pause doppelt so schnell blinkt.

Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.

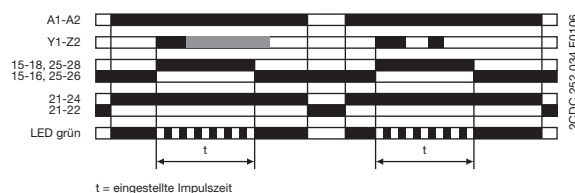


Impulsformer (Einzelereignis) CT-MFS, CT-MBS

Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen.

Beim Schließen des Steuereingangs Y1-Z2 wird das Ausgangsrelais unverzüglich spannungsführend und die Zeitsteuerung beginnt. Ein Betätigen des Steuerkontaktschalters Y1-Z2 während der Verzögerungszeit hat keine Auswirkung. Die grüne LED blinkt während der Zeitsteuerung. Wenn die gewählte ON-Zeit abgelaufen ist, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die grüne LED leuchtet dauerhaft. Nach Ablauf der Impulszeit kann eine erneute Betätigung durch Schließen des Steuereingangs Y1-Z2 erfolgen.

Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.

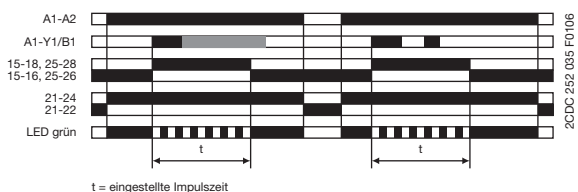


Impulsformer (Einzelereignis) CT-MVS

Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen.

Beim Schließen des Steuereingangs A1-Y1/B1 wird das Ausgangsrelais unverzüglich spannungsführend und die Zeitsteuerung beginnt. Ein Betätigen des Steuerkontaktschalters A1-Y1/B1 während der Verzögerungszeit hat keine Auswirkung. Die grüne LED blinkt während der Zeitsteuerung. Wenn die gewählte ON-Zeit abgelaufen ist, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die grüne LED leuchtet dauerhaft. Nach Ablauf der ON-Zeit kann eine erneute Betätigung durch Schließen des Steuereingangs A1-Y1/B1 erfolgen.

Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.



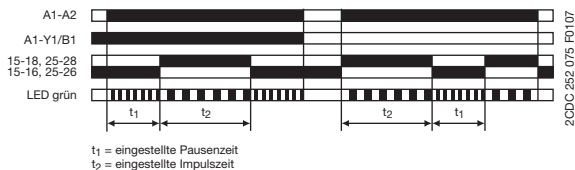
Taktgeber, impuls- oder pausebeginnend (Wiederholung unterschiedlicher Zeiten, impuls- oder pausebeginnend) CT-MXS

Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen.

Beim Anlegen der Steuerspeisespannung mit geöffnetem Steuereingang A1-Y1/B1 beginnt die Zeitsteuerung zuerst mit einem Impuls t_2 . Beim Anlegen der Steuerspeisespannung mit geschlossenem Steuereingang A1-Y1/B1 beginnt die Zeitsteuerung mit einer Pause t_1 . Die Impuls- und Pausezeiten werden durch die blinkende grüne LED angezeigt, die während der Pause doppelt so schnell blinkt.

Die Impuls- und Pausezeiten können unabhängig voneinander eingestellt werden.

Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.



Baureihe CT-S

Funktionsdiagramme



Taktgeber, pausebeginnend (Schließer-Verzögerung mit Intervallausgang) CT-MXS

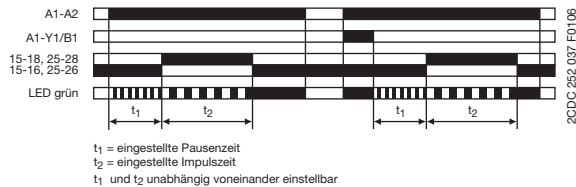
Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen.

Beim Anlegen bzw. bei bereits anliegender Steuerspeisespannung wird das Ausgangsrelais durch Öffnen des Steuereingangs A1-Y1/B1 nach Ablauf der Pausezeit t_1 spannungsführend. Wenn die anschließende Impulszeit t_2 abgelaufen ist, wird das Ausgangsrelais spannungslos. Die Impuls- und Pausezeiten werden durch die blinkende grüne LED angezeigt, die während der Pause doppelt so schnell blinkt.

Die Impuls- und Pausezeiten können unabhängig voneinander eingestellt werden.

Beim Schließen des Steuereingangs A1-Y1/B1 mit anliegender Steuerspeisespannung wird das Ausgangsrelais spannungslos und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.

Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die Verzögerungszeit wird zurückgesetzt.

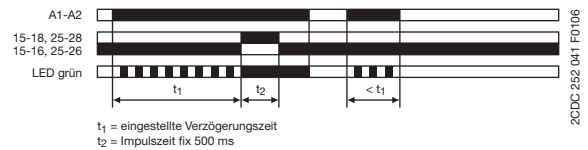


verzögerter fester Impuls, einstellbar verzögert (verzögerter Impulsausgang) CT-WBS

Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen.

Die Verzögerungszeit t_1 beginnt, sobald die Steuerspeisespannung anliegt. Die grüne LED blinkt während der Zeitsteuerung. Wenn t_1 abgelaufen ist, wird das Ausgangsrelais für die feste Impulszeit t_2 (500 ms) spannungsführend und die grün blinkende LED leuchtet dauerhaft.

Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, wird die Verzögerungszeit zurückgesetzt. Das Ausgangsrelais schaltet nicht um.



5

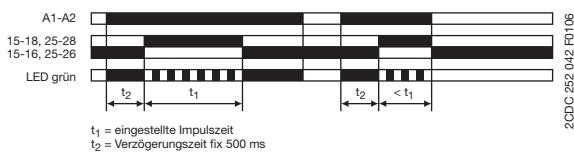


einstellbarer Impuls, fest verzögert (verzögertes Intervall) CT-WBS

Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen.

Beim Anlegen der Steuerspeisespannung beginnt die feste Verzögerungszeit t_2 von 500 ms. Ist t_2 abgelaufen, wird das Ausgangsrelais spannungsführend und die eingestellte Impulszeit t_1 beginnt. Die grüne LED blinkt während der Zeitsteuerung. Wenn t_1 abgelaufen ist, ist das Ausgangsrelais nicht länger spannungsführend und die grün blinkende LED leuchtet dauerhaft.

Wird die Steuerspeisespannung unterbrochen, wird die Impulszeit zurückgesetzt. Das Ausgangsrelais schaltet nicht um.



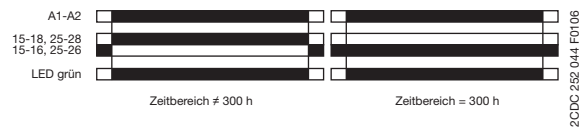
ON/OFF-Funktion (Testfunktion) CT-MFS, CT-MBS, CT-MVS, CT-MXS, CT-WBS

Diese Funktion wird bei Inbetriebnahme und Störungssuche zu Testzwecken verwendet.

Wenn der gewählte Höchstwert des Zeitbereichs unter 300 h liegt (Front-Potentiometer „Time sector“ \neq 300 h), wird das Ausgangsrelais beim Anlegen der Steuerspeisespannung unverzüglich spannungsführend und die grüne LED leuchtet. Ein Unterbrechen der Steuerspeisespannung macht das Ausgangsrelais spannungslos.

Wenn der gewählte Höchstwert des Zeitbereichs 300 h beträgt (Front-Potentiometer „Time sector“ = 300 h) und Steuerspeisespannung anliegt, leuchtet die grüne LED, ohne dass das Ausgangsrelais spannungsführend wird.

Zeiteinstellungen und Betätigung der Steuereingänge wirken sich nicht auf den Betrieb aus.



Baureihe CT-S

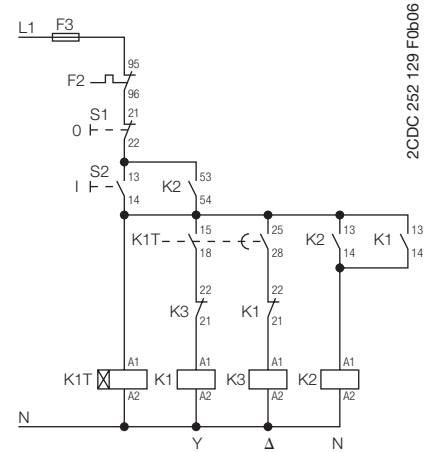
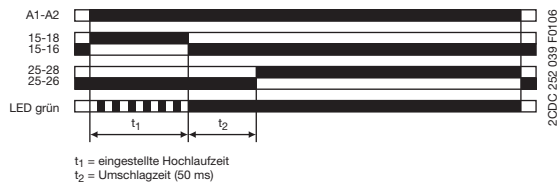
Funktionsdiagramme

△1 ▭ Stern-Dreieck-Umschaltung mit Impulsfunktion (Stern-Dreieck-Hochlauf, Intervall/Schließer-Verzögerung) CT-MFS, CT-MBS, CT-MVS.2x

Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen.

Beim Anlegen der Steuerspeisespannung an die Klemmen A1-A2 wird der Sternschütz mit den Klemmen 15-18 verbunden und die eingestellte Hochlaufzeit t_1 beginnt. Die grüne LED blinkt während der Zeitsteuerung. Nach Ablauf der Hochlaufzeit schaltet der erste Wechsler den Sternschütz spannungslos.

Nun beginnt die feste Umschlagzeit t_2 (50 ms). Nach Ablauf der Umschlagzeit schaltet der zweite Wechsler den mit den Klemmen 25-28 verbundenen Dreieck-Schütz spannungsführend. Der Dreieck-Schütz bleibt spannungsführend, solange eine Steuerspeisespannung am Gerät anliegt.



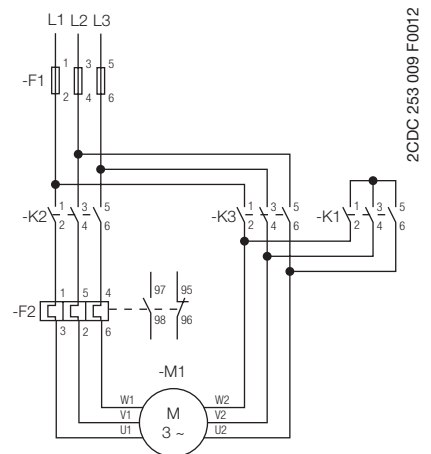
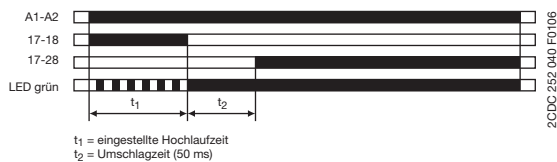
Steuerschaltbild

△ Stern-Dreieck-Umschaltung (Stern-Dreieck-Hochlauf) CT-SDS

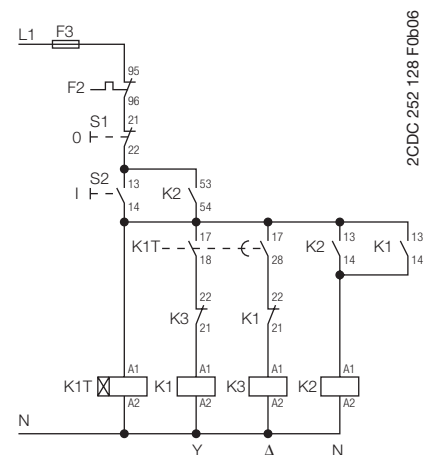
Für diese Funktion muss kontinuierlich eine Zeit-Steuerspeisespannung anliegen.

Beim Anlegen der Steuerspeisespannung an die Klemmen A1-A2 wird der Sternschütz mit den Klemmen 17-18 verbunden und die eingestellte Hochlaufzeit t_1 beginnt. Die grüne LED blinkt während der Zeitsteuerung. Nach Ablauf der Hochlaufzeit schaltet der erste Ausgangskontakt den Sternschütz spannungslos.

Nun beginnt die feste Umschlagzeit t_2 (50 ms). Nach Ablauf der Umschlagzeit schaltet der zweite Ausgangskontakt den mit den Klemmen 17-28 verbundenen Dreieck-Schütz spannungsführend. Der Dreieck-Schütz bleibt spannungsführend, solange eine Steuerspeisespannung am Gerät anliegt.



Leistungsschaltbild

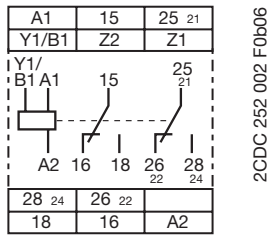


Steuerschaltbild

Baureihe CT-S

Anschlussdiagramme

CT-MVS.21

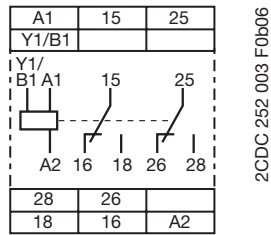


A1-A2 Speisesp.:
24-240 V AC/DC

15-16/18 1. Wechsler
25-26/28 2. Wechsler
21-22/24 2. Wechsler als
Sofortkontakt

A1-Y1/B1 Steuereingang
Z1-Z2 Fernpotentiometer-
anschluss

CT-MVS.22

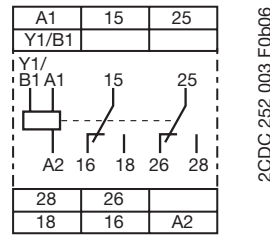


A1-A2 Speisesp.:
24-48 V DC oder
24-240 V AC

15-16/18 1. Wechsler
25-26/28 2. Wechsler

A1-Y1/B1 Steuereingang

CT-MVS.23

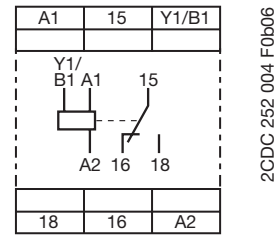


A1-A2 Speisesp.:
380-440 V AC

15-16/18 1. Wechsler
25-26/28 2. Wechsler

A1-Y1/B1 Steuereingang

CT-MVS.12



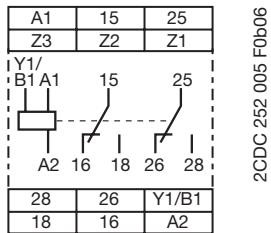
A1-A2 Speisesp.:
24-48 V DC oder
24-240 V AC

15-16/18 1. Wechsler

A1-Y1/B1 Steuereingang

5

CT-MXS.22

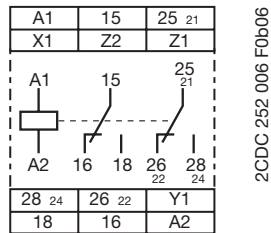


A1-A2 Speisesp.:
24-48 V DC oder
24-240 V AC

15-16/18 1. Wechsler
25-26/28 2. Wechsler

A1-Y1/B1 Steuereingang
Z1-Z2 Fernpotentiometer-
anschluss
Z3-Z2 Fernpotentiometer-
anschluss

CT-MFS.21

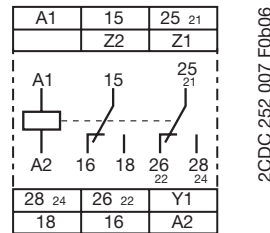


A1-A2 Speisesp.:
24-240 V AC/DC

15-16/18 1. Wechsler
25-26/28 2. Wechsler
21-22/24 2. Wechsler als
Sofortkontakt

Y1-Z2 Steuereingang
X1-Z2 Steuereingang
Z1-Z2 Fernpotentiometer-
anschluss

CT-MBS.22

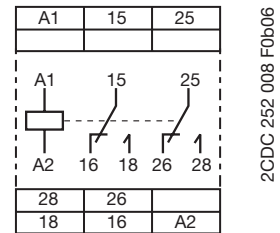


A1-A2 Speisesp.:
24-48 V DC oder
24-240 V AC

15-16/18 1. Wechsler
25-26/28 2. Wechsler
21-22/24 2. Wechsler als
Sofortkontakt

Y1-Z2 Steuereingang
Z1-Z2 Fernpotentiometer-
anschluss

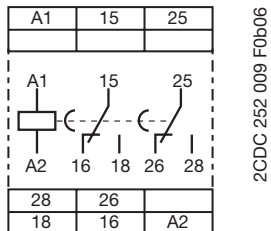
CT-WBS.22



A1-A2 Speisesp.:
24-48 V DC oder
24-240 V AC

15-16/18 1. Wechsler
25-26/28 2. Wechsler

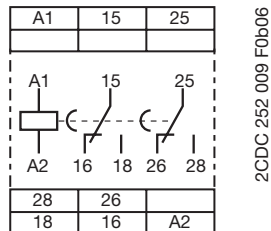
CT-ERS.21



A1-A2 Speisesp.:
24-240 V AC/DC

15-16/18 1. Wechsler
25-26/28 2. Wechsler

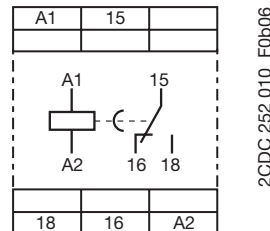
CT-ERS.22



A1-A2 Speisesp.:
24-48 V DC oder
24-240 V AC

15-16/18 1. Wechsler
25-26/28 2. Wechsler

CT-ERS.12



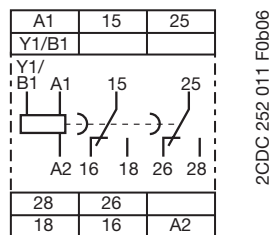
A1-A2 Speisesp.:
24-48 V DC oder
24-240 V AC

15-16/18 1. Wechsler

Baureihe CT-S

Anschlussdiagramme

CT-APS.21

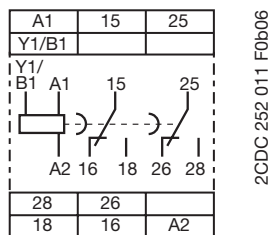


A1-A2 Speisesp.:
24-240 V AC/DC

15-16/18 1. Wechsler
25-26/28 2. Wechsler

A1-Y1/B1 Steuereingang

CT-APS.22

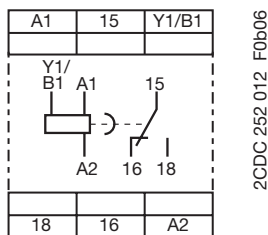


A1-A2 Speisesp.:
24-48 V DC oder
24-240 V AC

15-16/18 1. Wechsler
25-26/28 2. Wechsler

A1-Y1/B1 Steuereingang

CT-APS.12

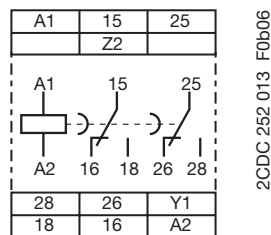


A1-A2 Speisesp.:
24-48 V DC oder
24-240 V AC

15-16/18 1. Wechsler

A1-Y1/B1 Steuereingang

CT-AHS.22

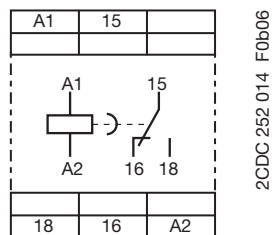


A1-A2 Speisesp.:
24-48 V DC oder
24-240 V AC

15-16/18 1. Wechsler
25-26/28 2. Wechsler

Y1-Z2 Steuereingang

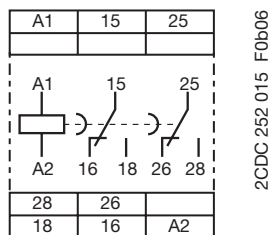
CT-ARS.11



A1-A2 Speisesp.:
24-240 V AC/DC

15-16/18 1. Wechsler

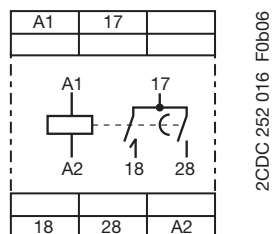
CT-ARS.21



A1-A2 Speisesp.:
24-240 V AC/DC

15-16/18 1. Wechsler
25-26/28 2. Wechsler

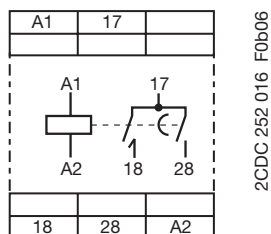
CT-SDS.22



A1-A2 Speisesp.:
24-48 V DC oder
24-240 V AC

17-18 1. Schließer
17-28 2. Schließer

CT-SDS.23



A1-A2 Speisesp.:
380-440 V AC

17-18 1. Schließer
17-28 2. Schließer

Baureihe CT-S

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben

		CT-S
Eingangsstromkreis - Anschlussstrom		
Bemessungssteuerspeisespannung U_S	CT-xxx.x1	24-240 V AC/DC
	CT-xxx.x2	24-48 V DC, 24-240 V AC
	CT-xxx.x3	380-440 V AC
	CT-xxx.x4	110-240 V AC
	CT-xxx.x5	220-240 V AC
	CT-xxx.x6	24 V AC/DC
	CT-xxx.x7	100-127 V AC oder 110 V DC
	CT-xxx.x8	200-240V AC/DC
Toleranz der Bemessungssteuerspeisespannung U_S		-15...+10 %
Bemessungsfrequenz		DC oder 50/60 Hz
Frequenzbereich AC		47-63 Hz
Typische Strom-/Leistungsaufnahme		geräteabhängig, siehe Datenblatt
Reservezeit bei Stromausfall	24 V DC	min. 15 ms
	230/400 V AC	min. 20 ms
Eingangsstromkreis - Steuerstrom		
Art der Ansteuerung	CT-MVS, CT-MXS, CT-APS	potentialbehaftete Ansteuerung
Steuereingang, Steuerfunktion	A1-Y1/B1	Hochlaufzeit extern
Parallel belastbar / polarisiert		ja / nein
Maximale Kabellänge zum Steuereingang		50 m - 100 pF/m
Mindestlänge der Steuerimpulse		20 ms
Steuerspannungspotential		siehe Bemessungswert der Steuerversorgungsspannung
Stromaufnahme des Steuereingangs	24 V DC	1,2 mA
	230 V AC	8 mA
	400 V AC	6 mA
Art der Ansteuerung	CT-MFS, CT-MBS, CT-AHS	potentialfreie Ansteuerung
Steuereingang, Steuerfunktion	Y1-Z2	Hochlaufzeit extern
	X1-Z2	Pausieren der Zeitsteuerung / akkumulierende Funktionen (CT-MFS)
Maximaler Schaltstrom im Steuerkreis		1 mA
Maximale Kabellänge zum Steuereingang		50 m - 100 pF/m
Mindestlänge der Steuerimpulse		20 ms
Leerlaufspannung an den Steuereingängen		10-40 V DC
Fernpotentiometer		
Fernpotentiometeranschlüsse, Widerstandswert	Z1-Z2	50 k Ω (CT-MFS, CT-MBS, CT-MVS.21, CT-MXS)
	Z3-Z2	50 k Ω (CT-MXS)
Maximale Kabellänge zum Fernpotentiometer		2 x 25 m, geschirmt mit 100 pF/m
Schirm-Anschluss		Z2
Zeitfunktion		
Zeitbereiche	10 Zeitbereiche von 0,05 s - 300 h	1.) 0,05-1 s 2.) 0,15-3 s 3.) 0,5-10 s 4.) 1,5-30 s 5.) 5-100 s 6.) 15-300 s 7.) 1,5-30 min 8.) 15-300 min 9.) 1,5-30 h 10.) 15-300 h
	7 Zeitbereiche von 0,05 s - 10 min (CT-SDS, CT-ARS)	1.) 0,05-1 s 2.) 0,15-3 s 3.) 0,5-10 s 4.) 1,5-30 s 5.) 5-100 s 6.) 15-300 s 7.) 0,5-10 min
Wiederbereitschaftszeit	24-240 V AC/DC	< 50 ms
	24-48 V DC, 24-240 V AC	< 80 ms
	380-440 V AC	< 60 ms
Genauigkeit innerhalb der Toleranz der Bemessungssteuerspeisespannung		$\Delta t < 0,004\%$ / V
Genauigkeit im Temperaturbereich		$\Delta t < 0,03\%$ / °C
Wiederholgenauigkeit (konstante Parameter)		< $\pm 0,2\%$
Stern-Dreieck-Umschlagzeit		fest, 50 ms (CT-SDS, CT-MBS, CT-MFS, CT-MVS.2x)
Toleranz der Stern-Dreieck-Umschlagzeit		± 2 ms
Mindesterregungszeit		100 ms (CT-ARS)
Formatierungszeit ¹⁾		5 min (CT-ARS)

¹⁾ vor der ersten Inbetriebnahme und nach einer 6-monatigen Betriebsunterbrechung

Baureihe CT-S

Technische Daten

Anzeige des Betriebszustands			
Steuerspeisespannung / Zeitsteuerung	U/T: grüne LED	▬: Steuerspeisespannung liegt an / ▬▬: Zeitsteuerung	
Steuerspeisespannung	U: grüne LED	▬: Steuerspeisespannung anliegend	
Relaisstatus	R, R1, R2: gelbe LED	▬: Ausgangsrelais spannungsführend	
Ausgangsstromkreis			
Art des Ausgangs	15-16/18	Relais, 1 Wechsler	
	15-16/18; 25-26/28	Relais, 2 Wechsler	
	15-16/18; 25(21)-26(22)/28(24)	Relais, 2 Wechsler, 2. Wechsler wählbar als Sofortkontakt	
	17-18; 17-28	Relais, 2 Schließer (CT-SDS)	
Kontaktmaterial		Cd-frei, auf Anfrage	
Bemessungsbetriebsspannung U_b	IEC/EN 60947-1	250 V	
Mindestschaltspannung / Mindestschaltstrom		12 V / 10 mA	
Maximale Schaltspannung / Maximaler Schaltstrom		siehe Lastgrenzkurven	
Bemessungsbetriebsstrom I_b (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (ohmsch) bei 230 V	4 A	
	AC15 (induktiv) bei 230 V	3 A	
	DC12 (ohmsch) bei 24 V	4 A	
	DC13 (induktiv) bei 24 V	2 A (CT-ARS; 1,5 A)	
AC-Daten (UL 508)	Gebrauchskategorie (Steuerstromkreis-Nennwertcode)	B 300	
	max. Bemessungsbetriebsspannung	300 V AC	
	Maximaler thermischer Dauerstrom für B 300	5 A	
	max. Ein-/Ausschalt-Scheinleistung für B 300	3600 VA / 360 VA	
Mechanische Lebensdauer		30×10^6 Schaltspiele	
Elektrische Lebensdauer	bei AC12, 230 V, 4 A	$0,1 \times 10^6$ Schaltspiele	
Max. Nennstrom für Kurzschlusschutz (IEC/EN 60947-5-1)	Öffner	6 A, flink	
	Schließer	10 A, flink	
Allgemeine Angaben²⁾			
MTBF		auf Anfrage	
Betriebszeit		100%	
Maße (B x H x T)	Produktabmessungen	22,5 x 85,6 x 103,7 mm (0,89 x 3,37 x 4,08 Zoll)	
	Verpackungsabmessungen	97 x 109 x 30 mm (3,82 x 4,29 x 1,18 Zoll)	
Gewicht		geräteabhängig, siehe Bestellangaben	
Montage		Hutschiene (IEC/EN 60715), werkzeuglose Schnappmontage	
Einbaulage		beliebig	
Mindestabstand zu anderen Einheiten	vertikal / horizontal	nicht erforderlich / nicht erforderlich	
Gehäusewerkstoff		UL 94 V-0	
Schutzart	Gehäuse / Anschlüsse	IP50 / IP20	
Elektrischer Anschluss²⁾			
Aderquerschnitt	feinadrig mit bzw. ohne Aderendhülse	Schraubklemmentechologie	Easy Connect Anschlusschnik (Push-in)
		1 x 0,5-2,5 mm ² (1 x 20-14 AWG)	2 x 0,5-1,5 mm ² (2 x 20-16 AWG)
		2 x 0,5-1,5 mm ² (2 x 20-16 AWG)	
	starr	1 x 0,5-4 mm ² (1 x 20-12 AWG)	2 x 0,5-1,5 mm ² (2 x 20-16 AWG)
		2 x 0,5-2,5 mm ² (2 x 20-14 AWG)	
Abisolierlänge		8 mm (0,32 Zoll)	
Anziehdrehmoment		0,6-0,8 Nm (5,31-7,08 lb.in)	-

²⁾ Daten für alle 1SVR730xxxxxx und 1SVR740xxxxxx. Für Geräte mit 1SVR430xxxxxx vgl. Datenblatt.

Baureihe CT-S

Technische Daten

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperaturbereiche	Betrieb / Lagerung	-25...+60 °C / -40...+85 °C, -40...+60 °C / -40...+85 °C (CT-MVS.21, CT-MFS.21, CT-ERS.21, CT-APS.21)
Feuchtwärme (zyklisch) (IEC/EN 60068-2-30)		6 x 24-h-Zyklus, 55 °C, 95 % rel.
Vibration, sinusförmig (IEC/EN 60068-2-6)	unter Funktion beständig	40 m/s ² , 10-58/60-150 Hz 60 m/s ² , 10-58/60-150 Hz, 20 Zyklen
Vibration, seismisch (IEC/EN 60068-3-3)	unter Funktion	20 m/s ²
Stoß, Halbsinus (IEC/EN 60068-2-27)	unter Funktion beständig	100 m/s ² , 11 ms, 3 Stöße/Richtung 300 m/s ² , 11 ms, 3 Stöße/Richtung

Isolationsdaten

Bemessungsisolationsspannung U _i	Eingangstromkreis / Ausgangstromkreis	500 V
	Ausgangstromkreis 1 / Ausgangstromkreis 2	300 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp} zwi- schen allen isolierten Kreisen	IEC/EN 60664	4 kV; 1,2/50 µs
Betriebsfrequenz-Stehspannungsprüfung zwi- schen allen isolierten Kreisen (Prüfspannung)	Routineprüfung Typprüfung	2,0 kV, 50 Hz, 1 s 2,5 kV, 50 Hz, 1 min
Grundisolation (IEC/EN 61140)	Eingangstromkreis / Ausgangstromkreis	500 V
Schutztrennung (IEC/EN 61140, EN 50178)	Eingangstromkreis / Ausgangstromkreis	250 V
Verschmutzungsgrad (IEC/EN 60664-1)		3
Überspannungskategorie (IEC/EN 60664-1)		III

Normen

Produktnorm	IEC 61812-1, EN 61812-1 + A11, DIN VDE 0435 Teil 2021
Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EU
EMV-Richtlinie	2004/108/EU
RoHS-Richtlinie	2011/65/EU

Elektromagnetische Verträglichkeit

Störfestigkeit ggü.		IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2
elektrostatischer Entladung	IEC/EN 61000-4-2	Stufe 3, 6 kV / 8 kV
abgestrahlt, Hochfrequenz, elektromagneti- sches Feld	IEC/EN 61000-4-3	Stufe 3, 10 V/m (1 GHz) 3 V/m (2 GHz) 1 V/m (2,7 GHz)
schnelle transiente elektrische Störgrößen / Burst	IEC/EN 61000-4-4	Stufe 3, 2 kV / 5 kHz
Surge	IEC/EN 61000-4-5	Stufe 4, 2 kV A1-A2
leitungsgeführten Störgrößen, durch Hochfre- quenzfelder induziert	IEC/EN 61000-4-6	Stufe 3, 10 V
Ober- und Zwischenschwingungen	IEC/EN 61000-4-13	Klasse 3
Störemission		IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4
Hochfrequenz, abgestrahlt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B
Hochfrequenz, leitungsgeführt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B

„Zulassungen und Prüfzeichen“ siehe Seite 5/5.

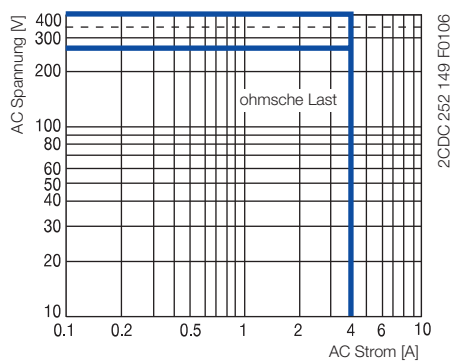
Baureihe CT-S

Technische Diagramme

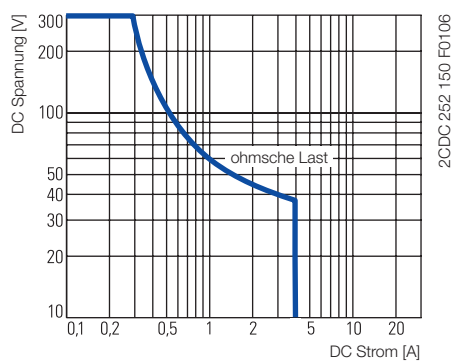
Technische Diagramme

Lastgrenzkurven

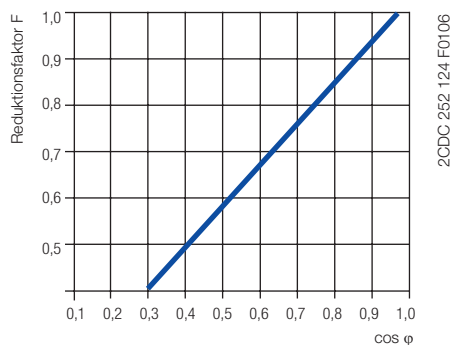
AC-Last (ohmsch)



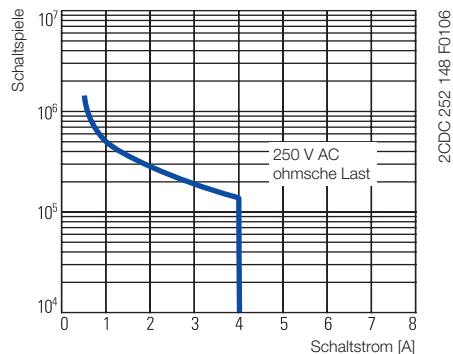
DC-Last (ohmsch)



Reduktionsfaktor F für induktive AC-Last



Kontaktlebensdauer

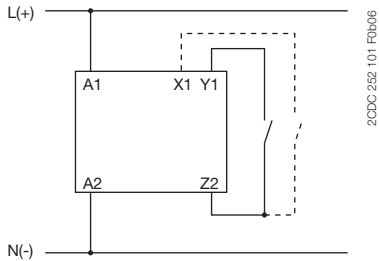


Baureihe CT-S

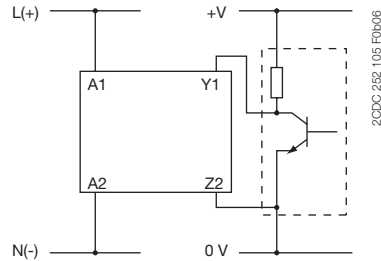
Verdrahtungshinweise, Maßzeichnungen

Verdrahtungshinweise

Steuereingänge (potentialfreie Ansteuerung)

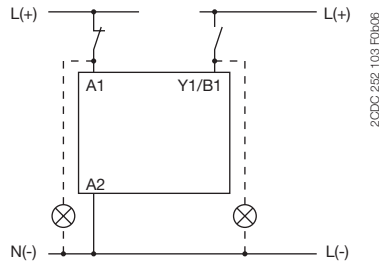
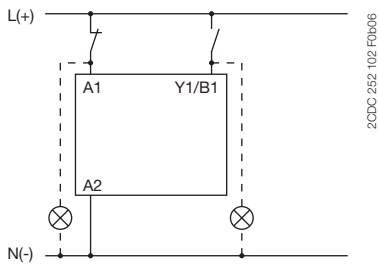


Ansteuerung der Steuereingänge (potentialfrei) mit NPN-Näherungsinitiator (3-Draht)



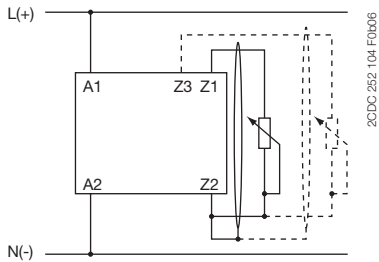
Steuereingänge (potentialbehaftete Ansteuerung)

5



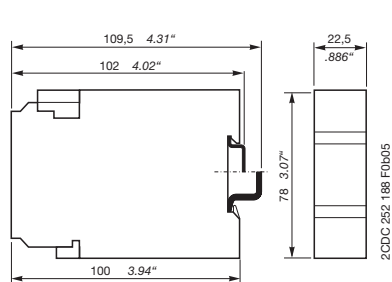
Der Steuereingang **Y1/B1** wird über elektrisches Potential an A2 angesteuert. Dazu kann die Steuerspeisespannung von Klemme A1 oder jede beliebige andere Spannung innerhalb des zulässigen Steuerspeisespannungsbereichs verwendet werden.

Fernpotentiometer

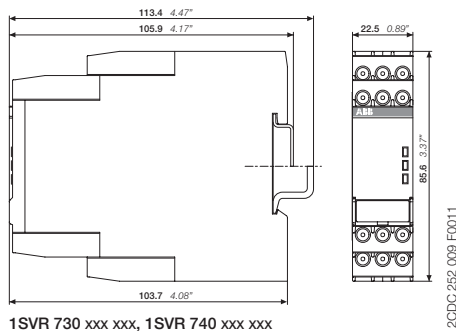


Maßzeichnung

Maße in mm und Zoll



1SVR 430 xxx xxx



1SVR 730 xxx xxx, 1SVR 740 xxx xxx

Notizen

A series of horizontal dotted lines for taking notes, spanning the width of the page.



5



Mess- und Überwachungsrelais

Mess- und Überwachungsrelais	5/61
Strom- und Spannungsüberwachungsrelais, einphasig.....	5/69
Dreiphasenüberwachungsrelais.....	5/87
Netzeinspeiseüberwachungsrelais – Überwachungsfunktionen für Spannung und Frequenz.....	5/109
Isolationsüberwachungsrelais für ungeerdete Versorgungsnetze.....	5/119
Motorbelastungswächter / Cos-phi-Wächter.....	5/133
Thermistor-Motorschutzrelais.....	5/139
Temperaturüberwachungsrelais.....	5/153
Niveauüberwachungen und Füllstandsregelung	5/165
Kontaktschutzrelais	5/175
Sensor-Interface-Relais	5/181
Zyklusüberwachungsrelais mit Watchdog-Funktion	5/187
Allgemeine technische Daten, Zubehör, Stromwandler	5/193



Mess- und Überwachungsrelais

Nutzen und Vorteile.....	5/62
Überwachungsfunktionen und Anwendungsbereiche	5/64
Prüfzeichen und Zulassungen.....	5/66

Mess- und Überwachungsrelais

Nutzen und Vorteile

CM-N Reihe: multifunktional



2CDC 251 0B2 V0011

- Baubreite 45 mm
- Ausgangskontakte: 2 Wechsler
- Multi- (24-240 V AC/DC) oder Monospannungsversorgung
- Einstellung und Bedienung über frontseitige Bedienelemente
- Einstellung von Schwellwerten und Schalthysteresen über Absolutskalen
- Einstellbare Zeitverzögerungen
- Frontseitig integriertes, aufrastbares Beschriftungsschild
- Gehäuse für Schnappmontage: Die Relais können werkzeuglos auf einer DIN-Schiene befestigt werden - einfach aufschnappen oder werkzeuglos entfernen
- Plombierbare Klarsichtabdeckung (Zubehör)

CM-S Reihe: universell und multifunktional



2CDC 251 0B2 V0011

- Baubreite 22,5 mm
- Ausgangskontakte: 1 oder 2 Wechsler
- Ein Versorgungsspannungsbereich oder Versorgung durch Messkreis
- Einstellung und Bedienung über Bedienelemente auf der Vorderseite
- Einstellung von Schwellwerten und Schalthysteresen über Absolutskalen
- Frontseitig integriertes, aufrastbares Beschriftungsschild
- Gehäuse für Schnappmontage: Die Relais können werkzeuglos auf einer DIN-Schiene befestigt werden - einfach aufschnappen oder werkzeuglos entfernen
- Plombierbare Klarsichtabdeckung (Zubehör)

Vorteile der CM-E Reihe



1SVR 550 851 F0400

- Baubreite 22,5 mm
- Ausgangskontakte: 1 Wechsler oder 1 Schließer
- Monospannungsversorgungsbereich
- Eine Überwachungsfunktion
- Kostengünstige Lösung für den Serieneinsatz
- Fest eingestellte Überwachungsbereiche

5

Mess- und Überwachungsrelais von ABB in neuem Gehäuse

Vorteile im Überblick

Push-in Anschlusstechnik

Neue Optionen

Zusätzlich zu den vorhandenen, bewährten Schraubanschlüssen kann eine neue, innovative Anschlusstechnik angeboten werden: Die Push-in Anschlusstechnik mit Push-in-Klemmen.

Werkzeuglose Verdrahtung:

Die Push-in-Klemmen können mit Drähten oder Litzen mit Aderendhülsen völlig werkzeuglos verdrahtet werden. Die Anschlussrichtung ist dieselbe wie bei der Schraubversion.

Höhere Nutzungsklasse:

Die Push-in Anschlusstechnik bietet hervorragende Vibrationsfestigkeit mit gasdichten Push-in-Klemmen – die richtige Lösung für raue Umgebungen.

Erweiterte Leistungsmerkmale

Entflammbarkeit

Das für das Gehäuse verwendete Kunststoffmaterial erfüllt die Anforderungen der höchsten Entflammbarkeitsklasse. (UL94 V-0)

Look and feel

Das neue Gehäuse passt perfekt zu den Steuerungsprodukten von ABB.

Mess- und Überwachungsrelais

Nutzen und Vorteile

Kombinationsschrauben für CM-E-Reihe ①

Einfaches Anziehen und Lösen der Anschlusschrauben mit Pozidrive, Schlitz- oder Kreuzschlitzschraubendreher.

Bahnsegment ②

Ausgewählte Produkte der Mess- und Überwachungsrelais-Reihe erfüllen die neuesten Bahnnormen NFF 16-101/102, EN 45545, EN 50155 und weitere für den Bahnbereich relevante Normen. Eine ausführliche Angabe hierzu erhalten Sie in der Bahnbrochure 2CDC110084B0201.

Push-in Anslusstechnik ③

Werkzeuglose Verdrahtung, exzellente Vibrationsfestigkeit. Push-in-Klemmen für Aderquerschnitte bis $2 \times 0,5-1,5 \text{ mm}^2$ ($2 \times 20-16 \text{ AWG}$), starr bzw. feindrähtig mit oder ohne Aderendhülsen. Die erweiterten Typenbezeichnungen für Produkte mit Push-in-Klemmen sind am nachgestellten P zu erkennen, z. B. CM-xxS.xxP.

Doppelkammer-Kasten-Anschlussklemmen ④

Doppelkammer-Kasten-Anschlussklemmen ermöglichen den Anschluss von Aderquerschnitten bis $2 \times 0,5-2,5 \text{ mm}^2$ ($2 \times 20-14 \text{ AWG}$), starr bzw. feindrähtig mit oder ohne Aderendhülsen. So entfallen bei Potentialweiterleitung zusätzliche Klemmstellen. Die erweiterten Typenbezeichnungen für Produkte mit Doppelkammer-Kasten-Anschlussklemmen sind am nachgestellten S zu erkennen, z. B. CM-xxx.xxS oder P.

LEDs zur Statusindikation ⑤

Frontseitige LEDs informieren über alle aktuellen Betriebszustände und vereinfachen damit Inbetriebnahme und Störungssuche.

Integriertes Beschriftungsschild ⑥

Das integrierte Beschriftungsschild erlaubt eine einfache und schnelle Kennzeichnung. Es werden keine zusätzlichen Aufkleber mehr benötigt.

Plombierbare Klarsichtabdeckung ⑦

Schutz gegen unberechtigte Änderungen der Zeit- und Schwellwerte. Als Zubehör erhältlich.

Gehäuse für Schnappmontage ⑧

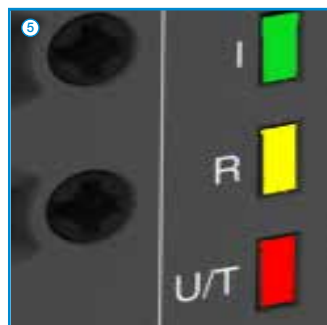
Werkzeugloses Anbringen und Abnehmen des Überwachungsrelais für DIN-Schienen.



1SVC 110 000 F0006



2CDC 253 026 F0011



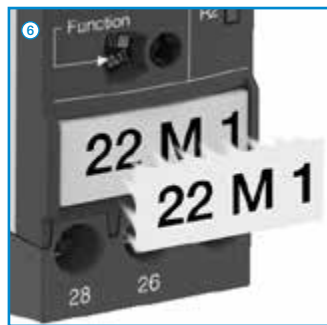
2CDC 253 035 F0011



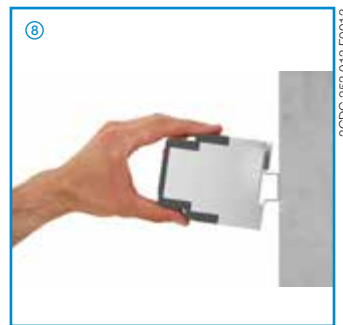
2CDC 255 006 S0011



2CDC 253 025 F0011



2CDC 253 007 F0012



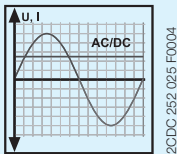
2CDC 253 013 F0013

Mess- und Überwachungsrelais

Überwachungsfunktionen und Anwendungsbereiche

Strom- und Spannungsüberwachung, einphasig

- Über- oder Unterstromüberwachung CM-SRS und CM-SRS.M
- Über- und Unterstromfensterüberwachung CM-SFS
- Über- oder Unterspannungsüberwachung CM-ESS und CM-ESS.M
- Über- und Unterspannungsfensterüberwachung CM-EFS



Stromüberwachung

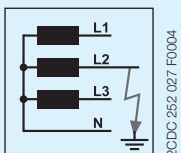
- Überwachung der Motor-Stromaufnahme
- Überwachung von Beleuchtungen und Heizungsstromkreisen
- Überlastungs-Überwachung von Hebezeugen und Transporteinrichtungen
- Überwachung von Verriegelungen, elektromechanischen Bremsgetrieben und blockierten Rotoren

Spannungsüberwachung

- Drehzahlüberwachung von DC-Motoren
- Überwachung von Batteriespannungen und anderen Spannungsversorgungsnetzen
- Überwachung von oberen und unteren Spannungsschwellwerten

Isolationsüberwachung

- CM-IWS.2 für elektrisch isolierte AC-Systeme und CM-IWS.1 & CM-IWN.1 für elektrisch isolierte AC-, DC- und gemischte AC/DC-Systeme.
- CM-IWN.x für Solaranwendungen $\leq 2000 \mu\text{F}$
- CM-IVN Vorschaltmodul für Spannungen von 690 V AC / 1000 V DC

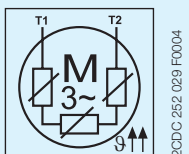


Isolationsüberwachung

- Überwachung von galvanisch getrennten Versorgungsnetzen auf Abfall des Isolationswiderstandes
- Erkennung von Erstfehlern
- Erdschlussschutz

Thermistor-Motorschutz

CM-MSE und CM-MSS bieten Vollschutz für Motoren mit integrierten Kaltleiterfühlern (PTC Temperaturfühler).

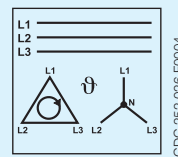


Thermistor-Motorschutz

- Schutz von Motoren vor thermischer Überlastung durch unzureichende Kühlung, Schwanlauf, Unterdimensionierung, usw.

Dreiphasenüberwachung

- Phasenausfall CM-PBE
- Über- und Unterspannung CM-PVE
- Phasenfolge und Phasenausfall CM-PFE und CM-PFS
- Phasenfolge und Phasenausfall, Über- und Unterspannung CM-PSS.xx und CM-PVS.xx
- Phasenfolge und Phasenausfall, Asymmetrie CM-PAS.xx
- Phasenfolge und Phasenausfall, Asymmetrie, Über- und Unterspannung CM-MPS.xx und CM-MPN.xx

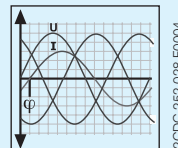


Dreiphasen-Spannungsüberwachung

- Spannungsüberwachung mobiler Dreiphasengeräte
- Schutz von Personen und Anlagen vor Drehrichtungsumkehr
- Überwachung der Versorgungsspannung für Maschinen und Anlagen
- Schutz von Geräten vor Schäden durch instabile Versorgungsspannung
- Umschalten auf Not- oder Ersatzversorgung
- Schutz von Motoren vor Schäden durch Phasenasymmetrie und Phasenausfall
- Automatische Zu- und Abschaltung dezentraler Energieerzeuger am Hauptnetz

Motorlastüberwachung

CM-LWN zur Überwachung von Relais-Lastzuständen ein- und dreiphasiger Asynchronmotoren.

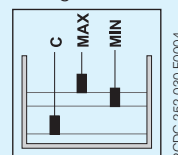


Motorlastüberwachung

- Keilriemenbruchererkennung
- Überlastschutz von Motoren
- Überwachung von Filtern auf Verstopfung
- Trockenlaufschutz von Pumpen
- Erkennung von zu hohem Druck in Rohrleitungssystemen
- Überwachung von Schneidzuständen an Sägen

Niveauüberwachung

CM-ENE und CM-ENS zur Steuerung und Regelung der Füllstände und Mischungsverhältnisse von elektrisch leitfähigen Flüssigkeiten.



Niveauüberwachungsrelais

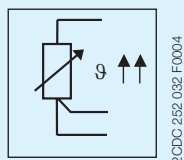
- Trockenlaufschutz von Pumpen
- Schutz gegen Überfüllen von Behältern
- Regulierung von Füllständen
- Erkennung von Leckagen
- Regulierung von Mischungsverhältnissen

Mess- und Überwachungsrelais

Überwachungsfunktionen und Anwendungsbereiche

Temperaturüberwachung

Erfassung, Meldung und Regelung von Temperaturen von festen, flüssigen und gasförmigen Medien in Prozessen und Maschinen über PT100, PT1000, KTY83, KTY84 oder NTC Sensoren mit C512, C513, CM-TCS.



Temperaturüberwachung

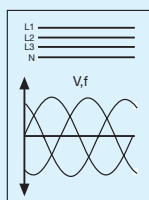
- Motor- und Anlagenschutz
- Schaltschrank-Temperaturüberwachung
- Frostüberwachung
- Temperaturgrenzen für Prozessvariable, z. B. in der Verpackungs- oder Galvanik-Industrie
- Steuerung von Systemen und Maschinen wie Heiz-, Klima- und Lüftungssysteme, Solarkollektoren, Wärmepumpen oder Warmwasserversorgungssysteme
- Überwachung von Servomotoren mit KTY-Sensoren
- Lager- und Getriebeölüberwachung
- Kühlmittelüberwachung
- Motor- und Systemschutz

5

Netzeinspeiseüberwachungsrelais

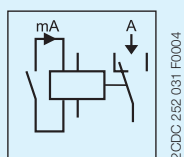
Die Produktreihe CM-UFx überwacht alle Spannungs- und Frequenzparameter in einem Stromnetz und stellt eine sichere Einspeisung dezentral produzierter elektrischer Energie sicher.

- Überwachung der Spannung mit bis zu 2 Schwellwerten für Über- und Unterspannung
- Überwachung der Frequenz mit bis zu 2 Schwellwerten für Über- und Unterfrequenz
- Überwachung von ein- und dreiphasige Netzen mit Neutralleitererkennung (2-Leiter, 3-Leiter oder 4-Leiter)
- Einfehlsicherer Aufbau
- Optionale ROCOF (Frequenzgradientenüberwachung) und Vektorsprungerkennung
- Entsprechend nationalen Normen zur Netzeinspeisung wie CEI 0-21, VDE AR-N 4105, BDEW Richtlinie usw.



Kontaktsschutz, Sensorauswertung

Das CM-KRN schützt empfindliche Steuerkontakte vor übermäßigen Lasten und kann Schaltzustände speichern. Das CM-SIS versorgt und wertet NPN- und PNP-Sensoren aus.

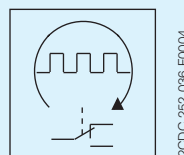


Kontaktsschutz / Sensorauswertung

- Speicherung der Schaltzustände von prellenden Kontakten
- Verstärkung der Schaltzustandsinformation empfindlicher Kontakte
- Versorgung und Auswertung von NPN- oder PNP-Sensoren

Zyklusüberwachung

Zyklusüberwachung mit Watchdog-Funktion CM-WDS.



Zyklusüberwachung

- Externe Überwachung der korrekten Funktion speicherprogrammierbarer Steuerungen (SPS) und Industrie-PCs (IPC)

Mess- und Überwachungsrelais

Prüfzeichen und Zulassungen

■ vorhanden □ in Vorbereitung		Strom- und Spannungsüberwachung, einphasig								Dreiphasenüberwachung													
		CM-SRS.1xS/P	CM-SRS.2xS	CM-SRS.MS/P	CM-SFS.2S/P	CM-ESS.1xS/P	CM-ESS.2xS	CM-ESS.MS/P	CM-EFS.2S/P	CM-PBE	CM-PVE	CM-PFE	CM-PFS.S/P	CM-PSS.x1S/P	CM-PVS.x1S/P	CM-PVS.81S/P	CM-PAS.x1S/P	CM-MPS.x1S/P	CM-MPS.x3S/P	CM-MPN.52S/P	CM-MPN.62S/P	CM-MPN.72S/P	
Zulassungen																							
	UL 508, CAN/CSA C22.2 No.14	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	GL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	EAC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	CB scheme	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	CCC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	RMRS	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	Bahnanwendungen ¹⁾	■	■	■		■	■							■	■		■	■					
Prüfzeichen																							
	CE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	RCM	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■











5


■ vorhanden □ in Vorbereitung		Isolationsüberwachungsrelais für ungeerdete Versorgungsnetze					Motorlastüberwachung			Temperaturüberwachung			NA-Schutz		
		CM-IWS.2S/P	CM-IWS.1S/P	CM-IWN.1S/P	CM-IWN.4.5.6.S/P	CM-IVN.S/P	CM-LWN			CM-TCS.xS/P	C512	C513	CM-UFD.M22	CM-UFD.M31	CM-UFD.M33
Zulassungen															
	UL 508, CAN/CSA C22.2 No.14	■	■	■	■	■	■		■	■	■			■	
	GL	■	■	■		■	■		□						
	EAC	■	■	■	■	■	■		■						
	CB scheme	■	■	■	■	■	■		■						
	CCC	■	■	■	■	■	■		■						
	RMRS	■	■	■	■	■	■								
	Bahnanwendungen ¹⁾	■		■		■									
	CEI 0-21											■			
	G59/3 Niederspannung + G83/2, G59/3 Hochspannung													■	
	VDE-AR-N 4105 „Erzeugungsanlagen am Niederspannungsnetz“												■		
	BDEW „Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“												■		
Prüfzeichen															
	CE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	RCM	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

¹⁾ Gilt für Bahnanwendungen entsprechend neuesten Normen für Bahnanwendungen: NF F 16-101/102 (I2/F2 klassifiziert), EN 45545 (Gefährdungsstufe 3), DIN 5510, EN 50155, IEC 60571. Weitere Informationen finden Sie in unserer Bahntechnik-Broschüre 2CDC110084B0201.

Mess- und Überwachungsrelais

Prüfzeichen und Zulassungen

■ vorhanden □ in Vorbereitung		Thermistor-Motorschutzrelais							Füllstandsüberwachung			
		CM-MSE	CM-MSS.x1	CM-MSS.12	CM-MSS.13	CM-MSS.22	CM-MSS.23	CM-MSS.32	CM-MSS.33	CM-ENE MIN	CM-ENE MAX	CM-ENS
Zulassungen												
	UL 508, CAN/CSA C22.2 No.14	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□
	GL		■	■	■	■	■	■	■			□
	EAC	■	■	■	■	■	■	■	■		■	□
	CB scheme	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	CCC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□
	DNV											□
	RMRS	■								■	■	
	ATEX		■					■	■			
Prüfzeichen												
	CE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	RCM	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□

¹⁾ Version mit Schutztrennung ohne -Zulassung



Strom- und Spannungsüberwachungsrelais, einphasig

Nutzen und Vorteile.....	5/70
Bedienelemente.....	5/71
Auswahltabelle – Stromüberwachungsrelais	5/72
Bestelldaten – Stromüberwachungsrelais.....	5/74
Funktionsdiagramme.....	5/76
Anschlussbilder, DIP-Schalter.....	5/79
Technische Daten – Stromüberwachungsrelais	5/81

Strom- und Spannungsüberwachungsrelais, einphasig

Nutzen und Vorteile



2CDC2151058 V0011



2CDC2151058 V0011

Eigenschaften von Stromüberwachungsrelais

- Überwachung von DC- und AC-Strömen: 3 mA bis 15 A ¹⁾
- TRMS Messprinzip
- Ein Gerät enthält 3 Messbereiche
- Über- und Unterstromüberwachung¹⁾
- Ansprech- oder Rückfallverzögerung konfigurierbar¹⁾
- Arbeits- oder Ruhestromprinzip konfigurierbar¹⁾
- Speicherfunktion konfigurierbar¹⁾
- Schwellwerte für >I bzw. <I einstellbar¹⁾
- Feste Hysterese von 5 %¹⁾
- Einschaltverzögerung T_v einstellbar 0; 0,1 - 30 s¹⁾
- Auslöseverzögerung T_v einstellbar 0; 0,1 - 30 s¹⁾
- 1 x 2 Wechsler (Gruppensignal) oder 2 x 1 Wechsler (separate Signale für >I und <I) konfigurierbar ¹⁾
- 22,5 mm Breite
- 3 LEDs zur Statusindikation
- Anwendbar in Bahnapplikationen nach den neuesten Normen für Bahnanwendungen ¹⁾

¹⁾ geräteabhängig

Eigenschaften von Spannungsüberwachungsrelais

- Überwachung von DC- und AC-Spannungen von 3 - 600 V
- TRMS Messprinzip
- Ein Gerät enthält 4 Messbereiche: 3 - 30 V; 6 - 60 V; 30 - 300 V; 60 - 600 V
- Über- und Unterspannungsüberwachung¹⁾
- Ansprech- oder Rückfallverzögerung konfigurierbar¹⁾
- Arbeits- oder Ruhestromprinzip konfigurierbar¹⁾
- Speicherfunktion konfigurierbar¹⁾
- Schwellwerte für >U bzw. <U einstellbar¹⁾
- Feste Hysterese von 5 %¹⁾
- Einschaltverzögerung T_v einstellbar 0; 0,1 - 30 s¹⁾
- Auslöseverzögerung T_v einstellbar 0; 0,1 - 30 s¹⁾
- 1 x 2 Wechsler (Gruppensignal) oder 2 x 1 Wechsler (separate Signale für >U und <U) konfigurierbar¹⁾
- 22,5 mm Breite
- 3 LEDs zur Statusindikation
- Anwendbar in Bahnapplikationen nach den neuesten Normen für Bahnanwendungen ¹⁾

Einphasen-Stromüberwachung

Die Stromüberwachungsrelais CM-SRS.xx von ABB überwachen zuverlässig das Auftreten von Strömen, die den gewählten Schwellwert über- oder unterschreiten. Die Funktionen Über- oder Unterstromüberwachung können vorausgewählt werden. Single- und Multifunktionsgeräte für die Überwachung von Gleich- oder Wechselströmen von 3 mA bis 15 A.

Fensterstromüberwachung (I_{min} , I_{max})

Das Fensterüberwachungsrelais CM-SFS.2x ist verfügbar, falls die Anwendung die gleichzeitige Überwachung von Über- und Unterströmen erfordert.

Anwendungen im Bahnsegment

Ausgewählte Produkte der Mess- und Überwachungsrelais-Reihe erfüllen die neuesten Bahnnormen NFF 16-101/102, EN 45545, EN 50155 und weitere für den Bahnbereich relevante Normen. Eine ausführliche Angabe hierzu erhalten Sie in der Bahnbrochure 2CDC110084B0201.

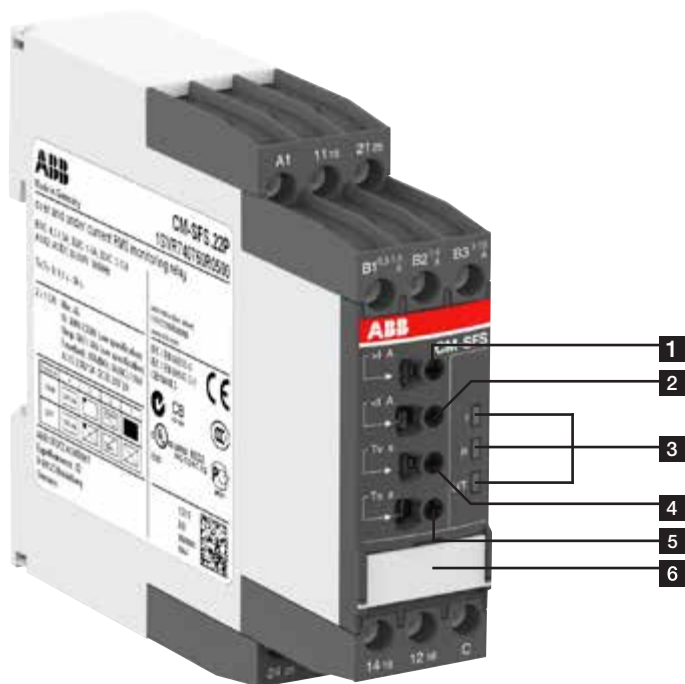
Einphasen-Spannungsüberwachung

Die Spannungsüberwachungsrelais CM-SRS.xx werden zur Überwachung von Gleich- und Wechselspannungen im Bereich 3 - 600 V verwendet. Über- oder Unterspannungserkennung können vorgewählt werden.

Fensterspannungsüberwachung (U_{min} , U_{max})

Für die gleichzeitige Erkennung von Über- und Unterspannungen kann das Fensterüberwachungsrelais CM-EFS.2 verwendet werden.

Strom- und Spannungsüberwachungsrelais, einphasig Bedienelemente

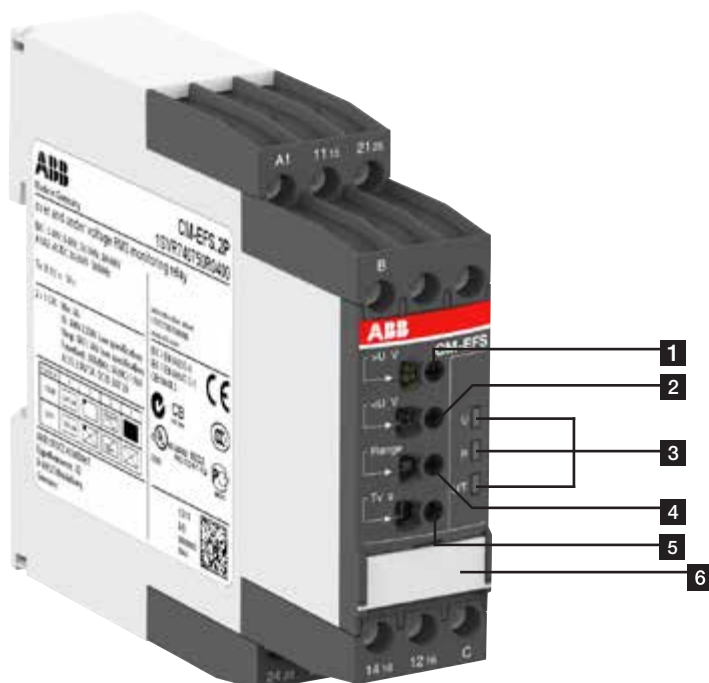


- 1** Einstellung des Schwellwerts $>I$ für Überstrom
- 2** Einstellung des Schwellwerts $<I$ für Unterstrom
- 3** Betriebszustandsanzeige
- 4** Einstellung der Auslöseverzögerung T_V
- 5** Einstellung der Einschaltverzögerung T_S
- 6** DIP-Schalter (siehe DIP-Schalter-Funktionen)

U/T: grüne LED – Steuerspeisespannung/Zeitsteuerung
R: gelbe LED – Relaisstatus
I: rote LED – Über-/Unterstrom

- ansprechverzögert
- rückfallverzögert
- Ruhestromprinzip
- Arbeitsstromprinzip
- Speicherfunktion aktiviert
- Speicherfunktion nicht aktiviert
- 2x1 Wechsler (SPDT)
- 1x2 Wechsler (SPDT)

5



- 1** Einstellung des Schwellwerts $>U$ für Überspannung
- 2** Einstellung des Schwellwerts $<U$ für Unterspannung
- 3** Betriebszustandsanzeige
- 4** Einstellung des Messbereiches
- 5** Einstellung der Auslöseverzögerung T_V
- 6** DIP-Schalter (siehe DIP-Schalter-Funktionen)

U/T: grüne LED – Steuerspeisespannung/Zeitsteuerung
R: gelbe LED – Relaisstatus
U: rote LED – Über-/Unterspannung

- ansprechverzögert
- rückfallverzögert
- Ruhestromprinzip
- Arbeitsstromprinzip
- Speicherfunktion aktiviert
- Speicherfunktion nicht aktiviert
- 2x1 Wechsler (SPDT)
- 1x2 Wechsler (SPDT)

Strom- und Spannungsüberwachungsrelais, einphasig

Auswahltabelle – Stromüberwachungsrelais

5

	Typ	Bestellnummer
	CM-SFS.11S	1SVR730840R0200
	CM-SFS.11P	1SVR740840R0200
	CM-SFS.11S	1SVR730841R0200
	CM-SFS.11P	1SVR740841R0200
	CM-SFS.11S	1SVR730841R1200
	CM-SFS.11P	1SVR740841R1200
	CM-SFS.11S	1SVR730840R0300
	CM-SFS.12S	1SVR730841R0300
	CM-SFS.11P	1SVR730841R1300
	CM-SFS.21S	1SVR730840R0400
	CM-SFS.21P	1SVR740840R0400
	CM-SFS.21S	1SVR730841R0400
	CM-SFS.21P	1SVR740841R0400
	CM-SFS.21S	1SVR730841R1400
	CM-SFS.21P	1SVR740841R1400
	CM-SFS.22S	1SVR730840R0500
	CM-SFS.21S	1SVR730841R0500
	CM-SFS.21P	1SVR730841R1500
	CM-SFS.M1S	1SVR730840R0600
	CM-SFS.M1P	1SVR740840R0600
	CM-SFS.M2S	1SVR730840R0700
	CM-SFS.21S	1SVR730760R0400
	CM-SFS.21P	1SVR740760R0400
	CM-SFS.22S	1SVR730760R0500

Bemessungssteuerspeisespannung U_s	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
24 - 240 V AC/DC	■	■						■												■	
110 - 130 V AC			■	■									■	■							
220 - 240 V AC					■	■														■	

Messbereiche AC/DC	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
3 - 30 mA	■	■	■	■	■	■														■	■
10 - 100 mA	■	■	■	■	■	■														■	■
0,1 - 1 A	■	■	■	■	■	■														■	■
0,3 - 1,5 A							■	■	■											■	■
1 - 5 A							■	■	■											■	■
3 - 15 A							■	■	■											■	■

Überwachungsfunktion	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Über- oder Unterstrom	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Fensterstromüberwachung																				■	■
Speicherung																				sel	sel
Arbeits- oder Ruhestromprinzip																				sel	sel

Zeitfunktionen für Auslöseverzögerung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	
Ansprechverzögerung, 0 oder 0,1 - 30 s																					
Ansprech- oder Rückfallverzögerung																				sel	sel

Ausgang	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Wechsler	1	1	1	1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

Anschlussart	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
Push-in-Klemmen		■		■		■				■		■								■
Doppelkammer-Kasten-Anschlussklemmen	■		■		■		■		■		■		■		■		■		■	■

konf: Zeitbereiche einstellbar
 sel: Auswahl möglich, falls gewünscht

Strom- und Spannungsüberwachungsrelais, einphasig

Auswahltabelle – Spannungsüberwachungsrelais

Typ	Bestellnummer															
CM-ESS.1S	1SVR730830R0300															
CM-ESS.1P	1SVR740830R0300															
CM-ESS.1S	1SVR730831R0300															
CM-ESS.1P	1SVR740831R0300															
CM-ESS.1S	1SVR730831R1300															
CM-ESS.1P	1SVR740831R1300															
CM-ESS.2S	1SVR730830R0400															
CM-ESS.2P	1SVR740830R0400															
CM-ESS.2S	1SVR730831R0400															
CM-ESS.2P	1SVR740831R0400															
CM-ESS.2S	1SVR730831R1400															
CM-ESS.2P	1SVR740831R1400															
CM-ESS.MS	1SVR730830R0500															
CM-ESS.MP	1SVR740830R0500															
CM-EFS.2S	1SVR730750R0400															
CM-EFS.2P	1SVR740750R0400															
Bemessungssteuerspeisespannung U_s																
24 - 240 V AC/DC		■	■							■	■				■	■
110 - 130 V AC				■	■							■	■			
220 - 240 V AC						■	■						■	■		
Messbereiche AC/DC																
3 - 30 V		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
6 - 60 V		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
30 - 300 V		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
60 - 600 V		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Überwachungsfunktion																
Über- oder Unterspannung		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Fensterspannungsüberwachung															■	■
Speicherung															sel	sel
Arbeits- oder Ruhestromprinzip															sel	sel
Zeitfunktionen für Auslöseverzögerung																
Ansprechverzögerung, 0 oder 0,1 - 30 s										konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf
Ansprech- oder Rückfallverzögerung															sel	sel
Ausgang																
Wechsler		1	1	1	1	1	1	2	2	2	2	2	2	2	2	2
Anschlussart																
Push-in-Klemmen			■		■		■		■		■		■		■	■
Doppelkammer-Kasten-Anschlussklemmen		■		■		■		■		■		■		■		■

konf: Zeitbereiche einstellbar

sel: Auswahl möglich, falls gewünscht

Strom- und Spannungsüberwachungsrelais, einphasig

Bestelldaten – Stromüberwachungsrelais



CM-SRS.22S

2CDC 251 054 V0011



CM-SFS.22P

2CDC 251 056 V0011

Beschreibung

Die Stromüberwachungsrelais der CM Reihe schützen einphasige Netze (DC oder AC) vor Über- und Unterströmen zwischen 3 mA und 15 A. Die Geräte mit dem maximalen Messbereich von 1 A sind in zwei verschiedenen Anschluss-Versionen verfügbar. Sie haben die Wahl zwischen der bewährten Schraubanschlusstechnologie (Doppelkammer-Kasten-Anschlussklemmen) und der werkzeuglosen Easy Connect Anschlusstechnik (Push-in-Klemmen). Geräte mit einem Messbereich von maximal 15 A sind mit Schraubanschlusstechnologie verfügbar.

Bestelldaten

Bemessungssteuerspannung	Funktion	Auslöseverzögerung T_V	Messbereich AC/DC	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg			
24-240 V AC/DC		ohne	3-30 mA 10-100 mA 0,1-1 A	CM-SRS.11S	1SVR730840R0200	0,145			
110-130 V AC					1SVR730841R0200	0,161			
220-240 V AC					1SVR730841R1200	0,161			
24-240 V AC/DC					ohne	3-30 mA 10-100 mA 0,1-1 A	CM-SRS.11P	1SVR740840R0200	0,137
110-130 V AC								1SVR740841R0200	0,153
220-240 V AC								1SVR740841R1200	0,153
24-240 V AC/DC		ohne	0,3-1,5 A 1-5 A 3-15 A	CM-SRS.12S	1SVR730840R0300	0,137			
110-130 V AC					1SVR730841R0300	0,168			
220-240 V AC					1SVR730841R1300	0,168			
24-240 V AC/DC		einstellbar 0 oder 0,1 - 30 s	3-30 mA 10-100 mA 0,1-1 A	CM-SRS.21S	1SVR730840R0400	0,152			
110-130 V AC					1SVR730841R0400	0,179			
220-240 V AC					1SVR730841R1400	0,179			
24-240 V AC/DC					einstellbar 0 oder 0,1 - 30 s	3-30 mA 10-100 mA 0,1-1 A	CM-SRS.21P	1SVR740840R0400	0,141
110-130 V AC								1SVR740841R0400	0,168
220-240 V AC								1SVR740841R1400	0,168
24-240 V AC/DC		einstellbar 0 oder 0,1 - 30 s	0,3-1,5 A 1-5 A 3-15 A	CM-SRS.22S	1SVR730840R0500	0,144			
110-130 V AC					1SVR730841R0500	0,181			
220-240 V AC					1SVR730841R1500	0,181			
24-240 V AC/DC		einstellbar 0 oder 0,1 - 30 s	3-30 mA 10-100 mA 0,1-1 A	CM-SRS.M1S	1SVR730840R0600	0,153			
24-240 V AC/DC				CM-SRS.M1P	1SVR740840R0600	0,142			
24-240 V AC/DC		einstellbar 0 oder 0,1 - 30 s	0,3-1,5 A 1-5 A 3-15 A	CM-SRS.M2S	1SVR730840R0700	0,155			
24-240 V AC/DC				CM-SFS.21S	1SVR730760R0400	0,150			
24-240 V AC/DC		einstellbar 0 oder 0,1 - 30 s	10-100 mA 0,1-1 A	CM-SFS.21P	1SVR740760R0400	0,139			
24-240 V AC/DC				CM-SFS.22S	1SVR730760R0500	0,158			

- Überstrom-Überwachung
- Unterstrom-Überwachung
- Ohne Speicherung
- Mit Speicherung
- 1x2 Wechsler
- 2x1 Wechsler

S: Schraubklemme
P: Push-in Anschlusstechnik

Zubehör zu den Geräten finden Sie auf Seite 5/196.
Stromwandler für die CM-Sxx Reihe finden Sie auf Seite 5/197.

Strom- und Spannungsüberwachungsrelais, einphasig

Bestelldaten – Spannungsüberwachungsrelais



2CDC251 060 V0011

CM-ESS.MP



2CDC251 059 V0011

CM-EFS.2

Beschreibung

Die Spannungsüberwachungsrelais der CM-Reihe bieten eine zuverlässige Überwachung von Spannungen und die Erkennung von Phasenausfällen in einphasigen Netzen.

Alle Geräte sind in zwei verschiedenen Anschluss-Versionen verfügbar. Sie haben die Wahl zwischen der bewährten Schraubanschlusstechnologie (Doppelkammer-Kasten-Anschlussklemmen) und der werkzeuglosen Easy Connect Anschluss-technik (Push-in-Klemmen).

Bestelldaten

Bemessungs- steuerspeise- spannung	Funktion	Auslöse- verzögerung T _v	Mess- bereich AC/DC	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
24-240 V AC/DC	 	ohne	3-30 V 6-60 V 30-300 V 60-600 V	CM-ESS.1S	1SVR730830R0300	0,135
110-130 V AC					1SVR730831R0300	0,164
220-240 V AC				CM-ESS.1P	1SVR730831R1300	0,164
24-240 V AC/DC					1SVR740830R0300	0,126
110-130 V AC					1SVR740831R0300	0,155
220-240 V AC					1SVR740831R1300	0,155
24-240 V AC/DC	 	einstellbar 0 oder 0,1 - 30 s	3-30 V 6-60 V 30-300 V 60-600 V	CM-ESS.2S	1SVR730830R0400	0,153
110-130 V AC					1SVR730831R0400	0,181
220-240 V AC				CM-ESS.2P	1SVR730831R1400	0,181
24-240 V AC/DC					1SVR740830R0400	0,142
110-130 V AC					1SVR740831R0400	0,170
220-240 V AC					1SVR740831R1400	0,170
24-240 V AC/DC	 	einstellbar 0 oder 0,1 - 30 s	3-30 V 6-60 V 30-300 V 60-600 V	CM-ESS.MS	1SVR730830R0500	0,154
				CM-ESS.MP	1SVR740830R0500	0,143
24-240 V AC/DC	 	einstellbar 0 oder 0,1 - 30 s	3-30 V 6-60 V 30-300 V 60-600 V	CM-EFS.2S	1SVR730750R0400	0,157
				CM-EFS.2P	1SVR740750R0400	0,146

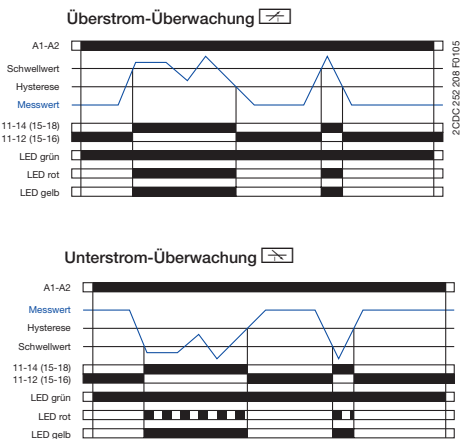
S: Schraubklemme
P: Push-in Anschluss-technik

- Überstrom-Überwachung
- Unterstrom-Überwachung
- Ohne Speicherung
- Mit Speicherung
- 1x2 Wechsler
- 2x1 Wechsler

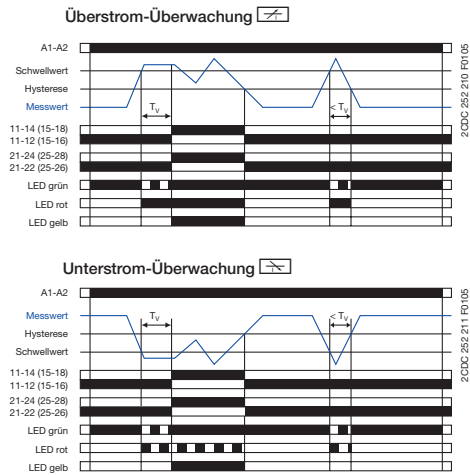
Zubehör zu den Geräten finden Sie auf Seite 5/196.

Strom- und Spannungsüberwachungsrelais, einphasig Funktionsdiagramme

Funktionsdiagramme - CM-SRS.1x



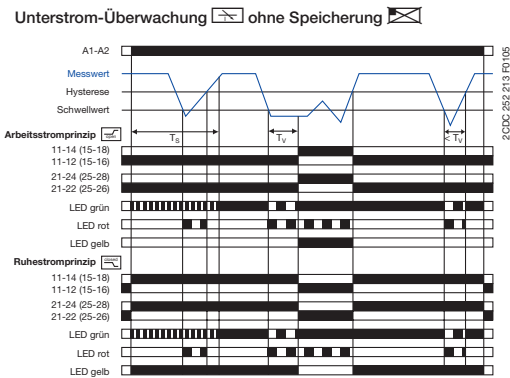
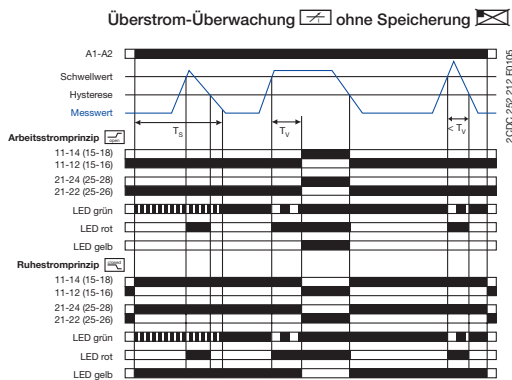
Funktionsdiagramme - CM-SRS.2x



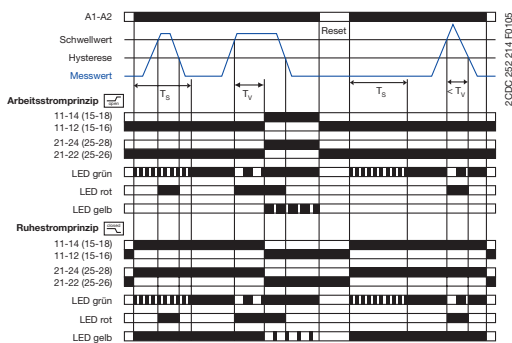
5

Falls der Messwert den eingestellten Schwellwert über- oder unterschreitet, werden die Ausgangsrelais angezogen: beim CM-SRS.1 sofort, beim CM-SRS.2 nach der eingestellten Auslöseverzögerung T_V . Falls der Messwert den eingestellten Schwellwert plus bzw. minus die eingestellte Hysterese über- oder unterschreitet, werden die Ausgangsrelais spannungslos. Die Hysterese ist einstellbar in einem Bereich von 3 - 30 % des Schwellwerts.

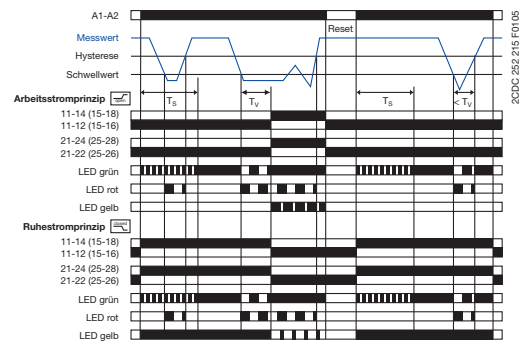
Funktionsdiagramme - CM-SRS.M



Überstrom-Überwachung mit Speicherung



Unterstrom-Überwachung mit Speicherung



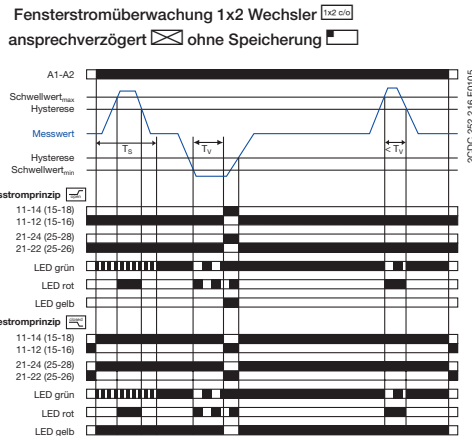
Über- bzw. unterschreitet der Messwert den eingestellten Schwellwert vor Ablauf der eingestellten Einschaltverzögerung T_S , behalten die Ausgangsrelais ihren aktuellen Zustand bei. Über- bzw. unterschreitet der Messwert den eingestellten Schwellwert nach Ablauf von T_S , wird die Auslöseverzögerung T_V gestartet. Befindet sich der Messwert nach Ablauf von T_V noch über bzw. unter dem Schwellwert plus bzw. minus der eingestellten Hysterese, ziehen die Ausgangsrelais an / fallen die Ausgangsrelais ab.

Unter- bzw. überschreitet der Messwert den Schwellwert minus bzw. plus die eingestellte Hysterese, fallen die Ausgangsrelais ab / ziehen die Ausgangsrelais an, sofern die Fehlerspeicherung nicht aktiviert ist. Bei eingeschalteter Fehlerspeicherung bleiben die Ausgangsrelais angezogen und fallen erst ab, wenn die Steuerspeisespannung unterbrochen wird / bleiben die Ausgangsrelais abgefallen und ziehen erst wieder an, wenn die Steuerspeisespannung aus- und wieder eingeschaltet wird = Reset.

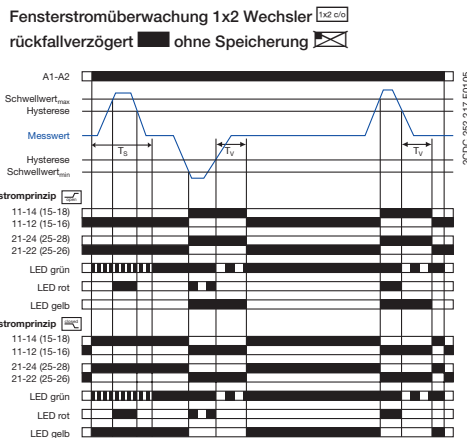
Die Hysterese ist einstellbar in einem Bereich von 3 - 30 % des Schwellwerts.

Strom- und Spannungsüberwachungsrelais, einphasig Funktionsdiagramme

Funktionsdiagramme - CM-SFS.2



Weitere Funktionsdiagramme siehe Datenblatt.



Ansprechverzögerte Fensterstromüberwachung mit parallel schaltenden Wechslern $\text{I}_{\text{N}} < \text{I}_{\text{N}}$:

Über- bzw. unterschreitet der Messwert den eingestellten Schwellwert vor Ablauf der eingestellten Einschaltverzögerung T_S , behalten die Ausgangsrelais ihren aktuellen Zustand bei.

Über- bzw. unterschreitet der Messwert den eingestellten Schwellwert nach Ablauf von T_S , wird die Auslöseverzögerung T_V gestartet, wenn konfiguriert ist. Befindet sich der Messwert nach Ablauf von T_V noch über bzw. unter dem Schwellwert plus bzw. minus der fixen Hysterese (5%), ziehen die Ausgangsrelais an / fallen die Ausgangsrelais ab .

Unter- bzw. überschreitet der Messwert den Schwellwert plus bzw. minus die Hysterese, fallen die Ausgangsrelais ab / ziehen die Ausgangsrelais an , sofern die Fehlerspeicherung nicht aktiviert ist. Bei eingeschalteter Fehlerspeicherung bleiben die Ausgangsrelais angezogen und fallen erst ab, wenn die Steuerspeisespannung unterbrochen wird / bleiben die Ausgangsrelais abgefallen und ziehen erst wieder an, wenn die Steuerspeisespannung aus- und wieder eingeschaltet wird = Reset.

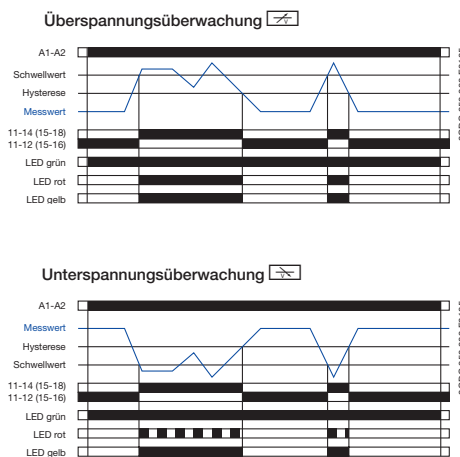
Rückfallverzögerte Fensterstromüberwachung mit parallel schaltenden Wechslern $\text{I}_{\text{N}} < \text{I}_{\text{N}}$:

Über- bzw. unterschreitet der Messwert den eingestellten Schwellwert nach Ablauf der eingestellten Einschaltverzögerung T_S , ziehen die Ausgangsrelais an / fallen die Ausgangsrelais ab , wenn konfiguriert ist und bleiben für die eingestellte Auslöseverzögerung T_V in der jeweiligen Stellung. Unter- bzw. überschreitet der Messwert den Schwellwert minus bzw. plus der fixen Hysterese (5%), wird die Auslöseverzögerungszeit T_V gestartet, sofern die Fehlerspeicherung nicht aktiviert ist. Nach Ablauf von T_V fallen die Ausgangsrelais ab / ziehen die Ausgangsrelais wieder an sofern die Fehlerspeicherung nicht aktiviert ist. Bei eingeschalteter Fehlerspeicherung bleiben die Ausgangsrelais angezogen und fallen erst ab, wenn die Steuerspeisespannung unterbrochen wird / bleiben die Ausgangsrelais abgefallen und ziehen erst wieder an, wenn die Steuerspeisespannung aus- und wieder eingeschaltet wird = Reset.

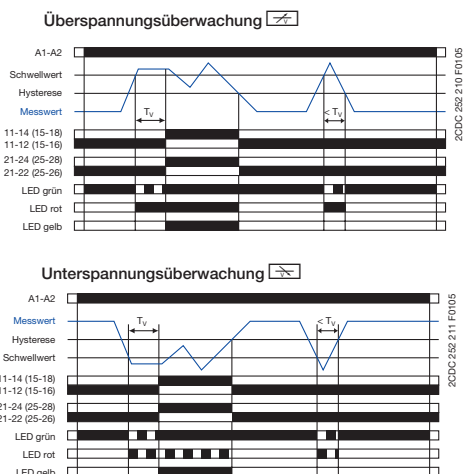
Ist das Gerät auf konfiguriert, ist die Funktionsweise äquivalent zu der oben beschriebenen. Es ist lediglich zu beachten, dass statt beider Ausgangsrelais in diesem Fall nur je ein Ausgangsrelais schaltet.

">I" = 11₁₅-12₁₆/14₁₈; "<I" = 21₂₅-22₂₆/24₂₈

Funktionsdiagramme - CM-ESS.1



Funktionsdiagramme - CM-ESS.2

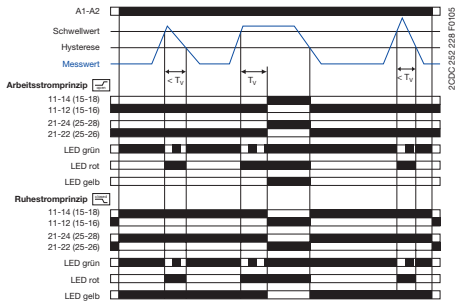


Die Spannungsüberwachungsrelais **CM-ESS.1** und **CM-ESS.2** können in einphasigen AC- und/oder DC-Netzen je nach Konfiguration zur Über- oder Unterspannungsüberwachung eingesetzt werden. Die zu überwachende Spannung (Messwert) wird dazu an den Klemmen B-C eingespeist. Die Geräte arbeiten nach dem Arbeitsstromprinzip. Falls der Messwert den eingestellten Schwellwert über- oder unterschreitet, werden die Ausgangsrelais angezogen: beim CM-ESS.1 sofort, beim CM-ESS.2 nach der eingestellten Auslöseverzögerung T_V . Falls der Messwert den eingestellten Schwellwert plus bzw. minus die eingestellte Hysterese über- oder unterschreitet, werden die Ausgangsrelais spannungslos. Die Hysterese ist einstellbar in einem Bereich von 3 - 30 % des Schwellwerts.

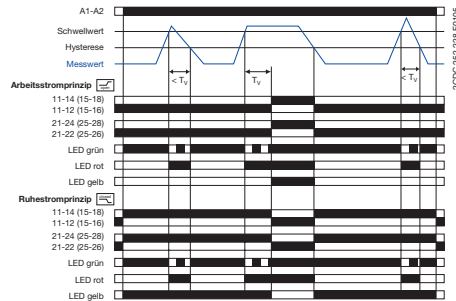
Strom- und Spannungsüberwachungsrelais, einphasig Funktionsdiagramme

Funktionsdiagramme - CM-ESS.M

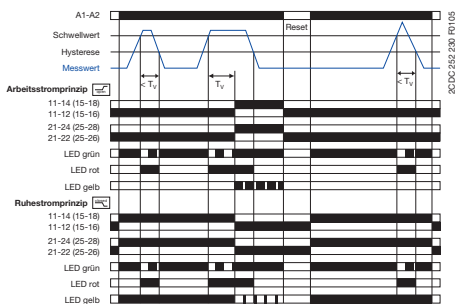
Überspannungsüberwachung ohne Speicherung



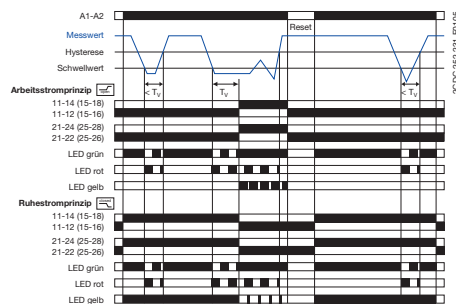
Unterspannungsüberwachung ohne Speicherung



Überspannungsüberwachung mit Speicherung



Unterspannungsüberwachung mit Speicherung

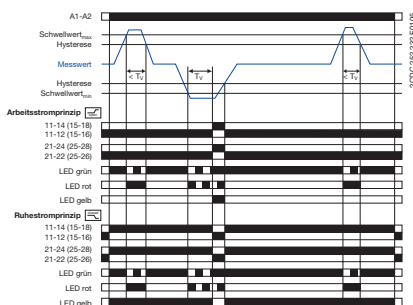


Weitere Funktionsdiagramme siehe Datenblatt.

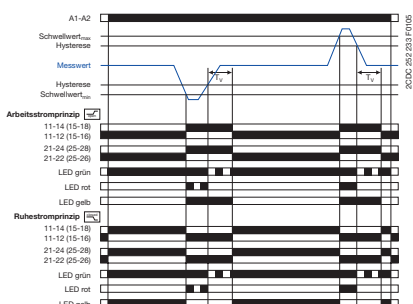
Über- bzw. unterschreitet der Messwert den eingestellten Schwellwert, wird die Auslöseverzögerung T_V gestartet. Befindet sich der Messwert nach Ablauf von T_V noch über bzw. unter dem Schwellwert plus bzw. minus der eingestellten Hysterese, ziehen die Ausgangsrelais an / fallen die Ausgangsrelais ab .

Unter- bzw. überschreitet der Messwert den Schwellwert plus bzw. minus die Hysterese, fallen die Ausgangsrelais ab / ziehen die Ausgangsrelais an , sofern die Fehlerspeicherung nicht aktiviert ist. Bei eingeschalteter Fehlerspeicherung bleiben die Ausgangsrelais angezogen und fallen erst ab, wenn die Steuerspeisespannung unterbrochen wird / bleiben die Ausgangsrelais abgefallen und ziehen erst wieder an, wenn die Steuerspeisespannung aus- und wieder eingeschaltet wird = Reset. Die Hysterese ist einstellbar in einem Bereich von 3 - 30 % des Schwellwerts.

Fensterspannungsüberwachung 1x2 Wechsler
ansprechverzögert ohne Speicherung



Fensterspannungsüberwachung 1x2 Wechsler
rückfallverzögert ohne Speicherung



Ansprechverzögerte Fensterspannungsüberwachung mit parallel schaltenden Wechslern

Über- bzw. unterschreitet der Messwert den eingestellten Schwellwert, wird die Auslöseverzögerung T_V gestartet, wenn konfiguriert ist. Befindet sich der Messwert nach Ablauf von T_V noch über bzw. unter dem Schwellwert plus bzw. minus der fixen Hysterese (5%), ziehen die Ausgangsrelais an / fallen die Ausgangsrelais ab . Unter- bzw. überschreitet der Messwert den Schwellwert plus bzw. minus die Hysterese, fallen die Ausgangsrelais ab / ziehen die Ausgangsrelais an , sofern die Fehlerspeicherung nicht aktiviert ist. Bei eingeschalteter Fehlerspeicherung bleiben die Ausgangsrelais angezogen und fallen erst ab, wenn die Steuerspeisespannung unterbrochen wird / bleiben die Ausgangsrelais abgefallen und ziehen erst wieder an, wenn die Steuerspeisespannung aus- und wieder eingeschaltet wird = Reset.

Rückfallverzögerte Fensterspannungsüberwachung mit parallel schaltenden Wechslern

Über- bzw. unterschreitet der Messwert den eingestellten Schwellwert, ziehen die Ausgangsrelais an / fallen die Ausgangsrelais ab , wenn konfiguriert ist, und bleiben für die eingestellte Verzögerungszeit T_V in der jeweiligen Stellung. Unter- bzw. überschreitet der Messwert den Schwellwert minus bzw. plus der fixen Hysterese (5%), wird die Auslöseverzögerungszeit T_V gestartet, sofern die Fehlerspeicherung nicht aktiviert ist.

Nach Ablauf von T_V fallen die Ausgangsrelais ab / ziehen die Ausgangsrelais wieder an sofern die Fehlerspeicherung nicht aktiviert ist. Bei eingeschalteter Fehlerspeicherung bleiben die Ausgangsrelais angezogen und fallen erst ab, wenn die Steuerspeisespannung unterbrochen wird / bleiben die Ausgangsrelais abgefallen und ziehen erst wieder an, wenn die Steuerspeisespannung aus- und wieder eingeschaltet wird = Reset.

Ist das Gerät auf konfiguriert, ist die Funktionsweise äquivalent zu der oben beschriebenen. Es ist lediglich zu beachten, dass statt beider Ausgangsrelais in diesem Fall nur je ein Ausgangsrelais schaltet.

">U" = 11₁₅-12₁₆/14₁₈ ; "<U" = 21₂₅-22₂₆/24₂₈

Strom- und Spannungsüberwachungsrelais, einphasig Anschlussbilder, DIP-Schalter

Anschlussbilder CM-SRS.1, CM-SRS.2

A1	11 ₁₅	C
B1	B2	B3

2CDC 252 204 F0005

A1	11 ₁₅	21 ₂₅
B1	B2	B3

2CDC 252 205 F0005

A1-A2	Steuerspeisespannung
B1-C	Messbereich 1: 3-30 mA oder 0,3-1,5 A
B2-C	Messbereich 2: 10-100 mA oder 1-5 A
B3-C	Messbereich 3: 0,1-1 A oder 3-15 A
11 ₁₅ -12 ₁₆ /14 ₁₈	Ausgangskontakte - Arbeitsstromprinzip

A1-A2	Steuerspeisespannung
B1-C	Messbereich 1: 3-30 mA oder 0,3-1,5 A
B2-C	Messbereich 2: 10-100 mA oder 1-5 A
B3-C	Messbereich 3: 0,1-1 A oder 3-15 A
11 ₁₅ -12 ₁₆ /14 ₁₈ 21 ₂₅ -22 ₂₆ /24 ₂₈	Ausgangskontakte - Arbeitsstromprinzip

DIP-Schaltereinstellungen CM-SRS.1, CM-SRS.2

Position	2	1
ON ↑		
OFF		

2CDC 252 272 F0005

1 ON Unterstrom-Überwachung
OFF Überstrom-Überwachung
OFF = Default

Anschlussbild CM-SRS.M

A1	11 ₁₅	21 ₂₅
B1	B2	B3

2CDC 252 205 F0005

A1-A2	Steuerspeisespannung
B1-C	Messbereich 1: 3-30 mA bzw. 0,3-1,5 A
B2-C	Messbereich 2: 10-100 mA bzw. 1-5 A
B3-C	Messbereich 3: 0,1-1 A bzw. 3-15 A
11 ₁₅ -12 ₁₆ /14 ₁₈ 21 ₂₅ -22 ₂₆ /24 ₂₈	Ausgangskontakte - Arbeitsstrom- oder Ruhestromprinzip

DIP-Schaltereinstellungen CM-SRS.M

Position	4	3	2	1
ON ↑				
OFF				

2CDC 252 273 F0005

1 ON Unterstrom-Überwachung
OFF Überstrom-Überwachung
2 ON Ruhestromprinzip
OFF Arbeitsstromprinzip
3 ON Speicherung ein
OFF Speicherung aus
OFF = Default

Anschlussbild CM-SFS.2

A1	11 ₁₅	21 ₂₅
B1	B2	B3

2CDC 252 205 F0005

A1-A2	Steuerspeisespannung
B1-C	Messbereich 1: 3-30 mA oder 0,3-1,5 A
B2-C	Messbereich 2: 10-100 mA oder 1-5 A
B3-C	Messbereich 3: 0,1-1 A oder 3-15 A
11 ₁₅ -12 ₁₆ /14 ₁₈ 21 ₂₅ -22 ₂₆ /24 ₂₈	Ausgangskontakte - Arbeitsstrom- oder Ruhestromprinzip

DIP-Schaltereinstellungen CM-SFS.2

Position	4	3	2	1
ON ↑				
OFF				

2CDC 252 274 F0005

1 ON Rückfallverzögert
OFF Ansprechverzögert
2 ON Ruhestromprinzip
OFF Arbeitsstromprinzip
3 ON Speicherung ein
OFF Speicherung aus
4 ON 2x1 Wechsler
OFF 1x2 Wechsler
OFF = Default

Anschlussbild CM-ESS.M

A1	11 ₁₅	21 ₂₅
B		

2CDC 252 207 F0005

A1-A2	Steuerspeisespannung
B-C	Messbereiche AC/DC: 3-30 V; 6-60 V; 30-300 V; 60-600 V
11 ₁₅ -12 ₁₆ /14 ₁₈ 21 ₂₅ -22 ₂₆ /24 ₂₈	Ausgangskontakte - Arbeitsstrom- oder Ruhestromprinzip

DIP-Schaltereinstellungen CM-ESS.M

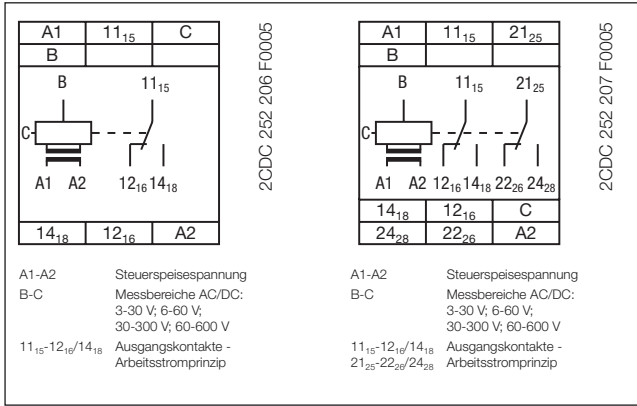
Position	4	3	2	1
ON ↑				
OFF				

2CDC 252 276 F0005

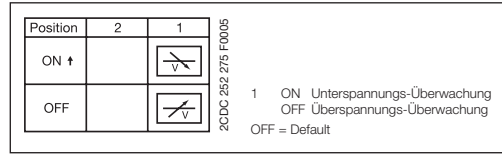
1 ON Unterspannungs-Überwachung
OFF Überspannungs-Überwachung
2 ON Ruhestromprinzip
OFF Arbeitsstromprinzip
3 ON Speicherung ein
OFF Speicherung aus
OFF = Default

Strom- und Spannungsüberwachungsrelais, einphasig Anschlussbilder, DIP-Schalter

Anschlussbilder CM-ESS.1, CM-ESS.2

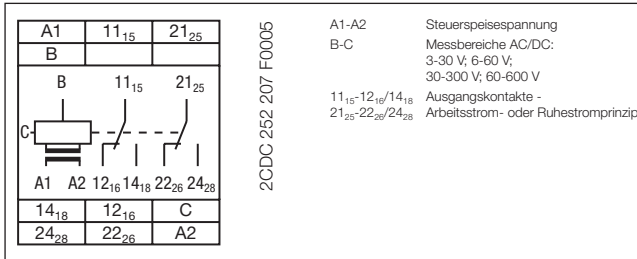


DIP-Schalterstellungen CM-ESS.1, CM-ESS.2

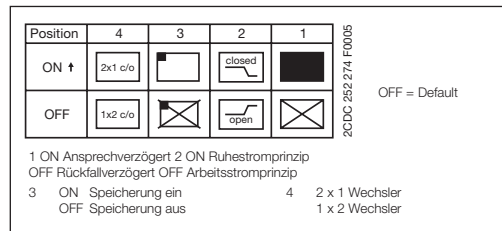


5

Anschlussbild CM-EFS.2



DIP-Schaltereinstellungen CM-EFS.2



Strom- und Spannungsüberwachungsrelais, einphasig

Technische Daten – Stromüberwachungsrelais

Typ		CM-SRS.1	CM-SRS.2	CM-SRS.M	CM-SFS.2
Eingangskreis - Versorgungskreis		A1-A2			
Bemessungssteuerspeisespannung U_S	A1-A2	110-130 V AC			
	A1-A2	220-240 V AC			
	A1-A2	24-240 V AC/DC			
Toleranz der Bemessungssteuerspeisespannung U_S		-15...+10 %			
Bemessungsfrequenz	AC-Versionen	50/60 Hz			
	AC/DC-Versionen	50/60 Hz bzw. DC			
Strom-/Leistungsaufnahme		siehe Datenblätter			
Netzausfallüberbrückungszeit		20 ms			
Transienter Überspannungsschutz		Varistoren			
Eingangskreis - Messkreis		B1/B2/B3-C			
Überwachungsfunktion		Über- oder Unterstromüberwachung konfigurierbar		Über- und Unterstrom-Überwachung	
Messverfahren		echte Effektivwertmessung			
Messeingänge		CM-SxS.x1			
	Klemmenbelegung	B1-C	B2-C	B3-C	B1-C
	Messbereiche AC/DC	3-30 mA	10-100 mA	0,1-1 A	0,3-1,5 A
	Eingangswiderstand	3,3 Ω	1 Ω	0,1 Ω	0,05 Ω
	Impulsüberlastbarkeit $t < 1$ s	500 mA	1 A	10 A	15 A
	Dauerüberlastbarkeit	50 mA	150 mA	1,5 A	2 A
					CM-SxS.x2
					B2-C
					B3-C
					1-5 A
					0,01 Ω
					50 A
					7 A
					17 A
Schwellwert(e)		einstellbar im angegebenen Messbereich			
Einstellgenauigkeit des Schwellwertes		10 %			
Wiederholgenauigkeit (konstante Parameter)		$\pm 0,07$ % vom Skalenendwert			
Hysterese, bezogen auf den Schwellwert		3-30 % einstellbar			
Frequenzbereich des Messsignals		DC / 15 Hz - 2 kHz			
Bemessungsfrequenzbereich des Messsignals		DC / 50-60 Hz			
Maximale Reaktionszeit		AC: 80 ms / DC: 120 ms			
Genauigkeit innerhalb der Speisespannungstoleranz		$\Delta U \leq 0,5$ %			
Genauigkeit innerhalb des Temperaturbereichs		$\Delta U \leq 0,06$ % / °C			
Zeitkreise					
Einschaltverzögerung T_S		keine		0 bzw. 0,1-30 s einstellbar	
Auslöseverzögerung T_V		keine		0 bzw. 0,1-30 s einstellbar	
Wiederholgenauigkeit (konstante Parameter)		$\pm 0,07$ % vom Skalenendwert			
Genauigkeit innerhalb der Speisespannungstoleranz		-			
Genauigkeit innerhalb des Temperaturbereichs		-			
Betriebszustandsanzeigen					
Speisespannung	U/T: grüne LED	: Speisespannung liegt an : Einschaltverzögerung T_S aktiv : Auslöseverzögerung T_V aktiv			
Messwert	I: rote LED	: Überstrom : Unterstrom			
Relaiszustand	R: gelbe LED	: Relais angezogen, keine Speicherung : Relais angezogen, aktive Speicherung : Relais abgefallen, aktive Speicherung			
Ausgangskreise		11(15)-12(16)/14(18), 21(25)-22(26)/24(28) - Relais			
Ausführung des Ausgangs		1 Wechsler	2 Wechsler	1x2 Wechsler oder 2x1 Wechsler konfigurierbar	
Arbeitsprinzip ¹⁾		Arbeitsstromprinzip		Arbeits- oder Ruhestromprinzip konfigurierbar	
Kontaktmaterial		AgNi			
Bemessungsbetriebsspannung U_e	IEC/EN 60947-1	250 V			
Mindestschaltspannung / Mindestschaltstrom		24 V / 10 mA			
Maximale Schaltspannung / Maximaler Schaltstrom		250 V AC / 4 A AC			
Bemessungsbetriebsstrom I_e (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (ohmsch) bei 230 V	4 A			
	AC15 (induktiv) bei 230 V	3 A			
	DC12 (ohmsch) bei 24 V	4 A			
	DC13 (induktiv) bei 24 V	2 A			
AC-Daten (UL 508)	Gebrauchskategorie (Steuerkreis-Nennwertcode)	B 300			
	max. Bemessungsbetriebsspannung	300 V AC			
	max. thermischer Dauerstrom bei B 300	5 A			
	max. Ein-/Ausschaltleistung (Make/Break) bei B 300	3600/360 VA			
Mechanische Lebensdauer		30 x 10 ⁶ Schaltspiele			
Elektrische Lebensdauer	AC12, 230 V, 4 A	0,1 x 10 ⁶ Schaltspiele			
Max. Nennstrom für Kurzschlusschutz	Offner Schließßer	6 A, flink		10 A, flink	
	Schließßer	10 A, flink		6 A, flink	

¹⁾ Arbeitsstromprinzip: Ausgangsrelais zieht / ziehen bei Überschreiten bzw. Unterschreiten des eingestellten Schwellwerts an
 Ruhestromprinzip: Ausgangsrelais fällt / fallen bei Überschreiten / Unterschreiten des eingestellten Schwellwerts ab

²⁾ Bei Messströmen > 10 A ist ein seitlicher Abstand von 10 mm erforderlich








Strom- und Spannungsüberwachungsrelais, einphasig

Technische Daten – Stromüberwachungsrelais

Typ		CM-SRS.1	CM-SRS.2	CM-SRS.M	CM-SFS.2
Allgemeine Angaben					
MTBF		auf Anfrage			
Einschaltdauer		100%			
Abmessungen (B x H x T)	Produktabmessungen	22,5 × 85,6 × 103,7 mm (0,89 × 3,37 × 4,08 in)			
	Verpackungsabmessungen	97 × 109 × 30 mm (3,82 × 4,29 × 1,18 in)			
Gewicht	Nettogewicht	geräteabhängig, siehe Bestelldaten			
	Bruttogewicht	geräteabhängig, siehe Bestelldaten			
Montage		DIN-Schiene (IEC/EN 60715), werkzeuglose Schnappmontage			
Einbaulage		beliebig			
	Mindestabstand zu benachbarten Geräten	10 mm (0,39 in) bei gemessenem Strom > 10 A ²⁾			
	Gehäusewerkstoff	UL 94 V-0			
Schutzart	Gehäuse / Anschlüsse	IP50 / IP20			
Elektrischer Anschluss					
Anschlussquerschnitte		Doppelkammerkastenklammer		Easy Connect Anschluss technik (Push-in)	
	feindrähtig mit bzw. ohne Aderendhülse	1 × 0,5-2,5 mm ² (1 × 20-14 AWG) 2 × 0,5-1,5 mm ² (2 × 20-16 AWG)		2 × 0,5-1,5 mm ² (2 × 20-16 AWG)	
	starr	1 × 0,5 - 4 mm ² (1 × 20-12 AWG) 2 × 0,5-2,5 mm ² (2 × 20-14 AWG)		2 × 0,5-1,5 mm ² (2 × 20-16 AWG)	
Abisolierlänge		8 mm (0,32 in)			
Anzugsdrehmoment		0,6-0,8 Nm (5,31-7,08 lb.in)		-	
Umweltdaten					
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb / Lagerung	-20...+60 °C / -40...+85 °C			
	Feuchte Wärme (IEC 60068-2-30)	55 °C, 6 Zyklen			
	Vibration (sinusförmig) (IEC/EN 60255-21-1)	Klasse 2			
	Schock (IEC/EN 60255-21-2)	Klasse 2			
Isolationsdaten					
Bemessungsisolationsspannung (VDE 0110, IEC 60947-1, IEC/EN 60255-5)	Versorgungs-/ Messkreis/Ausgang	600 V			
	Versorgung/Ausgang 1/2	250 V			
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp} (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60255-5)	Versorgungs-/ Messkreis/Ausgang	6 kV; 1,2/50 µs			
	Versorgung/Ausgang 1/2	4 kV; 1,2/50 µs			
	Verschmutzungsgrad (VDE 0110, IEC 664, IEC/EN 60255-5)	3			
	Überspannungskategorie (VDE 0110, IEC 664, IEC/EN 60255-5)	III			
Normen					
Produktnorm		IEC/EN 60255-1, IEC/EN 60255-27, EN 50178			
Niederspannungsrichtlinie		2006/95/EU			
EMV-Richtlinie		2004/108/EU			
Brandschutz (abhängig von Gerät, siehe Zulassungen)		I2/F2 nach NFF 16-101/102			
Elektromagnetische Verträglichkeit					
Störfestigkeit gegen		IEC/EN 61000-6-2			
Elektrostatische Entladung	IEC/EN 61000-4-2	Stufe 3			
gestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC/EN 61000-4-3	Stufe 3			
schnelle transiente elektrische Störgrößen / Burst	IEC/EN 61000-4-4	Stufe 3			
Stoßspannung	IEC/EN 61000-4-5	Stufe 3			
leitungsgeführten Störgrößen, durch Hochfrequenzfelder induziert	IEC/EN 61000-4-6	Stufe 3			
Störaussendung		IEC/EN 61000-6-3			
Hochfrequenz, abgestrahlt	IEC/CISPR 22; EN 55022	Klasse B			
Hochfrequenz, leitungsgeführt	IEC/CISPR 22; EN 55022	Klasse B			

Strom- und Spannungsüberwachungsrelais, einphasig

Technische Daten – Stromüberwachungsrelais

Typ		CM-ESS.1	CM-ESS.2	CM-ESS.M	CM-EFS.2
Eingangskreis - Versorgungskreis		A1-A2			
Bemessungssteuerspeisespannung U_S	A1-A2	110-130 V AC			
	A1-A2	220-240 V AC			
	A1-A2	24-240 V AC/DC			
Toleranz der Bemessungssteuerspeisespannung U_S		-15...+10 %			
Bemessungsfrequenz	AC-Versionen	50/60 Hz			
	AC/DC-Versionen	50/60 Hz bzw. DC			
Strom-/Leistungsaufnahme		siehe Datenblatt			
Netzausfallüberbrückungszeit		20 ms			
Transienter Überspannungsschutz		Varistoren			
Eingangskreis - Messkreis		B-C			
Überwachungsfunktion		Über- oder Unterspannungsüberwachung konfigurierbar			Über- und Unterspannungsüberwachung konfigurierbar
Messverfahren		echte Effektivwertmessung			
Messeingänge		CM-ExS			
	Klemmenbelegung	B-C	B-C	B-C	B-C
	Messbereich AC/DC	3-30 V	6-60 V	30-300 V	60-600 V
	Eingangswiderstand	600 k Ω	600 k Ω	600 k Ω	600 k Ω
	Impulsüberlastbarkeit $t < 1$ s	800 V	800 V	800 V	800 V
	Dauerüberlastbarkeit	660 V	660 V	660 V	660 V
Schwellwert(e)		einstellbar im angegebenen Messbereich			
Einstellgenauigkeit des Schwellwertes		10 %			
Wiederholgenauigkeit (konstante Parameter)		$\pm 0,07$ % vom Skalenendwert			
Hysterese, bezogen auf den Schwellwert		3-30 % einstellbar			5 % fix
Frequenzbereich des Messsignals		DC / 15 Hz - 2 kHz			
Bemessungsfrequenzbereich des Messsignals		DC / 50-60 Hz			
Maximale Reaktionszeit		AC: 80 ms / DC: 120 ms			
Genauigkeit innerhalb der Speisespannungstoleranz		$\Delta U \leq 0,5$ %			
Genauigkeit innerhalb des Temperaturbereichs		$\Delta U \leq 0,06$ % / °C			
Transienter Überspannungsschutz		Varistoren			
Zeitkreise					
Verzögerungszeit T_V		keine	0 bzw. 0,1-30 s einstellbar		
Wiederholgenauigkeit (konstante Parameter)		$\pm 0,07$ % vom Skalenendwert			
Genauigkeit innerhalb der Speisespannungstoleranz		-	$\Delta t \leq 0,5$ %		
Genauigkeit innerhalb des Temperaturbereichs		-	$\Delta t \leq 0,06$ % / °C		
Betriebszustandsanzeigen					
Speisespannung	U/T: grüne LED	 : Speisespannung liegt an  : Auslöseverzögerung T_V aktiv			
Messwert	U: rote LED	 : Überspannung  : Unterspannung			
Relaiszustand	R: gelbe LED	 : Relais angezogen, keine Speicherung  : Relais angezogen, aktive Speicherung  : Relais abgefallen, aktive Speicherung			
Ausgangskreise					
Ausführung des Ausgangs		1 Wechsler	2 Wechsler	1x2 Wechsler oder 2x1 Wechsler konfigurierbar	
Arbeitsprinzip ¹⁾		Arbeitsstromprinzip			Arbeits- oder Ruhestromprinzip konfigurierbar
Kontaktmaterial		AgNi			
Bemessungsbetriebsspannung U_e	IEC/EN 60947-1	250 V			
Mindestschaltspannung / Mindestschaltstrom		24 V / 10 mA			
Maximale Schaltspannung / Maximaler Schaltstrom		250 V AC / 4 A AC			
Bemessungsbetriebsstrom I_e (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (ohmsch) bei 230 V	4 A			
	AC15 (induktiv) bei 230 V	3 A			
	DC12 (ohmsch) bei 24 V	4 A			
	DC13 (induktiv) bei 24 V	2 A			

¹⁾ Arbeitsstromprinzip: Ausgangsrelais zieht / ziehen bei Überschreiten  bzw. Unterschreiten  des eingestellten Schwellwerts an
 Ruhestromprinzip: Ausgangsrelais fällt / fallen bei Überschreiten  / Unterschreiten  des eingestellten Schwellwerts ab²⁾

Strom- und Spannungsüberwachungsrelais, einphasig

Technische Daten – Stromüberwachungsrelais

Typ		CM-ESS.1	CM-ESS.2	CM-ESS.M	CM-EFS.2
AC-Daten (UL 508)	Gebrauchskategorie (Steuerkreis-Nennwertcode)	B 300			
	max. Bemessungsbetriebsspannung	300 V AC			
	max. thermischer Dauerstrom bei B 300	5 A			
	max. Ein-/Ausschaltleistung (Make/Break) bei B 300	3600/360 VA			
Mechanische Lebensdauer		30 × 10 ⁶ Schaltspiele			
Elektrische Lebensdauer	AC12, 230 V, 4 A	0,1 × 10 ⁶ Schaltspiele			
Max. Nennstrom für Kurzschlusschutz	Öffner	6 A, flink	10 A, flink		6 A, flink
	Schließer	10 A, flink			
Allgemeine Angaben					
MTBF		auf Anfrage			
Einschaltdauer		100%			
Abmessungen (B x H x T)	Produktabmessungen	22,5 × 85,6 × 103,7 mm (0,89 × 3,37 × 4,08 in)			
	Verpackungsabmessungen	97 × 109 × 30 mm (3,82 × 4,29 × 1,18 in)			
Gewicht	Nettogewicht	geräteabhängig, siehe Bestelldaten			
	Bruttogewicht	geräteabhängig, siehe Bestelldaten			
Montage		DIN-Schiene (IEC/EN 60715), werkzeuglose Schnappmontage			
Einbaulage		beliebig			
Mindestabstand zu benachbarten Geräten	vertikal / horizontal	nicht erforderlich / nicht erforderlich			
Gehäusewerkstoff		UL 94 V-0			
Schutzart	Gehäuse / Anschlüsse	IP50 / IP20			
Elektrischer Anschluss					
Anschlussquerschnitte		Doppelkammerkastenklemme		Easy Connect Anschluss Technik (Push-in)	
	feindrätig mit bzw. ohne Aderendhülse	1 × 0,5-2,5 mm ² (1 × 20-14 AWG)		2 × 0,5-1,5 mm ² (2 × 20-16 AWG)	
		2 × 0,5-1,5 mm ² (2 × 20-16 AWG)			
	starr	1 × 0,5-4 mm ² (1 × 20-12 AWG)		2 × 0,5-1,5 mm ² (2 × 20-16 AWG)	
2 × 0,5-2,5 mm ² (2 × 20-14 AWG)					
Abisolierlänge		8 mm (0,32 in)			
Anzugsdrehmoment		0,6-0,8 Nm (5,31-7,08 lb.in)		-	
Isolationsdaten					
Bemessungsisolationsspannung (VDE 0110, IEC 60947-1, IEC/EN 60255-5)	Versorgungskreis / Messkreis / Ausgangskreis	600 V			
	Versorgung/Ausgang 1/2	250 V			
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp} (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60255-5)	Versorgungskreis / Messkreis / Ausgangskreis	6 kV; 1,2/50 µs			
	Versorgung/Ausgang 1/2	4 kV; 1,2/50 µs			
Verschmutzungsgrad (VDE 0110, IEC 664, IEC/EN 60255-5)		3			
Überspannungskategorie (VDE 0110, IEC 664, IEC/EN 60255-5)		III			
Normen					
Produktnorm		IEC/EN 60255-1, IEC/EN 60255-27, EN 50178			
Niederspannungsrichtlinie					
EMV-Richtlinie		2004/108/EU			
Brandschutz (abhängig von Gerät, siehe Zulassungen)		I2/F2 nach NFF 16-101/102			
Elektromagnetische Verträglichkeit					
Störfestigkeit gegen		IEC/EN 61000-6-2			
Elektrostatische Entladung	IEC/EN 61000-4-2	Stufe 3			
gestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC/EN 61000-4-3	Stufe 3			
schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst	IEC/EN 61000-4-4	Stufe 3			
Stoßspannung	IEC/EN 61000-4-5	Stufe 3			
leitungsgeführten Störgrößen, durch Hochfrequenzfelder induziert	IEC/EN 61000-4-6	Stufe 3			
Störaussendung		IEC/EN 61000-6-3			
Hochfrequenz, abgestrahlt	IEC/CISPR 22; EN 55022	Klasse B			
Hochfrequenz, leitungsgeführt	IEC/CISPR 22; EN 55022	Klasse B			










Dreiphasenüberwachungsrelais

Nutzen und Vorteile, Anwendungen	5/88
Bedienelemente.....	5/89
Auswahltabelle Einzelfunktion	5/90
Auswahltabelle Multifunktional	5/91
Bestelldaten – Einzelfunktion	5/92
Bestelldaten – Multifunktional	5/93
Funktionsdiagramme.....	5/94
Anschlussbilder, DIP-Schalter.....	5/98
DIP-Schalter, Drehschalter	5/99
Technische Daten	5/100

Dreiphasenüberwachungsrelais

Nutzen und Vorteile, Anwendungen

Eigenschaften der CM Dreiphasenüberwachungsrelais

- Einstellbarer Phasenasymmetrie-Schwellwert ¹⁾
- Einstellbare Ansprech-/Rückfallverzögerungszeit ¹⁾
- Zweifrequenzmessung 50/60 Hz
- Versorgung durch den Messkreis
- LED-Statusindikation
- Zulassungen¹⁾:      NFF 16-101/102
- Prüfzeichen:  
- Multifunktionale und singlefunktionale Geräte
- Phasenausfallüberwachung
- Phasenfolgeüberwachung ¹⁾
- Über- und Unterspannungsüberwachung (fix oder einstellbar)¹⁾
- Breiter Betriebsspannungsbereich gewährleistet weltweite Einsatzmöglichkeit
- Anwendbar in Bahnapplikationen nach den neuesten Normen für Bahnanwendungen ¹⁾

¹⁾ geräteabhängig

Erweiterte Funktionalität

Die neueste Generation der Dreiphasenüberwachungsrelais von ABB verfügt über zusätzliche Funktionen. Damit erweitert sich das Einsatzgebiet dieser Geräte deutlich.

Abschaltbare Phasenfolgeüberwachung

Die Phasenfolgeüberwachung kann über einen Dreh- bzw. DIP-Schalter abgeschaltet werden. Damit ist die Überwachung von Dreiphasennetzen, deren Phasenfolge für die Anwendung nicht relevant ist, wie bei Motoren mit Rechts- und Linkslauf, Heizungsanlagen, usw. möglich.

Automatische Phasenfolgekorrektur

Die automatische Phasenfolgekorrektur kann über einen DIP-Schalter aktiviert werden. Bei aktiver Phasenfolgekorrektur ist sichergestellt, dass bei ortsveränderlichen Anwendungen, wie z.B. Baumaschinen, immer die richtige Phasenfolge an den Eingangsklemmen des Verbrauchers anliegt. Details zur Verdrahtung siehe Funktionsbeschreibung/-diagramme

5

Phasenasymmetrie-Überwachung

Wenn die Versorgung des Dreiphasensystems durch eine ungleichmäßige Lastverteilung unsymmetrisch ist, wandelt der Motor einen Teil der Energie in Blindleistung um. Diese Energie geht ungenutzt verloren. Der Motor ist außerdem einer erhöhten thermischen Belastung ausgesetzt. Andere thermische Schutzgeräte entdecken andauernde Asymmetrien nicht, was den Motor beschädigen oder zerstören kann. Die Dreiphasenüberwachungsrelais der CM-Reihe mit Phasenasymmetrie-Überwachung können diese kritische Situation zuverlässig erkennen.

Phasenfolge

Eine Änderung der Phasenfolge im Betrieb oder eine falsche Phasenfolge vor dem Anlauf führt zu einer Änderung der Drehrichtung des angeschlossenen Gerätes. Generatoren, Pumpen oder Lüfter drehen in die falsche Richtung und die Anlage arbeitet nicht mehr korrekt. Besonders für bewegliche Geräte wie Baumaschinen ist eine Phasenfolge-Erkennung vor dem Anlauf empfehlenswert.

Phasenausfall

Bei einem Phasenausfall sind nicht definierte Zustände der Anlage sehr wahrscheinlich. Zum Beispiel ist der Anlauf von Motoren gestört. Alle Dreiphasenüberwachungsrelais der CM-Reihe von ABB erkennen einen Phasenausfall, sobald die Spannung einer Phase unter 60 % ihres Nennwertes abfällt.

Spannungsüberwachung

Alle elektrischen Geräte können beschädigt werden, wenn sie dauerhaft in einem Netz mit Über- oder Unterspannung betrieben werden. Beispielsweise ist ein sicherer Anlauf bei Unterspannung nicht gewährleistet. Die Schaltzustände von Schützen sind nicht eindeutig definiert, wenn sie in einem "verbotenen" Spannungsbereich betrieben werden. Dies kann zu nicht definierten Zuständen der Anlage führen und wertvolle Teile beschädigen oder zerstören.

Anwendungen im Bahnsegment

Ausgewählte Produkte der Mess- und Überwachungsrelais-Reihe erfüllen die neuesten Bahnnormen NFF 16-101/102, EN 45545, EN 50155 und weitere für den Bahnbereich relevante Normen. Eine ausführliche Angabe hierzu erhalten Sie in der Bahnbrochure 2CDC110084B0201.

Aufbau der Typenbezeichnung

CM- _ w.xyz

w: Gehäusebaubreite

x: Mess-/Versorgungsbereich

1	110, 115, 120, 127 V-Netze (Strangspannung)
2	220, 230, 240 V-Netze (Strangspannung)
3	200, 208, 220, 230, 240, 257, 260 V-Netze (Außenleiterspannung)
4	440, 460 V-Netze (Außenleiterspannung)
5	480, 500 V-Netze (Außenleiterspannung)
6	575, 600 V-Netze (Außenleiterspannung)
7	660, 690 V-Netze (Außenleiterspannung)
8	200, 400 V-Netze (Außenleiterspannung)

y: Bemessungsfrequenz / Arbeitsprinzip der Ausgangsrelais

1	50/60 Hz – 1x2 c/o
2	50/60 Hz – 1x2 oder 2x1 Wechsler
3	50/60/400 Hz – 1x2 oder 2x1 Wechsler

z: S oder P

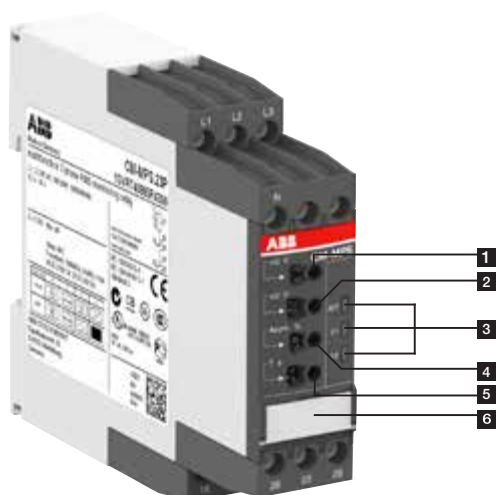
Dreiphasenüberwachungsrelais Bedienelemente

E-Reihe Gehäuse



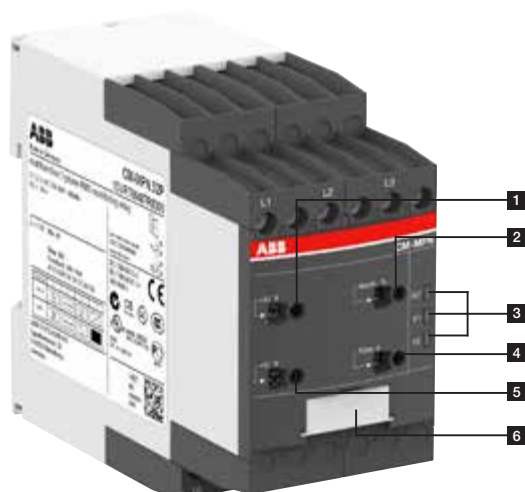
- 1 Betriebszustandsanzeige**
R: grüne LED – Relaisstatus

S-Reihe Gehäuse



- 1 Einstellung der Hysterese >U für Überspannung**
- 2 Einstellung des Schwellwerts <U für Unterspannung**
- 3 Betriebszustandsanzeige**
R/T: rote LED – Relaisstatus / Zeitfunktion
F1: gelbe LED – Fehlermeldung
F2: gelbe LED – Fehlermeldung
- 4 Einstellung des Schwellwerts Asym. für Phasenasymmetrie**
- 5 Einstellung der Auslöseverzögerung T_v**
- 6 DIP-Schalter (siehe DIP-Schalter-Funktionen)**
 - ansprechverzögert
 - rückfallverzögert
 - Phasenfolgeüberwachung aus
 - Phasenfolgeüberwachung ein
 - Phasenfolgekorrektur ein
 - Phasenfolgekorrektur aus
 - 2x1 Wechsler (SPDT)
 - 1x2 Wechsler (SPDT)

N-Reihe Gehäuse



- 1 Einstellung der Hysterese >U für Überspannung**
- 2 Einstellung des Schwellwerts Asym. für Phasenasymmetrie**
- 3 Betriebszustandsanzeige**
R/T: rote LED – Relaisstatus / Zeitfunktion
F1: gelbe LED – Fehlermeldung
F2: gelbe LED – Fehlermeldung
- 4 Einstellung der Auslöseverzögerung T_v**
- 5 Einstellung der Hysterese <U für Unterspannung**
- 6 DIP-Schalter (siehe DIP-Schalter-Funktionen)**
 - ansprechverzögert
 - rückfallverzögert
 - Phasenfolgeüberwachung aus
 - Phasenfolgeüberwachung ein
 - Phasenfolgekorrektur ein
 - Phasenfolgekorrektur aus
 - 2x1 Wechsler (SPDT)
 - 1x2 Wechsler (SPDT)

Dreiphasenüberwachungsrelais

Auswahltabelle Einzelfunktion

5

Bemessungssteuer- speisespannung U _s	Typ	Bestellnummer
	CM-PBE	1SVR550881R9400
	CM-PBE	1SVR550882R9500
	CM-PVE	1SVR550870R9400
	CM-PVE	1SVR550871R9500
	CM-PFE	1SVR550824R9100
	CM-PFS.S	1SVR730824R9300
	CM-PFS.P	1SVR740824R9300
	CM-PSS.31S	1SVR730784R2300
	CM-PSS.31P	1SVR740784R2300
	CM-PSS.41S	1SVR730784R3300
	CM-PSS.41P	1SVR740784R3300
	CM-PVS.31S	1SVR730794R1300
	CM-PVS.31P	1SVR740794R1300
	CM-PVS.41S	1SVR730794R3300
	CM-PVS.41P	1SVR740794R3300
	CM-PVS.81S	1SVR730794R2300
	CM-PVS.81P	1SVR740794R2300
	CM-PAS.31S	1SVR730774R1300
	CM-PAS.31P	1SVR740774R1300
	CM-PAS.41S	1SVR730774R3300
	CM-PAS.41P	1SVR740774R3300
Phase zu Phase		
160-300 V AC		
200-400 V AC		
200-500 V AC		
208-440 V AC		
300-500 V AC		
320-460 V AC		
350-580 V AC		
380 V AC		
380-440 V AC		
400 V AC		
450-720 V AC		
530-820 V AC		
Phase zu Nullleiter		
90-170 V AC		
180-280 V AC		
185-265 V AC		
220-240 V AC		
230 V AC		
Bemessungsfrequenz		
50/60 Hz		
50/60/400 Hz		
Geeignet für Überwachung		
Einphasiges Netz		
Dreiphasiges Netz		
Überwachungsfunktion		
Phasenausfall		
Phasenfolge		
Automatische Phasenfolgekorrektur		
Überspannung		
Unterspannung		
Phasenasymmetrie		
Neutral		
Schwellwerte		
fix	fix	fix
Zeitfunktionen für Auslöseverzögerung		
ansprechverzögert		
ansprech- und rückfallverzögert		
Anschlussart		
Push-in-Klemmen		
Doppelkammer-Kasten-Anschlussklemmen		

konf: Zeitbereiche einstellbar
 sel: Auswahl möglich, falls gewünscht
 fix: fest eingestellt

Dreiphasenüberwachungsrelais Auswahltabelle Multifunktional

CM-MPS.11S	1SVR730885R1300	CM-MPS.11P	1SVR740885R1300	CM-MPS.21S	1SVR730885R3300	CM-MPS.21P	1SVR740885R3300	CM-MPS.31S	1SVR730884R1300	CM-MPS.31P	1SVR740884R1300	CM-MPS.41S	1SVR730884R3300	CM-MPS.41P	1SVR740884R3300	CM-MPS.23S	1SVR730885R4300	CM-MPS.23P	1SVR740885R4300	CM-MPS.43S	1SVR730884R4300	CM-MPS.43P	1SVR740884R4300	CM-MPN.52S	1SVR750487R8300	CM-MPN.52P	1SVR760487R8300	CM-MPN.62S	1SVR750488R8300	CM-MPN.62P	1SVR760488R8300	CM-MPN.72S	1SVR750489R8300	CM-MPN.72P	1SVR760489R8300			
			■				■																															
■	■		■		■										■	■																						
■	■	■	■	■	■	■	■	■							■	■								■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		
■	■	■	■												■	■																						
sel	sel	sel	sel	sel	sel	sel	sel	sel							konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf			
															konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf			
■	■	■	■	■	■	■	■	■							■	■																						
■	■	■	■	■	■	■	■	■							■	■																						
■	■	■	■	■	■	■	■								■	■																						
konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf							konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf		
konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf							konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf	konf		
■															■																							
■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■

Dreiphasenüberwachungsrelais

Bestelldaten – Einzelfunktion



2CDC251 1003S0012

CM-PFE



2CDC 251 064 V0011

CM-PSS.41P



2CDC 251 063 V0011

CM-PAS.31P

Beschreibung

Nur eine zuverlässige und fortlaufende Überwachung eines dreiphasigen Netzes gewährleistet den störungsfreien und wirtschaftlichen Betrieb von Maschinen und Anlagen.

Bestelldaten

Bemessungssteuer- speisespannung = Messspannung	Überwachungs- funktion	Neutral- leiterüber- wachung	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
3x380-440 V AC, 220-240 V AC	Phasenausfallerkennung (ein- und dreiphasig)	■	CM-PBE ¹⁾	1SVR550881R9400	0,066
3x380-440 V AC			CM-PBE	1SVR550882R9500	0,066
3x320-460 V AC, 185-265 V AC	Über-/Unterspannungs- und Phasenausfall- erkennung (ein- und dreiphasig)	■	CM-PVE ¹⁾	1SVR550870R9400	0,069
3x320-460 V AC			CM-PVE	1SVR550871R9500	0,066
3x208-440 V AC	Phasenfolgeüberwa- chung und Phasen- ausfallerkennung (dreiphasig)		CM-PFE ²⁾	1SVR550824R9100	0,068

Bestelldaten

Bemessungssteuer- speisespannung = Messspannung	Überwachungs- funktion	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
3x200-500 V AC	Phasenfolgeüberwachung und Phasenausfallerkennung (dreiphasig)	CM-PFS.S	1SVR730824R9300	0,127
		CM-PFS.P	1SVR740824R9300	0,119
3x380 V AC	Über-/Unterspannung mit fixen Schwellwerten ± 10 %	CM-PSS.31S	1SVR730784R2300	0,132
3x400 V AC		CM-PSS.31P	1SVR740784R2300	0,123
		CM-PSS.41S	1SVR730784R3300	0,132
3x160-300 V AC		CM-PSS.41P	1SVR740784R3300	0,123
		CM-PVS.31S	1SVR730794R1300	0,141
3x300-500 V AC	Über- und Unterspannung mit einstellbaren Schwellwerten (dreiphasig)	CM-PVS.31P	1SVR740794R1300	0,132
		CM-PVS.41S	1SVR730794R3300	0,139
3x200-400 V AC		CM-PVS.41P	1SVR740794R3300	0,131
		CM-PVS.81S	1SVR730794R2300	0,136
3x160-300 V AC		CM-PVS.81P	1SVR740794R2300	0,128
		CM-PAS.31S	1SVR730774R1300	0,133
3x300-500 V AC	Phasenasymmetrie (dreiphasig)	CM-PAS.31P	1SVR740774R1300	0,124
		CM-PAS.41S	1SVR730774R3300	0,132
		CM-PAS.41P	1SVR740774R3300	0,123

¹⁾ Die Version mit Neutralleiterüberwachung eignet sich auch zur Überwachung einphasiger Netze. Hierzu müssen alle drei Außenleiter (L1,L2,L3) gebrückt und als ein Einzelleiter angeschlossen werden.

²⁾ Für Anwendungen mit erwarteter rückgespeister Spannung >60 % empfehlen wir die Verwendung unseres Dreiphasenüberwachungsrelais CM-PAS.xx für Asymmetrie.

Zubehör zu den Geräten finden Sie auf Seite 5/196.

S: Schraubklemme
P: Push-in Anschlusstechnik

Dreiphasenüberwachungsrelais

Bestelldaten – Multifunktional



CM-MPS.23P

2CDC251 065 V0011



CM-MPN.52P

2CDC251 062 V0011

Bestelldaten

Bemessungs- spannung = Messspannung	DIP- Schalter	Überwachungs- funktion	Neutral- leiterüber- wachung	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
90-170 V AC		Multifunktional (dreiphasige Phasenaus- fallerkennung, Phasenfolge- überwachung, Überspannung, Unterspannung, Phasen- asymmetrie)	■	CM-MPS.11S	1SVR730885R1300	0,148
180-280 V AC	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>			CM-MPS.11P	1SVR740885R1300	0,137
				CM-MPS.21S	1SVR730885R3300	0,146
3x160-300 V AC				CM-MPS.21P	1SVR740885R3300	0,135
				CM-MPS.31S	1SVR730884R1300	0,142
3x300-500 V AC				CM-MPS.31P	1SVR740884R1300	0,133
		CM-MPS.41S	1SVR730884R3300	0,140		
180-280 V AC	<input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/> <input checked="" type="checkbox"/>	Multifunktional (dreiphasige Phasenaus- fallerkennung, Phasenfolge- überwachung, Überspannung, Unterspannung, Phasen- asymmetrie)	■	CM-MPS.41P	1SVR740884R3300	0,132
				CM-MPS.23S	1SVR730885R4300	0,149
3x300-500 V AC				CM-MPS.23P	1SVR740885R4300	0,138
				CM-MPS.43S	1SVR730884R4300	0,148
3x350-580 V AC				CM-MPS.43P	1SVR740884R4300	0,137
				CM-MPN.52S	1SVR750487R8300	0,230
3x450-720 V AC	CM-MPN.52P	1SVR760487R8300	0,226			
	CM-MPN.62S	1SVR750488R8300	0,229			
3x530-820 V AC	CM-MPN.62P	1SVR760488R8300	0,225			
	CM-MPN.72S	1SVR750489R8300	0,224			
				CM-MPN.72P	1SVR760489R8300	0,220

5

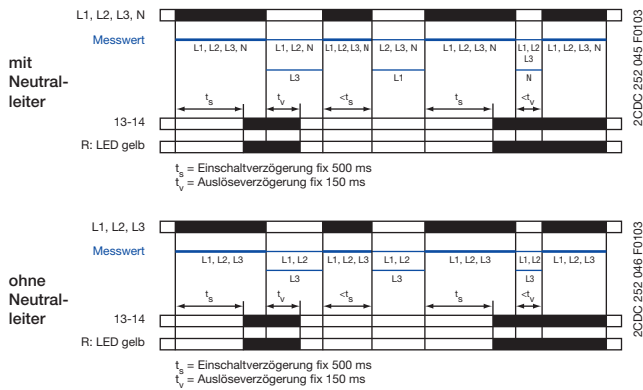
- Ansprechverzögert
- Rückfallverzögert
- Phasenfolge-
überwachung ein
- Phasenfolge-
überwachung aus
- Phasenfolgekorrektur ein
- Phasenfolge-
korrektur aus
- 2x1 Wechsler
- 1x2 Wechsler

Zubehör zu den Geräten finden Sie auf Seite 5/196.

S: Schraubklemme
P: Push-in Anschlusstechnik

Dreiphasenüberwachungsrelais Funktionsdiagramme

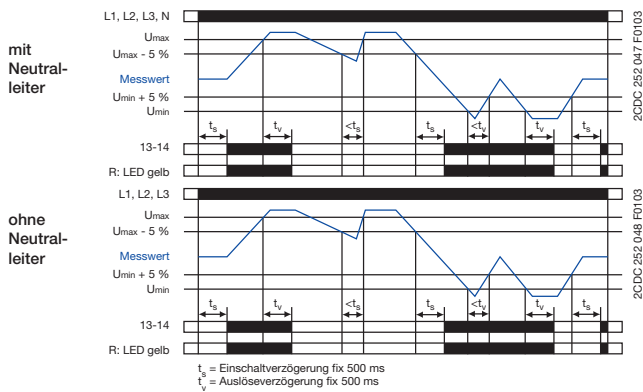
Funktionsdiagramme - Phasenausfallerkennung CM-PBE



Das Ausgangsrelais zieht bei Vorhandensein aller Phasen (und dem Neutralleiter) nach Ablauf der Einschaltverzögerung t_s an. Tritt ein Phasenausfall auf, startet die Auslöseverzögerung t_v . Nach Ablauf der Zeit fällt das Ausgangsrelais ab. Wenn die Spannung wieder in das Toleranzfenster zurückkehrt, zieht das Ausgangsrelais automatisch nach Ablauf von t_s an. Nach Ablauf der Zeit wird das Ausgangsrelais automatisch wieder angezogen. Die gelbe LED leuchtet, wenn das Ausgangsrelais angezogen ist.

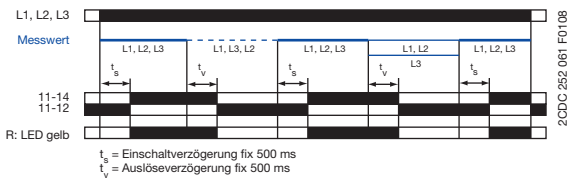
5

Funktionsdiagramme - Phasenausfallüberwachung, Unter- / Überspannungserkennung CM-PVE



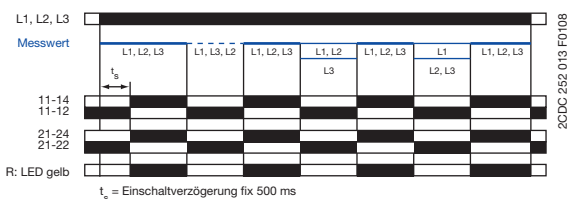
Das Ausgangsrelais zieht bei Vorhandensein aller Phasen (und dem Neutralleiter) und korrekter Spannung nach Ablauf der Einschaltverzögerung t_s an. Übersteigt bzw. unterschreitet die zu überwachende Spannung den festen Schwellwert oder tritt ein Phasenausfall auf, startet die Auslöseverzögerung t_v . Nach Ablauf der Zeit fällt das Ausgangsrelais ab. Wenn die Spannung wieder in das Toleranzfenster zurückkehrt, zieht das Ausgangsrelais automatisch nach Ablauf von t_s an. Nach Ablauf der Zeit wird das Ausgangsrelais automatisch wieder angezogen. Die gelbe LED leuchtet, wenn das Ausgangsrelais angezogen ist.

Funktionsdiagramm - Phasenausfallerkennung Phasenfolgeüberwachung CM-PFE



Das Ausgangsrelais zieht bei richtiger Phasenfolge und Vorhandensein aller Phasen nach Ablauf der Einschaltverzögerung t_s an. Bei falscher Phasenfolge oder bei Phasenfehler startet die Auslöseverzögerung t_v . Nach Ablauf der Zeit fällt das Ausgangsrelais ab. Die gelbe LED leuchtet, wenn das Ausgangsrelais angezogen ist. Bei zweiphasig weiterlaufenden Motoren erkennt das CM-PFE einen Phasenausfall, wenn die rückgespeiste Spannung 60 % der ursprünglich anliegenden Spannung nicht überschreitet.

Funktionsdiagramm - Phasenausfallerkennung Phasenfolgeüberwachung CM-PFS



Das Ausgangsrelais zieht bei richtiger Phasenfolge und Vorhandensein aller Phasen nach Ablauf der Einschaltverzögerung t_s an. Bei falscher Phasenfolge oder Ausfall einer Phase fällt das Ausgangsrelais unverzüglich ab. Die gelbe LED leuchtet, wenn das Ausgangsrelais angezogen ist.

Bei zweiphasig weiterlaufenden Motoren erkennt das CM-PFS einen Phasenausfall, wenn die rückgespeiste Spannung 60 % der ursprünglich anliegenden Spannung nicht überschreitet.

ACHTUNG

Bei Aneinanderreihung mehrerer CM-PFS-Geräte und einer Speisespannung > 415 V ist ein Abstand von min. 10 mm zwischen den Geräten erforderlich.

Dreiphasenüberwachungsrelais Funktionsdiagramme

CM-PSS.xx, CM-PVS.xx, CM.PAS.xx, CM-MPS.xx, CM-MPN.xx Phasenfolge- und Phasenausfallüberwachung

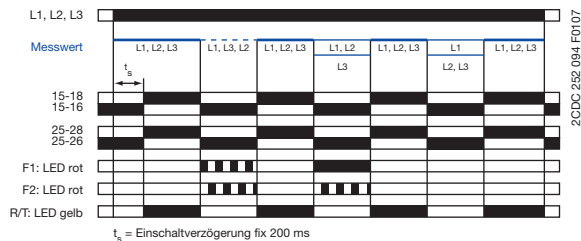
Durch Anlegen der Steuerspeisespannung beginnt die fixe Einschaltverzögerung t_s . Die Ausgangsrelais ziehen bei Vorhandensein aller Phasen sowie korrekten Spannungswerten nach Ablauf der fixen Einschaltverzögerung t_s an und die LED R/T leuchtet.

Phasenfolgeüberwachung

Kommt es bei aktivierter Phasenfolgeüberwachung zu einem Phasenfolgefehler, so fallen die Ausgangsrelais unverzögert ab. Der Fehler wird durch abwechselndes Blinken der LEDs F1 und F2 angezeigt. Die Ausgangsrelais ziehen automatisch unverzögert an, sobald die Phasenfolge wieder korrekt ist.

Phasenausfallüberwachung

Kommt es zu einem Phasenausfall, so fallen die Ausgangsrelais unverzögert ab. Der Fehler wird durch Dauerlicht der LED F1 und gleichzeitiges Blinken der LED F2 angezeigt. Die Ausgangsrelais ziehen automatisch unverzögert an, wenn die Spannung wieder in das Toleranzfenster zurückkehrt.



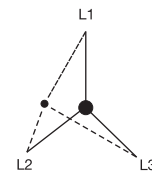
CM-MPS.11, CM-MPS.21, CM-MPS.23 Neutralleiterbruchüberwachung

Die Unterbrechung des Neutralleiters im zu überwachenden Netz wird mittels Asymmetrieüberwachung erkannt.

Bei unbelastetem Neutralleiter, d.h. bei symmetrischer Last zwischen allen Phasen, kann ein Neutralleiterbruch eventuell systembedingt nicht erkannt werden.

Bei Verschiebung des Sternpunktes durch unsymmetrische Last kann ein Neutralleiterbruch erkannt werden.

Verschiebung des Sternpunktes



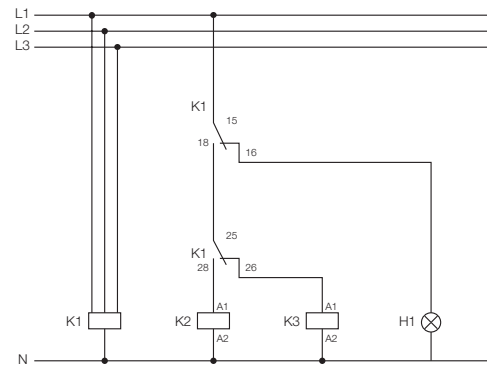
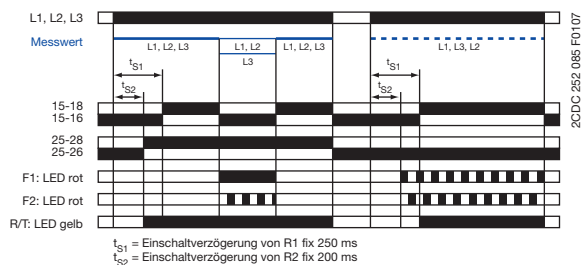
CM-MPS.x3, CM-MPN.x2 Automatische Phasenfolgekorrektur

Diese Funktion ist nur wählbar, wenn die Arbeitsweise der Ausgangskontakte auf 2x1 Wechsler [1x2-03] eingestellt und die Phasenfolgeüberwachung [1x2-03] aktiviert ist.

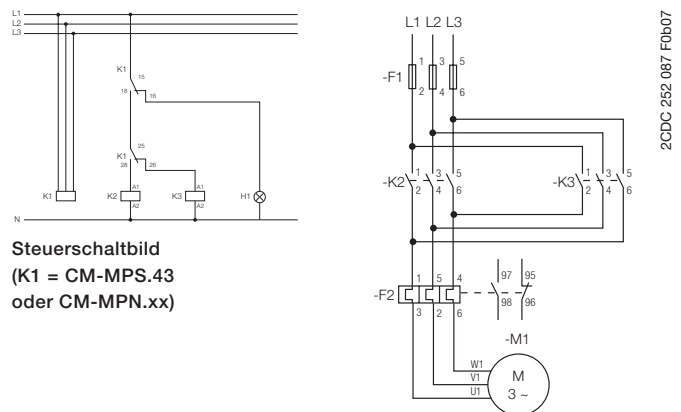
Wird die Steuerspeisespannung angelegt, startet die Einschaltverzögerung t_{S1} . Bei Vorhandensein aller Phasen sowie korrekten Spannungswerten nach Ablauf der fixen Einschaltverzögerung t_{S1} zieht Ausgangsrelais R1 an. Ausgangsrelais R2 zieht bei korrekter Phasenfolge nach Ablauf der fixen Einschaltverzögerung t_{S2} an. Bei falscher Phasenfolge bleibt das Ausgangsrelais R2 abgefallen.

Übersteigt bzw. unterschreitet die zu überwachende Spannung die eingestellten Schwellwerte für Asymmetrie, Über- oder Unterspannung oder kommt es zu einem Phasenausfall, so fällt das Ausgangsrelais R1 ab und die LEDs F1 und F2 signalisieren den Fehler.

Ausgangsrelais R2 reagiert nur auf eine falsche Phasenfolge. In Verbindung mit einer Wendeschützkomination kann eine automatische Drehrichtungskorrektur durchgeführt werden. Siehe nebenstehende Anschlussbilder.



Steuerschaltbild (K1 = CM-MPS.23)



Steuerschaltbild
(K1 = CM-MPS.43
oder CM-MPN.xx)

Leistungsschaltbild

Dreiphasenüberwachungsrelais Funktionsdiagramme

CM-PSS.xx, CM-PVS.xx, CM-MPS.xx, CM-MPN.xx

Über- und Unterspannungsüberwachung 1x2 c/o

Durch Anlegen der Steuerspeisespannung beginnt die fixe Einschaltverzögerung t_s . Die Ausgangsrelais ziehen bei Vorhandensein aller Phasen, korrekten Spannungswerten sowie korrekter Phasenfolge nach Ablauf der fixen Einschaltverzögerung t_s an und die LED R/T leuchtet.

Art der Auslöseverzögerung – Ansprechverzögerung

Übersteigt bzw. unterschreitet die zu überwachende Spannung den festen¹⁾ bzw. eingestellten²⁾ Schwellwert, so fallen die Ausgangsrelais nach Ablauf der eingestellten Auslöseverzögerung t_v ab. Die LED R/T blinkt während des Zeitablaufs und erlischt sobald die Ausgangsrelais abgefallen sind.

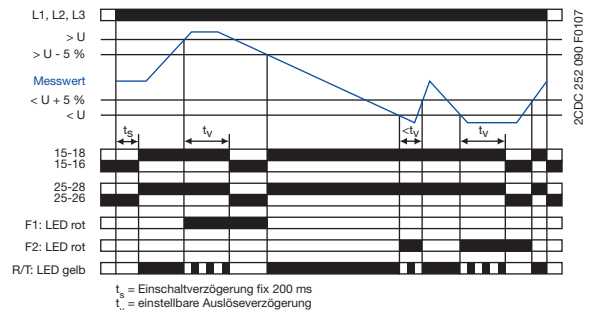
Wenn die Spannung wieder in das Toleranzfenster zurückkehrt – dabei ist eine fest eingestellte Hysterese von 5 % wirksam – ziehen die Ausgangsrelais automatisch unverzögert wieder an und die LED R/T leuchtet.

Art der Auslöseverzögerung – Rückfallverzögerung

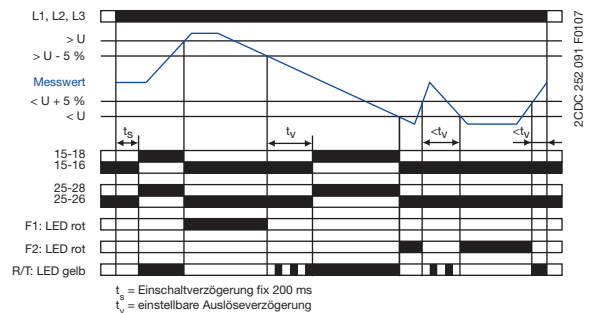
Übersteigt bzw. unterschreitet die zu überwachende Spannung den festen¹⁾ bzw. eingestellten²⁾ Schwellwert, so fallen die Ausgangsrelais unverzögert ab und die LED R/T erlischt.

Wenn die Spannung wieder in das Toleranzfenster zurückkehrt – dabei ist eine fest eingestellte Hysterese von 5 % wirksam – ziehen die Ausgangsrelais automatisch nach Ablauf der eingestellten Auslöseverzögerung t_v wieder an. Die LED R/T blinkt während des Zeitablaufs und geht danach in Dauerlicht über.

ansprechverzögert 1x2 c/o, 1x2 Wechsler 1x2 c/o



rückfallverzögert 1x2 c/o, 1x2 Wechsler 1x2 c/o



CM-MPS.x3, CM-MPN.x2

Über- und Unterspannungsüberwachung 2x1 c/o

Durch Anlegen der Steuerspeisespannung beginnt die fixe Einschaltverzögerung t_s . Die Ausgangsrelais ziehen bei Vorhandensein aller Phasen, korrekten Spannungswerten sowie korrekter Phasenfolge nach Ablauf der fixen Einschaltverzögerung t_s an. Die LED R/T leuchtet solange, wie mindestens ein Ausgangsrelais angezogen ist.

Art der Auslöseverzögerung – Ansprechverzögerung

Übersteigt bzw. unterschreitet die zu überwachende Spannung den eingestellten Schwellwert, so fällt Ausgangsrelais R1 (Überspannung) bzw. Ausgangsrelais R2 (Unterspannung) nach Ablauf der eingestellten Auslöseverzögerung t_v ab. Die LED R/T blinkt während des Zeitablaufs.

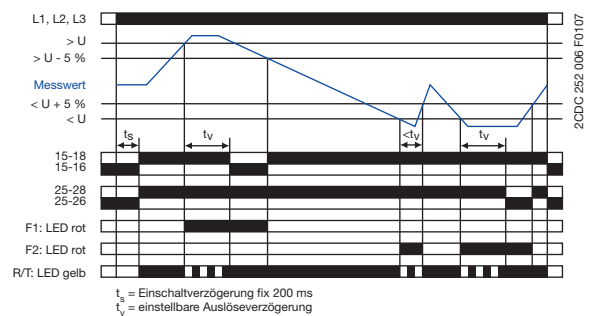
Wenn die Spannung wieder in das Toleranzfenster zurückkehrt – dabei ist eine fest eingestellte Hysterese von 5 % wirksam – zieht das entsprechende Ausgangsrelais automatisch unverzögert wieder an.

Art der Auslöseverzögerung – Rückfallverzögerung

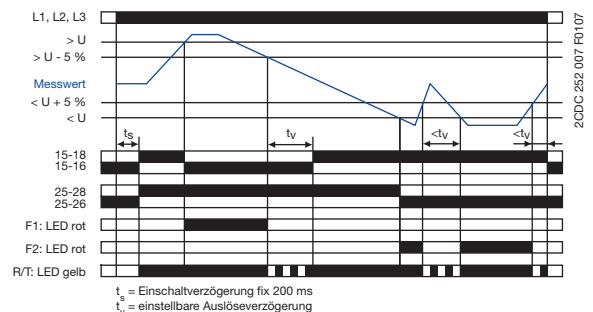
Übersteigt bzw. unterschreitet die zu überwachende Spannung den eingestellten Schwellwert, so fällt Ausgangsrelais R1 (Überspannung) bzw. Ausgangsrelais R2 (Unterspannung) unverzögert ab.

Wenn die Spannung wieder in das Toleranzfenster zurückkehrt – dabei ist eine fest eingestellte Hysterese von 5 % wirksam – zieht das entsprechende Ausgangsrelais automatisch nach Ablauf der eingestellten Auslöseverzögerung t_v wieder an. Die LED R/T blinkt während des Zeitablaufs.

Ansprechverzögert 2x1 c/o, 2x1 Wechsler 2x1 c/o



Rückfallverzögert 2x1 c/o, 2x1 Wechsler 2x1 c/o



Dreiphasenüberwachungsrelais Funktionsdiagramme

CM-PAS.xx, CM-MPS.xx, CM-MPN.xx Phasenasymmetrie-Überwachung

Durch Anlegen der Steuerspeisespannung beginnt die fixe Einschaltverzögerung t_s . Die Ausgangsrelais ziehen bei Vorhandensein aller Phasen, korrekten Spannungswerten sowie korrekter Phasenfolge nach Ablauf der fixen Einschaltverzögerung t_s an und die LED R/T leuchtet.

Art der Auslöseverzögerung – Ansprechverzögerung
Übersteigt bzw. unterschreitet die Spannung der zu überwachenden Phasen den eingestellten Asymmetrieschwellwert, so fallen die Ausgangsrelais nach Ablauf der eingestellten Auslöseverzögerung t_v ab. Die LED R/T blinkt während des Zeitablaufs und erlischt sobald die Ausgangsrelais abgefallen sind.

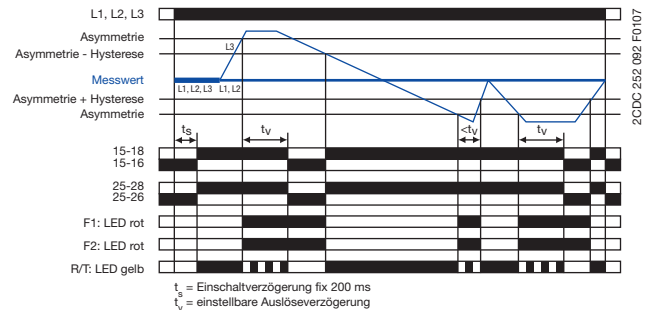
Wenn die Spannung wieder in das Toleranzfenster zurückkehrt – dabei ist eine fest eingestellte Hysterese von 20 % wirksam – ziehen die Ausgangsrelais automatisch unverzögert wieder an und die LED R/T leuchtet.

Art der Auslöseverzögerung = Rückfallverzögerung

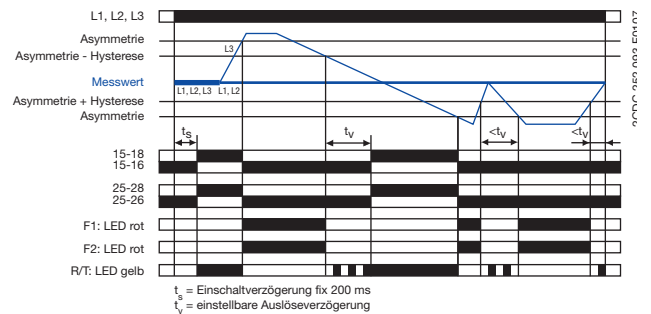
Übersteigt bzw. unterschreitet die Spannung der zu überwachenden Phasen den eingestellten Asymmetrieschwellwert, so fallen die Ausgangsrelais unverzögert ab und die LED R/T erlischt.

Wenn die Spannung wieder in das Toleranzfenster zurückkehrt – dabei ist eine fest eingestellte Hysterese von 20 % wirksam – ziehen die Ausgangsrelais automatisch während des Zeitablaufs und geht danach in Dauerlicht über.

ansprechverzögert ☒



rückfallverzögert ■



CM-PSS.xx, CM-PSV.xx, CM-PAS.xx, CM-MPS.xx, CM-MPN.xx LED-Funktionen

Funktion	R/T: gelbe LED	F1: rote LED	F2: rote LED
Steuerspeisespannung liegt an, Ausgangsrelais angezogen		-	-
Auslöseverzögerung t_v aktiv		-	-
Phasenausfall	-		
Phasenfolge	-		abwechselnd
Überspannung	-		-
Unterspannung	-	-	
Asymmetrie	-		
Neutralleiterbruch	-		
Einstellfehler ¹⁾			

¹⁾ Mögliche Fehleinstellungen der frontseitigen Bedienelemente:

Überlappung der Schwellwerte: Eine Überlappung der Schwellwerte liegt vor, wenn der Schwellwert für Überspannung auf einen kleineren Wert eingestellt ist als der Schwellwert für Unterspannung.

DIP-Schalter 3 = AUS und DIP-Schalter 4 = EIN: Automatische Phasenfolgekorrektur ist aktiviert und Arbeitsweise steht auf 1x2 Wechsler

DIP-Schalter 2 und 4 = EIN: Phasenfolgeerkennung ist deaktiviert und automatische Phasenfolgekorrektur ist aktiviert

CM-PSS.xx, CM-PSV.xx, CM-PAS.xx, CM-MPS.xx, CM-MPN.xx Verzögerungsarten

Über den Dreh- (CM-PxS.xx) bzw. DIP-Schalter (CM-MPx.xx) kann die Art der Auslöseverzögerung ☒ / ■ ausgewählt werden.

Schalterstellung ansprechverzögert ☒:

Das Abfallen der Ausgangsrelais und die zugehörige Fehlermeldung werden im Fehlerfall für die Dauer der eingestellten Auslöseverzögerung t_v unterdrückt.

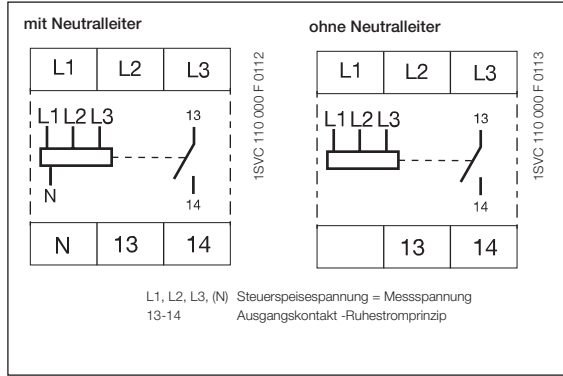
Schalterstellung rückfallverzögert ■:

Die Ausgangsrelais fallen im Fehlerfall sofort ab und es wird eine Fehlermeldung angezeigt, die für die Dauer der eingestellten Auslöseverzögerung t_v gespeichert wird. Somit werden auch kurzzeitige Unterspannungen erkannt.

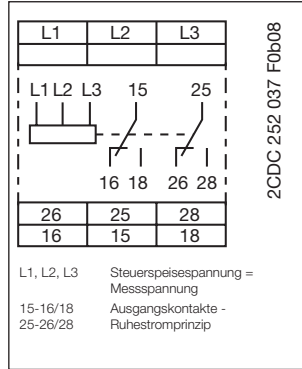
Dreiphasenüberwachungsrelais

Anschlussbilder, DIP-Schalter

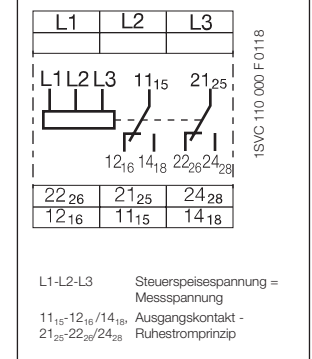
Anschlussbilder
CM-PBE, CM-PVE



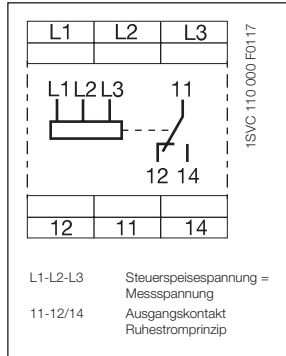
Anschlussbild
CM-PVS.x1, CM-PSS.x1, CM-PAS.x1



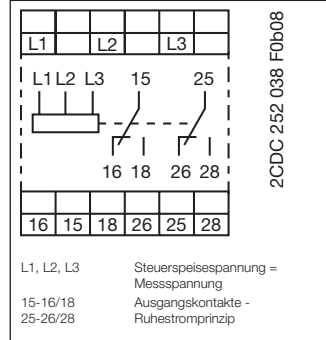
Anschlussbild
CM-PFS



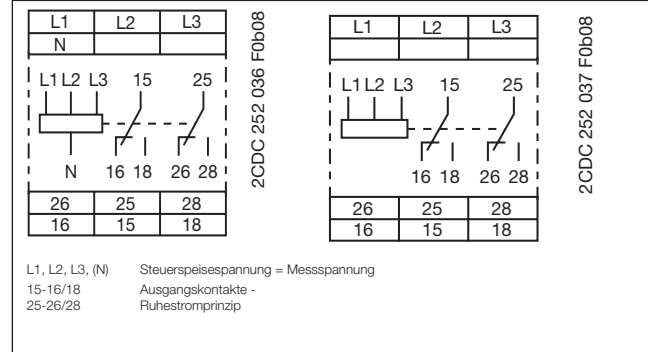
Anschlussbild
CM-PFE



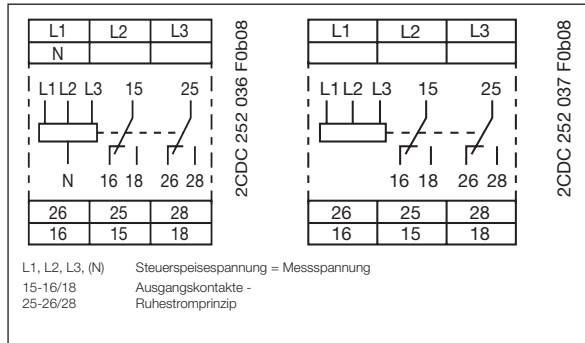
Anschlussbild
CM-MPN.x2



Anschlussbilder
CM-MPS.x1



Anschlussbilder CM-MPS.x3



Dreiphasenüberwachungsrelais DIP-Schalter, Drehschalter

Drehschalter "Function" CM-PVS

	Ansprechverzögerung mit Phasenfolgeüberwachung
	Rückfallverzögerung mit Phasenfolgeüberwachung
	Ansprechverzögerung ohne Phasenfolgeüberwachung
	Rückfallverzögerung ohne Phasenfolgeüberwachung

Drehschalter "Function" CM-PSS

	Ansprechverzögerung mit Phasenfolgeüberwachung
	Rückfallverzögerung mit Phasenfolgeüberwachung
	Ansprechverzögerung ohne Phasenfolgeüberwachung
	Rückfallverzögerung ohne Phasenfolgeüberwachung

DIP-Schaltereinstellungen CM-MPS.x3 und CM-MPN.x2

Position	4	3	2	1
ON ↑				
OFF				

2CDC253 041 F0006

1 Zeitfunktion	2 Phasenfolgeüberwachung
ON ansprechverzögert	ON aus
OFF rückfallverzögert	OFF ein

3 Arbeitsprinzip des Ausgangs	4 Phasenfolgekorrektur
ON 2x1 Wechsler	ON ein
OFF 1x2 Wechsler	OFF aus

¹⁾ Ausgangsrelais R1 reagiert auf Überspannung, Ausgangsrelais R2 reagiert auf Unterspannung. Bei anderen Fehlern reagieren beide Ausgangsrelais synchron.

DIP-Schaltereinstellungen CM-MPS.x1

Position	2	1
ON ↑		
OFF		

2CDC 252 040 F0006

1 Zeitfunktion	2 Phasenfolgeüberwachung
ON ansprechverzögert	ON aus
OFF rückfallverzögert	OFF ein

Dreiphasenüberwachungsrelais

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben

Typ	CM-PBE ¹⁾	CM-PBE	CM-PVE ¹⁾	CM-PVE	CM-PFE	CM-PFS ²⁾	
Versorgungskreis = Messkreis	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3	L1-L2-L3		
Bemessungssteuerspeisespannung $U_S =$ Messspannung	3x380- 440 V AC, 220-240 V AC	3x380- 440 V AC	3x320- 460 V AC, 185-265 V AC	3x320- 460 V AC	3x208- 440 V AC	3x200- 500 V AC	
Leistungsaufnahme					ca. 15 VA		
Toleranz für die Bemessungssteuerspeisespannung U_S	-15...+15 %		-15...+10 %		-10...+10 %		
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz		50/60 Hz (-10...+10 %)		50/60 Hz		
Einschaltdauer	100 %						
Messkreis	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3	L1-L2-L3-N	L1-L2-L3			
Überwachungsfunktionen	Phasenausfall	■	■	■	■	■	
	Phasenfolge	-	-	-	■	■	
	Über-/Unterspannung	-	-	■	-	-	
	Neutralleiter	■	■	■	-	-	
Messbereiche	3x380-440 V AC, 220-240 V AC	3x380-440 V AC	3x320-460 V AC, 185-265 V AC	3x320-460 V AC	3x208-440 V AC	3x200-500 V AC	
Schwellwerte	U_{min}	0,6 x U_N	fix 185 V / 320 V	fix 320 V	0,6 x U_N		
	U_{max}		fix 265 V / 460 V	fix 460 V			
Hysterese, bezogen auf den Schwellwert	fix 5 % (Rückschaltwert = 0,65 x U_N)		fix 5 %				
Frequenz des Messsignals	50/60 Hz (-10 %...+10 %)				50/60 Hz		
Reaktionszeit	40 ms		80 ms		500 ms		
Genauigkeit innerhalb der Bemessungssteuerspeisespannungstoleranz					$\Delta U \leq 0,5\ %$		
Genauigkeit innerhalb des Temperaturbereichs					$\Delta U \leq 0,06\ \% / \text{°C}$		
Zeitkreise							
Einschaltverzögerung t_s	fix 500 ms ($\pm 20\ %$)				fix 500 ms		
Ansprechverzögerung t_v	fix 150 ms ($\pm 20\ %$)		bei Über-/Unterspannung fix 500 ms ($\pm 20\ %$)		fix 500 ms	-	
Betriebszustandsanzeigen							
Relaiszustand	R: gelbe LED	□: Ausgangsrelais angezogen					
Ausgangskreise	13-14				11-12/14	11(15)-12(16) /14(18), 21(25)-22(26) /24(28)	
Ausführung des Ausgangs	1 Schließer				1 Wechsler	2 Wechsler	
Arbeitsprinzip	Ruhestromprinzip ³⁾						
Kontaktmaterial	AgCdO				AgNi		
Bemessungsbetriebsspannung U_e	IEC/EN 60947-1 250 V						
Mindestschaltspannung/Mindestschaltstrom	- / -						
Maximale Schaltspannung	250 V AC, 250 V DC						
Bemessungsbetriebsstrom I_e (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (ohmsch) 230 V	4 A					
	AC15 (induktiv) 230 V	3 A					
	DC12 (ohmsch) 24 V	4 A					
	DC13 (induktiv) 24 V	2 A					
Mechanische Lebensdauer	30 x 10 ⁶ Schaltspiele						
Elektrische Lebensdauer (AC12, 230 V, 4 A)	0,1 x 10 ⁶ Schaltspiele						
Max. Nennstrom für Kurzschlusschutz	Offner	10 A, flink				4 A, flink	
	Schließer	10 A, flink				6 A, flink	
AC-Daten (UL 508)	Gebrauchskategorie (Steuerkreis-Nennwertcode)	B 300					
	max. Bemessungsbetriebsspannung	300 V AC					
	max. thermischer Dauerstrom bei B 300	5 A					
	max. Ein-/Ausschalt-Scheinleistung bei B 300	3600/360 VA					

¹⁾ Gerät mit Neutralleiterüberwachung: Gemessen wird die Außenleiterspannung gegen den Neutralleiter.

²⁾ CM-PFS.S/P in neuem Gehäuse unterscheiden sich in mehreren technischen Daten. Siehe Datenblatt.

³⁾ Ruhestromprinzip: Ausgangsrelais fällt/fallen ab bei Überschreiten/Unterschreiten des eingestellten Schwellwerts.

Dreiphasenüberwachungsrelais

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben

Typ	CM-PBE ¹⁾	CM-PBE	CM-PVE ¹⁾	CM-PVE	CM-PFE	CM-PFS
Allgemeine Angaben						
Abmessungen (B x H x T)	22,5 x 78 x 78,5 mm (0,89 x 3,07 x 3,09 in) CM-PFS: 22,5 x 78 x 100 mm (0,89 x 3,07 x 3,94 in)					
Gewicht	siehe Datenblatt					
Montage	DIN-Schiene (IEC/EN 60715)					
Einbaulage	beliebig					
Schutzart	Gehäuse / Anschlüsse IP50 / IP20					
Elektrischer Anschluss						
Anschlussquerschnitte	feindrätig mit Aderendhülse	2 x 0,75-1,5 mm ² (2 x 18-16 AWG) CM-PFS: 2 x 0,75-2,5 mm ² (2 x 8-14 AWG)				Gleiche wie CM-PSS.31 siehe Seite 5/103
	feindrätig ohne Aderendhülse	2 x 1-1,5 mm ² (2 x 18-16 AWG) CM-PFS: 2 x 0,75-2,5 mm ² (2 x 8-14 AWG)				
	starr	2 x 0,75-1,5 mm ² (2 x 18-16 AWG) CM-PFS: 2 x 0,5-4 mm ² (2 x 20-12 AWG)				
Abisolierlänge	10 mm (0,39 in)					7 mm (0,28 in)
Anzugsdrehmoment	0,6 - 0,8 Nm					
Umweltdaten						
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb / Lagerung -20...+60 °C / -40...+85 °C					
Klimaprüfung (IEC 68-2-30)	24-h-Zyklus, 55 °C, 93 % rel., 96 h					
Betriebssicherheit (EN 68-2-6)	6 g					-
Mechanische Festigkeit (EN 68-2-6)	10 g					3K3
Isolationsdaten						
Bemessungsspannung zwischen Versorgungs-, Mess- und Ausgangskreis (VDE 0110, IEC 60947-1)	400 V			500 V		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp} zwischen allen isolierten Kreisen (VDE 0110, IEC 664)	4 kV / 1,2 - 50 µs					Gleiche wie CM-PSS.31 siehe Seite 5/103
Prüfspannung zwischen allen isolierten Kreisen	2,5 kV, 50 Hz, 1 min.					
Schadstoffklasse (VDE 0110, IEC/EN 60664, IEC 255-5)	3					
Überspannungskategorie (VDE 0110, IEC/EN 60664, IEC 255-5)	III					
Normen						
Produktnorm	IEC 255-6, EN 60255-6, CM-PFS: IEC/EN 60255-1, IEC/EN 60255-27, EN 50178					
Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EU					
EMV-Richtlinie	2004/108/EU					
RoHS Directive	2011/65/EU					
Elektromagnetische Verträglichkeit						
Störfestigkeit gegen	EN 61000-6-2					
Elektrostatische Entladung	IEC/EN 61000-4-2	Stufe 3 (6 kV / 8 kV)				
hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC/EN 61000-4-3	Stufe 3 - 10 V/m				
schnelle transiente elektrische Störgrößen / Burst	IEC/EN 61000-4-4	Stufe 3 - 2 kV / 5 kHz				
Stoßspannung	IEC/EN 61000-4-5	Stufe 4 - 2 kV-L				
leitungsgeführte Störgrößen, durch Hochfrequenzfelder induziert	IEC/EN 61000-4-6	Stufe 3 - 10 V				
Störaussendung	EN 61000-6-4, CM-PFS: EN 61000-6-3, EN 61000-6-4					
hochfrequenz gestrahlt	IEC/CISPR 22, EN 55022					Klasse B
hochfrequenz leitungsgeführt	IEC/CISPR 22, EN 55022					Klasse B

¹⁾ Gerät mit Neutralleiterüberwachung: Gemessen wird die Außenleiterspannung gegen den Neutralleiter.

Dreiphasenüberwachungsrelais

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben

Typ	CM-PSS.31	CM-PSS.41	CM-PVS.31	CM-PVS.41	CM-PVS.81	CM-PAS.31	CM-PAS.41
Eingangskreis = Messkreis		L1, L2, L3					
Bemessungssteuerspeisespannung U_S = Messspannung	3x380 V AC	3x400 V AC	3x160-300 V AC	3x300-500 V AC	3x200-400 V AC	3x160-300 V AC	3x300-500 V AC
Toleranz für die Bemessungssteuerspeisespannung U_S	-15...+10 %						
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz						
Frequenzbereich	45-65 Hz						
Typische Strom-/Leistungsaufnahme	25 mA / 18 VA (380 V AC)	25 mA / 18 VA (400 V AC)	25 mA / 10 VA (230 V AC)	25 mA / 18 VA (400 V AC)	19 mA / 10 VA (300 V AC)	25 mA / 10 VA (230 V AC)	25 mA / 18 VA (400 V AC)
Messkreis		L1, L2, L3					
Überwachungsfunktionen	Phasenausfall	■	■	■	■	■	■
	Phasenfolge	abschaltbar	-	-	-	-	-
	Automatische Phasenfolgekorrektur	-	-	-	-	-	-
	Über-/Unterspannung	■	■	■	■	■	■
	Asymmetrie	-	-	-	-	-	■
Messbereich	Neutralleiter	-	-	-	-	-	■
	Überspannung	3x418 V AC	3x440 V AC	3x220-300 V AC	3x420-500 V AC	3x300-400 V AC	-
	Unterspannung	3x342 V AC	3x360 V AC	3x160-230 V AC	3x300-380 V AC	3x210-300 V AC	-
Schwellwerte	Asymmetrie	-	-	-	-	-	2-25 % vom Mittelwert der Phasenspannungen
	Überspannung	fix	-	einstellbar im Messbereich	-	-	-
	Unterspannung	fix	-	einstellbar im Messbereich	-	-	-
Hysteresese, bezogen auf den Schwellwert	Asymmetrie (Abschaltwert)	-	-	-	-	-	einstellbar im Messbereich
	Über-/Unterspannung	fix 5 %	-	-	-	-	fix 20 %
Bemessungsfrequenz des Messsignals	50/60 Hz						
Frequenzbereich des Messsignals	45-65 Hz						
Maximaler Überwachungszyklus	100 ms						
Genauigkeit innerhalb der Bemessungssteuerspeisespannungstoleranz	$\Delta U \leq 0,5\%$						
Genauigkeit im Temperaturbereich	$\Delta U \leq 0,06\% / \text{°C}$						
Messverfahren	Echte Effektivwertmessung						
Zeitkreise							
Einschaltverzögerung t_s	fix 200 ms						
Auslöseverzögerung t_v	ansprech- oder rückfallverzögert 0; 0,1-30 s einstellbar					ansprechverzögert 0; 0,1-30 s einstellbar	
Wiederholgenauigkeit (konstante Parameter)	-	-	-	-	< $\pm 0,2\%$	-	-
Genauigkeit innerhalb der Bemessungssteuerspeisespannungstoleranz	$\Delta t \leq 0,5\%$						
Genauigkeit im Temperaturbereich	$\Delta t \leq 0,06\% / \text{°C}$						
Betriebszustandsanzeigen	1 gelbe LED, 2 rote LED Details siehe Arbeitsweise und Funktionsbeschreibung/-diagramme						
Ausgangskreise		15-16/18, 25-26/28					
Ausführung des Ausgangs	2x1 Wechsler (Relais)						
Arbeitsprinzip	Ruhestromprinzip ¹⁾						
Kontaktmaterial	AgNi-Legierung, Cd-frei						
Bemessungsbetriebsspannung U_b	IEC/EN 60947-1 250 V						
Minimale Schaltleistung	24 V / 10 mA						
Maximale Schaltspannung	siehe Lastgrenzkurve						
Bemessungsbetriebsstrom I_b (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (ohmsch) 230 V	4 A					
	AC15 (induktiv) 230 V	3 A					
	DC12 (ohmsch) 24 V	4 A					
	DC13 (induktiv) 24 V	2 A					
AC-Daten (UL 508)	Gebrauchskategorie (Steuerkreis-Nennwertcode)	B 300					
	max. Bemessungsbetriebsspannung	300 V AC					
	max. thermischer Dauerstrom bei B 300	5 A					
	max. Ein-/Ausschalt-Scheinleistung bei B 300	3600/360 VA					
Mechanische Lebensdauer	30 x 10 ⁶ Schaltspiele						
Elektrische Lebensdauer (AC12, 230 V, 4 A)	0,1 x 10 ⁶ Schaltspiele						
Max. Nennstrom für Kurzschlusschutz	Offner	6 A, flink					
	Schließer	10 A, flink					

¹⁾ Ruhestromprinzip: Ausgangsrelais fällt/fallen ab bei Überschreiten/Unterschreiten des eingestellten Schwellwerts.

Dreiphasenüberwachungsrelais

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben

Typ	CM-PSS.31	CM-PSS.41	CM-PVS.31	CM-PVS.41	CM-PVS.81	CM-PAS.31	CM-PAS.41
Allgemeine Angaben ¹⁾							
MTBF	auf Anfrage						
Betriebszeit	100%						
Abmessungen	Produktabmessungen 22,5 x 85,6 x 103,7 mm (0,89 x 3,37 x 4,08 in)						
(B x H x T)	Verpackungsabmessungen 97 x 109 x 30 mm (3,82 x 4,29 x 1,18 in)						
Gewicht	geräteabhängig, siehe Bestelldaten						
Montage	DIN-Schiene (IEC/EN 60715), werkzeuglose Schnappmontage						
Einbaulage	beliebig						
Mindestabstand zu benachbarten Geräten	horizontal	10 mm im Fall von einer durchgängig gemessenen Spannung von:					
		> 400 V	> 400 V	> 220 V	> 400 V	-	> 220 V > 400 V
Gehäusewerkstoff	UL 94 V-0						
Schutzart	Gehäuse / Anschlüsse IP50 / IP20						
Elektrischer Anschluss ¹⁾							
Anschlussquerschnitte	Doppelkammerkastenklemme			Easy Connect Anschlussstechnik (Push-in)			
	feindrätig mit bzw. ohne Aderendhülse	1 x 0,5-2,5 mm ² (1 x 20-14 AWG)		2 x 0,5-1,5 mm ² (2 x 20-16 AWG)			
		2 x 0,5-1,5 mm ² (2 x 20-16 AWG)					
	starr	1 x 0,5-4 mm ² (1 x 20-12 AWG)		2 x 0,5-1,5 mm ² (2 x 20-16 AWG)			
		2 x 0,5-2,5 mm ² (2 x 20-14 AWG)					
Abisolierlänge	8 mm (0,32 in)						
Anzugsdrehmoment	0,6-0,8 Nm (5,31-7,08 lb.in)						
Umweltdaten							
Umgebungstemperaturbereiche	Betrieb / Lagerung	-25...+60 °C / -40...+85 °C					
Feuchte Wärme (IEC 60068-2-30)	55 °C, 6 Zyklen						
Klimazone	3K3						
Vibration (sinusförmig) (IEC/EN 60255-21-1)	Klasse 2						
Schock (IEC/EN 60255-21-2)	Klasse 2						
Isolationsdaten ¹⁾							
Bemessungsisolationsspannung U_i	Eingangskreis / Ausgangskreis	600 V					
	Ausgangskreis 1 / Ausgangskreis 2	300 V					
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	Eingangskreis	6 kV; 1,2/50 µs					
(VDE 0110, IEC/EN 60664)	Ausgangskreis	4 kV; 1,2/50 µs					
Prüfspannung zwischen allen isolierten Stromkreisen (Typenprüfung)	2,5 kV, 50 Hz, 1 s						
Basisisolierung	Eingangskreis / Ausgangskreis	600 V					
Sichere Trennung für Bemessungsspannung (VDE 0106 Teil 101 und Teil 101/A1; IEC/EN 61140)	Eingangskreis / Ausgangskreis	-					
Verschmutzungsgrad (VDE 0110, IEC/EN 60664)	3						
Überspannungskategorie (VDE 0110, IEC 60664)	III						
Normen ¹⁾							
Produktnorm	IEC/EN 60255-6, EN 50178						
Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EU						
EMV-Richtlinie	2004/108/EU						
RoHS-Richtlinie	2011/65/EU						
Brandschutz (abhängig von Gerät, siehe Zulassungen)	I2/F2 nach NFF 16-101/102						
Elektromagnetische Verträglichkeit							
Störfestigkeit gegen	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2						
Entladung statischer Elektrizität	IEC/EN 61000-4-2	Stufe 3 (6 kV / 8 kV)					
hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC/EN 61000-4-3	Stufe 3 (10 V/m)					
schnelle transiente elektrische Störgrößen / Burst	IEC/EN 61000-4-4	Stufe 3 (2 kV / 2 kHz)					
Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5	Stufe 4 (2 kV L-L)					
leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6	Stufe 3 (10 V)					
Störaussendung	EN 61000-6-3, EN 61000-6-4						
hochfrequent gestrahlt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B					
hochfrequent leitungsgeführt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B					

¹⁾ Daten für Geräte 1SVR730xxxxxx, 1SVR740xxxxxx, 1SVR750xxxxxx, 1SVR760xxxxxx. Geräte 1SVRx30xxxxxx, 1SVRx50xxxxxx siehe Datenblatt.

Dreiphasenüberwachungsrelais

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben

Typ	CM-MPS.11	CM-MPS.21	CM-MPS.31	CM-MPS.41
Eingangskreis = Messkreis	L1, L2, L3, N		L1, L2, L3	
Bemessungssteuerspeisespannung $U_S =$ Messspannung	3x90-170 V AC	3x180-280 V AC	3x160-300 V AC	3x300-500 V AC
Toleranz für die Bemessungssteuerspeisespannung U_S	-15...+10 %			
Bemessungsfrequenz	50/60 Hz			
Frequenzbereich	45-65 Hz			
Typische Strom-/Leistungsaufnahme	25 mA / 10 VA (115 V AC)	25 mA / 18 VA (230 V AC)	25 mA / 10 VA (230 V AC)	25 mA / 18 VA (400 V AC)
Messkreis	L1, L2, L3, N		L1, L2, L3	
Überwachungsfunktionen	Phasenausfall	■	■	■
	Phasenfolge	abschaltbar		
	Automatische Phasenfolgekorrektur	-	-	-
	Über-/Unterspannung	■	■	■
	Asymmetrie	■	■	■
	Neutralleiterbruch	■	■	■
Messbereich	Überspannung	3x120-170 V AC	3x240-280 V AC	3x220-300 V AC
	Unterspannung	3x90-130 V AC	3x180-220 V AC	3x160-230 V AC
	Asymmetrie	2-25 % vom Mittelwert der Phasenspannungen		
Schwellwerte	Überspannung	einstellbar innerhalb des Messbereichs		
	Unterspannung	einstellbar innerhalb des Messbereichs		
	Asymmetrie (Abschaltwert)	einstellbar innerhalb des Messbereichs		
Hysterese, bezogen auf den Schwellwert	Über-/Unterspannung	fix 5 %		
	Asymmetrie	fix 20 %		
Bemessungsfrequenz des Messsignals	50/60 Hz			
Frequenzbereich des Messsignals	45-65 Hz			
Maximaler Überwachungszyklus	100 ms			
Genauigkeit innerhalb der Bemessungssteuerspeisespannungstoleranz	$\Delta U \leq 0,5\%$			
Genauigkeit im Temperaturbereich	$\Delta U \leq 0,06\% / \text{°C}$			
Messverfahren	Echte Effektivwertmessung			
Zeitkreise				
Einschaltverzögerung t_S	fix 200 ms			
Auslöseverzögerung t_V	ansprech- oder rückfallverzögert 0; 0,1-30 s einstellbar			
Genauigkeit innerhalb der Bemessungssteuerspeisespannungstoleranz	$\Delta t \leq 0,5\%$			
Genauigkeit im Temperaturbereich	$\Delta t \leq 0,06\% / \text{°C}$			
Betriebszustandsanzeigen	Details siehe Funktionsbeschreibung/-diagramme			
Ausgangskreise	15-16/18, 25-26/28			
Ausführung des Ausgangs	1 x 2 Wechsler (Relais)			
Arbeitsprinzip	Ruhestromprinzip ¹⁾			
Kontaktmaterial	AgNi-Legierung, Cd-frei			
Bemessungsbetriebsspannung U_B (IEC/EN 60947-1)	250 V			
Minimale Schaltleistung	24 V / 10 mA			
Maximale Schaltspannung	siehe Lastgrenzkurve			
Bemessungsbetriebsstrom I_B (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (ohmsch) 230 V	4 A		
	AC15 (induktiv) 230 V	3 A		
	DC12 (ohmsch) 24 V	4 A		
	DC13 (induktiv) 24 V	2 A		
AC-Daten (UL 508)	Gebrauchskategorie	B 300		
	max. Bemessungsbetriebsspannung	300 V AC		
	max. thermischer Dauerstrom bei B 300	5 A		
	max. Ein-/Ausschalt-Scheinleistung bei B 300	3600/360 VA		
Mechanische Lebensdauer	30×10^6 Schaltspiele			
Elektrische Lebensdauer (AC12, 230 V, 4 A)	$0,1 \times 10^6$ Schaltspiele			
Max. Nennstrom für Kurzschlusschutz	Öffner	6 A, flink		
	Schließer	10 A, flink		

¹⁾ Ruhestromprinzip: Ausgangsrelais fällt/fallen ab bei Überschreiten/Unterschreiten des eingestellten Schwellwerts.

Dreiphasenüberwachungsrelais

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben

Typ	CM-MPS.11	CM-MPS.21	CM-MPS.31	CM-MPS.41
Allgemeine Angaben ²⁾				
MTBF	auf Anfrage			
Einschaltdauer	100%			
Abmessungen (B x H x T)	Produktabmessungen	22,5 x 85,6 x 103,7 mm (0,89 x 3,37 x 4,08 in)		
	Verpackungsabmessungen	97 x 109 x 30 mm (3,82 x 4,29 x 1,18 in)		
Gewicht	Doppelkammerkastenklemme		Easy Connect Anschlussstechnik (Push-in)	
	Nettogewicht	geräteabhängig, siehe Bestelldaten		
Bruttogewicht	geräteabhängig, siehe Bestelldaten			
Montage	DIN-Schiene (IEC/EN 60715), werkzeuglose Schnappmontage			
Einbaulage	beliebig			
Mindestabstand zu benachbarten Geräten	horizontal	10 mm im Fall von einer durchgängig gemessenen Spannung von:		
		> 120 V	> 240 V	> 220 V > 400 V
Gehäusewerkstoff	UL 94 V-0			
Schutzart	Gehäuse / Anschlüsse IP50 / IP20			
Elektrischer Anschluss ²⁾				
Anschlussquerschnitte	Doppelkammerkastenklemme		Easy Connect Anschlussstechnik (Push-in)	
	feindrähtig mit bzw. ohne Aderendhülse	1 x 0,5-2,5 mm ² (1 x 20-14 AWG) 2 x 0,5-1,5 mm ² (2 x 20-16 AWG)	2 x 0,5-1,5 mm ² (2 x 20-16 AWG)	
	starr	1 x 0,5-4 mm ² (1 x 20-12 AWG) 2 x 0,5-2,5 mm ² (2 x 20-14 AWG)	2 x 0,5-1,5 mm ² (2 x 20-16 AWG)	
Abisolierlänge	8 mm (0,32 in)			
Anzugsdrehmoment	0,6-0,8 Nm (5,31-7,08 lb.in)			
Umweltdaten				
Umgebungstemperaturbereiche	Betrieb / Lagerung	-25...+60 °C / -40...+85 °C		
Feuchte Wärme (IEC 60068-2-30)	55 °C, 6 Zyklen			
Klimazone	3K3			
Vibration (sinusförmig) (IEC/EN 60255-21-1)	Klasse 2			
Schock (IEC/EN 60255-21-2)	Klasse 2			
Isolationsdaten ²⁾				
Bemessungsisolationsspannung U_i	Eingangskreis / Ausgangskreis	600 V		
	Ausgangskreis 1 / Ausgangskreis 2	300 V		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp} (VDE 0110, IEC/EN 60664)	Eingangskreis	6 kV; 1,2/50 µs		
	Ausgangskreis	4 kV; 1,2/50 µs		
Prüfspannung zwischen allen isolierten Stromkreisen (Typenprüfung)	2,5 kV, 50 Hz, 1 s			
Basisisolierung	Eingangskreis / Ausgangskreis	600 V		
Sichere Trennung für Bemessungsspannung (VDE 0106 Teil 101 und 101/A, IEC/EN 61140)	Eingangskreis / Ausgangskreis	ja		
Verschmutzungsgrad (VDE 0110, IEC/EN 60664)	3			
Überspannungskategorie (VDE 0110, IEC 60664)	III			
Normen ²⁾				
Produktnorm	IEC/EN 60255-1, EN 50178			
Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EU			
EMV-Richtlinie	2004/108/EU			
RoHS-Richtlinie	2011/65/EU			
Brandschutz (abhängig von Gerät, siehe Zulassungen)	I2/F2 nach NFF 16-101/102			
Elektromagnetische Verträglichkeit				
Störfestigkeit gegen	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2			
Elektrostatische Entladung	IEC/EN 61000-4-2	Stufe 3 (6 kV / 8 kV)		
	IEC/EN 61000-4-3	Stufe 3 (10 V/m)		
gestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder				
schnelle transiente elektrische Störgrößen / Burst	IEC/EN 61000-4-4	Stufe 3 (2 kV / 2 kHz)		
Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5	Stufe 4 (2 kV L-L)		
leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6	Stufe 3 (10 V)		
Oberschwingungen und Zwischenharmonische	IEC/EN 61000-4-13	Klasse 3		
Störaussendung	EN 61000-6-3, EN 61000-6-4			
hochfrequent gestrahlt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B		
hochfrequent leitungsgeführt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B		

²⁾ Daten für Geräte 1SVR730xxxxxx, 1SVR740xxxxxx, 1SVR750xxxxxx, 1SVR760xxxxxx. Geräte 1SVRx30xxxxxx, 1SVRx50xxxxxx siehe Datenblatt.

Dreiphasenüberwachungsrelais

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben

Typ	CM-MPS.23	CM-MPS.43	CM-MPN.52	CM-MPN.62	CM-MPN.72
Eingangskreis = Messkreis	L1, L2, L3, N		L1, L2, L3		
Bemessungssteuerspeisespannung U_S = Messspannung	3x180-280 V AC	3x300-500 V AC	3x350-580 V AC	3x450-720 V AC	3x530-820 V AC
Toleranz für die Bemessungssteuerspeisespannung U_S	-15...+10 %				
Bemessungsfrequenz	50/60/400 Hz		50/60 Hz		
Frequenzbereich	45-440 Hz		45-65 Hz		
Typische Strom-/Leistungsaufnahme	5 mA / 4 VA (230 V AC)	5 mA / 4 VA (400 V AC)	29 mA / 41 VA (480 V AC)	29 mA / 52 VA (600 V AC)	29 mA / 59 VA (690 V AC)
Messkreis	L1, L2, L3, N		L1, L2, L3		
Überwachungsfunktionen	Phasenausfall	■	■	■	■
	Phasenfolge	abschaltbar			
	Automatische Phasenfolgekorrektur	konfigurierbar			
	Über-/Unterspannung	■	■	■	■
	Asymmetrie	■	■	■	■
	Neutralleiterbruch	■	■	■	■
Messbereich	Überspannung	3x240-280 V AC	3x420-500 V AC	3x480-580 V AC	3x600-720 V AC
	Unterspannung	3x180-220 V AC	3x300-380 V AC	3x350-460 V AC	3x450-570 V AC
	Asymmetrie	2-25 % vom Mittelwert der Phasenspannungen			
Schwellwerte	Überspannung	einstellbar innerhalb des Messbereichs			
	Unterspannung	einstellbar innerhalb des Messbereichs			
	Asymmetrie (Abschaltwert)	einstellbar innerhalb des Messbereichs			
Hysterese, bezogen auf den Schwellwert	Über-/Unterspannung	fix 5 %			
	Asymmetrie	fix 20 %			
Bemessungsfrequenz des Messsignals	50/60/400 Hz		50/60 Hz		
Frequenzbereich des Messsignals	45-440 Hz		45-65 Hz		
Maximaler Überwachungszyklus	100 ms				
Genauigkeit innerhalb der Toleranz für die Bemessungssteuerspeisespannung	$\Delta U \leq 0,5\%$				
Genauigkeit im Temperaturbereich	$\Delta U \leq 0,06\% / \text{°C}$				
Messverfahren	Echte Effektivwertmessung				
Zeitkreise	15-16/18, 25-26/28				
Einschaltverzögerung t_{S2} und t_{S2}	fix 200 ms				
Einschaltverzögerung t_{S1}	fix 250 ms				
Auslöseverzögerung t_v	ansprech- oder rückfallverzögert 0; 0,1-30 s einstellbar				
Genauigkeit innerhalb der Toleranz für die Bemessungssteuerspeisespannung	$\Delta t \leq 0,5\%$				
Genauigkeit im Temperaturbereich	$\Delta t \leq 0,06\% / \text{°C}$				
Betriebszustandsanzeigen	Details siehe Funktionsbeschreibung/-diagramme				
Ausgangskreise	15-16/18, 25-26/28				
Ausführung des Ausgangs	2x1 oder 1x2 Wechsler konfigurierbar (Relais)				
Arbeitsprinzip	Ruhestromprinzip ¹⁾				
Kontaktmaterial	AgNi-Legierung, Cd-frei				
Bemessungsbetriebsspannung U_B	IEC/EN 60947-1 250 V				
Minimale Schaltleistung	24 V / 10 mA				
Maximale Schaltspannung	siehe Lastgrenzkurve				
Bemessungsbetriebsstrom I_B (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (ohmsch) 230 V	4 A			
	AC15 (induktiv) 230 V	3 A			
	DC12 (ohmsch) 24 V	4 A			
	DC13 (induktiv) 24 V	2 A			
AC-Daten (UL 508)	Gebrauchskategorie	B 300			
	(Steuerkreis-Nennwertcode)				
	max. Bemessungsbetriebsspannung	300 V AC			
	max. thermischer Dauerstrom bei B 300	5 A			
	max. Ein-/Ausschalt-Scheinleistung bei B 300	3600/360 VA			
Mechanische Lebensdauer	30 x 10 ⁶ Schaltspiele				
Elektrische Lebensdauer (AC12, 230 V, 4 A)	0,1 x 10 ⁶ Schaltspiele				
Max. Nennstrom für Kurzschlusschutz	Offner	6 A, flink			10 A, flink
	Schließer	10 A, flink			

¹⁾ Ruhestromprinzip: Ausgangsrelais fällt/fallen ab bei Überschreiten/Unterschreiten des eingestellten Schwellwerts.

Dreiphasenüberwachungsrelais

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben

Typ	CM-MPS.23	CM-MPS.43	CM-MPN.52	CM-MPN.62	CM-MPN.72
Allgemeine Angaben ²⁾					
MTBF	auf Anfrage				
Einschaltdauer	100%				
Abmessungen (B x H x T)	Produktabmessungen S-Gehäuse: 22,5 x 85,6 x 103,7 mm (0,89 x 3,37 x 4,08 in), N-Gehäuse: 45 x 85,6 x 103,7 mm (1,77 x 3,37 x 4,08 in)				
Gewicht	geräteabhängig, siehe Bestelldaten				
Montage	DIN-Schiene (IEC/EN 60715), werkzeuglose Schnappmontage				
Einbaulage	beliebig				
Mindestabstand zu benachbarten Geräten	vertikal / horizontal				
Gehäusewerkstoff	nicht erforderlich / nicht erforderlich				
Schutzart	UL 94 V-0				
	Gehäuse / Anschlüsse IP50 / IP20				
Elektrischer Anschluss ²⁾					
Anschlussquerschnitte	Doppelkammerkastenklemme		Easy Connect Anschluss technik (Push-in)		
feindrähtig mit bzw. ohne Aderendhülse	1 x 0,5-2,5 mm ² (1 x 20-14 AWG) 2 x 0,5-1,5 mm ² (2 x 20-16 AWG)		2 x 0,5-1,5 mm ² (2 x 20-16 AWG)		
starr	1 x 0,5 - 4 mm ² (1 x 20-12 AWG) 2 x 0,5-2,5 mm ² (2 x 20-14 AWG)		2 x 0,5-1,5 mm ² (2 x 20-16 AWG)		
Abisolierlänge	8 mm (0,32 in)				
Anzugsdrehmoment	0,6-0,8 Nm (5,31-7,08 lb.in)				
Umweltdaten					
Umgebungstemperaturbereiche	Betrieb / Lagerung -25...+60 °C / -40...+85 °C				
Feuchte Wärme (IEC 60068-2-30)	55 °C, 6 Zyklen				
Klimazone	3K3				
Vibration (sinusförmig) (IEC/EN 60255-21-1)	Klasse 2				
Schock (IEC/EN 60255-21-2)	Klasse 2				
Isolationsdaten ²⁾					
Bemessungsisolationsspannung U_i	Eingangskreis / Ausgangskreis		600 V / 1000 V		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp} (VDE 0110, IEC/EN 60664)	Ausgangskreis 1 / 2		300 V		
	Eingangskreis		6 kV; 1,2/50 µs		
	Ausgangskreis		4 kV; 1,2/50 µs		
Prüfspannung (Typenprüfung) zwischen	isolierten Ausgangskreisen		2,5 kV, 50 Hz, 1 s		
	Eingangskreis und isolierte Ausgangskreise		2,5 kV, 50 Hz, 1 s		
Basisisolierung	Eingangskreis / Ausgangskreis		600 V / 1000 V		
Sichere Trennung für Bemessungsspannung (VDE 0106 Teile 101 und 101/A, IEC/EN 61140)	Eingangskreis / Ausgangskreis		-		
Verschmutzungsgrad (VDE 0110, IEC/EN 60664)	3				
Überspannungskategorie (VDE 0110, IEC 60664)	III				
Normen ²⁾					
Produktnorm	IEC/EN 60255-1, EN 50178				
Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EU				
EMV-Richtlinie	2004/108/EU				
RoHS-Richtlinie	2011/95/EU				
Brandschutz (abhängig von Gerät, siehe Zulassungen)	I2/F2 nach NFF 16-101/102				
Elektromagnetische Verträglichkeit					
Störfestigkeit gegen	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2				
Elektrostatische Entladung	IEC/EN 61000-4-2		Stufe 3 (6 kV / 8 kV)		
gestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC/EN 61000-4-3		Stufe 3 (10 V/m)		
schnelle transiente elektrische Störgrößen / Burst	IEC/EN 61000-4-4		Stufe 3 (2 kV / 2 kHz)		
Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5		Stufe 4 (2 kV L-N) ; Stufe 4 (2 kV L-L)		
leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6		Stufe 3 (10 V)		
Oberschwingungen und Zwischenharmonische	IEC/EN 61000-4-13		Klasse 3		
Störaussendung	EN 61000-6-3, EN 61000-6-4				
hochfrequent gestrahlt	IEC/CISPR 22, EN 55022		Klasse B		
hochfrequent leitungsgeführt	IEC/CISPR 22, EN 55022		Klasse B		

²⁾ Daten für Geräte 1SVR730xxxxxx, 1SVR740xxxxxx, 1SVR750xxxxxx, 1SVR760xxxxxx. Geräte 1SVRx30xxxxxx, 1SVRx50xxxxxx siehe Datenblatt.



Netzeinspeiseüberwachungsrelais – Überwachungsfunktionen für Spannung und Frequenz

Nutzen und Vorteile, Bedienelemente.....	5/110
Anwendungen	5/111
Anwendungen, Anschlussbild.....	5/112
Bestellung und Auswahl.....	5/113
Technische Daten – CM-UFD.Mxx	5/114

Netzeinspeiseüberwachungsrelais – Überwachungsfunktionen für Spannung und Frequenz Nutzen und Vorteile, Bedienelemente

Eigenschaften von CM-UFD.M31

- ROCOF (Frequenzgradientenüberwachung) und Vektorsprungerkennung konfigurierbar
- Unabhängiges Zertifikat entsprechend **VDE-AR-N 4105** und **BDEW Richtlinie**
- Voreinstellungen gemäß **VDE-AR-N 4105** und **BDEW Richtlinie**

Eigenschaften für alle CM-UFD-Geräte

- Überwachung von Spannung und Frequenz in Ein- und Dreiphasennetzen (2-Leiter, 3-Leiter oder 4-Leiter-Systeme)
- Überwachung von Über- und Unterspannung, 10-Minuten-Mittelwert sowie Über- und Unterfrequenz
- Zweistufige Schwellwerteinstellungen für Über-/Unterspannung und Frequenz
- Mehrzeiliges, hinterleuchtetes LCD-Display
- Alle Schwellwerte als absolute Werte einstellbar
- True RMS-Messverfahren
- Hohe Messgenauigkeit
- 3 Reglereingänge für Fernauslösung, Rückmeldesignal und externes Signal
- Neutralleiterbrucherkennung
- Fehlerspeicher für max. 99 Einträge (einschl. Fehlerursache, Messwert, Relativzeitstempel)
- Testfunktion
- Passwortschutz
- 3 Wechsler (SPDT)
- LEDs für Betriebszustandsanzeige

Eigenschaften von CM-UFD.M22

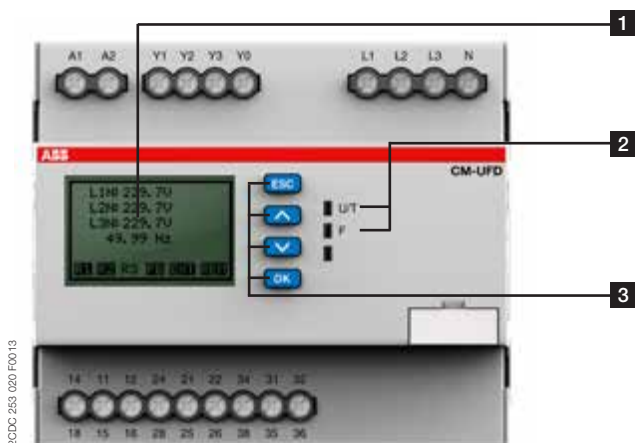
- ROCOF (Frequenzgradientenüberwachung) konfigurierbar
- Unabhängiges Zertifikat entsprechend **CEI 0-21**
- Voreinstellung entsprechend **CEI 0-21**

Eigenschaften von CM-UFD.M33

- ROCOF (Frequenzgradientenüberwachung) und Vektorsprungerkennung konfigurierbar
- Werkzertifikat entsprechend Engineering Recommendation G59, Issue 3, September 2013; **Engineering Recommendation G83**, Issue 2, December 2012
- Voreinstellung entsprechend G59/3 LV + G83/2 HV
- **UL 508, CAN/CSA C22.2 No.14**

5

CM-UFD.Mxx



1 Display

R1 R2 R3 - Status Relais; hier ist R3 abgeschaltet
 FB - Rückführkreis-Status Y0-Y1; hier ist FB geschlossen
 EXT - Statuseingang externes Signal; hier ist der Eingang geschlossen
 REM - Status des Fernauslöseeingangs, hier ist der Eingang geschlossen

2 Betriebszustandsanzeige

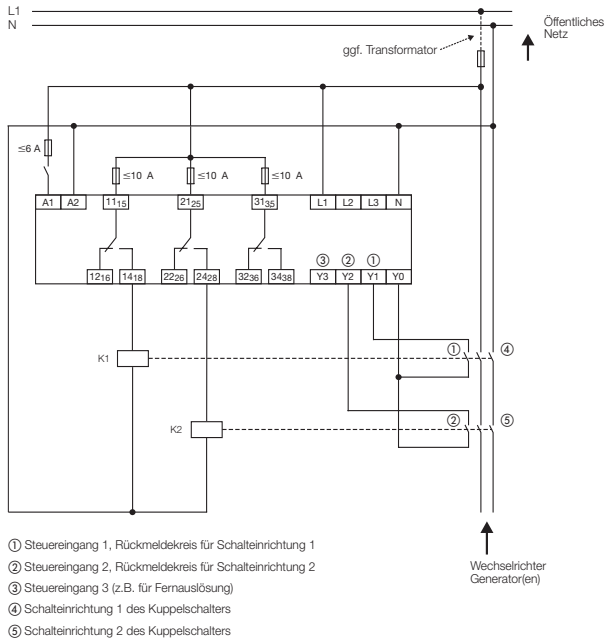
U/T: grüne LED – Speisespannung anliegend/blinkt = Zeitablauf aktiv
 F: rote LED - Störung

3 Tastaturfeld

ESC: Abbruchtaste/zurück zum vorherigen Menü
 Λ: nach oben/Wert erhöhen
 ∨: nach unten/Wert reduzieren
 OK: eingeben/Auswahl bestätigen

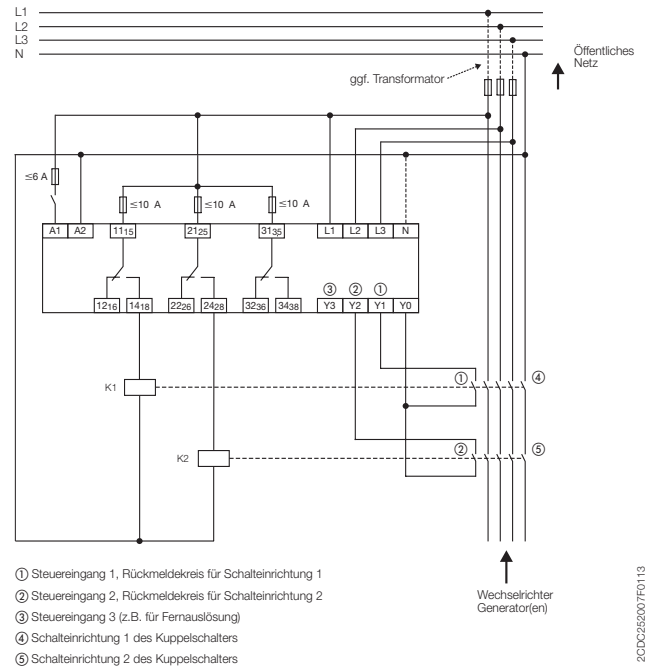
Netzeinspeiseüberwachungsrelais – Überwachungsfunktionen für Spannung und Frequenz Anwendungen

Beispiel einer Einphasenanwendung - CM-UFD.M31



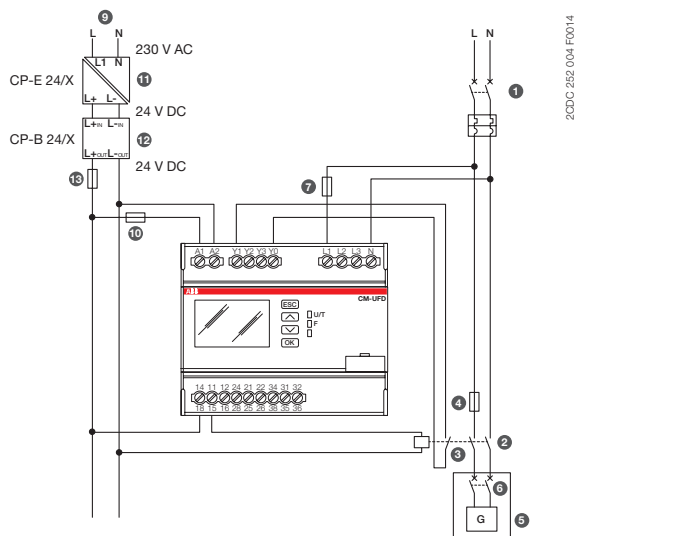
2CDC252006F0113

Beispiel einer Dreiphasenanwendung - CM-UFD.M31



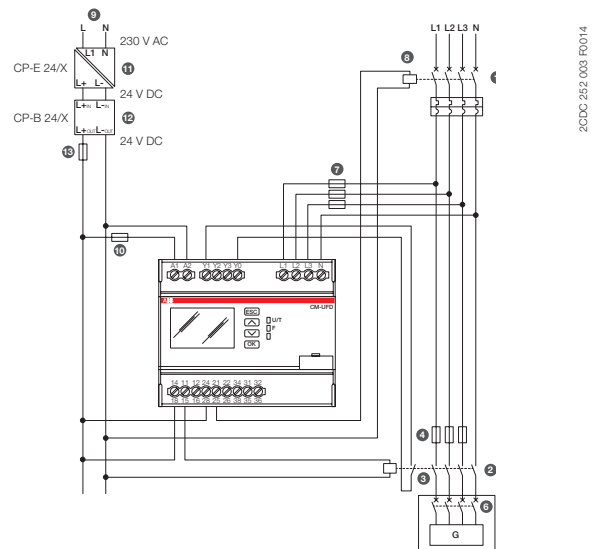
2CDC252007F0113

Beispiel einer Einphasenanwendung - CM-UFD.M22



2CDC 252 004 F0014

Beispiel einer Dreiphasenanwendung - CM-UFD.M22



2CDC 252 003 F0014

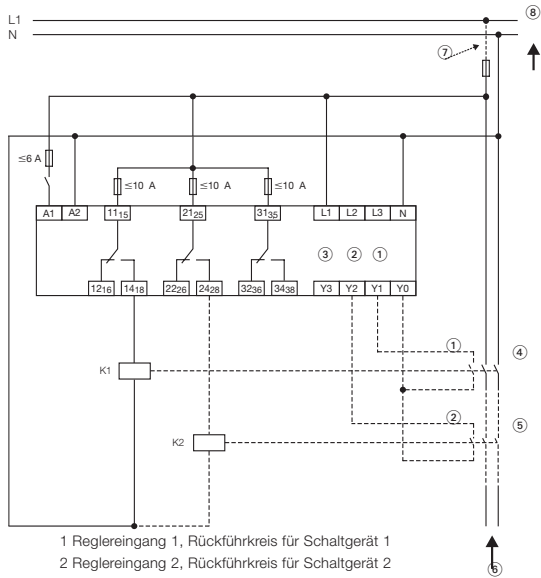
1. Sicherungsautomat DG oder DGL
2. DDI: Sicherungsautomat oder Schütz mit Niederspannungsspule und Motor für automatisches Schließen
3. Hilfsschalter von DDI, erforderlich für Rückmeldungsfunktion (vorgeschrieben für CM-UFD.M22)
4. DDI-Kurzschlusschutz
5. Generator und/oder Frequenzrichter
6. Generator (DDG)
7. Schutzsicherung für den Messkreis von CM-UFD.M22 (optional)
8. Arbeitsstromauslöser für Rückmeldungsfunktion (P > 20 kW). Dieser Arbeitsstromauslöser kann DG/DGL- oder DDG-Geräte steuern.

9. Steuerspeisespannung für CM-UFD.M22 (SPI) und Auslöser (DDI)*
10. Geräteschutzsicherung für CM-UFD.M22
11. Primärgetaktetes Netzteil CP-E (230 V AC/24 V DC) für Puffermodul CP-B*
12. Ultra-Cap basiertes Puffermodul CP-B (24 V DC ein/aus)
13. Drahtschutzsicherung für den Ausgang des Puffermoduls CP-B

*Entsprechend Vorschrift CEI 0-21; bei ausgefallener Steuerspeisespannung muss er die Funktion von CM-UFD.M22, den Betrieb von DDI und gegebenenfalls die Steuerspule für den Betrieb der Redundanzsicherung für mindestens 5 Sekunden aufrechterhalten. Diese Funktion muss durch ein externes Puffermodul oder USV-Gerät gewährleistet werden.

Netzeinspeiseüberwachungsrelais – Überwachungsfunktionen für Spannung und Frequenz Anwendungen, Anschlussbild

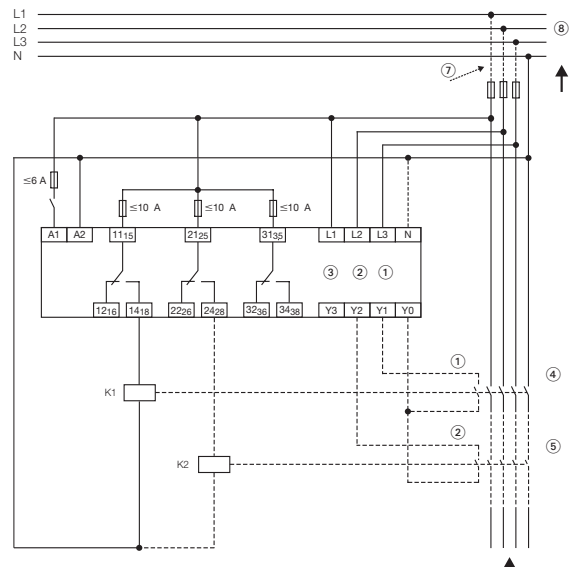
Beispiel einer Einphasenanwendung - CM-UFD.M33



- 1 Reglereingang 1, Rückführkreis für Schaltgerät 1
- 2 Reglereingang 2, Rückführkreis für Schaltgerät 2
- 3 Reglereingang 3 (z. B. für Fernauslösung)
- 4 Schaltgerät 1 für Kuppelschalter
- 5 Schaltgerät 2 für Kuppelschalter
- 6 Frequenzumrichter/Generator(en)
- 7 Transformator (falls zutreffend)
- 8 Öffentliches Stromnetz

2CDC2352-008-F0014

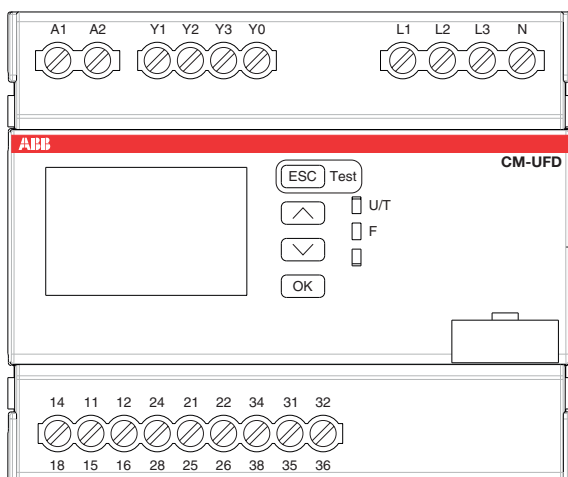
Beispiel einer Dreiphasenanwendung - CM-UFD.M33



- 1 Reglereingang 1, Rückführkreis für Schaltgerät 1
- 2 Reglereingang 2, Rückführkreis für Schaltgerät 2
- 3 Reglereingang 3 (z. B. für Fernauslösung)
- 4 Schaltgerät 1 für Kuppelschalter
- 5 Schaltgerät 2 für Kuppelschalter
- 6 Frequenzumrichter/Generator(en)
- 7 Transformator (falls zutreffend)
- 8 Öffentliches Stromnetz

2CDC2352-008-F0014

Elektrischer Anschluss - CM-UFD.Mxx



2CDC2350-007-F0014

A1-A2
L1, L2, L3, N
Y1-Y0
Y3-Y0

11₁₅-12₁₆/14₁₈
21₂₅-22₂₆/24₂₈
31₃₅-32₃₆/34₃₈

Steuerspeisespannung U_s
Messeingänge
Reglereingang 1: Rückmeldung von Schaltgerät 1
Reglereingang 2: Rückmeldung von Schaltgerät 2
Reglereingang 3: Fernauslösung, unterdrücke Y1,
unterdrücke Y2, unterdrücke Y1/Y2 oder unterdrücke
Vektorsprungerkennung.

Ausgangsrelais 1: Relais zum Auslösen von
Schaltgerät 1 des Kuppelschalters, Ruhestromprinzip
Ausgangsrelais 2: Relais zum Auslösen von
Schaltgerät 2 des Kuppelschalters, Ruhestromprinzip
Ausgangsrelais 3: Schließbefehl für Motorantrieb
für Leistungsschalter, Konfigurationsmöglichkeiten:
Ruhestromprinzip, Arbeitsstromprinzip, deaktiviert
oder synchron mit R1/R2

Netzeinspeiseüberwachungsrelais – Überwachungsfunktionen für Spannung und Frequenz Bestellung und Auswahl



CM-UFD.Mxx

2CDC 251 005 S0013

Beschreibung

Nur eine zuverlässige und fortlaufende Überwachung von Dreiphasennetzen gewährleistet den störungsfreien und wirtschaftlichen Betrieb von Maschinen und Anlagen.

Bestellangaben

Bemessungssteuerspeisespannung = Messspannung	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
24 - 240 V AC/DC	CM-UFD.M22	1SVR560730R3400	0,304
24 - 240 V AC/DC	CM-UFD.M31	1SVR560730R3401	0,304
24 - 240 V AC/DC	CM-UFD.M33	1SVR560730R3402	0,304

	Typ	Bestellnummer
	CM-UFD.M22	1SVR560730R3400
	CM-UFD.M31	1SVR560730R3401
	CM-UFD.M33	1SVR560730R3402
Bemessungssteuerspeisespannung U_s		
24-240 V AC/DC	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Norm		
VDE AR-N 4105, BDEW Richtlinie	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
G59/3	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
CEI 0-21	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
Bemessungsfrequenz		
DC oder 50 Hz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
DC oder 50/60 Hz	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Geeignet für die Überwachung		
Einphasennetz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Drephasennetz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Überwachungsfunktion		
Über-/Unterspannung	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Über-/Unterfrequenz	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
ROCOF (Frequenzgradientenüberwachung)	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
10-Minuten-Mittelwert	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Vektorsprung	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
Schwellwerte	einstellb.	

Netzeinspeiseüberwachungsrelais – Überwachungsfunktionen für Spannung und Frequenz

Technische Daten – CM-UFD.Mxx

Technische Daten

Daten für Ta = 25 °C und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben

Typ		CM-UFD.M22	CM-UFD.M31	CM-UFD.M33
Eingangskreis - Versorgungsstromkreis				
Bemessungssteuerspeisespannung U_s		24-240 V AC/DC		
Toleranz der Bemessungssteuerspeisespannung U_s		-15...+10 %		
Bemessungsfrequenz		DC oder 50 Hz		DC oder 50/60 Hz
Frequenzbereich AC		40 - 60 Hz		40 - 70 Hz
Typische Strom-/Leistungsaufnahme	24 V DC abgedeckt. 230 V AC	64 mA/1,5 W		
Externe Sicherung (erforderlich)		6,4 mA/1,5 VA 6 A gG (gL) oder Sicherungsautomat 6 A mit B Charakteristik oder 6 A, Class CC (entsprechend UL-Anforderungen)		
Netzausfallüberbrückungszeit		200 ms entsprechend LVFRT (Low Voltage Fault Ride Through)		
Messkreis				
Überwachungsfunktionen	Überspannung, 10-Minuten-Mittelwert (>UAV)	einstellbar, 1,00 - 1,30 * U_s in 0,01* U_s -Schritten	Schwellwert einstellbar, 1000 - 1300 * U_n in 0,005 * U_n -Schritten	
	Überspannung (>U1)	einstellbar, 1,00 - 1,20 * U_s in 0,01* U_s -Schritten	Schwellwert einstellbar, 1000 - 1300 * U_n in 0,005 * U_n -Schritten	
	Überspannung (>U2)	-	Schwellwert einstellbar, 1000 - 1300 * U_n in 0,005 * U_n -Schritten	
	Unterspannung (<U1)	einstellbar, 0,05 - 1,00 * U_s in 0,01* U_s -Schritten	Schwellwert einstellbar, 0,100 - 1000 * U_n in 0,005 * U_n -Schritten	
	Unterspannung (<U2)	einstellbar, 0,05 - 1,00 * U_s in 0,01* U_s -Schritten	Schwellwert einstellbar, 0,100 - 1000 * U_n in 0,005 * U_n -Schritten	
	Überfrequenz (>F1)	einstellbar, 50,0 - 54,0 Hz in 0,1 Hz-Schritten	Schwellwert einstellbar, 50,00 - 65,00 Hz in 0,01 Hz-Schritten	
	Unterfrequenz (<F2)	einstellbar, 46,0 - 50,0 Hz in 0,1 Hz-Schritten	Schwellwert einstellbar, 50,00 - 65,00 Hz in 0,01 Hz-Schritten	
	Überfrequenz (>F1)	einstellbar, 50,0 - 54,0 Hz in 0,1 Hz-Schritten	Schwellwert einstellbar, 45,00 - 60,00 Hz in 0,01 Hz-Schritten	
	Unterfrequenz (<F2)	einstellbar, 46,0 - 50,0 Hz in 0,1 Hz-Schritten	Schwellwert einstellbar, 45,00 - 60,00 Hz in 0,0 Hz-Schritten	
	ROCOF	einstellbar, 0,1 - 1,0 Hz/s, in 0,1 Hz/s-Schritten	Schwellwert einstellbar, 0,100 - 5000 Hz in 0,005-Hz-Schritten	
	Vektorsprung		Schwellwert einstellbar, 2,0 - 40,0 in 0,1-Schritten	
	Neutralleiterbruch	aktiviert, wenn ein Messverfahren mit Neutralleiterbruch gewählt wird		
Messbereiche	Spannung (4-Leitersystem L1, L2, L3-N) (3-Leitersystem L1, L2, L3) (2-Leitersystem L-N)	0 - 312 V AC 0 - 540 V AC 0 - 312 V AC		0 - 317 V AC 0 - 550 V AC 0 - 317 V AC
	Frequenz	40 - 60 Hz		40 - 70 Hz
Bemessungsfrequenz des Messsignals		50 Hz		50/60 Hz
Messgenauigkeit	Spannung	≤ 2 %	≤ 0,5 % ± 0,5 V	
	Frequenz	± 20 mHz	± 20 mHz	
	Verzögerungszeiten	≤ 5 % ± 20 ms	≤ 0,1 % ± 20 ms	
Genauigkeit innerhalb des Temperaturbereichs		$\Delta U \leq 0,02 \% / ^\circ C$		
Hysterese des Schwellwerts	Überspannung, 10-Minuten-Mittelwert		einstellbar, 0,1 - 10,0 % in 0,1 %-Schritten	
	Überspannung	0,95 - 0,97 * U_s	einstellbar, 0,5 - 10,0 % in 0,1 %-Schritten	
	Unterspannung	1,03 - 1,05 * U_s	einstellbar, 0,5 - 10,0 % in 0,1 %-Schritten	
	Überfrequenz	0,997 - 0,999 * f_n	einstellbar, 0,05 - 4,00 Hz in 0,01 Hz-Schritten	
	Unterfrequenz	1001 - 1003 * f_n	einstellbar, 0,05 - 4,00 Hz in 0,01 Hz-Schritten	
Reaktionszeit entsprechend CEI 0-21, Kapitel A.4.3		CM-UFD.M22: einstellbar, 0,05 - 600,00 s in 0,05 s-Schritten, ±3 % ±20 ms für: Überspannung 2, Unterspannung 1, Unterspannung 2, Überfrequenz 1, Überfrequenz 2, Unterfrequenz 1, Unterfrequenz 2		
Messzyklus	ROCOF	640 ms bei 50 Hz	einstellbar, 4 - 50 Zeitintervalle	

Netzeinspeiseüberwachungsrelais – Überwachungsfunktionen für Spannung und Frequenz

Technische Daten – CM-UFD.Mxx

Typ	CM-UFD.M22	CM-UFD.M31	CM-UFD.M33
Steuerstromkreise			
Nummer	3		
Art der Ansteuerung	potentialfreie Ansteuerung, Signalquelle Y0		
Funktion der Reglereingänge	Y1 - Y0 Reglereingang 1	Überwachungszeiten für DDI-Rückmeldung, Auslösung und Freigabe einstellbar	Rückmeldung von Schaltgerät 1
	Y2 - Y0 Reglereingang 2	Externes Signal	Rückmeldung von Schaltgerät 2
	Y3 - Y0 Reglereingang 3	Fernausslösung	Fernausslösung; Unterdrückung von Y1, Y2, Y1/Y2 oder Vektorsprungerkennung
Galvanische Trennung	von Speisespannung	ja	
	vom Messkreis	nein	
	von Relais-Ausgängen	ja	
Max. Schaltstrom im Steuerstromkreis	6 mA		
Leerlaufspannung an den Reglereingängen (V0-V1, V2, V3)	22 - 26 V DC		
Mindestlänge der Steuerimpulse	20 ms		
Max. Leitungslänge an den Reglereingängen (ungeschirmt)	10 m		
Zeitfunktionen			
Einschaltverzögerung, R1 (vor der ersten Netzaufschaltung oder Wiederaufschaltung nach einer Unterbrechung)	einstellbar, 1,00 - 600,00 s in 0,05 s-Schritten	-	
Wiedereinschaltverzögerung, R1	einstellbar, 0,05 - 600,00 s in 0,05 s-Schritten	-	
Einschaltverzögerung, R2 (vor der ersten Netzaufschaltung oder Wiederaufschaltung nach einer Unterbrechung)	1 s, fest	-	
Ansprechverzögerung, R3	einstellbar, 0,00 - 10,00 s in 0,05 s-Schritten	-	
Einschaltdauer, R3	einstellbar, 0,05 - 10,00 s in 0,05 s-Schritten	-	
Auslösefenster, Rückführkreis Y1	einstellbar, 0,05 - 0,50 s in 0,05 s-Schritten	-	
Rückfallfenster, Rückführkreis Y1	einstellbar, 0,50 - 600,00 s in 0,05 s-Schritten	-	
Auslöseverzögerungen	einstellbar, 0,05 - 600,00 s in 0,05 s-Schritten	-	
ROCOF-Fehlerdauer	-	-	
Einschaltverzögerung (vor der ersten Netzaufschaltung oder Wiederaufschaltung nach einer Unterbrechung)	-	-	einstellbar, 0,05 - 600,00 s in 0,01 s-Schritten
Auslöseverzögerung	Überspannung, 10-Minuten-Mittelwert ($>U_{AV}$)	-	< 3 s
	Überspannung ($>U_1$, $>U_2$)	-	einstellbar, 0,00 - 600,00 s in 0,01 s-Schritten; +50 ms/-0 ms
	Unterspannung ($<U_1$, $<U_2$)	-	
	Überfrequenz ($>F_1$, $>F_2$)	-	
	Unterfrequenz ($<F_1$, $<F_2$)	-	
	ROCOF	-	
	Vektorsprung	-	< 50 ms
	Neutralleiterbruch	< 150 ms	
Fehlerdauer	ROCOF	-	einstellbar, 0,5 - 600,00 s in 0,01 s-Schritten
	Vektorsprung	-	einstellbar, 0,5 - 600,00 s in 0,01 s-Schritten
Auslösefenster (Rückführkreise Y1-Y0, Y2-Y0)	-	-	einstellbar, 0,05 - 0,50 s in 0,01 s-Schritten
Rückfallfenster (Rückführkreise Y1-Y0, Y2-Y0)	-	-	einstellbar, 0,50 - 600,00 s in 0,01 s-Schritten
Zeitabweichung innerhalb des Temperaturbereichs	-	-	$\Delta t \leq 0,01 \%$
Benutzerschnittstelle - Betriebszustandsanzeige			
Steuerspeisespannung anliegend/Zeitablauf	U/T	LED grün eingeschaltet/blinkt	
Störungsmeldung	F	LED rot eingeschaltet	
Weitere Details sind in der Meldung auf dem Display angegeben.			
Benutzerschnittstelle - Display			
Hintergrundbeleuchtung	on/off	auf eine Taste drücken Ausschaltverzögerung einstellbar, 10 - 600 s (Standard 10 s)	
Betriebstemperaturbereich des Displays	gut lesbar	-20...+60 °C	
Auflösung		112 x 64 Pixel	
Displaygröße		36 x 22 mm	
Benutzerschnittstelle - Bedienelemente			
4 Taster zur Menü-Navigation, -Einstellung und -Eingabe			

Netzeinspeiseüberwachungsrelais – Überwachungsfunktionen für Spannung und Frequenz

Technische Daten – CM-UFD.Mxx

Typ		CM-UFD.M22	CM-UFD.M31	CM-UFD.M33
Ausgangsstromkreise				
Ausgabearten	11-12/14 (15-16/18) 21-22/24 (25-26/28) 31-32/34 (35-36/38)	1. Wechsler (SPDT), Auslöserelais für Schaltgerät 1 (DDI) 2. Wechsler (SPDT), Auslöserelais für Schaltgerät 2 (DG) 3. Wechsler (SPDT), Schließbefehl für Sicherungsautomat-Motor		
Funktionsprinzip	11-12/14 21-22/24 31-32/34	Ruhestromprinzip Arbeits- oder Ruhestromprinzip konfigurierbar Ruhestromprinzip Arbeitsstrom, Ruhestrom, deaktiviert oder synchron mit R1/R2 konfigurierbar		
Kontaktmaterial		AgNi-Legierung, Cd-frei		
Bemessungsbetriebsspannung U_e	IEC/EN 60947-1	250 V	300 V	
Mindestschaltspannung/Mindestschaltstrom		24 V / 10 mA		
Maximale Schaltspannung/Maximaler Schaltstrom		siehe Lastgrenzkurven		
Bemessungsbetriebsstrom I_e (IEC/EN 60947-5-1)	AC-12 (ohmsch) bei 230 V AC-15 (induktiv) bei 230 V DC-12 (ohmsch) bei 24 V DC-13 (induktiv) bei 24 V	4 A 3 A 4 A 2 A		
Mechanische Lebensdauer		30 x 10 ⁶ Schaltspiele		
Elektrische Lebensdauer	bei AC12, 230 V AC, 4 A	50 x 10 ³ Schaltspiele		
Max. Schmelzsicherung für Kurzschlusschutz	Offner	10 A, flink	10 A flink oder Sicherungsautomat 10 A mit B-Charakteristik	
		Schließer	10 A flink oder Sicherungsautomat 10 A mit B-Charakteristik	
Maximaler Einschaltstrom (Kurzschluss)	t < 20 ms t < 80 ms	30 A 17 A		
Konventioneller thermischer Strom I_{th}	IEC/EN 60947-1	5 A		
Allgemeine Angaben				
MTBF		auf Anfrage		
Wiederholgenauigkeit (konstante Parameter)		< ±0,5 %		
Einschaltdauer		100 %		
Abmessungen (B x H x T)	Produktabmessungen	108 x 90 x 67 mm (4,25 x 3,54 x 2,64 in)		
	Verpackungsabmessungen	121 x 99 x 71 mm (4,76 x 3,90 x 2,80 in)		
Gewicht	Nettogewicht	0,306 kg (0,675 lb)		
	Bruttogewicht	0,36 kg (0,794 lb)		
Gehäusematerial		PA666FR		
Montage		DIN-Schine (IEC/EN 60715) TH 35-7.5 und TH 35-15, Schnappbefestigung werkzeuglos		
Einbaulage		beliebig		
Mindestabstand zu anderen Einheiten	horizontal/vertikal	nicht notwendig		
Schutzart	Gehäuse / Klemmen	IP20		
Elektrischer Anschluss				
Anschlussquerschnitte	feindrähtig mit Aderendhülse	1 x 0,25 - 4 mm ² (1 x 24 - 12 AWG), 2 x 0,25 - 0,75 mm ² (2 x 24 - 18 AWG)		
	feindrähtig ohne Aderendhülse	1 x 0,2 - 4 mm ² (1 x 24 - 12 AWG), 2 x 0,2 - 1,5 mm ² (2 x 24 - 16 AWG)		
	starr	1 x 0,2 - 6 mm ² (1 x 24 - 10 AWG), 2 x 0,2 - 1,5 mm ² (2 x 24 - 16 AWG)		
Abisolierlänge		8 mm (0,31 in)		
Anzugsdrehmoment		0,5 - 0,6 Nm (4,4 - 5,3 lb.in)		
Umgebungsbedingungen				
Umgebungstemperaturbereiche	Betrieb	-20...+60 °C		
	Lagerung	-20...+80 °C		
Klimaklasse (EN 50178)		3K5 (keine Kondensation, keine Eisbildung)		
Feuchte Wärme, zyklisch (IEC/EN 60068-2-30)		6 x 24 h-Schaltspiel, 55 °C, 95 % RH		
Schwingen, sinusförmig (IEC/EN 60255-21-1)		Klasse 2		
Schocken (IEC/EN 60255-21-2)		Klasse 2		

Netzeinspeiseüberwachungsrelais – Überwachungsfunktionen für Spannung und Frequenz

Technische Daten – CM-UFD.Mxx

Typ		CM-UFD.M22	CM-UFD.M31	CM-UFD.M33
Isolationsdaten				
Bemessungsisolationsspannung U_i (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1)	Versorgungs-/Mess-/Ausgangsstromkreise	600 V		
	Ausgang 1/Ausgang 2/Ausgang 3	300 V		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp} (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1)	Versorgungs-/Mess-/Ausgangsstromkreise	6 kV; 1,2/50 μ s		
	Ausgang 1/Ausgang 2/Ausgang 3	4 kV; 1,2/50 μ s		
Basisisolierung entsprechend Bemessungssteuerspeisespannung (IEC/EN 60664-1)	Versorgungs-/Mess-/Ausgangsstromkreise	600 V		
	Ausgang 1/Ausgang 2/Ausgang 3	300 V		
Sichere Trennung entsprechend Bemessungsspannung (IEC/EN 61140)	Versorgungs-/Mess-/Ausgangsstromkreise	250 V		
	Ausgang 1/Ausgang 2/Ausgang 3	250 V		
Prüfspannung, Stückprüfung (IEC/EN 60255-5)	Versorgungs-/Mess-/Ausgangsstromkreise	2,2 kV, 50 Hz, 1 s		
	Ausgang 1/Ausgang 2/Ausgang 3	2,2 kV, 50 Hz, 1 s		
Prüfspannung, Typprüfung (CEI 0-21)	Versorgungs-/Mess-/Ausgangsstromkreise	5 kV, 50 Hz, 1 s	-	
	Ausgang 1/Ausgang 2/Ausgang 3	4 kV, 50 Hz, 1 s	-	
Verschmutzungsgrad (IEC/EN 60664-1)		3		
Überspannungskategorie (IEC/EN 60664-1)		III		
Überspannungskategorie entsprechend CEI 0-21		IV	-	
Norm				
Produktnorm		IEC/EN 60255-1		
Elektrische Sicherheit		-	-	UL 508, CAN/CSA C22.2 No.14
Anwendungsnormen		CEI 0-21: 2012-06 + CEI 0-21; V1: 2012-12 + A70 Terna	VDE-AR-N 4105: 2011-08; BDEW, Juni 2008 „Technische Richtlinie – Erzeugungsanlagen am Mittelspannungsnetz“ einschließlich Zusatzbestimmungen 2013	Engineering Recommendation G59 Issue 3 - September 2013; Engineering Recommendation G83 Issue 2 - December 2012
Niederspannungsrichtlinie		2006/95/EU		
EMV-Richtlinie		2004/108/EU		
RoHS-Richtlinie		2011/65/EU		
Elektromagnetische Verträglichkeit				
Störfestigkeit gegen		IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2		
Entladung statischer Elektrizität	IEC/EN 61000-4-2	Stufe 3 (6 kV / 8 kV)		
Hochfrequenz-Störfeldstärke	IEC/EN 61000-4-3	Stufe 3, 10 V/m		
schnelle transiente elektrische Störgrößen/ Burst	IEC/EN 61000-4-4	Stufe 3, 2 kV/5 kHz		
Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5	Stufe 3, Einbauklasse 3, Versorgungs- und Messeingang 1 kV L-L, 2 kV L-		
leitungsgeführte Störgrößen, hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6	Stufe 3 (10 V)		
Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungsschwankungen	IEC/EN 61000-4-11	Klasse 3		
Oberwellen und Zwischenharmonische	IEC/EN 61000-4-13	Klasse 3		
Störaussendung		IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4		
hochfrequent gestrahlt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B		
hochfrequent leitungsgeführt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B		



Isolationsüberwachungsrelais für ungeerdete Versorgungsnetze

Nutzen und Vorteile, Bedienelemente.....	5/120
Nutzen und Vorteile, Anwendungen	5/121
Bedienelemente.....	5/122
Auswahltabelle	5/123
Isolationsüberwachung in IT-Systemen.....	5/124
Bestelldaten	5/125
Betriebszustandsanzeige	5/126
Anschlussbilder, DIP-Schalter.....	5/127
Technische Daten	5/128
Technische Daten CM-IVN	5/131

Isolationsüberwachungsrelais für ungeerdete Versorgungsnetze

Nutzen und Vorteile, Bedienelemente



CM-IWS.2

2CDC 251 017 V0012



CM-IWS.1

2CDC 251 009 V0012



CM-IWN.1

2CDC 251 020 V0012

Isolationsüberwachungsrelais für ungeerdete reine Wechselstromnetze:

Eigenschaften

- Zur Überwachung des Isolationswiderstands ungeerdeter IT-Systeme: bis $U_n = 400 \text{ VAC}$
- Entsprechend IEC/EN 61557-8 „Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1000 V und DC 1500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen - Teil 8 Isolationsüberwachungsgeräte für IT-Systeme“
- Bemessungssteuerspeisespannung 24 - 240 V AC/DC
- Überlagertes Gleichstromsignal
- Ein Messbereich 1 - 100 kW
- Genaue Einstellung des Schwellwerts in 1 kW-Schritten
- Leiterbrucherkennung
- Fehlerspeicher/Selbsthaltung durch Reglereingang konfigurierbar
- 1 Wechsler (SPDT), Ruhestromprinzip
- 22,5 mm [0,89 in] breit
- 3 LEDs zur Statusindikation

Isolationsüberwachungsrelais für ungeerdete Wechselstrom-, Gleich- oder Allstromnetze:

Eigenschaften

- Zur Überwachung des Isolationswiderstands ungeerdeter IT-Systeme bis $U_n = 250 \text{ V AC}$ und 300 V DC oder $U_n = 400 \text{ V AC}$ und 600 V DC
 - Entsprechend IEC/EN 61557-8 „Elektrische Sicherheit in Niederspannungsnetzen bis AC 1000 V und DC 1500 V – Geräte zum Prüfen, Messen oder Überwachen von Schutzmaßnahmen - Teil 8 Isolationsüberwachungsgeräte für IT-Systeme“¹⁾
 - CM-IWN.4, 5, 6: speziell für Anwendungen mit hohen Netzableitkapazitäten, z. B. Photovoltaik-Anlagen
 - Bemessungssteuerspeisespannung 24 - 240 V AC/DC
 - Prognosemessverfahren mit überlagertem Rechtecksignal
 - 1 oder 2 Messbereiche (1 - 100 kW oder 1 - 100 kW + 2 - 200 kW)
 - 1 oder 2 (konfigurierbare) Wechsler¹⁾
 - Genaue Einstellung des Messwerts in 1 oder 2 kW-Schritten
 - (Nullspannungssicherer) Fehlerspeicher, konfigurierbare Selbsthaltung, unterbrochener Leitungsschutz, Arbeitsstrom- oder Ruhestromprinzip auswählbar¹⁾
 - 22,5 oder 45 mm breit
 - 3 LEDs zur Statusindikation
- ¹⁾ abhängig von den Geräten

Zusätzliche Eigenschaften für CM-IWN.1, 4, 5, 6:

- ein (1 x 2 Wechsler) oder zwei (2 x 1 Wechsler) Schwellwerte $R_{an1}/R1$ ¹⁾ (Endabschaltung) und $R_{an2}/R2$ ²⁾ (Vorwarnung) konfigurierbar
- Genaue Einstellung der Schwellwerte in 1 k Ω -Schritten (R1) und 2 k Ω -Schritten (R2)
- Leiterbrucherkennung konfigurierbar
- (nullspannungssicherer) Fehlerspeicher konfigurierbar
- Arbeits- oder Ruhestromprinzip konfigurierbar

¹⁾ CM-IWN.6 erfüllt die Anforderungen von IEC/EN 61557-8 für die Ansprechzeit t_{an} nicht.

²⁾ Begriff entsprechend IEC/EN 61557-8

³⁾ R2 nur mit 2 x 1 Wechsler-Konfiguration aktiv

Isolationsüberwachungsrelais für ungeerdete Versorgungsnetze

Nutzen und Vorteile, Anwendungen

Anwendung/Überwachungsfunktion von CM-IWx

Mit dem CM-IWx kann der Isolationswiderstand entsprechend IEC 61557-8 in ungeerdeten IT-Systemen mit Wechselstrom, in IT-Systemen mit Wechselstrom und potentialfrei angeschlossenen Gleichstromkreisen oder ungeerdeten IT-Systemen mit Gleichstrom überwacht werden. Es wird der Isolationswiderstand zwischen den Systemleistungen und der Erdung des Systems gemessen. Das/die Ausgangsrelais wird/werden ein- oder abgeschaltet, wenn der Wert unterhalb die einstellbaren Schwellwerte fällt. CM-IWS.x kann Steuerstromkreise (einphasig) und Hauptstromkreise (dreiphasig) überwachen. Versorgungssysteme mit Spannungen $U_n = 0 - 400 \text{ V AC}$ (45 - 65 Hz), $U_n = 0 - 25 \text{ V AC}$ (15 - 400 Hz) oder $0 - 300 \text{ V DC}$ können direkt angeschlossen werden. Für Systeme mit Spannungen über 400 V AC kann ein Isolationsüberwachungsrelais mit oder ohne Vorschaltmodul CM-IVN verwendet werden.

Anwendung/Überwachungsfunktion von CM-IWN.x

Mit dem CM-IWN.x kann der Isolationswiderstand entsprechend IEC 61557-8 in ungeerdeten IT-Systemen mit Wechselstrom, in IT-Systemen mit Wechselstrom und potentialfrei angeschlossenen Gleichstromkreisen oder ungeerdeten IT-Systemem mit Gleichstrom überwacht werden. Es wird der Isolationswiderstand zwischen den Systemleistungen und der Erdung des Systems gemessen. Die Ausgangsrelais schalten in den Störungszustand, wenn der Wert unterhalb die einstellbaren Schwellwerte fällt. Das Gerät kann Steuerstromkreise (einphasig) und Hauptstromkreise (dreiphasig) überwachen. Versorgungssysteme mit Spannungen $U_n = 0 - 400 \text{ V AC}$ (15 - 400 Hz) oder $0 - 600 \text{ V DC}$ können direkt an die Messingänge und deren zu überwachenden Isolationswiderstände angeschlossen werden. Für Systeme mit Spannungen über 400 V AC und 600 V DC kann das Vorschaltmodul CM-IVN zur Erweiterung des Spannungsbereichs von CM-IWN.x verwendet werden.

Erweiterung des Sortiments für die Anforderungen dezentraler elektrischer Energiequellen

Die Isolationsüberwachungsrelais der Produktreihe CM-IWN von ABB haben höhere Netzableitkapazitäten, die insbeson-

dere für Photovoltaikanlagen wichtig sind. Diese erweiterte Produktreihe erfüllt die Anforderungen dezentraler elektrischer Energiequellen (z. B. Photovoltaikanlagen). Die Netzableitkapazitäten liegen zwischen $20 - 2000 \mu\text{F}$.

Anwendung/Überwachungsfunktion von CM-IVN

Das Vorschaltmodul CM-IVN wurde konzipiert, um den Bemessungsspannungsbereich des Isolationsüberwachungsrelais CM-IWN.1 bis 690 V AC und 1000 V DC zu erweitern. Das Vorschaltmodul kann an das zu überwachende System über die Klemmen VL+ und VL- angeschlossen werden. Die Klemme Vw muss an das Erdpotential angeschlossen werden. Die Klemmen L+, V1+, L-, V1-, VS und VE müssen an CM-IWN.1 gemäß den folgenden Anschlussbildern angeschlossen werden. Es können Versorgungsnetze mit einer Spannung $U_n = 0 - 690 \text{ V AC}$ (15 - 400 Hz) oder $0 - 1000 \text{ V DC}$ angeschlossen werden.

Messverfahren von CM-IWS.2

Für die Messung wird ein überlagertes Gleichstrom-Messsignal eingesetzt. Der Wert des Isolationswiderstands des zu überwachenden Netzes wird mit der überlagerten Gleichstrom-Messspannung und dem resultierenden Strom berechnet.

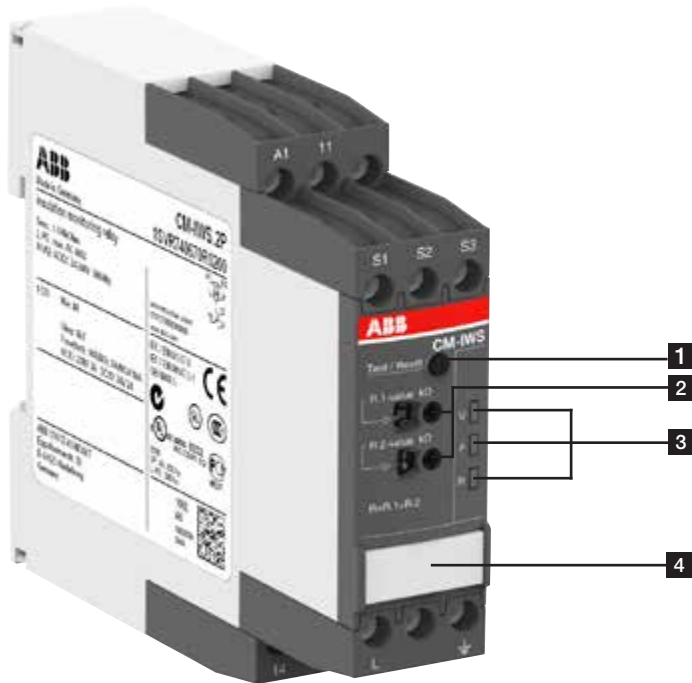
Messverfahren von CM-IWN.x, CM-IWS.1

In das zu überwachende Netz wird ein pulsierendes Messsignal gespeist und der Isolationswiderstand wird berechnet. Je nach Isolationswiderstand und Netzableitfähigkeit verändert dieses pulsierende Messsignal seine Form. Auf der Grundlage dieser veränderten Form wird dann der Isolationswiderstand prognostiziert. Das Ausgangsrelais wird abgeschaltet, wenn der prognostizierte Isolationswiderstand mit dem im nächsten Messzyklus berechneten Isolationswiderstand übereinstimmt und kleiner als der eingestellte Schwellwert ist. Dieses Messverfahren ist auch für die Erfassung symmetrischer Isolationsfehler geeignet.



Isolationsüberwachungsrelais für ungeerdete Versorgungsnetze

Bedienelemente



1 Test- und Reset-Taster

2 Betriebszustandsanzeige

U: grüne LED - Speisespannung

F: rote LED - Fehlermeldung

R: gelbe LED - Relaisstatus

3 Konfiguration und Einstellung

Dreheswitcher vorn zur Schwellwert-Einstellung:

R.1 für R1 Zehnerschritte:

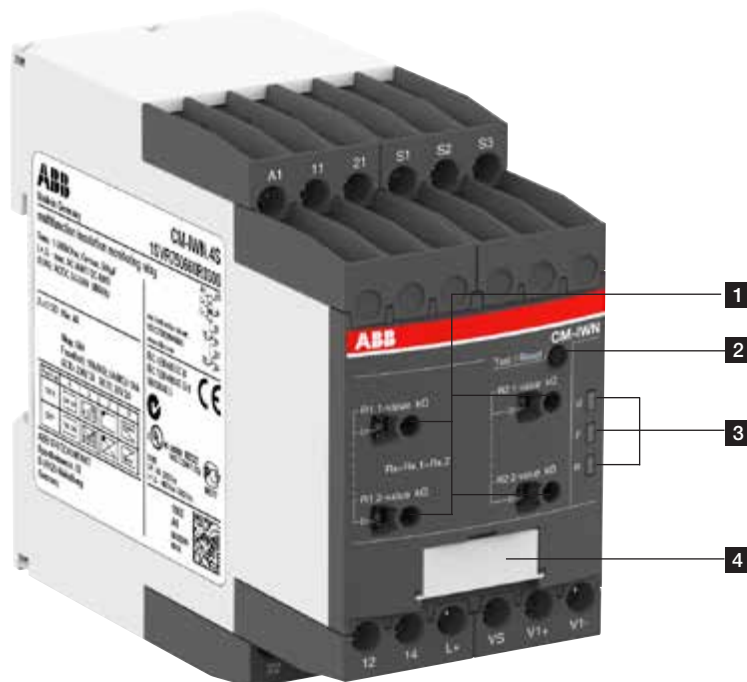
0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 k Ω in 10-k Ω -Schritten

R.2 für R1 Einerschritte:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 k Ω in 1-k Ω -Schritten

4 Beschriftungsschild für Geräte ohne DIP-Schalter

5



1 Dreheswitcher vorn zur Schwellwert-Einstellung:

R1.1 für R1 Zehner:

0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90 k Ω in 10-k Ω -Schritten

R1.2 für R1 Einer:

1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10 k Ω in 1-k Ω -Schritten

R2.1 für R2 Zehner:

0, 20, 40, 60, 80, 100, 120, 140, 160, 180 k Ω in 20-k Ω -Schritten

R2.2 für R2 Einer:

2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20 k Ω in 2-k Ω -Schritten

2 Test- und Reset-Taster

3 Betriebszustandsanzeige

U: grüne LED - Speisespannung

F1: rote LED - Fehlermeldung

F2: gelbe LED - Relaisstatus

4 DIP-Schalter (siehe DIP-Schalter-Funktionen)

Isolationsüberwachungsrelais für ungeerdete Versorgungsnetze

Auswahltabelle

	Typ	Bestellnummer
	CM-IWS.2S	1SVR730670R0200
	CM-IWS.2P	1SVR740670R0200
	CM-IWS.1S	1SVR730660R0100
	CM-IWS.1P	1SVR740660R0100
	CM-IVN.1S	1SVR750660R0200
	CM-IVN.1P	1SVR760660R0200
	CM-IVN.4S	1SVR750660R0300
	CM-IVN.4P	1SVR760660R0300
	CM-IVN.5S	1SVR750660R0400
	CM-IVN.5P	1SVR760660R0400
	CM-IVN.6S	1SVR750660R0500
	CM-IVN.6P	1SVR760660R0500

Bemessungssteuerspeisespannung U_s		
24 - 240 VAC/DC	■	■

Messspannungen		
250 V AC (L-PE)	■	■
400 V AC (L-PE)	■	■
690 V AC (L-PE)	■ ¹⁾	■ ¹⁾
300 V DC (L-PE)	■	■
600 V DC (L-PE)	■	■
1000 V DC (L-PE)	■ ¹⁾	■ ¹⁾

Messbereich		
1 - 100 kΩ	■	■
2 - 200 kΩ	■	■

Max. Netzableitkapazität		
10 μF	■	■
20 μF	■	■
500 μF	■	■
1000 μF	■	■
2000 μF	■	■
1 c/o	■	■
1 x 2 Wechsler oder 2 x 1 Wechsler	■	■

Arbeitsprinzip		
Arbeitsstromprinzip	■	■
Arbeits- oder Ruhsestromprinzip einstellbar	■	■

Test		
Taster vorn oder Steuereingang	■	■

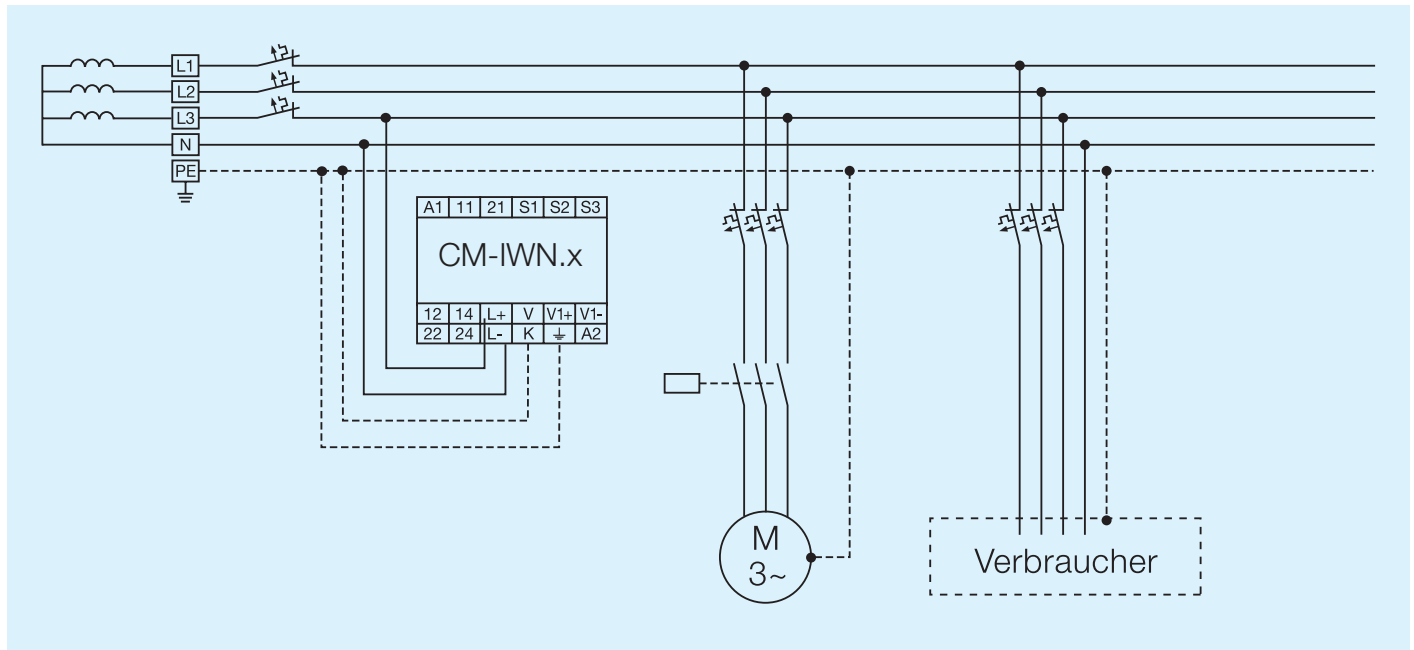
Reset		
Taster vorn oder Steuereingang	■	■
Fehlerspeicher / Speicherfunktion konfigurierbar	■	■
Nullspannungssichere Fehlerspeicherung konfigurierbar	■	■
Leitungsbrucherkenennung	■	■
Schwellwerte konfigurierbar	1	2

Verbindungstyp		
Push-in Klemmen	■	■
Doppelkammerkastenklammer	■	■

1) Mit Vorschaltmodul CM-IVN	Schraub-Version	CM-IVN.S: 1SVR750669R9400
	Push-in-Version	CM-IVN.P: 1SVR760669R9400

Isolationsüberwachungsrelais für ungeerdete Versorgungsnetze

Isolationsüberwachung in IT-Systemen



In elektrischen Energieversorgungssystemen legt ein Erdungssystem das elektrische Potenzial der Leiter im Verhältnis zu dem der leitfähigen Erdoberfläche fest. Die Wahl des Erdungssystems wirkt sich auf die Sicherheit und die elektromagnetische Verträglichkeit der Stromversorgung aus. Es gilt zu beachten, dass die Vorschriften bezüglich Erdungssystemen in den einzelnen Ländern stark variieren.

Über eine Schutzerdverbindung (PE-Verbindung) wird sichergestellt, dass alle freiliegenden leitfähigen Oberflächen dasselbe elektrische Potenzial aufweisen wie die Erdoberfläche; so wird vermieden, dass Personen, die mit dem fehlerhaften Gerät in Berührung kommen, einen elektrischen Schlag bekommen. Im Fall eines Isolationsfehlers (eines „Kurzschlusses“) wird ein Starkstromfluss gewährleistet, durch den eine Überstrom-Schutzeinrichtung (Sicherung, Leistungsschutzschalter) ausgelöst wird, welche den Stromfluss unterbricht.

Eine Funktionserdverbindung dient einem anderen Zweck als dem Schutz vor einem elektrischen Schlag. Anders als bei einer Schutzerdverbindung kann eine Funktionserdverbindung während des normalen Gerätebetriebs Strom führen.

Funktionserdverbindungen werden beispielsweise in Geräten zur Überspannungsbegrenzung, in elektromagnetischen Interferenzfiltern, einigen Arten von Antennen und unterschiedlichen Messinstrumenten benötigt. Generell wird die Schutzerde auch als Funktionserde verwendet, hierbei ist jedoch in manchen Situationen Vorsicht angebracht.

Isolationsüberwachungsrelais für ungeerdete Versorgungsnetze

Bestelldaten



2CDC251 017 V0012

CM-IWS.2



2CDC251 008 V0012

CM-IWS.1



2CDC251 020 V0012

CM-IWN.1



2CDC252 027 V0012

CM-IVN

Beschreibung

Die hohe Zuverlässigkeit von IT-Systemen wird durch kontinuierliche Isolationsüberwachung gewährleistet. Eine Isolationsüberwachung erkennt sich entwickelnde Isolationsfehler und meldet sofort, dass der Wert unter das Minimum gefallen ist. Dies verhindert eine Betriebsunterbrechung durch einen zweiten, schwereren Isolationsfehler.

ABB entwickelte eine völlig neue Isolationsüberwachungs-Gerätereihe für AC, DC oder AC/DC IT-Systeme bis 690 V AC oder 1000 V DC. Mit lediglich 4 Geräten können die meisten Standardanwendungen bedient werden. Zusätzlich wurde eine Version für solare Anwendungen mit erhöhter Ableitkapazität hinzugefügt.

Bestelldaten

Bemessungs- steuerspeise- spannung = Messspannung	Nennspan- nung U_n des zu über- wachenden Verteiler- systems	Max. Netz- ableit- kapazität	Einstell- bereich der Sollansprech- werte Ran (Schwellwerte)	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
24-240 V AC/DC	0-250 V AC / 0-300 V DC	10 μ F	1-100 k Ω	CM-IWS.1S	1SVR730660R0100	0,148
				CM-IWS.1P	1SVR740660R0100	0,137
24-240 V AC/DC	0-400 V AC	10 μ F	1-100 k Ω	CM-IWS.2S	1SVR730670R0200	0,141
				CM-IWS.2P	1SVR740670R0200	0,130
24-240 V AC/DC	0-400 V AC / 0-600 V DC	20 μ F	1-100 k Ω	CM-IWN.1S	1SVR750660R0200	0,241
				CM-IWN.1P	1SVR760660R0200	0,217
24-240 V AC/DC	0-400 V AC / 0-600 V DC	500 μ F	1-100 k Ω 2-200 k Ω (aktiviert / deaktiviert durch DIP- Schalter)	CM-IWN.4S	1SVR750660R0300	0,241
				CM-IWN.4P	1SVR760660R0300	0,217
24-240 V AC/DC	0-400 V AC / 0-600 V DC	1000 μ F	1-100 k Ω 2-200 k Ω (aktiviert / deaktiviert durch DIP- Schalter)	CM-IWN.5S	1SVR750660R0400	0,241
				CM-IWN.5P	1SVR760660R0400	0,217
24-240 V AC/DC	0-400 V AC / 0-600 V DC	2000 μ F	1-100 k Ω 2-200 k Ω (aktiviert / deaktiviert durch DIP- Schalter)	CM-IWN.6S	1SVR750660R0500	0,241
				CM-IWN.6P	1SVR760660R0500	0,217
Passives Gerät, keine Steuer- speisespannung erforderlich	0-690 V AC / 0-1000 V DC	Vorschaltmodul		CM-IVN.S	1SVR750669R9400	0,179
				CM-IVN.P	1SVR760669R9400	0,165

Zubehör zu den Geräten finden Sie auf Seite 5/196.

S: Schraubklemme
P: Push-in Anschlusstechnik

Isolationsüberwachungsrelais für ungeerdete Versorgungsnetze

Betriebszustandsanzeige

LEDs, Statusinformation und Fehlermeldungen CM-IWS.2

Betriebszustand	LED U (grün)	LED F (rot)	LED R (gelb)
Inbetriebnahme		AUS	AUS
Kein Fehler		AUS	
Isolationsfehler (unter Schwellwert)			AUS
Ungültiges Messergebnis			AUS
Interner Systemfehler	AUS		AUS
Testfunktion		AUS	AUS
Kein Fehler nach Fehlerspeicherung ¹⁾		²⁾	

- 1) Gerät hat nach einem Isolationsfehler ausgelöst. Der Fehler ist gespeichert und der Isolationswiderstand ist wieder über den Schwellwert plus Hysterese zurückgekehrt.
2) Abhängig vom Fehler

5

LEDs, Statusinformation und Fehlermeldungen CM-IWS.1

Betriebszustand	LED U (grün)	LED F (rot)	LED R (gelb)
Inbetriebnahme		AUS	AUS
Kein Fehler		AUS	
Isolationsfehler (unter Schwellwert)			AUS
KE/⊥ Leitungsbruch			AUS
Netzableitkapazität zu hoch / ungültiges Messergebnis			AUS
Interner Systemfehler	AUS		AUS
Testfunktion		AUS	AUS
Kein Fehler nach Fehlerspeicherung ¹⁾		²⁾	

- 1) Gerät hat nach einem Isolationsfehler ausgelöst. Der Fehler ist gespeichert und der Isolationswiderstand ist wieder über den Schwellwert plus Hysterese zurückgekehrt.
2) Abhängig vom Fehler

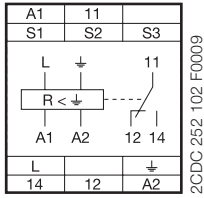
LEDs, Statusinformation und Fehlermeldungen CM-IWN.1, CM-IWN.4, CM-IWN.5, CM-IWN.6

Betriebszustand	LED U (grün)	LED F (rot)	LED R (gelb)
Inbetriebnahme		AUS	AUS
Kein Fehler		AUS	1)
Vorwarnung			
Isolationsfehler (unter Schwellwert)			¹⁾
KE/⊥ Leitungsbruch			¹⁾
L+/L- Leitungsbruch bei Systemstart / Testfunktion	/		¹⁾
Netzableitkapazität zu hoch / ungültiges Messergebnis			¹⁾
Interner Systemfehler	¹⁾		¹⁾
Einstellfehler ²⁾			
Testfunktion		AUS	¹⁾
Kein Fehler nach Fehlerspeicherung ³⁾		⁴⁾	

- 1) Abhängig von der Konfiguration
2) Mögliche Fehleinstellung: Der Schwellwert für Endabschalten ist auf einen größeren Wert als der Schwellwert für Vorwarnen eingestellt.
3) Gerät hat nach einem Isolationsfehler ausgelöst. Der Fehler ist gespeichert und der Isolationswiderstand ist wieder über den Schwellwert plus Hysterese zurückgekehrt.
4) Abhängig vom Fehler

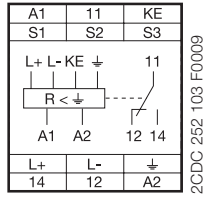
Isolationsüberwachungsrelais für ungeerdete Versorgungsnetze Anschlussbilder, DIP-Schalter

Anschlussbild CM-IWS.2



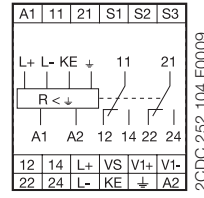
- A1-A2 Steuerspeisespannung
- S1-S3 Remote Test
- S2-S3 Remote Reset
- L Messkreis/-eingang, Anschluss an das System
- ⊥ Messkreis/-eingang, Erdanschluss
- 11-12/14 Ausgangsrelais, Arbeitsstromprinzip

Anschlussbild CM-IWS.1



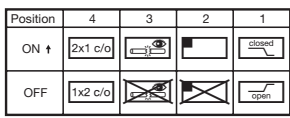
- A1-A2 Steuerspeisespannung
- S1-S3 Remote Test
- S2-S3 Remote Reset
- L+, L- Messkreis/-eingang, Anschluss an das System
- ⊥, KE Messkreis/-eingang, Erdanschluss
- 11-12/14 Ausgangsrelais, Arbeitsstromprinzip

Anschlussbild CM-IWS.1, 4, 5, 6



- A1-A2 Steuerspeisespannung
- S1-S3 Remote Test
- S2-S3 Remote Reset
- L+, L- Messkreis/-eingang, Anschluss an das System
- ⊥, KE Messkreis/-eingang, Erdanschluss
- VS, V1+, V1- Messkreis/-eingang, Erdanschluss
- 11-12/14 Ausgangsrelais, Arbeitsstromprinzip
- 21-22/24 Anschluss für Vorschaltmodul (falls verwendet)
- Ausgangsrelais 1, Ruhe- oder Arbeitsstromprinzip
- Ausgangsrelais 2, Ruhe- oder Arbeitsstromprinzip

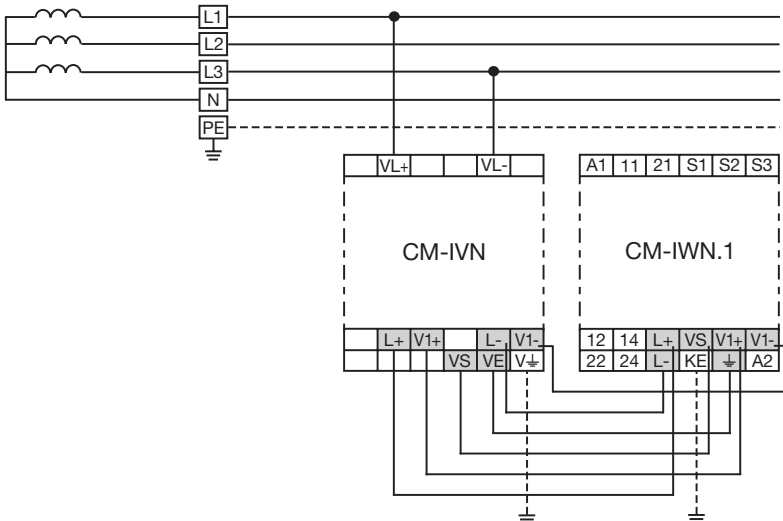
DIP-Schalter von CM-IWN.1, 4, 5, 6



2CDC 252 050 F0009

	EIN	AUS (Default)
DIP-Schalter 1 Arbeitsprinzip der Ausgangsrelais	Ruhestromprinzip Beim Ruhestromprinzip fallen die Ausgangsrelais ab, sobald ein Fehler auftritt. Solange kein Fehler auftritt ziehen die Relais an.	Arbeitsstromprinzip Beim Arbeitsstromprinzip ziehen die Ausgangsrelais an, sobald ein Fehler auftritt. Solange kein Fehler auftritt fallen die Relais ab.
DIP-Schalter 2 Nullspannungssichere Fehlerspeicherung	Fehlerspeicherung aktiviert Bei eingeschalteter Fehlerspeicherung bleiben die Ausgangsrelais im Fehlerzustand bis ein Reset über die frontseitige Taste oder über die Remote-Resetanschlüsse S2-S3 erfolgt. Diese Funktion ist nullspannungssicher.	Fehlerspeicherung deaktiviert Bei ausgeschalteter Fehlerspeicherung schalten die Ausgangsrelais in die ursprüngliche Position zurück, sobald kein Isolationsfehler mehr vorliegt.
DIP-Schalter 3 Leitungsbruchererkennung	Leitungsbruchererkennung aktiviert Mit dieser Einstellung überwacht das Isolationsüberwachungsrelais CM-IWN.1 die Leitungen, die an ⊥ und KE angeschlossen sind, auf Unterbrechung.	Leitungsbruchererkennung deaktiviert Mit dieser Einstellung ist die Leitungsbruchererkennung deaktiviert.
DIP-Schalter 4 2 x 1 Wechsler, 1 x 2 Wechsler	2 x 1 Wechsler Beim Arbeitsprinzip 2 x 1 Wechsler reagiert das Ausgangsrelais R1 (11-12/14) auf den Schwellwert R1 (Endabschalten) und das Ausgangsrelais R2 (21-22/24) auf den Schwellwert R2 (Vorwarnen).	1 x 2 Wechsler Beim Arbeitsprinzip 1 x 2 Wechsler reagieren beide Ausgangsrelais R1 (11-12/14) und R2 (21-22/24) auf den Schwellwert R1 (Vorwarnen). Die Einstellungen des Schwellwerts R2 haben keinen Einfluss auf die Arbeitsweise.

Anschlussbild CM-IVN



2CDC 252 107 F0009

- VE Anschluss an CM-IWN.1 - ⊥
- VS Anschluss an CM-IWN.1 - VS
- L+ Anschluss an CM-IWN.1 - L+
- V1+ Anschluss an CM-IWN.1 - V1+
- L- Anschluss an CM-IWN.1 - L-
- V1- Anschluss an CM-IWN.1 - V1-
- VL+, VL- Messkreis / Messeingang Anschluss an das System
- V⊥ Messkreis / Messeingang Erdanschluss

Isolationsüberwachungsrelais für ungeerdete Versorgungsnetze

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben

	CM-IWS.2	CM-IWS.1	CM-IWN.1, 4, 5, 6
Eingangskreis - Versorgungskreis			
Bemessungssteuerspeisespannung U_s	24-240 V AC/DC		
Toleranz der Bemessungssteuerspeisespannung U_s	-15...+10 %		
Typische Strom-/Leistungsaufnahme	24 V DC	30 mA / 0,7 VA	35 mA / 0,9 VA
	115 V AC	12 mA / 1,4 VA	17 mA / 2,0 VA
	230 V AC	12 mA / 2,8 VA	14 mA / 3,2 VA
Bemessungsfrequenz f_s	DC oder 15-400 Hz		
Frequenzbereich AC	13,5-440 Hz		
Netzausfallüberbrückungszeit	min. 20 ms		
Eingangskreis - Messkreis			
Überwachungsfunktion	L, \downarrow	L+, L-, \downarrow , KE	L+, L-, \downarrow , KE
Messverfahren	Überlagerte DC-Spannung	Prognosemessverfahren mit überlagelter Rechteckspannung	
Netznominalspannung U_n des zu überwachenden Netzes	0-400 V AC	0-250 V AC / 0-300 V DC	0-400 V AC / 0-600 V DC
Spannungsbereich des zu überwachenden Netzes	0-460 V AC (Toleranz +15 %)	0-287,5 V AC / 0-345 V DC (Toleranz +15 %)	0-460 V AC / 0-690 V DC (Toleranz +15 %)
Bemessungsfrequenz f_N des zu überwachenden Netzes	50-60 Hz	DC oder 15-400 Hz	DC oder 15-400 Hz
Netzableitkapazität C_e	max. 10 μ F		CM-IWN.1 20 μ F CM-IWN.4 500 μ F CM-IWN.5 1000 μ F CM-IWN.6 2000 μ F
Toleranz der Bemessungsfrequenz f_N	45-65 Hz	13,5-440 Hz	13,5-440 Hz
Zulässige Fremdgleichspannung U_{fg} (bei AC-Netzen)	max. keine	290 V DC	460 V DC
Anzahl der möglichen Sollansprechwerte / Schwellwerte	1		2
Einstellbereich der Sollansprechwerte R_{an} (Schwellwerte)	min.-max. 1-100 k Ω		
	min.-max. R1 -		1-100 k Ω
	min.-max. R2 -		2-200 k Ω (aktiviert / deaktiviert durch DIP-Schalter)
Einstellraster	1 k Ω R1 1 k Ω R2 -		1 k Ω 2 k Ω
Toleranz des eingestellten Ansprechwerts / Prozentuale Ansprechunsicherheit A bei -5...+45 °C, $U_n = 0-115\%$, $U_s = 85-110\%$, $f_N, f_s, C_e = 1\text{ }\mu$ F	bei 1-10 k Ω R_F $\pm 0,5\text{ k}\Omega$ bei 10-100 k Ω R_F $\pm 6\%$ bei 1-15 k Ω R_F - bei 15-200 k Ω R_F -		- - $\pm 1\text{ k}\Omega^*$ $\pm 8\%$
Hysterese, bezogen auf den Schwellwert	25 %; min. 2 k Ω		
Wechselstrominnenwiderstand Z_i	bei 50 Hz	135 k Ω	100 k Ω
Gleichstrominnenwiderstand R_i		185 k Ω	115 k Ω
Messspannung U_m		15 V	22 V
Toleranz der Messspannung U_m		+10 %	
Messstrom I_m	max. 0,1 mA	0,3 mA	0,15 mA
Antwortzeit t_{an}			
reines AC-Netz	0,5 x R_{an} und $C_e = 1\text{ }\mu$ F	max. 10 s	
DC-Netz oder AC-Netz mit verbundenen Gleichrichtern			max. 15 s
DC-Netz oder AC-Netz mit angeschlossenen Gleichrichtern			max. 15 s
Wiederholgenauigkeit (konstante Parameter)	< 0,1 % des Endwertsbereichs		
Genauigkeit von R_a (Messwert) innerhalb der Bemessungssteuerspeisespannungstoleranz	< 0,05 % des Endwertsbereichs		
Genauigkeit von R_a (Messwert) innerhalb des Betriebstemperaturbereichs	bei 1-10 k Ω R_F	5 Ω / K	
	bei 10-100 k Ω R_F	0,05 % / K	
	bei 10-200 k Ω R_F	-	0,05 % / K
Transientenüberspannungsschutz (\downarrow - Anschluss)	Z-Diode	Avalanche-Diode	
Eingangskreis - Steuerkreise			
Steuereingänge - potentialfrei	S1-S3 S2-S3	S1 - S2 - S3	
		Remote Test Remote Reset	
Maximaler Schaltstrom im Steuerkreis	1 mA		
Maximale Kabellänge zu den Steuereingängen	50 m - 100 pF/m [164 ft - 30,5 pF/ft]		
Mindestlänge der Steuerimpulse	150 ms		
Leerlaufspannung am Steuereingang	$\leq 24\text{ V} \pm 5\%$		$\leq 24\text{ V DC}$
Betriebszustandsanzeigen			
Steuerspeisespannung	LED U (grün)*		
Fehlermeldung	LED F (rot)*		
Relaiszustand	LED R (gelb)*		

*in Kombination mit CM-IWN $\pm 1,5\text{ k}\Omega$

Isolationsüberwachungsrelais für ungeerdete Versorgungsnetze

Technische Daten

		CM-IWS.2	CM-IWS.1	CM-IWN.1, 4, 5, 6
Ausgangskreise				
Ausführung des Ausgangs		Relais, 1 Wechsler		2 x 1 oder 1 x 2 Wechsler konfigurierbar
Arbeitsprinzip		Ruhestromprinzip		Arbeits- oder Ruhestromprinzip konfigurierbar
Kontaktmaterial		AgNi-Legierung, Cd-frei		
Bemessungsspannung (VDE 0110, IEC 60947-1)		250 V AC / 300 V DC		
Minimale Schaltspannung / minimaler Schaltstrom		24 V / 10 mA		
Maximale Schaltspannung / maximaler Schaltstrom		siehe Datenblatt		
Bemessungsbetriebsstrom I_b (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (ohmsch) bei 230 V	4 A		
	AC15 (induktiv) bei 230 V	3 A		
	DC12 (ohmsch) bei 24 V	4 A		
	DC13 (induktiv) bei 24 V	2 A		
AC-Daten (UL 508)	Gebrauchskategorie (Steuerkreis-Nennwertcode)	B 300, pilot duty general purpose (250 V, 4 A, $\cos \phi$ 0,75)		
	max. Bemessungsbetriebsspannung	250 V AC		
	max. thermischer Dauerstrom bei B 300	4 A		
	max. Ein-/Ausschaltleistung (Make/Break) bei B 300	3600/360 VA		
Mechanische Lebensdauer		30 x 10 ⁶ Schaltspiele		
Elektrische Lebensdauer (AC12, 230 V, 4 A)		0,1 x 10 ⁶ Schaltspiele		
Max. Nennstrom für Kurzschlusschutz	Offner	6 A, flink		
	Schließer	10 A, flink		
Konventioneller thermischer Strom I_{th} (IEC/EN 60947-1)		4 A		
Allgemeine Angaben				
Einschaltdauer		100 %		
Abmessungen (B x H x T)	Produktabmessungen	22,5 x 85,6 x 103,7 mm (0,89 x 3,37 x 4,08 in)		45 x 85,6 x 103,7 mm (1,77 x 3,37 x 4,08 in)
	Verpackungsabmessungen	97 x 109 x 30 mm (3,82 x 4,29 x 1,18 in)		97 x 109 x 52,5 mm (3,82 x 4,29 x 2,05 in)
Gewicht		Siehe Bestelltabelle		
Montage		DIN-Schiene (IEC/EN 60715), werkzeuglose Schnappmontage		
Einbaulage		beliebig		
Mindestabstand zu benachbarten Geräten	vertikal / horizontal	10 mm [0,4 in] bei $U_n > 240$ V	nicht erforderlich	10 mm [0,4 in] bei $U_n > 400$ V
Gehäusewerkstoff		UL 94 V-0		
Schutzart	Gehäuse / Anschlüsse	IP50 / IP20		
Elektrischer Anschluss				
		CM-IWS.1, CM-IWS.2, CM-IWN.1, 4, 5, 6		
		Doppelkammerkastenklammern	Easy Connect Anschlussstechnik (Push-in)	
Anschlussquerschnitte	feindrähtig mit / ohne Aderendhülse	1 x 0,5-2,5 mm ² (1 x 20-14 AWG) 2 x 0,5-1,5 mm ² (2 x 20-16 AWG)	2 x 0,5-1,5 mm ² (2 x 20-16 AWG)	
	starr	1 x 0,5 - 4 mm ² (1 x 20-12 AWG) 2 x 0,5-2,5 mm ² (2 x 20-14 AWG)	2 x 0,5-1,5 mm ² (2 x 20-16 AWG)	
Abisolierlänge		8 mm (0,32 in)		
Anzugsdrehmoment		0,6-0,8 Nm (5,31-7,08 lb.in)		-
Umweltdaten				
Umgebungstemperaturbereiche	Betrieb/Lagerung/Transport	-25...+60 °C/-40...+85 °C/-40...+85 °C		
Klimazone	IEC/EN 60721-3-3	3K5 (ohne Betauung, ohne Eisbildung)		
Feuchte Wärme, zyklisch	IEC/EN 60068-2-30	6 x 24-h-Zyklus, 55 °C, 95 % rel.		
Schwingen, sinusförmig	IEC/EN 60255-21-1	Klasse 2		
Schock, halbsinus	IEC/EN 60255-21-2	Klasse 2		

Isolationsüberwachungsrelais für ungeerdete Versorgungsnetze

Technische Daten

		CM-IWS.2	CM-IWS.1	CM-IWN.1, 4, 5, 6
Isolationsdaten				
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp} zwischen allen isolierten Kreisen (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)	Versorgungskreis / Messkreis	6 kV		
	Versorgungskreis / Ausgangskreis	6 kV		
	Messkreis / Ausgangskreis	6 kV		
	Ausgang 1 / Ausgang 2	-		4 kV
Verschmutzungsgrad (IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)		3		
Überspannungskategorie (IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)		III		
Bemessungsisolationsspannung U_i (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)	Versorgungskreis / Messkreis	400 V	300 V	600 V
	Versorgungskreis / Ausgangskreis	300 V		
	Versorgungskreis / Messkreis	400 V	300 V	600 V
	Ausgang 1 / Ausgang 2	-	-	300 V
Basisisolierung für Bemessungssteuerspeisespannung (IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)	Versorgungskreis / Messkreis	400 V AC / 300 V DC	250 V AC / 300 V DC	400 V AC / 600 V DC
	Versorgungskreis / Ausgangskreis	250 V AC / 300 V DC		
	Messkreis / Ausgangskreis	400 V AC / 300 V DC	250 V AC / 300 V DC	400 V AC / 600 V DC
	Ausgang 1 / Ausgang 2	250 V AC / 300 V DC		
Sichere Trennung für Bemessungsspannung (IEC/EN 61140)	Versorgungskreis / Ausgangskreis	250 V AC / 250 V DC		
	Versorgungskreis / Messkreis	250 V AC / 250 V DC		
	Messkreis / Ausgangskreis	250 V AC / 250 V DC		
	Ausgang 1 / Ausgang 2	250 V AC / 250 V DC		
Prüfspannung zwischen allen isolierten Kreisen, Stückprüfung (IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61010-1)	Versorgungskreis / Ausgangskreis	2,32 kV, 50 Hz, 2 s		
	Versorgungskreis / Messkreis	2,32 kV, 50 Hz, 2 s		
	Messkreis / Ausgangskreis	2,2 kV, 50 Hz, 1 s		2,53 kV, 50 Hz, 1 s
5 Normen				
Produktnorm		IEC/EN 61557-1, IEC/EN 61557-8, IEC/EN 60255-1, EN 50178		
Weitere Normen		EN 50178		
Niederspannungsrichtlinie		2006/95/EU		
EMV-Richtlinie		2004/108/EU		
RoHS-Richtlinie		2011/65/EU		
Brandschutz (abhängig von Gerät, siehe Zulassungen)		I2/F2 nach NFF 16-101/102		
Elektromagnetische Verträglichkeit				
Störfestigkeit gegen		IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61326-2-4		
Entladung statischer Elektrizität	IEC/EN 61000-4-2	Stufe 3, 6 kV / 8 kV		
hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC/EN 61000-4-3	Stufe 3, 10 V/m (1 GHz) / 3 V/m (2 GHz) / 1 V/m (2,7 GHz)		
schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst	IEC/EN 61000-4-4	Stufe 3, 2 kV / 5 kHz		
Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5	Stufe 3, Installationsklasse 3, Versorgungskreis und Messkreis 1 kV L-L, 2 kV L-Erde		
leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6	Stufe 3, 10 V		
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen	IEC/EN 61000-4-11	Klasse 3		
Oberschwingungen und Zwischenharmonische	IEC/EN 61000-4-13	Klasse 3		
Störaussendung		IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4		
hochfrequent gestrahlt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B		
hochfrequent leitungsgeführt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B		

Isolationsüberwachungsrelais für ungeerdete Versorgungsnetze

Technische Daten CM-IVN

Eingangskreis - Messkreis		VL+, VL-, V+
Funktion		Erweiterung des Nennspannungsbereichs des Isolationsüberwachungsrelais CM-IWN.1 auf 690 V AC oder 1000 V DC, max. Länge des Anschlusskabels 40 cm
Messverfahren		siehe CM-IWN.1
Netzennennspannung U_n des zu überwachenden Netzes		0-690 V AC / 0-1000 V DC
Spannungsbereich des zu überwachenden Netzes		0-793,5 V AC / 0-1150 V DC (Toleranz +15 %)
Bemessungsfrequenz f_N des zu überwachenden Netzes		DC oder 15-400 Hz
Toleranz der Bemessungsfrequenz f_N		13,5-440 Hz
Netzableitkapazität C_e	max.	gleicher Wert wie beim verwendeten Isolationsüberwachungsrelais
Zulässige Fremdgleichspannung U_{fg} (bei AC-Netzen)	max.	793,5 V DC
Toleranz des eingestellten Ansprechwerts / Prozentuale Ansprechunsicherheit A bei -5...+45 °C, $U_n = 0-115 %$, $U_s = 85-110 %$, $f_N, f_s, C_e = 1 \mu F$	bei 1-15 k Ω R_F bei 15-200 k Ω R_F	$\pm 1,5$ k Ω $\pm 8 %$
Wechselstrominnenwiderstand Z_i	bei 50 Hz	195 k Ω
Gleichstrominnenwiderstand R_i		200 k Ω
Messspannung U_m		24 V
Toleranz der Messspannung U_m		+10 %
Messstrom I_m		0,15 mA
Allgemeine Angaben		
MTBF		auf Anfrage
Einschaltdauer		100 %
Abmessungen (B x H x T)		45 x 78 x 100 mm [1,78 x 3,07 x 3,94 in]
Gewicht	Bruttogewicht Nettogewicht	0,200 kg [0,441 lb] 0,169 kg [0,373 lb]
Montage		DIN-Schiene (IEC/EN 60715), werkzeuglose Schnappmontage
Einbaulage		beliebig
Mindestabstand zu benachbarten Geräten	vertikal horizontal	nicht erforderlich 10 mm [0,4 in] bei $U_n > 600$ V
Schutzart		IP50 / IP20
Elektrischer Anschluss		
Anschlussquerschnitte	feindrätig mit bzw. ohne Aderendhülse starr	2 x 0,75-2,5 mm ² (2 x 18-14 AWG) 2 x 0,5-4 mm ² (2 x 20-12 AWG)
Abisolierlänge		7 mm [0,28 in]
Anzugsdrehmoment		0,6-0,8 Nm [5,31-7,08 lb.in]
Max. Länge des Verbindungskabels zu CM-IWN.1		40 cm
Umweltdaten		
Umgebungstemperaturbereiche	Betrieb/Lagerung/Transport	-25...+60 °C / -40...+85 °C / -40...+85 °C
Klimazone	IEC/EN 60721-3-3	3K5 (ohne Betauung, ohne Eisbildung)
Feuchte Wärme, zyklisch	IEC/EN 60068-2-30	6 x 24-h-Zyklus, 55 °C, 95 % rel.
Schwingen, sinusförmig	IEC/EN 60255-21-1	Klasse 2
Schock, halbsinus	IEC/EN 60255-21-2	Klasse 2
Isolationsdaten		
Bemessungsimpuls ohne Spannung U_{mp} zwischen allen isolierten Stromkreisen (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)	Eingangskreis/PE	8 kV
Verschmutzungsgrad (IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)		3
Überspannungskategorie (IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)		III
Bemessungsisolationsspannung U_i (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)	Eingangskreis/PE	1000 V
Prüfspannung zwischen allen isolierten Kreisen, Stückprüfung (IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61010-1)	Eingangskreis/PE	3,3 kV, 50 Hz, 1 s
Normen		
Produktnorm		IEC/EN 61557-1, IEC/EN 61557-8, IEC/EN 60255-1, EN 50178
Weitere Normen		EN 50178
Niederspannungsrichtlinie		2006/95/EU
EMV-Richtlinie		2004/108/EU
RoHS-Richtlinie		2011/65/EU
Brandschutz (abhängig von Gerät, siehe Zulassungen)		I2/F2 nach NFF 16-101/102
Elektromagnetische Verträglichkeit		
Störfestigkeit gegen		IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61326-2-4
Entladung statischer Elektrizität	IEC/EN 61000-4-2	Stufe 3, 6 kV / 8 kV
hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC/EN 61000-4-3	Stufe 3, 10 V/m (1 GHz) / 3 V/m (2 GHz) / 1 V/m (2,7 GHz)
schnelle transiente elektrische Störgrößen/ Burst	IEC/EN 61000-4-4	Stufe 3, 2 kV / 5 kHz
Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5	Stufe 3, Installationsklasse 3, Versorgung und Messeingang 1 kV L-L, 2 kV L-Erde
leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6	Stufe 3, 10 V
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen	IEC/EN 61000-4-11	Stufe 3
Oberschwingungen und Zwischenharmonische	IEC/EN 61000-4-13	Stufe 3
Störaussendung		IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4
hochfrequent gestrahlt	IEC/CISPR 22, EN 50022	Klasse B
hochfrequent leitungsgeführt	IEC/CISPR 22, EN 50022	Klasse B



Motorbelastungswächter / Cos-phi-Wächter

Anwendungsbereiche.....	5/134
Bestelldaten	5/135
Technische Informationen.....	5/136
Technische Daten	5/137

Motorbelastungswächter / Cos-phi-Wächter

Anwendungsbereiche

Der Motorbelastungswächter / Cos-phi-Wächter überwacht den Belastungszustand von Wechsel- und Drehstrommotoren. Über die Auswertung des Phasenwinkels zwischen Strom- und Spannung können Wechsel- und Drehstrommotoren sehr genau auf deren

Belastungszustände überwacht werden.

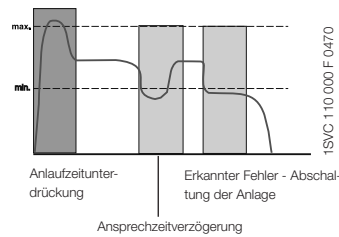
Im Vergleich zu anderen herkömmlichen Messmethoden (z.B. Druckmessdosen, Stromerfassung), stellt die Überwachung des $\cos \varphi$ eine wesentlich präzisere und kostengünstigere Alternative dar. Der Motor fungiert als Sensor für seinen eigenen Belastungszustand.

Haupteinsatzgebiete

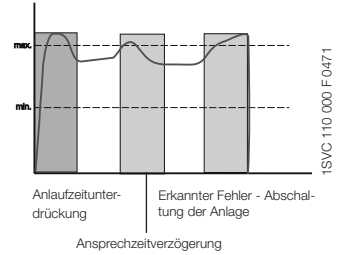
- Überwachen von Pumpen
 - Trockenlaufschutz (Unterlast)
 - Geschlossene Ventile (Überlast)
 - Rohrbruch (Unterlast)
- Heizungs-, Klima-, Lüftungstechnik
 - Überwachen des Verschmutzungsgrades von Filtern
 - Keilriemenbruch (Unterlast)
 - Nichtgeöffnete Klappen/Ventile (Überlast)
 - Luftförderungsmengen
- Rührwerke
 - Zu feste Konsistenz im Rührbecken (Überlast)
 - Verschmutzung des Beckens (Überlast)
- Fördertechnik
 - Überfüllte Transportbänder (Überlast)
 - Klemmung (Überlast)
 - Materialanhäufung vor Förderschnecken (Überlast)
 - Hebebühnen
- Maschineneinbau
 - Verschleiß von Werkzeugen, z. B. stumpfe Sägeblätter an Kreissägen (Überlast)
 - Werkzeugbruch (Unterlast)
 - Antriebe mit Keilriemen (Bruch-Unterlast)

Pumpensteuerung

Trockenlaufschutz

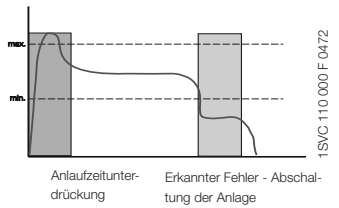


Filter verschmutzt

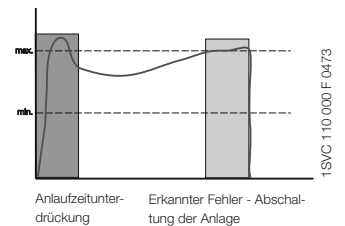


Lüfterüberwachung

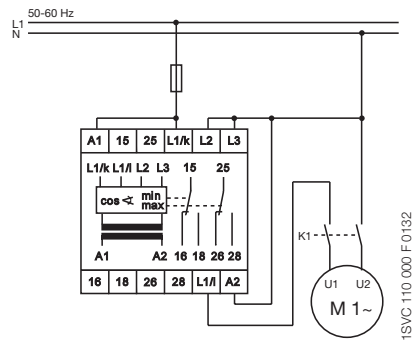
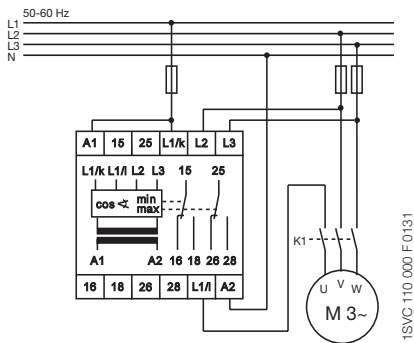
Keilriemen-Überwachung



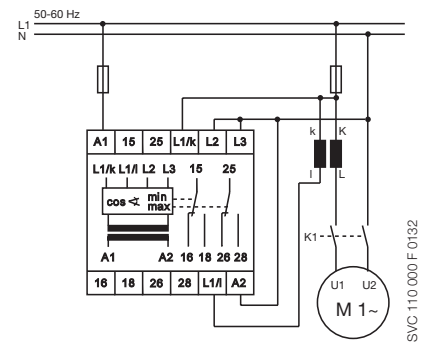
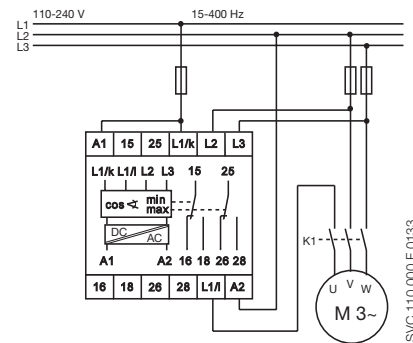
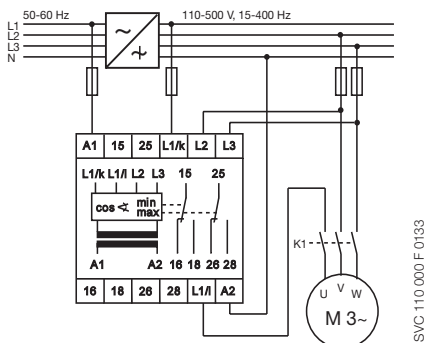
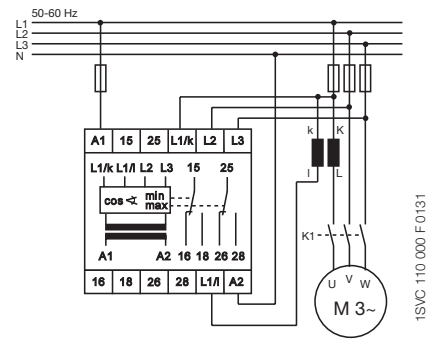
Filter verschmutzt



Verdrahtungsbeispiel (für Motorströme ≤ 20 A)



Verdrahtungsbeispiel (für Motorströme ≥ 20 A)



Motorbelastungswächter / Cos-phi-Wächter

Bestelldaten



1SVR 450 335 R0100

CM-LWN

Beschreibung

Der Motorbelastungswächter / Cos-phi-Wächter CM-LWN überwacht die Belastung von Einphasen- und Dreiphasen-Asynchronmotoren. Über die Auswertung des Phasenwinkels zwischen Strom- und Spannung ($\cos \varphi$ Überwachung) kann der Belastungszustand sehr genau überwacht werden.

Bestelldaten

Bemessungssteuerspeisespannung	Strombereich	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
24-240 V AC/DC	0,5-5 A	CM-LWN	1SVR450335R0000	0,212
110-130 V AC			1SVR450330R0000	0,292
220-240 V AC			1SVR450331R0000	0,295
380-440 V AC			1SVR450332R0000	0,294
480-500 V AC			1SVR450334R0000	0,291
24-240 V AC/DC	2-20 A		1SVR450335R0100	0,299
110-130 V AC			1SVR450330R0100	0,297
220-240 V AC			1SVR450331R0100	0,299
380-440 V AC			1SVR450332R0100	0,30
480-500 V AC			1SVR450334R0100	0,291

Zubehör zu den Geräten finden Sie auf Seite 5/196.

Eigenschaften

- Überwachen von Pumpen
- Über- und Unterlastüberwachung $\cos \varphi$ in einem Gerät
- Einstellbare Einschaltverzögerung 0,3-30 s
- Direktmessung von Strömen bis 20 A
- Einstellbare Ansprechzeitverzögerung 0,2-2 s
- Einphasen- oder Dreiphasenüberwachung
- 2 x 1 Wechsler, Ruhestromprinzip
- 3 LEDs zur Statusindikation

Motorbelastungswächter / Cos-phi-Wächter

Technische Informationen

Das CM-LWN Modul überwacht den Belastungszustand von induktiven Verbrauchern.

Haupt Einsatzgebiet sind Asynchronmotoren (Käfigläufer) am Ein- oder Dreiphasennetz, deren Last sich stark ändert. Das Messprinzip basiert auf der Auswertung der Phasenverschiebung (φ) zwischen Spannung und Strom in einer Phase.

Die Phasenverschiebung verläuft nahezu umgekehrt zur Belastung. Der $\cos \varphi$ ist als Verhältnis der Wirkleistung zur Scheinleistung ein Relativmaß von 0-1. Ein Wert gegen 0 entspricht einer geringen, ein Wert gegen 1 einer großen Belastung.

Getrennt einstellbar ist je eine Schwelle für Überschreitung ($\cos \varphi_{\max}$) sowie Unterschreitung ($\cos \varphi_{\min}$) einer gewünschten Belastungsgrenze. Wird der eingestellte Wert erreicht, leuchtet die entsprechende LED und der zugehörige Relaiskontakt fällt ab.

Nach Rückkehr von $\cos \varphi$ zu akzeptablen Werten (unter Berücksichtigung der Hysterese) wird das Relais wieder in die Ursprungslage zurückgesetzt; die LED zeigt durch Blinken das Ereignis dauerhaft an. Mit der Reset-Taste oder durch Abschalten der Versorgung kann diese Meldung gelöscht werden.

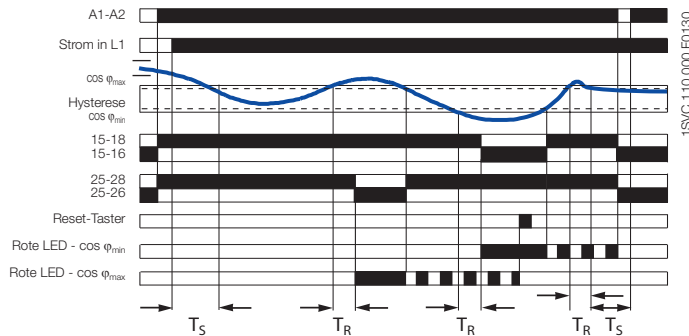
Für die Anlaufphase des Motors ist eine Unterdrückungszeit (Time S) von 0,3-30 s einstellbar. Ebenso ist die Einstellung einer Reaktionsverzögerungszeit (Time R) von 0,2-2 s für den laufenden Betrieb möglich, um unvermeidliche Belastungsschwankungen zu unterdrücken.

Um eine korrekte Funktion der Reaktionsverzögerung (Time R) zu gewährleisten, muss der eingestellte Wert für $\cos \varphi_{\max}$ größer sein als die Einstellung für $\cos \varphi_{\min}$ zuzüglich der Hysterese. Die Anzeigen für Unter- und Überlast dürfen also nicht gleichzeitig aktiv sein.

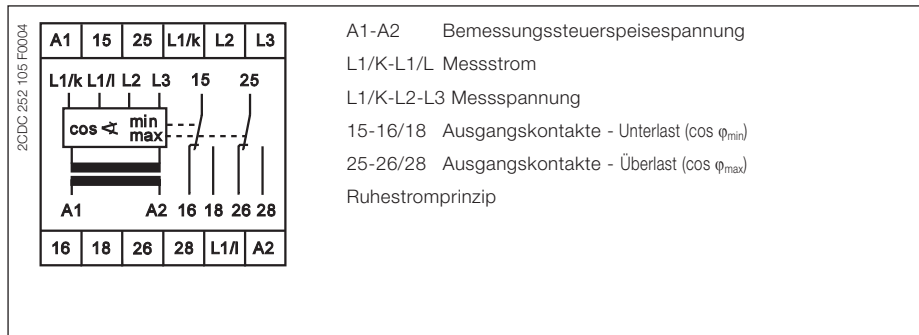
Aufgrund der internen galvanischen Trennung von Versorgungs- und Messkreis ist ein Einsatz in getrennten Netzen möglich.

5

Funktionsdiagramm - CM-LWN



Anschlussbild CM-LWN



Motorbelastungswächter / Cos-phi-Wächter

Technische Daten

Typ		CM-LWN
Eingangskreis - Versorgungskreis		A1-A2
Bemessungssteuerspeisespannung	A1-A2	24-240 V AC/DC, ca. 8,4 VA/W
U _S - Leistungsaufnahme:	A1-A2	110-130 V AC, ca. 3,6 VA
	A1-A2	220-240 V AC, ca. 3,6 VA
	A1-A2	380-440 V AC, ca. 3,6 VA
	A1-A2	480-500 V AC, ca. 3,6 VA
Toleranz der Bemessungssteuerspeisespannung U _S		-15 %...+10 %
Bemessungsfrequenz	AC-Versionen	50-60 Hz
	AC/DC-Versionen	15-400 Hz oder DC
Einschaltdauer		100 %
Messkreis		L1/L-L1/K-L2-L3
Überwachungsfunktion		Motorbelastungsüberwachung über cos φ
Spannungsbereich	L1/K-L2-L3	110-500 V AC einphasig oder dreiphasig
Strombereich	L1/L-L1/K	Version 0,5-5 A Version 2-20 A
Überlastbarkeit Stromeingang		25 A für 3 s / 100 A für 3 s
Schwellwerte		cos φ _{min} und cos φ _{max} einstellbar 0-1
Hysterese (bezogen auf den Winkel φ in °)		4°
Frequenz des Messsignals		15-400 Hz
Reaktionszeit		300 ms
Zeitkreise		Meldung des Fehlers Über- und Unterspannung
Anlaufüberbrückung (Time S)		0,3-30 s einstellbar
Reaktionszeitüberbrückung (Time R)		0,2-2 s einstellbar
Genauigkeit innerhalb der Bemessungssteuerspeisespannungstoleranz		Δt ≤ 0,5 %
Genauigkeit im Temperaturbereich		Δt ≤ 0,06 % / °C
Betriebszustandsanzeigen		
Steuerspeisespannung		U: grüne LED
cos φ _{min} unterschritten		cos φ _{min} : rote LED
cos φ _{max} überschritten		cos φ _{max} : rote LED
Ausgangskreise		15-16/18, 25-26/28
Ausführung des Ausgangs		2 x 1 Wechsler
Arbeitsprinzip		Ruhestromprinzip ¹⁾
Kontaktmaterial		AgCdO
Bemessungsspannung (VDE 0110, IEC 664-1, IEC 947-1)		250 V
Maximale Schaltspannung		400 V AC, 300 V DC
Bemessungsbetriebsstrom I _b (IEC/EN 60947-1)	AC12 (ohmsch) 230 V	4 A
	AC15 (induktiv) 230 V	3 A
	DC12 (ohmsch) 24 V	4 A
	DC13 (induktiv) 24 V	2 A
AC-Daten (UL 508)	Gebrauchskategorie (Control Circuit Rating Code)	B 300
	max. Bemessungsbetriebsspannung	300 V AC
	max. thermischer Dauerstrom bei B 300	5 A
	max. Ein-/Ausschalteleistung (Make/Break) bei B 300	3600/360 VA
Mechanische Lebensdauer		30 x 10 ⁶ Schaltspiele
Elektrische Lebensdauer	bei AC12, 230 V, 4 A	0,1 x 10 ⁶ Schaltspiele
Max. Nennstrom für Kurzschlusschutz	Öffner / Schließer	10 A flink / 10 A flink
Allgemeine Angaben		
Abmessungen (B x H x T)		45 mm x 78 mm x 100 mm (1,77 inch x 3,07 inch x 3,94 inch)
Einbaulage		beliebig
Schutzart	Gehäuse / Anschlüsse	IP50 / IP20
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb / Lagerung	-25...+65 °C / -40...+85 °C
Montage		DIN-Schiene (IEC/EN 60715)
Elektrischer Anschluss		
Aderquerschnitt	feindrähtig mit Aderendhülse	2 x 2,5 mm ² (2 x 14 AWG)
Normen		
Produktnorm		IEC 255-6, EN 60255-6
Niederspannungsrichtlinie		2006/95/EU
EMV-Richtlinie		2004/108/EU, 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG, 93/67/EWG
Elektromagnetische Verträglichkeit		EN 61000-6-2, EN 61000-6-4
elektrostatische Entladung (ESD)	IEC/EN 61000-4-2	Stufe 3 (6 kV / 8 kV)
elektromagnetisches Feld (HF-Einstrahlungsfestigkeit)	IEC/EN 61000-4-3	Stufe 3 (10 V/m)
schnelle Transienten (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Stufe 3 (2 kV / 5 kHz)
energiereiche Impulse (Surge)	IEC/EN 61000-4-5	Stufe 4 (2 kV L-L)
HF-Leitungsgeführt	IEC/EN 61000-4-6	Stufe 3 (10 V)
Betriebsicherheit (EN 68-2-6)		5 g
Mechanische Festigkeit (EN 68-2-6)		10 g
Klimaprüfung (IEC 68-2-30)		24-h-Zyklus, 55 °C, 93 % rel., 96 h
Isolationsdaten		
Bemessung (HD 625.1 S1, VDE 0110, IEC 664-1, IEC 60255-5)		
Bemessungsspannung zwischen Versorgung-, Mess- und Ausgangskreis		250 V, 400 V, 500 V je nach Variante
Bemessungsstoßspannung zwischen allen isolierten Kreisen		4 kV / 1,2 - 50 μs
Prüfspannung zwischen allen isolierten Kreisen		2,5 kV, 50 Hz, 1 min
Verschmutzungsgrad		3
Überspannungskategorie		III

¹⁾ Arbeitsstromprinzip: Ausgangsrelais zieht/ziehen an bei Überschreiten/Unterschreiten des eingestellten Schwellwerts.

Ruhestromprinzip: Ausgangsrelais fällt/fallen ab bei Überschreiten/Unterschreiten des eingestellten Schwellwerts.



Thermistor-Motorschutzrelais

Nutzen und Vorteile, Anwendungen	5/140
Bedienelemente.....	5/141
Auswahltabelle von CM-MSx.....	5/142
Bestellangaben.....	5/143
Bestellangaben – PTC-Temperatursensoren C011	5/144
Technische Daten	5/145
Technische Daten – CM-MSS	5/146
Technische Daten – CM-MSE	5/148
Anschlussbilder	5/150
Schaltbild	5/151

Thermistor-Motorschutzrelais

Nutzen und Vorteile, Anwendungen

Die Thermistor-Motorschutzrelais der CM-MSx-Reihe schützen Motoren mit PTC-Temperatursensoren gegen Hochtemperatur. Die Temperaturfühler sind in die Wicklungen der Motoren eingebaut und messen so unmittelbar die Motorerwärmung.

Direkte Temperaturmessung

Im Allgemeinen können Motorschäden, die durch Überlastung oder Überhitzung entstehen, auf verschiedene Weise verhindert werden. Im Vergleich zu der indirekten Temperaturmessung, die den im Motor fließenden Strom überwacht, kann die Temperatur im Inneren des Motors durch direkte Temperaturmessung gemessen werden.

Dies ermöglicht die direkte Steuerung und Auswertung der folgenden Betriebszustände:

- Schweranlauf
- Erhöhte Schalthäufigkeit
- Einphasen-Betrieb
- Phasenasymmetrie
- Hohe Umgebungstemperatur
- Unzureichende Kühlung
- Ausschaltvorgang

Daher können die Folgen einer Überhitzung wie Abrieb sowie elektrische Ausfälle verhindert werden.

Das direkte Messprinzip erfolgt durch eine Kombination aus dem Thermistor-Motorschutzrelais und 3 PTC-Sensoren, die vom

Hersteller direkt in den Motor eingebaut werden. Diese 3 PTC-Sensoren werden direkt an den thermisch heißen Stellen, den Motorwicklungen platziert.

Überwachung des Motors

Das Thermistor-Motorschutzrelais misst den Widerstand der PTC-Sensoren, der zu jedem Zeitpunkt die interne Motortemperatur angibt.

Wenn die Temperatur in der Motorwicklung zu stark ansteigt und die Nennansprechtemperatur (NAT) erreicht, erkennt das Thermistor-Motorschutzrelais diesen Zustand und das Ausgangsrelais schaltet ab.

Damit wird das Motorschutz ausgelöst und schaltet den Motor ab.

CM-MSS-Funktions-Video



Eigenschaften von CM-MSS¹⁾

- Verschiedene Kontakttypen verfügbar
 - 1 x 2 Wechsler (SPDT)
 - 2 x 1 Wechsler (SPDT)
 - 1 S und 1 Ö
- 1 oder 2 Messkreise
- Verschiedene Typen von Rückstellfunktionen
 - Automatik
 - Hand-Rückstellung
 - Fernrückstellung
- Bemessungssteuerspeisespannungen
 - 24 V AC/DC
 - 24-240 V AC/DC
 - 110-130 V AC, 220-240 V AC
- Zulassungen/Kennzeichnungen



Merkmale ¹⁾

- Zusatzfunktionen:
 - Dynamische Leiterbruchererkennung
 - Kurzschlussüberwachung des Sensorkreises
 - Nullspannungssicherer Fehlerspeicher
 - Einzel- oder Summenauswertung
- Einfache Konfiguration über DIP-Schalter
- LEDs zur Unterscheidung verschiedener Störungsursachen
- Schraubanschlussstechnik oder Push-in Anschlussstechnik verfügbar
- Test-/Rückstelltaste verfügbar

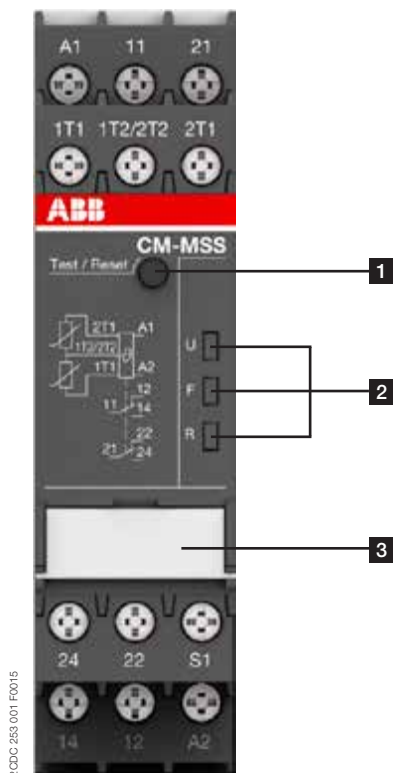
¹⁾ Die Eigenschaften variieren je nach Gerät, für einen detaillierten Überblick siehe „Auswahltabelle von CM-MSx“ auf Seite 5/142

Eigenschaften von CM-MSE

- Automatische Rückstellung
- Anschluss mehrerer Sensoren (max. 6 Sensoren in Reihe geschaltet)
- Überwachung von Bimetallen
- 1 Schließer
- Ausgezeichnetes Preis-/Leistungsverhältnis

Thermistor-Motorschutzrelais

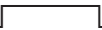
Bedienelemente



1 Prüf-/Rückstelltaste

Rückstelleinrichtung - nur möglich, wenn Messwert < Einschaltwiderstand


2 Betriebszustandsanzeige mit LEDs


U: grünes LED - Statusindikation der Steuerspeisespannung 
Steuerspeisespannung angelegt

F: rote LED - Fehlermeldung

R: gelbes LED - Statusindikation des Ausgangsrelais

3 Beschriftung, Etikett/DIP-Schalter (je nach Gerät), z. B.

 Einzelauswertung, 2 x 1 Wechsler (SPDT)

 Sammelbewertung, 1 x 2 Wechsler (SPDT)























 Kurzschlussüberwachung deaktiviert

 Kurzschlussüberwachung aktiviert

 nullspannungssicherer Fehlerspeicher aktiviert

 nullspannungssicherer Fehlerspeicher deaktiviert

LEDs, Statusanzeige und Fehlermeldungen von CM-MSS

Betriebszustand	U: grüne LED	F: rote LED	R: gelbe LED
Fehlen der Steuerspeisespannung	AUS	AUS	AUS
Kein Fehler		AUS	
Kurzschluss			AUS
Leiterbruch			AUS
Messkreis 1: Übertemperatur			AUS
Messkreis 2: Übertemperatur			AUS
Testfunktion		AUS	AUS
Störung behoben, aber nicht bestätigt		-- ¹⁾	
Änderung der Konfiguration nicht bestätigt		AUS	
Steuerspeisespannung nicht im Toleranzbereich			AUS
Interne Störung ²⁾	AUS		
Interne Störung ²⁾			

¹⁾ In Abhängigkeit von der Störung mit der höchsten Priorität.

²⁾ Gerät neu starten. Das Gerät ersetzen, wenn die Störung nach dem Neustart immer noch vorliegt.

Bei mehreren Störungen wird die Störung mit der höchsten Priorität angezeigt. Das Gerät kann nach Behebung und Bestätigung der letzten Störung rückgestellt werden.

Thermistor-Motorschutzrelais

Auswahltable von CM-MSx

	Typ	Bestellnummer																									
	CM-MSE	1SVR550805R9300																									
	CM-MSE	1SVR550800R9300																									
	CM-MSE	1SVR550801R9300																									
	CM-MSS.11P	1SVR740720R1400																									
	CM-MSS.11S	1SVR730720R1400																									
	CM-MSS.12P	1SVR740700R0100																									
	CM-MSS.12S	1SVR730700R0100																									
	CM-MSS.13P	1SVR740700R2100																									
	CM-MSS.13S	1SVR730700R2100																									
	CM-MSS.21P	1SVR740722R1400																									
	CM-MSS.21S	1SVR730722R1400																									
	CM-MSS.22P	1SVR740700R0200																									
	CM-MSS.22S	1SVR730700R0200																									
	CM-MSS.23P	1SVR740700R2200																									
	CM-MSS.23S	1SVR730700R2200																									
	CM-MSS.31P	1SVR740712R1400																									
	CM-MSS.31S	1SVR730712R1400																									
	CM-MSS.32P	1SVR740712R0200																									
	CM-MSS.32S	1SVR730712R0200																									
	CM-MSS.33P	1SVR740712R2200																									
	CM-MSS.33S	1SVR730712R2200																									
	CM-MSS.41P	1SVR740712R1200																									
	CM-MSS.41S	1SVR730712R1200																									
	CM-MSS.51P	1SVR740712R1300																									
	CM-MSS.51S	1SVR730712R1300																									
Eigenschaften																											
ATEX-Zulassung																											
Anzahl der Sensorkreise																											
Einzel- oder Sammelauswertung																											
Anzahl der LEDs																											
Kontakte																											
1 Wechsler (SPDT)																											
2 Wechsler (SPDT)																											
1 Schließer																											
1 Ö und 1 S																											
2 x 1 Wechsler oder 1 x 2 Wechsler, konfigurierbar																											
Rückstelleinrichtung																											
Hand-Rückstellung																											
Fernrückstellung																											
Automatische Rückstellung																											
Prüftaste																											
Funktionen																											
Kurzschlussüberwachung																											
Kurzschlussüberwachung, konfigurierbar																											
Dynamische Leiterbrucherkennung																											
Nullspannungssicherer Fehlerspeicher																											
Nullspannungssicherer Fehlerspeicher, konfigurierbar																											
Bemessungssteuerspeisespannung U_s																											
24 V AC																											
110 - 130 V AC																											
220 - 240 V AC																											
24 - 240 V AC/DC																											
24 V AC/DC																											
110-130 V AC, 220-240 V AC																											
Anschluss technik																											
Push-in-Klemmen																											
Doppelkammerkastenklamme																											

¹⁾ Für automatische Rückstellung Klemmen S1 und T2 verbinden.

²⁾ Für automatische Rückstellung Klemmen S1 und 1T2/2T2 verbinden.

Thermistor-Motorschutzrelais

Bestellangaben

Beschreibung

Die Thermistor-Motorschutzrelais der CM-MSx-Reihe werden zur Steuerung von Motoren mit PTC-Temperatursensoren eingesetzt. PTC-Temperatursensoren werden zur Messung der Motorerwärmung in die Wicklungen des Motors eingebaut. Dies ermöglicht eine direkte Steuerung und Auswertung mehrerer Betriebszustände. Abhängig von den Produkten sind auch ATEX-Zulassungen für einen Einsatz in Gefährdungsbereichen verfügbar.

ABB hat außerdem die PTC-Temperatursensoren CO11 (entsprechend DIN 44081) im Angebot, die für einen Einbau in Motorwicklungen geeignet sind.

Bestellangaben für CM-MSx

Bemessungs- steuerspeise- spannung	Ausgang	Funktion	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
24 V AC			CM-MSE	1SVR550805R9300	0,105
110 - 130 V AC	1 Schließer	Automatische Rückstellung	CM-MSE	1SVR550800R9300	0,104
220 - 240 V AC			CM-MSE	1SVR550801R9300	0,104
24 - 240 V AC/DC	1 Öffner, 1 Schließer	Automatische Rückstellung, dynamische Leiterbrucherken- nung, nullspannungssicherer Fehler- speicher, ATEX-Zulassung	CM-MSS.11P	1SVR740720R1400	0,119
			CM-MSS.11S	1SVR730720R1400	0,127
24 V AC/DC	1 Wechsler	Automatische Rückstellung	CM-MSS.12P	1SVR740700R0100	0,105
			CM-MSS.12S	1SVR730700R0100	0,113
110 - 130 V AC, 220 - 240 V AC	1 Wechsler	Automatische Rückstellung	CM-MSS.13P	1SVR740700R2100	0,147
			CM-MSS.13S	1SVR730700R2100	0,155
24 - 240 V AC/DC	1 Öffner, 1 Schließer	Automatische Rückstellung, dynamische Leiterbrucherken- nung, nullspannungssicherer Fehler- speicher, Kurzschlussüberwachung, ATEX-Zulassung	CM-MSS.21P	1SVR740722R1400	0,118
			CM-MSS.21S	1SVR730722R1400	0,126
24 V AC/DC	2 Wechsler	Automatische, manuelle oder Fernrückstelleinrichtung	CM-MSS.22P	1SVR740700R0200	0,121
			CM-MSS.22S	1SVR730700R0200	0,132
110 - 130 V AC, 220 - 240 V AC	2 Wechsler	Automatische, manuelle oder Fernrückstelleinrichtung	CM-MSS.23P	1SVR740700R2200	0,163
			CM-MSS.23S	1SVR730700R2200	0,174
24 - 240 V AC/DC	1 Öffner, 1 Schließer	Automatische, manuelle oder Fernrückstelleinrichtung, dynami- sche Leiterbrucherken- nung, nullspannungssicherer Fehler- speicher, Kurzschlussüberwachung, ATEX-Zulassung	CM-MSS.31P	1SVR740712R1400	0,12
			CM-MSS.31S	1SVR730712R1400	0,128
24 V AC/DC	2 Wechsler	Automatische, manuelle oder Fernrückstelleinrichtung, dynamische Leiterbrucherken- nung, Kurzschlussüberwachung, ATEX-Zulassung	CM-MSS.32P	1SVR740712R0200	0,12
			CM-MSS.32S	1SVR730712R0200	0,13
110 - 130 V AC, 220 - 240 V AC	2 Wechsler	Automatische, manuelle oder Fernrückstelleinrichtung, dynamische Leiterbrucherken- nung, Kurzschlussüberwachung, ATEX-Zulassung	CM-MSS.33P	1SVR740712R2200	0,162
			CM-MSS.33S	1SVR730712R2200	0,172
24 - 240 V AC/DC	2 Wechsler	Automatische, manuelle oder Fernrückstelleinrichtung, dynami- sche Leiterbrucherken- nung, nullspannungssicherer Fehler- speicher, Kurzschlussüberwachung, ATEX-Zulassung	CM-MSS.41P	1SVR740712R1200	0,13
			CM-MSS.41S	1SVR730712R1200	0,141
24 - 240 V AC/DC	2 x 1 Wechsler oder 1 x 2 Wechsler	Automatische, manuelle oder Fernrückstelleinrichtung, dynami- sche Leiterbrucherken- nung, nullspannungssicherer Fehler- speicher, Sammelbewertung, ATEX-Zulassung	CM-MSS.51P	1SVR740712R1300	0,135
			CM-MSS.51S	1SVR730712R1300	0,145



CM-MSE



CM-MSS.21S



CM-MSS.51S

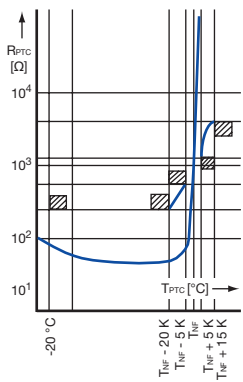
Thermistor-Motorschutzrelais

Bestellangaben – PTC-Temperatursensoren C011



15/C 110 000 F0531

Eigenschaften des Temperatursensors



2CDC 252 068 F0208

¹⁾ Temperatursensor C011, Standardausführung entsprechend DIN 44081

²⁾ Dreifacher Temperatursensor C011-3

Beschreibung

PTC-Temperatursensoren (temperaturabhängig mit positivem Temperaturkoeffizient) müssen bei der Herstellung des Motors festgelegt werden nach:

- Isolationsklasse des Motors entsprechend IEC/EN 60034-11
- besondere Eigenschaften des Motors, wie Leiterquerschnitt der Wicklungen, zulässiger Überlastfaktor usw.
- besondere Bedingungen des Benutzers, wie zulässige Umgebungstemperatur, Risiko bei blockiertem Rotor, Wert der erlaubten Überlast usw.

In jede Wicklung ist ein Temperaturfühler einzubetten. Beispiel: Bei Drehstrom-Käfigläufermotoren werden in die Statorwicklungen drei Sensoren eingebaut. Bei polumschaltbaren Motoren mit einer Wicklung (Dahlander-Schaltung) genügen ebenfalls 3 Fühler. Polumschaltbare Motoren mit zwei Wicklungen benötigen dagegen 6 Fühler, die für einen Einbau in Motorwicklungen mit Bemessungsbetriebsspannungen bis 600 V AC geeignet sind. Leiterlänge: 500 mm pro Sensor. Zum Schutz der Sensoren gegen Überspannung kann ein Varistor mit 14 V in Reihe geschaltet werden. Aufgrund ihrer Eigenschaften können Thermistor-Motorschutzrelais auch mit PTC-Temperatursensoren anderer Hersteller verwendet werden, die die Anforderungen an Sensoren entsprechend DIN 44 081 und DIN 44 082 6 erfüllen.

Es müssen getrennte Sensoren für eine entsprechend niedrigere Temperatur in den Wicklungen eingebaut werden, wenn eine zusätzliche Warnung vor der Abschaltung des Motors gewünscht wird. Diese Sensoren müssen an ein zweites Steuergerät angeschlossen werden.

Bestellangaben

Bemessungsansprechtemperatur T_{NF}	Farbkodierung	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
70 °C	weiß-braun	C011-70 ¹⁾	GHC0110003R0001	0,011
80 °C	weiß-weiß	C011-80 ¹⁾	GHC0110003R0002	0,011
90 °C	grün-grün	C011-90 ¹⁾	GHC0110003R0003	0,011
100 °C	rot-rot	C011-100 ¹⁾	GHC0110003R0004	0,011
110 °C	braun-braun	C011-110 ¹⁾	GHC0110003R0005	0,011
120 °C	grau-grau	C011-120 ¹⁾	GHC0110003R0006	0,011
130 °C	blau-blau	C011-130 ¹⁾	GHC0110003R0007	0,011
140 °C	weiß-blau	C011-140 ¹⁾	GHC0110003R0011	0,011
150 °C	schwarz-schwarz	C011-150 ¹⁾	GHC0110003R0008	0,011
160 °C	blau-rot	C011-160 ¹⁾	GHC0110003R0009	0,011
170 °C	weiß-grün	C011-170 ¹⁾	GHC0110003R0010	0,011
150 °C	schwarz-schwarz	C011-3-150 ²⁾	GHC0110033R0008	0,006

Technische Daten

Eigenschaften	Sensortyp C011
Kaltwiderstand	50 -100 Ω bei 25 °C
Warmwiderstand ± 5 bis 6 K der Bemessungsansprechtemperatur T_{NF}	10.000 Ω
Thermische Zeitkonstante, Sensor geöffnet ¹⁾	< 5 s
Zulässige Umgebungstemperatur	+180 °C

Bemessungsansprechtemperatur mit Toleranz $T_{NF} \pm \Delta T_{NF}$	PTC-Widerstand R ab -20 °C bis $T_{NF} - 20 K$	PTC-Widerstand R ²⁾ bei PTC-Temperaturen von:		
		$T_{NF} - \Delta T_{NF}$ (UPTC $\leq 2,5 V$)	$T_{NF} + \Delta T_{NF}$ (UPTC $\leq 2,5 V$)	$T_{NF} + 15 K$ (UPTC $\leq 7,5 V$)
70 ± 5 °C	$\leq 100 \Omega$	$\leq 570 \Omega$	$\geq 570 \Omega$	-
80 ± 5 °C		$\leq 550 \Omega$	$\geq 1330 \Omega$	$\geq 4000 \Omega$
90 ± 5 °C				
100 ± 5 °C				
110 ± 5 °C				
120 ± 5 °C				
130 ± 5 °C				
140 ± 5 °C	$\leq 570 \Omega$	$\geq 570 \Omega$	-	
150 ± 5 °C				
160 ± 5 °C				
170 ± 7 °C				

¹⁾ Nicht in den Wicklungen eingebaut.

²⁾ Für dreifache Temperatursensoren dreifache Werte nehmen.

Thermistor-Motorschutzrelais

Technische Daten

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben

Versorgungsstromkreis - Eingangskreis		CM-MSS.x1	CM-MSS.x2	CM-MSS.x3
Bemessungssteuerspeisespannung U_s	A1-A2	24 - 240 V AC/DC	24 V AC/DC	220 - 240 V AC
	A2-A3	-	-	110 - 130 V AC
Toleranz der Bemessungssteuerspeisespannung U_s		-15...+10 %		
Bemessungsfrequenz		15 - 400 Hz	50 - 60 Hz	
Elektrische Isolation zwischen dem Versorgungsstromkreis und Messkreis		ja	nein	ja
Netzausfallüberbrückungszeit		20ms		

Versorgungsstromkreis - Messkreis/Fühlerkreis

Anzahl der Stromkreise		1 (CM-MSS.51: 2)
Sensortyp		PTC-Typ A (DIN/EN 44081, DIN/EN 44082)
Max. Gesamtwiderstand der in Reihe geschalteten Sensoren, im kalten Zustand		< 750 Ω
Überwachung der Übertemperatur	Abschaltwiderstand (Relais wird ausgeschaltet)	2,83 k Ω \pm 1 % (CM-MSS.12/13/22/23: 2,7 k Ω \pm 5 %)
	Einschaltwiderstand (Relais wird eingeschaltet)	1,1 k Ω \pm 1 % (CM-MSS.12/13/22/23: 1,2 k Ω \pm 5 %)
Maximale Spannung im Sensorkreis	1,33 k Ω	2,5 V
	4 k Ω	3,7 V
	∞ k Ω	5,5 V
Maximaler Strom im Sensorkreis		3,7 mA
Max. Sensor-Leitungslänge		2 x 100 m bei 0,75 mm ² , 2 x 400 m bei 2,5 mm ²
Genauigkeit innerhalb der Toleranz der Bemessungssteuerspeisespannung		0,50 % (CM-MSS.12/13/22/23: 5 %)
Genauigkeit innerhalb des Temperaturbereichs		0,01 %/K (CM-MSS.12/13/22/23: 0,5 %/K)
Wiederholgenauigkeit (konstante Parameter)		auf Anfrage
Reaktionszeit der Sicherheitsfunktion		< 100 ms
Hardware-Störungstoleranz (HFT)		0

Steuerstromkreis

Steuerfunktion		siehe „Auswahltabelle von CM-MSx“ auf Seite 5/142
Maximale Leerlaufspannung		5,5 V
Max. Strom		0,6 mA (CM-MSS.12/13/22/23: 1,2 mA)
Maximale Leitungslänge		2 x 100 m bei 0,75 mm ² , 2 x 400 m bei 2,5 mm ²

Betriebszustandsanzeigen

Steuerspeisespannung	U	LED grün
Status Relais	R	LED gelb
Störungsmeldung	F	LED rot

Ausgangsstromkreis

Ausführung des Ausgangs		siehe „Auswahltabelle von CM-MSx“ auf Seite 5/142
Funktionsprinzip		Ruhestromprinzip
Kontaktmaterial		AgNi-Legierung, Cd-frei
Bemessungsbetriebsspannung U_e (IEC/EN 60947-1)		250 V AC
Mindestschaltspannung/Mindestschaltstrom		24 V / 10 mA
Maximale Schaltspannung/Maximaler Schaltstrom		siehe Datenblatt
Bemessungsbetriebsstrom I_e (IEC/EN 60947-5-1)	AC-12 (ohmsch) bei 230 V	4 A
	AC-15 (induktiv) bei 230 V	3 A
	DC-12 (ohmsch) bei 24 V	4 A
	DC-13 (induktiv) bei 24 V	2 A
Bemessungsdaten AC (UL 508)	Gebrauchskategorie (Belastungswert Steuerstromkreis)	B 300
	Maximale Bemessungsbetriebsspannung	250 V AC
	Maximaler thermischer Dauerstrom bei B 300	4 A
	maximale Ein-/Abschaltleistung bei B 300	3600/360 VA
Mechanische Lebensdauer		30 x 10 ⁶ Schaltspiele
Elektrische Lebensdauer	bei AC12, 230 VAC, 4 A	0,1 x 10 ⁶ Schaltspiele
Max. Schmelzsicherung für Kurzschlusschutz	Öffner	10 A flink (CM-MSS.12, CM-MSS.13, CM-MSS.51: 6 A)
	Schließer	10 A, flink

Thermistor-Motorschutzrelais

Technische Daten – CM-MSS

Allgemeine Angaben

MTBF	auf Anfrage	
Einschaltdauer	100 %	
Abmessungen (B x H x T)	Produktabmessungen	22,5 × 85,6 × 103,7 mm (0,89 × 3,37 × 4,08 in)
	Verpackungsabmessungen	97 × 109 × 30 mm (3,82 × 4,29 × 1,18 in)
Gewicht	siehe „Bestellangaben“ auf Seite 5/143	
Montage	DIN-Schiene (IEC/EN 60715), Schnappbefestigung werkzeuglos	
Einbaulage	beliebig	
Mindestabstand zu anderen Einheiten	vertikal	10 mm (0,394 in), wenn Schaltstrom > 2 A
	horizontal	10 mm (0,394 in), wenn Schaltstrom > 2 A
Gehäusematerial	UL 94 V-0	
Schutzart	Gehäuse	IP50
	Anschlussklemmen	IP20

Elektrischer Anschluss

		Schraubanschlusstechnik	Push-in Anschlusstechnik
Anschlussquerschnitte	feindrähtig mit/ohne Aderendhülse	1 × 0,5 - 2,5 mm ² (1 × 20 - 14 AWG) 2 × 0,5 - 1,5 mm ² (2 × 20 - 16 AWG)	2 × 0,5-1,5 mm ² (2 × 20-16 AWG)
	starr	1 × 0,5 - 4 mm ² (1 × 20 - 12 AWG) 2 × 0,5 - 2,5 mm ² (2 × 20 - 14 AWG)	2 × 0,5-1,5 mm ² (2 × 20-16 AWG)
Abisolierlänge	8 mm (0,32 in)		
Anzugsdrehmoment	0,6 - 0,8 Nm (5,31 - 7,08 lb.in)		
Aderendhülse	entsprechend DIN 46228-1-A, DIN 46228-4-E		

Umgebungsbedingungen

Umgebungstemperaturbereiche	Betrieb	-25 °C...+60 °C
	Lagerung	-40 °C...+85 °C
Feuchte Wärme, zyklisch (IEC/EN 60068-2-30)	6 x 24 h-Schaltspiel, 55 °C, 95 % RH	
Klimaklasse (IEC/EN 60721-3-3)	3K5 (keine Betauung, keine Eisbildung)	
Schwingen, sinusförmig (IEC/EN 60255-21-1)	Klasse 2	
Schocken (IEC/EN 60255-21-2)	Klasse 2	

Isolationsdaten

Bemessungsisolations- spannung U _i (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1)	Versorgungsstromkreis/Messkreis ¹⁾	300 V AC (CM-MSS.x2: keine Angabe)
	Versorgungsstromkreis/Ausgangsstromkreise	300 V AC
	Messkreis ¹⁾ /Ausgangsstromkreise	300 V AC
	Ausgangsstromkreis 1/Ausgangsstromkreis 2	300 V AC
Bemessungsstoßspannungs- festigkeit U _{imp} (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1)	Versorgungsstromkreis/Messkreis ¹⁾	4 kV/6 kV (CM-MSS.x2: keine Angabe)
	Versorgungsstromkreis/Ausgangsstromkreise	4 kV/6 kV
	Messkreis ¹⁾ /Ausgangsstromkreise	4 kV/6 kV
	Ausgangsstromkreis 1/Ausgangsstromkreis 2	4 kV
Basisisolierung (IEC/EN 60664-1)	Versorgungsstromkreis/Messkreis ¹⁾	600 V AC (CM-MSS.x2: keine Angabe)
	Versorgungsstromkreis/Ausgangsstromkreise	600 V AC
	Messkreis ¹⁾ /Ausgangsstromkreise	600 V AC
	Ausgangsstromkreis 1/Ausgangsstromkreis 2	300 V AC
Prüfspannung, Stückprüfung (IEC/EN 60255-27)	Versorgungsstromkreis/Messkreis ¹⁾	2,5 kV, 50 Hz, 1 min (CM-MSS.x2: keine Angabe)
	Versorgungsstromkreis/Ausgangsstromkreise	2,5 kV, 50 Hz, 1 min
	Messkreis ¹⁾ /Ausgangsstromkreise	2,5 kV, 50 Hz, 1 min
Prüfspannung, Typprüfung (IEC/EN 60255-27)	Versorgungsstromkreis/Messkreis ¹⁾	6 kV/1,2 - 50 µs (CM-MSS.x2: keine Angabe)
	Versorgungsstromkreis/Ausgangsstromkreise	6 kV/1,2 - 50 µs
	Messkreis ¹⁾ /Ausgangsstromkreise	6 kV/1,2 - 50 µs
	Ausgangsstromkreis 1/Ausgangsstromkreis 2	6 kV/1,2 - 50 µs
Sichere Trennung (IEC/EN 61140, IEC/EN 50178)	Versorgungsstromkreis/Messkreis ¹⁾	ja, bis 300 V
	Versorgungsstromkreis/Ausgangsstromkreise	ja (CM-MSS.x2: keine Angabe)
	Messkreis ¹⁾ /Ausgangsstromkreise	ja
	Ausgangsstromkreis 1/Ausgangsstromkreis 2	nein
Verschmutzungsgrad (IEC/EN 60664-1)	3	
Überspannungskategorie (IEC/EN 60664-1)	III	

¹⁾ Potential des Messkreises = Potential des Steuerstromkreises

Thermistor-Motorschutzrelais

Technische Daten – CM-MSS

Normen und Richtlinien		
Produktnorm		IEC/EN 60255-1; IEC/EN 60947-8
Niederspannungsrichtlinie		2006/95/EU
EMV-Richtlinie		2004/108/EU
ATEX-Richtlinie		94/9/EG (nur ATEX-Ausführungen „Auswahltable von CM-MSx“ auf Seite 5/142)
RoHS-Richtlinie		2011/65/EU
Elektromagnetische Verträglichkeit		
Störfestigkeit gegen		IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2
Entladung statischer Elektrizität	IEC/EN 61000-4-2	Stufe 3, 6 kV Kontaktentladung, 8 kV Luftentladung
Hochfrequenz-Störfeldstärke	IEC/EN 61000-4-3	Stufe 3, 10 V/m (1 GHz), 3 V/m (2 GHz), 1 V/m (2,7 GHz)
schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst	IEC/EN 61000-4-4	Stufe 3, 2 kV/5 kHz
Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5	Stufe 3, Einbauklasse 3, Versorgungsstromkreis und Messkreis 1 kV L-L, 2 kV L-N
leitungsgeführte Störgrößen, ausgelöst durch hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6	Stufe 3, 0,15 - 80 MHz, 10 V, 80 % AM (1 kHz)
Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungsschwankungen	IEC/EN 61000-4-11	Klasse 3
Oberwellen und Zwischenharmonische	IEC/EN 61000-4-13	Klasse 3
Zusätzliche Störfestigkeit entsprechend Produktstandard EN 60255-1 (Bezug auf EN 60255-26_2011)		
Hochfrequenz-Störfeldstärke	IEC/EN 61000-4-3	10 V/m (80 MHz - 3 GHz)
leitungsgeführte Störgrößen, ausgelöst durch hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6	10 V bei den angegebenen Frequenzen
gedämpfte harmonische Schwingungen	IEC/EN 61000-4-18	Signalleitungen, symmetrische Kopplung: 1 kV Scheitelspannung Stromversorgung, asymmetrische Kopplung: 2,5 kV Scheitelspannung
Störaussendungen		IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4
hochfrequent gestrahlt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B
hochfrequent leitungsgeführt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B
hochfrequent gestrahlt	Germanischer Lloyd	erhöhte Anforderungen für den Notruf-Frequenzbereich

Thermistor-Motorschutzrelais

Technische Daten – CM-MSE

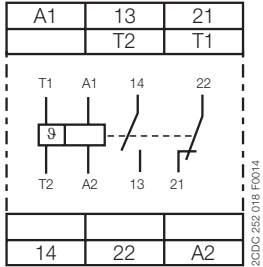
Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben

Versorgungsstromkreis - Eingangskreis		CM-MSE
Leistungsaufnahme der Bemessungssteuerspeisespannung U_s	1SVR550805R9300	24 V AC ca. 1,5 A
	1SVR550800R9300	110 - 130 V AC ca. 1,5 A
	1SVR550801R9300	220 - 240 V AC ca. 1,5 A
Toleranz der Bemessungssteuerspeisespannung U_s		-15...+10 %
Bemessungsfrequenz		50 - 60 Hz
Messkreis		
Überwachungsfunktion	T1 - T2	Temperaturüberwachung durch PTC-Sensoren
Anzahl der Fühlerkreise		1
Fühlerkreis		
Temperatur-Schwellwert (Relais schaltet ab)		2,7 - 3,7 k Ω
Temperaturhysterese (Relais schaltet ein)		1,7 - 2,3 k Ω
Kurzschluss-Schwellwert (Relais schaltet ab)		< 18 Ω
Kurzschluss-Hysterese (Relais schaltet ein)		> 45 Ω
Maximaler Gesamtwiderstand der in Reihe geschalteten Sensoren (kalter Zustand)		$\leq 1,5\text{ k}\Omega$
Max. Sensor-Leitungslänge für Kurzschlussüberwachung		2 x 100 m bei 0,75 mm ² ; 2 x 400 m bei 2,5 mm ²
Ansprechzeit		<100 ms
Ausgangsstromkreis		
Ausführung des Ausgangs	13-14	1 Schließer
Funktionsprinzip		Ruhestromprinzip (Ausgangsrelais schaltet ab, wenn der Messwert über/unter dem eingestellten Schwellwert liegt)
Kontaktmaterial		AgCdO
Bemessungsspannung	VDE 0110, IEC 664-1, IEC 60947-1	250 V
Maximale Schaltspannung		250 V
Bemessungsbetriebsstrom I_e (IEC/EN 60947-5-1)	AC-12 (ohmsch) bei 230 V AC-15 (induktiv) bei 230 V DC-12 (ohmsch) bei 24 V DC-13 (induktiv) bei 24 V	4 A 3 A 4 A 2 A
Bemessungsdaten AC (UL 508)	Gebrauchskategorie (Belastungswert Steuerstromkreis) Maximale Bemessungsbetriebsspannung maximaler thermischer Dauerstrom bei B 300 maximale Ein-/Abschaltleistung bei B 300	B 300 300 V AC 5 A 3600/360 VA
Mechanische Lebensdauer		30 x 10 ⁶ Schaltspiele
Elektrische Lebensdauer	bei AC12, 230 VAC, 4 A	0,1 x 10 ⁶ Schaltspiele
Max. Schmelzsicherung für Kurzschlusschutz	Offner Schließer	10 A, flink 10 A, flink
Allgemeine Angaben		
Abmessungen (B x H x T)		22,5 x 78 x 78,5 mm (0,89 x 3,07 x 3,09 in)
Einschaltdauer		100 %
Gewicht		ca. 0,11 kg (0,24 lb)
Einbaulage		beliebig
Schutzart	Gehäuse/Klemmen	IP50 / IP20
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb Lagerung	-20...+60 °C -40...+85 °C
Montage		DIN-Schiene (IEC/EN 60715)
Elektrischer Anschluss		
Anschlussquerschnitte	feindrähtig mit Aderendhülse feindrähtig ohne Aderendhülse starr	2 x 1,5 mm ² (2 x 16 AWG) 2 x 0,75-1,5 mm ² (2 x 18-16 AWG) 2 x 1-1,5 mm ² (2 x 18-16 AWG)
Abisolierlänge		2 x 0,75-1,5 mm ² (2 x 18-16 AWG)
Anzugsdrehmoment		0,6 - 0,8 Nm (5,31 - 7,08 lb.in)
Normen und Richtlinien		
Produktnorm		IEC 255-6, EN 60255-6
Niederspannungsrichtlinie		2006/95/EU
EMV-Richtlinie		2004/108/EU, 91/263/EWG, 92/31/EWG, 93/68/EWG, 93/67/EWG
Elektromagnetische Verträglichkeit		
Entladung statischer Elektrizität	IEC/EN 61000-4-2	Stufe 3 (6 kV / 8 kV)
Hochfrequenz-Störfeldstärke	IEC/EN 61000-4-3	Stufe 3 (10 V/m)
schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst	IEC/EN 61000-4-4	Stufe 3 (2 kV / 5 kHz)
Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5	Stufe 3/4 (1/2 kV)
leitungsgeführte Störgrößen, ausgelöst durch hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6	Stufe 3 (10 V)
Betriebssicherheit (IEC 68-2-6)		6 g
Schwingungsfestigkeit (IEC 68-2-6)		10 g
Umweltprüfung (IEC 68-2-30)		24 h-Zykluszeit, 55 °C, 93 % rel., 96 h
Elektromagnetische Verträglichkeit		
Bemessungsspannung zwischen Versorgungs-, Mess und Ausgangsstromkreis		250 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit zwischen allen isolierten Kreisen		4 kV/1,2 - 50 μ s
Prüfspannung zwischen allen isolierten Stromkreisen		2,5 kV, 50 Hz, 1 min
Verschmutzungsgrad		3
Überspannungskategorie		III

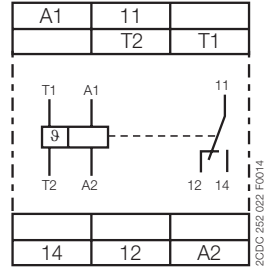
Thermistor-Motorschutzrelais Anschlussbilder

CM-MSS.11, CM-MSS.21



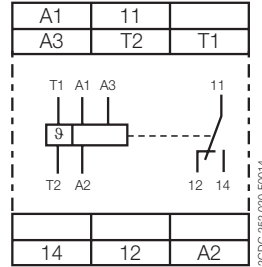
A1 – A2 Steuerspeisespannung
13 – 14 Schließer
21 – 22 Öffner
T1 – T2 Messkreis

CM-MSS.12



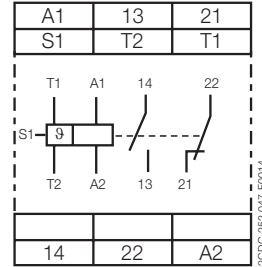
A1 – A2 Steuerspeisespannung
11 – 12/14 Wechsler
T1 – T2 Messkreis

CM-MSS.13



A1 – A2 Steuerspeisespannung: 220 - 240 V AC
A2 – A3 Steuerspeisespannung: 110 - 130 V AC
11 – 12/14 Wechsler
T1 – T2 Messkreis

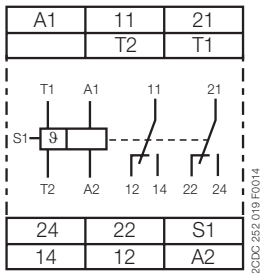
CM-MSS.31



A1 – A2 Steuerspeisespannung
13 – 14 Schließer
21 – 22 Öffner
S1 – T2 Automatische (Brücke) Rückstellung
T1 – T2 Messkreis

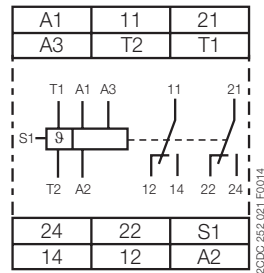
5

CM-MSS.22, CM-MSS.32,
CM-MSS.41



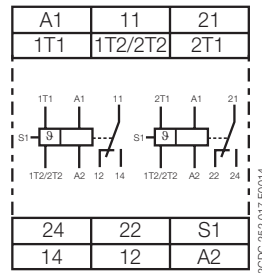
A1 – A2 Steuerspeisespannung: 24 V AC/DC
11 – 12/14 1. Wechsler (SPDT)
21 – 22/24 2. Wechsler (SPDT)
S1 – T2 Automatische (Brücke) Rückstellung
T1 – T2 Messkreis

CM-MSS.23, CM-MSS.33



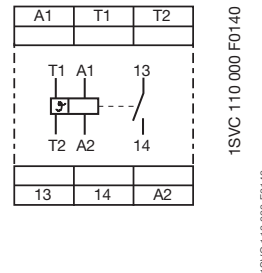
A1 – A2 Steuerspeisespannung: 220 - 240 V AC
A2 – A3 Steuerspeisespannung: 110 - 130 V AC
11 – 12/14 1. Wechsler (SPDT)
21 – 22/24 2. Wechsler (SPDT)
S1 – T2 Automatische (Brücke) Rückstellung
T1 – T2 Messkreis

CM-MSS.51



A1 – A2 Steuerspeisespannung: 220 - 240 V AC
11 – 12/14 1. Wechsler (SPDT)
21 – 22/24 2. Wechsler (SPDT)
S1 – 1T2/2T2 Automatische (Brücke) Rückstellung
1T1 – 1T2/2T2 Messkreis 1
2T1 – 1T2/2T2 Messkreis 2

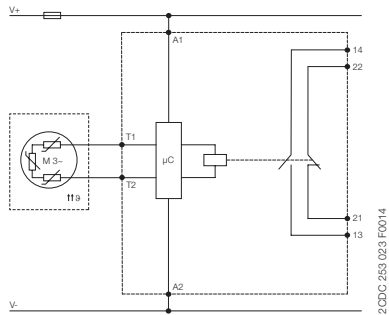
CM-MSE



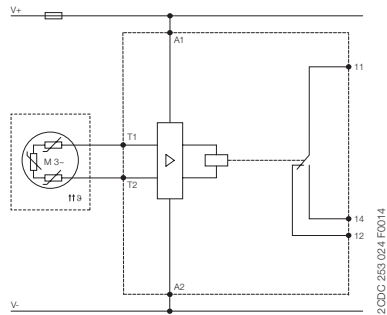
A1 – A2 Steuerspeisespannung: 24 V AC
T1 – T2 Sensorkreis
13-14 Ausgangskontakt - Ruhestromprinzip

Thermistor-Motorschutzrelais Schaltbild

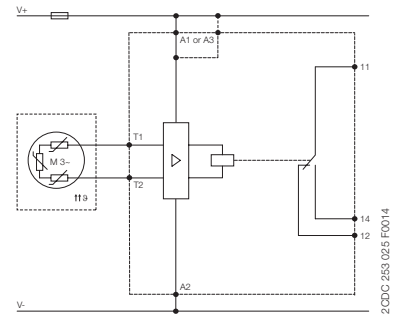
CM-MSS.11, CM-MSS.21



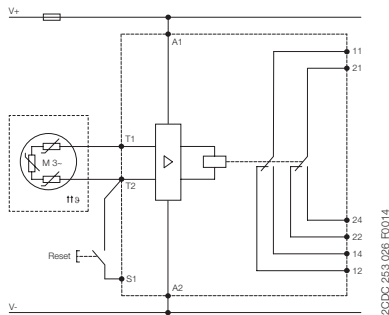
CM-MSS.12



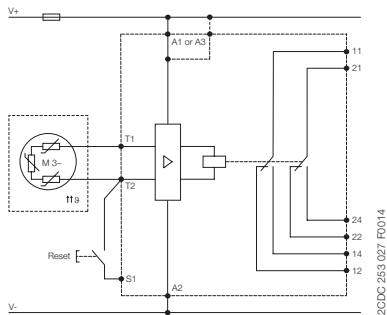
CM-MSS.13



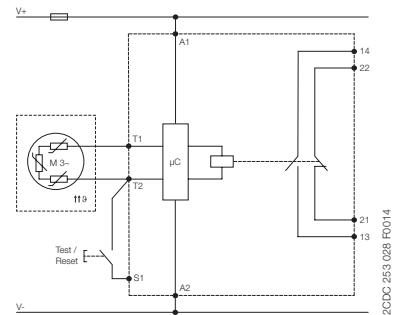
CM-MSS.22



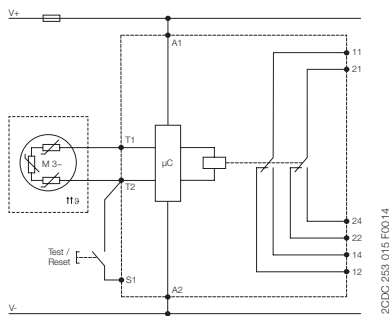
CM-MSS.23



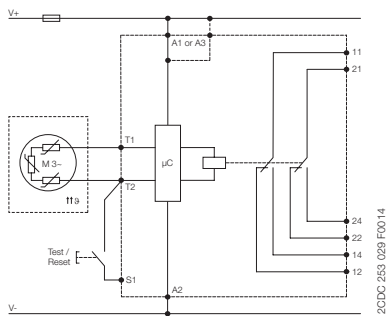
CM-MSS.31



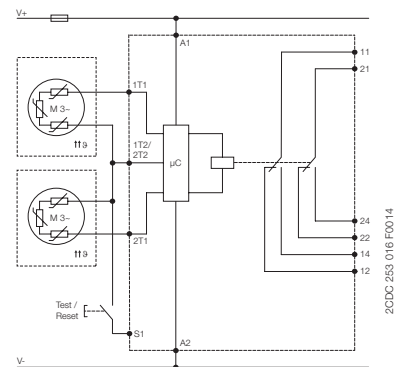
CM-MSS.32, CM-MSS.41



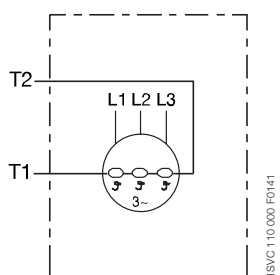
CM-MSS.33



CM-MSS.51



CM-MSE





Temperaturüberwachungsrelais

Nutzen und Vorteile.....	5/154
Bedienelemente.....	5/155
Auswahl	5/156
Bestelldaten	5/157
Funktionsbeschreibung/-diagramme	5/158
Anschlussbilder, Widerstandsthermometer.....	5/160
Technische Daten	5/161

Temperaturüberwachungsrelais

Nutzen und Vorteile

Neue Temperaturüberwachungsrelais CM-TCS

Die CM-TCS bieten nun Über- und Untertemperaturüberwachung. Auch das Arbeitsprinzip ist konfigurierbar: Ruhe- oder Arbeitsstromprinzip.

Die Temperaturüberwachungsrelais CM-TCS überwachen Übertemperatur, Untertemperatur oder Temperaturen zwischen Schwellwerten (Fenster-Überwachung) mit PT100 Fühler. Sobald die Temperatur den Schwellwert über- oder unterschreitet, ändern die Ausgangsrelais ihre Stellung entsprechend der konfigurierten Funktionalität und die LEDs auf der Gerätevorderseite zeigen den aktuellen Status an.

Eigenschaften CM-TCS

- Einstellbarer Fühlertyp: PT100
- Funktionalität konfigurierbar, zum Beispiel Übertemperatur-, Untertemperatur- oder Fenstertemperatur-Überwachung
- Alle Konfigurationen und Einstellungen über Bedienelemente auf der Gerätevorderseite
- Präzise Einstellung über Absolutskalen
- 1 oder 2 Schwellwerte
- Hysterese 2 - 20 % einstellbar
- Betriebstemperaturbereich -40...+60 °C
- 1 x 2 Wechsler oder 2 x 1 Wechsler konfigurierbar
- Arbeits- oder Ruhestromprinzip konfigurierbar
- Kurzschluss-Überwachung und Leitungsbruchererkennung
- Baubreite 22,5 mm (0,89 in)
- LED(s) zur Statusindikation

Eigenschaften C512 + C513

- Einstellbare Fühlertypen: PT100, PT1000, KTY83, KTY84, NTC-B57227-K333-A1
- Messprinzip für 2-Draht- und 3-Draht-Fühler
- Temperaturüberwachung für 1-3 Fühlerkreise
- Einstellbare Über-, Untertemperatur oder Fensterfunktion
- 2 Schwellwerte
- Hysterese für beide Schwellwerte (1-99 Kelvin)
- Einstellbare Zeitverzögerung von 0-999 s wirkt auf beide Schwellwerte
- Speicherfunktion durch externes Steuersignal (Y1-Y2) wählbar
- Nullspannungssichere Speicherung der Einstellparameter
- 1 Schließer (zur Fühlerbruch- und Kurzschlusserkennung) und 2 Wechsler
- Multifunktionale Digitalanzeige
- 3 LEDs zur Statusindikation
- Arbeits-/Ruhestromprinzip umschaltbar
- 45 mm breites Gehäuse mit 24 Anschlussklemmen

C512

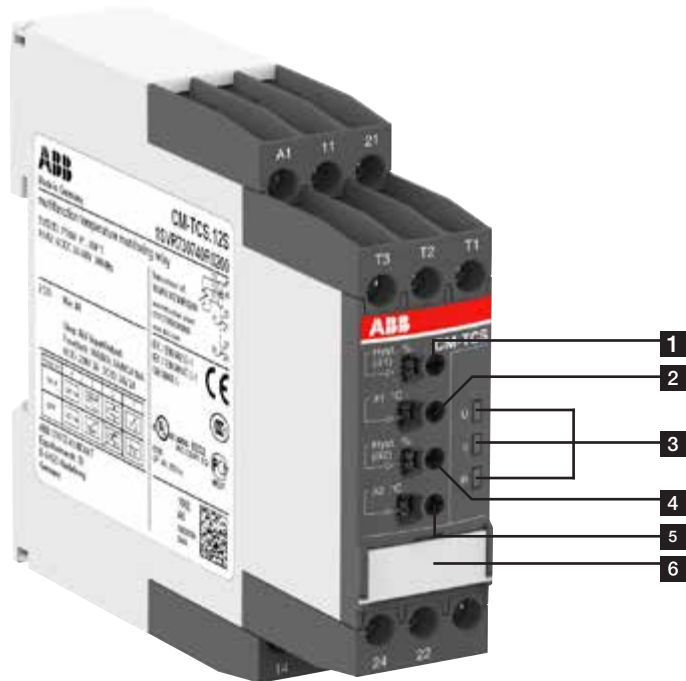
- Temperaturüberwachung für 1 Fühlerkreis

C513

- Temperaturüberwachung für 1-3 Fühlerkreise
- Bei der Ausführung für 3 Fühler wird bei einer Grenzwertüber-/unterschreitung der Status der einzelnen Sensoren angezeigt. Somit ist genau zu erkennen, welcher der angeschlossenen Fühler einen oder beide Schwellwerte über- oder unterschritten hat.

Temperaturüberwachungsrelais Bedienelemente

CM-TCS.x



- 1** Einstellung der Hysterese für Schwellwert 1
- 2** Einstellung des Schwellwerts 1
- 3** Betriebszustandsanzeige
U: grüne LED – Statusindikation der Speisespannung
9: rote LED – Fehlermeldung, Status des Messeingangs
R: gelbe LED – Statusindikation der Ausgangsrelais
- 4** Einstellung der Hysterese für Schwellwert 2
- 5** Einstellung des Schwellwerts 2
- 6** DIP-Schalterstellungen / Beschriftungsschild

Temperaturüberwachungsrelais Auswahl

		Neue Reihe																		
		Typ	Bestellnummer																	
		CM-TCS.21S	1SVR730740F9100																	
		CM-TCS.21P	1SVR740740F9100																	
		CM-TCS.11S	1SVR730740F0100																	
		CM-TCS.11P	1SVR740740F0100																	
		CM-TCS.22S	1SVR730740F9200																	
		CM-TCS.22P	1SVR740740F9200																	
		CM-TCS.12S	1SVR730740F0200																	
		CM-TCS.12P	1SVR740740F0200																	
		CM-TCS.23S	1SVR730740F9300																	
		CM-TCS.23P	1SVR740740F9300																	
		CM-TCS.13S	1SVR730740F0300																	
		CM-TCS.13P	1SVR740740F0300																	
		C512-24	1SAR700100F0005																	
		C512-W	1SAR700100F0010																	
		C513-W	1SAR700110F0010																	
Bemessungssteuerspeisespannung U_s																				
24 V AC/DC			■	■				■	■										■	
24-240 V AC/DC					■	■				■	■									■
Technologie																				
analog			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
digital																			■	■
Fühlerkreise (2- oder 3-Draht)																				
Anzahl Temperaturfühler			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3
Anzahl Schwellwerte			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Sensortyp																				
PT100			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■
PT100, KTY83, KTY84, NTC																			■	■
Messtemperaturbereich																				
-50...+50 °C			■	■	■	■														
0...+100 °C							■	■	■	■										
0...+200 °C											■	■	■	■						
-50...+500 °C																			■	■
Überwachungsfunktion																				
Übertemperatur			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■
Untertemperatur			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■
Fensteremperatur			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				■	■
Arbeitsprinzip																				
Arbeits- oder Ruhestromprinzip			■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■
Ausgangskontakte																				
Schließer																			1	1
Wechsler			2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2	2

5

Temperaturüberwachungsrelais

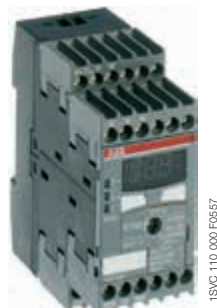
Bestelldaten



CM-TCS.12S



CM-TCS.22P



C512, C513

Beschreibung

Erfassung, Meldung und Regelung von Temperaturen von festen, flüssigen und gasförmigen Medien in Prozessen und Maschinen über PT100, PT1000, KTY83, KTY84 oder NTC Sensoren. ABB bietet verschiedene Temperaturüberwachungsrelais passend zu Ihrer Anwendung:

Bestelldaten - neue Temperaturüberwachungsrelais

Bemessungssteuer- speisespannung	Messbereich	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
24-240 V AC/DC	-50...+50 °C	CM-TCS.11S	1SVR730740R0100	0,151
		CM-TCS.11P	1SVR740740R0100	0,140
	0...+100 °C	CM-TCS.12S	1SVR730740R0200	0,151
		CM-TCS.12P	1SVR740740R0200	0,140
	0...+200 °C	CM-TCS.13S	1SVR730740R0300	0,151
		CM-TCS.13P	1SVR740740R0300	0,140
24 V AC/DC	-50...+50 °C	CM-TCS.21S	1SVR730740R9100	0,138
		CM-TCS.21P	1SVR740740R9100	0,127
	0...+100 °C	CM-TCS.22S	1SVR730740R9200	0,138
		CM-TCS.22P	1SVR740740R9200	0,127
	0...+200 °C	CM-TCS.23S	1SVR730740R9300	0,138
		CM-TCS.23P	1SVR740740R9300	0,127

Zubehör zu den Geräten finden Sie auf Seite 5/196.

Bestelldaten - Temperaturüberwachungsrelais C51x

Bemessungssteuer- speisespannung	Messbereich	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
24 V AC/DC		C512-24	1SAR700100R0005	0,292
24-240 V AC/DC	-50...+500 °C *)	C512-W	1SAR700100R0010	0,128
24-240 V AC/DC		C513-W	1SAR700110R0010	0,307

*) Der Messbereich hängt von dem verwendeten Sensortyp ab:

- PT100: -50...+500 °C
- PT1000: -50...+500 °C
- NTC: +80...+160 °C
- KTY84: -40...+300 °C
- KTY83: -50...+175 °C

Temperaturüberwachungsrelais

Funktionsbeschreibung/-diagramme

Überblick

Die Temperaturüberwachungsrelais können zur Temperaturmessung in festen, flüssigen und gasförmigen Medien verwendet werden. Die Temperatur wird mittels der Fühler im Medium erfasst, vom Gerät ausgewertet und auf Überschreitung, Unterschreitung oder innerhalb eines Arbeitsbereiches (Fensterfunktion) überwacht.

Funktionsbeschreibung

CM-TCS

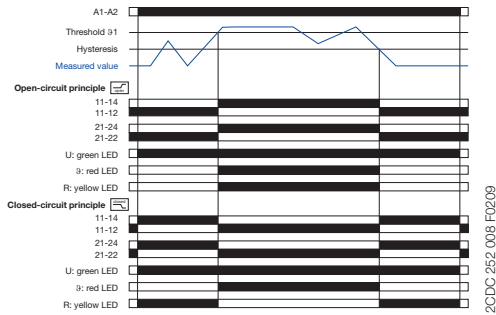
Die Temperaturüberwachungsrelais CM-TCS überwachen Übertemperatur, Untertemperatur oder Temperaturen zwischen zwei Schwellwerten (Fenster-Überwachung) mit PT100 Fühler. Sobald die Temperatur den Schwellwert über- oder unterschreitet, ändern die Ausgangsrelais ihre Stellung entsprechend der konfigurierten Funktionalität und die LEDs auf der Gerätevorderseite zeigen den aktuellen Status an. Ungeachtet der gewählten Konfiguration überwacht das Gerät seinen Messkreis auf Leitungsunterbrechungen oder Kurzschlüsse.

DIP-Schalter

Position	4	3	2	1
ON ↑	2x1 c/o	closed	open	open
OFF ↓	1x2 c/o	open	closed	closed

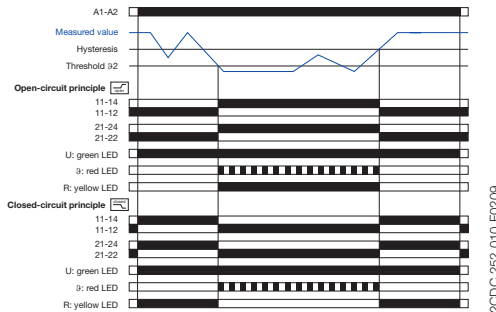
Funktionsdiagramme

CM-TCS - Überspannung



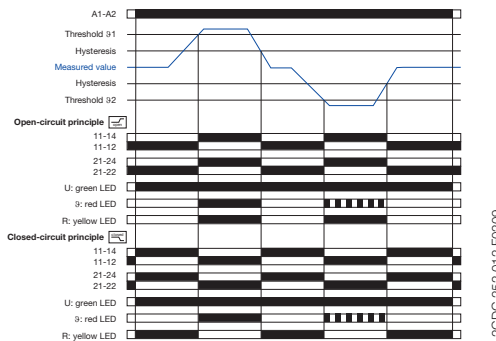
2CDC 252 008 F0209

CM-TCS - Unterspannung



2CDC 252 010 F0209

CM-TCS - Temperaturüberwachung



2CDC 252 012 F0209

	AN	AUS (Standard)
DIP-Schalter 1 Überwachungsprinzip	Übertemperatur-Überwachung Falls Übertemperatur-Überwachung ausgewählt ist, erkennt das CM-TCS Temperaturen oberhalb des gewählten Schwellwerts und schaltet das Ausgangsrelais entsprechend dem ausgewählten Arbeitsprinzip.	Untertemperatur-Überwachung Falls Untertemperatur-Überwachung ausgewählt ist, erkennt das CM-TCS Temperaturen unterhalb des gewählten Schwellwerts und schaltet das Ausgangsrelais entsprechend dem ausgewählten Arbeitsprinzip.
DIP-Schalter 2 Temperaturfenster Fernüberwachung	Fenstertemperatur-Überwachung ein Falls Fenstertemperatur-Überwachung ausgewählt ist, überwacht das CM-TCS Über- und Untertemperatur. Falls Fenstertemperatur-Überwachung aktiviert ist, ist DIP-Schalter 1 deaktiviert.	Fenstertemperatur-Überwachung aus Fenstertemperatur-Überwachung ist nicht ausgewählt.
DIP-Schalter 3 Arbeitsprinzip der Ausgangsrelais	Ruhestromprinzip Beim Ruhestromprinzip sind die Ausgangsrelais angezogen. Sie fallen ab, wenn ein Fehler auftritt.	Arbeitsstromprinzip Beim Arbeitsstromprinzip sind die Ausgangsrelais angezogen. Sie fallen ab, wenn ein Fehler auftritt.
DIP-Schalter 4 2 x 1 Wechsler 1 x 2 Wechsler	2 x 1 Wechsler Beim Arbeitsprinzip 2 x 1 Wechsler reagiert das Ausgangsrelais R1 (11-12/14) auf den Schwellwert t ₁ und das Ausgangsrelais R2 (21-22/24) auf den Schwellwert t ₂ .	1 x 2 Wechsler Beim Arbeitsprinzip 1 x 2 Wechsler reagieren beide Ausgangsrelais R1 (11-12/14) und R2 (21-22/24) gleichzeitig auf einen Schwellwert. Übertemperatur-Überwachung: Die Einstellungen des Schwellwerts t ₂ haben keinen Einfluss auf die Arbeitsweise. Untertemperatur-Überwachung: Die Einstellungen des Schwellwerts t ₂ haben keinen Einfluss auf die Arbeitsweise.

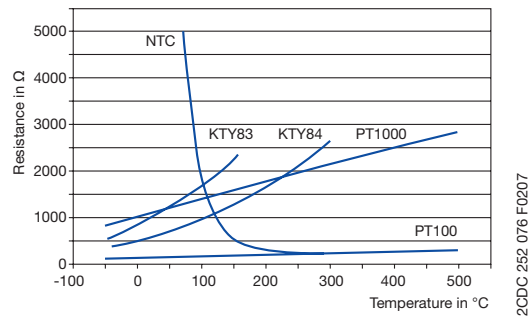
Temperaturüberwachungsrelais Funktionsbeschreibung/-diagramme

Funktionsbeschreibung

Digitale Auswertegeräte C51x

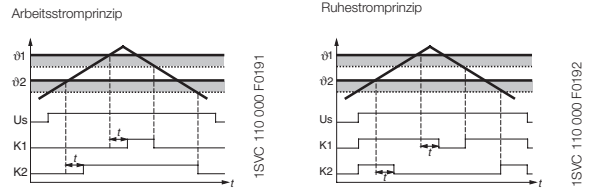
Nachdem die Temperatur den eingestellten Schwellwert ψ_1 erreicht, ändert das Ausgangsrelais K1 nach Ablauf der eingestellten Zeit t seinen Schaltzustand (entsprechend reagiert K2 auf ψ_2).

Widerstandssensoren - Kennlinien

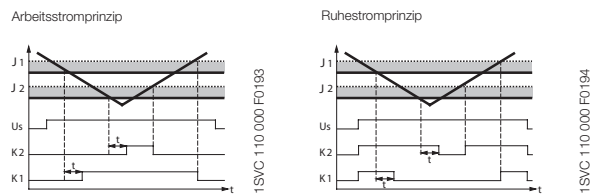


Funktionsdiagramme

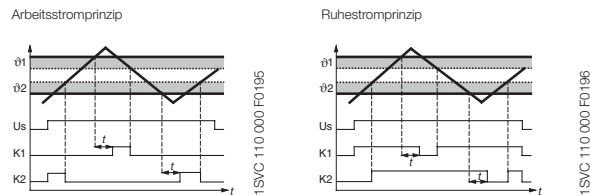
Übertemperatur - C512/C513



Untertemperatur - C512/C513

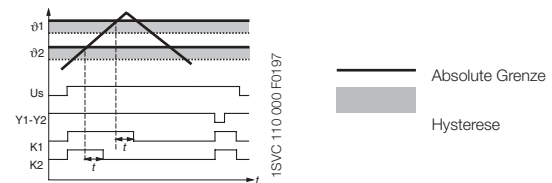


Fensterüberwachung - C512/C513



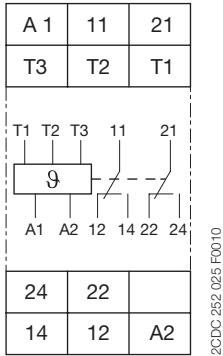
Arbeitsprinzip mit Speicherfunktion - C512/C513

am Beispiel der Temperaturüberschreitung im Ruhestromprinzip



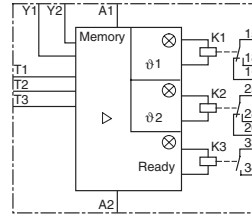
Temperaturüberwachungsrelais Anschlussbilder, Widerstandsthermometer

Anschlussbilder



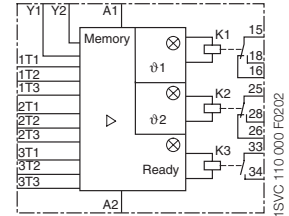
CM-TCS

A1-A2	Steuerspeisespannung
11-12/14	Ausgangsrelais R1
21-22/24	Ausgangsrelais R2
T1, T2, T3	Messeingang, Anschluss PT100



C512

A1-A2	Bemessungssteuerspeisespannung
15-16/18	Ausgangskontakte
25-26/28	
33-34	
T1-T3	Sensoranschluss
Y1-Y2	Anschluss für Memorybrücke



C513

A1-A2	Bemessungssteuerspeisespannung
15-16/18	Ausgangskontakte
25-26/28	
33-34	
1T1-1T3	Sensoranschluss 1
2T1-2T3	Sensoranschluss 2
3T1-3T3	Sensoranschluss 3
Y1-Y2	Anschluss für Memorybrücke

Anschluss von Widerstandsthermometern

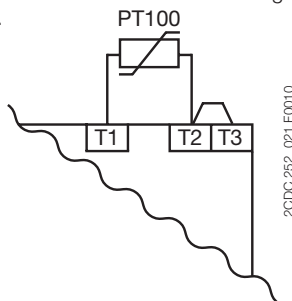
Zweileitermessung

Bei Verwendung von 2-Leiter-Temperaturfühlern addieren sich Fühlerwiderstand und Leitungswiderstand.

Der daraus entstehende systematische Fehler ist bei der Einstellung des Auswertegerätes zu berücksichtigen. Zwischen der Klemme T2 und T3 muss dazu ein Brücke angeklemt werden.

Die nachfolgende Tabelle kann beim Einsatz von PT100 zur Ermittlung des Temperaturfehlers durch die Leitungslänge verwendet werden.

Bei Verwendung von Widerstands-fühlern mit Zweileiter-Anschluss muss zwischen T2 und T3 eine Brücke eingebaut werden.



Leitungsfehler

Der Fehler, der durch die Leitung entsteht, beträgt ca. 2,5 K/Ohm. Falls der Widerstand der Leitung nicht bekannt ist und nicht gemessen werden kann, kann der Leitungsfehler auch durch die nachfolgende Tabelle abgeschätzt werden.

Temperaturfehler

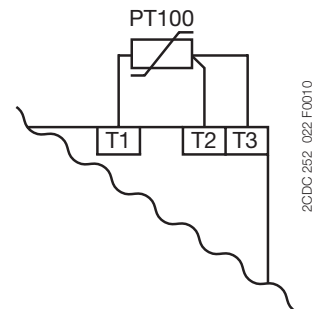
(in Abhängigkeit von Leitungslänge und Leitungsquerschnitt mit PT100-Fühlern und 20 °C Umgebungstemperatur, in K)

Leitungslänge in m	Querschnitt mm ²			
	0,50	0,75	1	1,5
0	0,0	0,0	0,0	0,0
10	1,8	1,2	0,9	0,6
25	4,5	3,0	2,3	1,5
50	9,0	6,0	4,5	3,0
75	13,6	9,0	6,8	4,5
100	18,1	12,1	9,0	6,0
200	36,3	24,2	18,1	12,1
500	91,6	60,8	45,5	30,2

Dreileitermessung

Um die Einflüsse der Leitungswiderstände zu minimieren, wird meist eine Dreileiterschaltung verwendet.

Anhand der zusätzlichen Leitung können somit zwei Messkreise gebildet werden, von denen einer als Referenz genutzt wird. Das Auswertegerät kann dadurch den Leitungswiderstand automatisch errechnen und berücksichtigen.



Temperaturüberwachungsrelais

Technische Daten

Typ		CM-TCS.11/12/13 S/P ¹⁾	CM-TCS.21/22/23 S/P ¹⁾
Eingangskreis			
Bemessungssteuerspeisespannung U_S	A1-A2	24-240 V AC/DC	24 V AC/DC
Toleranz der Bemessungssteuerspeisespannung U_S		-15...+10 %	
Typische Strom-/Leistungsaufnahme		24 V DC 115 V AC 230 V AC	33 mA / 0,8 VA 12,5 mA / 1,5 VA 13 mA / 2,9 VA
Bemessungsfrequenz	AC	13,5-440 Hz	n. v.
Frequenzbereich	AC	13,5-440 Hz	50/60 Hz
Netzausfallüberbrückungszeit	min.	20 ms	45-65 Hz
Messkreis		T1, T2, T3	
Sensortyp		PT100	
Anschluss des Sensors	2-Draht 3-Draht	ja, Brücke zwischen T2-T3 ja, Anschlussklemmen T1, T2, T3	
Überwachungsfunktion		Übertemperatur, Untertemperatur oder Fensterüberwachung	
Einstellbare Schwellwerte im Messbereich	CM-TCS.x1 CM-TCS.x2 CM-TCS.x3	-50 °C...+50 °C 0 °C...+100 °C 0 °C...+200 °C	
Anzahl möglicher Schwellwerte		2	
Toleranz des eingestellten Schwellwerts		typ. ±5 % des Endwertbereichs	
Hysterese, bezogen auf den Schwellwert		2-20 % des Schwellwerts, min. 1 °C	
Messverfahren		Dauerstrom	
Typischer Strom im Sensorkreis		0,8 mA	
Leitungsbrucherkennung		ja, LED-Statusindikation	
Kurzschlusserkennung		ja, LED-Statusindikation	
Genauigkeit innerhalb der Bemessungssteuerspeisespannungstoleranz		< 0,2 °C / oder < 0,01 %/K	
Genauigkeit innerhalb des Temperaturbereichs		< 0,2 °C / oder < 0,01 %/K	
Wiederholgenauigkeit (konstante Parameter)		< 0,2 % des Skalenendwertes	
Maximaler Messzyklus		320 ms	
Ausgangskreis			
Ausführung des Ausgangs		2 x 1 oder 1 x 2 Wechsler konfigurierbar	
Arbeitsprinzip ¹⁾		Arbeits- oder Ruhestromprinzip konfigurierbar	
Kontaktmaterial		AgNi-Legierung, Cd-frei	
Bemessungsspannung (IEC/EN 60947-1)		250 V AC / 300 V DC	
Mindestschaltspannung/Mindestschaltstrom		24 V / 10 mA	
Maximale Schaltspannung/maximaler Schaltstrom		siehe "Lastgrenzkurven"	
Bemessungsbetriebsstrom I_b (IEC/EN 60947-1-5)	AC12 (ohmsch) 230 V AC15 (induktiv) 230 V DC12 (ohmsch) 24 V DC13 (induktiv) 24 V	4 A 3 A 4 A 2 A	
AC-Daten (UL 508)	Gebrauchskategorie	B 300, Schaltleistung bei allgemeinen Anwendungen (250 V, 4 A, $\cos \varphi$ 0,75)	
	Maximale Bemessungsbetriebsspannung	250 V AC	
	Maximaler thermischer Dauerstrom bei B 300	4 A	
	max. Ein-/Ausschalt-Scheinleistung bei B 300	3600/360 VA	
Mechanische Lebensdauer		30 x 10 ⁶ Schaltspiele	
Elektrische Lebensdauer (AC12, 230 V, 4 A)		0,1 x 10 ⁶ Schaltspiele	
Kurzschlusschutz / maximale Schmelzsicherung	Offner Schließer	6 A, flink 10 A, flink	
Konventioneller thermischer Strom I_{th} (IEC/EN 60947-1)		4 A	
Allgemeine Angaben			
Abmessungen (B x H x T)		22,5 x 78 x 100 mm (0,89 x 3,07 x 3,94 in)	
Einbaulage		beliebig	
Gewicht	Nettogewicht Bruttogewicht	0,141 kg (0,310 lb) 0,166 kg (0,336 lb)	0,127 kg (0,281 lb) 0,153 kg (0,367 lb)
Schutzart	Gehäuse / Anschlüsse	IP50 / IP20	
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb Lagerung/Transport	-40...+60 °C -40...+85 °C	
Montage		DIN-Schiene (IEC/EN 60715), werkzeuglose Schnappmontage	
Allgemeine Angabe für Geräte in neuem Gehäuse			
Abmessungen (B x H x T)		22,5 x 85,6 x 103,7 mm (0,89 x 3,37 x 4,08 in)	
Einbaulage		beliebig	
Gewicht	Nettogewicht Bruttogewicht	CM-TCS.1x CM-TCS.2x CM-TCS.1x CM-TCS.2x	0,151 kg (0,333 lb) 0,138 kg (0,304 lb) 0,176 kg (0,388 lb) 0,163 kg (0,360 lb)
			0,14 kg (0,309 lb) 0,127 kg (0,280 lb) 0,165 kg (0,364 lb) 0,152 kg (0,335 lb)
Schutzart	Gehäuse / Anschlüsse	IP50 / IP20	
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb Lagerung/Transport	-40...+60 °C -40...+85 °C	
Montage		DIN-Schiene (IEC/EN 60715), werkzeuglose Schnappmontage	

¹⁾ Die Produkte mit alten Bestellnummern (1SVR6x0xxxxx) haben unterschiedliche technische Daten. Siehe Datenblatt 2CDC112162D0201.

Temperaturüberwachungsrelais

Technische Daten

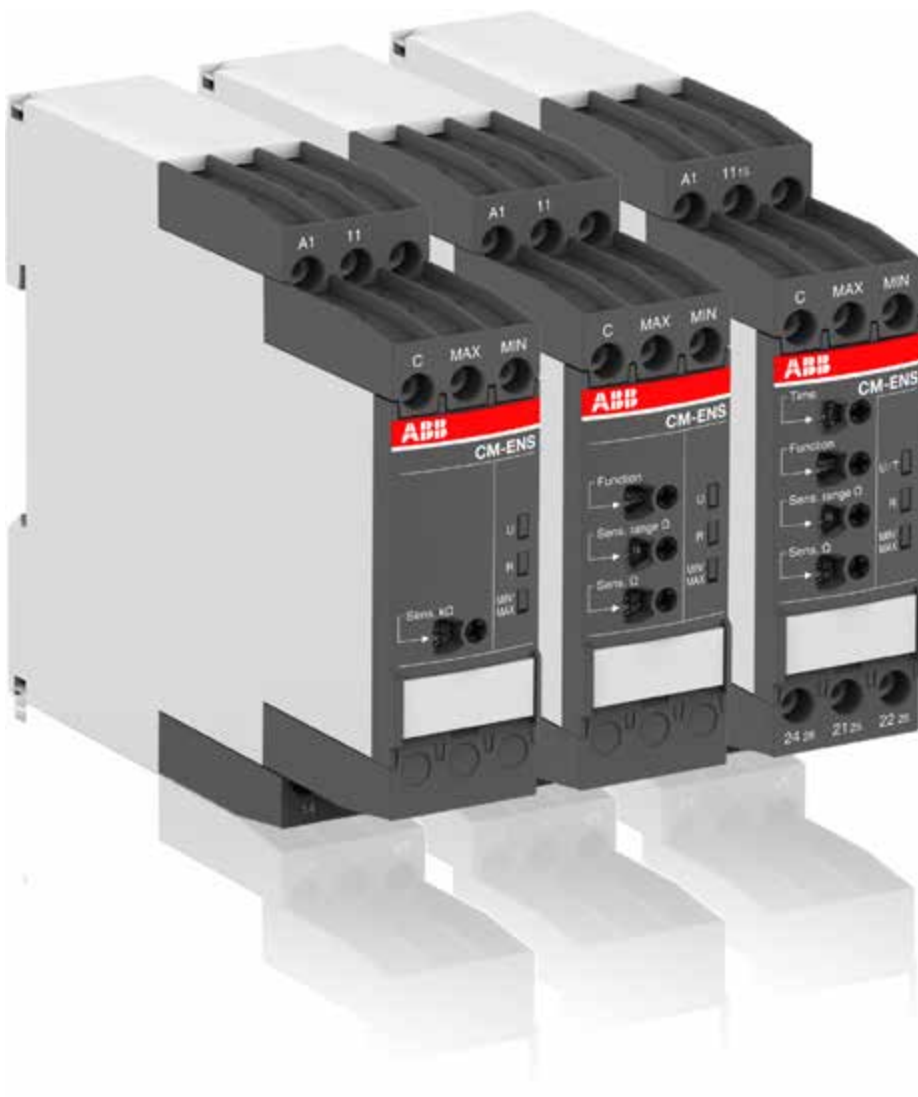
Typ		CM-TCS.11/12/13 ¹⁾	CM-TCS.21/22/23 ¹⁾
Elektrischer Anschluss für Geräte in neuem Gehäuse			
Anschlussquerschnitte		Doppelkammerkastenklemme	Easy Connect Anschlussstechnik (Push-in)
	starr	1 x 0,5-2,5 mm ² (1 x 20-14 AWG) 2 x 0,5-1,5 mm ² (2 x 20-16 AWG)	2 x 0,5-1,5 mm ² (2 x 20-16 AWG)
	feindrähtig mit Aderendhülse	1 x 0,5 - 4 mm ² (1 x 20-12 AWG) 2 x 0,5-2,5 mm ² (2 x 20-14 AWG)	2 x 0,5-1,5 mm ² (2 x 20-16 AWG)
Abisolierlänge		8 mm (0,32 in)	
Anzugsdrehmoment		0,6-0,8 Nm (5,31-7,08 lb.in)	-
Normen			
Produktnorm		IEC/EN 60255-1, IEC/EN 60255-27, EN 50178	
Weitere Normen		EN 50178, IEC/EN 60204	
Niederspannungsrichtlinie		2006/95/EU	
EMV-Richtlinie		2004/108/EU	
RoHS-Richtlinie		2011/65/EU	
Umweltdaten			
Umgebungstemperaturbereiche	Betrieb/Lagerung/Transport	-40...+60°C/-40...+85°C/-40...+85°C	
Klimazone		3K5 (ohne Betauung, ohne Eisbildung)	
Feuchte Wärme, zyklisch		6 x 24-h-Zyklus, 55 °C, 95 % rel.	
Schwingen, sinusförmig		Klasse 2	
Stoßprüfung		Klasse 2	
Isolationsdaten			
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp} zwischen allen isolierten Kreisen (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1)	Versorgungskreis / Messkreis	4 kV	n. v.
	Versorgungskreis / Ausgangskreise	4 kV	
	Messkreis / Ausgangskreise	4 kV	
	Ausgangskreis 1 / Ausgangskreis 2	4 kV	
Verschmutzungsgrad (IEC/EN 60664-1)		3	
Überspannungskategorie (IEC/EN 60664-1)		III	
Bemessungsisolationsspannung U _i (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1)	Versorgungskreis / Messkreis	300 V	n. v.
	Versorgungskreis / Ausgangskreise	300 V	
	Messkreis / Ausgangskreise	300 V	
	Ausgangskreis 1 / Ausgangskreis 2	300 V	
Basisisolierung für Bemessungssteuerspeisespannung (IEC/EN 60664-1)	Versorgungskreis / Messkreis	250 V AC / 300 V DC	n. v.
	Versorgungskreis / Ausgangskreise	250 V AC / 300 V DC	
	Messkreis / Ausgangskreise	250 V AC / 300 V DC	
	Ausgangskreis 1 / Ausgangskreis 2	250 V AC / 300 V DC	
Sichere Trennung für Bemessungsspannung (IEC/EN 61140, EN 50178)	Versorgungskreis / Messkreis	250 V AC / 250 V DC	n. v.
	Versorgungskreis / Ausgangskreise	250 V AC / 300 V DC	250 V AC / 250 V DC
	Messkreis / Ausgangskreise	250 V AC / 300 V DC	250 V AC / 250 V DC
	Versorgungskreis / Messkreis	2,0 kV, 50 Hz, 1 s	-
Prüfspannung zwischen allen isolierten Kreisen, Stückprüfung (IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61010-1)	Versorgungskreis / Ausgangskreise	2,0 kV, 50 Hz, 1 s	
	Messkreis / Ausgangskreise	2,0 kV, 50 Hz, 1 s	
	Versorgungskreis / Messkreis	4,0 kV, 50 Hz, 1 s	-
	Versorgungskreis / Ausgangskreise	4,0 kV, 50 Hz, 1 s	
Prüfspannung zwischen allen isolierten Stromkreisen (Typenprüfung) (IEC/EN 60255-5)	Versorgungskreis / Messkreis	4,0 kV, 50 Hz, 1 s	-
	Messkreis / Ausgangskreise	4,0 kV, 50 Hz, 1 s	
Elektromagnetische Verträglichkeit			
Störfestigkeit gegen		IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2, IEC/EN 61326-2-4	
Entladung statischer Elektrizität	IEC/EN 61000-4-2	Stufe 3, 6 kV / 8 kV	
gestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC/EN 61000-4-3	Stufe 3, 10 V/m (1 GHz) / 3 V/m (2 GHz) / 1 V/m (2,7 GHz)	
schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst	IEC/EN 61000-4-4	Stufe 3, 2 kV / 5 kHz	
Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5/2	Stufe 3, Installationsklasse 3, Versorgungskreis und Messkreis 1 kV L-L, 2 kV L-Erde	
leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6	Stufe 3, 10 V	
Spannungseinbrüche, Kurzzeitunterbrechungen und Spannungsschwankungen	IEC/EN 61000-4-11	Klasse 3	
Oberschwingungen und Zwischenharmonische	IEC/EN 61000-4-13	Klasse 3	
Störaussendung		EN 61000-6-3, EN 61000-6-4	
hochfrequent gestrahlt	IEC/CISPR 22, EN 50022	Klasse B	
hochfrequent leitungsgeführt	IEC/CISPR 22, EN 50022	Klasse B	

¹⁾ Die Produkte mit alten Bestellnummern (1SVR6x0xxxxx) haben unterschiedliche technische Daten. Siehe Datenblatt 2CDC112162D0201.

Temperaturüberwachungsrelais

Technische Daten

Typ		C512	C513
Eingangskreis			
Bemessungssteuerspeisespannung U_S	A1-A2	24 V AC/DC	-
Leistungsaufnahme	A1-A2	24-240 V AC/DC	
	AC	< 7 VA	
	DC	< 4 W	
Toleranz für die Bemessungssteuerspeisespannung U_S		-15...+10 %	
Sensorkreis			
Sensortyp		PT100, PT1000, KTY83, KTY84, NTC	
Sensorstrom	PT100	typ. 1 mA	
	PT1000, KTY83, KTY84, NTC	typ. 0,2 mA	
Leitungsbruchererkennung		ja (nicht für NTC)	
Kurzschlusserkennung		ja	
3-Drahtanschluss		ja (2-Drahtanschluss von Sensoren mit Anschlüssen T2 und T3 gebrückt)	
Messkreis			
Einstellgenauigkeit bei $T_a = 20\text{ °C}$ (T_{20})		< $\pm 2\text{ K} \pm 1\text{ Stelle}$	
Genauigkeit innerhalb des Temperaturbereichs		0,05 °C / °C Abweichung von T_{20}	
Reaktionszeit		500 ms	
Hysterese-Einstellungen	Temperatur 1	1-99 K	
	Temperatur 2	1-99 K	
Auslöseverzögerung		0-999 s	
Ausgangskreis			
Ausführung des Ausgangs		2 Wechsler + 1 Schließer	2 Wechsler + 1 Schließer
Bemessungsbetriebsstrom I_b (IEC/EN 60947-1-5)	AC12 (ohmsch) 230 V	n. v.	
	AC15 (induktiv) 230 V	3 A	
	DC12 (ohmsch) 24 V	1 A	
	DC13 (induktiv) 24 V	0,1 A	
		0,1 A	
Mechanische Lebensdauer		30×10^6 Schaltspiele	
Elektrische Lebensdauer (AC15 bei 3 A)		$0,1 \times 10^6$ Schaltspiele	
Max. Nennstrom für Kurzschlusschutz		4 A, Betriebsklasse gL/gG	
Allgemeine Angaben			
Abmessungen (B x H x T)		45 x 105,9 x 86 mm (1,77 x 4,17 x 3,39 in)	
Anzugsdrehmoment		0,8-1,2 Nm	
Einbaulage		beliebig	
Schutzart	Gehäuse / Anschlüsse	IP 40 / IP 20	
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb	-25...+60 °C	
	Lagerung	-40...+80 °C	
Montage		DIN-Schiene (IEC/EN 60715)	
Elektrischer Anschluss			
Anschlussquerschnitte	starr	1 x 4 mm ² (1 x 12 AWG), 2 x 2,5 mm ² (2 x 14 AWG)	
	feindrätig mit Aderendhülse	1 x 2,5 mm ² (1 x 14 AWG), 2 x 1,5 mm ² (2 x 16 AWG)	
Normen			
Umweltbedingungen		IEC 60721-3-3	
Niederspannungsrichtlinie		IEC 60947-5-1, VDE 0660	
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störfestigkeit	EN 61000-6-2	
	Störaussendung	EN 61000-6-4	
Widerstandsfähigkeit gegen Vibration (IEC 68-2-6)		5-26 Hz / 0,75 mm	
Widerstandsfähigkeit gegen Schock (IEC 68-2-27)		15 g/11 ms	
Isolationsdaten			
Bemessungsisolationsspannung		300 V AC	
Verschmutzungsgrad		3	



Niveauüberwachungen und Füllstandsregelung

Nutzen und Vorteile, Bedienelemente.....	5/166
Bedienelemente.....	5/167
Bestellangaben.....	5/168
Bestellangaben - Zubehör	5/169
Funktionsdiagramme, Anschlussbilder	5/170
Kaskadierung mehrerer Geräte, Anwendungsbeispiele.....	5/171
Technische Daten	5/172

Niveauüberwachungen und Füllstandsregelung

Nutzen und Vorteile, Bedienelemente

Alle CM-ENS Geräte

- Geräte mit Weitbereichversorgung 24-240 V AC/DC
- Kaskadierbar
- Hohe EMV-Störfestigkeit
- Einstellbare Ansprechempfindlichkeit
5-100 k Ω / 0,1-1000 k Ω ¹⁾
- 3 LEDs für Betriebszustandsanzeige
- Schraubanschlusstechnik oder Push-in Anschlusstechnik verfügbar
- Gehäusematerial für höchste Brandschutzklasse UL 94 V-0
- Werkzeuglose Montage und Demontage auf DIN-Schiene
- 22,5 mm (0,89 in) breit

¹⁾ abhängig vom Gerät

CM-ENS.2x

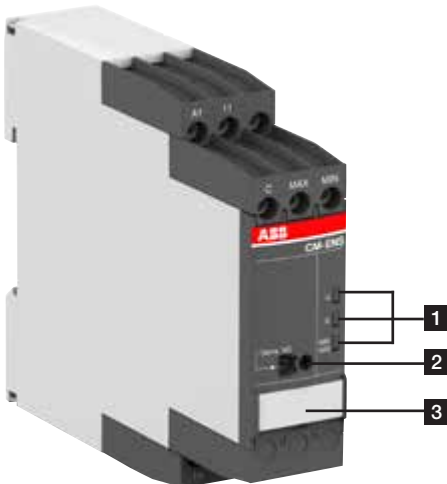
- Regelung von einem oder zwei Füllständen (min/max)
- Füllen (AUF) oder Entleeren (AB), einstellbar über frontseitiges Potenziometer

CM-ENS.31

- Regelung von einem oder zwei Füllständen (min/max)
- Füllen (AUF) oder Entleeren (AB), einstellbar über frontseitiges Potenziometer
- Wählbare Ansprech- oder Rückfallverzögerung
- 2 Wechsler (SPDT)

5

CM-ENS.1x



1 Betriebszustandsanzeige mit LEDs

U: grüne LED - Statusindikation der Speisespannung
┌──────────┐
└──────────┘ Speisespannung angelegt

R: gelbe LED - Statusindikation der Ausgangsrelais
┌──────────┐
└──────────┘ eingeschaltet

MIN/MAX: gelbe LED - Statusindikation der Elektroden
┌──────────┐
└──────────┘ MIN und MAX feucht
┌──┐
└──┘ MIN feucht

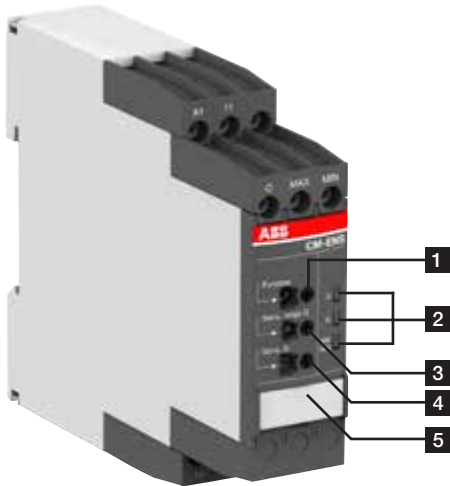
2 Einstellung der Ansprechempfindlichkeit

R: gelbe LED - Status Relais
U: grüne LED - Speisespannung

3 Beschriftung

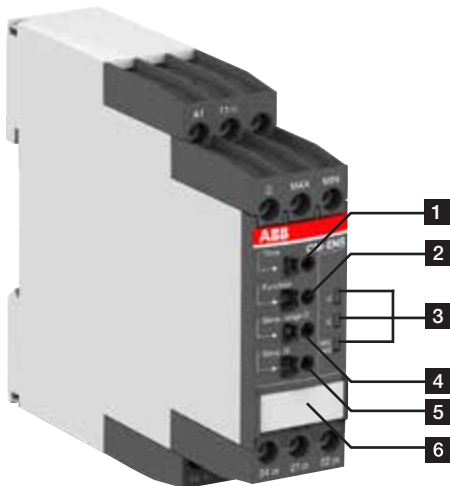
Niveauüberwachungen und Füllstandsregelung Bedienelemente

CM-ENS.2x



- 1** Einstellung der Funktion
 ↑ Füllen
 ↓ Entleeren
- 2** Betriebszustandsanzeige
 R: gelbe LED - Status Relais
 U: grüne LED - Steuerspeisespannung
- 3** Einstellung des Bereichs der Ansprechempfindlichkeit
- 4** Einstellung der Ansprechempfindlichkeit
- 5** Beschriftung

CM-ENS.31



- 1** Einstellung der Abfallverzögerung
- 2** Einstellung der Funktion
 ↑ [X] Ansprechverzögerung Füllen
 ↓ [X] Ansprechverzögerung Entleeren
 ↑ [■] Rückfallverzögerung Füllen
 ↓ [■] Rückfallverzögerung Entleeren
- 3** Betriebszustandsanzeige
 U: grüne LED - Statusindikation der Steuerspeisespannung
 [] Steuerspeisespannung angelegt
 [] Abfallverzögerung läuft
 R: gelbe LED - Statusindikation der Ausgangsrelais
 [] eingeschaltet
 MIN/MAX: gelbe LED - Statusindikation der Elektroden
 [] MIN und MAX feucht
 [] MIN feucht
- 4** Einstellung des Bereichs der Ansprechempfindlichkeit
- 5** Einstellung der Ansprechempfindlichkeit
- 6** Beschriftung

Niveauüberwachungen und Füllstandsregelung

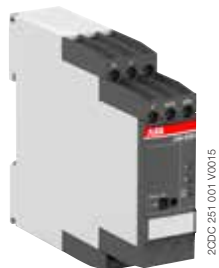
Bestellangaben

Beschreibung

Füllstandsüberwachungsrelais von ABB werden für die Regelung und Steuerung von Füllständen und Mischungsverhältnissen von leitfähigen Flüssigkeiten verwendet. Das Sortiment umfasst Einzelfunktions- und Multifunktionsgeräte, die für den Überlauf, Trockenlaufschutz von Pumpen, Befüll- und Entleeranwendungen sowie Alarm bei max. und min. Stand verwendet werden können. Eine Auswahl an Zubehör wie verschiedene Elektroden rundet das Angebot ab.

Bestellangaben

Bemessungs- steuerspeise- spannung	Füllen oder Ent- leeren	Füllen und Ent- leeren	Ansprech- verzögerung/ Rückfall- verzögerung	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
24-240 V AC/DC	■			CM-ENS.11S	1SVR730850R0100	
				CM-ENS.11P	1SVR730850R2100	
110-130 / 220-240 V AC	■			CM-ENS.13S	1SVR740850R0100	
				CM-ENS.13P	1SVR740850R2100	
24-240 V AC/DC		■		CM-ENS.21S	1SVR730850R0200	
				CM-ENS.21P	1SVR740850R0200	
110-130 / 220-240 V AC		■		CM-ENS.23S	1SVR730850R2200	
				CM-ENS.23P	1SVR740850R2200	
24-240 V AC/DC		■	0,1-10 s	CM-ENS.31S	1SVR730850R0300	
				CM-ENS.31P	1SVR740850R0300	



CM-ENS.1x



CM-ENS.2x



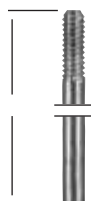
CM-ENS.31

Füllstandsüberwachungen für

geeignet für		nicht geeignet für	
Quellwasser	Säuren, Basen	chemisch reines Wasser	Ethylenglykol
Trinkwasser	Flüssigdünger	Brennstoffe	konzentrierten Alkohol
Meerwasser	Milch, Bier, Kaffee	Öle	Paraffin
Abwasser	nicht-konzentrierten Alkohol	explosive Bereiche (Flüssiggas)	Lacke

Länge	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
300 mm	CM-SE-300	1SVR450056R0000	0,029
600 mm	CM-SE-600	1SVR450056R0100	0,059
1000 mm	CM-SE-1000	1SVR450056R0200	0,097
Hängeelektrode	CM-HE	1SVR402902R0000	0,074
Hängeelektrode	CM-HC	1SVR402902R1000	
Hängeelektrode, für Trinkwasser geeignet	CM-HCT	1SVR402902R2000	

Stabelektroden zum Einschrauben für Kompakthalter CM-KH-3



Gewinde M4

Material: Edelstahl 304, Edelstahl 14301

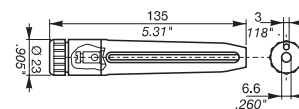
Bei der Projektierung muss die Eignung des Elektrodenmaterials für das zu überwachende Medium geprüft werden!

Hängeelektrode CM-HE

1SVC 110 000 F0478



Stahlelektrode (X14CrMoS17) mit Hülse (Hostalen GC 7260), geeignet für max. 60 °C



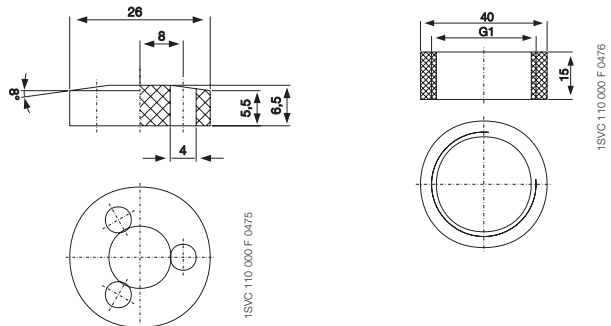
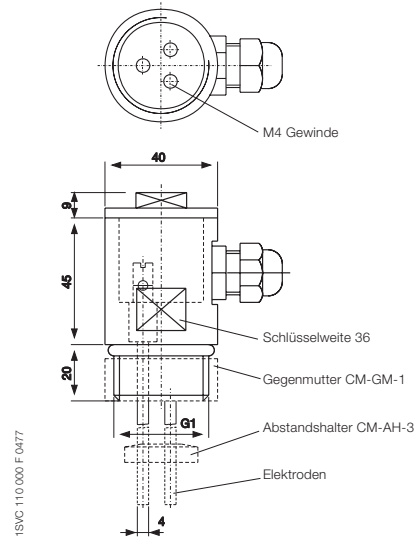
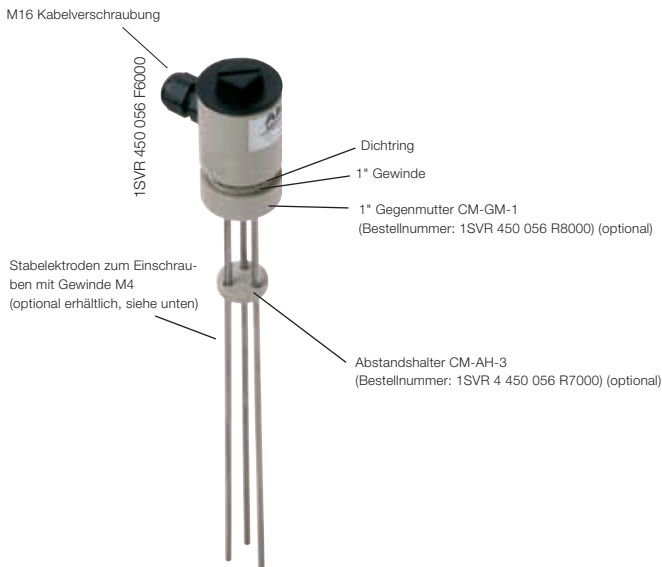
1SVC 110 000 F 0479

Niveauüberwachungen und Füllstandsregelung

Bestellangaben - Zubehör

Kompakthalter CM-KH-3 für 3 Stabelektroden

- Ideal geeignet zur Verwendung mit Niveauüberwachungsrelais CM-ENS und CM-ENN
- Drahtverbindung mit Schraubklemmen
- Zugentlastung mit M16 Kabelverschraubungen
- Temperaturbereich bis 90 °C
- Lebensmittelechtes Material (PPH)
- Einschraubelektroden (M4 Gewinde)
- Abstandshalter (CM-AH-3) und Gegenmutter (CM-GM-1) als Zubehör erhältlich



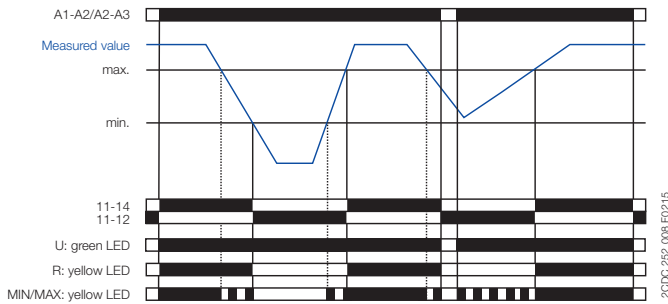
Technische Daten Kompakthalter

Einbautart:	G 1" Gewinde
Einbaulage:	beliebig
Gehäusematerial:	PPH
Dichtung:	NBR 70
Temperaturbereich:	max. 90 °C
Druck:	max. 10 bar (60 °C)

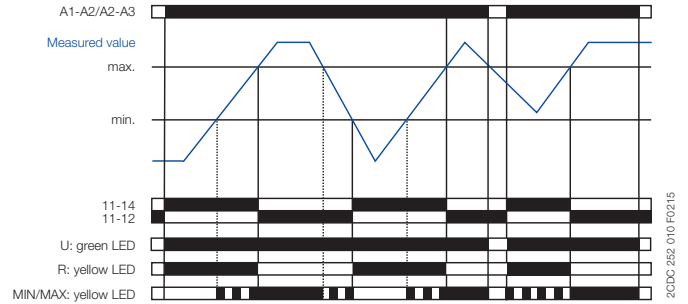
Beschreibung	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
Kompakthalter für 3 Stabelektroden	CM-KH-3	1SVR450056R6000	1	1
Abstandshalter für 3 Stabelektroden	CM-AH-3	1SVR450056R7000	1	1
Gegenmutter für 1" Gewinde	CM-GM-1	1SVR450056R8000	1	1

Niveauüberwachungen und Füllstandsregelung

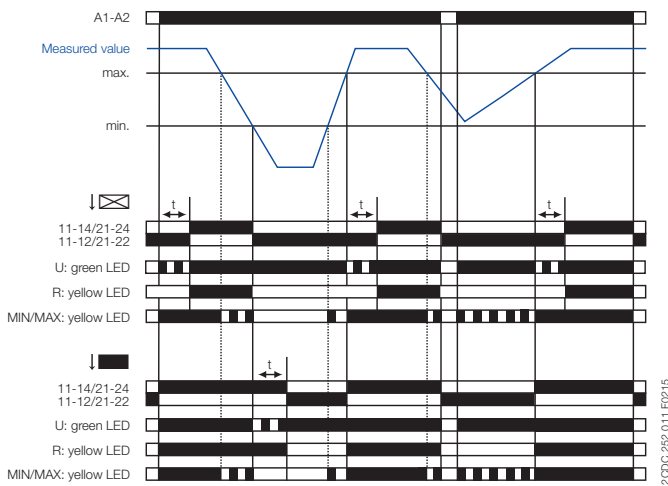
Funktionsdiagramme, Anschlussbilder



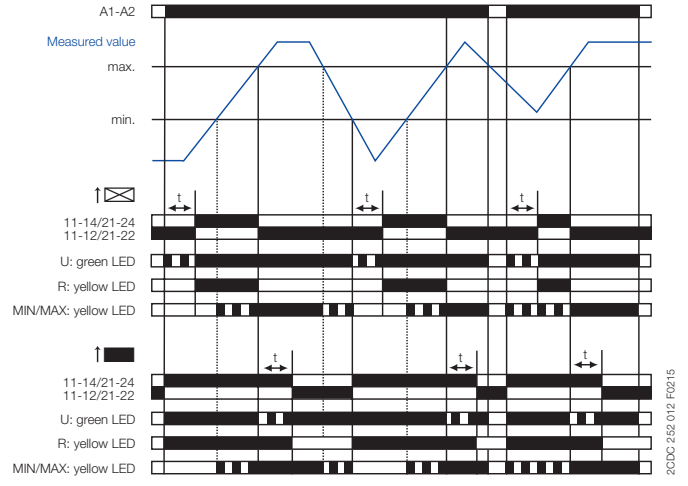
Entleeren: CM-ENS.1x, CM-ENS.2x



Füllen: CM-ENS.2x

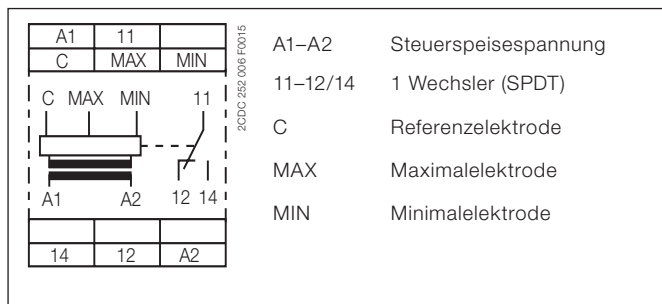


Entleeren: CM-ENS.31

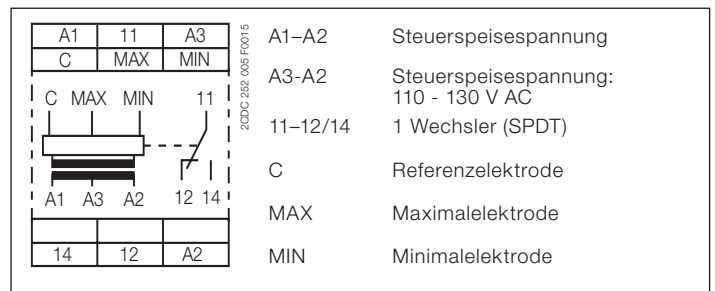


Füllen: CM-ENS.31

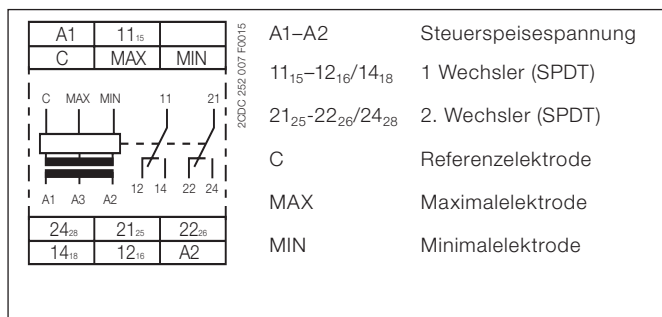
CM-ENS.11, CM-ENS.21



CM-ENS.13, CM-ENS.23



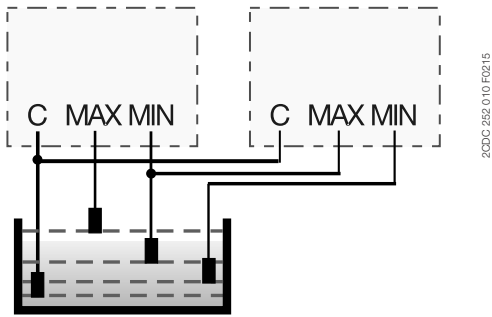
CM-ENS.31



Niveauüberwachungen und Füllstandsregelung

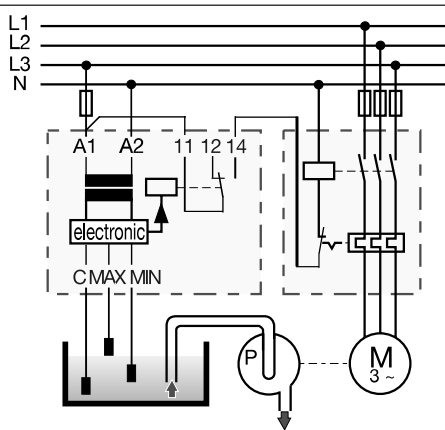
Kaskadierung mehrerer Geräte, Anwendungsbeispiele

Mit CM-ENS können mehrere Geräte in einem Behälter verwendet werden. Mit zwei zusätzlichen Elektroden lässt sich somit eine Vorwarnung einrichten. Zwei weitere Alarmausgänge melden ein Über- oder Unterschreiten des normalen Füllstands zusätzlich zu den Füllständen MAX und MIN.

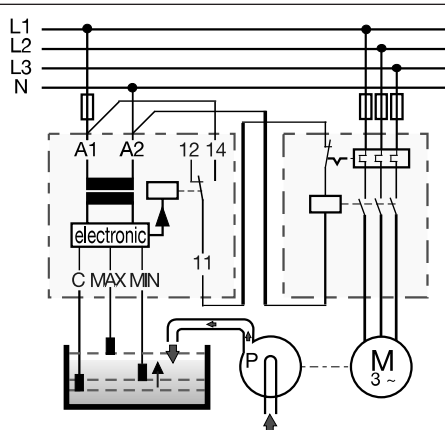


Kaskadierung mehrerer Geräte

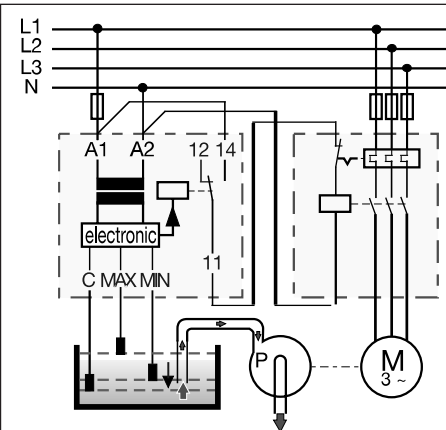
Anwendungsbeispiele



CM-ENS.1x
Füllstandsregelung - Entleeren



CM-ENS.2x, CM-ENS.31
Füllstandsregelung - Füllen - ausgewählte Funktion "↑" (AUF)



CM-ENS.2x, CM-ENS.31
Füllstandsregelung - Entleeren - ausgewählte Funktion "↓" (AB)

Niveauüberwachungen und Füllstandsregelung

Technische Daten

Typ	CM-ENS.1x	CM-ENS.2x	CM-ENS.31
Versorgungsstromkreis			
Bemessungssteuerspeisespannung U_S	CM-ENS.11, CM-ENS.21, CM-ENS.31: A1-A2 CM-ENS.13, CM-ENS.23: A1-A2	24-240 V AC/DC 220 - 240 V AC	
Toleranz der Bemessungssteuerspeisespannung U_S	CM-ENS.13, CM-ENS.23: A3-A2	110 - 130 V AC -15...+10 %	
Bemessungsfrequenz		50 - 60 Hz	
Frequenzbereich		47 - 63 Hz	
Typische Strom-/Leistungsaufnahme	24 V AC 110 - 130 V AC 220 - 240 V AC 24-240 V AC/DC		
Netzausfallüberbrückungszeit	min.	20 ms	
Messkreis			
		MAX-MIN-C	
Sensortyp	Elektrode		
Überwachungsfunktion	Entleeren	wählbar: Füllen und Entleeren	
Messprinzip	Leitfähigkeitsmessung		
Anzahl Elektroden	3		
Ansprechempfindlichkeit	5-100 k Ω , einstellbar	einstellbar: 0,1-1000 k Ω	
Maximale Elektrodenspannung	30 V AC	20 V AC	
Maximaler Elektrodendstrom	1 mA	8 mA	
Elektroden-Versorgungsleitung	max. Kabelkapazität max. Kabellänge	10 nF 100 m	200 nF 1000 m
max. Messzyklus			
Zeitfunktion			
Abfallverzögerung	-		0,1-30 s, einstellbar, Ansprech- oder Rückfallverzögerung
Auslöseverzögerung	250 ms		
Betriebszustandsanzeigen			
Steuerspeisespannung	U: grüne LED		
Ausgangsrelais eingeschaltet	R: gelbe LED		
Elektrode / Alarmstatus	MAX/MIN: gelbe LED		
Ausgangsstromkreise			
Ausführung des Ausgangs	11 ₁₅ -12 ₁₆ /14 ₁₈ 21 ₁₅ -22 ₁₆ /24 ₁₈	Relais, 1 Wechsler (SPDT) -	Relais, 1. Wechsler (SPDT) Relais, 2. Wechsler (SPDT)
Funktionsprinzip		Arbeitsstromprinzip	Arbeits- oder Ruhestromprinzip (wählbar)
Kontaktmaterial		AgNi-Legierung, Cd-frei	
Bemessungsbetriebsspannung U_e (IEC/EN 60947-1)		250 V AC / 300 V DC	
Mindestschaltspannung/Mindestschaltstrom		12 V / 10 mA	
Maximale Schaltspannung/Maximaler Schaltstrom		siehe Lastgrenzkurven im Datenblatt	
Bemessungsbetriebsstrom I_e (IEC/EN 60947-5-1)	AC-12 (ohmsch) 230 V AC-15 (induktiv) 230 V DC-12 (ohmsch) 24 V DC-13 (induktiv) 24 V	4 A 3 A 4 A 2 A	
Bemessungsdaten AC (UL 508)	Gebrauchskategorie (Steuerkreis-Nennwertcode) max. Bemessungsbetriebsspannung max. thermischer Dauerstrom bei B 300 max. Ein-/Ausschaltleistung (Make/Break) bei B 300	B 300, Schaltleistung bei allgemeinen Anwendung (250 V, 4 A, cos φ 0,75) 300 V AC 4 A 3600/360 VA	
Mechanische Lebensdauer		10 x 10 ⁶ Schaltspiele	
Elektrische Lebensdauer (AC-12, 230 V, 4 A)		0,1 x 10 ⁶ Schaltspiele	
Kurzschlusschutz / max. Schmelzsicherung	Offner / Schließer	6 A / 10 A flink	
Konventioneller thermischer Strom I_{th} entsprechend IEC/EN 60947-1		4 A	
Allgemeine Angaben			
MTBF		auf Anfrage	
Betriebszeit		100 %	
Abmessungen (B x H x T)	Produktabmessungen Verpackungsabmessungen	22,5 x 85,6 x 103,7 mm (0,89 x 3,37 x 4,08 in) 30 x 97 x 109 mm (1,18 x 3,82 x 4,29 in)	
Einbaulage		beliebig	
Mindestabstand zu anderen Einheiten		nicht notwendig	
Schutzart	Gehäuse/Klemmen	IP50 / IP20	
Gehäusematerial		UL 94 V-0	
Montage		DIN-Schiene (IEC/EN 60715), Schnappbefestigung werkzeuglos	

Niveauüberwachungen und Füllstandsregelung

Technische Daten

Typ		CM-ENS.1x	CM-ENS.2x	CM-ENS.31
Elektrischer Anschluss				
Anschlussquerschnitte	feindrätig mit/ohne Aderendhülse	Schraubanschlusstechnik		Push-in Anschlusstechnik
		1 x 0,5-2,5 mm ² (1 x 20-14 AWG) 2 x 0,5-1,5 mm ² (2 x 20-16 AWG)	2 x 0,5-1,5 mm ² (2 x 20-16 AWG)	
	starr	1 x 0,5-4 mm ² (1 x 20-12 AWG) 2 x 0,5-2,5 mm ² (2 x 20-14 AWG)	2 x 0,5-1,5 mm ² (2 x 20-16 AWG)	
Abisolierlänge		8 mm (0,32 in)		
Anzugsdrehmoment		0,6 - 0,8 Nm (5,31 - 7,08 lb.in)		-
Normen und Richtlinien				
Produktnorm		IEC/EN 60255-1		
Andere Normen		EN 50178, IEC/EN 60204		
Niederspannungsrichtlinie		2006/95/EU		
RoHS-Richtlinie		2011/65/EU		
EMV-Richtlinie		2004/108/EU		
Umgebungsbedingungen				
Umgebungstemperaturbereiche	Betrieb	-25...+60 °C		
	Lagerung	-40...+85 °C		
Feuchte Wärme, zyklisch (IEC/EN 60068-2-30)		6 x 24 h-Schaltspiel, 55 °C, 95 % RH		
Klimaklasse (IEC/EN 60721-3-3)		3K5 (keine Betauung, keine Eisbildung)		
Schwingen, sinusförmig (IEC/EN 60255-21-1)		Klasse 2		
Schocken (IEC/EN 60255-21-2)		Klasse 2		
Isolationsdaten				
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp} zwischen allen isolierten Kreisen (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)	Versorgungskreis/Messkreis	4 kV		
	Versorgungskreis/Ausgangskreise	4 kV		
	Messkreis/Ausgangskreise	4 kV		
	Ausgangskreis 1/Ausgangskreis 2	4 kV		
Verschmutzungsgrad (IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)		3		
Überspannungskategorie (IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)		III		
Bemessungsisolationsspannung U _i (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)	Versorgungskreis/Messkreis	300 V		
	Versorgungskreis/Ausgangskreise	300 V		
	Messkreis/Ausgangskreise	300 V		
	Ausgangskreis 1/Ausgangskreis 2	300 V		
Basisisolierung für Bemessungssteuerspeisespannung (IEC/EN 60664-1, VDE 0110-1)	Versorgungskreis/Messkreis	250 V AC / 300 V DC		
	Versorgungskreis/Ausgangskreise	250 V AC / 300 V DC		
	Messkreis/Ausgangskreise	250 V AC / 300 V DC		
	Ausgangskreis 1/Ausgangskreis 2	250 V AC / 300 V DC		
Sichere Trennung (IEC/EN 61140, IEC/EN 50178)	Versorgungskreis/Messkreis	251 V AC / 300 V DC		
	Versorgungskreis/Ausgangskreise	252 V AC / 300 V DC		
	Messkreis/Ausgangskreise	253 V AC / 300 V DC		
	Versorgungskreis/Messkreis	2,0 kV, 50 Hz, 1 s		
Prüfspannung zwischen allen isolierten Stromkreisen, Stückprüfung (IEC/EN 60255-5, IEC/EN 61010-1)	Versorgungskreis/Ausgangskreise	2,0 kV, 50 Hz, 1 s		
	Messkreis/Ausgangskreise	2,0 kV, 50 Hz, 1 s		
	Versorgungskreis/Messkreis	2,0 kV, 50 Hz, 1 s		
Prüfspannung zwischen allen isolierten Stromkreisen, Typprüfung (IEC/EN 60255-5)	Versorgungskreis/Ausgangskreise	2,0 kV, 50 Hz, 1 s		
	Messkreis/Ausgangskreise	2,0 kV, 50 Hz, 1 s		
	Versorgungskreis/Messkreis	2,0 kV, 50 Hz, 1 s		
Isolationsdaten				
Störfestigkeit gegen Entladung statischer Elektrizität	IEC/EN 61000-4-2	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN60255-26		
Hochfrequenz-Störfeldstärke	IEC/EN 61000-4-3	Stufe 3 (6 kV / 8 kV) Stufe 3 (10 V/m)		
schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst	IEC/EN 61000-4-4	Stufe 3, 2 kV / 5 kHz		
Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5	Stufe 3, Einbauklasse 3, Versorgungskreis und Messkreis 1 kV L-L, 2 kV L-Erde		
leitungsgeführte Störgrößen, ausgelöst durch hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6	Stufe 3, 10 V		
Oberwellen und Zwischenharmonische	IEC/EN 61000-4-13	Grad 3		
Störaussendung		IEC/EN 61000-6-3, IEC/EN 61000-6-4		
hochfrequent gestrahlt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B		
hochfrequent leitungsgeführt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B		



Kontaktschutzrelais

Nutzen und Vorteile, Bedienelemente.....	5/176
Bestelldaten	5/177
Technische Informationen.....	5/178
Technische Daten	5/179

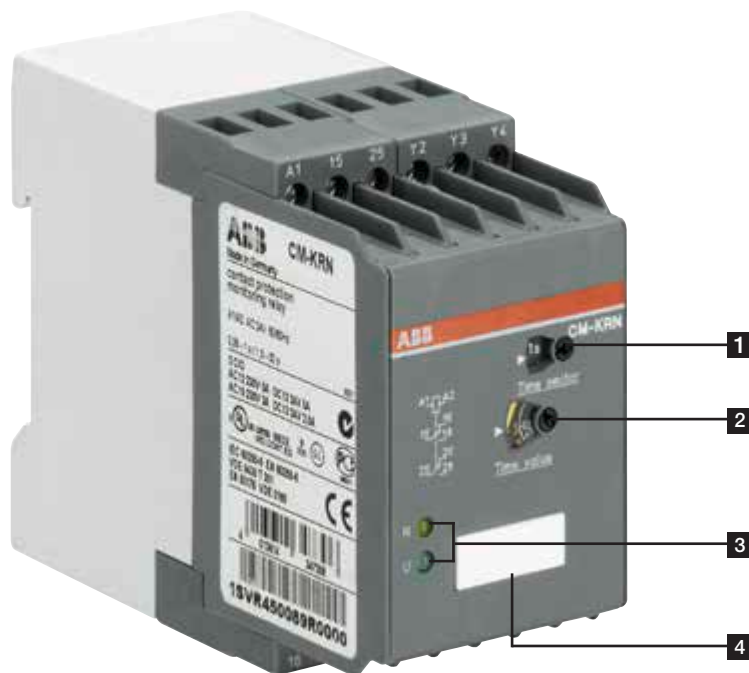
Kontaktschutzrelais

Nutzen und Vorteile, Bedienelemente

Eigenschaften CM-KRN

- Schützen und Entlasten empfindlicher Steuerkontakte
- Einstellbare Ansprechverzögerung 0,05-30 s
- Wirkt als 2-Positions-Schalter
- Speichert Schaltzustände
- Elektrisch isolierte Stromkreise
- 2 Wechsler
- 2 LEDs zur Statusindikation

5



1 Zeitbereichsvorwahlschalter

2 Ansprechverzögerung

3 Betriebszustandsanzeige

R: gelbe LED - Relaisstatus

U: grüne LED - Speisespannung

4 Beschriftungsschild

Kontaktschutzrelais

Bestelldaten

Beschreibung

Kontaktschutzrelais:

Das CM-KRN schützt empfindliche Steuerkontakte vor übermäßigen Lasten. Es kann mit oder ohne Speicherfunktion verwendet werden. Prellzeit von Steuerkontakten kann durch einstellbare Ansprechverzögerung umgangen werden. Anwendung zum Kontaktschutz.

Bestelldaten



CM-KRN

Bemessungssteuer- speisespannung	Zeitfunktion	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
24 V AC	0,05-30 s	CM-KRN	1SVR450089R0000	0,30
110-130 V AC		CM-KRN	1SVR450080R0000	0,30
220-240 V AC		CM-KRN	1SVR450081R0000	0,30
380-415 V AC		CM-KRN	1SVR450082R0000	0,30
24 V AC		CM-KRN	1SVR450099R0000	0,30
110-130 V AC		CM-KRN	1SVR450090R0000	0,30
220-240 V AC		CM-KRN	1SVR450091R0000	0,30
24 V AC/DC ¹⁾		CM-KRN	1SVR450099R1000	0,30

¹⁾ Nicht elektrisch isoliert

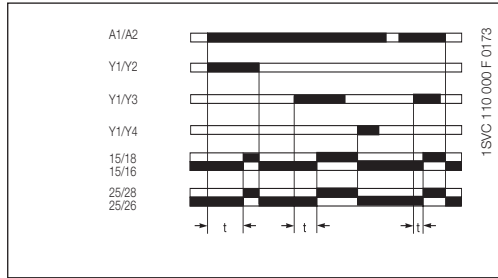
Zubehör zu den Geräten finden Sie auf Seite 5/196.

Kontaktschutzrelais

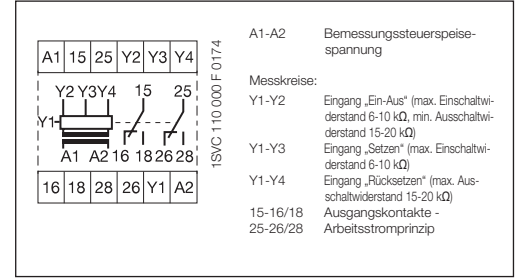
Technische Informationen

Anwendung zum Kontaktschutz. Der zu schützende Kontakt ist mit den Anschlüssen Y1 und Y2 verbunden. Kontaktschutz mit Speicherfunktion. Das Ausgangsrelais wird angezogen, nachdem Kontakte Y1-Y3 mindestens 20 ms geschlossen sind. Es bleibt angezogen, bis die Kontakte Y1-Y4 schließen. Die Schaltpositionen werden gespeichert. Das Relais eignet sich zur Lastreduzierung für Geräte mit Min und Max Kontakten. Das CM-KRN kann über Dreileiter-Näherungssensoren eine höhere Leistung schalten. Versorgungskreis, Steuerkreis und Ausgangskreis sind gegeneinander elektrisch isoliert.

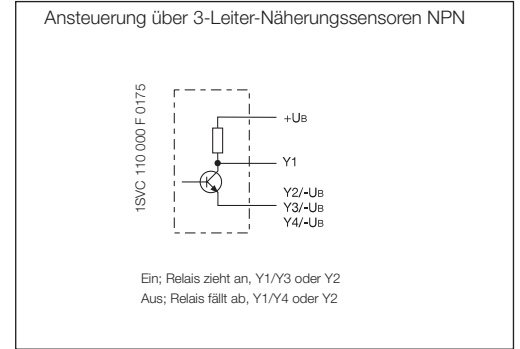
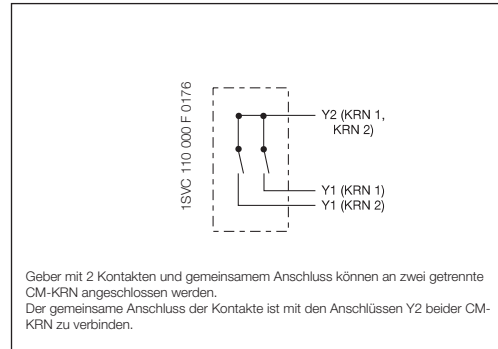
Funktionsdiagramm - CM-KRN



Anschlussbild CM-KRN



Anwendungen



Kontaktschutzrelais

Technische Daten

Typ	CM-KRN	
Versorgungskreis	A1-A2	
Bemessungssteuerspeisespannung	A1-A2	24 V AC, ca. 3,5 VA
U _S - Leistungsaufnahme	A1-A2	24 V AC/DC, ca. 3,5 VA
	A1-A2	110-130 V AC, ca. 3,5 VA
	A1-A2	220-240 V AC, ca. 3,5 VA
	A1-A2	380-415 V AC, ca. 3,5 VA
Toleranz für die Bemessungssteuerspeisespannung U _S	-15...+10 %	
Bemessungsfrequenz	50-60 Hz	
Einschaltdauer	100 %	
Zeitkreise		
Ansprechverzögerungszeit	0,05-1 s, 1,5-30 s	
Rückfallverzögerungszeit	max. 50 ms	
Messkreis / Kontaktkreis	Y1-Y2/Y3/Y4	
Messeingang	Kontaktschutz ohne Speicherung	Y1-Y2
	Kontaktschutz mit Speicherung	Y1-Y3/Y4
Schwellwert	Y1-Y2/Y3	6-10 kΩ
Schwellwert-Hysteres	Y1-Y2/Y4	15-20 kΩ
Leerlaufspannung am Messeingang	≤ 10 V DC	
Kontaktzeit für Speicherung (CM-KRN ohne Zeitfunktion)	min. 20 ms	
Schaltstrom am Messeingang	3 mA	
Maximal angelegte Spannung am Messeingang	≤ ±30 V (Kontaktspannung)	
Betriebszustandsanzeigen		
Steuerspeisespannung	U: grüne LED	V: Steuerspeisespannung anliegend
Relaiszustand	R: gelbe LED	V: Ausgangsrelais angezogen
Ausgangskreis	15-16/18, 25-26/28	
Ausführung des Ausgangs	Relais, 2 Wechsler	
Arbeitsprinzip ¹⁾	Arbeitsstromprinzip	
Bemessungsbetriebsspannung (VDE 0110, IEC 60947-5-1)	400 V	
Bemessungsschaltspannung	400 V AC	
Bemessungsbetriebsstrom I _b (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (ohmsch) 230 V	5 A
	AC15 (induktiv) 230 V	3 A
	DC12 (ohmsch) 24 V	5 A
	DC13 (induktiv) 24 V	2,5 A
AC-Daten (UL 508)	Gebrauchskategorie (Steuerkreis-Nennwertcode)	B 300
	max. Bemessungsbetriebsspannung	300 V AC
	max. thermischer Dauerstrom bei B 300	5 A
	max. Ein-/Ausschalt-Scheinleistung bei B 300	3600/360 VA
Mechanische Lebensdauer	30 × 10 ⁶ Schaltspiele	
Elektrische Lebensdauer (AC12, 230 V, 5 A)	0,1 × 10 ⁶ Schaltspiele	
Max. Nennstrom für Kurzschlusschutz	Öffner / Schließer	10 A flink / 10 A flink
Allgemeine Angaben		
Abmessungen (B x H x T)	45 × 78 × 100 mm (1,77 × 3,07 × 3,94 in)	
Einbaulage	beliebig	
Schutzart	Gehäuse / Anschlüsse	IP20 / IP50
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb / Lagerung	-25...+65 °C / -40...+85 °C
Montage	DIN-Schiene (IEC/EN 60715)	
Elektrischer Anschluss		
Anschlussquerschnitte	feindrähtig mit Aderendhülse	2 × 2,5 mm ² (2 × 14 AWG)
Normen		
Produktnorm	IEC 255-6, EN 60255-6	
Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EU	
EMV-Richtlinie	2004/108/EU	
Elektromagnetische Verträglichkeit		
Störfestigkeit gegen		
Entladung statischer Elektrizität	IEC/EN 61000-4-2	6 kV / 8 kV
hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC/EN 61000-4-3	10 V/m
schnelle transiente elektrische Störgrößen / Burst	IEC/EN 61000-4-4	2 kV / 5 kHz
Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5	2 kV symmetrisch
leitungsgeführte Störgrößen, durch Hochfrequenzfelder induziert	IEC/EN 61000-4-6	10 V
Isolationsdaten		
Bemessungsisolationsspannung (IEC 60947-1)	400 V	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp} (IEC 6144-6)	4 kV	
Schadstoffklasse (IEC 255-5, IEC 664)	3	
Überspannungskategorie (IEC 255-5, IEC 664)	III	

¹⁾ Arbeitsstromprinzip: Das Ausgangsrelais ist angezogen, wenn der Messwert den eingestellten Schwellwert über-/unterschreitet.



Sensor-Interface-Relais

Nutzen und Vorteile, Bedienelemente.....	5/182
Bestelldaten	5/183
Technische Informationen.....	5/184
Technische Daten	5/185

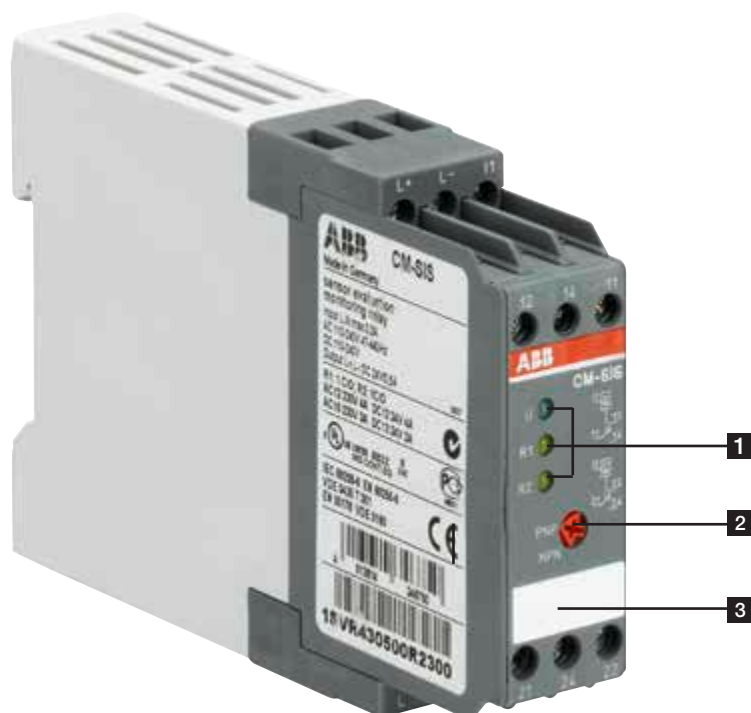
Sensor-Interface-Relais

Nutzen und Vorteile, Bedienelemente

Eigenschaften CM-SIS

- Hoher Wirkungsgrad
- Geringe Erwärmung
- Großer Versorgungsspannungsbereich
- Konstante Ausgangsspannung 24 V DC
- Sichere Isolation gemäß EN 50178 (VDE 0160)
- Kurzschluss- und überlastfest
- Eingang durch interne Sicherung gesichert
- 2 x 1 Wechsler
- 3 LEDs zur Statusindikation

5



1 Betriebszustandsanzeige

U: grüne LED - Speisespannung

R1: rote LED - Relaisstatus R1

R2: rote LED - Relaisstatus R2

2 Drehschalter für Sensortypauswahl

3 Beschriftungsschild

Sensor-Interface-Relais

Bestelldaten

Beschreibung

Sensor-Interface-Relais:

Mit dem CM-SIS werden 2- oder 3-Leiter-NPN- oder PNP-Sensoren mit Strom versorgt und ihre Schaltsignale ausgewertet. Zwei Sensoren der Typen NPN oder PNP können gleichzeitig angeschlossen werden. Die Auswahl erfolgt über den Drehschalter auf der Vorderseite.

Bestelldaten

Bemessungssteuerspeisespannung	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
110-240 V AC / 105-260 V DC ¹⁾	CM-SIS	1SVR430500R2300	0,22

¹⁾ Sichere Isolation, kurzschluss- und überlastfest

Zubehör zu den Geräten finden Sie auf Seite 5/196.



2CDC251 002 S0013

CM-SIS

Sensor-Interface-Relais

Technische Informationen

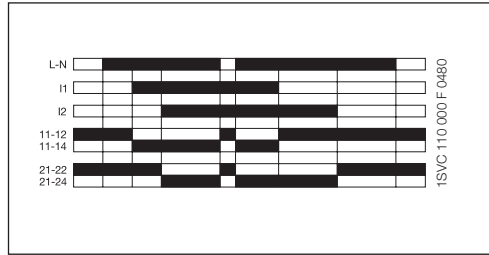
Die zum Betrieb der Sensoren notwendige Versorgungsspannung (24 V DC) wird vom CM-SIS (L+, L-) zur Verfügung gestellt. Der maximale Strom beträgt 0,5 A. Die Versorgungsspannung sowie die Sensoreingänge sind galvanisch zum Versorgungskreis getrennt. Um größtmögliche Sicherheit zu gewährleisten wurde die so genannte „sichere Trennung“ realisiert.

Jeder Sensor bewirkt unverzüglich das Schalten des zum jeweiligen Sensorkreis zugehörigen Relais. Das Relais wird aktiviert, sobald ein bestimmter Strom am Eingang I1 oder I2 überschritten wird. Ein Ruhestrom (Leckstrom) der Sensoren bis 8 mA hat noch keinen Einfluss auf die Auswertung. Die Schaltschwelle liegt bei etwa 9 mA. Bei Überschreiten der Einschaltstromschwelle am Eingang I1 oder I2 wird das jeweils zugehörige Relais R1 oder R2 aktiviert und die entsprechende LED leuchtet.

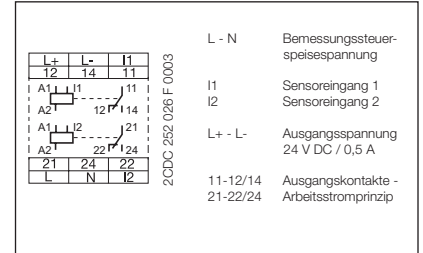
Durch den Weiteingangsversorgungs- bereich ist das CM-SIS an nahezu allen Netzen einsetzbar.

Auch andere Anwendungsgebiete sind für das CM-SIS denkbar, so ist es z. B. möglich, die Ansteuerung nicht über Sensoren sondern über Heiß- oder Kaltleiter oder direkt mit Schaltkontakten vorzunehmen.

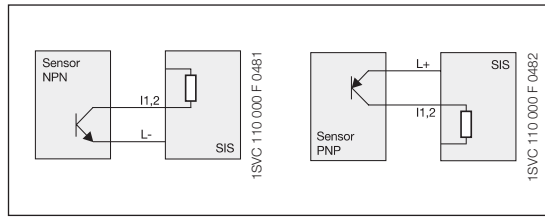
Funktionsdiagramm - CM-SIS



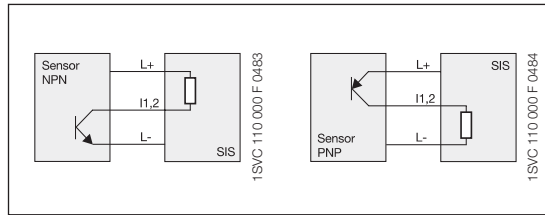
Anschlussbild CM-SIS



Anschluss von 2-Leiter-Sensoren



Anschluss von 3-Leiter-Sensoren



Sensor-Interface-Relais

Technische Daten

Typ			CM-SIS
Eingangskreis			
Versorgungsspannung	L-N	AC	110-240 V AC (-15...+10 %)
		DC	110-240 V (max. 105-260 V DC)
Frequenz, AC-Versorgung			47-440 Hz
Netzausfallüberbrückung			min. 10 ms bei 100 % Last
Stromaufnahme		max.	0,35 A
		bei 115 V AC	0,27 A
		bei 230 V AC	0,14 A
Einschaltstrom bei 25 °C (≤ 2 ms)			33 A
Integrierte Eingangssicherung			800 mA träge
Messkreis			L+, L- / I1, I2
Sensorspannung	L+ L-		24 V DC ± 3%
Sensorstrom/-leistung			max. 0,5 A / max. 12 W
Restwelligkeit			max. 100 mV _{SS}
Abweichung mit		statischer Laständerung	max. ± 0,5 %
		dynamischer Laständerung 10 - 90 %	max. 0,5 %
		Änderung der Eingangsspannung	max. ± 0,5 %
Kurzschlusschutz			Überstrom-Abschaltung mit automatischem Neustart
Überlastschutz			Übertemperatur- und Überstrom-Abschaltung
Reset nach Übertemperatur-Abschaltung			Automatischer Reset nach Abkühlung
Sensortyp-Anschlussmöglichkeiten		I1, I2	2- oder 3-Leiter-Anschluss, NPN oder PNP auswählbar über Frontschalter
Eingangswiderstand			ca. 2,5 kΩ
Schwellwert für Relais R1, R2			$U_{\text{Emitter-Kollektor}} < 2,3 \text{ V (I1, I2)} > 8 \text{ mA}$
Maximale Schalzhäufigkeit			ca. 20 Hz
Ausgangskreis			11-12/14, 21-22/24
Ausführung des Ausgangs			2 Relais, je 1 Wechsler
Arbeitsprinzip ¹⁾			Arbeitsstromprinzip
Bemessungsbetriebsspannung			250 V
Maximale Schaltspannung			250 V AC
Bemessungsbetriebsstrom I _b (IEC/EN 60947-5-1)		AC12 (ohmsch) 230 V	4 A
		AC15 (induktiv) 230 V	3 A
		DC12 (ohmsch) 24 V	4 A
		DC13 (induktiv) 24 V	2 A
AC-Daten (UL 508)		Gebrauchskategorie (Steuerkreis-Nennwertcode)	B 300
		max. Bemessungsbetriebsspannung	300 V AC
		max. thermischer Dauerstrom bei B 300	5 A
		max. Ein-/Ausschalt-Scheinleistung bei B 300	3600/360 VA
Mechanische Lebensdauer			10 × 10 ⁶ Schaltspiele
Elektrische Lebensdauer			0,1 × 10 ⁶ Schaltspiele
Max. Nennstrom für Kurzschlusschutz		Öffner / Schließer	6 A flink / 10 A flink
Betriebszustandsanzeigen			
Steuerspeisespannung		U: grüne LED	<input type="checkbox"/> : Steuerspeisespannung anliegend
Relaisstatus R1		R1: gelbe LED	<input type="checkbox"/> : Schwellwert an Eingang I1 überschritten
Relaisstatus R2		R2: gelbe LED	<input type="checkbox"/> : Schwellwert an Eingang I2 überschritten
Allgemeine Angaben			
Wirkungsgrad bei Bemessungslast			ca. 84 % (bei 230 V AC)
Umgebungstemperaturbereich		Betrieb / Lagerung	0...+55 °C / -25...+75 °C
Abmessungen (B x H x T)			22,5 × 78 × 100 mm (0,89 × 3,07 × 3,94 in)
Einbaulage			horizontal
Montage			DIN-Schiene (IEC/EN 60715)
Mindestabstand zu benachbarten Geräten			links 10 mm (0,39 in), vertikal 50 mm (1,97 in)
Elektrischer Anschluss			
Anschlussquerschnitte			2 × 2,5 mm ² (2 × 14 AWG)
Normen			
Produktnorm			IEC 255-6, EN 60255-6
Elektrische Sicherheit			IEC(EN) 60255-5, EN 50178 (VDE 0160), EN60950, UL 508, CSA 22.2
Galvanische Trennung			sichere Trennung zwischen L+,L-, I1,I2, und L,N,11,12,14,21,22,24
Elektromagnetische Verträglichkeit			
Störfestigkeit gegen			EN 61000-6-2
Entladung statischer Elektrizität		IEC/EN 61000-4-2	Stufe 3 (6 / 8 kV)
hochfrequente elektromagnetische Felder		IEC/EN 61000-4-3	Stufe 3 (10 V/m)
schnelle transiente elektrische Störgrößen / Burst		IEC/EN 61000-4-4	Stufe 4 (4 kV)
Stoßspannungen		IEC/EN 61000-4-5	Inst.-Klasse 3 (2 kV)
leitungsgeführte Störgrößen, durch Hochfrequenzfelder induziert		IEC/EN 61000-4-6	Stufe 3 (10 V)
Störfestigkeit gegen		EN 50081-2	Funkstörgrad EN 55011, Klasse B
Eingangsstrom Oberwellen			keine Begrenzung
Isolationsdaten			
Isolationsprüfung			2,5 kV AC (Stückprüfung), 3 kV AC (Typprüfung)
Verschmutzungsgrad			2
Überspannungskategorie			II

¹⁾ Arbeitsstromprinzip: Das Ausgangsrelais ist angezogen, wenn der Messwert den eingestellten Schwellwert über-/unterschreitet.



Zyklusüberwachungsrelais mit Watchdog-Funktion

Nutzen und Vorteile, Bedienelemente.....	5/188
Bestelldaten	5/189
Technische Informationen.....	5/190
Technische Daten	5/191

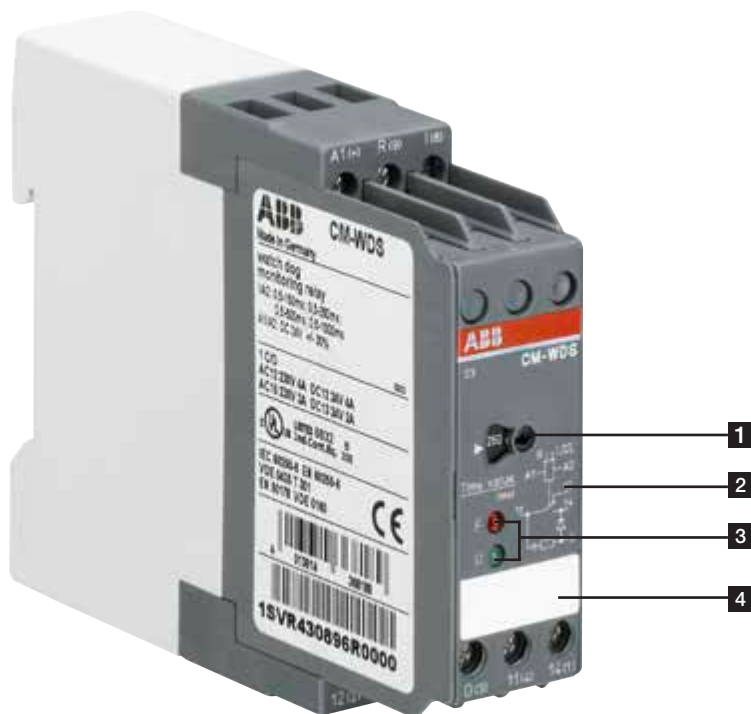
Zyklusüberwachungsrelais mit Watchdog-Funktion

Nutzen und Vorteile, Bedienelemente

Eigenschaften

- Überwachung der Funktion von speicherprogrammierbaren Steuerungen oder Industrie-PCs
- Einstellbare Zyklusüberwachungszeit in 4 Bereichen von 0,5-1000 ms
- Spannungsversorgung 24 V DC
- 1 Wechsler
- 2 LEDs zur Statusindikation

5



- 1** Einstellung des unteren Grenzwertes der Zyklusüberwachungszeit
- 2** Anschlussdiagramm
- 3** Betriebszustandsanzeige
F: rote LED - Zyklusfehler
U: grüne LED - Steuerspeisespannung
- 4** Beschriftungsschild

Zyklusüberwachungsrelais mit Watchdog-Funktion

Bestelldaten

Beschreibung

Das Zyklusüberwachungsrelais CM-WDS (Watchdog) überwacht, ob ein regelmäßig pulsierender Takt an seinem Takteingang „I“ anliegt. Es kann beispielsweise der Ausgang einer speicherprogrammierbaren Steuerung (SPS) angeschlossen werden, der regelmäßig (z. B. einmal pro Zyklus) gesetzt und wieder zurückgesetzt wird. Der angelegte Zyklustakt muss durch geeignete Programmierung in der SPS / dem IPC gewonnen werden. Das CM-WDS überwacht nun, ob das SPS/IPC Programm eine Zykluszeit < der am frontseitigen Wahlschalter „time value (ms)“ gewählten Überwachungszeit hat.

Das Ausgangsrelais 11-12/14 des CM-WDS zieht an und die rote LED erlischt, wenn am Takteingang „I“ mindestens 8 aufeinander folgende regelmäßige Taktimpulse erkannt werden. Bleibt das Taktsignal aus oder tritt es in unregelmäßiger Form auf, so fällt das Ausgangsrelais ab und die rote LED leuchtet.

Sollte die Überwachungszeit zu kurz oder zu lang sein, so kann diese in der SPS / im IPC durch geänderte Programmierung oder durch geänderte Einstellung der Überwachungszeit „time value (ms)“ angepasst werden.

Durch einen H-Impuls (0-1-Übergang) am Quittier-/Reseteingang „R(9)“ wird eine vom CM-WDS erkannte und gespeicherte Störung quittiert und die Zyklusüberwachung wieder freigegeben. Der Quittierimpuls kann mit einer Quittiertaste oder durch geeignete Programmierung der Steuerung (SPS/IPC) erzeugt werden.



2CDC251 011 S0012

CM-WDS

Bestelldaten

Bemessungssteuerspeisespannung	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
24 V DC	CM-WDS	1SVR430896R0000	0,15

Zubehör zu den Geräten finden Sie auf Seite 5/196.

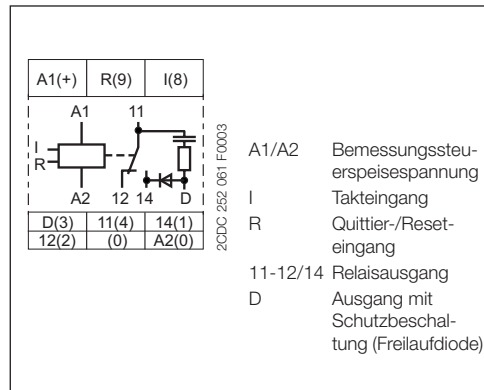
Zyklusüberwachungsrelais mit Watchdog-Funktion

Technische Informationen

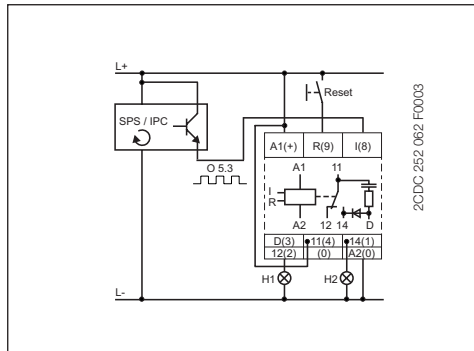
Funktionsdiagramm - CM-WDS



Anschlussbild CM-WDS



Anwendungsbeispiel - Schaltbild



Anwendung

Das CM-WDS dient zur hardwaremäßigen, externen Überwachung der korrekten Funktionsweise von speicherprogrammierbaren Steuerungen (SPS) und/oder Industrie-PCs (IPC).

Zyklusüberwachungsrelais mit Watchdog-Funktion

Technische Daten

Typ	CM-WDS	
Eingangskreis	A1-A2	
Bemessungssteuerspeisespannung U_S - Leistungsaufnahme	A1-A2	24 V DC, ca. 1 W
Toleranz der Bemessungssteuerspeisespannung U_S		-30 %...+30 %
Einschaltdauer		100 %
Messkreis		I
Überwachungsfunktion		Zyklusüberwachung
Messspannung		24 V DC
Stromaufnahme des Messeingangs		ca. 5 mA
Zyklusüberwachungszeit		auswählbar: 0,5-150 ms, 0,5-260 ms, 0,5-500 ms, 0,5-1000 ms
Reaktionszeit		ca. 0,5-1000 ms
Genauigkeit innerhalb der Versorgungsspannungstoleranz		$\Delta U \leq 0,5 \%$
Genauigkeit im Temperaturbereich		$\Delta U \leq 0,06 \%$ / °C
Zeitkreise		
Einschaltverzögerung		ca. 2,2-10 s
Auslöseverzögerung		ca. 260 ms
Betriebszustandsanzeigen		
Steuerspeisespannung		U: grüne LED
Ausgangsrelais abgefallen / Zyklusfehler		F: rote LED
Ausgangskreis		11-12/14
Ausführung des Ausgangs		1 Wechsler
Arbeitsprinzip ¹⁾		Ruhestromprinzip
Kontaktmaterial		AgCdo
Bemessungsbetriebsspannung U_e	IEC/EN 60947-1	250 V
Mindestschaltspannung/Mindestschaltstrom		250 V AC, 250 V DC
Maximale Schaltspannung		4 A
Bemessungsbetriebsstrom I_e (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (ohmsch) 230 V	3 A
	AC15 (induktiv) 230 V	4 A
	DC12 (ohmsch) 24 V	2 A
	DC13 (induktiv) 24 V	2 A
AC-Daten (UL 508)	Gebrauchskategorie (Steuerkreis-Nennwertcode)	B 300
	max. Bemessungsbetriebsspannung	300 V AC
	max. thermischer Dauerstrom bei B 300	5 A
	max. Ein-/Ausschalt-Scheinleistung bei B 300	3600/360 VA
Mechanische Lebensdauer		10×10^6 Schaltspiele
Elektrische Lebensdauer (AC12, 230 V, 4 A)		$0,1 \times 10^6$ Schaltspiele
Max. Nennstrom für Kurzschlusschutz	Offner / Schließer	10 A flink / 10 A flink
Allgemeine Angaben		
Abmessungen (B x H x T)		22,5 x 78 x 100 mm (0,89 x 3,07 x 3,94 in)
Einbaulage		beliebig
Schutzart	Gehäuse / Anschlüsse	IP50 / IP20
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb / Lagerung	-20...+60 °C / -40...+85 °C
Montage		DIN-Schiene (IEC/EN 60715)
Elektrischer Anschluss		
Anschlussquerschnitte	feindrähtig mit Aderendhülse	2 x 2,5 mm ² (2 x 14 AWG)
Normen		
Produktnorm		IEC 255-6, EN 60255-6
Niederspannungsrichtlinie		2006/95/EU
EMV-Richtlinie		2004/108/EU
Betriebsicherheit (EN 68-2-6)		4 g
Mechanische Festigkeit (EN 68-2-6)		6 g
Elektromagnetische Verträglichkeit		
Störfestigkeit gegen		EN 61000-6-2
Entladung statischer Elektrizität	IEC/EN 61000-4-2	Stufe 3 (6 kV / 8 kV)
hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC/EN 61000-4-3	Stufe 3 (10 V/m)
schnelle transiente elektrische Störgrößen / Burst	IEC/EN 61000-4-4	Stufe 3 (2 kV / 5 kHz)
Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5	Stufe 3 (2 kV L-L)
leitungsgeführte Störgrößen, durch Hochfrequenzfelder induziert	IEC/EN 61000-4-6	Stufe 3 (10 V)
Störaussendung		EN 61000-6-4
Isolationsdaten		
Bemessungsbetriebsspannung zwischen Versorgungs-, Steuer- und Ausgangskreis (VDE 0110, IEC 60947-1)		250 V
Bemessungsimpuls ohne Spannung zwischen allen isolierten Stromkreisen (VDE 0110, IEC 664)		4 kV / 1,2-50 μ s
Prüfspannung zwischen allen isolierten Kreisen		2,5 kV, 50 Hz, 1 min
Verschmutzungsgrad (VDE 0110, IEC 664, IEC 255-5)		3/C
Überspannungskategorie (VDE 0110, IEC 664, IEC 255-5)		III
Umweltprüfung (IEC 68-2-30)		24-h-Zyklus, 55 °C, 93 % rel., 96 h

¹⁾ Ruhestromprinzip: Ausgangsrelais fällt ab, wenn ein Taktfehler auftritt



Allgemeine technische Daten, Zubehör, Stromwandler

Technische Diagramme – CM-Reihe	5/194
Maßzeichnungen	5/195
Bestelldaten – Zubehör CM-Reihe	5/196

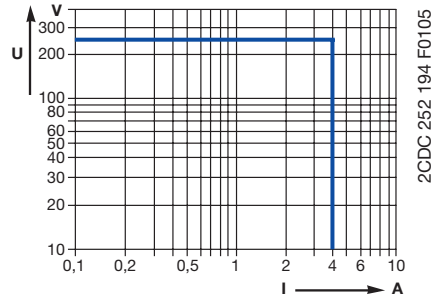
Allgemeine technische Daten, Zubehör, Stromwandler

Technische Diagramme – CM-Reihe

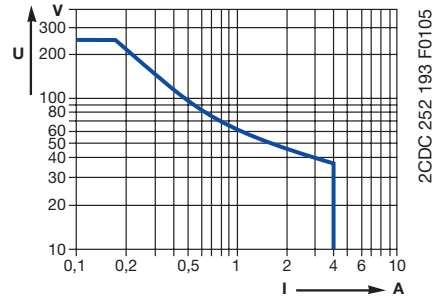
Lastgrenzkurven

CM-S (22,5 mm) und CM-E (22,5 mm) Reihe

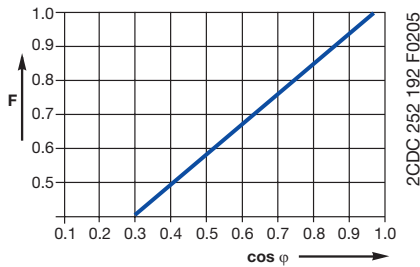
AC-Last (ohmsch)



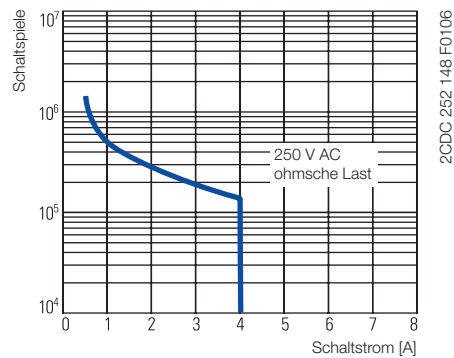
DC-Last (ohmsch)



Reduktionsfaktor F für induktive AC-Last



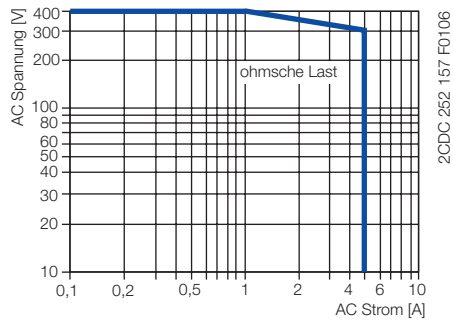
Kontaktlebensdauer



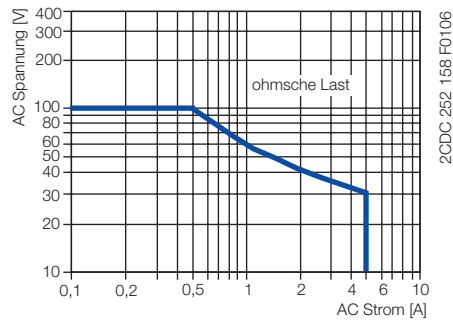
5

CM-N (45 mm) Reihe

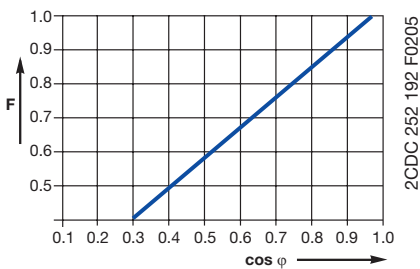
AC-Last (ohmsch)



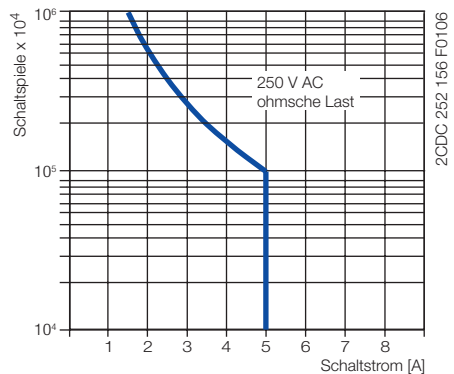
DC-Last (ohmsch)



Reduktionsfaktor F für induktive AC-Last



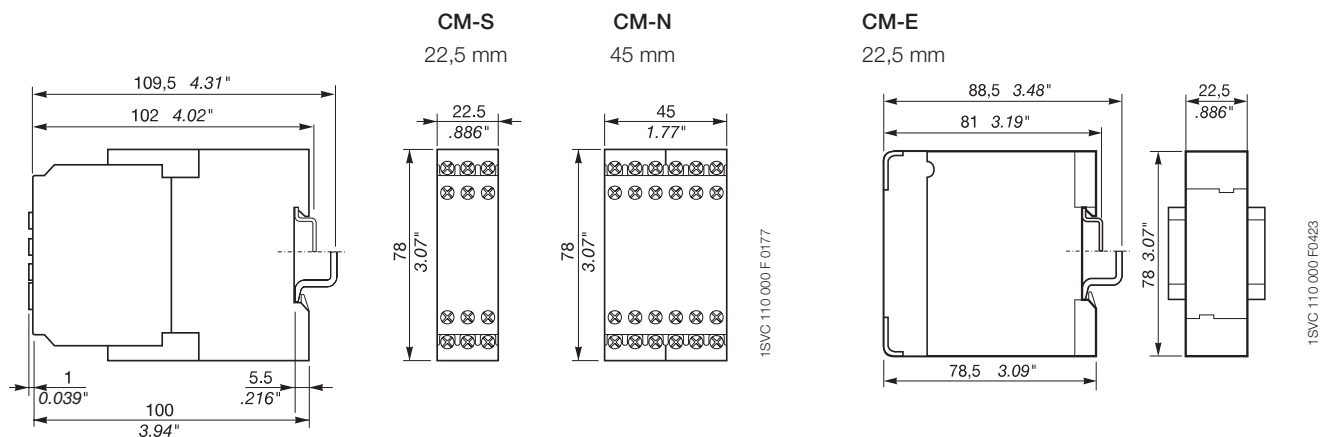
Kontaktlebensdauer



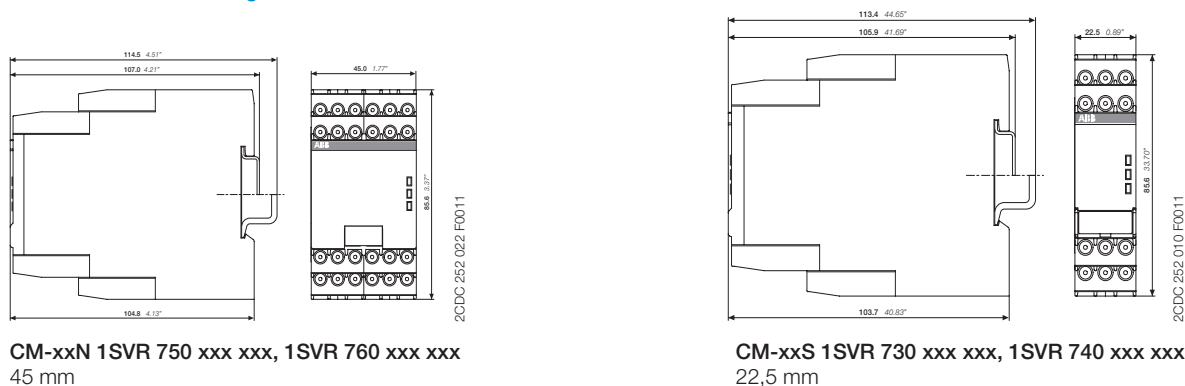
Allgemeine technische Daten, Zubehör, Stromwandler Maßzeichnungen

Mess- und Überwachungsrelais CM-Reihe altes Gehäuse

Abmessungen in mm

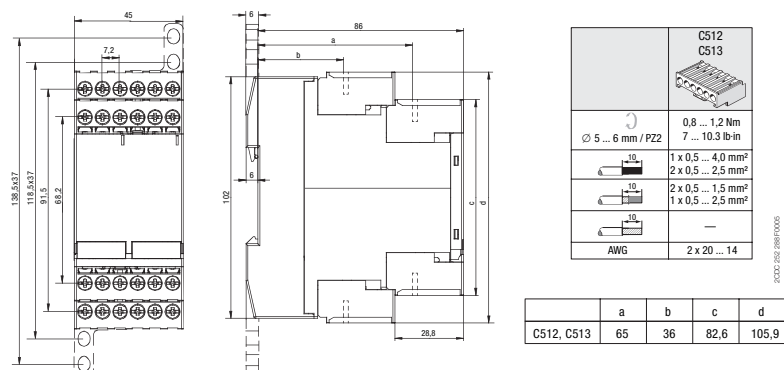


Mess- und Überwachungsrelais CM-Reihe neues Gehäuse



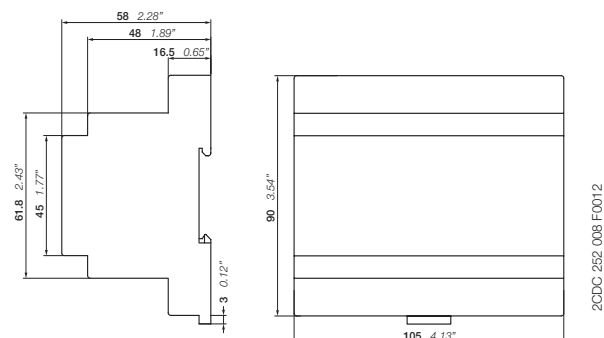
5

Temperaturüberwachungsrelais C51x Reihe

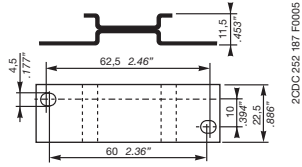


C512/C513
45 mm

CM-UFD.M31/.M22/.M33

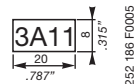


Allgemeine technische Daten, Zubehör, Stromwandler Bestelldaten – Zubehör CM-Reihe



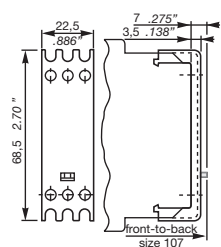
ADP.01

2CDC 252 187 F0005



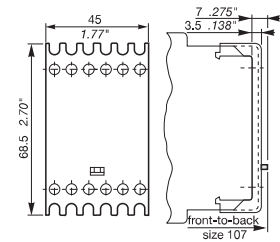
MAR.01

2CDC 252 186 F0005



Plombierbare
Klarsichtabdeckung
COV.01

2CDC 252 185 F0005



Plombierbare
Klarsichtabdeckung
COV.02

1SVC 110 000 F 0180

Bestelldaten

Beschreibung	für Gerätetyp	Breite in mm	für Geräte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) g
Adapter für Schraubbefestigung	CM-S CM-S.S/P	22,5		ADP.01	1SVR430029R0100	1	18,4
	CM-N CM-N.S/P	45		ADP.02	1SVR440029R0100	1	36,7
Beschriftungsschild	CM-S, CM-N CM-S.S/P CM-N.S/P		ohne DIP-Schalter	MAR.01	1SVR366017R0100	10	0,19
	CM-S, CM-N		mit DIP-Schaltern	MAR.02	1SVR430043R0000	10	0,13
	CM-S.S/P CM-N.S/P		mit DIP-Schaltern	MAR.12	1SVR730006R0000	10	0,152
Plombierbare Klarsichtabdeckung	CM-S	22,5		COV.01	1SVR430005R0100	1	5,2
	CM-N	45		COV.02	1SVR440005R0100	1	7,7
	CM-S.S/P	22,5		COV.11	1SVR730005R0100	1	4,0
	CM-N.S/P	45		COV.12	1SVR750005R0100	1	7,0

Allgemeine technische Daten, Zubehör, Stromwandler Bestelldaten – Zubehör CM-Reihe

2CDC 251 002 F0005



CM-CT

Aufsteckstromwandler CM-CT

- Ohne Primärleiter, jedoch mit Fußwinkel, Isolierschutzkappe und Schienenbefestigungsschrauben
- Primär- / Bemessungsströme von 50 A bis 600 A
- Sekundärströme von 1 A oder 5 A
- Klasse 1

Bestelldaten

Bemessungsstrom/Primärstrom	Sekundärstrom	Bürde/Klasse	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) g
50 A	1 A	1 VA / 1	CM-CT 50/1	1SVR450116R1000	0,31
75 A		1,5 VA / 1	CM-CT 75/1	1SVR450116R1100	0,31
100 A		2,5 VA / 1	CM-CT 100/1	1SVR450116R1200	0,276
150 A		2,5 VA / 1	CM-CT 150/1	1SVR450116R1300	0,32
200 A		2,5 VA / 1	CM-CT 200/1	1SVR450116R1400	0,222
300 A		5 VA / 1	CM-CT 300/1	1SVR450117R1100	0,29
400 A	5 VA / 1	CM-CT 400/1	1SVR450117R1200	0,27	
500 A	5 VA / 1	CM-CT 500/1	1SVR450117R1300	0,29	
600 A	5 VA / 1	CM-CT 600/1	1SVR450117R1400	0,24	
50 A	5 A	1 VA / 1	CM-CT 50/5	1SVR450116R5000	0,3
75 A		1,5 VA / 1	CM-CT 75/5	1SVR450116R5100	0,31
100 A		2,5 VA / 1	CM-CT 100/5	1SVR450116R5200	0,31
150 A		2,5 VA / 1	CM-CT 150/5	1SVR450116R5300	0,28
200 A		5 VA / 1	CM-CT 200/5	1SVR450116R5400	0,29
300 A		5 VA / 1	CM-CT 300/5	1SVR450117R5100	0,252
400 A	5 VA / 1	CM-CT 400/5	1SVR450117R5200	0,26	
500 A	5 VA / 1	CM-CT 500/5	1SVR450117R5300	0,208	
600 A	5 VA / 1	CM-CT 600/5	1SVR450117R5400	0,21	

2CDC 251 003 F0005



CM-CT mit montiertem Zubehör

2CDC 251 159 F0b06

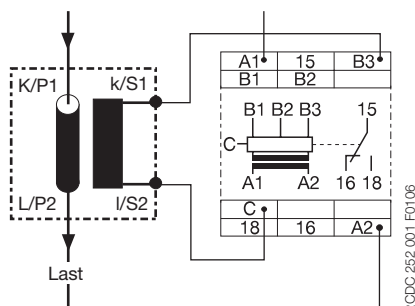


CM-CT-A auf DIN-Schiene montiert

Bestelldaten – Zubehör

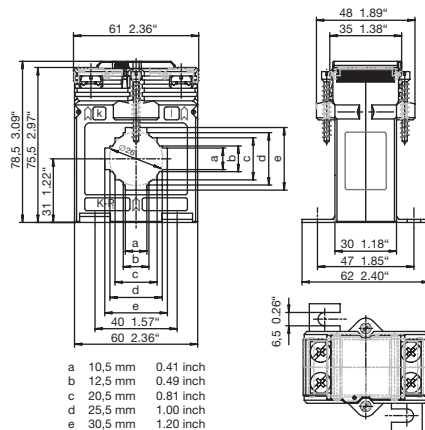
Beschreibung	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) g
Schnappbefestigung für CM-CT auf DIN-Schiene	CM-CT-A	1SVR450118R1000	0,009

Arbeitsweise / Schaltbild



2CDC 252 001 F0106

Maßzeichnung



2CDC 252 153 F0b06



Primär getaktete Schaltnetzteile

Primär getaktete Schaltnetzteile.....	5/201
Baureihe CP-D	5/207
Baureihe CP-E	5/217
Baureihe CP-T	5/233
Baureihe CP-S, CP-C, CP-C.1 und CP-A.....	5/243
Baureihe CP-ASI	5/257
Baureihe CP-B	5/265
Elektronische Schutzgeräte EPD24	5/273



Primär getaktete Schaltnetzteile

Primär getaktete Schaltnetzteile.....	5/202
Übersicht	5/202
Zulassungen und Prüfzeichen.....	5/203
Auswahltabelle - einphasig.....	5/204
Auswahltabelle - dreiphasig, ASI-Netzteile	5/205

Primär getaktete Schaltnetzteile

Übersicht

Netzteile moderner Prägung sind aus der Energie- und Automatisierungstechnik nicht mehr wegzudenken. ABB als globaler Partner in diesem Bereich stellt sich den daraus resultierenden Anforderungen mit einem erweiterten Schaltnetzteile-Programm:

CP-D

Die Netzteile der CP-D Reihe in MDRC-Bauweise (modulare DIN-Schienenbauteile) passen in alle gängigen Installations und Verteilerschränke.

CP-E

Die Netzteilreihe CP-E überzeugt mit erweiterter Funktionalität bei reduzierter Typenvielfalt. Jetzt können alle Netzteile bei einer Umgebungstemperatur von bis zu +70 °C betrieben werden.

CP-T

Die Reihe CP-T mit dreiphasigen Netzteilen ist das jüngste Mitglied in der Netzteilfamilie von ABB.

CP-S

Die Reihe CP-S ist die Standardreihe von ABB. Es handelt sich hierbei um ein Netzteil im oberen Leistungsbereich, das sich optimal für serielle Anwendungen eignet.

CP-C

Die Netzteile der CP-C, CP-C.1 Reihe können mit steckbaren Funktionsmodulen ideal auf Ihre spezifische Anwendung abgestimmt werden. Natürlich sind alle Netzteile von ABB primär getaktet – umweltschonend und kosteneffizient. Das ist innovative Industrieelektronik auf höchstem Niveau.

5

Aktiver Umweltschutz dank modernster Technologie

- Auch unter dem Aspekt des aktiven, nachhaltigen Umweltschutzes überzeugen die Schaltnetzteile von ABB der CP-C.1, CP-D, CP-E, CP-S, CP-C und CP-T Reihe uneingeschränkt. Denn ihre primär getaktete Bauweise steht nicht nur für eine besondere Effizienz im Betrieb, sondern auch für eine deutliche Entlastung der Umwelt.
- Primär getaktete Schaltnetzteile zeichnen sich durch ihren besonders hohen Wirkungsgrad aus, der Werte von bis zu 94 % (CP-C.1) erreicht: Ein deutlicher Unterschied zu herkömmlichen Netzteilen, deren Wirkungsgrad oftmals nur bei etwa 50 % liegt.

Hoher Wirkungsgrad von bis zu 94 %

- Der hohe Wirkungsgrad der ABB Schaltnetzteile bedeutet eine äußerst effiziente Nutzung der eingesetzten Energie: Nur etwa 6-12 % gehen durch Abwärme verloren.
- Dank der geringen Abwärme ergeben sich im Betrieb auch weitere Vorteile. Beispielsweise kann beim Einsatz in Schaltschränken oft auf aufwendige externe Kühlanlagen verzichtet werden.
- Die primär getakteten Schaltnetzteile von ABB zeichnen sich außerdem durch eine besonders hohe Lebensdauer aus. Dies erhöht für den Anwender die Wirtschaftlichkeit und bedeutet für die Umwelt eine weitere Entlastung.

Einsatz unter harten Bedingungen

- Durch ihren robusten Aufbau können die Netzteile der CP-C.1, CP-D, CP-E, CP-S, CP-C und CP-T Reihe auch in rauer industrieller Umgebung eingesetzt werden.
- Durch die Einhaltung elektrischer Sicherheitsstandards sind die Netzteile sehr sicher und eignen sich sowohl für den industriellen Einsatz als auch in der Gebäudetechnik – wo immer Automatisierung eine Rolle spielt.
- Aufgrund ihres breiten Eingangsbereichs und der Versorgung mit AC und DC sind die Schaltnetzteile äußerst flexibel und bieten die perfekte Lösung für DC-Netze, Backup-Systeme bei ausfallender Energieversorgung und vieles mehr.
- Durch das steckbare Funktionsmodul für die Netzteile der CP-C Reihe können die Geräte an spezifische Anforderungen ideal angepasst werden.
- Einstellbare Ausgangsspannungen erlauben die Kompensation von Spannungsabfällen in der DC-Leitung.

Zulassungen bieten hohe Sicherheit

- Die wichtigsten Zulassungen und das Einhalten der gültigen EU-Normen bieten Sicherheit beim Einsatz der Netzteile.
- Eine hohe Störfestigkeit bei gleichzeitig reduzierter Störaussendung nach EN 61000-6-4 erlaubt den Einsatz sowohl im rauen Industriebereich als auch in der Gebäudetechnik.

Primär getaktete Schaltnetzteile

Zulassungen und Prüfzeichen

■ vorhanden
□ in Vorbereitung

		CP-D					
		CP-D 12/0.83	CP-D 12/2.1	CP-D 24/0.42	CP-D 24/1.3	CP-D 24/2.5	CP-D 24/4.2
Zulassungen							
	UL 508, CAN/CSA C22.2 No.107.1	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾
	UL 1310, CAN/CSA C22.2 No. 223 (Class 2 Power Supply)	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	
	UL 60950, CAN/CSA C22.2 No. 60950	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾
	CB Scheme	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾
	EAC	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾
	CCC	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾
Prüfzeichen							
	CE	■	■	■	■	■	■
	RCM	■	■	■	■	■	■

■ vorhanden
□ in Vorbereitung

		CP-E											CP-T										
		CP-E 5/3.0	CP-E 12/2.5	CP-E 12/10.0	CP-E 24/0.75	CP-E 24/1.25	CP-E 24/2.5	CP-E 24/5.0	CP-E 24/10.0	CP-E 24/20.0	CP-E 48/0.62	CP-E 48/1.25	CP-E 48/5.0	CP-E 48/10.0	CP-RUD	CP-T 24/5.0	CP-T 24/10.0	CP-T 24/20.0	CP-T 24/40.0	CP-T 48/5.0	CP-T 48/10.0	CP-T 48/20.0	
Zulassungen																							
	UL 508, CAN/CSA C22.2 No.14	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾		■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾
	UL 1310, CAN/CSA C22.2 No. 223 (Class 2 Spannungsversorgung)	■	■		■	■	■				■	■											
	ANSI/ISA-12-12 (Class I, Div 2, explosionsgefährdete Bereiche), CAN/CSA C22.2 No. 213	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■
	UL 60950, CAN/CSA C22.2 No. 60950	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾		■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾
	EAC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	■	■	■	■	■	■
	CCC	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾		■	■	■	■	■	■	■	■
	GB4943, GB9254, GB17625.1															■	■	■	■	■	■	■	■
Prüfzeichen																							
	CE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	RCM	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	□	□	□	□	□	□	□	□

■ vorhanden
□ in Vorbereitung

		CP-S			CP-C			CP-A		CP-B			CP-ASI					
		CP-S 24/5.0	CP-S 24/10.0	CP-S 24/20.0	CP-C 24/5.0	CP-C 24/10.0	CP-C 24/20.0	CP-C MM	CP-A RU	CP-A CM	CP-B 24/3.0	CP-B 24/10.0	CP-B 24/20.0	CP-B EXT2	CP-ASI/2.8	CP-ASI/4.0 DC/DC	CP-ASI/4.0	CP-ASI/8.0
Zulassungen																		
	UL 508, CAN/CSA C22.2 No.14	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾				□			■	■	■	■				
	UL 508, CAN/CSA C22.2 No.14																	
	UL 508, CAN/CSA C22.2 No.107.1														■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾
	UL 1604 (Class I, Div. 2, explosionsgefährdete Bereiche), CAN/CSA C22.2 No. 213	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾		■	□								
	UL 60950, CAN/CSA C22.2 No. 60950	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾		■ ¹⁾	■ ¹⁾				■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	
	EAC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				
	CB Scheme	■	■	■	■	■	■		■	■								
	CCC	■ ¹⁾			■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾											
Prüfzeichen																		
	CE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾	■ ¹⁾
	RCM	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■				

¹⁾ Zulassungen beziehen sich auf die Bemessungseingangsspannung U_n

Primär getaktete Schaltnetzteile

Auswahltabelle - einphasig

5

		Einphasig																													
		CP-D						CP-E												CP-S			CP-C								
		1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
		1SVR 427 041 R1000	1SVR 427 043 R1200	1SVR 427 041 R0000	1SVR 427 043 R0100	1SVR 427 044 R0200	1SVR 427 045 R0400	1SVR 427 033 R3000	1SVR 427 032 R1000	1SVR 427 035 R1000	1SVR 427 030 R0000	1SVR 427 031 R0000	1SVR 427 032 R0000	1SVR 427 034 R0000	1SVR 427 035 R0000	1SVR 427 036 R0000	1SVR 427 030 R2000	1SVR 427 031 R2000	1SVR 427 034 R0000	1SVR 427 035 R2000	1SVR 427 014 R0000	1SVR 427 015 R0100	1SVR 427 016 R0100	1SVR 427 024 R0000	1SVR 427 025 R0000	1SVR 427 026 R0000					
Bemessungs- ausgangsspannung	5 V DC							■																							
	12 V DC	■	■						■	■																					
	24 V DC			■	■	■	■				■	■	■	■	■						■	■	■	■	■	■	■	■	■		
	48 V DC															■	■	■	■												
Bemessungs- ausgangsstrom	0,42 A			■																											
	0,625 A																■														
	0,75 A										■																				
	0,83 A	■																													
	1,25 A											■																			
	1,3 A				■													■													
	2,1 A		■																												
	2,5 A					■								■																	
	3 A							■		■				■																	
	4,2 A						■																								
	5 A													■							■				■		■				
	10 A										■							■				■				■		■			
20 A															■							■				■	■				
Bemessungs- ausgangsleistung	10 W	■		■																											
	15 W							■																							
	18 W									■																					
	30 W		■		■					■			■				■														
	60 W					■							■					■													
	100 W						■							■					■												
	120 W													■							■				■		■				
	240 W															■						■				■		■			
480 W																■						■				■	■				
Bemessungs- ausgangs- leistung	100 - 240 V AC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■												
	115/230 V AC, automatische Auswahl									■				■	■				■												
	115 - 230 V AC														■																
	110 - 240 V AC																				■			■	■	■	■	■			
	110 - 120 V AC																					■		■							
220 - 240 V AC																					■		■								
DC- Eingangs- spannungs- bereich	120 - 370 V DC	■	■	■	■	■	■	■			■				■																
	90 - 375 V DC									■			■	■				■	■												
	210 - 370 V DC										■			■	■																
	100 - 350 V DC													■	■						■			■	■	■	■	■			
220 - 350 V DC																					■		■								
Leistungs- merkmale	50 % Leistungsreserve																				■	■	■	■	■	■	■	■			
	Variable Ausgangsspannung		■		■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■											
	Integrierte Eingangssicherung	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	Kurzschlussfest	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	Fold-forward-Verhalten (U/I)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	Foldback-Verhalten (Hiccup-Modus)							■			■																				
	Blindleistungskompensation									pass.				pass.	pass.	akt			pass.	akt					akt	akt	akt	akt			
	Umgebungstemperatur von -25 °C (-40 °C) bis 70 °C	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■			
	Parallelschaltung							■	■	3	■	■	■	3	3	3	■	■	3	3	5	5	5	5	5	5	5	5			
	Reihenschaltung	■	■	■	■	■	■	■	■	2	■	■	■	2	2	2	■	■	2	2	■	■	■	■	■	■	■	■			

pass. = passiv
akt = aktiv

Primär getaktete Schaltnetzteile

Auswahltabelle - dreiphasig, ASI-Netzteile

		Bestellnummer							
		1SVR 427 054 R0000	1SVR 427 055 R0000	1SVR 427 056 R0000	1SVR 427 057 R0000	1SVR 427 054 R2000	1SVR 427 055 R2000	1SVR 427 056 R2000	
		Dreiphasig						AS-Interface	
		CP-T						CP-ASI	
Bemessungs- ausgangsspannung	24 V DC	■	■	■	■				
	30,5 V DC							■	■
	48 V DC					■	■	■	
Bemessungs- ausgangsstrom	2,8 A							■	
	4 A								■
	4,2 A								■
	5 A	■				■			
	8 A								■
	10 A		■				■		
	20 A			■				■	
	40 A				■				
Bemessungs- ausgangsleistung	85 W							■	
	120 W	■							
	122 W								■
	240 W		■			■			
	244 W								■
	480 W			■			■		
	960 W				■			■	
Bemessungs- eingangs- spannung	85-132 V AC, 184-264 V AC							■	■
	3 x 400 - 800 V AC	■	■	■	■	■	■		
DC- Eingangs- spannungs- bereich	18-32,4 V DC								■
	480 - 820 V DC	■	■	■	■	■	■		
Leistungs- merkmale	Variable Ausgangsspannung	■	■	■	■	■	■		
	Integrierte Eingangssicherung	■	■	■	■	■	■		
	Kurzschlussfest	■	■	■	■	■	■		
	Fold-forward-Verhalten (U/I)	■	■	■		■	■		
	Foldback-Verhalten (Hiccup-Modus)	■	■	■	■	■	■		
	Blindleistungskompensation								
	Umgebungstemperatur von -25 °C (-40 °C) bis 70 °C	■	■	■	■	■	■		
	Reihenschaltung		2	2	2	2	2	2	
	Serielle Verbindung		2	2	2	2	2	2	
	Geeignet für AS-Interfaces								■



Baureihe CP-D

Baureihe CP-D	5/208
Nutzen und Vorteile.....	5/208
Bestellangaben.....	5/209
Technische Daten	5/210
Technische Diagramme, Maßzeichnungen.....	5/215

Baureihe CP-D

Nutzen und Vorteile

Eigenschaften

- Ausgangsspannung: 12 V, 24 V DC
 - Einstellbare Ausgangsspannung (Geräte > 10 W)
 - Ausgangsstrom 0,42 A/0,83 A/1,3 A/2,1 A/2,5 A/4,2 A
 - Leistungsbereich 10 W, 30 W, 60 W, 100 W
 - Weitbereichseingang 100 - 240 V AC (90 - 264 V AC, 120 - 375 V DC)
 - Hoher Wirkungsgrad von bis zu 89 %
 - Niedrige Verlustleistung und niedrige Erwärmung
 - Freie Konvektionskühlung (keine Zwangskühlung mit Lüftern)
 - Umgebungstemperaturbereich während des Betriebs -40 °C ...+70 °C
 - Leerlauf-, Überlast- und Dauerkurzschlussfestigkeit
 - Integrierte Eingangssicherung
 - U/I-Kennlinie (Fold-forward-Verhalten bei Überlast - kein Abschalten)
 - LEDs für Statusanzeige
 - Hellgraues Gehäuse in RAL 7035
- Zulassungen/Prüfzeichen (geräteabhängig, teilweise ausstehend):



Vorteile

Breite und Bauform ①

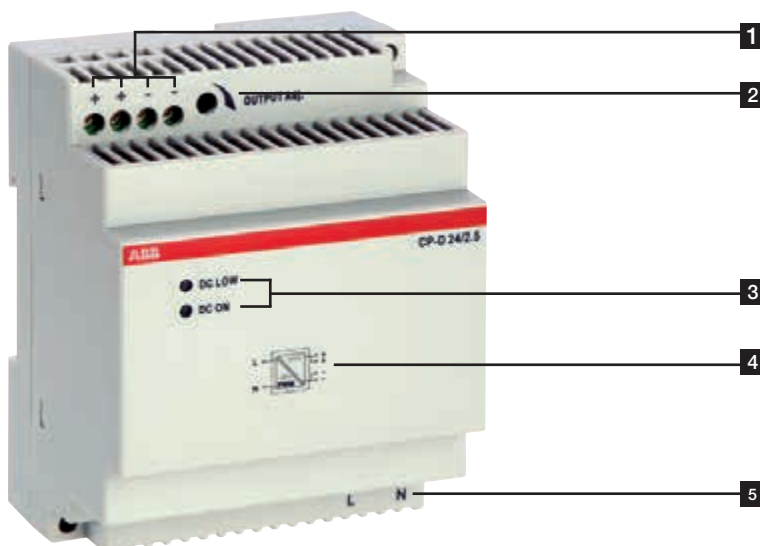
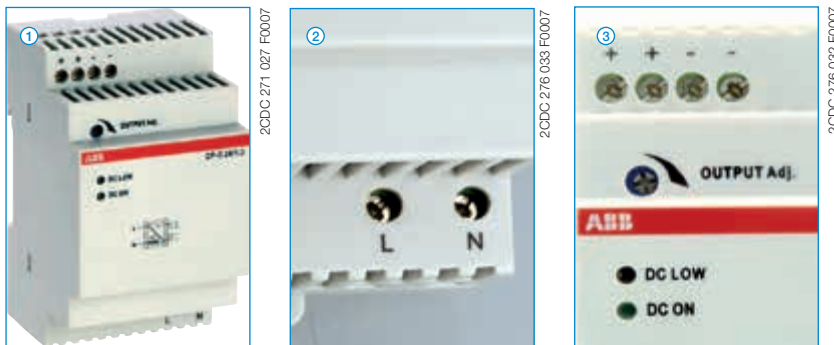
Mit einer Breite von nur 18 bis 90 mm sind die primär getakteten Schalt- netzteile der Baureihe CP-D ideal für den Einbau in Verteilerschränke geeignet.

Weitbereichseingang ②

Für Anwendungen weltweit optimiert: CP-D Netzteile können mit 90 - 264 V AC oder 120 - 375 V DC versorgt werden.

Einstellbare Ausgangsspannung ③

Die Modelle der Baureihe CP-D mit > 10 W sind mit einer stufenlos ein- stellbaren Ausgangsspannung ausgestattet. Dadurch können sie optimal an jede Anwendung angepasst werden und z. B. den Spannungsabfall aufgrund einer großen Leitungslänge kompensieren.



1 AUSGANG ++/--: Klemmen - Ausgang

2 EINGANG L, N: Klemmen - Eingang

3 Anzeige des Betriebszustands

DC ON: grüne LED - Ausgangsspannung angelegt

DC LOW: rote LED - Ausgangsspannung zu niedrig

4 Anschlussbild

5 OUTPUT Adjust: Potentiometer -
Einstellung der Ausgangsspannung

Baureihe CP-D

Bestellangaben



2CDC 271 024 F0007

CP-D 12/0.83, CP-D 24/0.42



2CDC 271 025 F0007

CP-D 12/2.1, CP-D 24/1.3



2CDC 271 028 F0007

CP-D 24/2.5

Beschreibung

Die modularen Netzteile in MDRC-Bauweise der Baureihe CP-D (modulare DIN-Schiene-komponenten) können optimal in Verteiler installiert werden. Diese Baureihe umfasst Geräte mit Ausgangsspannungen von 12 V DC und 24 V DC bei einem Ausgangsstrom von 0,42 A bis 4,2 A. Dank des hohen thermischen Wirkungsgrads und der damit verbundenen niedrigen Verlustleistung und niedrigen Erwärmung können die Geräte ohne Zwangskühlung betrieben werden. Alle Geräte haben eine U/I-Ausgangskennlinie (Fold-forward-Verhalten). Die Netzteile der Baureihe CP-D sind gemäß allen geltenden internationalen Normen zugelassen.

Bestellangaben

Eingangsspannungsbereich	Bemessungsausgangsspannung /-ausgangsstrom	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
90 - 264 V AC/120 - 375 V DC	12 V DC/0,83 A	CP-D 12/0.83	1SVR427041R1000	0,066
90 - 264 V AC/120 - 375 V DC	12 V DC/2,1 A	CP-D 12/2.1	1SVR427043R1200	0,196
90 - 264 V AC/120 - 375 V DC	24 V DC/0,42 A	CP-D 24/0.42	1SVR427041R0000	0,066
90 - 264 V AC/120 - 375 V DC	24 V DC/1,3 A	CP-D 24/1.3	1SVR427043R0100	0,196
90 - 264 V AC/120 - 375 V DC	24 V DC/2,5 A	CP-D 24/2.5	1SVR427044R0200	0,252
90 - 264 V AC/120 - 375 V DC	24 V DC/4,2 A	CP-D 24/4.2	1SVR427045R0400	0,386

Bestellangaben - CP-D RU zur Entkopplung von zwei CP-D Netzteilen

Eingangsspannungsbereich	Bemessungseingangsstrom	Bemessungsausgangsspannung /-ausgangsstrom	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
9-35 V DC	2 x 5 A	24 V DC/1 x 10 A	CP-D RU	1SVR427049R0000	0,075

Baureihe CP-D

Technische Daten

Daten für $T_a = 25 \text{ °C}$, $U_{in} = 230 \text{ V AC}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CP-D 12/0.83		CP-D 12/2.1
Eingangsstromkreis - Anschlussstrom			
L, N			
Bemessungseingangsspannung U_{in}	100 - 240 V AC		
Eingangsspannungsbereich	90 - 264 V AC/ 120 - 375 V DC		
Frequenzbereich AC	47 - 63 Hz		
Typische Eingangsstrom-/Leistungsaufnahme	bei 110 V AC	200 mA/12,68 W	502 mA/31,14 W
	bei 230 V AC	128,3 mA/13,01 W	277 mA/31,2 W
Typischer Einschaltstrom	bei 230 V AC	30 A (max. 3 ms)	50 A (max. 3 ms)
Netzausfallüberbrückungszeit	min. 30 ms		
Integrierte Eingangssicherung	1 A, träge/250 V AC		2 A, träge/250 V AC
Blindleistungskompensation (PFC)	nein		
Anzeige des Betriebszustands			
Ausgangsspannung	DC ON: grüne LED	┌───┐: Ausgangsspannung liegt an	
	DC LOW: rote LED	┌───┐: Ausgangsspannung zu niedrig	
Ausgangsstromkreis			
		+, -	++, --
Bemessungsausgangsspannung	12 V DC		
Toleranz der Ausgangsspannung	±1 %		
Einstellbereich der Ausgangsspannung	-	12 - 14 V DC	
Bemessungsausgangsleistung	10 W		25 W
Bemessungsausgangsstrom I_L	$T_a \leq 60 \text{ °C}$	0,83 A	2,1 A
Derating des Ausgangsstroms	$60 \text{ °C} < T_a \leq 70 \text{ °C}$	2,5 %/°C	
Maximale Abweichung mit	statischer Laständerung		
	Eingangsspannungsänderung innerhalb des Eingangsspannungsbereichs		
Regelzeit	< 1 ms		
Hochlaufzeit nach Anlegen der Netzspannung	bei I_L	1000 ms	
Anstiegszeit	bei Bemessungslast	typ. 1 ms	
Restwelligkeit und Schaltspitzen	BW = 20 MHz	50 mV	
Parallelschaltung	ja, unter Verwendung von CP-D RU		
Reihenschaltung	ja, zur Spannungserhöhung		
Rüchekinspeisefestigkeit	18 V/1 s		
Ausgangsstromkreis - Leerlauf-, Überlast- und Kurzschlussverhalten			
Ausgangskennlinie	U/I-Kennlinie		
Kurzschlusschutz	dauerkurzschlussfest		
Ausgangsverhalten bei Kurzschluss	Weiterlauf mit Ausgangsleistungsbegrenzung		
Strombegrenzung bei Kurzschluss	typ. 1,4 A		typ. 5,9 A
Überlastschutz	Ausgangsleistungsbegrenzung		
Überspannungsschutz	15 - 16,5 V DC		
Leerlaufschutz	dauerleerlauffest		
Anlauf kapazitiver Lasten	unbegrenzt		
Allgemeine Angaben			
Wirkungsgrad	typ. 78 %		typ. 82 %
Einschaltdauer ED	100 %		
Abmessungen (B x H x T)	18 x 91 x 57,5 mm (0,71 x 3,58 x 2,26")		53 x 91 x 57,5 mm (2,09 x 3,58 x 2,26")
Gewicht	0,066 kg (0,13 lb)		0,196 kg (0,41 lb)
Gehäusematerial	Kunststoff		
Montage	DIN-Schiene (IEC/EN 60715), Schnappmontage werkzeuglos		
Einbaulage	horizontal		
Mindestabstand zu anderen Einheiten	horizontal/vertikal	25 mm/25 mm (0,98"/0,98")	
Schutzart	Gehäuse/Klemmen	IP20/IP20	
Schutzklasse	II		

Baureihe CP-D

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 230\text{ V AC}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ		CP-D 12/0.83	CP-D 12/2.1
Elektrischer Anschluss - Eingangsstromkreis/Ausgangsstromkreis			
Anschlussquerschnitt	feinadrig mit Aderendhülse	0,2 - 1,5 mm ² (24 - 16 AWG)	0,2 - 2,5 mm ² (24 - 14 AWG)
	starr	0,2 - 2,5 mm ² (26 - 12 AWG)	0,2 - 2,5 mm ² (24 - 12 AWG)
Abisolierlänge		4 - 5 mm (0,16 - 0,2")	7 mm (0,28")
Anzugsdrehmoment		0,6 Nm (5 lb.in)	0,7 Nm (6 lb.in)
Umgebungsdaten			
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb	-40 °C...+70 °C	
	Bemessungslast	-40 °C...+60 °C	
	Lagerung	-40 °C...+85 °C	
Feuchte Wärme (zyklisch) (IEC/EN 60068-2-30)		4 x 24 Zyklen, 40 °C, 95 % RH	
Vibration (sinusförmig) (IEC/EN 60068-2-6)		50 m/s ² , 10 Hz - 2 kHz	
Schock (halbsinus) (IEC/EN 60068-2-27)		40 m/s ² , 22 ms	
Isolationsdaten			
Bemessungsisolationsspannung U_i	Eingangsstromkreis/ Ausgangsstromkreis	3 kV AC	
Verschmutzungsgrad		2	
Überspannungskategorie (UL/IEC/EN 60950-1)		II	
Normen			
Produktnorm		EN 61204	
Niederspannungsrichtlinie		2006/95/EU	
EMV-Richtlinie		2004/108/EU	
Elektrische Sicherheit		UL 508, UL 60950-1, EN 60950-1	
Schutzkleinspannung		SELV (EN 60950-1)	
Elektromagnetische Verträglichkeit			
Störfestigkeit gegen		EN 61000-6-2	
elektrostatische Entladung	IEC/EN 61000-4-2	Prüfschärfegrad 4 (4 kV/8 kV)	Prüfschärfegrad 4 (4 kV/15 kV)
gestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC/EN 61000-4-3	Prüfschärfegrad 3 (10 V/m)	
schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst	IEC/EN 61000-4-4	Prüfschärfegrad 4 (4 kV)	
Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5	Prüfschärfegrad 3 (2 kV L-L)	
leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6	Prüfschärfegrad 3 (10 V)	
Störemission		EN 61000-6-3	
hochfrequent gestrahlt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B	
hochfrequent leitungsgeführt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B	

Baureihe CP-D

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 230\text{ V AC}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CP-D 24/0.42	CP-D 24/1.3	CP-D 24/2.5	CP-D 24/4.2
Eingangsstromkreis - Anschlussstrom				
L, N				
Bemessungseingangsspannung U_{in}	100 - 240 V AC			
Eingangsspannungsbereich	90 - 264 V AC/ 120 - 375 V DC			
Frequenzbereich AC	47 - 63 Hz			
Typische Eingangsstrom-/Leistungsaufnahme	bei 110 V AC 184 mA/11,62 W	600 mA/37,92 W	1120 mA/69,3 W	1800 mA/117,3 W
	bei 230 V AC 120,6 mA/12 W	344 mA/38,16 W	660 mA/70,1 W	900 mA/114,4 W
Typischer Einschaltstrom	bei 230 V AC 30 A (max. 3 ms)			
Netzausfallüberbrückungszeit	min. 30 ms		min. 60 ms	
Integrierte Eingangssicherung	1 A, träge/ 250 V AC	2 A, träge/ 250 V AC	3,15 A, träge/ 250 V AC	
Blindleistungskompensation (PFC)	nein			
Anzeige des Betriebszustands				
Ausgangsspannung	DC ON: grüne LED	┌───┐: Ausgangsspannung liegt an		
	DC LOW: rote LED	┌───┐: Ausgangsspannung zu niedrig		
Ausgangsstromkreis				
		+, -	++, --	
Bemessungsausgangsspannung	24 V DC			
Toleranz der Ausgangsspannung	±1 %			
Einstellbereich der Ausgangsspannung	-	24-28 V DC		
Bemessungsausgangsleistung	10 W	30 W	60 W	100 W
Bemessungsausgangsstrom I_a	$T_a \leq 60\text{ °C}$: 0,42 A	$T_a \leq 60\text{ °C}$: 1,3 A	$T_a \leq 55\text{ °C}$: 2,5 A	$T_a \leq 60\text{ °C}$: 4,2 A
Derating des Ausgangsstroms	$60\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$: 2,5 %/°C	$60\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$: 2,5 %/°C	$55\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$: 2,5 %/°C	$60\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$: 2,5 %/°C
Maximale Abweichung mit	statischer Laständerung			
	Eingangsspannungsänderung innerhalb des Eingangsspannungsbereichs			
	1 %			
Regelzeit	< 1 ms			
Hochlaufzeit nach Anlegen der Netzspannung	bei I_a 1000 ms			
Anstiegszeit	bei Bemessungslast typ. 1 ms			
Restwelligkeit und Schaltspitzen	BW = 20 MHz 50 mV			
Parallelschaltung	ja, unter Verwendung von CP-D RU			
Reihenschaltung	ja, zur Spannungserhöhung			
Rückeingangsfestigkeit	35 V/1 s			
Ausgangsstromkreis - Leerlauf-, Überlast- und Kurzschlussverhalten				
Ausgangskennlinie	U/I-Kennlinie			
Kurzschlusschutz	dauerkurzschlussfest			
Ausgangsverhalten bei Kurzschluss	Weiterlauf mit Ausgangsleistungsbegrenzung			
Strombegrenzung bei Kurzschluss	typ. 0,78 A	typ. 4,2 A	typ. 6,05 A	typ. 11,5 A
Überlastschutz	Ausgangsleistungsbegrenzung			
Überspannungsschutz	30 - 33 V DC			
Leerlaufschutz	dauerleerlauffest			
Anlauf kapazitiver Lasten	unbegrenzt			
Allgemeine Angaben				
Wirkungsgrad	typ. 80 %	typ. 83 %	typ. 86 %	typ. 89 %
Einschaltdauer ED	100 %			
Maße (B x H x T)	18 x 91 x 57,5 mm (0,71 x 3,58 x 2,26")	53 x 91 x 57,5 mm (2,09 x 3,58 x 2,26")	71 x 91 x 57,5 mm (2,80 x 3,58 x 2,26")	89,9 x 91 x 57,5 mm (3,54 x 3,58 x 2,26")
Gewicht	0,066 kg (0,13 lb)	0,196 kg (0,41 lb)	0,252 kg (0,55 lb)	0,386 kg/(0,72 lb)
Gehäusematerial	Kunststoff			
Montage	DIN-Schiene (IEC/EN 60715), Schnappmontage werkzeuglos			
Einbaulage	horizontal			
Mindestabstand zu anderen Einheiten	horizontal/vertikal 25 mm/25 mm (0,98"/0,98")			
Schutzart	Gehäuse/Klemmen IP20/IP20			
Schutzklasse	II			

Baureihe CP-D

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 230\text{ V AC}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ		CP-D 24/0.42	CP-D 24/1.3	CP-D 24/2.5	CP-D 24/4.2
Elektrischer Anschluss - Eingangsstromkreis/Ausgangsstromkreis					
Anschlussquerschnitt	feinadrig mit Aderendhülse	0,2 - 1,5 mm ² (24 - 16 AWG)	0,2 - 2,5 mm ² (24 - 14 AWG)		
	starr	0,2 - 2,5 mm ² (26 - 12 AWG)	0,2 - 2,5 mm ² (24 - 12 AWG)		
Abisolierlänge		4 - 5 mm (0,16 - 0,2")		7 mm (0,28")	
Anzugsdrehmoment		0,6 Nm (5 lb.in)		0,7 Nm (6 lb.in)	
Umgebungsdaten					
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb	-40 °C...+70 °C			
	Bemessungslast	-40 °C...+60 °C		-40 °C...+55 °C	-40 °C...+60 °C
	Lagerung	-40 °C...+85 °C			
Feuchte Wärme (zyklisch) (IEC/EN 60068-2-30)		4 x 24 Zyklen, 40 °C, 95 % RH			
Vibration (sinusförmig) (IEC/EN 60068-2-6)		50 m/s ² , 10 Hz - 2 kHz			
Schock (halbsinus) (IEC/EN 60068-2-27)		40 m/s ² , 22 ms			
Isolationsdaten					
Bemessungsisolationsspannung U_i	Eingangsstromkreis/ Ausgangsstromkreis	3 kV AC		4 kV AC	3 kV AC
Verschmutzungsgrad		2			
Überspannungskategorie (UL/IEC/EN 60950-1)		II			
Normen					
Produktnorm		EN 61204			
Niederspannungsrichtlinie		2006/95/EU			
EMV-Richtlinie		2004/108/EU			
Elektrische Sicherheit		UL 508, UL 60950-1, EN 60950-1			
Schutzkleinspannung		SELV (EN 60950-1)			
Elektromagnetische Verträglichkeit					
Störfestigkeit gegen		EN 61000-6-2			
elektrostatische Entladung	IEC/EN 61000-4-2	Prüfschärfegrad 4 (4 kV/8 kV)	Prüfschärfegrad 4 (4 kV/15 kV)	Prüfschärfegrad 4 (4 kV/8 kV)	
gestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC/EN 61000-4-3	Prüfschärfegrad 3 (10 V/m)			
schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst	IEC/EN 61000-4-4	Prüfschärfegrad 4 (4 kV)			
Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5	Prüfschärfegrad 3 (2 kV L-L)			
leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6	Prüfschärfegrad 3 (10 V)			
Störemission		EN 61000-6-3			
hochfrequent gestrahlt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B			
hochfrequent leitungsgeführt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B			

Baureihe CP-D

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 230\text{ V AC}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

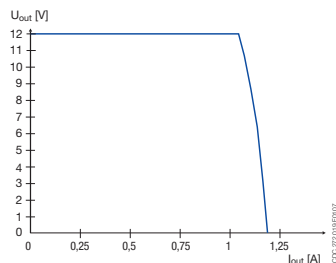
Typ	CP-D RU	
Eingangstromkreis - Versorgungstromkreis	IN 1 + + -, IN 2 + + -	
Bemessungseingangsspannung U_{in}	24 V DC	
Eingangsspannungsbereich	9 - 35 V DC	
Bemessungseingangsstrom I_{in} pro Kanal	5 A	
Max. Bemessungseingangsstrom pro Kanal	10 A für 300 s	
transienter Überspannungsschutz	nein	
Ausgangstromkreis	OUT + + +, - - -	
Bemessungsausgangsspannung U_{out}	24 V DC	
Spannungsabfall	typ. 0,5 V	
Bemessungsausgangsstrom I_{out}	10 A	
Rück einspeisefestigkeit	< 35 V	
Allgemeine Angaben		
MTBF	auf Anfrage	
Einschaltdauer ED	100 %	
Maße (B x H x T)	Produktabmessungen	35 x 91 x 56,5 mm (1,38 x 3,58 x 2,22")
	Verpackungsabmessungen	134 x 94 x 48 mm (5,28 x 3,70 x 1,89")
Gewicht	Nettogewicht	0,075 kg (0,165 lb)
	Bruttogewicht	0,13 kg (0,286 lb)
Gehäusematerial	Kunststoff	
Montage	DIN-Schiene, Schnappmontage werkzeuglos	
Einbaulage	horizontal	
Mindestabstand zu anderen Einheiten	horizontal/vertikal	25 mm (0,98")/25 mm (0,98")
Elektrischer Anschluss - Eingangstromkreis/Ausgangstromkreis		
Anschlussquerschnitt	feinadrig mit bzw. ohne Aderendhülse	0,2 - 2,5 mm ² (24 - 14 AWG)
	starr	0,2 - 2,5 mm ² (24 - 12 AWG)
Abisolierlänge	7,0 mm (0,28")	
Anzugsdrehmoment	0,67 Nm (6 lb.in)	
Umweltdaten		
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb	-40...+70 °C
	Lagerung	-40...+85 °C
Relative Luftfeuchte	RH bei 40 °C	
Vibration (IEC/EN 60068-2-6)	20 - 95 %, nicht kondensierend	
Schock (IEC/EN 60068-2-27)	Montage an Schiene: 10 - 500 Hz, 2 G, entlang X-, Y-, Z- Achse, 60 min für jede Achse 15 G, 11 ms, 3 Achsen, 6 Zyklen, 3-mal je Zyklus	
Normen		
Produktnorm	IEC/EN 61204-3	
Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EU	
EMV-Richtlinie	2004/108/EU	
RoHS-Richtlinie	2011/65/EU	
Elektromagnetische Verträglichkeit		
Störfestigkeit gegen	EN 55024	
elektrostatische Entladung	IEC/EN 61000-4-2	Prüfschärfe grad 3, Luftentladung 8 kV, Kontaktentladung 4 kV
gestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC/EN 61000-4-3	Prüfschärfe grad 3, 10 V/m
schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst	IEC/EN 61000-4-4	Prüfschärfe grad 3, 2 kV/5 kHz
leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6	Prüfschärfe grad 3, 10 V
Störemission	EN 55022	
hochfrequent gestrahlt	IEC/CISPR 22/EN 55022	Klasse B
hochfrequent leitungsgeführt	IEC/CISPR 22/EN 55022	Klasse B

Baureihe CP-D

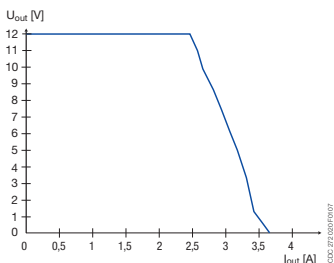
Technische Diagramme, Maßzeichnungen

Technische Diagramme

Ausgangskennlinie bei $T_a = 25\text{ °C}$

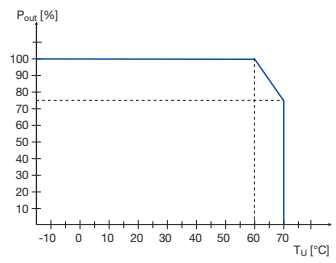


CP-D 12/0.83

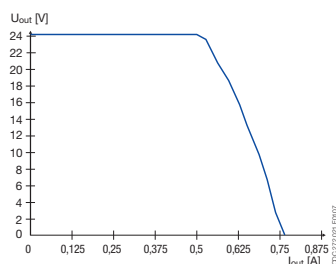


CP-D 12/2.1

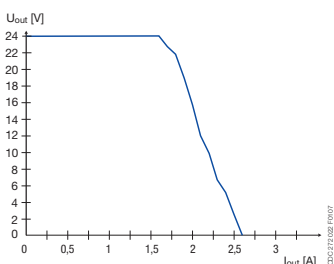
Temperaturkennlinie bei Bemessungsausgangsspannung



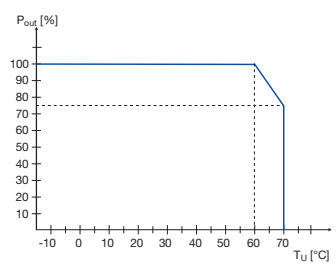
CP-D außer CP-D 24/2.5



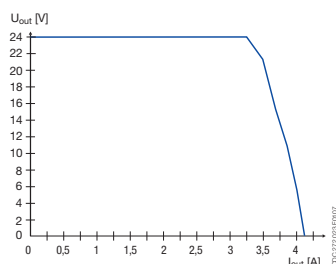
CP-D 24/0.42



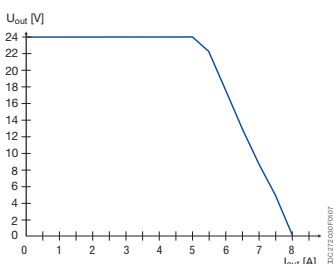
CP-D 24/1.3



CP-D 24/2.5



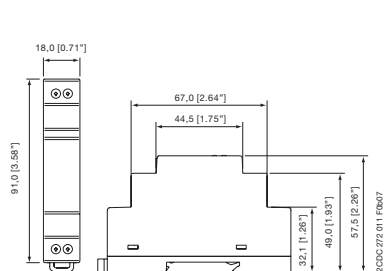
CP-D 24/2.5



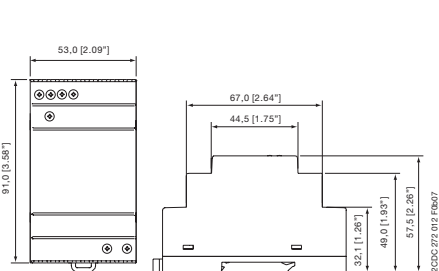
CP-D 24/4.2

Maßzeichnungen

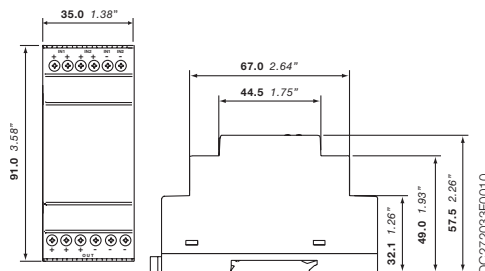
Abmessungen in mm



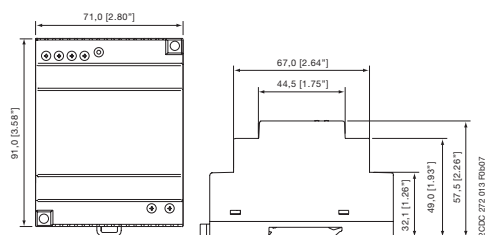
CP-D 12/0.83, CP-D 24/0.42



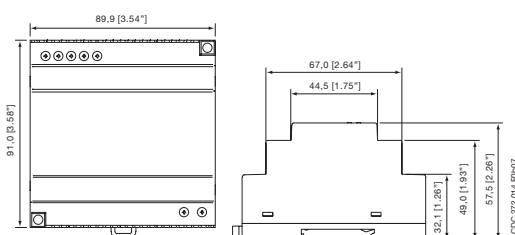
CP-D 12/2.1, CP-D 24/1.3



CP-D RU



CP-D 24/2.5



CP-D 24/4.2



Baureihe CP-E

Baureihe CP-E	5/218
Nutzen und Vorteile.....	5/218
Bestellangaben.....	5/219
Technische Daten	5/220
Technische Diagramme, Anschlussschema	5/229
Maßzeichnungen	5/231

Baureihe CP-E

Nutzen und Vorteile

Eigenschaften

- Ausgangsspannungen 5 V, 12 V, 24 V, 48 V DC
- Einstellbare Ausgangsspannung
- Ausgangsstrom 0,625 A/0,75 A/1,25 A/2,5 A/3 A/5 A/10 A/20 A
- Leistungsbereich 15 W, 18 W, 30 W, 60 W, 120 W, 240 W, 480 W
- Hoher Wirkungsgrad von bis zu 90 %
- Niedrige Verlustleistung und niedrige Erwärmung
- Freie Konvektionskühlung (keine Zwangskühlung mit Lüftern)
- Umgebungstemperaturbereich während des Betriebs -40...+70 °C
- Leerlauf-, Überlast- und Dauerkurzschlussfestigkeit
- Integrierte Eingangssicherung
- U/I-Kennlinie auf Geräten > 18 W (Fold-forward-Verhalten bei Überlast - kein Abschalten)
- Redundanzeinheiten für Anwendungen mit „echter“ Redundanz
- LED(s) für Statusanzeige
- Meldeausgang/-kontakt für Ausgangsspannung OK
- Transistor in 24 V Geräten > 18 W und < 120 W
- Halbleiter in 24 V Geräten ≥ 120 W
- Zulassungen/Prüfzeichen (geräteabhängig, teilweise ausstehend):



Vorteil

Meldeausgang/-kontakt ①

Die 24 V Geräte > 18 W der Baureihe CP-E sind mit einem Meldeausgang/-kontakt zur Überwachung der Ausgangsspannung und zur Ferndiagnose ausgestattet.

Weitbereichseingang ②

Für Anwendungen weltweit optimiert: CP-E Netzteile können mit einem großen AC- oder DC-Spannungsbereich versorgt werden.

Einstellbare Ausgangsspannung ③

Die Modelle der Baureihe CP-E sind mit einer stufenlos einstellbaren Ausgangsspannung ausgestattet. Dadurch können sie optimal an jede Anwendung angepasst werden und z. B. den Spannungsabfall aufgrund einer großen Leitungslänge kompensieren.

Redundanzeinheiten ④

Zur Entkopplung von ausgangsseitig parallel-redundant geschalteten Netzteilen ≤ 40 V. Dadurch wird echte Redundanz erzielt.

5



2CDC 276 008 F0006



2CDC 276 008 F0006



2CDC 276 008 F0006



2CDC 271 006 F0003



- 1** INPUT L, N, PE: Klemmen - Eingang
- 2** Anschlussbild
- 3** single/parallel: Schieberegler - Einstellung des Einzel- oder Parallelbetriebs
- 4** Anzeige des Betriebszustands
DC ON: grüne LED - grüne LED - Ausgangsspannung OK
DC LOW: rote LED - Ausgangsspannung zu niedrig
- 5** OUTPUT L+, L+, L-, L-: Klemmen - Ausgang
- 6** OUTPUT Adjust: Potentiometer - Einstellung der Ausgangsspannung

Baureihe CP-E

Bestellangaben



2CDC 271 017 F0006

CP-E 5/3.0



2CDC 271 013 F0006

CP-E 12/2.5



2CDC 271 017 F0006

CP-E 24/0.75

Beschreibung

Diese Baureihe umfasst Modelle mit Ausgangsspannungen von 5 V DC und 48 V DC bei einem Ausgangsstrom von 0,625 A bis 20 A . Dank des hohen thermischen Wirkungsgrads von bis zu 90 % und der damit verbundenen sehr niedrigen Verlustleistung und sehr niedrigen Erwärmung können die Geräte ohne Zwangskühlung betrieben werden. Die Funktionalität wurde erweitert, wobei gleichzeitig die Anzahl der verschiedenen Modelle erheblich reduziert wurde. Selbstverständlich sind die Netzteile der Baureihe CP-E gemäß allen geltenden internationalen Normen zugelassen.

Bestellangaben

Eingangsspannungsbereich	Bemessungs- ausgangsspan- nung/ausgangs- strom	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
90 - 264 V AC/120 - 375 V DC	5 V DC / 3 A	CP-E 5/3.0	1SVR427033R3000	0,144
85 - 264 V AC/90 - 375 V DC	12 V DC / 2,5 A	CP-E 12/2.5	1SVR427032R1000	0,287
90 - 132 V AC, 180 - 264 V AC/210 - 375 V DC	12 V DC / 10 A	CP-E 12/10.0	1SVR427035R1000	0,888
90 - 264 V AC/120 - 375 V DC	24 V DC / 0,75 A	CP-E 24/0.75	1SVR427030R0000	0,143
85 - 264 V AC/90 - 375 V DC	24 V DC / 1,25 A	CP-E 24/1.25	1SVR427031R0000	0,27
85 - 264 V AC/90 - 375 V DC	24 V DC / 2,5 A	CP-E 24/2.5	1SVR427032R0000	0,331
90 - 132 V AC, 180 - 264 V AC/210 - 375 V DC	24 V DC / 5 A	CP-E 24/5.0	1SVR427034R0000	0,882
90 - 132 V AC, 180 - 264 V AC/210 - 375 V DC	24 V DC / 10 A	CP-E 24/10.0	1SVR427035R0000	1,334
90 - 264 V AC/120 - 375 V DC	24 V DC / 20 A	CP-E 24/20.0	1SVR427036R0000	1,85
85 - 264 V AC/90 - 375 V DC	48 V DC / 0,625 A	CP-E 48/0.62	1SVR427030R2000	0,264
85 - 264 V AC/90 - 375 V DC	48 V DC / 1,25 A	CP-E 48/1.25	1SVR427031R2000	0,316
90 - 132 V AC, 180 - 264 V AC/210 - 375 V DC	48 V DC / 5 A	CP-E 48/5.0	1SVR427034R2000	1,322
90 - 264 V AC/120 - 375 V DC	48 V DC / 10 A	CP-E 48/10.0	1SVR427035R2000	1,839





Bestellangaben - Redundanzeinheiten zur Entkopplung von zwei CP-E Netzteilen

zur Entkopplung von CP-E Netzteilen geeignet	Beschreibung	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
≤ 35 V und < 5 A	2 Eingänge, jeweils bis zu 2,5 A und 1 Ausgang bis zu 5 A	CP-RUD	1SVR423418R9000	0,118
≤ 40 V und ≥ 5 A	2 Eingänge, jeweils bis zu 20 A und 1 Ausgang bis zu 40 A	CP-A RU	1SVR427071R0000	0,97

Baureihe CP-E

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 230\text{ V AC}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CP-E 5/3.0	CP-E 12/2.5	CP-E 12/10.0
Eingangstromkreis			
Bemessungseingangsspannung U_{in}	100 - 240 V AC	L, N	
Eingangsspannungsbereich	90 - 264 V AC / 120 - 375 V DC	85 - 264 V AC / 90 - 375 V DC	90 - 132 V AC, 180 - 264 V AC / 210 - 375 V DC
Frequenzbereich AC	47 - 63 Hz		
Typischer Eingangsstrom	bei 115 V AC bei 230 V AC	335 mA 210 mA	560 mA 330 mA
Typische Leistungsaufnahme	19,8 W		
Typischer Einschaltstrom	bei 115 V AC bei 230 V AC	10 A (max. 3 ms) 18 A (max. 3 ms)	20 A (max. 3 ms) 40 A (max. 3 ms)
Entladestrom	Eingang/Ausgang	0,25 mA	
Netzausfallüberbrückungszeit	bei 115 V AC bei 230 V AC	min. 20 ms min. 75 ms	min. 20 ms min. 30 ms
Integrierte Eingangssicherung	2 A, träge/250 V AC		
Blindleistungskompensation (PFC)	nein		
Anzeige des Betriebszustands			
Ausgangsspannung	grüne LED	OK:  : Ausgangsspannung OK	OUTPUT OK:  : Ausgangsspannung OK
	rote LED	LOW:  : Ausgangsspannung zu niedrig	OUTPUT LOW:  : Ausgangsspannung zu niedrig
Ausgangsstromkreis			
	L+, L-		L+, L+, L-, L-
Bemessungsausgangsspannung	5 V DC		12 V DC
Toleranz der Ausgangsspannung	0...+1 %		
Einstellbereich der Ausgangsspannung	4,5 - 5,75 V DC		12 - 14 V DC
Bemessungsausgangsleistung	15 W		30 W
Bemessungsausgangsstrom I_L	$T_a \leq 60\text{ °C}$	3,0 A	2,5 A
Derating des Ausgangsstroms	$60\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$	2,5 %/°C	2,5 %/°C
Maximale Abweichung mit	statischer Laständerung	±2 %	±0,5 %
	Eingangsspannungsänderung innerhalb des Eingangsspannungsbereichs	±1 %	±0,5 %
Regelzeit	< 2 ms		
Hochlaufzeit nach Anlegen der Netzspannung	bei I_L	max. 1 s	
	mit 3500 µF	-	max. 2 s
	mit 7000 µF	max. 1,5 s	-
Anstiegszeit	bei Bemessungslast	max. 150 ms	
	mit 3500 µF	-	max. 500 ms
	mit 7000 µF	max. 500 ms	-
Abfallzeit	max. 150 ms		
Restwelligkeit und Schaltspitzen	BW = 20 MHz	50 mV	
Parallelschaltung	ja, für einen Redundanzbetrieb		zur Leistungserhöhung konfigurierbar, bis zu 3 Geräte, min. 0,1 I_L - max. 0,9 I_L
Reihenschaltung	ja, zur Spannungserhöhung		ja, zur Spannungserhöhung, max. 2 Geräte
Rückenspeisefestigkeit	1 s - max. 7,5 V DC	1 s - max. 18 V DC	max. 18 V DC
Ausgangsstromkreis - Leerlauf-, Überlast- und Kurzschlussverhalten			
Ausgangskennlinie	Hiccup-Modus	U/I-Kennlinie	
Kurzschlussschutz	dauerkurzschlussstromfest		
Ausgangsverhalten bei Kurzschluss	Hiccup-Modus	Weiterlauf mit Ausgangsleistungsbegrenzung	
Überlastschutz	Ausgangsleistungsbegrenzung		
Leerlaufschutz	dauerleerlauffest		
Anlauf kapazitiver Lasten	7000 µF	3500 µF	7000 µF
Allgemeine Angaben			
Verlustleistung	typ. 5 W	typ. 5,6 W	typ. 24 W
Wirkungsgrad	typ. 75 %	typ. 84 %	typ. 84 %
Einschaltdauer ED	100 %		

Baureihe CP-E

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 230\text{ V AC}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ		CP-E 5/3.0	CP-E 12/2.5	CP-E 12/10.0
Maße (B x H x T)		40,5 x 90 x 114 mm (0,89 x 3,54 x 4,49")	22,5 x 90 x 114 mm (1,59 x 3,54 x 4,49")	63,2 x 123,6 x 123,6 mm (2,49 x 4,87 x 4,87")
Gewicht		0,144 kg (0,317 lb)	0,287 kg (0,633 lb)	0,888 kg (1,958 lb)
Gehäusematerial		Kunststoff		Metall
Montage		DIN-Schiene (IEC/EN 60715), Schnappmontage werkzeuglos		
Einbaulage		horizontal		
Mindestabstand zu anderen Einheiten	horizontal/vertikal	25 mm/25 mm (0,98"/0,98")		
Schutzart	Gehäuse/Klemmen	IP20/IP20		
Schutzklasse		I		

Elektrischer Anschluss - Eingangsstromkreis/Ausgangsstromkreis

Anschlussquerschnitt	feinadrig mit Aderendhülse		0,2 - 4 mm ² (24 - 11 AWG)
	feinadrig ohne Aderendhülse	0,2 - 2,5 mm ² (24 - 14 AWG)	
	starr		0,2 - 6 mm ² (24 - 10 AWG)
Abisolierlänge		6 mm (0,24")	8 mm (0,31")
Anzugsdrehmoment	Eingang/Ausgang	0,6 Nm (5 lb.in)	1,0 Nm (9 lb.in) / 0,62 Nm (5,5 lb.in)

Umgebungsdaten

Umgebungstemperaturbereich	Betrieb	-20 °C...+70 °C	-40 °C...+70 °C	-35 °C...+70 °C
	Bemessungslast	-20...+60 °C	-40...+60 °C	-35...+60 °C
	Lagerung	-20 °C...+85 °C	-40 °C...+85 °C	-40 °C...+85 °C
Feuchte Wärme (zyklisch) (IEC/EN 60068-2-30)		95 RH, % nicht-kondensierend		
Vibration (sinusförmig) (IEC/EN 60068-2-6)		10 - 500 Hz, 2 G, entlang X-, Y-, Z- jede Achse, 60 min je Achse		
Schock (halbsinus) (IEC/EN 60068-2-27)		15 G, 11 ms, 3 Achsen, 6 Zyklen, 3-mal je Zyklus		

Isolationsdaten

Bemessungsisolationsspannung U_i	Eingangsstromkreis/Ausgangsstromkreis	3 kV AC		
	Eingang/PE	1,5 kV AC		
	Ausgang/PE	0,5 kV AC; 0,71 kV DC		
Verschmutzungsgrad		2		
Überspannungskategorie (UL/IEC/EN 60950-1)		II		

Normen

Produktnorm	EN 61204-3		
Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EU		
EMV-Richtlinie	2004/108/EU		
RoHS-Richtlinie	2011/65/EU		
Elektrische Sicherheit	EN 60950-1, UL 60950-1, UL 508	EN 60950-1, UL 60950-1, UL 508, EN 61558-1, EN 61558-2-17; EN 60204-1	
Schutzkleinspannung	SELV (EN 60950)		

Elektromagnetische Verträglichkeit

Störfestigkeit gegen		IEC/EN 61000-6-2		
elektrostatische Entladung	IEC/EN 61000-4-2	Prüfschärfegrad 4 (Luftentladung 15 kV/Kontaktentladung 8 kV)		
gestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC/EN 61000-4-3	Prüfschärfegrad 3 (10 V/m)		
schnelle transiente elektrische Störgrößen/ Burst	IEC/EN 61000-4-4	Prüfschärfegrad 4 (4 kV/2,5 kHz)	Prüfschärfegrad 4 (4 kV/5 kHz)	
Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5	L-L Prüfschärfegrad 3 (2 kV)/L-PE Prüfschärfegrad 4 (4 kV)		
leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6	Prüfschärfegrad 3 (10 V)		
Netzfrequenz-Magnetfelder	IEC/EN 61000-4-8	Prüfschärfegrad 4 (30 A/m)		
Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungsänderungen	IEC/EN 61000-4-11	Einbruch: >95 % 10 ms/>30 % 500 ms Unterbrechungen: >95 % 5000 ms		
Störemission		IEC/EN 61000-6-3		
hochfrequent gestrahlt	IEC/CISPR 22, EN 55022		Klasse B	
hochfrequent leitungsgeführt	IEC/CISPR 22, EN 55022		Klasse B	
Grenzwerte für Oberschwingungsströme	IEC/EN 61000-3-2	Klasse D	Klasse A	Klasse D

Baureihe CP-E

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 230\text{ V AC}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ		CP-E 24/0.75	CP-E 24/1.25	CP-E 24/2.5
Eingangstromkreis		L, N		
Bemessungseingangsspannung U_{in}		100 - 240 V AC		
Eingangsspannungsbereich		90 - 264 V AC / 120 - 375 V DC	85 - 264 V AC / 90 - 375 V DC	
Frequenzbereich AC		47 - 63 Hz		
Typischer Eingangsstrom	bei 115 V AC	335 mA	560 mA	1060 mA
	bei 230 V AC	210 mA	330 mA	590 mA
Typische Leistungsaufnahme		22,8 W	36,7 W	69,2 W
Typischer Einschaltstrom	bei 115 V AC	10 A (max. 3 ms)	20 A (max. 3 ms)	20 A (max. 3 ms)
	bei 230 V AC	18 A (max. 3 ms)	40 A (max. 3 ms)	40 A (max. 3 ms)
Entladestrom	Eingang/Ausgang	0,25 mA		
	Eingang/PE	3,5 mA		
Netzausfallüberbrückungszeit	bei 115 V AC	min. 20 ms	min. 20 ms	
	bei 230 V AC	min. 75 ms	min. 30 ms	
Integrierte Eingangssicherung		2 A, träge/250 V AC		
Blindleistungskompensation (PFC)		nein		
Anzeige des Betriebszustands				
Ausgangsspannung	grüne LED	OK: : Ausgangsspannung OK	OUTPUT OK: : Ausgangsspannung OK	
	rote LED	LOW: : Ausgangsspannung zu niedrig	-	-
Ausgangsstromkreis		L+, L-	L+, L+, L-, L-	
Bemessungsausgangsspannung		24 V DC		
Toleranz der Ausgangsspannung		0 ... +1 %		
Einstellbereich der Ausgangsspannung		21,6 - 28,8 V DC	24-28 V DC	
Bemessungsausgangsleistung		18 W	30 W	60 W
Bemessungsausgangsstrom I_a	$T_a \leq 60\text{ °C}$	0,75 A	1,25 A	2,5 A
Derating des Ausgangsstroms	$60\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$	2,5 %/°C		
Signalausgabe für Ausgangsspannung OK	DC OK	-	Transistor	
Maximale Abweichung mit	statischer Laständerung	±2 %	0,5 %	
	Eingangsspannungsänderung innerhalb des Eingangsspannungsbereichs	±1 %	0,5 %	
Regelzeit		< 2 ms		
Hochlaufzeit nach Anlegen der Netzspannung	bei I_a	max. 1 s		
	mit 3500 µF	-	max. 2 s	-
	mit 7000 µF	max. 1,5 s	-	max. 1,5 s
Anstiegszeit	bei Bemessungslast	max. 150 ms		
	mit 3500 µF	-	max. 500 ms	-
	mit 7000 µF	max. 500 ms	-	max. 500 ms
Abfallzeit		max. 150 ms		
Restwelligkeit und Schaltspitzen	BW = 20 MHz	50 mV		
Parallelschaltung		ja, für einen Redundanzbetrieb		
Reihenschaltung		ja, zur Spannungserhöhung		
Rückerispeisefestigkeit		ca. 9 V DC	ca. 18 V DC	ca. 35 V DC
Ausgangsstromkreis - Leerlauf-, Überlast- und Kurzschlussverhalten				
Ausgangskennlinie		Hiccup-Modus	U/I-Kennlinie	
Kurzschlusschutz		dauerkurzschlussstromfest		
Ausgangsverhalten bei Kurzschluss		Hiccup-Modus	Weiterlauf mit Ausgangsleistungsbegrenzung	
Überlastschutz		Ausgangsleistungsbegrenzung		
Leerlaufschutz		dauerleerlaufest		
Anlauf kapazitiver Lasten		7000 µF	3500 µF	7000 µF

Baureihe CP-E

Technische Daten



Daten für $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 230\text{ V AC}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CP-E 24/0.75	CP-E 24/1.25	CP-E 24/2.5
Allgemeine Angaben			
Verlustleistung	typ. 4,45 W	typ. 5,5 W	typ. 8,8 W
Wirkungsgrad	typ. 77 %	typ. 86 %	typ. 89 %
Einschaltdauer ED	100 %		
Maße (B x H x T)	22,5 x 90 x 114 mm (0,89 x 3,54 x 4,49")	40,5 x 90 x 114 mm (1,59 x 3,54 x 4,49")	
Gewicht	0,143 kg (0,315 lb)	0,27 kg (0,60 lb)	0,331 kg (0,73 lb)
Gehäusematerial	Kunststoff		
Montage	DIN-Schiene (IEC/EN 60715), Schnappmontage, werkzeuglos		
Einbaulage	horizontal		
Mindestabstand zu anderen Einheiten	horizontal/vertikal	25 mm/25 mm (0,98"/0,98")	
Schutzart	Gehäuse/Klemmen	IP20/IP20	
Schutzklasse	I		
Elektrischer Anschluss - Eingangsstromkreis/Ausgangsstromkreis			
Anschlussquerschnitt	feinadrig mit Aderendhülse	0,2 - 2,5 mm ² (24 - 14 AWG)	
	feinadrig ohne Aderendhülse		
	starr		
Abisolierlänge	6 mm (0,24")		
Anzugsdrehmoment	Eingang/Ausgang	0,6 Nm (5 lb.in)	
Umgebungsdaten			
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb	-20 °C...+70 °C	-40 °C...+70 °C
	Bemessungslast	-20 °C...+60 °C	-40 °C...+60 °C
	Lagerung	-20 °C...+85 °C	-40 °C...+85 °C
Feuchte Wärme (zyklisch) (IEC/EN 60068-2-30)	95 % RH, nicht-kondensierend		
Vibration (sinusförmig) (IEC/EN 60068-2-6)	10 - 500 Hz, 2 G, entlang X-, Y-, Z- jede Achse, 60 min je Achse		
Schock (halbsinus) (IEC/EN 60068-2-27)	15 G, 11 ms, 3 Achsen, 6 Zyklen, 3-mal pro Zyklus		
Isolationsdaten			
Bemessungsisolationsspannung U_i	Eingangsstromkreis/Ausgangsstromkreis	3 kV AC	
	Eingang/PE	1,5 kV AC	
	Ausgang/PE	0,5 kV AC; 0,71 kV DC	
Verschmutzungsgrad	2		
Überspannungskategorie (UL/IEC/EN 60950-1)	II		
Normen			
Produktnorm	EN 61204-3		
Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EU		
EMV-Richtlinie	2004/108/EU		
RoHS-Richtlinie	2002/95/EU		
Elektrische Sicherheit	EN 50178, EN 60950-1, UL 60950-1, UL 508	EN 60950-1, UL 60950-1, UL 508, EN 61558-1, EN 61558-2-17; EN 60204-1	
Schutzkleinspannung	SELV (EN 60950)		
Elektromagnetische Verträglichkeit			
Störfestigkeit gegen	IEC/EN 61000-6-2		
elektrostatische Entladung	IEC/EN 61000-4-2	Prüfschärfegrad 4 (Luftentladung 15 kV/Kontaktentladung 8 kV)	
gestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC/EN 61000-4-3	Prüfschärfegrad 3 (10 V/m)	
schnelle transiente elektrische Störgrößen/ Burst	IEC/EN 61000-4-4	Prüfschärfegrad 4 (4 kV/2,5 kHz)	Prüfschärfegrad 4 (4 kV/5 kHz)
Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5	L-L Prüfschärfegrad 3 (2 kV)/L-PE Prüfschärfegrad 4 (4 kV)	
leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6	Prüfschärfegrad 3 (10 V)	
Magnetfelder mit energietechnischen Frequenzen	IEC/EN 61000-4-8	Prüfschärfegrad 4 (30 A/m)	
Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungsänderungen	IEC/EN 61000-4-11	Einbruch: >95 % 10 ms/>30 % 500 ms Unterbrechungen: >95 % 5000 ms	
Störemission	IEC/EN 61000-6-3		
hochfrequent gestrahlt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B	
hochfrequent leitungsgeführt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B	
Grenzwerte für Oberschwingungsströme	IEC/EN 61000-3-2	Klasse D	Klasse A Klasse D

Baureihe CP-E

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 230\text{ V AC}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ		CP-E 24/5.0	CP-E 24/10.0	CP-E 24/20.0
Eingangstromkreis		L, N		
Bemessungseingangsspannung U_{in}		115/230 V AC, automatische Auswahl		115 - 230 V AC
Eingangsspannungsbereich		90 - 132 V AC, 180 - 264 V AC/210 - 375 V DC	90 - 132 V AC, 180 - 264 V AC/210 - 375 V DC	90 - 264 V AC, 120 - 375 V DC
Frequenzbereich AC		47 - 63 Hz		
Typischer Eingangsstrom	bei 115 V AC	2,2 A	4,0 A	4,9 A
	bei 230 V AC	0,83 A	1,55 A	2,5 A
Typische Leistungsaufnahme		140 W	270 W	539 W
Typischer Einschaltstrom	bei 115 V AC	24 A (max. 5 ms)	30 A (max. 5 ms)	25 A (max. 5 ms)
	bei 230 V AC	48 A (max. 5 ms)	60 A (max. 5 ms)	50 A (max. 5 ms)
Entladestrom	Eingang/Ausgang	0,25 mA		
	Eingang/PE	3,5 mA		
Netzausfallüberbrückungszeit	bei 115 V AC	min. 25 ms		
	bei 230 V AC	min. 30 ms		
Integrierte Eingangssicherung		3,15 A, träge/250 V AC	6,3 A, träge/250 V AC	10 A, träge/250 V AC
Blindleistungskompensation (PFC)		ja, passiv, 0,7		ja, aktiv 115 V AC: 0,99 230 V AC: 0,97
5 Anzeige des Betriebszustands				
Ausgangsspannung	grüne LED	OUTPUT OK:  : Ausgangsspannung OK		
	rote LED	OUTPUT LOW:  : Ausgangsspannung zu niedrig		
Ausgangsstromkreis		L+, L+, L-, L-		
Bemessungsausgangsspannung		24 V DC		
Toleranz der Ausgangsspannung		0...+1 %		
Einstellbereich der Ausgangsspannung		22,5 - 28,5 V DC		
Bemessungsausgangsleistung		120 W	240 W	480 W
Bemessungsausgangsstrom I_r	$T_a \leq 60\text{ °C}$	5 A	10 A	-
	$T_a \leq 55\text{ °C}$	-	-	20 A
Derating des Ausgangsstroms	$60\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$	2,5 %/°C		-
	$55\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$	-	-	2,5 %/°C
Meldekontakt für Ausgangsspannung OK	13-14	Halbleiter (max. 60 V DC, 0,3 A)		
Mindestsicherungswert für Kurzschlusschutz	13-14	$\geq 60\text{ V DC}$, $\leq 0,3\text{ A}$, flink		
Maximale Abweichung mit	statischer Laständerung	$\pm 1\%$ (einfacher Modus) $\pm 5\%$ (paralleler Modus)		
	Eingangsspannungsänderung innerhalb des Eingangsspannungsbereichs	$\pm 0,5\%$		
Regelzeit		$< 2\text{ ms}$		
Hochlaufzeit nach Anlegen der Netzspannung	bei I_r	max. 1 s		
	mit 3500 μF	max. 1,5 s	-	-
	mit 7000 μF	-	max. 1,5 s	-
Anstiegszeit	bei Bemessungslast	max. 150 ms		
	mit 3500 μF	max. 500 ms	-	-
	mit 7000 μF	-	max. 500 ms	-
Abfallzeit		max. 150 ms		
Restwelligkeit und Schaltspitzen	BW = 20 MHz	50 mV	100 mV	
Parallelschaltung		zur Leistungserhöhung konfigurierbar, bis zu 3 Geräte, min. 0,1 I_r - max. 0,9 I_r		
Reihenschaltung		ja, zur Spannungserhöhung, max. 2 Geräte		
Rückerispeisefestigkeit		max. 35 V DC		
Ausgangsstromkreis - Leerlauf-, Überlast- und Kurzschlussverhalten				
Ausgangskennlinie		U/I-Kennlinie		
Kurzschlusschutz		dauerkurzschlussstromfest		
Ausgangsverhalten bei Kurzschluss		Weiterlauf mit Ausgangleistungsbegrenzung		
Überlastschutz		Ausgangsleistungsbegrenzung		
Leerlaufschutz		dauerleerlaufest		
Anlauf kapazitiver Lasten		3500 μF	7000 μF	

Baureihe CP-E

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 230\text{ V AC}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ		CP-E 24/5.0	CP-E 24/10.0	CP-E 24/20.0
Allgemeine Angaben				
Verlustleistung		typ. 20 W	typ. 35 W	typ. 63 W
Wirkungsgrad		typ. 86 %	typ. 89 %	typ. 89 %
Einschaltdauer ED		100 %		
Maße (B x H x T)		63,2 x 123,6 x 123,6 mm (2,49 x 4,87 x 4,87")	83 x 123,6 x 123,6 mm (3,27 x 4,87 x 4,87")	175 x 123,6 x 123,6 mm (6,89 x 4,87 x 4,87")
Gewicht		0,882 kg (1,945 lb)	1,334 kg (2,941 lb)	1,85 kg (4,079 lb)
Gehäusematerial		Metall		
Montage		Hutschiene (IEC/EN 60715), Schnappmontage, werkzeuglos		
Einbaulage		horizontal		
Mindestabstand zu anderen Einheiten	horizontal/vertikal	25 mm/25 mm (0,98"/0,98")		
Schutzart	Gehäuse/Klemmen	IP20/IP20		
Schutzklasse		I		
Elektrischer Anschluss - Eingangsstromkreis/Ausgangsstromkreis				
Anschlussquerschnitt	feinadrig mit Aderendhülse	0,2 - 4 mm ² (24 - 11 AWG)		
	feinadrig ohne Aderendhülse	0,2 - 6 mm ² (24 - 10 AWG)		
	starr			
Abisolierlänge		8 mm (0,31")		
Anzugsdrehmoment	Eingang/Ausgang	1,0 Nm (9 lb.in)/0,62 Nm (5,5 lb.in)		
Umgebungsdaten				
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb	-35 °C...+70 °C	-40 °C...+70 °C	
	Bemessungslast	-35 °C...+60 °C	-40 °C...+60 °C	-40 °C...+55 °C
	Lagerung	-40 °C...+85 °C	-40 °C...+85 °C	
Feuchte Wärme (zyklisch) (IEC/EN 60068-2-30)		95 % RH, nicht-kondensierend		
Vibration (sinusförmig) (IEC/EN 60068-2-6)		10 - 500 Hz, 2 G, entlang X-, Y-, Z- jede Achse, 60 min je Achse		
Schock (halbsinus) (IEC/EN 60068-2-27)		15 G, 11 ms, 3 Achsen, 6 Zyklen, 3-mal pro Zyklus		
Isolationsdaten				
Bemessungsisolationsspannung U_i	Eingangsstromkreis/Ausgangsstromkreis	3 kV AC		
	Eingang/PE	1,5 kV AC		
	Ausgang/PE	0,5 kV AC; 0,71 kV DC		
Verschmutzungsgrad		2		
Überspannungskategorie (UL/IEC/EN 60950-1)		II		
Normen				
Produktnorm		EN 61204-3		
Niederspannungsrichtlinie		2006/95/EU		
EMV-Richtlinie		2004/108/EU		
RoHS-Richtlinie		2011/65/EU		
Elektrische Sicherheit		EN 60950-1, UL 60950-1, UL 508, EN 61558-1, EN 61558-2-17; EN 60204-1		
Schutzkleinspannung		SELV (EN 60950)		
Elektromagnetische Verträglichkeit				
Störfestigkeit gegen		IEC/EN 61000-6-2		
elektrostatische Entladung	IEC/EN 61000-4-2	Prüfschärfegrad 4 (Luftentladung 15 kV/Kontaktentladung 8 kV)		
gestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC/EN 61000-4-3	Prüfschärfegrad 3 (10 V/m)		
schnelle transiente elektrische Störgrößen/ Burst	IEC/EN 61000-4-4	Prüfschärfegrad 4 (4 kV/5 kHz)	Prüfschärfegrad 4 (4 kV/2,5 kHz)	
Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5	L-L Prüfschärfegrad 3 (2 kV)/L-PE Prüfschärfegrad 4 (4 kV)		
leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6	Prüfschärfegrad 3 (10 V)		
Netzfrequenz-Magnetfelder	IEC/EN 61000-4-8	Prüfschärfegrad 4 (30 A/m)		
Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungsänderungen	IEC/EN 61000-4-11	Einbruch: >95 % 10 ms/>30 % 500 ms Unterbrechungen: >95 % 5000 ms		
Störemission		IEC/EN 61000-6-3		
hochfrequent gestrahlt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B		
hochfrequent leitungsgeführt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B		
Grenzwerte für Oberschwingungsströme		Klasse D		

Baureihe CP-E

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 230\text{ V AC}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CP-E 48/0.62	CP-E 48/1.25	CP-E 48/5.0	CP-E 48/10.0
Eingangsstromkreis				
L, N				
Bemessungseingangsspannung U_{in}	100 - 240 V AC		115/230 V AC, automatische Auswahl	115 - 230 V AC
Eingangsspannungsbereich	85 - 264 V AC/90 - 375 V DC		90 - 132 V AC, 180 - 264 V AC / 210 - 375 V DC	90 - 264 V AC, 120 - 375 V DC
Frequenzbereich AC	47 - 63 Hz			
Typischer Eingangsstrom	bei 115 V AC 560 mA	1060 mA	4,0 A	4,9 A
	bei 230 V AC 330 mA	590 mA	1,55 A	2,5 A
Typische Leistungsaufnahme	35,7 W	69,0 W	267 W	528 W
Typischer Einschaltstrom	bei 115 V AC 20 A (max. 3 ms)	20 A (max. 3 ms)	30 A (max. 5 ms)	25 A (max. 5 ms)
	bei 230 V AC 40 A (max. 3 ms)	40 A (max. 3 ms)	60 A (max. 5 ms)	50 A (max. 5 ms)
Entladestrom	Eingang/Ausgang 0,25 mA			
	Eingang/PE 3,5 mA			
Netzausfallüberbrückungszeit	bei 115 V AC min. 20 ms		min. 25 ms	min. 25 ms
	bei 230 V AC min. 30 ms			
Integrierte Eingangssicherung	2 A, träge/250 V AC		6,3 A, träge/ 250 V AC	10 A, träge/ 250 V AC
Blindleistungskompensation (PFC)	nein		ja, passiv, 0,7	ja, aktiv 115 V AC: 0,99 230 V AC: 0,97
Anzeige des Betriebszustands				
Ausgangsspannung	grüne LED	OUTPUT OK: : Ausgangsspannung OK		
	rote LED	- - - - - OUTPUT LOW: : Ausgangsspannung zu niedrig		
Ausgangsstromkreis				
L+, L+, L-, L-				
Bemessungsausgangsspannung	48 V DC			
Toleranz der Ausgangsspannung	0...+1 %			
Einstellbereich der Ausgangsspannung	48 - 55 V DC		47 - 56 V DC	
Bemessungsausgangsleistung	30 W		60 W	240 W
Bemessungsausgangsstrom I_r	$T_a \leq 60\text{ °C}$ 0,625 A	1,25 A	5 A	480 W
	$T_a \leq 55\text{ °C}$ -	-	-	10 A
Derating des Ausgangsstroms	$60\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$ 2,5 %/°C			-
	$55\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$ -	-	-	2,5 %/°C
Signalausgabe für Ausgangsspannung OK	DC OK			
Maximale Abweichung mit statischer Laständerung	0,5 %		±1 % (einfacher Modus) ±5 % (paralleler Modus)	
	Eingangsspannungsänderung innerhalb des Eingangsspannungsbereichs		±0,5 %	
Regelzeit	< 2 ms			
Hochlaufzeit nach Anlegen der Netzspannung	bei I_r max. 1 s			
	mit 3500 µF max. 2 s	-	-	-
	mit 7000 µF -	max. 1,5 s	max. 1,5 s	
Anstiegszeit	bei Bemessungslast max. 150 ms			
	mit 3500 µF max. 500 ms	-	-	-
	mit 7000 µF -	max. 500 ms	max. 500 ms	
Abfallzeit	max. 150 ms			
Restwelligkeit und Schallspitzen	BW = 20 MHz 50 mV		100 mV	
Parallelschaltung	ja, für einen Redundanzbetrieb		zur Leistungserhöhung konfigurierbar, bis zu 3 Geräte, min. 0,1 I_r - max. 0,9 I_r	
Reihenschaltung	ja, zur Spannungserhöhung		ja, zur Spannungserhöhung, max. 2 Geräte	
Rückenspeisefestigkeit	1 s - max. 63 V DC			
Ausgangsstromkreis - Leerlauf-, Überlast- und Kurzschlussverhalten				
Ausgangskennlinie	U/I-Kennlinie			
Kurzschlusschutz	dauerkurzschlussstromfest			
Ausgangsverhalten bei Kurzschluss	Weiterlauf mit Ausgangsleistungsbegrenzung			
Überlastschutz	Ausgangsleistungsbegrenzung			
Leerlaufschutz	dauerleerlaufest			
Anlauf kapazitiver Lasten	3500 µF	7000 µF	unbegrenzt	7000 µF

Baureihe CP-E

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 230\text{ V AC}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CP-E 48/0.62	CP-E 48/1.25	CP-E 48/5.0	CP-E 48/10.0
Allgemeine Angaben				
Verlustleistung	typ. 4,9 W	typ. 7,8 W	typ. 32 W	typ. 60 W
Wirkungsgrad	typ. 86 %	typ. 89 %	typ. 90 %	
Einschaltdauer ED	100 %			
Maße (B x H x T)	40,5 x 90 x 114 mm (1,59 x 3,54 x 4,49")		83 x 123,6 x 123,6 mm (3,27 x 4,87 x 4,87")	175 x 123,6 x 123,6 mm (6,89 x 4,87 x 4,87")
Gewicht	0,264 kg (0,582 lb)	0,316 kg (0,697 lb)	1,322 kg (2,915 lb)	1,839 kg (4,054 lb)
Gehäusematerial	Kunststoff		Metall	
Montage	DIN-Schiene (IEC/EN 60715), Schnappmontage, werkzeugslos			
Einbaulage	horizontal			
Mindestabstand zu anderen Einheiten	horizontal/vertikal	25 mm/25 mm (0,98"/0,98")		
Schutzart	Gehäuse/Klemmen		IP20/IP20	
Schutzklasse	I			
Elektrischer Anschluss - Eingangsstromkreis/Ausgangsstromkreis				
Anschlussquerschnitt	feinadrig mit Aderendhülse			0,2 - 4 mm ² (24 - 11 AWG)
	feinadrig ohne Aderendhülse	0,2 - 2,5 mm ² (24 - 14 AWG)		0,2 - 6 mm ² (24 - 10 AWG)
Abisolierlänge	starr		6 mm (0,24")	
Anzugsdrehmoment	Eingang/Ausgang		8 mm (0,31")	
			1,0 Nm (9 lb.in)/0,62 Nm (5,5 lb.in)	
Umgebungsdaten				
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb	-40 °C...+70 °C		
	Bemessungslast	-40 °C...+60 °C		
	Lagerung	-40 °C...+85 °C		
Feuchte Wärme (zyklisch) (IEC/EN 60068-2-30)	95 % RH, nicht-kondensierend			
Vibration (sinusförmig) (IEC/EN 60068-2-6)	10 - 500 Hz, 2 G, entlang X-, Y-, Z- Achse, 60 min für jede Achse			
Schock (halbsinus) (IEC/EN 60068-2-27)	15 G, 11 ms, 3 Achsen, 6 Zyklen, 3-mal je Zyklus			
Isolationsdaten				
Bemessungsisolationsspannung U_i	Eingangsstromkreis/Ausgangsstromkreis	3 kV AC		
	Eingang/PE	1,5 kV AC		
	Ausgang/PE	0,5 kV AC; 0,71 kV DC		
Verschmutzungsgrad	2			
Überspannungskategorie (UL/IEC/EN 60950-1)	II			
Normen				
Produktnorm	EN 61204-3			
Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EU			
EMV-Richtlinie	2004/108/EU			
RoHS-Richtlinie	2011/65/EU			
Elektrische Sicherheit	EN 60950-1, UL 60950-1, UL 508, EN 61558-1, EN 61558-2-17; EN 60204-1			
Schutzkleinspannung	SELV (EN 60950)			
Elektromagnetische Verträglichkeit				
Störfestigkeit gegen	IEC/EN 61000-6-2			
elektrostatische Entladung	IEC/EN 61000-4-2	Prüfschärfegrad 4 (Luftentladung 15 kV/Kontaktentladung 8 kV)		
gestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC/EN 61000-4-3	Prüfschärfegrad 3 (10 V/m)		
schnelle transiente elektrische Störgrößen/ Burst	IEC/EN 61000-4-4	Prüfschärfegrad 4 (4 kV/5 kHz)	Prüfschärfegrad 4 (4 kV/2,5 kHz)	
Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5	L-L Prüfschärfegrad 3 (2 kV)/L-PE Prüfschärfegrad 4 (4 kV)		
leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6	Prüfschärfegrad 3 (10 V/m)		
Netzfrequenz-Magnetfelder	IEC/EN 61000-4-8	Prüfschärfegrad 4 (30 A/m)		
Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungsänderungen	IEC/EN 61000-4-11	Einbruch: >95 % 10 ms/>30 % 500 ms Unterbrechungen: >95 % 5000 ms		
Störemission	IEC/EN 61000-6-3			
hochfrequent gestrahlt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B		
hochfrequent leitungsgeführt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B		
Grenzwerte für Oberschwingungsströme	Klasse A		Klasse D	

Baureihe CP-E

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CP-RUD	CP-A RU
Eingangstromkreis - Versorgungsstromkreis	A: U1+/-U ; B: U2+/-U	(+/-, +/-)
Bemessungseingangsspannung U_{in}	24 V DC	
Eingangsspannungsbereich	5-35 V DC	10 - 28 V DC
Bemessungseingangsstrom I_{in} pro Kanal	0,5 - 2,5 A	1 - 20 A
Max. Bemessungseingangsstrom pro Kanal	10 A für 300 s	30 A für 300 s
transienter Überspannungsschutz	nein	ja
Ausgangsstromkreis	L+, L+, L+, L-, L-, L-	(+/-)
Bemessungsausgangsspannung U_{out}	24 V DC	
Spannungsabfall	typ. 0,6 V, max. 0,7 V	typ. 0,6 V, max. 0,9 V
Bemessungsausgangsstrom I_{out}	0,5 - 5 A	1 - 40 A
Spitzenausgangsstrom	20 A für 150 s	60 A für 300 s
Rückenspeisefestigkeit	< 35 V	< 40 V
Allgemeine Angaben		
Maße (B x H x T)	22,5 x 78 x 100 mm (0,89 x 3,07 x 4,02")	56,5 (60 ¹⁾ x 130 x 135,5 mm (2,22 (2,36 ¹⁾) x 5,12 x 5,39")
Gewicht	0,135 kg (0,30 lb)	0,89 kg (1,96 lb)
Mindestabstand zu anderen Einheiten	horizontal/vertikal 10 mm/10 mm (0,39"/0,39")	10 mm/50 mm (0,39"/1,97")
Schutzart	Gehäuse/Klemmen IP20/IP20	
Gehäusmaterial	Gehäuseschale/-abdeckung Kunststoff/Kunststoff	Aluminium/verzinktes Stahlblech
Schutzklasse		III ²⁾
Montage	DIN-Schiene (IEC/EN 60715)	
Einbaulage	horizontal	
Elektrischer Anschluss - Eingangstromkreis/Ausgangsstromkreis		
Anschlussquerschnitt	feinadrig mit Aderendhülse	2,5 - 10 mm ² (14 - 8 AWG)
	feinadrig ohne Aderendhülse	2 x 0,75 - 2,5 mm ² (2 x 18 - 14 AWG)
	starr	2 x 0,5 - 4 mm ² (2 x 20 - 12 AWG)
Abisolierlänge	7 mm (0,28")	12 mm (0,47")
Anzugsdrehmoment	0,6 - 0,8 Nm	1,2 - 1,5 Nm
Umweltdaten		
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb	-20...+60 °C
	Bemessungslast	-20...+60 °C
	Lagerung	-40...+85 °C
Feuchte Wärme (IEC/EN 60068-2-3)		93 % bei 40 °C, nicht kondensierend
Klimaklasse (IEC/EN 60721)		3K3
Isolationsdaten		
Isolationsspannung	zwischen Eingang/Ausgang/Gehäuse	-
Verschmutzungsgrad (EN 50178)		2
Normen		
Produktnorm		IEC/EN 61204
Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EU	
EMV-Richtlinie	2004/108/EU	
Elektrische Sicherheit	EN 50178	EN 50178, EN 60950, UL 60950, UL 508
Elektromagnetische Verträglichkeit		
Störfestigkeit gegen		IEC/EN 61000-6-2
elektrostatische Entladung	IEC/EN 61000-4-2	Prüfschärfegrad 3 (Luftentladung ±8 kV, Kontaktentladung ±6 kV)
gestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC/EN 61000-4-3	Prüfschärfegrad 3 (10 V/m)
schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst	IEC/EN 61000-4-4	Prüfschärfegrad 3 (± 2 kV)
Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5	Prüfschärfegrad 1 (± 0,5 kV)
leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6	Prüfschärfegrad 3 (10 V)
Störemission		IEC/EN 61000-6-3
hochfrequent gestrahlt	IEC/CISPR 22/EN 55022	Klasse B
hochfrequent leitungsgeführt	IEC/CISPR 22/EN 55022	Klasse B

¹⁾ einschl. seitlicher Schraube

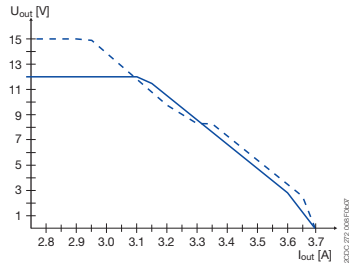
²⁾ Dieses Gerät ist für einen Anschluss an eine Schutzkleinspannungsquelle ausgelegt. Wenn keine Schutzkleinspannung auf der Eingangsseite verwendet wird, kann die seitliche Schraube zur Erdung des Gehäuses (Schutzklasse I) eingesetzt werden.

Baureihe CP-E

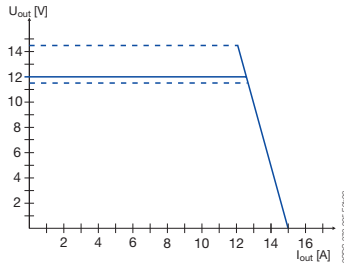
Technische Diagramme, Anschlusschema

Technische Diagramme

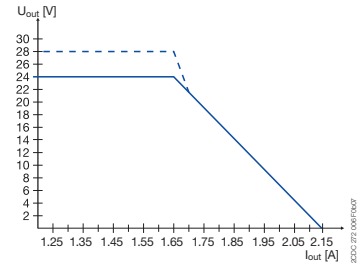
Ausgangskennlinie bei $T_a = 25^\circ\text{C}$



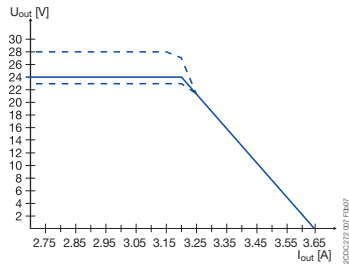
CP-E 12/2.5



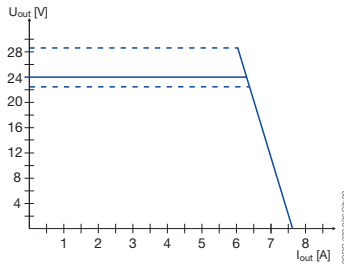
CP-E 12/10.0



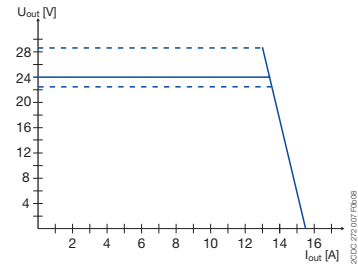
CP-E 24/1.25



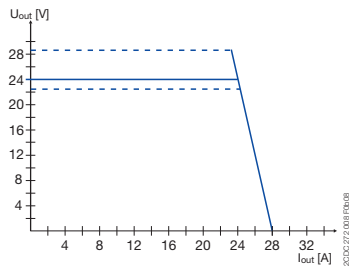
CP-E 24/2.5



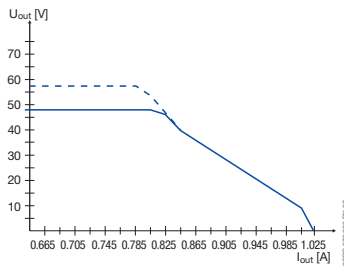
CP-E 24/5.0



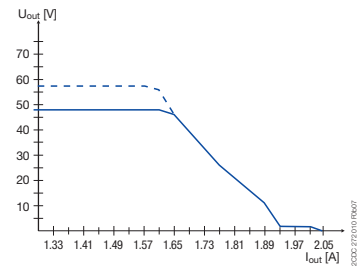
CP-E 24/10.0



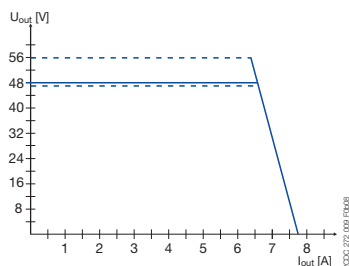
CP-E 24/20.0



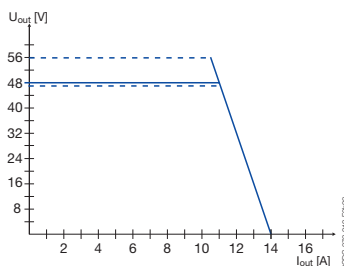
CP-E 48/0.62



CP-E 48/1.25

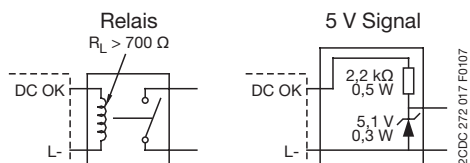


CP-E 48/5.0



CP-E 48/10.0

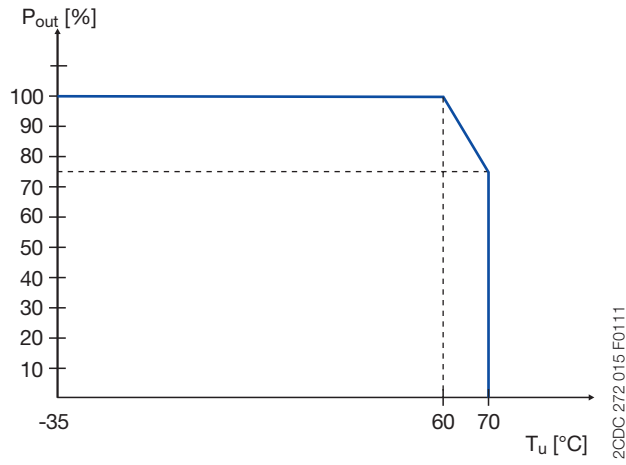
Verdrahtungshinweise



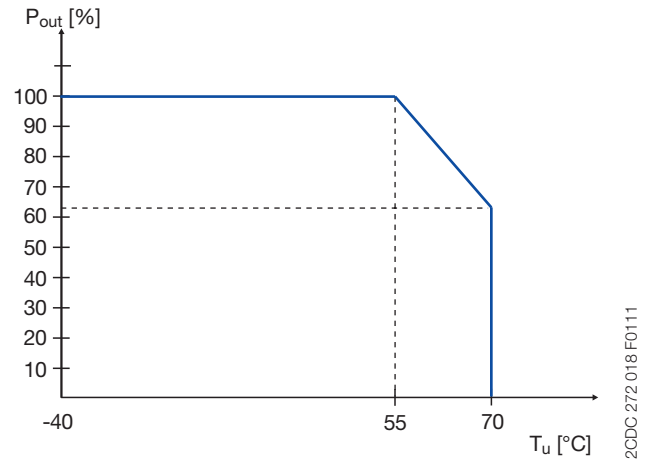
CP-E 24/1.25, CP-E 24/2.5

Baureihe CP-E

Technische Diagramme, Anschlusschema

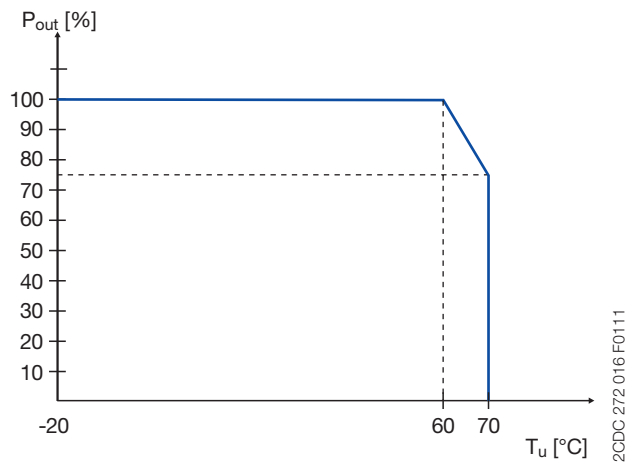


CP-E 12/10.0, CP-E 24/5.0

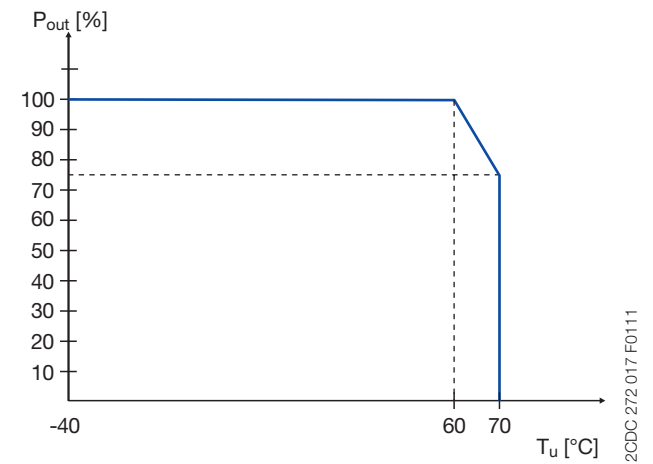


CP-E 24/20.0, CP-E 48/10.0

5



CP-E 5/3.0, CP-E 24/0.75

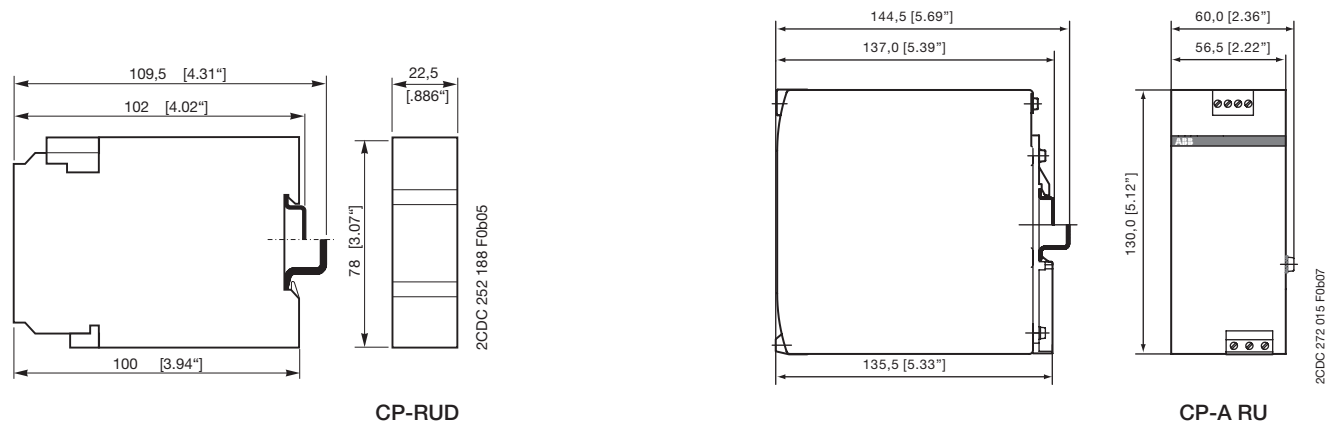
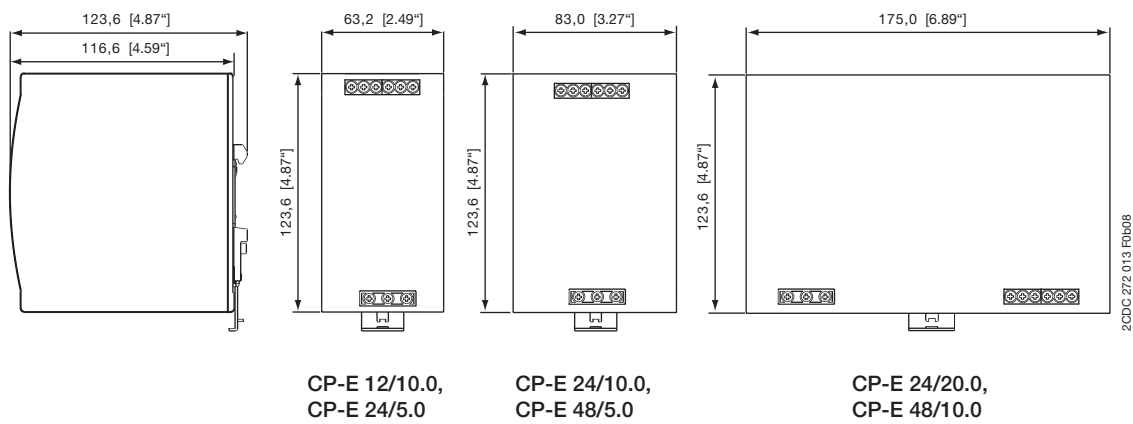
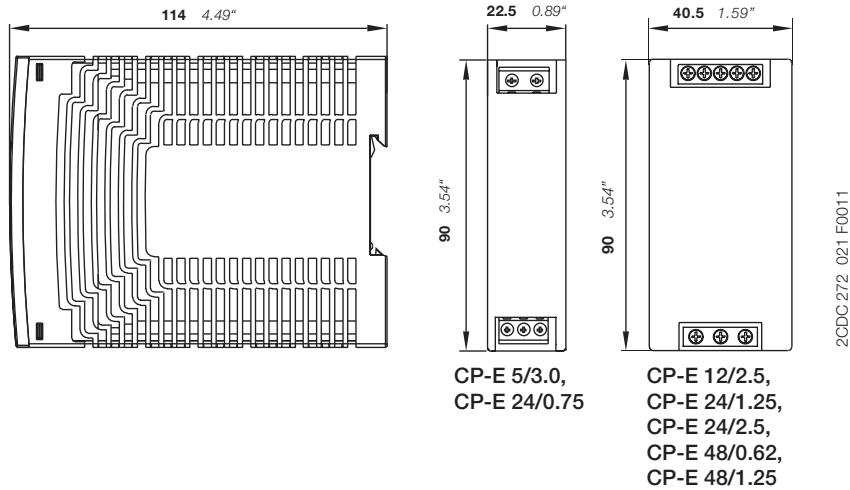


CP-E 12/2.5, CP-E 24/1.25, CP-E 48/0.62,
CP-E 24/2.5, CP-E 48/1.25, CP-E 24/10.0, CP-E 48/5.0

Baureihe CP-E Maßzeichnungen

Maßzeichnungen

Abmessungen in mm





Baureihe CP-T

Baureihe CP-T	5/234
Nutzen und Vorteile.....	5/234
Bestellangaben.....	5/235
Technische Daten	5/236
Technische Diagramme, Maßzeichnungen.....	5/240

Baureihe CP-T

Nutzen und Vorteile

Eigenschaften

- Bemessungsausgangsspannungen 24 V, 48 V DC
- Ausgangsspannung über Drehpotentiometer „OUTPUT Adjust“ an der Front einstellbar
- Bemessungsausgangsströme 5 A, 10 A, 20 A, 40 A
- Bemessungsausgangsleistungen 120 W, 240 W, 480 W, 960 W
- Dreiphasen- oder Zweiphasenbetrieb (Temperatur beachten)
- Weitbereichseingang 3 x 400 – 500 V AC (3 x 340 – 575 V AC, 480 – 820 V DC)
- Hoher Wirkungsgrad von bis zu 93%
- Geringe Verlustleistung und geringe Erwärmung
- Freie Konvektionskühlung (keine Zwangskühlung mit Lüftern)
- Betriebsumgebungstemperaturen während des Betriebs -40...+70 °C ¹⁾
- Leerlauf-, Überlast- und Dauerkurzschlussfestigkeit
- Integrierte Eingangssicherung
- CP-A RU Redundanzeinheit bietet echte Redundanz, als Zubehörteil erhältlich
- LEDs für Statusanzeige
- Meldekontakt „13 - 14“ (Halbleiter) für Ausgangsspannung OK
- Zulassungen/Prüfzeichen (geräteabhängig, teilweise ausstehend):



¹⁾ 480 W Ausführungen: -30...+70 °C

Vorteil

„DC OK“ Ausgang ①

Die Geräte der CP-T Reihe bieten einen Halbleiterkontakt zur Funktionsüberwachung und Ferndiagnose.

Weitbereichseingang

Weitbereichseingang, optimiert für Anwendungen weltweit: CP-T Netzteile können in Versorgungsnetzen mit 340 - 575 V AC oder 480 - 820 V DC eingesetzt werden.

Variable Ausgangsspannung ②

Die Modelle der CP-T Baureihe sind mit einer stufenlos einstellbaren Ausgangsspannung ausgestattet. Dadurch können sie optimal an jede Anwendung angepasst werden und z. B. den Spannungsabfall aufgrund einer großen Leitungslänge kompensieren.



2CDC 271 043 80009



2CDC 271 043 80009



1 Anschlussbild

2 Anzeige des Betriebszustands

DC ON: grüne LED - grüne LED - Ausgangsspannung OK

DC LOW: rote LED - Ausgangsspannung zu niedrig

3 single/parallel: Schieberegler - Einstellung des Einzel- oder Parallelbetriebs

4 Konfiguration des Einzel- oder Parallelbetriebs

5 Meldekontakt

OUTPUT 13- 14: Klemmen - Meldekontakt

Ein Halbleiterausgang zeigt an, dass die Ausgangsspannung störungsfrei ist.

6 OUTPUT L+, L+, L-, L-: Klemmen - Ausgang

7 INPUT L1, L2, L3, PE: Klemmen - Eingang

Baureihe CP-T

Bestellangaben



2CDC 271 048 S0009

CP-T 24/5.0



2CDC 271 048 S0009

CP-T 24/10.0, CP-T 48/5.0



2CDC 271 047 S0009

CP-T 24/20.0, CP-T 48/10.0

Beschreibung

Die CP-T Baureihe umfasst Dreiphasen-Netzteile und ist das jüngste Mitglied der ABB Produktfamilie zur Spannungsversorgung. In Sachen Design und Funktion ergänzt die neue Baureihe das vorhandene Produktsortiment perfekt und erweitert die Baureihe entsprechend. Die Geräte können mit Drehspannung und mit einem Zweiphasen-Versorgungsnetz geliefert werden. Hier bietet ABB Netzteile mit 24 VDC- und 48 VDC-Ausgängen mit 5 A, 10 A, 20 A und 40 A und einem Wirkungsgrad von bis zu 93 %. Wie alle anderen Produkte sind die Netzteile für eine Umgebungstemperatur von bis zu 70 °C ausgelegt. Alle Produkte können mit einer AC-Versorgungsspannung zwischen 340 und 575 V AC und einer DC-Versorgungsspannung zwischen 480 und 820 V DC versorgt werden.

Bestellangaben

Eingangsspannungsbereich	Bemessungsausgangsspannung /-ausgangsstrom	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
340 - 575 V AC/480 - 820 V DC	24 V DC/5 A	CP-T 24/5.0	1SVR427054R0000	0,78
340 - 575 V AC/480 - 820 V DC	24 V DC/10 A	CP-T 24/10.0	1SVR427055R0000	1,045
340 - 575 V AC/480 - 820 V DC	24 V DC/20 A	CP-T 24/20.0	1SVR427056R0000	1,657
340 - 575 V AC/480 - 820 V DC	24 V DC/40 A	CP-T 24/40.0	1SVR427057R0000	3,275
340 - 575 V AC/480 - 820 V DC	48 V DC/5 A	CP-T 48/5.0	1SVR427054R2000	1,045
340 - 575 V AC/480 - 820 V DC	48 V DC/10 A	CP-T 48/10.0	1SVR427055R2000	1,657
340 - 575 V AC/480 - 820 V DC	48 V DC/20 A	CP-T 48/20.0	1SVR427056R2000	3,275

Bestellangaben - Redundanzeinheiten zur Entkopplung von zwei CP-T Netzteilen

zur Entkopplung von zwei CP-24 V DC Netzteilen geeignet	Beschreibung	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
≤ 40 V und ≥ 5 A	2 Eingänge, jeweils bis zu 20 A und 1 Ausgang bis zu 40 A	CP-A RU	1SVR427071R0000	0,97

Baureihe CP-T

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 3 \times 400\text{ V AC}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CP-T 24/5.0	CP-T 24/10.0	CP-T 24/20.0	CP-T 24/40.0
Eingangsstromkreis	L1, L2, L3			
Bemessungseingangsspannung U_{in}	3 x 400 - 500 V AC			
Eingangsspannungsbereich	340 - 575 V AC 480 - 820 V DC			
Frequenzbereich AC	47 - 63 Hz			
Typischer Eingangsstrom	0,36 A	0,65 A	1,1 A	1,72 A
Typische Leistungsaufnahme	135 W	270 W	538 W	1058 W
Typischer Einschaltstrom	10 A	20 A		30 A
Netzausfallüberbrückungszeit	min. 20 ms			
Integrierte Eingangssicherung	pro Phase 2 A/600 V AC		T 3,15 A/500 V AC	
Nicht integrierte Eingangssicherung	3-poliger ABB Sicherungsautomat, Modell S203			
Blindleistungskompensation (PFC)	ja, passiv			
Entladestrom	in Richtung PE Eingang/Ausgang < 3,5 mA < 0,25 mA			
Anzeige des Betriebszustands				
Ausgangsspannung	OUTPUT OK: grüne LED		Ausgangsspannung OK	
	OUTPUT LOW: rote LED		Ausgangsspannung zu niedrig	
Ausgangsstromkreis	L+, L+, L-, L-			
Bemessungsausgangsspannung	24 V DC			
Toleranz der Ausgangsspannung	0...+1 %			
Einstellbereich der Ausgangsspannung	22,5 - 28,5 V DC			
Bemessungsausgangsleistung	120 W	240 W	480 W	960 W
Bemessungsausgangsstrom I_L	$T_a \leq 60\text{ °C}$ 5 A	10 A	20 A	40 A
Derating des Ausgangsstroms	$60\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$ 2,5 %/°C			3,5 %/°C
Meldekontakt für Ausgangsspannung OK	13-14 Halbleiter (max. 60 V DC, 0,3 A)			
	Schwellwert 17,6 - 19,4 V			
	Isolationsspannung 500 V DC			
Mindestsicherungswert für Kurzschlusschutz	13-14 $\geq 60\text{ V DC}$, $\leq 0,3\text{ A}$, flink			
Maximale Abweichung mit	statischer Laständerung $\pm 1\%$			
	Änderung der Ausgangsspannung innerhalb des Eingangsspannungsbereichs $\pm 0,5\%$			
Regelzeit	bei Bemessungslast < 2 ms			
Hochlaufzeit nach Anlegen der Netzspannung	bei I_L max. 1 s mit 3500 μF max. 1,5 s			
Anstiegszeit	bei Bemessungslast max. 150 ms mit 3500 μF max. 500 ms			
Abfallzeit	max. 150 ms			
Restwelligkeit und Schaltspitzen	BW = 20 MHz 100 mV			80 mV
Parallelschaltung	nicht unterstützt	zur Leistungserhöhung konfigurierbar, bis zu 2 Geräte, min. 0,1 I_L - max. 0,9 I_L		zur Leistungserhöhung, bis zu 2 Geräte min. 0,1 I_L - max. 0,9 I_L , aktive Stromsymmetrierung nutzen
Reihenschaltung	nicht unterstützt	ja, zur Spannungserhöhung, max. 2 Geräte		
Rückenspeisefestigkeit	ca. 35 V			
Ausgangsstromkreis - Leerlauf-, Überlast- und Kurzschlussverhalten				
Ausgangskennlinie	U/I-Kennlinie und Hiccup-Modus kombiniert		U/I- oder Hiccup-Modus einstellbar	Hiccup-Modus/Fold-back-Verhalten
Kurzschlusschutz	dauerkurzschlussstromfest			
Ausgangsverhalten bei Kurzschluss	Strombegrenzung			
Überlastschutz	Hiccup-Modus			
Leerlaufschutz	dauerleerlaufest			
Übertemperaturschutz	ja, automatische Wiederbereitschaft nach Temperaturabfall			
Anlauf kapazitiver Lasten	3500 μF	7000 μF		
Allgemeine Angaben				
Wirkungsgrad	typ. 89 %	typ. 90 %		typ. 92 %
Einschaltdauer ED	100%			
Maße (B x H x T)	74,3 x 124 x 118,8 mm (2,92 x 4,88 x 4,68")	89 x 124 x 118,8 mm (3,5 x 4,88 x 4,68")	150 x 124 x 118,8 mm (5,91 x 4,88 x 4,68")	275,8 x 124 x 118,8 mm (10,86 x 4,88 x 4,68")
Gewicht	0,78 kg (1,72 lb)	1,045 kg (2,30 lb)	1,657 kg (3,653 lb)	3,275 kg (7,22 lb)
Gehäusematerial	Metall			
Montage	DIN-Schiene (IEC/EN 60715), werkzeuglose Schnappmontage			
Einbaulage	horizontal			
Mindestabstand zu anderen Einheiten	horizontal/vertikal 25 mm/25 mm (0,98"/0,98")			
Schutzart	Gehäuse/Klemmen IP20/IP20			
Schutzklasse	I			

Baureihe CP-T

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 3 \times 400\text{ V AC}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CP-T 24/5.0	CP-T 24/10.0	CP-T 24/20.0	CP-T 24/40.0
Elektrischer Anschluss - Eingangsstromkreis/Ausgangsstromkreis/Meldestromkreis				
Anschlussquerschnitt	feinadrig mit Aderendhülse	0,2-4 mm ² (24-11 AWG)		
	feinadrig ohne Aderendhülse	0,2-6 mm ² (24-10 AWG)		
	starr	0,2-6 mm ² (24-10 AWG)		
Abisolierlänge	8 mm (0,31")			
Anzugsdrehmoment	Eingang/Ausgang 1 Nm /0,6 Nm			1 Nm /1,8 Nm
Umweltdaten				
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb	-40...+70 °C	-30 °C...+70 °C	-40...+70 °C
	Bemessungslast	-40...+60 °C	-30 °C...+60 °C	-40...+60 °C
	Lagerung	-40 °C...+85 °C		
Feuchte Wärme (zyklisch) (IEC/EN 60068-2-30)	95 %, nicht kondensierend			
Vibration (sinusförmig) (IEC/EN 60068-2-6)	2 g, 10-500 Hz, 2G, entlang X-, Y-, Z- jede Achse, 60 min je Achse			
Schock (halbsinus) (IEC/EN 60068-2-27)	15 G, 11 ms, 3 Achsen, 6 Zyklen, 3-mal je Zyklus			
Isolationsdaten				
Bemessungsisolationsspannung U_i	Eingangsstromkreis/Ausgangsstromkreis	3 kV AC		
	Eingang/PE	1,5 kV AC		
	Ausgang/PE	0,5 kV AC; 0,71 kV DC		
	Meldekontakt/PE	0,5 kV DC		
Verschmutzungsgrad	2			
Normen				
Produktnorm	EN 61204-3			
Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EU			
EMV-Richtlinie	2004/108/EU			
RoHS-Richtlinie	2011/65/EU			
Elektrische Sicherheit	EN 60950-1, UL 60950-1, UL 508, EN 61558-1, EN 61558-2-16; EN 60204-1			
Schutzkleinspannung	SELV			
Elektromagnetische Verträglichkeit				
Störfestigkeit gegen elektrostatische Entladung	IEC/EN 61000-4-2	IEC/EN 61000-6-2 Prüfschärfegrad 4 (Luftentladung 15 kV/Kontaktentladung 8 kV)		
gestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC/EN 61000-4-3	Prüfschärfegrad 3 (10 V/m)		
schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst	IEC/EN 61000-4-4	Prüfschärfegrad 4 (4 kV/2,5 kHz)	Prüfschärfegrad 4 (4 kV/5 kHz)	
Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5	L-L Prüfschärfegrad 3 (2 kV)/L-PE Prüfschärfegrad 4 (4 kV)		
leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6	Prüfschärfegrad 3 (10 V)		
Netzfrequenz-Magnetfelder	IEC/EN 61000-4-8	Prüfschärfegrad 4 (30 A/m)		
Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungsänderungen	IEC/EN 61000-4-11	Einbrüche: >95 % 0,5 ms / >30 % 0,5 ms Unterbrechungen: >95 % 250 ms		
Störemission	IEC/EN 61000-6-3			
hochfrequent gestrahlt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B		
hochfrequent leitungsgeführt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B		
Grenzwerte für Oberschwingungsströme	IEC/EN 61000-3-2	Klasse A		

Baureihe CP-T

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 3 \times 400\text{ V AC}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CP-T 48/5.0	CP-T 48/10.0	CP-T 48/20.0
Eingangstromkreis			
Bemessungseingangsspannung U_{in}	3 x 400 - 500 V AC		
Eingangsspannungsbereich	340 - 575 V AC 480 - 820 V DC		
Frequenzbereich AC	47 - 63 Hz		
Typischer Eingangsstrom	0,65 A	1,1 A	1,72 A
Typische Leistungsaufnahme	264 W	535 W	1050 W
Typischer Einschaltstrom	20 A		
Netzausfallüberbrückungszeit	min. 20 ms		
Integrierte Eingangssicherung, nicht stringent, keine Absicherung	pro Phase 2 A/600 V AC	T 3,15 A/500 V AC	min. 15 ms T 5 A/500 V AC
Blindleistungskompensation (PFC)	ja, passiv		
Entladestrom	in Richtung PE Eingang/Ausgang	< 3,5 mA < 0,25 mA	
Anzeige des Betriebszustands			
Ausgangsspannung	OUTPUT OK: grüne LED OUTPUT LOW: rote LED	Ausgangsspannung OK Ausgangsspannung zu niedrig	
Ausgangsstromkreis			
L+, L+, L-, L-			
Bemessungsausgangsspannung	48 V DC		
Toleranz der Ausgangsspannung	0...+1 %		
Einstellbereich der Ausgangsspannung	47 - 56 V DC		
Bemessungsausgangsleistung	240 W	480 W	960 W
Bemessungsausgangsstrom I_r	$T_a \leq 60\text{ °C}$ 5 A	10 A	20 A
Derating des Ausgangsstroms	$60\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$ 2,5 %/°C	3,5 %/°C	
Maximale Abweichung mit	statischer Laständerung		
	Eingangsspannungsänderung innerhalb des Eingangsspannungsbereichs		
	±1 % (einfacher Modus) ±5 % (paralleler Modus)		
	±0,5 %		
Regelzeit	bei Bemessungslast bei I_r		
Hochlaufzeit nach Anlegen der Netzspannung	max. 1 s mit 7000 µF		
Anstiegszeit	bei Bemessungslast mit 7000 µF		
	max. 150 ms max. 500 ms		
Abfallzeit	max. 150 ms		
Restwelligkeit und Schaltspitzen	BW = 20 MHz	100 mV	80 mV
Parallelschaltung	zur Leistungserhöhung konfigurierbar, bis zu 2 Geräte, min. 0,1 I_r - max. 0,9 I_r		zur Leistungserhöhung, bis zu 2 Geräte, min. 0,1 I_r - max. 0,9 I_r aktive Stromsymmetrierung nutzen
Reihenschaltung	ja, zur Spannungserhöhung, max. 2 Geräte		
Rückenspeisefestigkeit	ca. 35 V	ca. 63 V	ca. 63 V
Ausgangsstromkreis - Leerlauf-, Überlast- und Kurzschlussverhalten			
Ausgangskennlinie	kombinierter U/I- und Hiccup-Modus	U/I- oder Hiccup-Modus, konfigurierbar	Hiccup-Modus/ Fold-back-Verhalten
Kurzschlusschutz	dauerkurzschlussstromfest		
Ausgangsverhalten bei Kurzschluss	Strombegrenzung		
Überlastschutz	Hiccup-Modus		
Leerlaufschutz	dauerleerlauffest		
Übertemperaturschutz	ja, automatische Wiederbereitschaft nach Temperaturabfall		
Anlauf kapazitiver Lasten	7000 µF		
Allgemeine Angaben			
Wirkungsgrad	typ. 91 % 100%		typ. 93 %
Einschaltdauer ED			
Maße (B x H x T)	89 x 124 x 118,8 mm (3,5 x 4,88 x 4,68")	150 x 124 x 118,8 mm (6,91 x 4,88 x 4,68")	275,8 x 124 x 118,8 mm (10,86 x 4,88 x 4,68")
Gewicht	1,045 kg (2,30 lb)	1,657 kg (3,653 lb)	3,275 kg (7,22 lb)
Gehäusematerial	Metall		
Montage	DIN-Schiene (IEC/EN 60715), werkzeuglose Schnappmontage		
Einbaulage	horizontal		
Mindestabstand zu anderen Einheiten	horizontal/vertikal	25 mm/25 mm (0,98"/0,98")	
Schutzart	Gehäuse/Klemmen	IP20/IP20	
Schutzklasse	I		

Baureihe CP-T

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 3 \times 400\text{ V AC}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ		CP-T 48/5.0	CP-T 48/10.0	CP-T 48/20.0
Elektrischer Anschluss - Eingangsstromkreis/Ausgangsstromkreis				
Anschlussquerschnitt	feinadrig mit Aderendhülse	0,2 - 4 mm ² (24 - 11 AWG)		0,2 - 4 mm ² (24 - 11 AWG) / 0,5 - 10 mm ² (20 - 8 AWG)
	feinadrig ohne Aderendhülse starr	0,2 - 6 mm ² (24 - 10 AWG)		
Abisolierlänge		8 mm (0,31")		
Anzugsdrehmoment	Eingang/Ausgang	1 Nm/0,6 Nm		1 Nm/1,8 Nm
Umweltdaten				
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb	-40 °C...+70 °C	-30 °C...+70 °C	-40 °C...+70 °C
	Bemessungslast	-40 °C...+60 °C	-30 °C...+60 °C	-40 °C...+60 °C
	Lagerung	-40 °C...+85 °C	-40 °C...+85 °C	-40 °C...+85 °C
Feuchte Wärme (zyklisch) (IEC/EN 60068-2-30)		95 %, nicht kondensierend		
Vibration (sinusförmig) (IEC/EN 60068-2-6)		10 - 500 Hz, 2G, entlang X-, Y-, Z- jede Achse, 6 min je Achse		
Schock (halbsinus) (IEC/EN 60068-2-27)		15 G, 11 ms, 3 Achsen, 6 Zyklen, 3-mal je Zyklus		
Isolationsdaten				
Bemessungsisolationsspannung U_i	Eingangsstromkreis/Ausgangsstromkreis	3 kV AC		
	Eingang/PE	1,5 kV AC		
Verschmutzungsgrad		2		
Normen				
Produktnorm		EN 61204-3		
Niederspannungsrichtlinie		2006/95/EU		
EMV-Richtlinie		2004/108/EU		
RoHS-Richtlinie		2011/65/EU		
Elektrische Sicherheit		EN 60950-1, UL 60950-1, UL 508, EN 61558-1, EN 61558-2-16; EN 60204-1		
Schutzkleinspannung		SELV		
Elektromagnetische Verträglichkeit				
Störfestigkeit gegen		IEC/EN 61000-6-2		
elektrostatische Entladung	IEC/EN 61000-4-2	Prüfschärfegrad 4 (Luftentladung 15 kV/Kontaktentladung 8 kV)		
gestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC/EN 61000-4-3	Prüfschärfegrad 3 (10 V/m)		
schnelle transiente elektrische Störgrößen/ Burst	IEC/EN 61000-4-4	Prüfschärfegrad 4 (4 kV/5 kHz)		
Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5	L-L Prüfschärfegrad 3 (2 kV)/L-PE Prüfschärfegrad 4 (4 kV)		
leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6	Prüfschärfegrad 3 (10 V)		
Netzfrequenz-Magnetfelder	IEC/EN 61000-4-8	Prüfschärfegrad 4 (30 A/m)		
Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungsänderungen	IEC/EN 61000-4-11	Einbrüche: >95 % 0,5 ms / >30 % 0,5 ms Unterbrechungen: >95 % 250 ms		
Störemission		IEC/EN 61000-6-3		
hochfrequent gestrahlt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B		
hochfrequent leitungsgeführt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B		
Grenzwerte für Oberschwingungsströme	IEC/EN 61000-3-2	Klasse A		

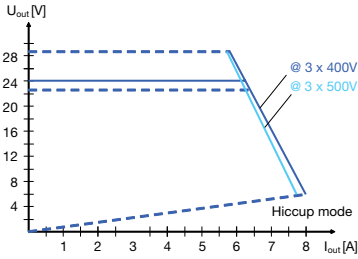
Baureihe CP-T

Technische Diagramme, Maßzeichnungen

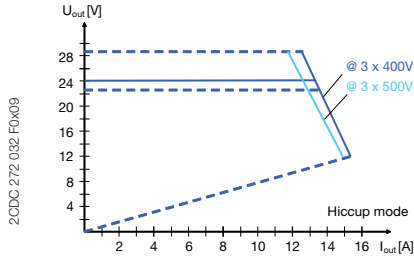
Technische Diagramme

Ausgangskennlinie bei $T_U = 25^\circ\text{C}$

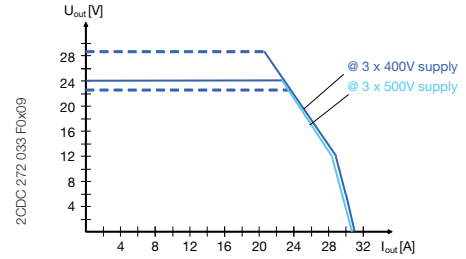
Abmessungen in mm



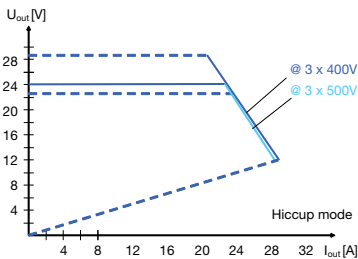
CP-T 24/5.0



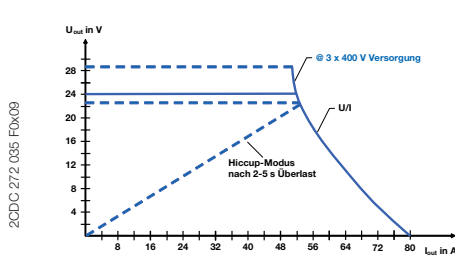
CP-T 24/10.0



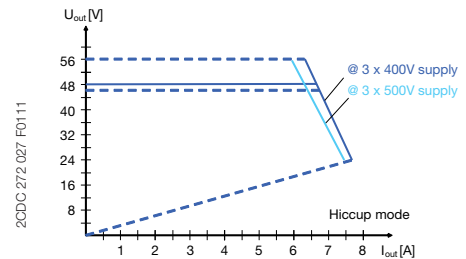
CP-T 24/20.0 U/I-Kennlinie



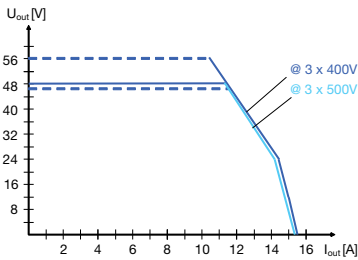
CP-T 24/20.0 Hiccup-Modus



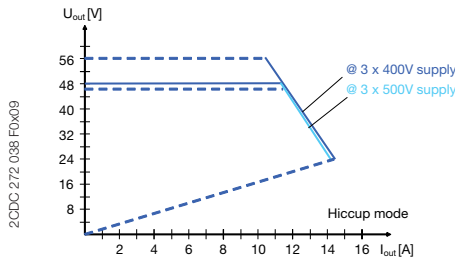
CP-T 24/40.0



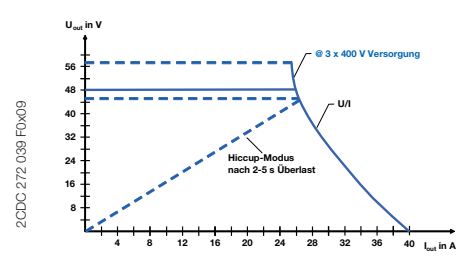
CP-T 48/5.0



CP-T 48/10.0 U/I-Kennlinie



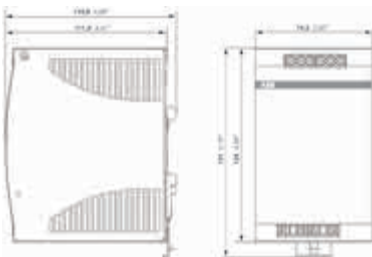
CP-T 48/10.0 Hiccup-Modus



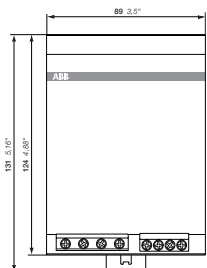
CP-T 48/20.0

Maßzeichnungen

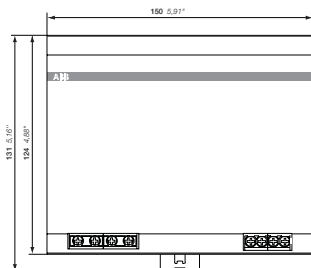
Abmessungen in mm



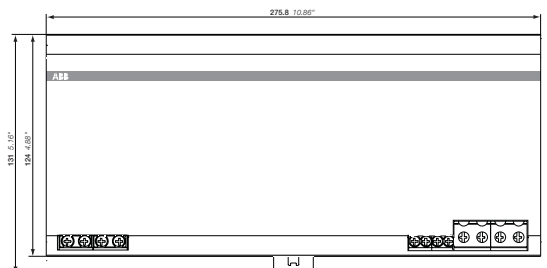
CP-T 24/5.0



CP-T 24/10.0, CP-T 48/5.0



CP-T 24/20.0, CP-T 48/10.0

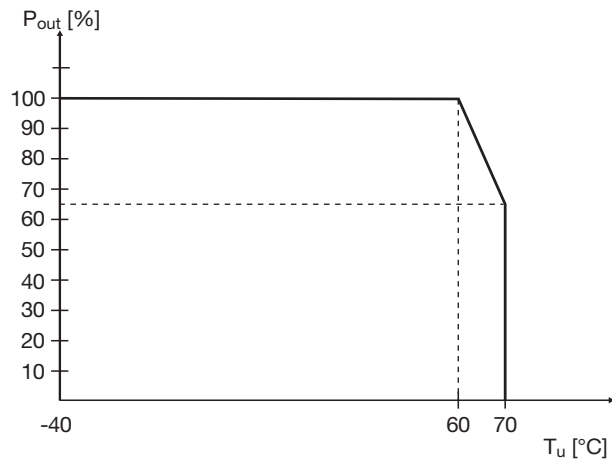


CP-T 24/40.0, CP-T 48/20.0

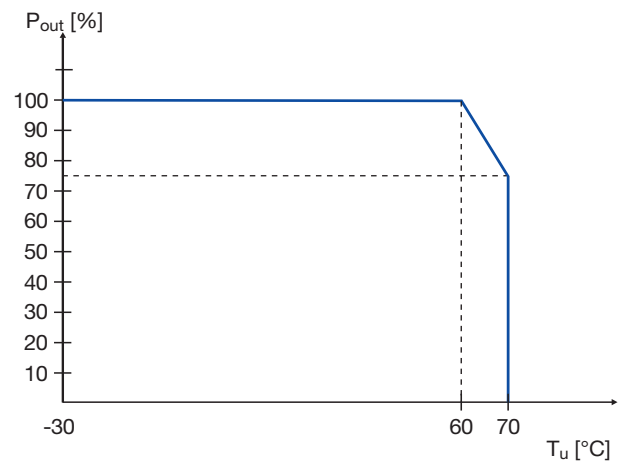
Baureihe CP-T

Technische Diagramme, Maßzeichnungen

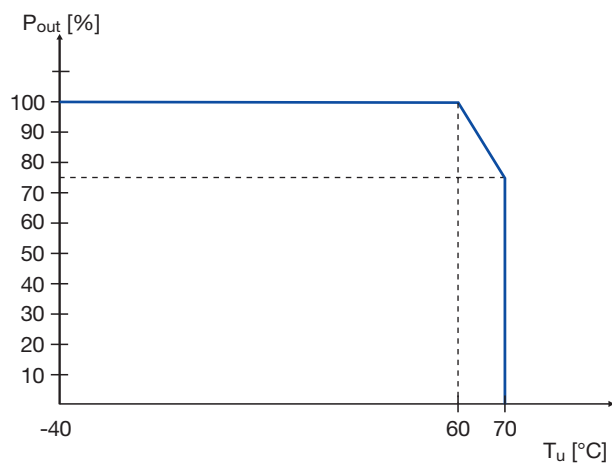
Temperaturkurve bei Bemessungslast



CP-T 24/40.0, CP-T 48/20.0



CP-T 24/20.0, CP-T 48/10.0



CP-T 24/5.0, CP-T 24/10.0, CP-T 48/5.0



Baureihe CP-S, CP-C, CP-C.1 und CP-A

Baureihe CP-S, CP-C, CP-C.1 und CP-A	5/244
Nutzen und Vorteile.....	5/244
Betriebssteuerung	5/245
Bestellangaben CP-C.1.....	5/246
Bestellangaben CP-S, CP-C und CP-A.....	5/247
Technische Daten	5/248
Technische Diagramme, Maßzeichnungen.....	5/254

Baureihe CP-S, CP-C, CP-C.1 und CP-A

Nutzen und Vorteile

Eigenschaften

Baureihe CP-S und CP-C

- Ausgangsstrom 5 A, 10 A und 20 A
- Integrierte Leistungsreserve von bis zu 50 %
- 5 A und 10 A Geräte mit steckbaren Anschlussklemmen
- Zulassungen/Prüfzeichen (geräteabhängig, teilweise ausstehend):



Baureihe CP-S

- 10 A und 20 A Geräte mit Wahlschalter an der Front zur Einstellung des Bereichs der Bemessungseingangsspannung: 110 - 120 V AC oder 220 - 240 V AC
- Ausgangsspannung auf 24 V DC fest eingestellt
- Parallelbetrieb für Redundanz

Baureihe CP-C

- Weitbereichseingang 110 - 240 V AC (85 - 264 V AC, 100 - 350 V DC)
- Ausgangsspannung in einem Bereich zwischen 22 - 28 V DC einstellbar
- Parallelbetrieb zur Leistungserhöhung und Redundanz
- Blindleistungskompensation (PFC) gemäß EN 61000-3-2
- Auf die Front steckbares Funktionsmodul

Baureihe CP-C.1

- Weitbereichseingang 100 - 240V AC (85 - 264V AC, 90 - 350 V DC)
- Ausgangsspannung in einem Bereich zwischen 22,5 - 28,5 V DC einstellbar
- Bis zu 94% Wirkungsgrad
- Integrierte Leistungsreserve bis zu 150% Ausgangsleistung

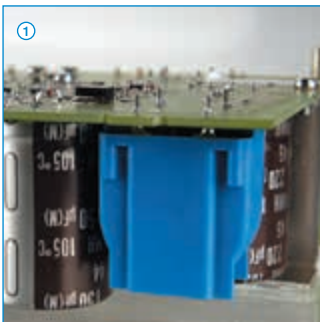
Meldemodul CP-C MM:

- LED für Statusanzeige
- Relaisausgänge „Input OK“ und „Output OK“
- Funktion „REMOTE ON/OFF“ zum externen Ein- und Ausschalten der Spannungsversorgung
- Die Überwachung der Ausgangsspannung ist nur im entkoppelten Parallelbetrieb möglich

Baureihe CP-A

Redundanzeinheit CP-A RU

- Redundanzeinheit mit 2 Eingängen/Kanälen zur Entkopplung von 2 CP-S oder 2 CP-C Netzteilen
- Bis zu 20 A pro Eingang/Kanal und Ausgang bis zu 40 A
- Echte Redundanz durch 100%ige Entkopplung durch 2 integrierte Dioden



2CDC 273 056 F0004



2CDC 273 057 F0004



2CDC 273 046 F0004



2CDC 273 058 F0004

Überwachungsmodul CP-A CM

- Auf Redundanzeinheit CP-A RU steckbar
- Ein Relaisausgang pro überwachtem Eingang/Kanal
- Einstellbare Schwellwerte (14 - 28 V)
- Zeigt über LEDs und die spannungsführenden Ausgangsrelais an, dass beide Eingangsspannungen (von CP-A RU) angelegt sind

Vorteil

Integrierte Leistungsreserve ①

Die Schaltnetzteile der Baureihen CP-S und CP-C sind mit einer integrierten Leistungsreserve von bis zu 50 % ausgestattet. Keine zu hohe Elektrizitätsversorgung, insbesondere unter Vollastbedingungen.

Steckbare Anschlussklemmen ②

Erweiterte Flexibilität beim Betrieb dank steckbarer Anschlussklemmen (geräteabhängig).

Einstellbare Ausgangsspannung ③

Die Geräte der Baureihe CP-C sind mit einer stufenlos einstellbaren Ausgangsspannung zwischen 22 und 28 V ausgestattet. Dadurch können sie optimal an jede Anwendung angepasst werden und z. B. den Spannungsabfall aufgrund einer großen Leitungslänge kompensieren.

Steckbare Funktionsmodule ④

Die Netzteile der Baureihe CP-C können zur Erweiterung der Funktionen mit steckbaren Modulen (z. B. Meldemodul) ausgestattet werden. Dadurch können die Netzteile optimal an die betreffende Anwendung angepasst werden.

Baureihe CP-S, CP-C, CP-C.1 und CP-A Betriebssteuerung



- 1** OUTPUT L+, L-: Klemmen - Ausgang
- 2** Anzeige des Betriebszustands
OUTPUT OK: grüne LED - Ausgangsspannung OK
- 3** OUTPUT Adj.: Drehpotentiometer -
Einstellung der Ausgangsspannung
- 4** Anschlussbild
- 5** INPUT L, N, PE: Klemmen - Eingang

5



- 1** OUTPUT L+, L-: Klemmen - Ausgang
- 2** Anzeige des Betriebszustands
OUTPUT OK: grüne LED - Ausgangsspannung OK
- 3** Anschlussbild
- 4** INPUT L, N, PE: Klemmen - Eingang

Baureihe CP-S, CP-C, CP-C.1 und CP-A

Bestellangaben CP-C.1



2CDC 271 003 F0014

CP-C.1 24/5.0



2CDC 271 004 F0014

CP-C.1 24/10.0



2CDC 271 002 F0014

CP-C.1 24/20.0

Beschreibung

Die Hochleistungs-Netzteilserie CP-C.1 stellt die High-End-Lösung der ABB-Netzteile dar. Mit hervorragender Effizienz, hoher Zuverlässigkeit und innovativen Funktionen ist sie für anspruchsvollste industrielle Anwendungen prädestiniert.

Die Nennausgangsspannung der CP-C.1 Reihe beträgt 24 V DC, beinhaltet zusätzlich auch einen Ausgangeinstelbereich zwischen 22,5 bis 28,5 V DC.

Die Geräte der Serie CP-C.1 zeichnen sich durch eine integrierte Leistungsreserve von 50 % aus und arbeiten mit einem Wirkungsgrad von bis zu 94 %. Dazu bieten sie Übertemperaturschutz, aktive Leistungsfaktorkorrektur und werden optional mit beschichteten Leiterplatten für den Einsatz in rauen Umgebungen ausgeliefert. Zusammen mit einem weiten AC/DC-Eingangsbereich und umfassenden weltweiten Zulassungen ist die Netzteilserie CP-C.1 somit die erste Wahl für professionelle DC-Anwendungen.

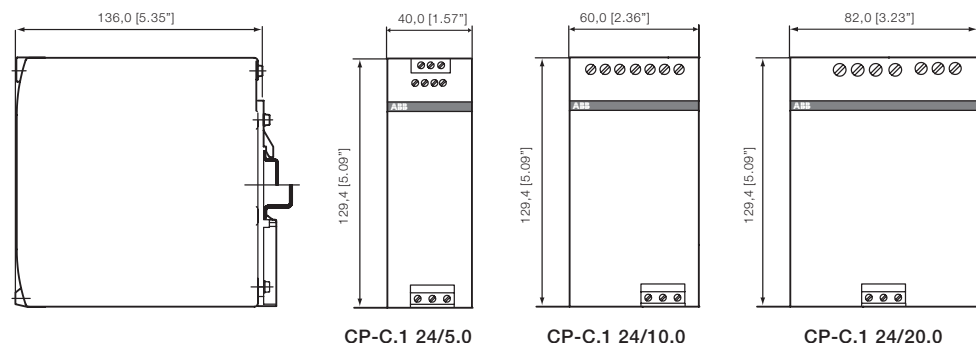
Bestellangaben - CP-C1

Eingangsspannungsbereich	Bemessungsausgangsspannung / -ausgangsstrom	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
100 - 240 V AC	24 V DC/5 A	CP-C.1 24/5.0	1SVR360563R1001	0,96
100 - 240 V AC	24 V DC/10 A	CP-C.1 24/10.0	1SVR360663R1001	1,07
100 - 240 V AC	24 V DC / 20 A	CP-C.1 24/20.0	1SVR360763R1001	2,83

Bestellangaben - CP-C1 mit beschichteter Leiterplatte

Eingangsspannungsbereich	Bemessungsausgangsspannung / -ausgangsstrom	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
100 - 240 V AC	24 V DC/5 A	CP-C.1 24/5.0	1SVR360563R2001	
100 - 240 V AC	24 V DC/10 A	CP-C.1 24/10.0	1SVR360663R2001	
100 - 240 V AC	24 V DC / 20 A	CP-C.1 24/20.0	1SVR360763R2001	

Maßbild – Abmessungen in mm



Weitere technischen Daten der CP-C.1 Netzteile finden Sie auf den entsprechenden Datenblättern, die im 4. Quartal 2015 verfügbar sein werden:

CP-C.1 24/5.0: 2CDC114093D0101

CP-C.1 24/10.0: 2CDC114092D0101

CP-C.1 24/20.0: 2CDC114094D0101

Baureihe CP-S, CP-C, CP-C.1 und CP-A

Bestellangaben CP-S, CP-C und CP-A



2CDC 271 061 F0004

CP-S 24/5.0



2CDC 271 065 F0004

CP-C 24/10.0



2CDC 271 063 F0004

CP-S 24/20.0



2CDC 271 003 F0005

CP-A RU + CP-A CM

Beschreibung

Die Netzteile der Baureihen CP-S und CP-C sind hochwertige Lösungen von ABB. Dank der eingebauten Leistungsreserve von 50 % und einem Wirkungsgrad von fast 89 % eignen sich diese Netzteile perfekt für alle komplexen und hochgradig zuverlässigen Anwendungen. Alle Geräte decken die U/I-Ausgangskennlinie ab und sind mit Temperaturschutz ausgestattet, der die Geräte bei Überhitzung abschaltet. Insbesondere zeichnen sich die Geräte der Baureihe CP-C durch eine größere Funktionalität aus, u. a. durch aktive Blindleistungskompensation und steckbare Funktionsmodule.

Diese Produkte sind dazu ausgelegt, Sicherungsautomaten im 24 V DC Ausgangstromkreis auszulösen. Koordinierungstabellen sind verfügbar.

Bestellangaben

Eingangsspannungsbereich	Bemessungsausgangsspannung / -ausgangsstrom	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
85 - 264 V AC/110 - 350 V DC	24 V DC/5 A	CP-S 24/5.0	1SVR427014R0000	0,891
85 - 132 V AC, 184 - 264 V AC / 220 - 350 V DC	24 V DC/10 A	CP-S 24/10.0	1SVR427015R0100	1,107
85 - 132 V AC, 184 - 264 V AC / 220 - 350 V DC	24 V DC/20 A	CP-S 24/20.0	1SVR427016R0100	2,845
85 - 264 V AC / 110 - 350 V DC	24 V DC/5 A	CP-C 24/5.0	1SVR427024R0000	0,888
85 - 264 V AC / 110 - 350 V DC	24 V DC/10 A	CP-C 24/10.0	1SVR427025R0000	1,368
85 - 264 V AC / 110 - 350 V DC	24 V DC/20 A	CP-C 24/20.0	1SVR427026R0000	3,14

Beschreibung	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
Meldmodul für CP-C Netzteile	CP-C MM	1SVR427081R0000	0,064
Redundanzeinheit	CP-A RU	1SVR427071R0000	0,97
Überwachungsmodul für CP-A RU Redundanzeinheiten	CP-A CM	1SVR427075R0000	0,062

Baureihe CP-S, CP-C, CP-C.1 und CP-A

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 230\text{ V AC}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CP-C 24/5.0 CP-S 24/5.0	CP-C 24/10.0 CP-S 24/10.0	CP-C 24/20.0 CP-S 24/20.0
Eingangsstromkreis - Anschlussstrom			
L, N			
Bemessungseingangsspannung U_{in}	CP-C 110-240 V AC CP-S Schalterstellung 115 110-240 V AC Schalterstellung 230	110-120 V AC 220-240 V AC	
Eingangsspannungsbereich	CP-C 85 - 264 V AC/100 - 350 V DC ¹⁾ CP-S Schalterstellung 115 85 - 264 V AC/100 - 350 V DC ¹⁾ Schalterstellung 230	85 - 132 V AC 184 - 264 V AC/220 - 350 V DC ¹⁾	
Frequenzbereich AC	47 - 63 Hz		
Typischer Eingangsstrom	CP-S, CP-C bei 110 - 240 V AC 2,2 - 1,2 A CP-S bei 110 - 120 V AC - CP-S bei 220 - 240 V AC -	2,6 - 1,2 A 4,2 - 4,0 A 2,4 - 2,2 A	5,5 - 2,5 A 9,0 - 8,0 A 4,5 - 4,0 A
Typische Leistungsaufnahme	135 W		
Typischer Einschaltstrom/ I^2t (Kaltstart)	CP-C < 23 A/etwa 0,9 A ² s CP-S	< 33 A/etwa 0,2 A ² s < 40 A/etwa 1,8 A ² s	< 40 A/etwa 1,9 A ² s < 70 A/etwa 8 A ² s
Netzausfallüberbrückungszeit transienter Überspannungsschutz	CP-C min. 100 ms CP-S Varistoren	min. 40 ms	min. 40 ms
Eingebaute Eingangssicherung (Geräteschutz, nicht zugänglich)	4 A (träge)		
Blindleistungskompensation (PFC)	CP-C ja, aktiv CP-S nein	6,3 A (träge)	12 A (flink)
Anzeige des Betriebszustands			
Ausgangsspannung	OUTPUT OK: grüne LED	V: Ausgangsspannung OK	
Ausgangsstromkreis			
L+, L+, L-, L- : kurzschluss-, leerlauf- und überlastfest			
Bemessungsausgangsspannung	24 V DC		
Toleranz der Ausgangsspannung	CP-C $\pm 1\%$ CP-S -1...+5%		
Einstellbereich der Ausgangsspannung	CP-C 22 - 28 V DC, Standardeinstellung 24 V $\pm 0,5\%$ CP-S fix		
Bemessungsausgangsleistung	120 W		
Bemessungsausgangsstrom	$T_a \leq 60\text{ °C}$ 5 A		
Spitzenausgangsstrom (Leistungsreserve)	$T_a \leq 40\text{ °C}$ typ. 7,25 A		
Derating	$60\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$ 2,5 % pro Temperaturanstieg in Kelvin		
Abweichung mit	CP-C Laständerung 10 - 90 % statischer CP-S Laständerung 10 - 90 % statischer dynamischer Laständerung 10 - 90 % Anderung der Eingangsspannung um $\pm 10\%$	typ. < $\pm 0,05\%$ typ. < $\pm 0,1\%$ typ. < $\pm 3\%$ typ. < $\pm 0,05\%$	480 W 20 A typ. 22,5 A
Regelzeit	typ. < 1 ms		
Hochlaufzeit nach Anlegen der Netzspannung	CP-C < 200 ms CP-S	< 200 ms < 250 ms	typ. < 200 ms typ. < 300 ms
Anstiegszeit 10 - 90 %	CP-C typ. < 30 ms CP-S	typ. < 4 ms typ. < 5 ms	typ. < 12 ms typ. < 15 ms
Restwelligkeit und Schaltspitzen	BW = 20 MHz	typ. < 50 mV _{ss}	
Parallelschaltung	ja, bis zu 5 Geräte, für einen Redundanzbetrieb und zur Leistungserhöhung, Strom nicht symmetrisch (CP-S nur Redundanz)		
Reihenschaltung	ja, zur Spannungserhöhung		
Rückenspeisefestigkeit	ca. 35 V DC		
Ausgangsstromkreis - Leerlauf-, Überlast- und Kurzschlussverhalten			
siehe auch U/I- und I/T-Kennlinien			
Ausgangskennlinie	U/I-Kennlinie mit Leistungsreserve		
Strombegrenzung bei Kurzschluss	ca. 11 A		
Kurzschlusschutz	dauerkurzschlussfest		
Überlastschutz	Temperaturschutz		
Anlauf kapazitiver Lasten	unbegrenzt		
Allgemeine Angaben			
Verlustleistung	typ. < 15 W		
Wirkungsgrad	typ. 89 %		
Entladestrom für PE	< 3,5 mA		
MTBF	CP-C 500,00 h CP-S 350,00 h	typ. < 29 W	typ. < 58 W
Maße (B x H x T)	56,5 (60 ²⁾ x 130 x 135,5 mm (2,22 (2,36 ²⁾ x 5,12 x 5,35")	90 (93,5 ²⁾ x 130 x 135,5 mm (3,54 (3,68 ²⁾ x 5,12 x 5,35")	200 (203,5 ²⁾ x 130 x 135,5 mm (7,87 (8,01 ²⁾ x 5,12 x 5,35")
Gewicht	CP-C ca. 0,96 kg (2,12 lb) CP-S	ca. 1,34 kg (2,95 lb) ca. 1,07 kg (2,36 lb)	ca. 3,15 kg (6,94 lb) ca. 2,83 kg (6,23 lb)
Mindestabstand zu anderen Einheiten	horizontal/vertikal	10 mm/80 mm (0,39"/3,15")	
Schutzart	Gehäuse/Klemmen	IP20/IP20	
Gehäusematerial	Gehäuseschale/-abdeckung	Aluminium/verzinktes Stahlblech	
Schutzklasse (EN 61140)	I		
Montage	DIN-Schiene (IEC/EN 60715), Schnappbefestigung		
Einbaulage	horizontal		

Baureihe CP-S, CP-C, CP-C.1 und CP-A

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 230\text{ V AC}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CP-C 24/5.0 CP-S 24/5.0	CP-C 24/10.0 CP-S 24/10.0	CP-C 24/20.0 CP-S 24/20.0
Elektrischer Anschluss - Eingangsstromkreis			
Anschlussquerschnitt	feinadrig mit Aderendhülse feinadrig ohne Aderendhülse starr		2,5 - 10 mm ² (14 - 8 AWG) 0,5 - 10 mm ² (20 - 8 AWG) 0,5 - 16 mm ² (20 - 6 AWG)
Abisolierlänge	7 mm (0,28")		12 mm (0,47")
Anzugsdrehmoment	0,4 Nm		1,2 - 1,5 Nm
Elektrischer Anschluss - Ausgangsstromkreis			
Anschlussquerschnitt	feinadrig mit Aderendhülse feinadrig ohne Aderendhülse starr		2,5 - 10 mm ² (14 - 8 AWG) 0,5 - 10 mm ² (20 - 8 AWG) 0,5 - 16 mm ² (20 - 6 AWG)
Abisolierlänge	8 mm (0,31")		12 mm (0,47")
Anzugsdrehmoment	0,4 Nm		1,2 - 1,5 Nm
Umweltdaten			
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb	-25...+70 °C	
	Bemessungslast	0...+60 °C (ohne Derating)	
	Lagerung	-40...+85 °C	
Feuchte Wärme (IEC/EN 60068-2-3)	93 % bei +40 °C, nicht kondensierend		
Klimaklasse (IEC/EN 60721)	3K3		
Vibration (IEC/EN 60068-2-6)			
Schock (IEC/EN 60068-2-27)			
Isolationsdaten			
Bemessungsisolationsspannung U_i zwischen allen isolierten Stromkreisen (IEC/EN 60950-1, EN 50178)	Eingang/ Ausgang	300 V	
	Eingang/PE Ausgang/PE	300 V 50 V	
Bemessungsimpuls ohne Spannung U_{imp} zwischen allen isolierten Stromkreisen (IEC/EN 60950-1, EN 50178)	Eingang/ Ausgang	4 kV 1,2/50 µs	
	Eingang/PE Ausgang/PE	2,5 kV; 1,2/50 µs 500 V; 1,2/50 µs	
Wechselspannungsprüfung (Prüfungsspannung) (Routineprüfung/ Typenprüfung)	Eingang/ Ausgang	1,5 kV AC/3,0 kV AC	
	Eingang/PE Ausgang/PE	1,5 kV AC/3,0 kV AC 500 V DC/500 V DC	
Verschmutzungsgrad (IEC/EN 60950-1; EN 50178)	2		
Überspannungskategorie (IEC/EN 60950-1; EN 50178)	II		
Normen			
Produktnorm	IEC/EN 61204		
Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EU		
EMV-Richtlinie	2004/108/EU		
Elektrische Sicherheit	EN 50178, EN 60950, UL 60950, UL 508		
Schutzkleinspannung	SELV (EN 60950)		
Elektromagnetische Verträglichkeit			
Störfestigkeit gegen	IEC/EN 61000-6-2		
elektrostatische Entladung	IEC/EN 61000-4-2	Prüfschärfegrad 4 (8 kV/15 kV)	
gestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC/EN 61000-4-3	Prüfschärfegrad 3 (10 V/m)	
schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst	IEC/EN 61000-4-4	Prüfschärfegrad 4 (4 kV)	
Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5	Prüfschärfegrad 4 (2 kV symmetrisch, Prüfschärfegrad 3 - 3 kV asymmetrisch)	
leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6	Prüfschärfegrad 3 (10 V)	
Störemission	IEC/EN 61000-6-3		
hochfrequent gestrahlt	IEC/CISPR 22; EN 55022	Klasse B	
hochfrequent leitungsgeführt	IEC/CISPR 22; EN 55022	Klasse B	

¹⁾ bei $U > 264\text{ V}$ zusätzlich eine geeignete externe Sicherung verwenden

²⁾ mit seitlicher Schraube

³⁾ steckbare Anschlussklemmen, nur bei abgeschaltetem Strom bedienen

Baureihe CP-S, CP-C, CP-C.1 und CP-A

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 230\text{ V AC}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CP-C MM	
Eingangstromkreis - Versorgungsstromkreis		
Bemessungseingangsspannung U_{in}	Aus dem Eingangskreis des Netzteils versorgt	
Eingangsspannungsbereich	potenzialfreie Ansteuerung	
Leistungsaufnahme	2,5 VA / 1,5 W	
Eingangstromkreis - Steuerstromkreis		
Art der Ansteuerung	potenzialfreie Ansteuerung	
Steuereingabe, Steuerfunktion	Remote OFF	Fernabschaltung
Schwellwert „Switching-off power supply unit“	$R \leq 1\ \Omega$	
Schwellwert „Switching-on power supply unit“	$R \leq 10\ \Omega$	
Eingangsstrom	typ. 1 mA (200 mA für 200 μ s)	
Maximale Kabellänge bis zum Steuereingang	25 m - 100 pF/m	
Messstromkreis - EINGANG		
		versorgt durch den Eingangstromkreis des Netzteils
Überwachungsfunktion	Unterspannungsüberwachung der Eingangsspannung des Netzteils	
Schwellwerte	85 V AC / 90 V DC	
Hysterese, bezogen auf den Schwellwert	AC: typ. -8 %/DC -30 %	
Genauigkeit, Toleranz	-5 % bei AC und DC	
Maximaler Messzyklus	typ. < 50 ms	
Messstromkreis - AUSGANG		
		versorgt durch den Ausgangstromkreis des Netzteils
Überwachungsfunktion	Unterspannungsüberwachung der Ausgangsspannung des Netzteils	
Schwellwerte	20 V DC	
Hysterese, bezogen auf den Schwellwert	typ. 5 %	
Genauigkeit, Toleranz	$\pm 1\ %$	
Maximaler Messzyklus	typ. < 10 ms	
Anzeige des Betriebszustands		
Remote-Funktion ausgeschaltet	REMOTE OFF: grüne LED	<input type="checkbox"/> : „REMOTE OFF“ Eingang $R \leq 1\ k\Omega$
Status Eingang Spannungsversorgung	Input OK: grüne LED	<input type="checkbox"/> : Relais „INPUT OK“ angezogen
Status Ausgang Spannungsversorgung	OUTPUT OK: grüne LED	<input type="checkbox"/> : Relais „OUTPUT OK“ angezogen
Ausgangstromkreise		
		11-12/14, 21-22/24
Art des Ausgangs	Relais, 2 x 1 Wechsler	
Funktionsprinzip	Ruhestromprinzip	
Kontaktmaterial	AgNi	
Bemessungsspannung (VDE 0110, IEC/EN 60947-1)	250 V	
Mindestschaltspannung/Mindestschaltstrom	24 V / 10 mA	
Maximale Schaltspannung/maximaler Schaltstrom	250 V / 1 A	
Bemessungsbetriebsstrom I_b (IEC/EN 60947-1)	AC12 (ohmsch) bei 230 V	1 A
	AC15 (induktiv) bei 230 V	1 A
	DC12 (ohmsch) bei 24 V	1 A
	DC13 (induktiv) bei 24 V	1 A
Mechanische Lebensdauer	30×10^6 Schaltspiele	
Elektrische Lebensdauer	$0,1 \times 10^6$ Schaltspiele	
Kurzschlussfest, maximaler Sicherungswert	Öffner	2 A, gL
	Schließer	2 A, gL
Allgemeine Angaben		
Einschaltdauer ED	100 %	
Abmessungen (B x H x T, nach Montage)	56,5 x 54 x 24 mm (2,22 x 2,13 x 0,94")	
Gewicht	0,065 kg (0,14 lb)	
Schutzart	Gehäuse/Klemmen	IP20/IP20
Gehäusematerial	Kunststoff	
Schutzklasse (EN 61140)	II	
Montage	Schnappbefestigung, werkzeuglos	
Einbaulage	auf Netzteil gesteckt	
Elektrischer Anschluss		
Anschlussquerschnitt	feinadrig mit Aderendhülse	0,2 - 2,5 mm ² (24 - 14 AWG)
	feinadrig ohne Aderendhülse	0,2 - 4 mm ² (24 - 12 AWG)
	starr	7,5 mm (0,3 Zoll)
Abisolierlänge	7,5 mm (0,3 Zoll)	
Anzugsdrehmoment	0,4 - 0,6 Nm	
Umgebungsdaten		
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb	-25...+70 °C
	Lagerung	-40...+85 °C
Feuchte Wärme (IEC/EN 60068-2-3)	93 % bei +40 °C, nicht kondensierend	
Klimaklasse (IEC/EN 60721)	3K3	
Vibration (IEC/EN 60068-2-6)		
Schock (IEC/EN 60068-2-27)		
Isolationsdaten		
Bemessungsisolationsspannung U_i (IEC/EN 60974-1, EN 50178, VDE 0160)	250 V	
Sichere Trennung (EN 50178, EN 60950), Versorgung/Messstromkreise/Relaisausgänge	ja	
Bemessungsimpuls ohne Spannung U_{imp} zwischen allen isolierten Stromkreisen (IEC 664, VDE 0110)	4 kV; 1,2/50 μ s	
Prüfspannung zwischen allen isolierten Stromkreisen (Typenprüfung)	2,5 kV AC	
Verschmutzungsgrad (EN 60950)	2	
Überspannungskategorie (EN 60950)	II	

Baureihe CP-S, CP-C, CP-C.1 und CP-A

Technische Daten

Daten für $T_a = 25 \text{ °C}$, $U_{in} = 230 \text{ V AC}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CP-C MM	
Normen		
Produktnorm	IEC/EN 61204	
Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EU	
EMV-Richtlinie	2004/108/EU	
Elektrische Sicherheit	EN 50178, EN 60950, UL 60950, UL 508	
Elektromagnetische Verträglichkeit		
Störfestigkeit gegen	IEC/EN 61000-6-2	
elektrostatische Entladung	IEC/EN 61000-4-2	Prüfschärfegrad 3 und 4 (6 kV/8 kV)
gestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC/EN 61000-4-3	Prüfschärfegrad 3 (10 V/m)
schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst	IEC/EN 61000-4-4	Prüfschärfegrad 4 und 2 (4 kV Leistungseingang/1 kV Steuereingang)
Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5	Prüfschärfegrad 3 und 2 (4 kV symmetrischer Leistungseingang/1 kV Steuereingang)
leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6	Prüfschärfegrad 3 (10 V)
Störemission	IEC/EN 61000-6-3	
hochfrequent gestrahlt	IEC/CISPR 22; EN 55022	Klasse B
hochfrequent leitungsgeführt	IEC/CISPR 22; EN 55022	Klasse B

Baureihe CP-S, CP-C, CP-C.1 und CP-A

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CP-A RU	CP-A RU kombiniert mit CP-A CM
Eingangsstromkreis - Versorgungsstromkreis	(+/-, +/-)	
Bemessungseingangsspannung U_{in}	24 V DC	
Eingangsspannungsbereich pro Kanal	10 - 28 V DC	13 - 28 V DC
Bemessungseingangsstrom I_{in} pro Kanal	1 - 20 A	
Max. Bemessungseingangsstrom pro Kanal	30 A für 300 s	
Transienter Überspannungsschutz	ja	
Ausgangsstromkreis	(++/--)	
Bemessungsausgangsspannung U_{out}	24 V DC	
Spannungsabfall	typ. 0,6 V, max. 0,9 V	
Bemessungsausgangsstrom I_{out}	1 - 40 A	
Ausgangswerte pro Kanal	$T_a = 60\text{ °C}$ 10 - 28 V DC/40 A	13 - 28 V DC/40 A
	$T_a = 70\text{ °C}$ 10 - 28 V DC/30 A	13 - 28 V DC/30 A
Derating	$60\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$ 2,5 % pro Temperaturanstieg in Kelvin	
Spitzenausgangsstrom	60 A für 300 s	
Rückeispeisefestigkeit	< 40 V	
Allgemeine Angaben		
Maße (B x H x T)	56,5 (60 ¹⁾) x 130 x 135,5 mm; (2,22 (2,36 ¹⁾) x 5,12 x 5,35")	
Gewicht	0,89 kg (1,96 lb)	
Mindestabstand zu anderen Einheiten	horizontal/vertikal	10 mm/50 mm (0,39"/1,97")
Schutzart	Gehäuse/Klemmen	IP20/IP20
Gehäusematerial	Gehäuseschale/-abdeckung	Aluminium/verzinktes Stahlblech
Schutzklasse		III ²⁾
Montage		DIN-Schiene (IEC/EN 60715)
Einbaulage		horizontal
Elektrischer Anschluss - Eingangsstromkreis/Ausgangsstromkreis		
Anschlussquerschnitt	feinadrig mit Aderendhülse	2,5 - 10 mm ² (14 - 8 AWG)
	feinadrig ohne Aderendhülse	0,5 - 10 mm ² (20 - 8 AWG)
	starr	0,5 - 16 mm ² (20 - 6 AWG)
Abisolierlänge		12 mm (0,47")
Anzugsdrehmoment		1,2 - 1,5 Nm
Umgebungsdaten		
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb	-25...+70 °C
	Bemessungslast	-25...+60 °C (ohne Derating)
	Lagerung	-40...+85 °C
Feuchte Wärme (IEC/EN 60068-2-3)		93 % bei 40 °C, nicht kondensierend
Klimaklasse (IEC/EN 60721)		3K3
Vibration (IEC/EN 60068-2-6)		
Schock (IEC/EN 60068-2-27)		
Isolationsdaten		
Isolationsspannung	zwischen Eingang/Ausgang/Gehäuse	500 V AC (Stückprüfung)
Verschmutzungsgrad (EN 50178)		2
Normen		
Produktnorm		IEC/EN 61204
Niederspannungsrichtlinie		2006/95/EU
EMV-Richtlinie		2004/108/EU
Elektrische Sicherheit		EN 50178, EN 60950, UL 60950, UL 508
Elektromagnetische Verträglichkeit		
Störfestigkeit gegen		IEC/EN 61000-6-2
elektrostatische Entladung	IEC/EN 61000-4-2	Prüfschärfegrad 3 (Luftentladung ±8 kV, Kontaktentladung ±6 kV)
gestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC/EN 61000-4-3	Prüfschärfegrad 3 (10 V/m)
schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst	IEC/EN 61000-4-4	Prüfschärfegrad 3 (±2 kV)
Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5	Prüfschärfegrad 1 (±0,5 kV)
leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6	Prüfschärfegrad 3 (10 V)
Störemission		IEC/EN 61000-6-3
hochfrequent gestrahlt	IEC/CISPR 22/EN 55022	Klasse B
hochfrequent leitungsgeführt	IEC/CISPR 22/EN 55022	Klasse B

¹⁾ einschl. seitlicher Schraube

²⁾ Dieses Gerät ist für einen Anschluss an eine Schutzkleinspannungsquelle ausgelegt. Wenn keine Schutzkleinspannung auf der Eingangsseite verwendet wird, kann die seitliche Schraube zur Erdung des Gehäuses (Schutzklasse I) eingesetzt werden.

Baureihe CP-S, CP-C, CP-C.1 und CP-A

Technische Daten

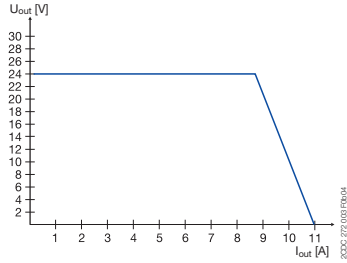
Daten für $T_a = 25\text{ °C}$, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CP-A CM	
Eingangsstromkreis - Versorgungsstromkreis		
Bemessungseingangsspannung U_n	24 V DC	
Eingangsspannungsbereich	13 - 28 V DC	
Bemessungseingangsstrom	bei Bemessungs-Sense-Last und 24 V DC 120 mA	
Leistungsaufnahme	bei 24 V DC ca. 1 W	
Messstromkreis		
11-12/14, 21-22/24		
Überwachungsfunktion	Unterspannungsüberwachung	
Messspannung	Bemessungsbetriebsspannung	
Schwellwerte	14-28 V	
Hysterese, bezogen auf den Schwellwert	fix: 3 - 5 %	
Genauigkeit, Toleranz	10 % des Skalenendwerts	
Maximaler Messzyklus	6 ms	
Anzeige des Betriebszustands		
Status von Eingang 1	IN 1: grüne LED	L: Spannung bei Eingang 1 > als Schwellwert 1 = fehlerfreier Zustand
Status von Eingang 2	IN 2: grüne LED	L: Spannung bei Eingang 2 > als Schwellwert 2 = fehlerfreier Zustand
Status Ausgang	OUT: grüne LED	L: $U_{OUT} > 3\text{ V}$ = keine Fehler
Ausgangsstromkreis		
+ , + , -		
Art des Ausgangs	Relais, 2 x 1 Wechsler	
Kontaktmaterial	AgNi	
Funktionsprinzip	Ruhestromprinzip	
Bemessungsbetriebsspannung U_b (IEC/EN 60947-1, VDE 0110)	250 V	
Mindestschaltspannung/Mindestschaltstrom	24 V / 10 mA	
Maximale Schaltspannung/maximaler Schaltstrom	250 V / 1 A	
Bemessungsbetriebsstrom I_b (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (ohmsch) bei 230 V	1 A
	AC15 (induktiv) bei 230 V	1 A
	DC12 (ohmsch) bei 24 V	1 A
	DC13 (induktiv) bei 24 V	1 A
Mechanische Lebensdauer	30 x 10 ⁶ Schaltspiele	
Elektrische Lebensdauer	0,1 x 10 ⁶ Schaltspiele	
Bemessungswerte gemäß UL 508	General purpose (GP) 250 V AC 1 A	
Maximaler Sicherungswert für Kurzschlusschutz	Schließer	2 A, gL
	Offner	2 A, gL
Sense-Ausgang (+, +, -)		
Sense-Ausgangsspannung	1 SVR 427 075 R0000	
Sense-Ausgangsstrom	13 - 28 V DC	
Maximaler Sicherungswert	0,1 A	
Für Anwendungen gemäß UL muss der Sense-Ausgang mit einer UL-listed 3 A DC Sicherung abgesichert werden		
Allgemeine Angaben		
Einschaltdauer ED	100 %	
Abmessungen (B x H x T, nach Montage)	56,5 x 54 x 24 mm (2,22 x 2,13 x 0,94")	
Gehäusematerial	Kunststoff	
Gewicht	0,063 kg (0,14 lb)	
Schutzart	Gehäuse/Klemmen	IP20/IP20
Schutzklasse	II	
Montage	Schnappbefestigung, werkzeuglos	
Einbaulage	auf Redundanzeinheit CP-A RU gesteckt	
Elektrischer Anschluss		
Anschlussquerschnitt	feinadrig mit Aderendhülse	0,2 - 2,5 mm ² (24 - 14 AWG)
	feinadrig ohne Aderendhülse	0,2 - 4 mm ² (24 - 12 AWG)
Abisolierlänge	starr	7,5 mm (0,3")
Anzugsdrehmoment	0,4 - 0,6 Nm	
Isolationsdaten		
Bemessungsisolationsspannung U_i (IEC/EN 60947-1, EN 50178, VDE 0160)	250 V	
Bemessungsimpuls ohne Spannung U_{imp} (Typenprüfung) zwischen allen Stromkreisen (IEC 664, VDE 0110)	2,5 kV	
Wechselspannungsprüfung (Routineprüfung) zwischen allen Stromkreisen	1,2 kV AC	
Sichere Trennung (EN 50178) zwischen Eingang und Ausgang	ja	
Verschmutzungsgrad	2	
Überspannungskategorie	II	
Umgebungsdaten		
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb	-25...+70 °C
	Lagerung	-40...+85 °C
Feuchte Wärme (IEC/EN 60068-2-3)	93 % bei 40 °C, nicht kondensierend	
Klimaklasse (IEC/EN 60721)	3K3	

Baureihe CP-S, CP-C, CP-C.1 und CP-A Technische Diagramme, Maßzeichnungen

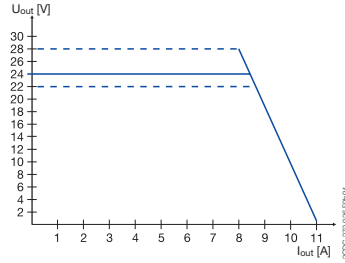
Technische Diagramme

Ausgangskennlinie bei 25 °C



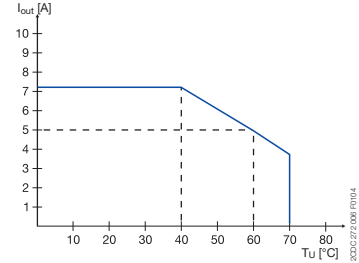
CP-S 24/5.0

Ausgangskennlinie bei 25 °C

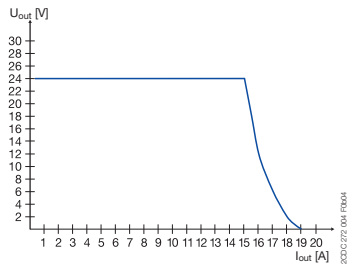


CP-C 24/5.0

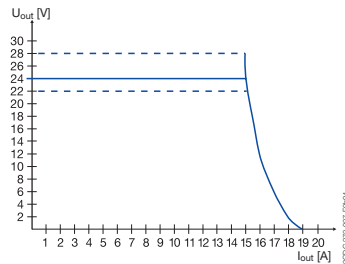
Temperaturkennlinie bei U_{out} = 24 V DC



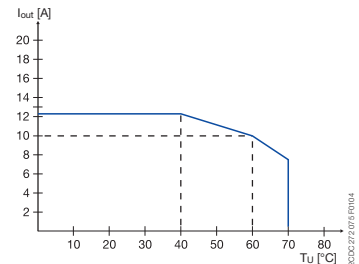
CP-S 24/5.0, CP-C 24/5.0



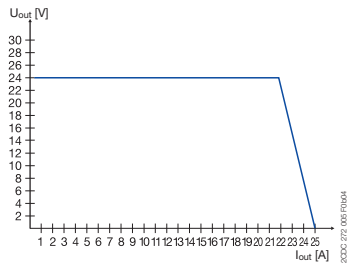
CP-S 24/10.0



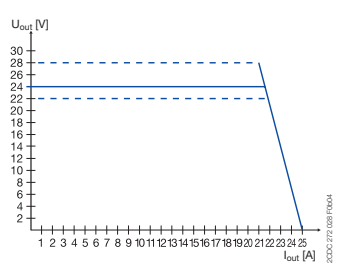
CP-C 24/10.0



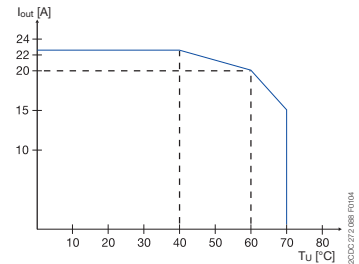
CP-S 24/10.0, CP-C 24/10.0



CP-S 24/20.0



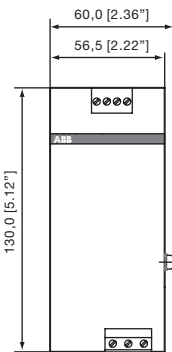
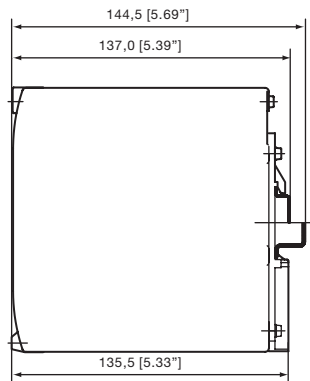
CP-C 24/20.0



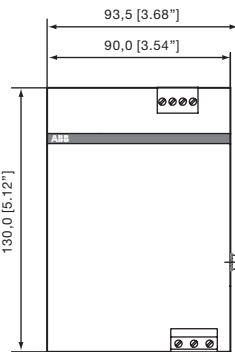
CP-S 24/20.0, CP-C 24/20.0

Maßzeichnungen

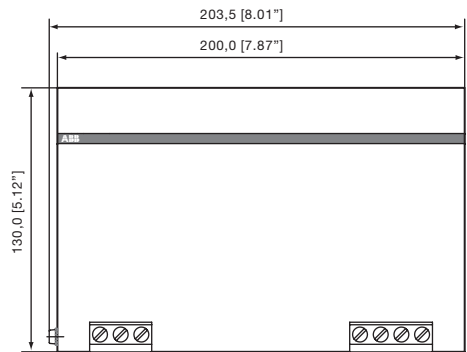
Abmessungen in mm



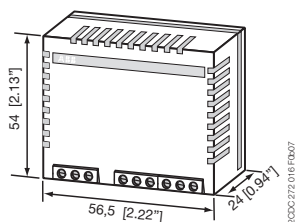
CP-S 24/5.0
CP-C 24/5.0
CP-A RU



CP-S 24/10.0
CP-C 24/10.0



CP-S 24/20.0
CP-C 24/20.0



CP-C MM
CP-A CM





Baureihe CP-ASI

Baureihe CP-ASI	5/258
Nutzen und Vorteile.....	5/258
Bestellangaben.....	5/259
Technische Daten	5/260
Technische Daten, Maßzeichnungen	5/262
Kennlinien	5/263

Baureihe CP-ASI

Nutzen und Vorteile

Eigenschaften

- Bemessungsausgangsspannung 30,5 V DC
- Bemessungsausgangsstrom bis zu 8,0 A
- Hoher Wirkungsgrad von bis zu 92 % ¹⁾
- Infrarot-Adressierungsmodus ²⁾
- Niedrige Verlustleistung und niedrige Erwärmung
- Freie Konvektionskühlung (keine Zwangskühlung mit Lüftern)
- Umgebungstemperaturbereich während des Betriebs -10...70 °C ³⁾
- Leerlauf-, Überlast- und Dauerkurzschlussfestigkeit
- Integrierte Eingangssicherung
- Werkzeuglose Montage auf DIN-Schiene und werkzeuglose Demontage
- LEDs zur Anzeige des Betriebszustands
- Zulassung:  / Prüfzeichen: 

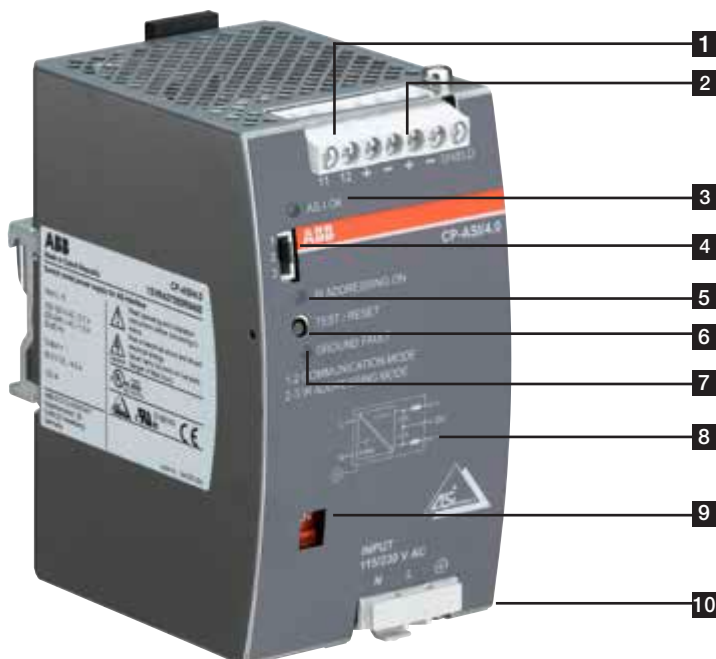
¹⁾ Der Wirkungsgrad ist geräteabhängig.

²⁾ Außer CP-ASI/4.0 DC/DC

³⁾ Umgebungstemperaturbereich CP-ASI/4.0 DC/DC -25...70 °C

⁴⁾ Die Zulassungen beziehen sich auf die Bemessungseingangsspannung U_{in}

5



- 1** Ausgang +, -, +, -, SHIELD: Ausgangsklemmen
- 2** Meldekontakt 11-12: Erdschluss-Meldeklemmen
- 3** Anzeige des Betriebszustands
AS-I OK: grüne LED - Ausgangsspannung OK
- 4** Konfiguration des Betriebs Steckbrücke
- 5** Anzeige des Betriebszustands
IR ADDRESSING ON: rote LED - Infrarot-Adressierungsmodus aktiv
- 6** Test- und Reset-Taste
- 7** Anzeige des Betriebszustands
GROUND FAULT: rote LED - Erdschluss erkannt
- 8** Anschlussbild
- 9** Eingangsspannungswahlschalter, Einstellung der Eingangsspannung
- 10** Eingang L, N, PE: Eingangsklemmen

Baureihe CP-ASI

Bestellangaben



2CDC 271 002 S0012

CP-ASI/2.8



2CDC 271 003 S0012

CP-ASI/4.0 DC/DC



2CDC 271 004 S0012

CP-ASI/4.0



2CDC 271 005 S0012

CP-ASI/8.0

Beschreibung

Die Netzteile der Baureihe CP-ASI mit integrierter Daten-Entkopplung wurden speziell für die Versorgung von AS-Interface-Systemen entwickelt.

Bis zu 62 Slaves (binäre E/A-Geräte) können über ein und dieselbe Zweidraht-Leitung versorgt werden.

Der konfigurierbare „IR addressing mode“ ermöglicht eine einfache Zuweisung neuer ID-Adressen über eine externe Infrarot-Programmiereinheit.

Bestellangaben

Eingangsspannungsbereich	Bemessungsausgangsspannung	Bemessungsausgangsstrom	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
85 - 132 V AC, 184 - 264 V AC	30,5 V DC	2,8 A	CP-ASI/2.8	1SVR427090R0280	0,495
85 - 132 V AC, 184 - 264 V AC	30,5 V DC	4,0 A	CP-ASI/4.0	1SVR427090R0400	0,653
18 - 32,4 V DC	30,5 V DC	4,0 A	CP-ASI/4.0 DC/DC	1SVR427095R0400	0,488
85 - 132 V AC, 184 - 264 V AC	30,5 V DC	8,0 A	CP-ASI/8.0	1SVR427090R0800	0,897

Baureihe CP-ASI

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 230\text{ V AC}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CP-ASI/2.8	CP-ASI/4.0	CP-ASI/8.0	CP-ASI/4.0 DC/DC
Eingangsstromkreis - Versorgungsstromkreis	L, N			
Bemessungseingangsspannung U_{in}	-	-	-	24 V DC
Eingangsspannungsbereich	Schalterstellung 115 V	100-120 V AC	-	-
	Schalterstellung 230 V	220-240 V AC	-	-
Frequenzbereich AC	Schalterstellung 115 V	85 - 132 V AC	-	-
	Schalterstellung 230 V	184 - 264 V AC	184 - 264 V AC / 240 - 300 V DC	184 - 264 V AC
Typischer Eingangsstrom	-	-	-	5,6 A
Zulässige Spannung zwischen Eingang und Erdung	Schalterstellung 115 V	2,0 A	2,7 A	6,0 A
	Schalterstellung 230 V	0,9 A	1,3 A	2,8 A
Zulässige Eingangsbrummspannung	-	-	-	max. 60 V DC/42,4 V AC
Dauereingangsspannung ohne Beschädigung des DC/DC-Wandlers	-	-	-	max. 5 V _{pp} , 47 Hz - 40 kHz
Einschaltspannung	-	-	-	max. 36,0 V DC
Abschaltspannung	-	-	-	typ. 17,5 V DC
Typische Leistungsaufnahme	-	-	-	typ. 14,0 V DC
	-	-	-	typ. 35 V DC
Typischer Einschaltstrom/ I^2t (Kaltstart)	94 W	135 W	261 W	132 W
Entladestrom in Richtung PE	< 20 A (132 V AC)/etwa 1,5 A ² /s	< 44,7 A (120 V AC)/ etwa 3,7 A ² /s	< 12 A (100 V AC)/etwa 1,0 A ² /s	< 1,8 A/etwa 1,0 A ² /s
	< 38 A (264 V AC)/ etwa 1,8 A ² /s	< 49,3 A (132 V AC)/ etwa 4,6 A ² /s	< 14 A (120 V AC)/etwa 1,5 A ² /s	-
	-	< 49,7 A (230 V AC)/ etwa 2,5 A ² /s	< 24 A (220 V AC)/etwa 1,4 A ² /s	-
	-	< 57,5 A (264 V AC)/ etwa 3,3 A ² /s	< 27 A (240 V AC)/etwa 1,6 A ² /s	-
Netztaufallüberbrückungszeit	< 3,5 mA	-	-	-
transienter Überspannungsschutz	bei 115 V AC	min. 35 ms	min. 40 ms	min. 20 ms
	bei 230 V AC	min. 40 ms	-	min. 30 ms
Eingangserpolungsschutz	Varistoren	-	-	inbegriffen; Einheit startet bei Verpolung nicht
Integrierte Eingangssicherung	8 A, träge/250 V AC	3,15 A, träge/250 V AC	8 A, träge/250 V AC	10 A, träge
Externe Sicherung (nicht zwingend, wird aber empfohlen)	Leistungsschalter mit C-Kurve min. 6 A oder alternativ 10 A mit B-Kurve			-
Blindleistungskompensation (PFC)	bei 115 V AC	0,58	0,53	-
	bei 230 V AC	0,53	0,48	-
Anzeige des Betriebszustands				
Ausgangsspannung	AS-I OK	LED grün	-	-
Infrarot-Adressierungsmodus	IR ADDRESSING ON	LED rot	-	-
Überlast	OVERLOAD	LED rot	-	-
Ausgangsstromkreis	+,-			
Bemessungsausgangsspannung	30,5 V DC			
Bemessungsausgangsleistung	85 W	122 W	244 W	122 W
Toleranz der Ausgangsspannung	± 3 %			
Einstellbereich der Ausgangsspannung	-			
Bemessungsausgangsstrom I _a	$T_a \leq 60\text{ °C}$	2,8 A	4,0 A	8,0 A
Derating des Ausgangsstroms	$60\text{ °C} < T_a \leq 70\text{ °C}$	2,5 %/°C	-	-
Meldekontakt für Erdschluss	-	-	max. 25 V AC oder 60 V DC, 0,5 A	-
Regelzeit	< 2 ms			
Hochlaufzeit nach Anlegen der Netzspannung	max. 400 ms			
Anstiegszeit	max. 100 ms			
Restwelligkeit	bei Bemessungslast	-	-	typ. 100 ms
	mit 5 mF	-	-	typ. 200 ms
Schaltsspitzen	BW = 500 kHz	typ. < 50 mV _{ss}	-	-
	BW = 20 MHz	typ. < 100 mV _{ss}	-	-

Baureihe CP-ASI

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 230\text{ V AC}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CP-ASI/2.8	CP-ASI/4.0	CP-ASI/8.0	CP-ASI/4.0 DC/DC
Ausgangsstromkreis - Leerlauf-, Überlast- und Kurzschlussverhalten				
Ausgangskennlinie	U/I-Kennlinie		U/I-Kennlinie und Hiccup-Modus kombiniert	U/I-Kennlinie
Kurzschlusschutz	dauerkurzschlussfest		vorübergehend kurzschlussfest	dauerkurzschlussfest
Ausgangsverhalten bei Kurzschluss	Weiterlauf mit Ausgangsleistungsbegrenzung		-	Weiterlauf mit Ausgangsleistungsbegrenzung
Strombegrenzung bei Kurzschluss	min/max	3,2 A/4,6 A	4,2 A/6,5 A	12 A/25 A (max. 5 s)
Überlastschutz	Ausgangsleistungsbegrenzung		vorübergehende Ausgangsleistungsbegrenzung	Ausgangsleistungsbegrenzung
Übertemperatur-, Überlast- und Kurzschlussverhalten	-		bei $8,4\text{ A} < I_{max} < 12\text{ A}$ Dauerstrom für 2 - 5 s, danach Sicherheitsabschaltung	-
Übertemperaturschutz	-		-	ja, automatischer Wiederanlauf nach Temperaturabfall
Leerlaufschutz	dauerleerlaufest			
Allgemeine Angaben				
MTBF	auf Anfrage			
Verlustleistung	typ. < 9,1 W (230 V AC, 2,8 A)	typ. < 13,5 W (230 V AC, 4,0 A)	typ. < 21,2 W (230 V AC, 8,0 A)	typ. < 12,7 W (24 V DC, 4,0 A)
Wirkungsgrad	typ. 90,5 %		typ. 90 %	typ. 92,0 %
Einschaltdauer ED	100 %			
Maße (B x H x T)	Produktabmessungen	49 x 131 x 107 mm (1,93 x 5,16 x 4,21")	73 x 131 x 107 mm (2,87 x 5,16 x 4,21")	91 x 131 x 107 mm (3,58 x 5,16 x 4,21")
	Verpackungsabmessungen	151 x 65 x 140 mm (5,94 x 2,56 x 5,51")	151 x 98 x 140 mm (5,94 x 3,86 x 5,51")	151 x 120 x 140 mm (5,94 x 4,72 x 5,51")
Gewicht	Nettogewicht	0,495 kg (1,019 lb)	0,653 kg (1,44 lb)	0,897 kg (1,997 lb)
	Bruttogewicht	0,568 kg (1,252 lb)	0,75 kg (1,653 lb)	1,015 kg (2,238 lb)
Gehäusematerial	Metall			
Montage	DIN-Schiene (IEC/EN 60715), Schnappbefestigung werkzeuglos			
Einbaulage	horizontal			
Mindestabstand zu anderen Einheiten	horizontal/vertikal 15 mm/25 mm (0,59/0,99")			
Schutzart	Gehäuse/Klemmen IP20/IP20			
Schutzklasse	I			
Elektrischer Anschluss				
Anschlussquerschnitt	feinadrig mit Aderendhülse	0,5 - 4 mm ² (20 - 12 AWG)		
	feinadrig ohne Aderendhülse	0,5 - 4 mm ² (20 - 12 AWG)		
	starr	0,5 - 6 mm ² (20 - 10 AWG)		
Abisolierlänge	7 mm (0,28")			
Anzugsdrehmoment	0,8 Nm (7,08 lb.in)			
Umgebungsdaten				
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb	-10...+70 °C		-25...+70 °C
	Bemessungslast	-10...+60 °C		-25...+60 °C
	Lagerung	-25...+85 °C		-40...+85 °C
Vibration (sinusförmig) (IEC/EN 60068-2-6)		2 - 17,8 Hz, Amplitude ± 1,6 mm		
	sinusförmig (IEC/EN 60068-2-6)	17,8 Hz - 500 Hz, 2 g		
	zufällig (IEC 60068-2-64)	2 - 800 Hz 0,5 s ² (s ³)		
Schock (halbsinus) (IEC/EN 60068-2-27)	15 g (6 ms), 10 g (11 ms)			
Isolationsdaten				
Bemessungsisolationsspannung U_i (IEC/EN 60950-1, EN 50178)	Eingangsstromkreis/Ausgangsstromkreis	300 V		50 V
	Eingang/PE	300 V		50 V
	Ausgang/PE	50 V		
	Abschirmung/Ausgang	50 V		
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp} (EN 50178)	Abschirmung/PE	50 V		
	Eingang/Ausgang	6 kV 1,2/50 µs		1,5 kV 1,2/50 µs
	Eingang/PE	4 kV 1,2/50 µs		0,8 kV 1,2/50 µs
	Ausgang/PE	500 V 1,2/50 µs		500 V 1,2/50 µs
Wechselspannungsprüfung (Prüfungsspannung) (Routineprüfung/Typenprüfung)	Eingang/Ausgang	2,5 kV AC/3,0 kV AC		1,5 kV AC/1,5 kV AC
	Eingang/PE	2,5 kV AC/2,5 kV AC		1,5 kV AC/1,5 kV AC
Verschmutzungsgrad (IEC/EN 60950-1)	Ausgang/PE	500 V AC/500 V AC		
		2		
Überspannungskategorie (UL/IEC/EN 60950-1)	Eingang	II (IEC/EN 60950-1), III (EN 50178)		
	Ausgang	II (IEC/EN 60950-1), II (EN 50178)		

Baureihe CP-ASI

Technische Daten, Maßzeichnungen

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$, $U_{in} = 230\text{ V AC}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

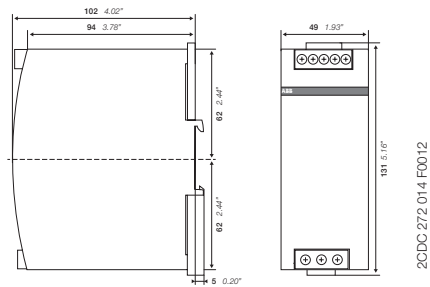
Typ	CP-ASI/2.8	CP-ASI/4.0	CP-ASI/8.0	CP-ASI/4.0 DC/DC
Normen				
Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EU			
EMV-Richtlinie	2004/108/EU			
RoHS-Richtlinie	2011/65/EU			
Elektrische Sicherheit	IEC/EN 60950-1			
Schutzkleinspannung	SELV (IEC/EN 60950-1), PELV			
Elektromagnetische Verträglichkeit				
Störfestigkeit gegen	IEC/EN 61000-6-2			
elektrostatische Entladung	IEC/EN 61000-4-2	Prüfschärfegrad 4 (8 kV/15 kV)		
gestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC/EN 61000-4-3	Prüfschärfegrad 3 (10 V/m)		
schnelle transiente elektrische Störgrößen/ Burst	IEC/EN 61000-4-4	Eingangstromkreis: Prüfschärfegrad 4 (4 kV)	Eingangstromkreis: Prüfschärfegrad 3 (2 kV)	
Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5	Ausgangstromkreis: Prüfschärfegrad 3 (2 kV)		Ausgangstromkreis: Prüfschärfegrad 2 (1 kV)
		Ausgangstromkreis: L-L Prüfschärfegrad 3 (2 kV) / L-PE Prüfschärfegrad 4 (4 kV)		Ausgangstromkreis: L-L Prüfschärfegrad 2 (1 kV) / L-PE Prüfschärfegrad 3 (2 kV)
leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6	Prüfschärfegrad 3 (10 kV, 150 kHz - 80 MHz)		Ausgangstromkreis: Prüfschärfegrad 1 (0,5 kV)
				Prüfschärfegrad 3 (10 kV, 150 kHz - 80 MHz)
Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungsänderungen	IEC/EN 61000-4-11	Klasse 3		
Störemission	IEC/EN 61000-6-3			
hochfrequent gestrahlt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B		
hochfrequent leitungsgeführt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B		
Grenzwerte für Oberschwingungsströme	IEC/EN 61000-3-2	Klasse A		
			IEC/EN 61000-6-4	IEC/EN 61000-6-3

5

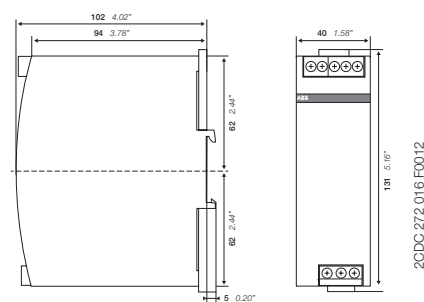
Maßzeichnungen

Abmessungen in mm

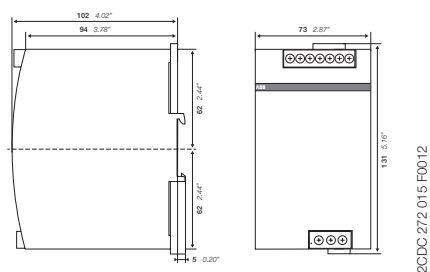
CP-ASI 2.8



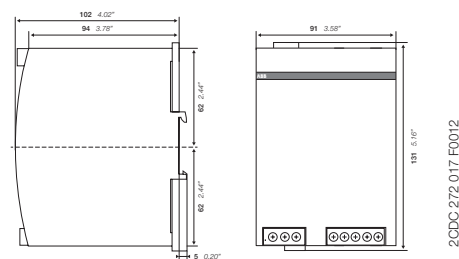
CP-ASI 4.0 DC/DC



CP-ASI 4.0



CP-ASI 8.0

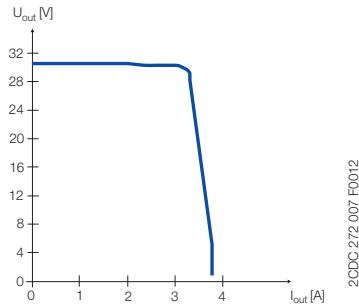


Baureihe CP-ASI Kennlinien

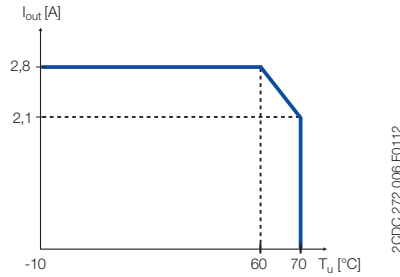
Technische Diagramme

Ausgangskennlinie bei $T_a = 25^\circ\text{C}$

CP-ASI 2.8

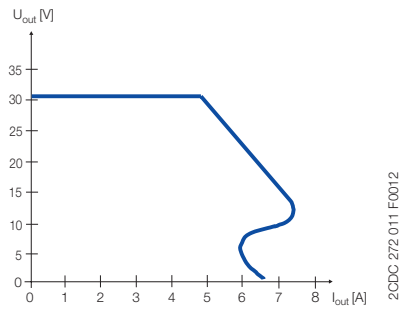


Ausgangsverhalten

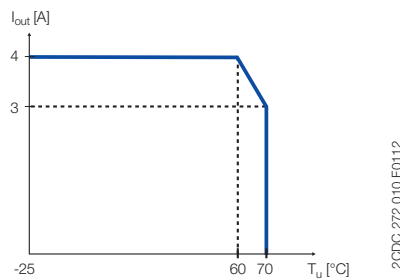


Temperaturkennlinie bei Bemessungslast

CP-ASI 4.0 DC/DC

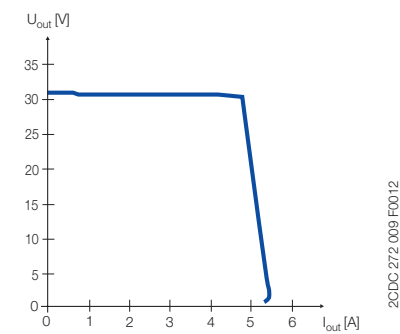


Ausgangsverhalten

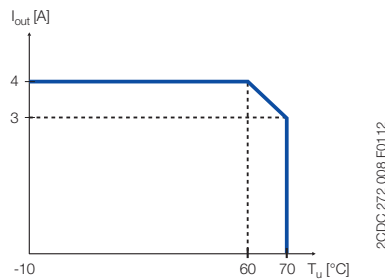


Temperaturkennlinie bei Bemessungslast

CP-ASI 4.0

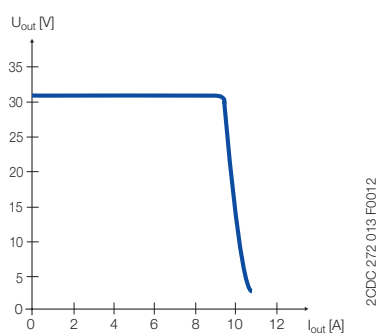


Ausgangsverhalten

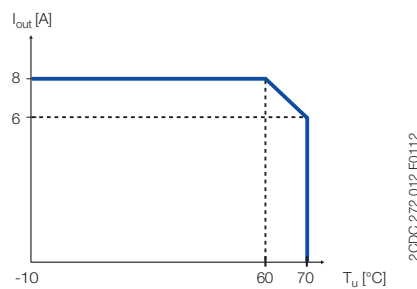


Temperaturkennlinie bei Bemessungslast

CP-ASI 8.0



Ausgangsverhalten



Temperaturkennlinie bei Bemessungslast



Baureihe CP-B

Baureihe CP-B	5/266
Nutzen und Vorteile.....	5/266
Bestellangaben.....	5/267
Technische Daten	5/268
Technische Daten, technische Diagramme	5/269
Maßzeichnungen	5/270
Technische Daten - CB-EXT 2.0	5/271

Baureihe CP-B

Nutzen und Vorteile

Die Spannungsversorgung muss in den meisten Bereichen der Energie- und Automatisierungstechnik höchst zuverlässig sein. Oftmals werden batteriegepufferte Systeme zur Unterstützung des Versorgungssystems bei Stromausfällen eingesetzt. Batterien haben abhängig von äußeren Einflüssen eine begrenzte Lebensdauer und müssen regelmäßig gewartet werden, was Aufwand und Kosten verursacht.


Unter Verwendung der neuesten „Ultra-Cap“ Kondensator-Technologie bietet ABB ein innovatives und vollständig wartungsfreies neues Produkt zur Pufferung der 24 V DC Versorgung im Falle primärseitiger Versorgungsspannungsunterbrechungen am primär getakteten Schaltnetzteil an.

Die Baureihe CP-B umfasst einen Energiespeicher mit „Ultra-Cap“ Kondensator-Puffer für Netzteile, die eine kurzfristige Unterbrechung der Spannungsversorgung überbrückt. Bei einem Stromausfall gewährleistet die im Kondensator gespeicherte Energie, dass die Last abhängig vom Laststrom gleichbleibend über mehrere hundert Sekunden hinweg bereitgestellt wird.

Eigenschaften

- 3 Puffermodule zur Pufferung von 24 V DC:
CP-B 24/3.0 (3 A/1 kW¹⁾)
CP-B 24/10.0 (10 A/10 kW¹⁾)
CP-B 24/20.0 (20 A/8 kW¹⁾)
- CP-B 24/3.0 und CP-B 24/20.0 sind mit dem/den zusätzlichen Erweiterungsmodulen(n) CP-B EXT.2 (2 kW¹⁾) erweiterbar
- LEDs für Statusanzeige
- Relaiskontakte zur Statusmeldung
- Sehr hohe Sicherungszeiten (z. B. mit CP-B 24/10.0 bis zu 8 Minuten bei einem Laststrom von 1 A)
- Kurze Ladezeiten
- Hoher Wirkungsgrad von mehr als 90 %
- Weiter Temperaturbereich -40...+60°C
- Auf DIN-Schiene montierbar, kompaktes Gehäuse

Vorteile im Vergleich zu batteriegepufferten Systemen

- Wartungsfrei
- Keine Tiefentladung
- Temperaturfest
-  Zulassung (UL 508, CSA22.2 Nr. 14)

¹⁾ eingebauter Energiepuffer

	CP-B 24/3.0	CP-B 24/10.0	CP-B 24/20.0	CP-B EXT.2
Bestellnummer	1SVR427060R0300	1SVR427060R1000	1SVR427060R2000	1SVR427065R0000
Bemessungseingangsspannung	24 V DC	24 V DC	24 V DC	–
Bemessungsstrom	3 A DC	10 A DC	20 A DC	3 A DC
Energiespeicher (min.)	1.000 Ws	10.000 Ws	8.000 Ws	2.000 Ws
Typische Ladezeit bei Laststrom	100 % 65 s 0 % 56 s	134 s 82 s	135 s 62 s	
Typische Pufferzeit ¹⁾	100 % 13 s 50 % 28 s 25 % 66 s	38 s 76 s 140 s	15 s 30 s 60 s	
bei Laststrom	10 % 148 s	380 s	150 s	

¹⁾ Pufferzeit $\approx \frac{\text{Energiespeicher} \times 0,9}{\text{Strom} \times \text{Ausgangsspannung}}$



1 Eingangsklemmen

SHUT-DOWN+, SHUT-DOWN-: Eingangsmeldeklappen
INPUT OK, BUFFER STATUS, FAILURE: Meldekontakt – Klemmen
L+_{IN}, L-_{IN}: Eingangsspannungsklemmen

2 Anzeige des Betriebszustands

OPERATION: Puffermodul in Betrieb (Standby oder Puffermodus)
INPUT OK: Eingangsspannung angelegt

3 Ausgangsklemmen

L+_{OUT}, L-_{OUT}, L-_{OUT}: Ausgangsspannungsklemmen

Baureihe CP-B

Bestellangaben



2CDC 271 001 S0010

CP-B 24/3.0



2CDC 271 002 S0010

CP-B 24/10.0



2CDC 271 003 S0010

CP-B 24/20.0

Beschreibung

Die auf „Ultra-Cap“ basierten Puffermodule der Baureihe CP-B bieten höchste Zuverlässigkeit selbst in rauen Umgebungen. Dank der „Ultra-Cap“ Kondensator-Technologie sind die Geräte wartungsfrei. Es gibt keine Tiefentladung und die Geräte bieten einen großen Umgebungstemperaturbereich für den Betrieb.

Die Puffermodule der Baureihe CP-B sind eine ausgezeichnete Lösung zur Vermeidung von Spannungsabfällen, z. B. in Solaranlagen.

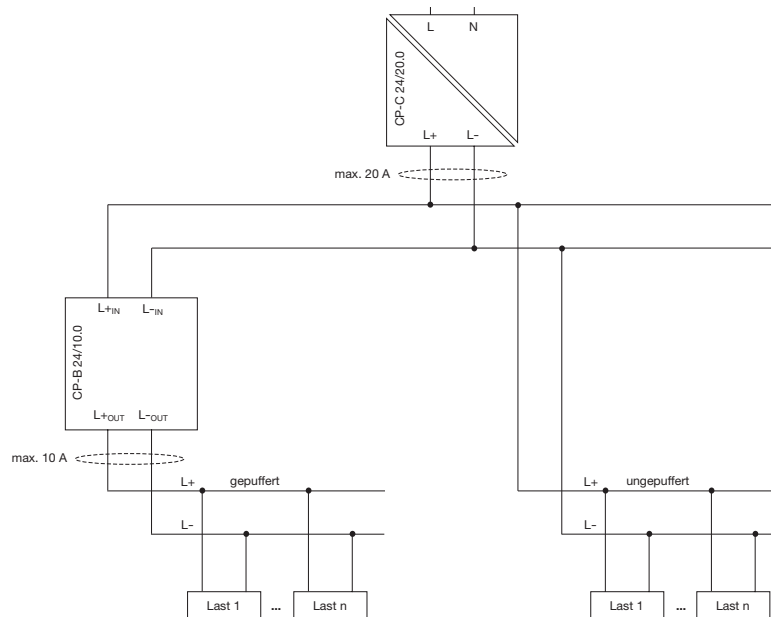
Bestellangaben

Bemessungseingangsspannung	Bemessungsstrom	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
24 V DC	3 A DC	CP-B 24/3.0	1SVR427060R0300	0,55
	10 A DC	CP-B 24/10.0	1SVR427060R1000	2,10
	20 A DC	CP-B 24/20.0	1SVR427060R2000	2,20

Bestellangaben - Erweiterungsmodul für CP-B 24/3.0 und CP-B 24/20.0

Bemessungsspannung	Spannungsbereich	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
24 V DC	0 - 26,4 V DC	CP-B EXT.2	1SVR427065R0000	1,00

Anwendungsbeispiel



Baureihe CP-B

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ		CP-B 24/3.0	CP-B 24/10.0	CP-B 24/20.0
Eingangstromkreis - Versorgungsstromkreis				
Bemessungseingangsspannung U_{in}		24 V DC	L+IN L-IN	
Eingangsspannungsbereich		23,7 - 26,4 V DC	23,9 - 27 V DC	23,4 - 27,4 V DC
Mindestladepotential		23,7 V DC	23,9 V DC	23,4 V DC
Bemessungseingangsstrom		3 A DC	10 A DC	20 A DC
Typischer Einschaltstrom		50 A/1 ms	35 A/2 ms	35 A/2 ms
Transienter Überspannungsschutz		Suppressordiode	Varistor/Suppressordiode	Varistor/Suppressordiode
Eingebaute Eingangssicherung (Geräteschutz, nicht zugänglich)		4 A, träge	15 A (FK2)	30 A (FK2)
Eingebaute Sicherung im Kondensatorstromkreis (nicht zugänglich)			25 A (FK2)	
Art des Eingangs	SHUT-DOWN	-	Steuereingang	Steuereingang
	Bemessungsspannung	-	24 V DC	24 V DC
	Spannungsbereich	-	6 - 45 V DC	6 - 45 V DC
Ausgangstromkreis				
Bemessungsausgangsleistung		69 W	240 W	480 W
Bemessungsausgangsspannung U_{out}		24 V DC	L+OUT L-OUT L-OUT	
Ausgangsspannung (Puffermodus)		23,0 V DC	23,2 V DC	23,2 V DC
Toleranz der Ausgangsspannung		+2...-10 %		
Bemessungsausgangsstrom I	$T_a \leq 60\text{ °C}$	3 A DC	10 A DC	20 A DC
Spitzenausgangsstrom (voll geladene Kondensatoren erforderlich)	$T_a \leq 60\text{ °C}$	6 A DC (min. 1,5 s)	20 A DC (10 A Spannungsversorgung + 10 A CP-B, min. 1,5 s)	40 A DC (min. 1,5 s)
Steuerung des Begrenzungsstroms		-	10,3 A DC $\pm 0,1$ A	-
Abschalten, wenn Begrenzungsstrom überschritten wird		-	nach 1,5 s	-
Kurzschlusschutz (nur über externe Sicherung)		keine kontinuierliche Kurzschlussbeständigkeit		
Eingebaute Ausgangssicherung (nicht zugänglich)		-	15 A (FK2)	-
Externe Sicherung notwendig		3,15 A, träge	10 A, träge	25 A, träge
Strombegrenzung an Ausgangstromkreis		-	1,05...1,2 x I	-
Ausschaltvermögen des Ausgangstromkreises	$\tau = 2,5$ ms	-	24 V DC, 10 A	-
Pufferungszeit Stromausfall ¹⁾		lastabhängig, min. 13 s bei 100 % Last	lastabhängig, min. 38 s bei 100 % Last	lastabhängig, min. 15 s bei 100 % Last
Überlastschutz		thermischer Schutz		
Art des Ausgangs	INPUT OK	Schließer		
	BUFFER STATUS	-	Schließer	
	FAILURE	-	Öffner	
Kontaktmaterial		Ag + Au-clad		
Mindestschaltspannung/Mindestschaltstrom		5 V DC/1 mA		
Maximale Schaltspannung/maximaler Schaltstrom		50 V AC/1,0 A, 30 V DC/0,5 A		
Mechanische Lebensdauer		5 x 10 ⁶ Schaltspiele		
Elektrische Lebensdauer		0,1 x 10 ⁶ Schaltspiele		
Maximaler Sicherungswert für Kurzschlusschutz	Öffner oder Schließer	1,0 A AC/0,5 A DC		
Allgemeine Angaben				
Maximale interne Leistungsaufnahme		7 W	20 W	40 W
Leistungsaufnahme unbelasteter Ausgang		0,75 W	3 W	1,6 W
Energiespeicher (min.)		1000 Ws	10000 Ws	8000 Ws
Typische Ladezeit bei Laststrom	100 %	65 s	134 s	135 s
	0 %	56 s	82 s	62 s
Typische Pufferzeit bei Laststrom ¹⁾	100 %	13 s	38 s	15 s
	50 %	28 s	76 s	30 s
	25 %	66 s	140 s	60 s
	10 %	148 s	380 s	150 s
Wirkungsgrad		größer als 90 %		
Maße (B x H x T)	Produktabmessungen	60 x 99 x 120 mm (2,36 x 3,90 x 4,72")	116 x 170 x 147 mm (4,57 x 6,69 x 5,79")	84 x 197 x 213 mm (3,31 x 7,76 x 8,39")
Gewicht	Nettogewicht	0,55 kg (1,21 lb)	2,1 kg (4,63 lb)	2,2 kg (4,85 lb)
Material	Abdeckung/Gehäuseschale	beschichtetes Stahlblech		
Montage		DIN-Schiene (IEC/EN 60715), Schnappbefestigung, werkzeuglos		
Einbaulage		horizontal		
Mindestabstand zu anderen Einheiten	horizontal	nicht erforderlich		
	vertikal	40 mm (1,58")		80 mm (3,15")
Verschmutzungsgrad		2		
Schutzart	Gehäuse/Klemme	IP20		
Schutzklasse (IEC/EN 61140)		III SELV / PELV (Bedingung: Spannungsversorgung erfüllt Klasse III)		
Elektrischer Anschluss - Eingangstromkreis/Ausgangstromkreis				
Anschlussquerschnitt	feinadrig mit bzw. ohne Aderendhülse	0,08 - 1,0 mm ² (28 - 18 AWG)	0,08 - 1,5 mm ² (28 - 18 AWG)	0,2 - 4,0 mm ² (24 - 12 AWG)
	starr	0,08 - 1,5 mm ² (28 - 16 AWG)	0,08 - 4,0 mm ² (28 - 16 AWG)	0,2 - 6,0 mm ² (24 - 10 AWG)
Abisolierlänge		6,0 mm (0,24")		7,0 mm (0,28")

Baureihe CP-B

Technische Daten, technische Diagramme

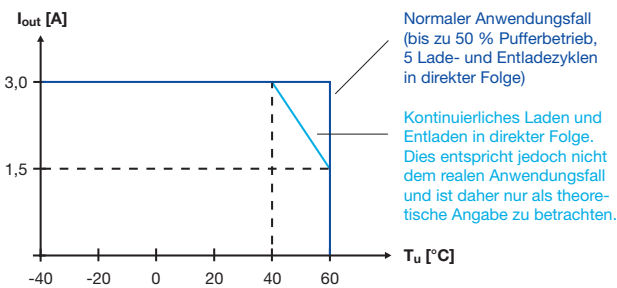
Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ		CP-B 24/3.0	CP-B 24/10.0	CP-B 24/20.0
Meldestromkreis				
Anschlussquerschnitt	feinadrig mit bzw. ohne Aderendhülse	0,08 - 1,0 mm ² (28 - 18 AWG)		0,14 - 1,0 mm ² (26 - 16 AWG)
	starr	0,08 - 1,5 mm ² (28 - 16 AWG)		0,14 - 1,5 mm ² (28 - 16 AWG)
Abisolierlänge		6,0 mm (0,24")		7,0 mm (0,28")
Umweltdaten				
Umgebungstemperatur	Betrieb	-40...+60 °C		-40...+60 °C
	Lagerung	-40...+60 °C		-40...+60 °C
Normen				
Produktnorm		EN 50178		
Niederspannungsrichtlinie		2006/95/EU		
EMV-Richtlinie		2004/108/EU		
RoHS-Richtlinie		2011/65/EU		
Elektrische Sicherheit		EN 50178, EN 60950, UL 508		
Elektromagnetische Verträglichkeit				
Störfestigkeit gegen		IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2		
elektrostatische Entladung	IEC/EN 61000-4-2	Prüfschärfegrad 3, 6 kV/8 kV		
gestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC/EN 61000-4-3	Prüfschärfegrad 3, 10 V/m (27 - 1000 MHz)/Prüfschärfegrad 2, 3 V/m (1400 - 2700 MHz)		
schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst	IEC/EN 61000-4-4	Prüfschärfegrad 3, 2(1) kV/5 kHz		
Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5	Prüfschärfegrad 1, 0,5 kV		
leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6	Prüfschärfegrad 3, 10 V (150 kHz - 80 MHz)		
Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungsänderungen	IEC/EN 61000-4-11	durch Superkondensatoren gepuffert		
Störemission		EN 61000-6-3, EN 61000-6-4		
hochfrequent gestrahlt	DIN EN 55011	B/C1		
hochfrequent leitungsgeführt	DIN EN 55011	B/C1		

$$^1) \text{ Pufferzeit} \approx \frac{\text{Energiespeicher} \times 0,9}{\text{Laststrom} \times \text{Ausgangsspannung}}$$

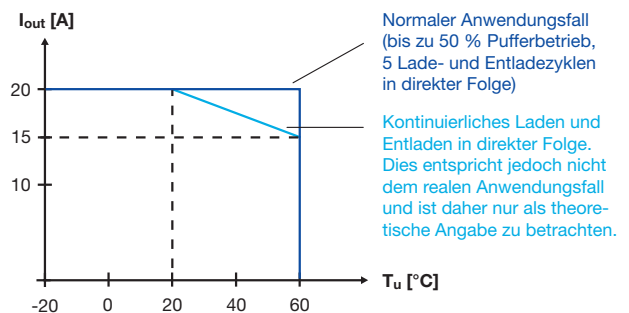
Technische Diagramme

Ausgangskennlinie bei $T_u = 25\text{ °C}$



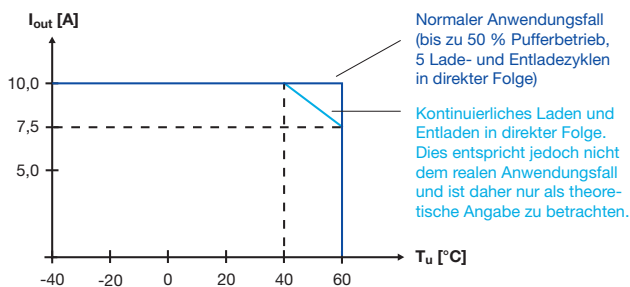
CP-B 24/3.0

2CDC 272 028 F0110



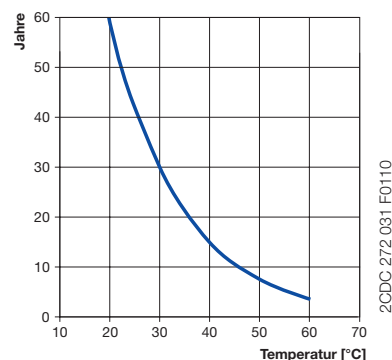
CP-B 24/20.0

2CDC 272 030 F0110



CP-B 24/10.0

2CDC 272 029 F0110



Lebensdauer des Kondensators in Abhängigkeit der Temperatur

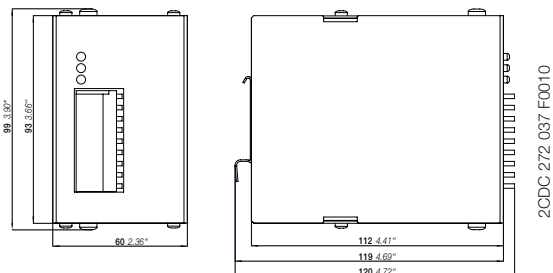
2CDC 272 031 F0110

Temperaturkennlinie bei Bemessungslast

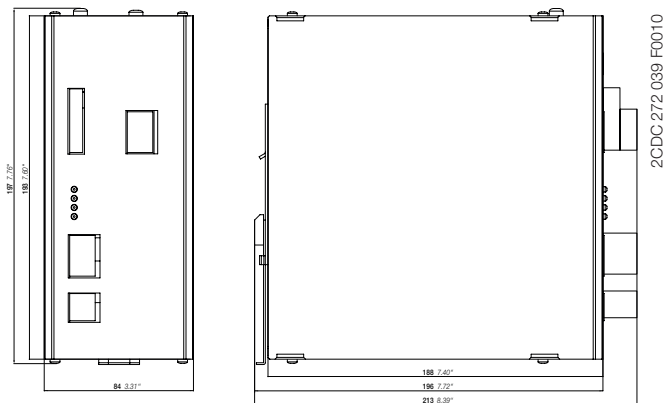
Baureihe CP-B Maßzeichnungen

Maßzeichnungen

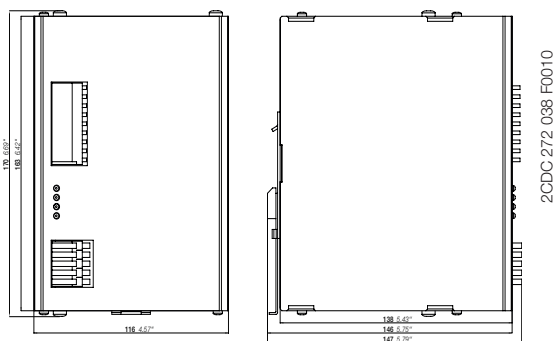
Abmessungen in mm und Zoll



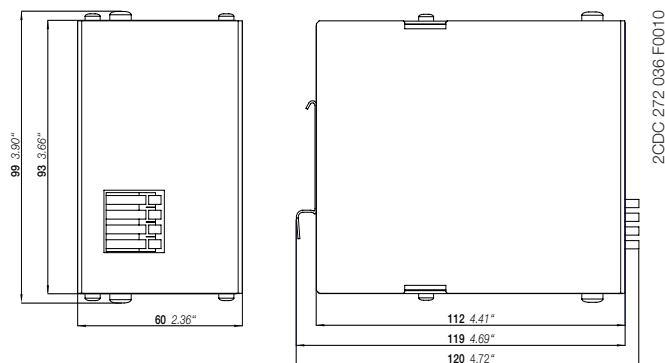
CP-B 24/3.0



CP-B 24/20.0



CP-B 24/10.0



CP-B EXT.2

Baureihe CP-B

Technische Daten - CB-EXT 2.0

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ		CP-B EXT 2.0
Erweiterungsstromkreis		EXT+ EXT+ EXT- EXT-
Bemessungsspannung		24 V DC
Spannungsbereich		0 - 26,4 V DC
Bemessungsstrom		3 A DC
Eingebaute Eingangssicherung (Geräteschutz, nicht zugänglich)		4 A, träge (PTO)
Kurzschlusschutz		über interne 3 A Sicherung
Überlastschutz		nur in Kombination mit CP-B 24/3.0 oder CP-B 24/20.0
Anzeige des Betriebszustands		Statusanzeigen und Fehlermeldungen auf dem verbundenen Puffermodul
Allgemeine Angaben		
Leistungsaufnahme ohne Last		0,5 W
Energiespeicher (min.)		2000 Ws
Maße (B x H x T)	Produktabmessungen	60 x 99 x 120 mm (2,36 x 3,90 x 4,72")
	Verpackungsabmessungen	85 x 220 x 170 mm (3,35 x 8,66 x 6,69")
Gewicht	Nettogewicht	1,00 kg (0,20 lb)
	Bruttogewicht	1,20 kg (0,26 lb)
Material	Abdeckung/Gehäuseschale	beschichtetes Stahlblech
Montage		DIN-Schiene (IEC/EN 60715), Schnappbefestigung werkzeuglos
Einbaulage		horizontal
Mindestabstand zu anderen Einheiten	horizontal	nicht erforderlich
	vertikal	40 mm (1,58")
Verschmutzungsgrad		2
Schutzart	Gehäuse/Klemme	IP20
Schutzklasse (IEC/EN 61140)		III SELV / PELV (Bedingung: Spannungsversorgung erfüllt Klasse III)
Elektrischer Anschluss - Erweiterungsstromkreis		
Anschlussquerschnitt	feinadrig mit bzw. ohne Aderendhülse	0,08 - 1,0 mm ² (28 - 18 AWG)
	starr	0,08 - 1,5 mm ² (28 - 16 AWG)
Abisolierlänge		6,0 mm (0,24")
Meldestromkreis		
Anschlussquerschnitt	feinadrig mit bzw. ohne Aderendhülse	0,08-1,0 mm ² (28-18 AWG)
	starr	0,08-1,5 mm ² (28-16 AWG)
Abisolierlänge		6,0 mm (0,24")
Umweltdaten		
Umgebungstemperatur	Betrieb	-40...+60 °C
	Lagerung	-40...+60 °C
Vibration, sinusförmig	basierend auf IEC/EN 60068-2-6	1,5 mm, 3 - 57,55 Hz; 2 g, 57,55 - 500 Hz, 10 Zyklen
Schock, halbsinus	basierend auf IEC/EN 60068-2-27	15 G, 11 ms, 3 Achsen, 6 Zyklen, 3-mal je Zyklus
Normen		
Produktnorm		EN 50178
Niederspannungsrichtlinie		2006/95/EU
EMV-Richtlinie		2004/108/EU
RoHS-Richtlinie		2011/65/EU
Elektrische Sicherheit		EN 50178, EN 60950, UL 508
Elektromagnetische Verträglichkeit		
Störfestigkeit gegen		IEC/EN 61000-6-1, IEC/EN 61000-6-2
elektrostatische Entladung	IEC/EN 61000-4-2	Prüfschärfegrad 3, 6 kV/8 kV
gestrahlte hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC/EN 61000-4-3	Prüfschärfegrad 3, 10 V/m (27 - 1000 MHz)/Prüfschärfegrad 2, 3 V/m (1400 - 2700 MHz)
schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst	IEC/EN 61000-4-4	Prüfschärfegrad 3, 2(1) kV/5 kHz
Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5	Prüfschärfegrad 1, 0,5 kV
leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6	Prüfschärfegrad 3, 10 V (150 kHz - 80 MHz)
Spannungseinbrüche, kurze Unterbrechungen und Spannungsänderungen	IEC/EN 61000-4-11	gepuffert durch „Ultra-Cap“ Kondensatoren
Störemission		EN 61000-6-3, EN 61000-6-4
hochfrequent gestrahlt	DIN EN 55011	B/C1
hochfrequent leitungsgeführt	DIN EN 55011	B/C1



Elektronische Schutzgeräte EPD24

Elektronische Schutzgeräte EPD24	5/270
Bestellangaben.....	5/270
Technische Daten	5/271
Technische Informationen.....	5/273
Zulassungen, Sicherheitshinweise.....	5/274
Montageanleitung	5/275

Elektronische Schutzgeräte EPD24

Bestellangaben



2CDC 051 001 S0010

EPD24-TB-101-3A

5

Die Schutzeinrichtungen EPD24 erweitern das Produktsortiment modularer DIN-Schienenkomponenten von ABB durch elektronische Überstromschutzmodule zur selektiven Sicherung von 24 V DC Laststromkreisen.

Dieser Schutz wird durch eine Kombination aus aktiver elektronischer Strombegrenzung und einer Überlastabschaltung von $1,1 \times I_N$ erreicht.

Tritt im Laststromkreis ein Fehler auf, erkennt die Schutzeinrichtung EPD24 diesen Fehler schnell und zuverlässig und schaltet den Leistungsausgangstransistor ab und unterbricht damit den Stromfluss im fehlerhaften Stromkreis. Der maximal mögliche Überstrom wird immer auf das 1,3 ... 1,8-fache des gewählten Bemessungsstroms begrenzt. Ein Anlauf kapazitiver Lasten von bis zu 20.000 μF ist möglich, abgeschaltet wird ausschließlich im Fall von Überlasten oder eines Kurzschlusses. Durch die selektive Abschaltung des fehlerhaften Stromkreises werden nicht definierte Fehlerzustände und ein kompletter Stillstand der Anlage verhindert.

Leistungsmerkmale

- Selektiver Lastabsicherung, eine elektronische Abschaltkennlinie
- Aktive Strombegrenzung zum sicheren Anlauf kapazitiver Lasten von bis 20.000 μF und bei Überlast/Kurzschluss
- Nennstrom in festen Stromstärken 0,5 A ... 12 A
- Sichere Überlastabschaltung mit $1,1 \times I_N$
- Manueller Ein-/Ausshalter
- Eindeutige Anzeige des Status und von Fehlern über LED und integriertem Hilfskontakt
- Integriertes, an den Nennstrom angepasstes Fail-Safe-Element
- Baubreite pro Gerät nur 12,5 mm
- Schienenmontage
- Einfache Verdrahtung über LINE+-Sammelschiene und 0 V sowie Signalbrücken
- UL- und CSA-Zulassungen für eine internationale Verwendung der Geräte

Bestellangaben

Bemessungsstrom I_N	bbn 40 16779 EAN	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
A					kg
0,5	829960	EPD24-TB-101-0.5A	2CDE601101R2905	4	0,085
1	829984	EPD24-TB-101-1A	2CDE601101R2001	4	0,085
2	830003	EPD24-TB-101-2A	2CDE601101R2002	4	0,085
3	830027	EPD24-TB-101-3A	2CDE601101R2003	4	0,085
4	830041	EPD24-TB-101-4A	2CDE601101R2004	4	0,085
6	830065	EPD24-TB-101-6A	2CDE601101R2006	4	0,085
8	830089	EPD24-TB-101-8A	2CDE601101R2008	4	0,085
10	830102	EPD24-TB-101-10A	2CDE601101R2010	4	0,085
12	830126	EPD24-TB-101-12A	2CDE601101R2012	4	0,085

Bestellangaben

Beschreibung	bbn 40 16779 EAN	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.)
					kg
Sammelschienen für LINE+ und 0 V, graue Isolierung, Länge 500 mm ¹⁾	830140	EPD-BB500	2CDE605100R0500	10	0,2
Signalbrücken für Hilfskontakte, graue Isolierung, Länge 21 mm	830164	EPD-SB21	2CDE605200R0021	10	0,4

¹⁾ Max. Last mit einer Einspeisung $I_{\text{max}} = 50 \text{ A}$ (Empfehlung: Mitteleinspeisung)
Max. Last mit zwei Einspeisungen $I_{\text{max}} = 63 \text{ A}$

Elektronische Schutzgeräte EPD24

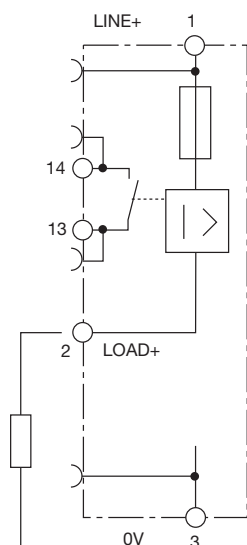
Technische Daten

Anschlussdiagramm

EPD24-TB-101

ohne Signaleingang
mit Signalausgang F
(Einzelsignal, Schließer)

Betriebsbedingung: 13 - 14 geschlossen
Fehlerbedingung: 13 - 14 geöffnet



Betriebsdaten

Betriebsspannung U_B :	24 V DC (18...32 V)
Bemessungsstrom I_N :	Feste Stromstärken: 0,5, 1, 2, 3, 4, 6, 8, 10, 12 A
Ruhestrom I_0 :	Zustand ON: typischerweise 20...30 mA, je nach Signalausgang
Statusanzeige durch:	<ul style="list-style-type: none"> mehrfarbige LED: <ul style="list-style-type: none"> Grün: <ul style="list-style-type: none"> Gerät ist eingeschaltet Laststromkreis/Power-MOSFET eingeschaltet Orange: <ul style="list-style-type: none"> bei Überlast oder Kurzschluss bis zur elektronischen Abschaltung Rot: <ul style="list-style-type: none"> Gerät elektronisch abgeschaltet Laststromkreis/Power-MOSFET ausgeschaltet Unterspannung ($U_B < 8$ V) nach Einschalten bis zum Ende der Verzögerungszeit OFF: <ul style="list-style-type: none"> manuell abgeschaltet oder Gerät ist spannungslos
	<ul style="list-style-type: none"> potentialfreier Hilfskontakt F ON/OFF-Stellung des Schalters S1

Laststromkreis

Lastausgang	Power-MOSFET Schaltausgang (plus-schaltend)
Überlastabschaltung	typischerweise $1,1 \times I_N$ ($1,05...1,35 \times I_N$)
Kurzschlussstrom I_k	aktive Strombegrenzung
Abschaltzeit	siehe Zeit-/Stromkennlinie
Für elektronische Abschaltung	<ul style="list-style-type: none"> typischerweise 3 s bei $I_{Load} > 1,1 \times I_N$ typischerweise 100 ms...3 s bei $I_{Load} > 1,8 \times I_N$ (oder $1,5 \times I_N/1,3 \times I_N$)
Temperaturabschaltung	integrierte Temperaturüberwachung mit elektronischer Abschaltung
Niederspannungsüberwachung des Lastausgangs	mit Hysterese, keine Rückstellung notwendig:
	Last »OFF« bei $U_B < 8$ V
Einschaltverzögerung t_{start}	typischerweise 0,5 s nach jedem Einschalten, nach Reset und Anlegen von U_B
Abschaltung des Laststromkreises	elektronische Abschaltung nach Überlast/Kurzschluss
Freilaufstromkreis	geeigneter externer Freilaufstromkreis mit induktiven Lasten verwenden
Mehrere Lastausgänge dürfen nicht parallel geschaltet werden.	

Signalausgang

Elektrische Daten	<ul style="list-style-type: none"> potentialfreier Hilfskontakt max. 30 V DC/0,5 A, min. 10 V DC/10 mA
Eingeschaltet: LED grün	Spannung U_B angelegt, Schalter ist auf Stellung ON
Ausgeschaltet: LED aus	<ul style="list-style-type: none"> keine Überlast, kein Kurzschluss Gerät abgeschaltet (Schalter ist auf Stellung OFF) Spannung U_B nicht angelegt
Fehler: LED orange	Überlast $> 1,1 \times I_N$ bis zur elektronischen Abschaltung
Fehler: LED rot	elektronische Abschaltung bei Überlast oder Kurzschluss
Hilfskontakt	<ul style="list-style-type: none"> Gerät mit Steuersignal abgeschaltet (Schalter ist auf Stellung ON) Einzelsignal, Kontakt Kontakt geöffnet, Klemme 13 - 14
Fehler	<ul style="list-style-type: none"> Fehler des Signalausgangs keine Betriebsspannung U_B ON/OFF-Schalter in Stellung OFF rote LED an (elektronische Abschaltung)

Elektronische Schutzgeräte EPD24

Technische Daten

Allgemeine Angaben

Fail-safe-Element	Vorsicherung für EPD24 aufgrund des eingebauten, redundanten Fail-safe-Elements nicht erforderlich
Gehäusematerial	Kunststoff
Montage	Hutschiene gemäß EN 50022-35x7,5
Umgebungstemperatur	0...+50 °C (nicht kondensierend, siehe EN 60204-1)
Lagertemperatur	-20...+70 °C
Feuchte	96 Std/95 % RH/40 °C gemäß IEC 60068-2-78, Test Cab. Klimaklasse 3K3 gemäß EN 60721
Vibration	3 g, Prüfung gemäß IEC 60068-2-6 Test Fc
Schutzart	Gehäuse: IP20 DIN 40050 Klemmen: IP20 DIN 40050
EMV	Störaussendung: EN 61000-6-3
(EMV-Richtlinie, CE-Kennzeichnung)	Störfestigkeit: EN 61000-6-2
Isolationskoordination (IEC 60934)	0,5 kV/Verschmutzungsgrad 2, verstärkte Isolation im Betätigungsbereich
Durchschlagfestigkeit	max. 32 V DC (Laststromkreis)
Isolationswiderstand (ausgeschaltet)	entfällt, nur elektronische Abschaltung
Zulassungen/Konformitätserklärungen	UL 2367 Solid State Overcurrent Protectors UL 1604, (class I, division 2, groups A, B, C, D) UL 508 CSA C22.2 No. 213 (class I, division 2) CSA C22.2 No. 142 CE-Kennzeichnung
Abmessungen (B x H x T)	12,5x80x83 mm
Gewicht	etwa 65 g
Klemmen	Line+/LOAD+/0V
Schraubklemmen	M4
Max. Kabelquerschnitt, flexibel mit Aderendhülse mit/ohne Kunststoffhülse	0,5 – 10 mm ²
Mehrleiteranschluss (2 identische Kabel), starr/flexibel	0,5 – 4 mm ²
Flexibel mit Aderendhülse ohne Kunststoffhülse	0,5 – 2,5 mm ²
Flexibel mit TWIN-Aderendhülse mit Kunststoffhülse	0,5 – 6 mm ²
Abisolierlänge	10 mm
Anzugsdrehmoment (EN 60934)	1,5 – 1,8 Nm
Klemmen	Hilfskontakte
Schraubklemmen	M3
Max. Kabelquerschnitt, flexibler mit Aderendhülse mit/ohne Kunststoffhülse	0,25 - 2,5 mm ²
Abisolierlänge	8 mm
Anzugsdrehmoment (EN 60934)	0,5 Nm

Tabelle 1: Spannungsabfall, Strombegrenzung, max. Laststrom

Bemessungsstrom I_N	typischer Spannungsabfall U_{ON} bei I_N	aktiver Strom		
		Begrenzung (typisch)	max. Laststrom bei 110 % in Betrieb $T_{ambient} = 40 °C$	max. Laststrom bei 110 % in Betrieb $T_{ambient} = 40 °C$
0,5 A	70 mV	$1,8 \times I_N$	0,5 A	0,5 A
1 A	80 mV	$1,8 \times I_N$	1 A	1 A
2 A	130 mV	$1,8 \times I_N$	2 A	2 A
3 A	80 mV	$1,8 \times I_N$	3 A	3 A
4 A	100 mV	$1,8 \times I_N$	4 A	4 A
6 A	130 mV	$1,8 \times I_N$	6 A	5 A
8 A	120 mV	$1,5 \times I_N$	8 A	7 A
10 A	150 mV	$1,5 \times I_N$	10 A	9 A
12 A	180 mV	$1,3 \times I_N$	12 A	10,8 A

Achtung: Bei Reihenmontage ohne Konvektionskühlung sollte die Bemessungslast von ERD24 wegen der thermischen Beeinflussung im Dauerbetrieb (100 %) nur max. 80 % betragen.

Elektronische Schutzgeräte EPD24

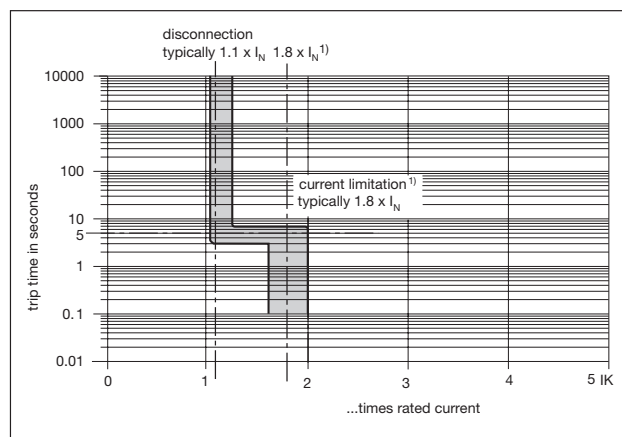
Technische Informationen

Zeit-/Stromkennlinie ($T_{\text{ambient}} = 25\text{ °C}$)

Die Abschaltzeit beträgt üblicherweise 3 s in einem Bereich zwischen $1,1$ und $1,8 \times I_N^{(1)}$.

- Die elektronische Strombegrenzung setzt normalerweise bei $1,8 \times I_N^{(1)}$ ein. Dies bedeutet, dass die max. Überlast bei allen Überlastbedingungen (unabhängig von Spannungsversorgung und Laststromkreiswiderstand) bis zur Abschaltung den Bemessungsstrom typischerweise nicht um $1,8 \times I_N^{(1)}$ überschreitet. Die Abschaltzeit beträgt zwischen 100 ms und 3 s (je nach Überlast oder Kurzschluss).

Ohne diese Strombegrenzung würde im Fall einer Überlast oder eines Kurzschluss ein wesentlich höherer Überstrom fließen.



¹⁾ Strombegrenzung typischerweise $1,8 \times I_N$ bei $I_N = 0,5 \text{ A} \dots 6 \text{ A}$
 Strombegrenzung typischerweise $1,5 \times I_N$ bei $I_N = 8 \text{ A}$ oder 10 A
 Strombegrenzung typischerweise $1,3 \times I_N$ bei $I_N = 12 \text{ A}$

Maximale zulässige Leiterlängen

EPD24 schaltet von $0\ \Omega$ bis zum max. Stromkreis-Widerstand R_{max} sicher ab.

Berechnung von R_{max}

Ausgewählter Bemessungswert I_N (A)	3	6
Betriebsspannung U_S (V DC) (= 80 % von 24 V) ²⁾	19,2	19,2
Abschaltstrom $I_{\text{ab}} = 1,25 \times I_N$ (A) (EPD24 schaltet nach 3 s ab)	3,75	7,50
R_{max} (Ω) = $(U_S/I_{\text{ab}}) - 0,050$	5,07	2,51

²⁾ Spannungsabfall von EPD24 und Toleranz des Abschaltpunkts (typ. $1,1 \times I_N = 1,05 \dots 1,35 \times I_N$) wurden berücksichtigt

Auswahltable für Zuleitungslängen mit unterschiedlichen Querschnitten

Leitungsquerschnitt A (mm ²)	0,14	0,25	0,34	0,5	0,75	1,00	1,50
Leitungslänge L (m) (=einfache Länge)	Leitungs-widerstand (Ω) = $(\rho_0 \times 2 \times L)/A$³⁾						
5	1,27	0,71	0,52	0,36	0,24	0,18	0,12
10	2,54	1,42	1,05	0,71	0,47	0,36	0,24
15	3,81	2,14	1,57	1,07	0,71	0,53	0,36
20	5,09	2,85	2,09	1,42	0,95	0,71	0,47
25	6,36	3,56	2,62	1,78	1,19	0,89	0,59
30	7,63	4,27	3,14	2,14	1,42	1,07	0,71
35	8,90	4,98	3,66	2,49	1,66	1,25	0,83
40	10,17	5,70	4,19	2,85	1,90	1,42	0,95
45	11,44	6,41	4,71	3,20	2,14	1,60	1,07
50	12,71	7,12	5,24	3,56	2,37	1,78	1,19
75	19,07	10,68	7,85	5,34	3,56	2,67	1,78
100	25,34	14,24	10,47	7,12	4,75	3,56	2,37
125	31,79	17,80	13,09	8,90	5,93	4,45	2,97
150	38,14	21,36	15,71	10,68	7,12	5,34	3,56
175	44,50	24,92	18,32	12,46	8,31	6,23	4,15
200	50,86	28,48	20,94	14,24	9,49	7,12	4,75
225	57,21	32,04	23,56	16,02	10,68	8,01	5,34
250	63,57	35,60	26,18	17,80	11,87	8,90	5,93

³⁾Widerstand von Kupfer $\rho_0 = 0,0178\ (\Omega \times \text{mm}^2)/\text{m}$

Beispiel 1: max. Länge für 1,5 mm² und 3 A: **214 m**

Beispiel 2: max. Länge für 1,5 mm² und 6 A: **106 m**

Beispiel 3: gemischte Verdrahtung: (Schaltschrank --- Sensor-/Aktorebene)

R1 = 40 m für 1,5 mm² und R2 = 5 m für 0,25 mm²:

R1 = 0,95 Ω , R2 = 0,71 Ω , insgesamt **(R1 + R2) = 1,66 Ω**

Elektronische Schutzgeräte EPD24

Zulassungen, Sicherheitshinweise

Hinweis

Der Benutzer muss dafür Sorge tragen, dass der Leitungsquerschnitt des jeweiligen Laststromkreises an den Bemessungsstrom des verwendeten EPD24 angepasst ist. Desweiteren muss ein automatisches Starten der Ausrüstung verhindert werden (Maschinenrichtlinie 98/37/EG und EN 60204-1). Bei einem Kurzschluss oder Überlast wird der Laststromkreis durch EPD24 elektronisch abgeschaltet.

Informationen zu UL-/CSA-Zulassungen



UL1604
UL File # E 339238



CSA C22.2 No. 213 (Class I, Division 2)
CSA File # 2305929

Betriebstemperatur Code T5

- Diese Ausrüstung ist nur für eine Verwendung in Umgebungen gemäß Class I, Division 2, Groups A, B, C und D bzw. in ungefährlichen Umgebungen geeignet.

5

Warnung:

- Bestimmte Chemikalien können die Dichtungseigenschaften des Materials folgender Geräte beeinträchtigen: Relais
- Dichtungsmaterial:
 - Generischer Name: modifizierter Bisphenol-A-diglycidylether
 - Lieferant: Fine Polymers Corporation
 - Typ: Epi Fine 4616L-160PK
- Gehäusematerial:
 - Generischer Name: flüssigkristallines Polymer
 - Lieferant: Sumitomo Chemical
 - Typ: E4008, E4009 oder E6008

EMPFEHLUNG:

- Überprüfen Sie das zuvor genannte Gerät regelmäßig auf Abnutzungen und ersetzen Sie es bei Bedarf.

WARNUNG - EXPLOSIONSGEFAHR:

- Schließen Sie die Ausrüstung nicht ab, solange es unter Spannung steht oder der Bereich nicht abgesichert wurde.
- Der Austausch von Komponenten kann dazu führen, dass das Gerät nicht mehr die Bedingungen von Class I, Division 2 erfüllt.



UL2367
Non-hazardous use - UL File # E 339236



UL 508
Non-hazardous use - UL File # E 149922



CSA C22.2 No. 14
CSA C22.2 No. 142 - CSA File # E 2305929

Class 2

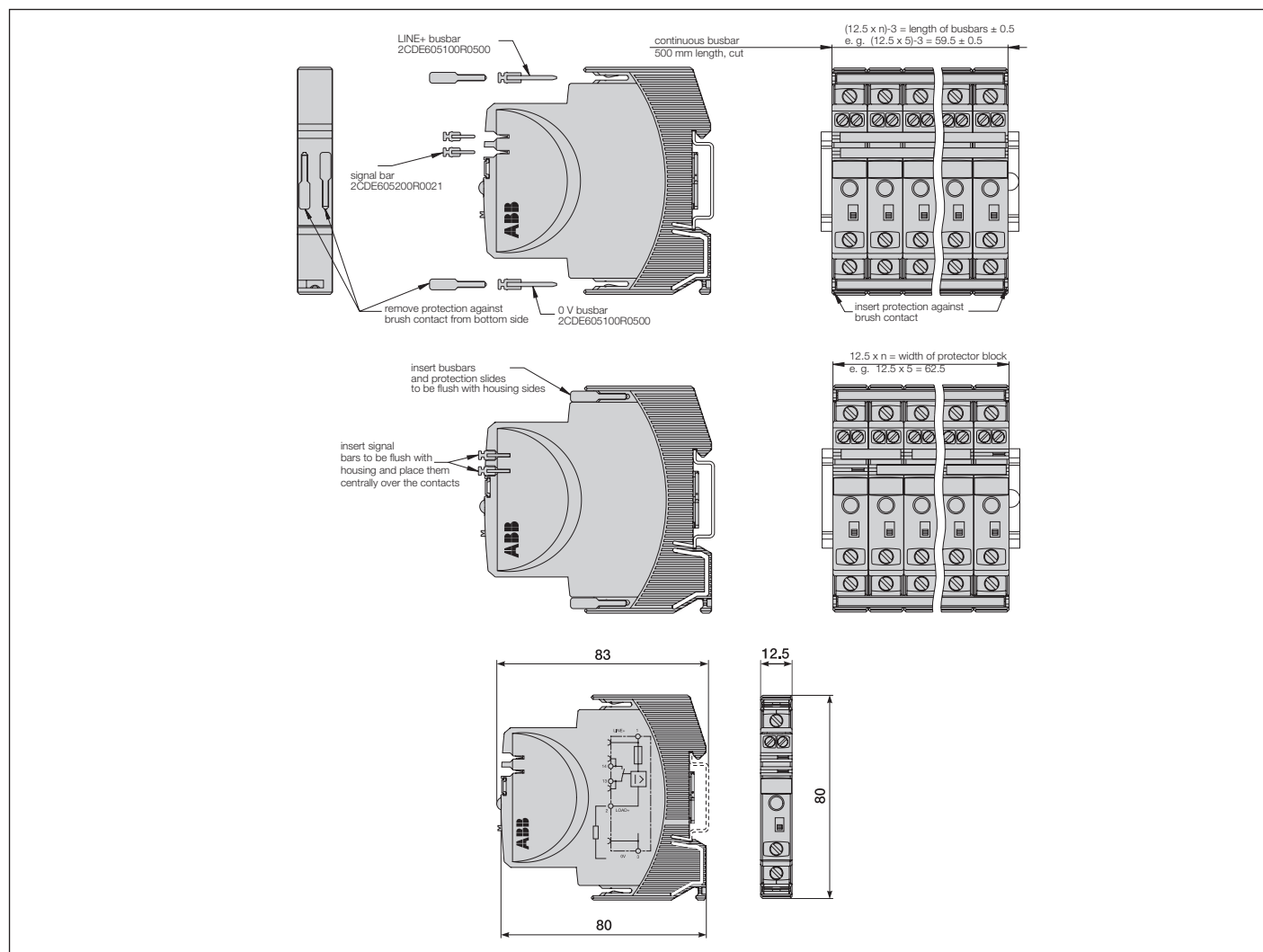
Erfüllt die Anforderungen der Class 2 Strombegrenzung (EPD24 ... -0,5 A/1 A/2 A/3 A)

Elektronische Schutzgeräte EPD24

Montageanleitung

Im EPD24 ist ein Stromverteilungssystem integriert. Mit den einsteckbaren Stromschienen und Signalbrücken lassen sich folgende Verdrahtungen durchführen:

- LINE+ (24 V DC)
- 0 V
- Achtung: Die elektronischen Geräte EPD25 benötigen einen 0 V-Anschluss.
- Hilfskontakte



Montageablauf

Vor der Verdrahtung zuerst Stromschienen in den Geräteblock eindrücken. Mit Stromschienen sind maximal 10 Anschlusszyklen erlaubt.

Empfehlung

Nach 10 Geräten sollten die Stromschienen unterbrochen und neu eingespeist werden.

Zuschnitttabelle für Stromschienen

(Bestellnummer 2CDE605100R0500)

Anzahl der Geräte	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Länge der Sammelschiene (mm) ± 0,5 mm	22	34,5	47	59,5	72	84,5	97	109,5	122



Analogsignalwandler

Analogsignalwandler	5/282
Übersicht	5/282
Analogsignalwandler - CC-E Reihe.....	5/283
Nutzen und Vorteile.....	5/283
Bestellangaben - Standardsignalwandler.....	5/284
Bestellangaben - Temperatursignalwandler	5/285
Bestellangaben - Thermoelementwandler.....	5/286
Bestellangaben - Messwandler.....	5/287
DIP-Schaltereinstellungen, Abmessungen	5/288
Verdrahtungshinweise	5/289
Technische Daten	5/290
Analogsignalwandler - CC-U Reihe	5/293
Übersicht	5/293
Bestellangaben.....	5/295
Bestellangaben - Zubehör	5/296
DIP-Schalterstellungen.....	5/297
Verdrahtungshinweise	5/299
Technische Informationen.....	5/300
Technische Daten	5/303
Technische Diagramme, Anschlussbilder, Abmessungen.....	5/306

Analogsignalwandler Übersicht

Anwendungen für die analoge Signalverarbeitung und richtige Lösung mit Wandlern der Baureihen CC-E und CC-U

An nahezu jedem Prozess ist ein Steuerungssystem beteiligt, das Daten in Form von analogen Signalen empfängt, analysiert und die entsprechenden Parameter einstellt. Beim Übertragen analoger Signale können zahlreiche Probleme auftreten, die eine Störung oder sogar einen Ausfall des idealen Prozessablaufs zur Folge haben. Wir haben hier einige Verarbeitungsprobleme samt der zugehörigen Lösungen aufgeführt:

Signalumsetzung

Manchmal können die verfügbaren Signale nicht vom Steuergerät oder der Stelleinrichtung verarbeitet werden. In diesem Fall kommen Signalwandler zum Einsatz, die in der Lage sind, ein bzw. unterschiedliche Eingangssignale in das gewünschte Ausgangssignal umzuwandeln.

Signalverstärkung

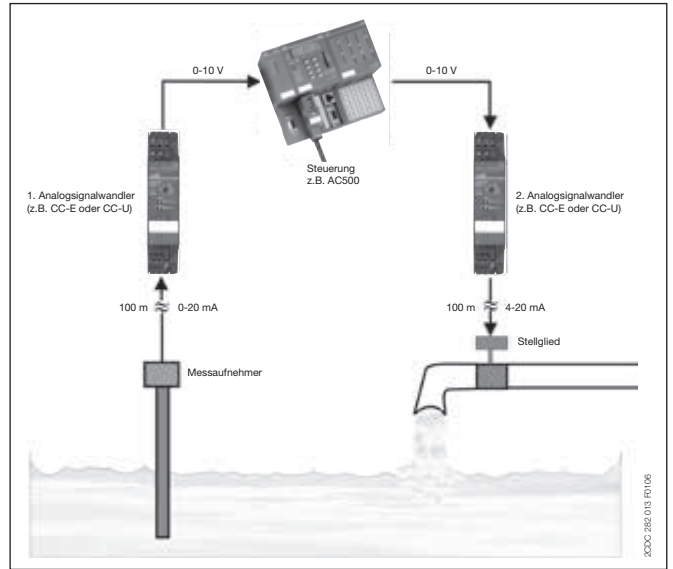
Bei langen Leitungswegen oder hohen Bürden muss das Signal möglicherweise verstärkt werden. Analogsignalwandler der Baureihe CC können aus sehr geringer Eingangs- eine hohe Ausgangsleistung erzeugen. Daher gibt es keine Einschränkungen bezüglich der Wandlerposition in der Leitung; mögliche Platzierungen sind

- zur Signalaufbereitung (Siehe 1.) am Ende der Leitung (geringe Eingangsleistung)
- zur Signalverstärkung (Siehe 2.) am Beginn der Leitung (hohe Ausgangsleistung)

Signalfilter

Insbesondere bei langen Leitungswegen oder in rauen industriellen Umgebungen sind Signale großen elektromagnetischen Störungen ausgesetzt. Die Frequenz der gekoppelten Störsignale kann im Bereich der üblichen Netzfrequenz (50 Hz) oder sogar viel höher (bei Frequenzumrichtern) liegen. Für die spezifischen Anforderungen stehen Analogsignalwandler zur Verfügung, die solche Störungen mittels Tiefpassfilter am Eingang sicher herausfiltern.

- vorhanden
- ▲ vorhanden für einige Geräte
- steht aus



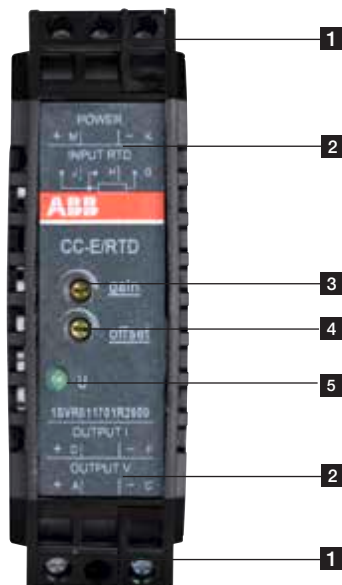
Signaltrennung

- Schutz vor Überspannungen
Der verbreitete Einsatz von Mikroelektronik macht Steuerungen sehr viel empfindlicher gegenüber Überspannungen aus Blitzentladungen oder Schaltvorgängen. Suppressordioden im Eingang des Analogsignalwandlers der Baureihe CC ermöglichen das direkte Verhindern von Überspannungen mit geringem Energieniveau (Schalt-handlungen). Die Produkte bieten außerdem eine galvanische Trennung zwischen Eingangs-, Ausgangs- und Versorgungskreis zum Schutz des angeschlossenen Steuergeräts auf der Ausgangsseite.
- Schutz vor Erdschleifen
Sind Komponenten mit Masse verbunden, können die Messsignale durch so genannte Erdschleifen verfälscht werden. In diesem Fall werden bestimmte Signalanteile nicht über die analoge Leitung übertragen, sondern über Erde, was eine fehlerhafte Auswertung des Signals zur Folge hat. Die galvanische Trennung zwischen Ein- und Ausgangskreis bricht diese Erdschleife auf und ermöglicht so eine einwandfreie Signalübertragung.

		CC-E/STD	CC-E/I	CC-U/STD	CC-U/STDR	CC-E/RTD	CC-U/RTD	CC-U/RTDR	CC-E/TC	CC-U/TC	CC-U/TCR	CC-E/I	CC-E I _{AC} /ILPO	CC-U/I	CC-U/V
Zulassungen															
	UL 508, CAN/CSA C22.2 No.14	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	UL 1604 (Klasse I, Div 2, explosionsgefährdete Bereiche), CAN/CSA C22.2 Nr.213	▲		■		▲	■		▲	■		▲		■	■
	Zertifizierung				■			■			■				
	CCC				■			■			■				
Prüfzeichen															
	CE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
	C-Tick	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■

Analogsignalwandler - CC-E Reihe

Nutzen und Vorteile



- 1 Anschlussklemme M, K, J, H, G
 - 2 Klemmenerklärung
 - 3 Einstellung der Verstärkung
 - 4 Einstellung des Ausgleichs
 - 5 Betriebszustandsanzeige
- U - Steuerspeisespannung angelegt

CC-E Reihe

- Universell konfigurierbare Geräte und singlefunktionale Geräte
- Einstell- und Bedienelemente an der Front
- Sicherer Betrieb durch galvanische 3-Wege-Trennung
- Verwechslungsfreie und eindeutige Markierung der Anschlussklemme

Umwandlung, Messung und Trennung von

- Normensignale (0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA)
- Temperatursignalen von RTD-Sensoren (PT100)
- Thermoelementesignale (Typen J und K)
- Strommesssignale (0-5 A, 0-20 A AC/DC)

Eigenschaften der Geräte mit Einzelfunktion

- Kein Anpassen oder Abgleichen erforderlich

Eigenschaften der Universalgeräte

- Die erforderlichen Ein- und Ausgangsbereiche können über frei zugängliche DIP-Schalter an der Seite konfiguriert werden.
- Verstärkungsregelung kann im Bereich von $\pm 5\%$ über ein Einstellpotenziometer frontseitig eingestellt werden
- Nullpunktgleich (Offset) kann über die Front über ein Einstellparameter von $\pm 5\%$ vorgenommen werden

CC-E/STD - Analogsignalwandler mit galvanischer 3-Wege-Trennung

- 2 universell konfigurierbare Geräte (Typ CC-E/STD)
- 2x10 Singlefunktionsgeräte
- „Plug and Work“, kein Abgleichen der Singlefunktionsgeräte notwendig

CC-E/TC - Analogsignalwandler für Thermoelementesignale (Typen J und K) mit elektrischer 3-Wege-Isolation

- 2 universell konfigurierbare Geräte (Typ CC-E/TC)
- 2x6 Singelfunktionsgeräte
- „Plug and Work“, kein Abgleichen der Singlefunktionsgeräte notwendig

CC-E I_{AC}/ILPO - Messumsetzer ohne Hilfsenergie für Sinusströme 0-1 A, 0-5 A, Ausgang 4-20 mA

- Messumsetzer für Sinusströme (0-1 A, 0-5 A)
- Messbereichswahl über Schieberegler an der Front
- 4-20 mA Ausgangsstrom proportional zum Eingangsstrom
- keine zusätzliche Stromversorgung erforderlich

CC-E/RTD - Temperatursignalwandler für RTD-Sensoren, linearisiert mit elektrischer 3-Wege-Isolation

- 2 universell konfigurierbare Geräte (Typ CC-E/RTD)
- 2x12 Singelfunktionsgeräte
- „Plug and Work“, kein Abgleichen der Singlefunktionsgeräte notwendig
- Temperatursignalwandler für PT-100-Sensoren
- 2- oder 3-Drahtanschluss

CC-E/I - Messumsetzer für Stromsignale 0-5 A, 0-20 A, AC/DC mit elektrischer 3-Wege-Isolation

- 2 universell konfigurierbare Geräte (Typ CC-E/I)
- 2x6 Singelfunktionsgeräte
- „Plug and Work“, kein Abgleichen der Singlefunktionsgeräte notwendig

CC-E I/I - Selbstversorgter Stromtrennwandler ohne externe Stromversorgung für analoge Stromsignale von 0-20 mA und 4-20 mA

- Galvanische Trennung zwischen Ein- und Ausgang
- Sehr geringer interner Spannungsabfall m 2,5 V
- Erhältlich mit ein oder zwei unabhängigen Kanälen
- Baubreite nur 18 mm (1- und 2-kanalig)

Analogsignalwandler - CC-E Reihe

Bestellangaben - Standardsignalwandler



CC-E/I

2CDC2 281 010 F0003



CC-E V/V

2CDC2 281 001 F0003



CC-E I/I-2

2CDC2 281 041 F0003

Bestellangaben - Standardsignalwandler

Versorgungsspannungsbereich	Eingangssignal	Ausgangssignal	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
24 V DC	0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA	0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA	CC-E/STD ¹⁾	1SVR011700R0000	0,088
		0-10 V	0-10 V	CC-E V/V	1SVR011710R2100
	0-10 V	0-20 mA	CC-E V/I	1SVR011711R1600	0,084
		4-20 mA	CC-E V/I	1SVR011712R1700	0,085
	0-20 mA	0-10 V	CC-E I/V	1SVR011713R1000	0,082
		0-20 mA	CC-E I/I	1SVR011714R1100	0,085
	4-20 mA	4-20 mA	CC-E I/I	1SVR011715R1200	0,084
		0-10 V	CC-E I/V	1SVR011716R1300	0,084
	4-20 mA	0-20 mA	CC-E I/I	1SVR011717R1400	0,084
		4-20 mA	CC-E I/I	1SVR011718R2500	0,085
	-10...+10 V	-10...+10 V	CC-E V/V	1SVR011719R2600	0,082
	110-240 V AC	0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA	0-5 V, 0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA	CC-E/STD	1SVR011705R2100
0-10 V			0-10 V	CC-E V/V	1SVR011720R2300
0-10 V		0-20 mA	CC-E V/I	1SVR011721R1000	0,087
		4-20 mA	CC-E V/I	1SVR011722R1100	0,091
0-20 mA		0-10 V	CC-E I/V	1SVR011723R1200	0,091
		0-20 mA	CC-E I/I	1SVR011724R1300	0,088
4-20 mA		4-20 mA	CC-E I/I	1SVR011725R1400	0,088
		0-10 V	CC-E I/V	1SVR011726R1500	0,096
4-20 mA		0-20 mA	CC-E I/I	1SVR011727R1600	0,087
		4-20 mA	CC-E I/I	1SVR011728R2700	0,088
-10...+10 V		-10...+10 V	CC-E V/V	1SVR011729R2000	0,086
selbstversorgt		0-20 mA, 4-20 mA	0-20 mA, 4-20 mA	CC-E I/I-1 ²⁾	1SVR010200R1600
	0-20 mA, 4-20 mA		CC-E I/I-2 ²⁾	1SVR010201R0300	0,044

¹⁾ 1604 Klasse I, Div.2 (Universalgerät)

²⁾ CC-E-I/I-1 mit 1 Kanal, CC-E-I/I-2 mit 2 Kanälen

Analogsignalwandler - CC-E Reihe

Bestellangaben - Temperatursignalwandler



CC-E/RTD

2CDC 281 004 F0003

Bestellangaben - Temperatursignalwandler

Versorgungsspannungsbereich	Eingangssignal	Ausgangssignal	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg	
24 V DC	Siehe „Technische Daten“ auf Seite 5/290	0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA	CC-E/RTD ¹⁾	1SVR011701R2500	0,091	
	PT100 0...100 °C	0-10 V	CC-E RTD/V	1SVR011730R2500	0,084	
		0-20 mA	CC-E RTD/I	1SVR011731R1200	0,086	
		4-20 mA	CC-E RTD/I	1SVR011732R1300	0,086	
	PT100 -50...+50 °C	0-10 V	CC-E RTD/V	1SVR011733R1400	0,083	
		0-20 mA	CC-E RTD/I	1SVR011734R1500	0,084	
		4-20 mA	CC-E RTD/I	1SVR011735R1600	0,085	
	PT100 0...300 °C	0-10 V	CC-E RTD/V	1SVR011736R1700	0,084	
		0-20 mA	CC-E RTD/I	1SVR011737R1000	0,085	
		4-20 mA	CC-E RTD/I	1SVR011738R2100	0,101	
	PT100 -50...+250 °C	0-10 V	CC-E RTD/V	1SVR011739R2200	0,084	
		0-20 mA	CC-E RTD/I	1SVR011740R0700	0,085	
		4-20 mA	CC-E RTD/I	1SVR011741R2400	0,085	
	110-240 V AC	Siehe „Technische Daten“ auf Seite 5/290	0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA	CC-E/RTD	1SVR011706R2200	0,093
		PT100 0...100 °C	0-10 V	CC-E RTD/V	1SVR011788R2400	0,086
			0-20 mA	CC-E RTD/I	1SVR011789R2500	0,088
			4-20 mA	CC-E RTD/I	1SVR011790R2200	0,089
		PT100 -50...+50 °C	0-10 V	CC-E RTD/V	1SVR011791R1700	0,087
0-20 mA			CC-E RTD/I	1SVR011792R1000	0,089	
4-20 mA			CC-E RTD/I	1SVR011793R1100	0,089	
PT100 0...300 °C		0-10 V	CC-E RTD/V	1SVR011794R1200	0,087	
		0-20 mA	CC-E RTD/I	1SVR011795R1300	0,089	
		4-20 mA	CC-E RTD/I	1SVR011796R1400	0,089	
PT100 -50...+250 °C		0-10 V	CC-E RTD/V	1SVR011797R1500	0,086	
		0-20 mA	CC-E RTD/I	1SVR011798R2600	0,089	
		4-20 mA	CC-E RTD/I	1SVR011799R2700	0,088	

¹⁾ 1604 Klasse I, Div.2 (Universalgerät)

Analogsignalwandler - CC-E Reihe

Bestellangaben - Thermoelementwandler



CC-E TC

2CDC281 007 F0003

Bestellangaben - Thermoelementwandler

Versorgungsspannungsbereich	Eingangssignal	Ausgangssignal	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
24 V DC	Thermoelementtypen J und K	0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA	CC-E/TC ¹⁾	1SVR011702R2600	0,086
		0-10 V	CC-E TC/V	1SVR011750R0100	0,089
	TypJ 0...600 °C	0-20 mA	CC-E TC/I	1SVR011751R2600	0,085
		4-20 mA	CC-E TC/I	1SVR011752R2700	0,102
	TypK 0...1000 °C	0-10 V	CC-E TC/V	1SVR011753R2000	0,084
		0-20 mA	CC-E TC/I	1SVR011754R2100	0,084
		4-20 mA	CC-E TC/I	1SVR011755R2200	0,086
			CC-E TC/I	1SVR011755R2200	0,086
110-240 V AC	Thermoelementtypen J und K	0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA	CC-E TC/I	1SVR011707R2300	0,088
		0-10 V	CC-E TC/V	1SVR011760R0300	0,085
	TypJ 0...600 °C	0-20 mA	CC-E TC/I	1SVR011761R2000	0,088
		4-20 mA	CC-E TC/I	1SVR011762R2100	0,1
	TypK 0...1000 °C	0-10 V	CC-E TC/V	1SVR011763R2200	0,086
		0-20 mA	CC-E TC/I	1SVR011764R2300	0,088
		4-20 mA	CC-E TC/I	1SVR011765R2400	0,086
			CC-E TC/I	1SVR011765R2400	0,086

¹⁾ © 1604 Klass I, Div.2 (Universalgerät)

Analogsignalwandler - CC-E Reihe

Bestellangaben - Messwandler



CC-E IAC/ILPO

2CDC281 018 F0004

Bestellangaben - Messwandler

Versorgungsspannungsbereich	Eingangssignal	Ausgangssignal	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
24 V DC	0-5 A, 0-20 A, AC/DC	0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA	CC-E/I ¹⁾	1SVR011703R2700	0,096
	0-5 A, 0-20 A, AC	0-10 V	CC-E I _{AC} /V	1SVR011770R0500	0,090
		0-20 mA	CC-E I _{AC} /I	1SVR011771R2200	0,092
		4-20 mA	CC-E I _{AC} /I	1SVR011772R2300	0,092
	0-5 A, 0-20 A, DC	0-10 V	CC-E I _{DC} /V	1SVR011773R2400	0,094
		0-20 mA	CC-E I _{DC} /I	1SVR011774R2500	0,091
4-20 mA			CC-E I _{DC} /I	1SVR011775R2600	0,093
110-240 V AC	0-5 A, 0-20 A, AC/DC	0-10 V, 0-20 mA, 4-20 mA	CC-E/I	1SVR011708R0400	0,099
	0-5 A, 0-20 A, AC	0-10 V	CC-E I _{AC} /V	1SVR011780R1100	0,092
		0-20 mA	CC-E I _{AC} /I	1SVR011781R0600	0,094
		4-20 mA	CC-E I _{AC} /I	1SVR011782R0700	0,095
	0-5 A, 0-20 A, DC	0-10 V	CC-E I _{DC} /V	1SVR011783R0000	0,093
		0-20 mA	CC-E I _{DC} /I	1SVR011784R0100	0,095
4-20 mA		CC-E I _{DC} /I	1SVR011785R1100	0,095	
selbstversorgt	0-1 A, 0-5 A, AC	4-20 mA	CC-E I _{AC} /ILPO ²⁾	1SVR010203R0500	0,052

¹⁾ 1604 Klass I, Div.2 (Universalgerät²⁾ für Sinusströme)

²⁾ für Sinusströme

Analogsignalwandler - CC-E Reihe

DIP-Schaltereinstellungen, Abmessungen

CC-E/STD, CC-E x/x (Universalgeräte)

Eingang	Ausgang	Schalter							
		1	2	3	4	5	6	7	8
0...5 V	0...5 V								
	0...10 V								
	0...20 mA								
	4...20 mA								
0...10 V	0...5 V								
	0...10 V								
	0...20 mA								
	4...20 mA								
0...20 mA	0...5 V								
	0...10 V								
	0...20 mA								
	4...20 mA								
4...20 mA	0...5 V								
	0...10 V								
	0...20 mA								
	4...20 mA								

2CDC 282 001 F0104

Legende	
■	EIN
□	AUS

2CDC 282 002 F0104

CC-E/RTD

Eingang	Ausgang	Schalter					
		1	2	3	4	5	6
0...100 °C	0...10 V						
	0-20 mA						
	4-20 mA						
0...300 °C	0-10 V						
	0-20 mA						
	4-20 mA						
0...500 °C	0-10 V						
	0-20 mA						
	4-20 mA						
-50...+50 °C	0-10 V						
	0-20 mA						
	4-20 mA						
-50...+250 °C	0-10 V						
	0-20 mA						
	4-20 mA						
-50...+450 °C	0-10 V						
	0-20 mA						
	4-20 mA						
High fail safe							
Low fail safe							

2CDC 282 006 F0108

Legende	
■	EIN
□	AUS
◻	kein Einfluss

2CDC 282 003 F0104

5

CC-E/TC

Eingang	Ausgang	Schalter					
		1	2	3	4	5	6
TC-J: 0...600 °C	0...10 V						
	0...20 mA						
	4...20 mA						
TC-K: 0...1000 °C	0...10 V						
	0...20 mA						
	4...20 mA						
High fail safe							
Low fail safe							

2CDC 282 007 F0108

Legende	
■	EIN
□	AUS
◻	kein Einfluss

2CDC 282 003 F0104

CC-E/I

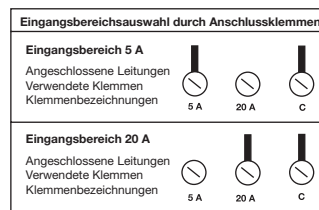
Eingang	Ausgang	Schalter					
		1	2	3	4	5	6
I - DC	0...10 V						
I - AC							
I - DC	0...20 mA						
I - AC							
I - DC	4...20 mA						
I - AC							

2CDC 282 005 F0108

Legende	
■	EIN
□	AUS

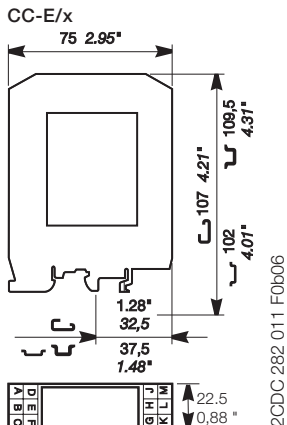
2CDC 282 002 F0104

Eingangsbereichswahl - CC-E/I

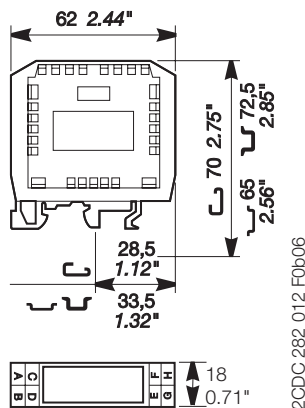


2CDC 282 011 F0104

Abmessungen

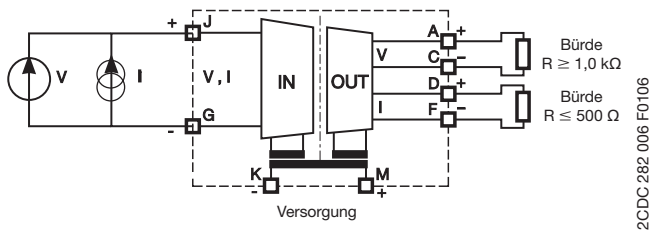


CC-E I_{AC}/ILPO, CC-E I/I

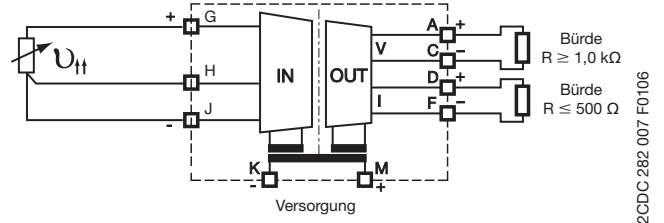


Analogsignalwandler - CC-E Reihe Verdrahtungshinweise

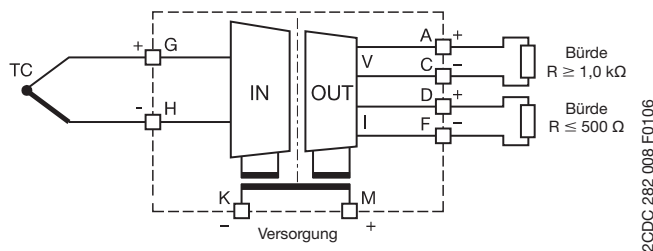
CC-E/STD, CC-E x/x (Universalgeräte)



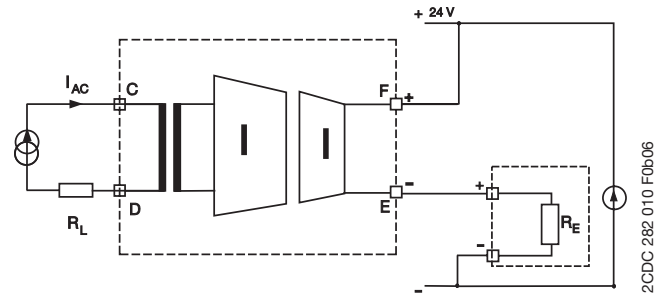
CC-E/RTD



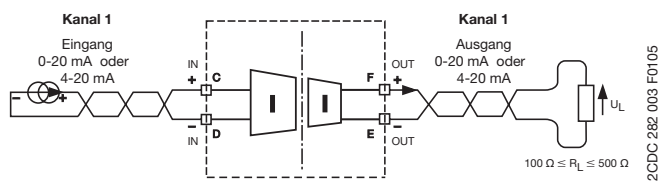
CC-E/TC



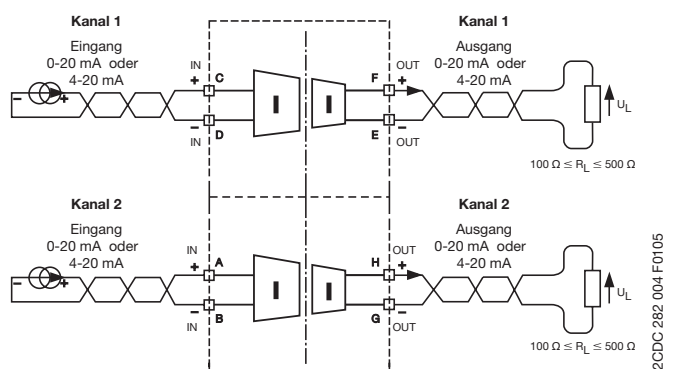
CC-E I_{AC}/ILPO



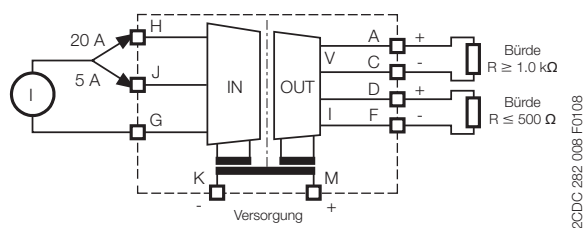
CC-E I/I-1



CC-E I/I-2



CC-E I/I



Analogsignalwandler - CC-E Reihe

Technische Daten

Typ	CC-E/STD / CC-E x/x	CC-E/RTD ³⁾	CC-E/TC
Eingangsstromkreise - Analogeingänge	J-G-H	Strom	Spannung
Eingangssignal	Standardsignale	Temperatursensoren	Thermoelemente (IEC 584-1 und 2)
Bemessungseingangsbereich	0...20 mA / 4...20 mA	0...5 V / 0...10 V / -10...+10 V	PT100 TC.K, TC.J TC.K: 0...1000 °C TC.J: 0...600 °C
Begrenzung der Eingangssignale	+55 mA	± 11 V	
Einfluss des Leitungswiderstands	-	< 0,01 %/Ω	< 0,5 % / 100 Ω
Verstärkungseinstellbereich	± 5 % (Universalgeräte)		
Offset-Einstellbereich	± 5 % (Universalgeräte)		
Eingangsimpedanz	50 Ω	1 MΩ	-
Dämpfung bei 50 Hz	-	-	> 35 dB
Gleichtaktunterdrückung	-	100 dB	-
Ausgangsstromkreise - Analogausgänge	D-F, A-C	Strom	Spannung
Ausgangssignal	0-20 mA, 4-20 mA		0-5 V, 0-10 V
Ausgangsbürde	≤ 500 Ω		≥ 1,0 kΩ
Genauigkeit ¹⁾	± 0,5 % der Gesamtskala		
Restwelligkeit	< 0,5 %		
Antwortzeit	200 μs	10 ms	
Übertragungsfrequenz	2 kHz	80 Hz	2 Hz (bis zu -3 dB)
Reaktion bei Unterbrechung des Eingangsstromkreises		High Fail-safe: Ausgangsspannung > 115 % des Messbereichs ²⁾ Low Fail-safe: Ausgangsspannung < -0,6 V, Ausgangsstrom = 0 mA	
Versorgungsstromkreise	K-M	DC-Versionen	AC-Versionen
Versorgungsspannung	24 V DC		110-240 V AC - 50/60 Hz
Toleranz der Versorgungsspannung	-15...+15 %		-15...+10 %
Leistungsaufnahme	1,5 W typ.		1,5 VA typ.
Betriebszustandsanzeige	U: grüne LED		
Allgemeine Angaben	Umgebungstemperaturbereich Betrieb / Lagerung		
Temperaturkoeffizient	0...+60 °C / -20...+80 °C		
Schutzart (DIN 40050)	± 500 ppm/°C		
Einbaulage	IP20		
Montage	Belüftungsschlitze oben und unten		
	Hutschiene (IEC/EN 60715), Schnappmontage		
Elektrischer Anschluss	Aderquerschnitt		
	starr	0,2-4 mm ² (24-12 AWG)	
	feinadrig mit bzw. ohne Aderendhülse	0,2-2,5 mm ² (24-14 AWG)	
Abisolierlänge	7 mm (0,28 inch)		
Anziehdrehmoment	0,5 Nm (4,4 lb.in)		
Elektromagnetische Verträglichkeit	Störfestigkeit		
Elektrostatische Entladung (ESD)	IEC/EN 61000-4-2	EN 61000-6-2 Stufe 3 (±6 kV / ±8 kV)	
elektromagnetisches Feld (HF-Strahlenbeständigkeit)	IEC/EN 61000-4-3	10 V/m	
Schnelle transiente Störgrößen (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Stufe 3 (±2 kV / 5 kH)	
starke Pulse (Stoß, Surge)	IEC/EN 61000-4-5	±2 kV / ±1 kV	
HF-Leitungsemission	IEC/EN 61000-4-6	10 V	
Störemission	EN 61000-6-4	Klasse B	
Isolationsdaten	Prüfspannung zwischen allen isolierten Kreisen		
Bemessungsisolationsspannung	2,5 kV AC		
	-	-	-

¹⁾ Inkl. Nichtlinearität und Werkseinstellung, beeinflusst durch Versorgungsspannung und Ausgangslast

²⁾ Nur Geräte mit Einzelfunktion (-/RTD und -/TC) reagieren auf Unterbrechungen des Eingangssignals mit Low Fail-safe.

³⁾ Beim Anschließen eines 2-Draht-Sensors müssen die Klemmen J und H gebrückt werden.

Zulassungen siehe „Übersicht“ auf Seite 5/282

Analogsignalwandler - CC-E Reihe

Technische Daten

Typ	CC-E I/I-1 / CC-E I/I-2
Eingangsstromkreise - Analogeingänge	
Strom	
Eingangsstrom I_{IN}	0-20 mA, 4-20 mA
Min. Eingangsstrom	< 100 μ A
Max. Eingangsstrom	50 mA ¹⁾ ($V_{IN} < 18$ V)
Eingangsspannung U_{IN}	< 2,5 V + ($I_{IN} \times R_L$)
Eingangsspannungsabfall U_L	< 2,5 V (20 mA, $R_L = 0 \Omega$)
Max. Eingangsspannung	18 V ¹⁾ ($I_{IN} < 50$ mA)
Ausgangsstromkreise	
Ausgangsstrom I_{OUT}	0-20 mA, 4-20 mA
Ausgangslast R_L	0-500 Ω
Ausgangsspannung U_{OUT}	$I_{OUT} \times R_L$
Restwelligkeit	< 20 mV _{pp} (500 Ω , 20 mA)
Antwortzeit (0-100 %)	< 15 ms (0-500 Ω , 20 mA), < 5 ms (500 Ω , 20 mA, 25 °C)
Genauigkeit	$\leq 0,1$ % of full-scale (20 mA)
Lasteinfluss (0-500 Ω)	$\leq \pm 0,05$ % / 100 Ω , $\leq -0,1$ % / 100 Ω (25 °C)
Allgemeine Angaben	
Gehäusebreite	18 mm
Gewicht	1 Kanal ungefähr 0,037 kg 2 Kanäle ungefähr 0,044 kg
Einbaulage	beliebig
Schutzart	Gehäuse / Anschlüsse IP20 / IP20
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb / Lagerung -25...+60 °C / -40...+85 °C
Temperaturkoeffizient	< ± 50 ppm / °C
Montage	Hutschiene (IEC/EN 60715)
Elektrischer Anschluss	
Aderquerschnitt	starr 0,2-4 mm ² (24-12 AWG) feinadrig mit bzw. ohne Aderendhülse 0,2-2,5 mm ² (24-14 AWG)
Abisolierlänge	7 mm (0,28 inch)
Anziehdrehmoment	0,5 Nm (4,4 lb.in)
Normen	
Produktnorm	EN 50178
Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EU
EMV-Richtlinie	2004/108/EU
Elektromagnetische Verträglichkeit	
Störfestigkeit	EN 61000-6-2 EN 61000-4-2 Stufe 3 (± 6 kV / ± 8 kV)
Elektrostat. Entladung (ESD)	EN 61000-4-2
elektromagnetisches Feld (HF-Strahlenbeständigkeit)	EN 61000-4-3 10 V/m
Schnelle transiente Störgrößen (Burst)	EN 61000-4-4 Stufe 3 (± 2 kV / 5 kHz)
starke Pulse (Stoß, Surge)	EN 61000-4-5 ± 2 kV / ± 1 kV
HF-Leitungsemission	EN 61000-4-6 10 V
magnetische Felder	EN 61000-4-8 30 A/m
Störemission	EN 61000-6-4 EN 61000-6-4 Klasse B
Abgestrahltes Geräusch	EN 55011
Betriebssicherheit (EN 68-2-6)	4 g
Mechanische Festigkeit (EN 68-2-6)	10 g
Umweltprüfung (IEC 68-2-30 Db)	24-h-Zyklus, 55 °C, 93 % rel., 96 h
Isolationsdaten	
Umweltprüfung (IEC 68-2-30 Db)	500 V _{eff} / 50 Hz
Isolationsspannung zwischen Kanälen	5 kV _{eff} / 50 Hz (Gerät mit 2 Kanälen)
Schadstoffklasse	2
Überspannungskategorie	II

¹⁾ Die Eingangsparameter müssen auf die angegebenen Höchstwerte beschränkt werden.

Zulassungen siehe „Übersicht“ auf Seite 5/282

Analogsignalwandler - CC-E Reihe

Technische Daten

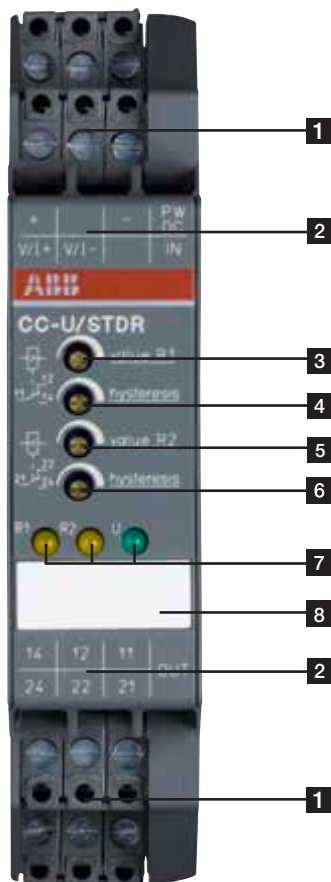
Type	CC-E/I J-G-H		CC-E I _{AC} /ILPO C-D
	AC Strom	DC Strom	2 Messbereiche wählbar
Eingangsstromkreise - Analogeingänge			
Bemessungseingangsbereich	0-5 A / 0-20 A	0-5 A / 0-20 A	0-1 A / 0-5 A / sinusförmig
Messfrequenz			50/60 Hz
Überlastungsfähigkeit der Eingänge	input range 1	10 x I _{Nom.} (50 A) für max. 1 s	10 x I _{Nom.} (50 A) für max. 2 s
	input range 2	10 x I _{Nom.} (200 A) für max. 1 s	10 x I _{Nom.} (200 A) für max. 2 s
Verstärkungseinstellbereich	±5 % (Universalgeräte)		-
Offset-Einstellbereich	±5 % (Universalgeräte)		-
Eingangsimpedanz/-widerstand	5A : 65 mΩ	20 A : 2,5 mΩ	5 mΩ
Ausgangsstromkreise - Analogausgänge	D-F Strom	A-C Spannung	F-E passiver Ausgangsstrom proportional zum Eingangsstrom
Ausgangssignal	0-20 mA / 4-20 mA	0-10 V	4-20 mA
Ausgangsbürde/-last	≤ 500 Ω	≥ 1,0 Ω	12 V DC: 150 Ω, 24 V DC: 750 Ω, 30 V DC: 1050 Ω
Genauigkeit ¹⁾	± 2 % der Gesamtskala		
Offset-Einstellbereich	±5 % (Universalgeräte)		± 5 %
Verstärkungseinstellbereich	±5 % (Universalgeräte)		± 20 %
Restwelligkeit	< 0,5 %		
Antwortzeit	0,5 s		0,6 s
Übertragungsfrequenz	DC oder 50/60 Hz		AC: 50/60 Hz
Reaktion bei Unterbrechung des Eingangsstromkreises	Low Fail-safe: Ausgangsspannung < 200 mV, Ausgangsstrom < 400 µA		-
Versorgungstromkreise	K-M	DC-Versionen	AC-Versionen
Versorgungsspannung		24 V DC	110-240 V AC 50/60 Hz
Toleranz der Versorgungsspannung		-15...+15 %	-15...+10 %
Leistungsaufnahme		typ 1,5 W	typ 1,5 VA
Betriebszustandsanzeige			
Versorgungsspannung		U: grüne LED	-
Allgemeine Angaben			
Umgebungstemperaturbereich Betrieb / Lagerung		0...+60 °C / -20...+80 °C	-20...+60 °C / -40...+80 °C
Temperaturkoeffizient		± 500 ppm/°C	300 ppm/°C
Schutzart (DIN 40050)		IP20	
Einbaulage		Belüftungsschlitze oben und unten	
Montage		Hutschiene (IEC/EN 60715), Schnappmontage	
Elektrischer Anschluss			
Aderquerschnitt	starr	0,2-4 mm ² (24-12 AWG)	
	feinadrig mit bzw. ohne Aderendhülse	0,2-2,5 mm ² (24-14 AWG)	
Abisolierlänge		7 mm (0,28 inch)	
Anziehdrehmoment		0,5 Nm (4,4 lb.in)	
Elektromagnetische Verträglichkeit			
Störfestigkeit		EN 61000-6-2	
Elektrostatische Entladung (ESD)	IEC/EN 61000-4-2	Stufe 3 (±6 kV / ±8 kV)	
elektromagnetisches Feld (HF-Strahlenbeständigkeit)	IEC/EN 61000-4-3	10 V/m	
Schnelle transiente Störgrößen (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Stufe 3 (±2 kV / 5 kHz)	
starke Pulse (Stoß, Surge)	IEC/EN 61000-4-5	±2 kV / ±1 kV	
HF-Leitungsemission	IEC/EN 61000-4-6	10 V	
Störemission	EN 61000-6-4	Klasse B	
Isolationsdaten			
Prüfspannung (zwischen allen isolierten Kreisen)		2,5 kV AC	
Bemessungsisolationsspannung			250 V AC

¹⁾ Inkl. Nichtlinearität und Werkseinstellung, beeinflusst durch Versorgungsspannung und Ausgangslast

Zulassungen siehe „Übersicht“ auf Seite 5/282

Analogsignalwandler - CC-U Reihe

Übersicht



- 1** Anschlussklemme +, V/I+, V/I-, PW DC, IN, -
- 2** Klemmenerklärung
- 3** Einstellung des Widerstandswertes R1
- 4** Einstellung des Schwellwertes
- 5** Einstellung des Widerstandswertes R2
- 6** Einstellung des Schwellwertes
- 7** Betriebszustandsanzeige
R1 gelbe LED - Widerstandswert R1
R2 gelbe LED - Widerstandswert R2
U grüne LED - Versorgungsspannung
- 8** Beschriftungsschild

CC-U Reihe

- 8 verschiedene Standardsignalausgänge in einem Gerät
- Eingang und Ausgang universell konfigurierbar
- Auch mit 2 Schwellwertrelaisausgängen erhältlich
- Einstell- und Bedienelemente an der Front
- Sicherer Betrieb durch galvanische 3-Wege-Trennung
- Einsteckklemmen, verwechslungsfrei und eindeutig beschriftet

Umwandeln, Messen und Trennen von

- Standardsignalen
- Temperatursignalen von RTD-Sensoren (PT10, PT100, PT1000)
- Thermoelementsignalen
- TRMS-Werten von Strömen und Spannungen

Eigenschaften

- Die erforderlichen Ein- und Ausgangsbereiche aller Geräte können über frei zugängliche DIP-Schalter an der Seite konfiguriert werden.
- Aufgrund des weiten Eingangsbereichs der Verstärker- und Offset-Stufen können alle Eingangssignale zwischen dem niedrigsten und höchsten Eingangswert universell in alle gängigen Ausgangssignale gewandelt werden.
- Geräte für DC oder AC (50/60 Hz) Versorgung erhältlich.

Analogsignalwandler - CC-U Reihe

Übersicht

CC-U/STD - Universeller Signalwandler mit galvanischer 3-Wege-Trennung

- Über 120 mögliche Konfigurationen
- Konfigurierbare Reaktion des Ausgangssignals bei Unterbrechung des Eingangsspannungssignals Low fail safe / High fail safe)
- Einstell- und Bedienelemente an der Front
- Kurzschlussfeste Signalausgänge
- Einsteckklemmen für Eingänge, Ausgänge und Versorgung
- Sehr schnelle Signalübertragung für den Einsatz in Steuerungssystemen

CC-U/RTD - Universeller Signalwandler für Temperatursensoren PT10, PT100, PT1000 (gemäß IEC 751 und JIS C 1604¹⁾, linearisiert mit elektrischer 3-Wege-Isolation)

- Konfigurierbare Reaktion des Ausgangssignals bei Unterbrechung des Eingangssignals (Low / High Fail-safe)
- Einstell- und Bedienelemente an der Front
- Kurzschlussfeste Signalausgänge
- Einsteckklemmen für Eingänge, Ausgänge und Versorgung
- 2- oder 3-Drahtanschluss

¹⁾ Japanische Norm

CC-U/TC - Universeller Signalwandler für Thermoelemente mit elektrischer 3-Wege-Isolation

- Temperatursignalwandler für Thermoelemente der Typen K, J, T, S, E, N, R, B
- Stufenlos einstellbarer Spannungssignaleingang 0-10 mV und 0-50 mV
- Temperaturdifferenzmessung möglich
- Konfigurierbare Reaktion des Ausgangssignals bei Unterbrechung des Eingangssignals (Low / High Fail-safe)
- Einstell- und Bedienelemente an der Front
- Kurzschlussfeste Signalausgänge
- Einsteckklemmen für Eingänge, Ausgänge und Versorgung

CC-U/V - Universeller Messumsetzer für RMS-Werte von 0-600 V mit elektrischer 3-Wege-Isolation

- RMS-Umsetzer für Spannungssignale bis 600 V in beliebigen Wellenformen (DC, DC mit überlagerten AC-Komponenten, rein sinusförmig, dreieckig, phasengesteuert usw. in einem Messbereich von 0-600 Hz)
- Einstell- und Bedienelemente an der Front
- Kurzschlussfeste Signalausgänge
- Einsteckklemmen für Eingänge, Ausgänge und Versorgung

CC-U/STDR - Universeller Signalwandler für Standardsignale mit 2 Schwellwertrelaisausgängen und elektrischer 3-Wege-Isolation

- Standardsignalwandler mit 7 Einstellbereichen
- 2 Schwellwertrelaisausgänge mit je einem Umschaltkontakt; Schwellwert und Hysterese können unabhängig voneinander eingestellt werden
- Konfiguration der Varianten „offener Stromkreis“ und „geschlossener Stromkreis“ über DIP-Schalter einstellbar
- 2 gelbe LEDs für eindeutige Statusanzeige der Ausgangsrelais
- Einsteckklemmen für Eingänge, Ausgänge und Versorgung

CC-U/RTDR - Universeller Signalwandler für Temperatur- und Widerstandssignale mit 2 Schwellwertrelaisausgängen und elektrischer 3-Wege-Isolation

- Temperatursignalwandler für PT100-Signale (5 Bereiche bis 800 °C) und variable Widerstände von 0-380 Ω
- 2 Schwellwertrelaisausgänge mit je einem Umschaltkontakt; Schwellwert und Hysterese können unabhängig voneinander eingestellt werden
- Konfiguration der Varianten „offener Stromkreis“ und „geschlossener Stromkreis“ über DIP-Schalter einstellbar
- 2 gelbe LEDs für eindeutige Statusanzeige der Ausgangsrelais
- Einsteckklemmen für Eingänge, Ausgänge und Versorgung
- 2- oder 3-Drahtanschluss

CC-U/TCR - Universeller Signalwandler für Thermoelemente mit 2 Schwellwertrelaisausgängen und elektrischer 3-Wege-Isolation

- Temperatursignalwandler für Thermoelemente der Typen K, J, T, S
- 2 Schwellwertrelaisausgänge mit je einem Umschaltkontakt; Schwellwert und Hysterese können unabhängig voneinander eingestellt werden
- Konfiguration der Varianten „offener Stromkreis“ und „geschlossener Stromkreis“ über DIP-Schalter einstellbar
- 2 gelbe LEDs für eindeutige Statusanzeige der Ausgangsrelais
- Einsteckklemmen für Eingänge, Ausgänge und Versorgung

CC-U/I - Universeller Messumsetzer für RMS-Werte von 0-1 A und 0-5 A mit elektrischer 3-Wege-Isolation

- RMS-Umsetzer für Stromsignale bis 1 A und bis 5 A in beliebigen Wellenformen (DC, DC mit überlagerten AC-Komponenten, rein sinusförmig, dreieckig, phasengesteuert usw. in einem Messbereich von 0-600 Hz)
- Einstell- und Bedienelemente an der Front
- Kurzschlussfeste Signalausgänge
- Einsteckklemmen für Eingänge, Ausgänge und Versorgung

Analogsignalwandler - CC-U Reihe

Bestellangaben



2CDC 281 1003 F0003

CC-U/STDR

Bestellangaben - Standardsignalwandler

Versorgungsspannungsbereich	Eingangssignal	Ausgangssignal	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
24-48 V DC, 24 V AC	Siehe „Technische Daten“ auf Seite 5/303	Siehe „Technische Daten“ auf Seite 5/303	CC-U/STD	1SVR040000R1700	0,125
110-240 V AC, 100-300 V DC				1SVR040001R0400	0,126
24-48 V DC, 24 V AC	Siehe „Technische Daten“ auf Seite 5/304	2 Wechsler	CC-U/STDR ¹⁾	1SVR040010R0000	0,142
110-240 V AC, 100-300 V DC				1SVR040011R2500	0,142



2CDC 281 005 F0003

CC-U/RTD

Bestellangaben - Temperatursignalwandler

Versorgungsspannungsbereich	Eingangssignal	Ausgangssignal	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
24-48 V DC, 24 V AC	Siehe „Technische Daten“ auf Seite 5/303	Siehe „Technische Daten“ auf Seite 5/303	CC-U/RTD	1SVR040002R0500	0,126
110-240 V AC, 100-300 V DC				1SVR040003R0600	0,128
24-48 V DC, 24 V AC	Siehe „Technische Daten“ auf Seite 5/304	2 Wechsler	CC-U/RTDR ¹⁾	1SVR040012R2600	0,146
110-240 V AC, 100-300 V DC				1SVR040013R2700	0,148



2CDC 281 008 F0003

CC-U/TC

Bestellangaben - Thermoelementwandler

Versorgungsspannungsbereich	Eingangssignal	Ausgangssignal	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
24-48 V DC, 24 V AC	Siehe „Technische Daten“ auf Seite 5/303	Siehe „Technische Daten“ auf Seite 5/303	CC-U/TC	1SVR040004R0700	0,130
110-240 V AC, 100-300 V DC				1SVR040005R0000	0,128
24-48 V DC, 24 V AC	Siehe „Technische Daten“ auf Seite 5/304	2 Wechsler	CC-U/TCR ¹⁾	1SVR040014R2000	0,145
110-240 V AC, 100-300 V DC				1SVR040015R2100	0,145



2CDC 281 012 F0003

CC-U/I

Bestellangaben - Messwandler

Versorgungsspannungsbereich	Eingangssignal	Ausgangssignal	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
24-48 V DC, 24 V AC	Siehe „Technische Daten“ auf Seite 5/305	Siehe „Technische Daten“ auf Seite 5/305	CC-U/I ²⁾	1SVR040006R0100	0,128
110-240 V AC, 100-300 V DC				1SVR040007R0200	0,127
24-48 V DC, 24 V AC	Siehe „Technische Daten“ auf Seite 5/305	Siehe „Technische Daten“ auf Seite 5/305	CC-U/V ³⁾	1SVR040008R1300	0,128
110-240 V AC, 100-300 V DC				1SVR040009R1400	0,128

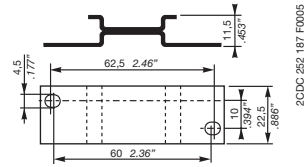
¹⁾ mit Relaisausgang

²⁾ für Strom-RMS-Werte

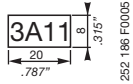
³⁾ für Spannungs-RMS-Werte

Analogsignalwandler - CC-U Reihe

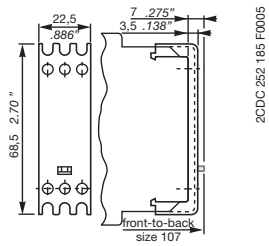
Bestellangaben - Zubehör



ADP.01



MAR.01



Siegelbare Abdeckung - COV.01

Bestellangaben - Zubehör

Für Typ	Weite in mm	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) g
CC-U	22,5	ADP.01	1SVR430029R0100	1	18,4
CC-U		MAR.01	1SVR366017R0100	10	0,19
CC-U	22,5	COV.01	1SVR430005R0100	1	5,2

Analogsignalwandler - CC-U Reihe DIP-Schalterstellungen

CC-U/STD

Eingang	Schalter 1								Verstärkung	Grobabgleich Typ
	1	2	3	4	5	6	7	8		
Potentiometer	■								0	0
0...50 mV									A...D	C
0...100 mV									4...5	5
0...250 mV									0...1	1
0...500 mV									7...9	8
0...1 V									3...4	3
0...2,5 V									0	0
0...5 V									5...7	6
0...10 V									2	2
1...5 V									7...9	8
2...10 V									2...4	3
-10...+10 V									0	0
0...125 mV									3...4	3
0...8 V									3...4	3
-22,5...+22,5 mV									B...F	D
-11...+11 V									0	0
2,5...7,5 V									5...7	6
3,33...9,99 V									3...4	4
10...0 V									2	2
100...0 mV									4...5	5
0...1 mA									A...D	B
0...20 mA									2...4	3
4...20 mA									4...5	4
10...50 mA									0...1	1
20...4 mA									4...5	4
20...0 mA									4...2	3
0,45...+0,45 mA									B...F	D
-55...+55 mA									4...6	5
High fail safe *)									-	-
Low fail safe *)									-	-
No fail safe *)									-	-

2CDC 282 019 F0103

*) Erkennung von Unterbrechungen des Eingangsspannungssignals:
Bei einer Unterbrechung des Eingangssignalstromkreises schaltet das Ausgangssignal auf den eingestellten geringsten Wert (Low Fail-safe) oder höchsten Wert (High Fail-safe).
Ist „Kein Fail-safe“ konfiguriert, werden Unterbrechungen des Eingangssignals nicht erkannt.

Ausgang	Schalter 2					
	1	2	3	4	5	6
0...5 V	■					
0...10 V		■				
1...5 V	■	■				
2...10 V	■	■	■			
-10...+10 V						
-5...+5 V						
-10...0 V						
-5...0 V						
0...6,66 V						
-10...+3,33 V						
-5...+1,66 V						
0...8 V						
0...4 V						
-10...-2 V						
-5...-1 V						
1,25...6,25 V						
-7,5...+2,5 V						
-3,75...+1,25 V						
1,66...8,33 V						
-6,66...+6,66 V						
-3,33...+3,33 V						
-8...0 V						
-4...0 V						
0...1 mA						
0...20 mA						
4...20 mA						
0...10 mA						
0...0,5 mA						
0...13,33 µA						
0...666 µA						
0...16 mA						
0...800 µA						
0...8 mA						
0...400 µA						
2,5...12,5 mA						
125...625 µA						
3,33...16,66 mA						
166...833 µA						
0,2...1 mA						
2...10 mA						
100...500 µA						

Legende	
■	EIN
□	AUS
□	kein Einfluss

2CDC 282 003 F0104

2CDC 282 020 F0103

CC-U/RTDR mit Relaisausgang

Eingang PT100	Schalter					
	1	2	3	4	5	6
0...100 °C	■					
0...200 °C		■				
0...400 °C			■			
0...600 °C				■		
0...800 °C					■	

2CDC 282 007 F0104

Legende	
■	EIN
□	AUS
□	kein Einfluss

2CDC 282 003 F0104

CC-U/STDR mit Relaisausgang

Eingang	Schalter					
	1	2	3	4	5	6
0...10 V						
0...5 V						
0...1 V						
-10...+10 V						
1...5 V						
0...20 mA						
4...20 mA						

2CDC 282 005 F0104

Legende	
■	EIN
□	AUS
□	kein Einfluss

2CDC 282 003 F0104

CC-U/RTD

Eingang	Typ	Bereich	Schalter 1						Schalter 2						Verstärkung	Grobabgleich
			1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6		
PT10		0...300 °C														F
		0...550 °C														E
		0...800 °C														D
		0...650 °C														C
		0...700 °C														B
		0...750 °C														A
		0...800 °C														9
		0...850 °C														8
		0...50 °C														F
PT100		0...60 °C														E
		0...70 °C														B
		0...80 °C														A
		0...90 °C														9
		0...100 °C														8
		0...200 °C														3
		0...300 °C														2
		0...400 °C														1
		0...500 °C														0
PT1000		0...20 °C														9
		0...30 °C														2
		0...40 °C														1
		0...50 °C														0
		0...60 °C														0
		Low fail safe *)														-
	High fail safe *)														-	

2CDC 282 023 F0103

Ausgang	Schalter 3					
	1	2	3	4	5	6
0...5 V	■					
0...10 V		■				
1...5 V	■	■				
2...10 V	■	■	■			
-10...+10 V						
-5...+5 V						
-10...0 V						
-5...0 V						
0...6,66 V						
-10...+3,33 V						
-5...+1,66 V						
0...8 V						
0...4 V						
-10...-2 V						
-5...-1 V						
1,25...6,25 V						
-7,5...+2,5 V						
-3,75...+1,25 V						
1,66...8,33 V						
-6,66...+6,66 V						
-3,33...+3,33 V						
-8...0 V						
-4...0 V						
0...1 mA						
0...20 mA						
4...20 mA						
0...10 mA						
0...0,5 mA						
0...13,33 µA						
0...666 µA						
0...16 mA						
0...800 µA						
0...8 mA						
0...400 µA						
2,5...12,5 mA						
125...625 µA						
3,33...16,66 mA						
166...833 µA						
0,2...1 mA						
2...10 mA						
100...500 µA						

2CDC 282 024 F0103

Legende	
■	EIN
□	AUS
□	kein Einfluss

2CDC 282 003 F0104

*) Erkennung von Unterbrechungen des Eingangssignals:
Bei einer Unterbrechung des Eingangssignalstromkreises schaltet das Ausgangssignal auf den eingestellten geringsten Wert (Low Fail-safe) oder höchsten Wert (High Fail-safe).

Analogsignalwandler - CC-U Reihe DIP-Schalterstellungen

CC-U/V

Ausgang	Schalter					
	1	2	3	4	5	6
0...5 V						
0...10 V						
1...5 V						
2...10 V						
-10...+10 V						
-5...+5 V						
-10...0 V						
-5...0 V						
0...6,66 V						
-10...+3,33 V						
-5...+1,66 V						
0...8 V						
0...4 V						
-10...-2 V						
-5...-1 V						
1,25...6,25 V						
-7,5...+2,5 V						
-3,75...+1,25 V						
1,66...8,33 V						
-6,66...+6,66 V						
-3,33...+3,33 V						
-8...0 V						
-4...0 V						
0...1 mA						
0...20 mA						
4...20 mA						
0...10 mA						
0...0,5 mA						
0...13,33 mA						
0...666 µA						
0...16 mA						
0...800 µA						
0...8 mA						
0...400 µA						
2,5...12,5 mA						
125...625 µA						
3,33...16,66 mA						
166...833 µA						
0,2...1 mA						
2...10 mA						
100...500 µA						

Legende	
■	EIN
■	AUS
□	kein Einfluss

2CDC 282 003 F0104 2CDC 282 029 F0103

CC-U/TC

Ausgang	Schalter 3					
	1	2	3	4	5	6
0...5 V						
0...10 V						
1...5 V						
2...10 V						
-10...+10 V						
-5...+5 V						
-10...0 V						
-5...0 V						
0...6,66 V						
-10...+3,33 V						
-5...+1,66 V						
0...8 V						
0...4 V						
-10...-2 V						
-5...-1 V						
1,25...6,25 V						
-7,5...+2,5 V						
-3,75...+1,25 V						
1,66...8,33 V						
-6,66...+6,66 V						
-3,33...+3,33 V						
-8...0 V						
-4...0 V						
0...1 mA						
0...20 mA						
4...20 mA						
0...10 mA						
0...0,5 mA						
0...13,33 mA						
0...666 µA						
0...16 mA						
0...800 µA						
0...8 mA						
0...400 µA						
2,5...12,5 mA						
125...625 µA						
3,33...16,66 mA						
166...833 µA						
0,2...1 mA						
2...10 mA						
100...500 µA						

Legende	
■	EIN
■	AUS
□	kein Einfluss

2CDC 282 017 F0108

2CDC 282 003 F0104

Eingang		Schalter 1						Schalter 2					
Typ	Bereich	1	2	3	4	5	6	1	2	3	4	5	6
K	0...100...900 °C												
J	0...250...1350 °C												
J	0...100...750 °C												
T	0...100...400 °C												
T	-150...0...400 °C												
S	0...250...1550 °C												
E	0...100...700 °C												
E	0...200...1000 °C												
N	0...100...650 °C												
N	0...200...1300 °C												
R	0...250...1350 °C												
R	0...450...1700 °C												
B	0...700...1750 °C												
mV	0...2...10 mV												
mV	0...10...50 mV												
	Low fail safe *)												
	High fail safe *)												

2CDC 282 010 F0104

*) Erkennung von Unterbrechungen des Eingangssignals:
Bei einer Unterbrechung des Eingangssignalstromkreises schaltet das Ausgangssignal auf den eingestellten geringsten Wert (Low Fail-safe) oder höchsten Wert (High Fail-safe).

CC-U/I

Ausgang	Schalter					
	1	2	3	4	5	6
0...5 V						
0...10 V						
1...5 V						
2...10 V						
-10...+10 V						
-5...+5 V						
-10...0 V						
-5...0 V						
0...6,66 V						
-10...+3,33 V						
-5...+1,66 V						
0...8 V						
0...4 V						
-10...-2 V						
-5...-1 V						
1,25...6,25 V						
-7,5...+2,5 V						
-3,75...+1,25 V						
1,66...8,33 V						
-6,66...+6,66 V						
-3,33...+3,33 V						
-8...0 V						
-4...0 V						
0...1 mA						
0...20 mA						
4...20 mA						
0...10 mA						
0...0,5 mA						
0...13,33 mA						
0...666 µA						
0...16 mA						
0...800 µA						
0...8 mA						
0...400 µA						
2,5...12,5 mA						
125...625 µA						
3,33...16,66 mA						
166...833 µA						
0,2...1 mA						
2...10 mA						
100...500 µA						

Legende	
■	EIN
■	AUS
□	kein Einfluss

2CDC 282 003 F0104 2CDC 282 029 F0103

CC-U/TCR mit Relaisausgang

Eingang		Schalter					
Typ	Bereich	1	2	3	4	5	6
J	0...240 °C						
J	0...480 °C						
J	0...1200 °C						
K	0...250 °C						
K	0...500 °C						
K	0...1350 °C						
T	-150...+120 °C						
T	0...220 °C						
T	0...400 °C						
S	0...210 °C						
S	0...380 °C						
S	0...860 °C						
S	0...1550 °C						
Ausgang							
Ruhestromprinzip							
Arbeitsstromprinzip							

Legende	
■	EIN
■	AUS
□	kein Einfluss

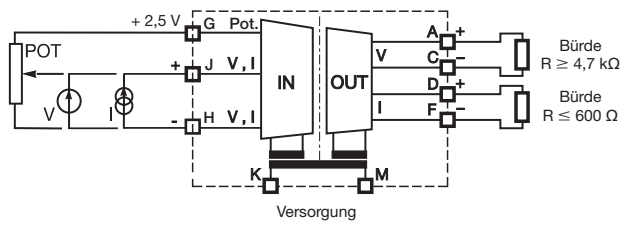
2CDC 282 004 F0104

2CDC 282 003 F0104

Analogsignalwandler - CC-U Reihe

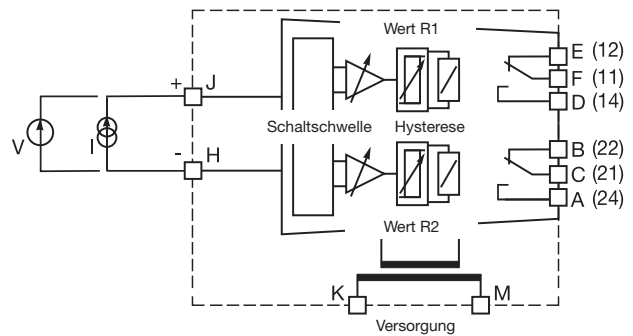
Verdrahtungshinweise

CC-U/STD



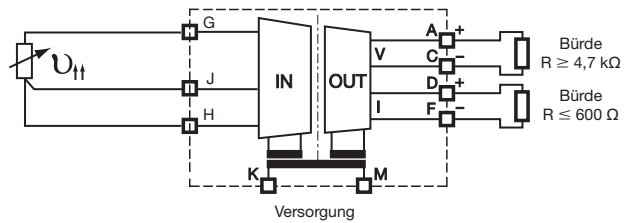
2CDC 282 015 F0106

CC-U/STDR mit Relaisausgang



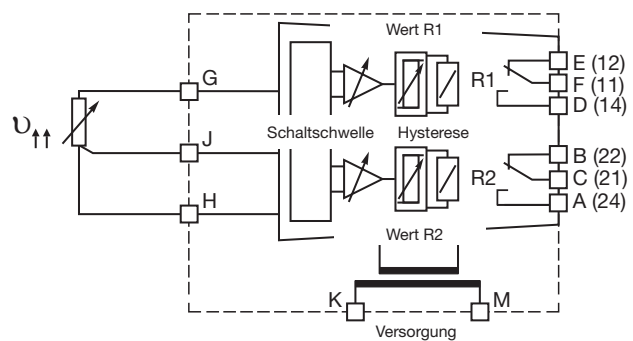
2CDC 282 016 F0106

CC-U/RTD



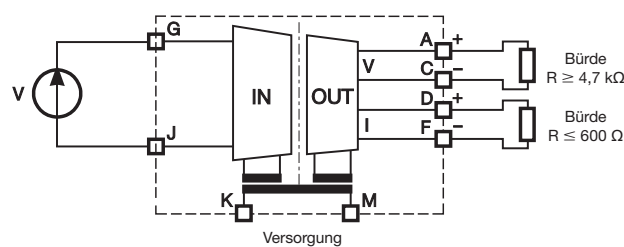
2CDC 282 017 F0106

CC-U/RTDR mit Relaisausgang



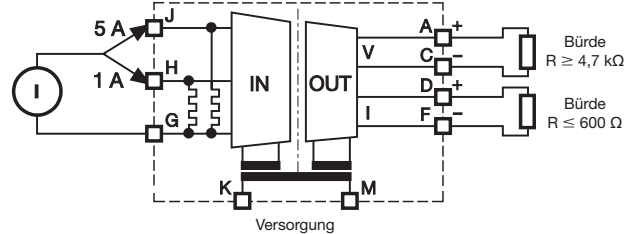
2CDC 282 045 F0103

CC-U/V



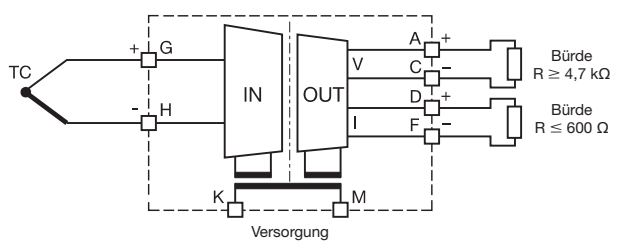
2CDC 282 022 F0106

CC-U/I

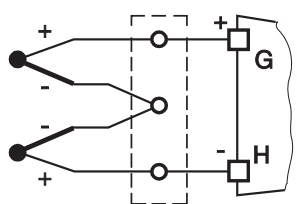


2CDC 282 021 F0106

CC-U/TC



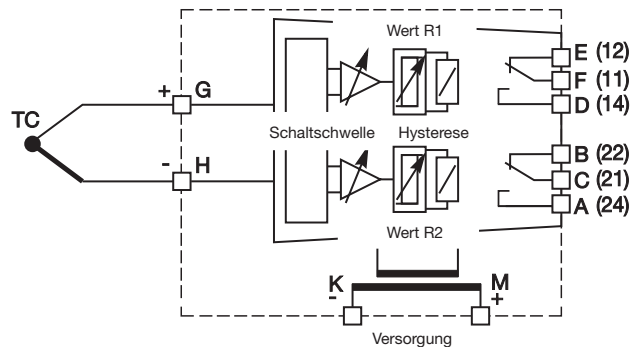
2CDC 282 018 F0106



ohne Kaltstellenkompensation:
Schalter SW2.2 = OFF

2CDC 282 019 F0106

CC-U/TCR mit Relaisausgang

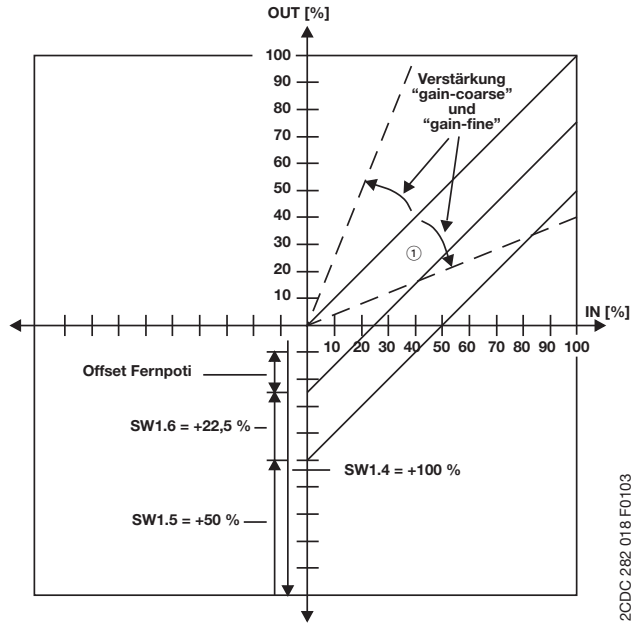


2CDC 282 020 F0106

Analogsignalwandler - CC-U Reihe

Technische Informationen

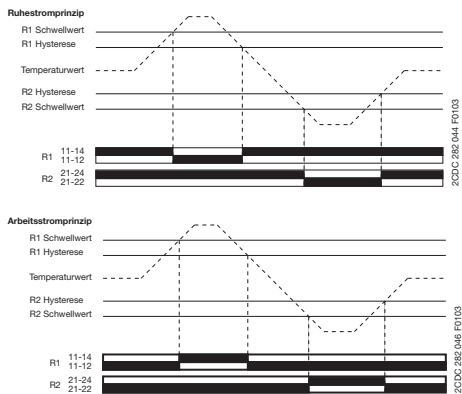
CC-U/STD



5

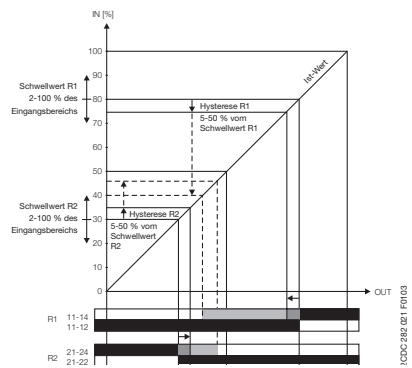
CC-U/STDR mit Relaisausgang

Funktionsdiagramme



Schaltpunkte

Schaltpunkte des Ausgangsrelais richten sich nach dem Eingangsbereich, Konfiguration nach Variante „offener Stromkreis“



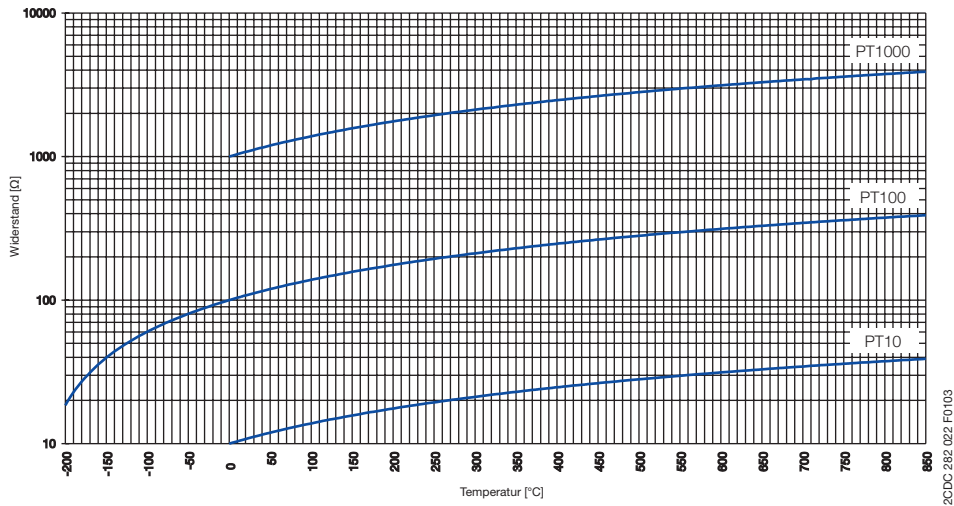
Analogsignalwandler - CC-U Reihe

Technische Informationen

CC-U/RTD

Widerstands-Temperaturkennlinien

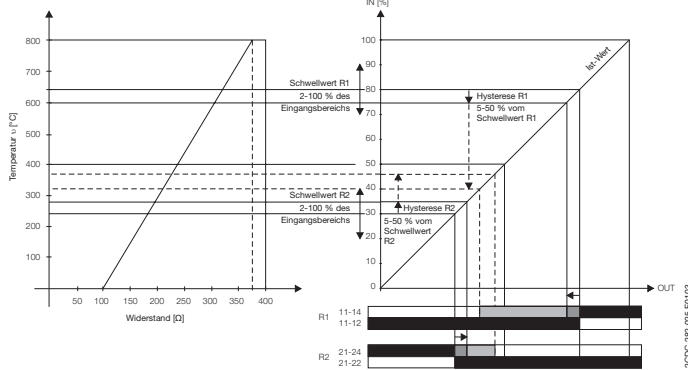
Widerstand der Sensoren PT10, PT100 und PT1000 ist temperaturabhängig



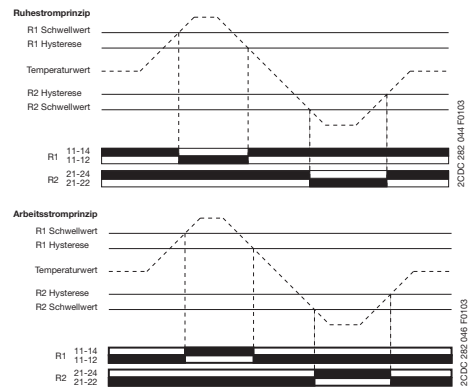
CC-U/RTDR mit Relaisausgang

Schaltpunkte

Schaltpunkte des Ausgangsrelais richten sich nach dem Eingangsbereich, Konfiguration nach Variante „offener Stromkreis“



Funktionsdiagramm



CC-U/V

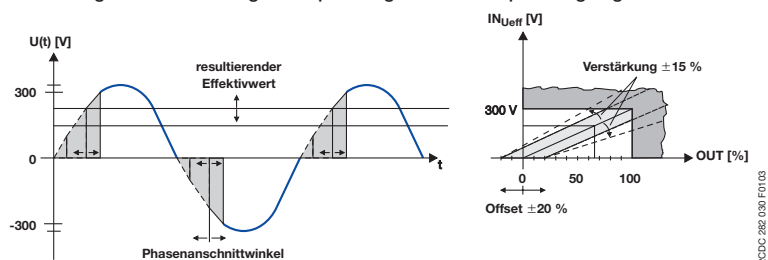
Eingangsbereichswahl

Eingangsbereichsauswahl durch frontseitigen Drehschalter	Schalterstellung
0...100 V	1
0...150 V	2
0...250 V	3
0...300 V	4
0...400 V	5
0...450 V	6
0...550 V	7
0...600 V	8

2CDC 282 012 F0104

Anwendungsbeispiel

RMS-Messung und -umsetzung eines phasengesteuerten Spannungssignals L1 = 230 V



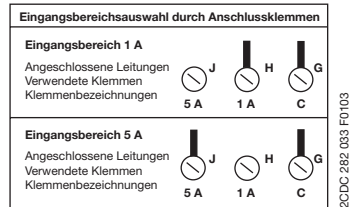
2CDC 282 030 F0103

Analogsignalwandler - CC-U Reihe

Technische Information

CC-U/I

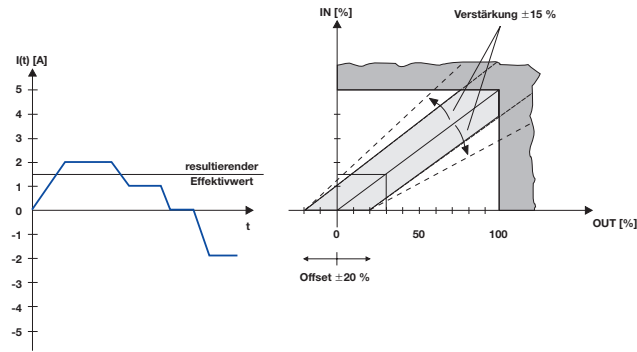
Eingangsbereichswahl



2CDC282 003 F0103

Anwendungsbeispiel

RMS-Messung und -Umsetzung eines Stromsignals



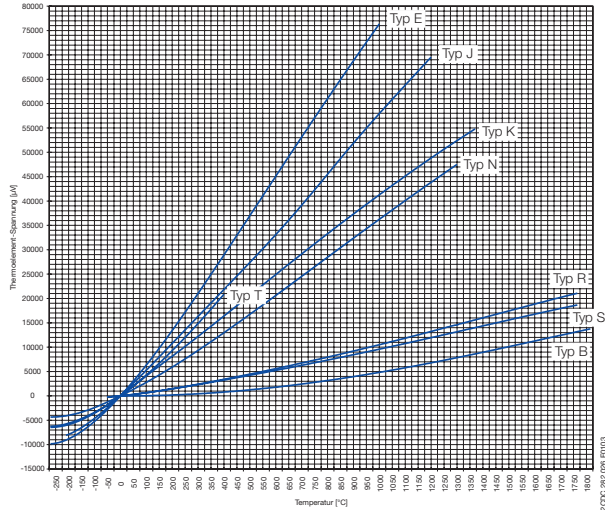
2CDC282 028 F0103

5

CC-U/TC

Thermospannungs-Temperaturkennlinien

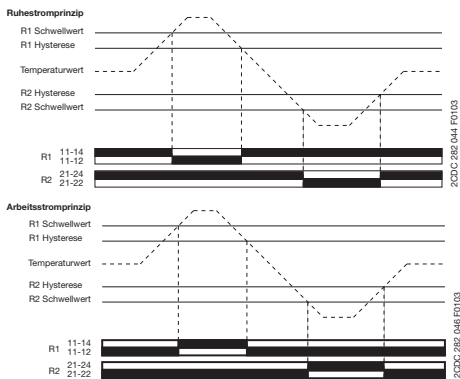
Thermoelementspannungen sind temperaturabhängig



2CDC282 008 F0103

CC-U/TCR mit Relaisausgang

Funktionsdiagramme

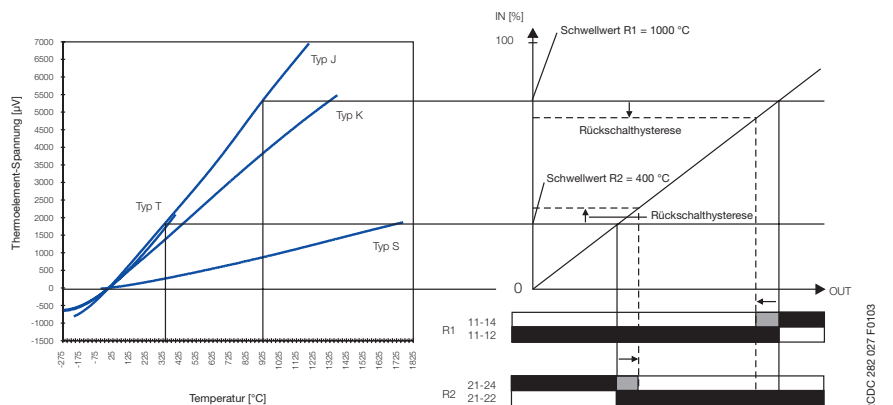


2CDC282 044 F0103

2CDC282 046 F0103

Schaltpunkte

Schaltpunkte des Ausgangsrelais richten sich nach dem Eingangsbereich, Konfiguration nach Variante „offener Stromkreis“



2CDC282 027 F0103

Analogsignalwandler - CC-U Reihe

Technische Daten

Typ	CC-U/STD			CC-U/RTD ³⁾	CC-U/TC	
Eingangsstromkreise - Analogeingänge	J-G-H	Strom	Spannung	Potentiometer	Temperatursensoren	Thermoelemente (IEC 584-1 und 2)
Eingangssignal		0-20 mA 4-20 mA 10-50 mA 0-1 mA	0-100 mV 0-1 V 0-5 V 1-5 V 0-10 V 2-10 V ± 10 V	470 Ω -1 MΩ ²⁾	PT10, PT100, PT1000 (IEL 751 und JICC 1604)	TC.K TC.J TC.T TC.S TC.E TC.N TC.R TC.B
Begrenzung der Eingangssignale		± 55 mA	± 11 V	-	-	-
Bemessungseingangsbereich		-	-	-	Höchsttemperatur regelbar: 6-60 °C bei PT1000 50-500 °C bei PT100 500-850 °C bei PT10	vgl. Temperaturspezifikationen der einzelnen Thermoelemente
Einfluss des Leitungswiderstands		-	-	-	0,015 °C/Ω	< 0,01 % / 100 Ω
Verstärkungseinstellbereich (Universalgeräte)		0,9-110 mA	45 mV - 22 V	-	siehe Einstellungen am DIP-Schalter	
Offset-Einstellbereich (Universalgeräte)		-137,5...+62,5 %			± 5 %	± 10 %
Eingangsimpedanz		für verschiedene Reihen			-	-
ohne Erkennung von Unterbrechungen des Eingangssignals		51 Ω	6 MΩ	3 GΩ	-	-
mit Erkennung von Unterbrechungen des Eingangssignals		51 Ω	3,5 MΩ	9,5 GΩ	-	-
Dämpfung bei 50 Hz		-	-	-	-	> 40 dB
Gleichtaktunterdrückung		-	-	-	120 dB	105 dB
Ausgangsstromkreise - Analogausgänge	D-F, A-C	Strom			Spannung	
Ausgangssignal		0-20 mA, 4-20 mA			0-5 V, 1-5 V, 0-10 V, 2-10 V, ± 10 V	
Ausgangsbürde		≤ 600 Ω			≥ 4,7 KΩ	
Genauigkeit ¹⁾		±0,1 % der Gesamtskala			±0,2 % der Gesamtskala	±0,1 % der Gesamtskala
Restwelligkeit		-			< 0,15 %	-
Antwortzeit		200 µs			10 ms	200 ms
Übertragungsfrequenz		1 kHz			80 Hz	2 Hz (bis -3 dB)
Versorgungsstromkreise	K-M	DC-Versionen			AC-Versionen	
Nennspannung		24-48 V DC			110-240 V AC	
Versorgungsspannungsbereich		24-48 V DC / 24 V AC			110-240 V AC / 100-300 V DC	
Toleranz der Versorgungsspannung		DC: -15...+15 %			AC: -15...+10 %	
Bemessungsfrequenz		0 Hz oder 50/60 Hz				
Leistungsaufnahme		2 W bei 24 V DC			4,5 VA bei 230 V AC	
Betriebszustandsanzeige		U: grüne LED				
Allgemeine Angaben		Umgebungstemperaturbereich Betrieb / Lagerung				
Temperaturkoeffizient		-20...+60 °C / -40...+80 °C			±250 ppm/°C	±200 ppm/°C beim Min.-Offset ±400 ppm/°C beim Max.-Offset
Einbaulage		beliebig				
Montage		Hutschiene (IEC/EN 60715), Schnappmontage / Schraubmontage mit Adapter				
Elektrischer Anschluss		Aderquerschnitt				
		starr	Stecker mit Schraubklemmen 0,2-2,5 mm ² (24-12 AWG)			
		feinadrig mit bzw. ohne Aderendhülse	Stecker mit Schraubklemmen 0,2-2,5 mm ² (24-12 AWG)			
Abisolierlänge		7 mm (0,28 inch)				
Anziehdrehmoment		0,4 Nm (3,5 lb.in)				
Elektromagnetische Verträglichkeit		Störfestigkeit				
		EN 61000-6-2				
Elektrostatische Entladung (ESD)	IEC/EN 61000-4-2	Stufe 3 (±6 kV / ±8 kV)				
elektromagnetisches Feld (HF-Strahlenbeständigkeit)	IEC/EN 61000-4-3	10 V/m				
Schnelle transiente Störgrößen (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Stufe 3 (±2 kV / 5 kH)				
starke Pulse (Stoß, Surge)	IEC/EN 61000-4-5	±2 kV / ±1 kV				
HF-Leitungsemission	IEC/EN 61000-4-6	10 V				
Störemission	EN 61000-6-4	Klasse B				
Isolationsdaten		Isolationsprüfung (zwischen allen isolierten Kreisen)				
Prüfspannung (zwischen allen isolierten Kreisen)		1,5 kV				

¹⁾ Inkl. Nichtlinearität und Werkseinstellung, beeinflusst durch Versorgungsspannung und Ausgangslast

²⁾ Erkennung einer Unterbrechung des Eingangssignals (Fail-safe) und Widerstand > 10 kΩ führt zu einer Linearität von ±0,2 %.

³⁾ Beim Anschließen eines 2-Draht-Sensors müssen die Klemmen J und H gebrückt werden.

Zulassungen siehe „Übersicht“ auf Seite 5/282

Analogsignalwandler - CC-U Reihe

Technische Daten

Typ		CC-U/STDR		CC-U/RTDR ¹⁾	CC-U/TCR
Eingangsstromkreise - Analogeingänge	J-H	Strom	Spannung	Temperatursensoren	Thermoelemente (IEC 584-1 und 2)
Messsignal / Eingangsbereich		0-20 mA 4-20 mA	0-1 V / 1-5 V 0-10 / ±10 V	PT100	TC.K, TC.J TC.T, TC.S
Eingangswiderstand		etwa 50 Ω	etwa 1,5 MΩ		
Einstellbarer Schwellwert		2-100 % des gewählten Eingangsbereichs			
Einstellbare Hysterese		5-50 % des Schwellwerts			
Wiederholgenauigkeit (konstante Parameter)		± 0,5 % der Gesamtskala			
Ausgangsstromkreise - Relaisausgänge	E-D-F, B-C-A	Relais, 2 Umschaltkontakte			
Bemessungsschaltspannung		250 V AC			
Bemessungsschaltstrom	AC-12 (ohmsch) 230 V	4 A			
	AC-15 (induktiv) 230 V	3 A			
	DC-12 (ohmsch) 24 V	4 A			
	DC-13 (induktiv) 24 V	2 A			
AC-Daten (UL 508)	Gebrauchskategorie (Steuerstromkreis- Nennwertcode)	B 300			
	max. Bemessungsbetriebsspannung	300 V AC			
	max. thermischer Dauerstrom für B 300	5 A			
	max. Ein-/Ausschalt-Scheinleistung für B 300	3600/360 VA			
Minimum switching voltage		12 V			
Minimum switching current / power		10 mA / 0,6 VA (W)			
Antwortzeit		10 ms			
Mechanical lifetime		30 × 10 ⁶ Schaltspiele			
Electrical lifetime	bei AC12, 230 V, 4 A	0,1 Mio. Schaltspiele			
Versorgungsstromkreise	K-M	DC-Versionen		AC-Versionen	
Nennspannung		24-48 V DC		110-240 V AC	
Versorgungsspannungsbereich		24-48 V DC / 24 V AC		110-240 V AC / 100-300 V DC	
Toleranz der Versorgungsspannung		DC: -15...+15 %		AC: -15...+10 %	
Bemessungsfrequenz		0 Hz oder 50/60 Hz			
Leistungsaufnahme		2 W bei 24 V DC		4,5 VA bei 230 V AC	
Betriebszustandsanzeige					
Versorgungsspannung		U: grüne LED			
1. / 2. Ausgangsrelais spannungsführend		R1: gelbe LED / R2: gelbe LED			
Allgemeine Angaben					
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb / Lagerung	-20...+60 °C / -40...+80 °C			
Temperaturkoeffizient		±300 ppm/°C			
Einbaulage		beliebig			
Montage		Hutschiene (IEC/EN 60715), Schnappmontage / Schraubmontage mit Adapter			
Elektrischer Anschluss					
Aderquerschnitt	starr	Stecker mit Schraubklemmen 0,2-2,5 mm ² (24-12 AWG)			
	feinadrig mit bzw. ohne Aderendhülse	Stecker mit Schraubklemmen 0,2-2,5 mm ² (24-12 AWG)			
Abisolierlänge		7 mm (0,28 inch)			
Anziehdrehmoment		0,4 Nm (3,5 lb.in)			
Elektromagnetische Verträglichkeit					
Störfestigkeit		EN 61000-6-2			
Elektrostatische Entladung (ESD)	IEC/EN 61000-4-2	Stufe 3 (±6 kV / ±8 kV)			
elektromagnetisches Feld (HF-Strahlenbeständigkeit)	IEC/EN 61000-4-3	10 V/m			
Schnelle transiente Störgrößen (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Stufe 3 (±2 kV / 5 kHz)			
starke Pulse (Stoß, Surge)	IEC/EN 61000-4-5	±2 kV / ±1 kV			
HF-Leitungsemission	IEC/EN 61000-4-6	10 V			
Störemission	EN 61000-6-4	Klasse B			
Isolationsdaten					
Isolationsspannung (zwischen allen isolierten Kreisen)		2,5 kV			
Prüfspannung (zwischen allen isolierten Kreisen)		2,5 kV			

¹⁾ Beim Anschließen eines 2-Draht-Sensors müssen die Klemmen J und H gebrückt werden.

Zulassungen siehe „Übersicht“ auf Seite 5/282

Analogsignalwandler - CC-U Reihe

Technische Daten

Typ		CC-U/I	CC-U/V
Eingangsstromkreise - Analogeingänge	J-G-H	beliebige Stromsignale, RMS-Messung	beliebige Spannungssignale, RMS-Messung
Bemessungseingangsbereich		0-1 A 0-5 A	0-100 V, 0-150V, 0-250 V 0-300 V, 0-400 V, 0-450 V 0-550 V, 0-600 V
Messfrequenz		0-600 Hz	
Überlastungsfähigkeit der Eingänge	Eingangsbereich 1 Eingangsbereich 2	$10 \times I_{Nom.}$ (10 A) für max. 2 s $10 \times I_{Nom.}$ (50 A) für max. 2 s	- -
Verstärkungseinstellbereich		±15 %	
Offset-Einstellbereich		±20 %	
Eingangsimpedanz/-widerstand		1A: 60 mΩ, 5 A: 12 mΩ	> 800 kΩ
Ausgangsstromkreise - Analogausgänge	D-F, A-C	Strom	Spannung
Ausgangssignal		0-20 mA, 4-20 mA	0-5 V, 1-5 V, 0-10 V, 2-10 V, ± 10 V
Ausgangslast		≤ 600 Ω	≥ 4,7 kΩ
Genauigkeit ¹⁾		±0,5 % der Gesamtskala	
Temperaturkoeffizient		±250 ppm/°C max.	±300 ppm/°C max.
Restwelligkeit		< 0,15 %	
Antwortzeit		150 ms	
Versorgungstromkreise	K-M	DC-Versionen	AC-Versionen
Nennspannung		24-48 V DC	110-240 V AC
Versorgungsspannungsbereich		24-48 V DC, 24 V AC	110-240 V AC, 100-300 V DC
Toleranz der Versorgungsspannung		DC: -15...+15 %	AC: -15...+10 %
Bemessungsfrequenz		0 Hz oder 50/60 Hz	
Leistungsaufnahme		2 W bei 24 V DC	4,5 VA bei 230 V AC
Betriebszustandsanzeige			
Versorgungsspannung		U: grüne LED	
Allgemeine Angaben			
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb / Lagerung	-20...+60 °C / -40...+80 °C	
Einbaulage		beliebig	
Montage		Hutschiene (IEC/EN 60715), Schnappmontage / Schraubmontage mit Adapter	
Elektrischer Anschluss			
Aderquerschnitt	starr feinadrig mit bzw. ohne Aderendhülse	Stecker mit Schraubklemmen 0,2-2,5 mm ² (24-12 AWG) Stecker mit Schraubklemmen 0,2-2,5 mm ² (24-12 AWG)	
Abisolierlänge		7 mm (0,28 inch)	
Anziehdrehmoment		0,4 Nm (3,5 lb.in)	
Normen			
Produktnorm		-	
Niederspannungsrichtlinie		2006/95/EU	
EMV-Richtlinie		2004/108/EU	
RoHS directive		2011/65/EU	
Elektromagnetische Verträglichkeit			
Störfestigkeit		EN 61000-6-2	
Elektrostatische Entladung (ESD)	IEC/EN 61000-4-2	Stufe 3 (±6 kV / ±8 kV)	
elektromagnetisches Feld (HF-Strahlenbeständigkeit)	IEC/EN 61000-4-3	10 V/m	
Schnelle transiente Störgrößen (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Stufe 3 (±2 kV / 5 kH)	
starke Pulse (Stoß, Surge)	IEC/EN 61000-4-5	±2 kV / ±1 kV	
HF-Leitungsemission	IEC/EN 61000-4-6	10 V	
Störemission	EN 61000-6-4	Klasse B	
Isolationsdaten			
Isolationsspannung (zwischen allen isolierten Kreisen)		1,5 kV	
Prüfspannung (zwischen allen isolierten Kreisen)		1,5 kV / 50 Hz	

¹⁾ Inkl. Nichtlinearität und Werkseinstellung, beeinflusst durch Versorgungsspannung und Ausgangslast

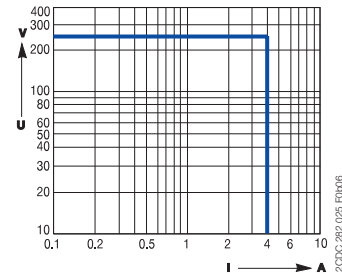
Zulassungen siehe „Übersicht“ auf Seite 5/282

Analogsignalwandler - CC-U Reihe

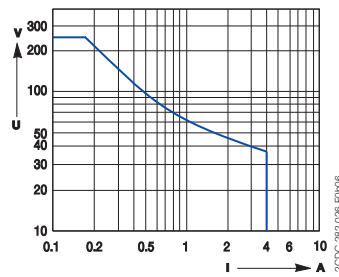
Technische Diagramme, Anschlussbilder, Abmessungen

Technische Diagramme Lastgrenzkurven CC-U/xxR

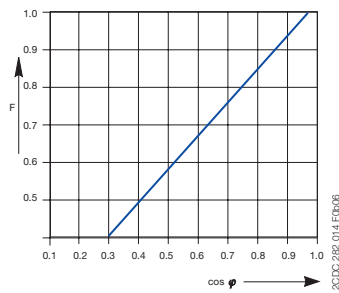
Ohmsche AC-Last



Ohmsche DC-Last

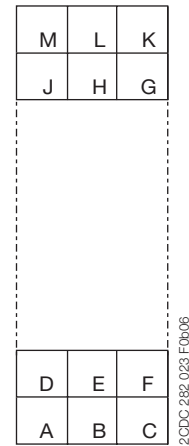


Derating-Kurve



Schaltbild CC-U/x

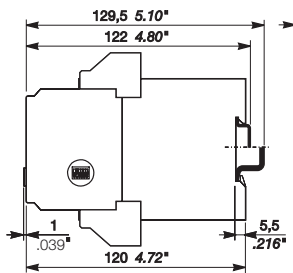
Breite 22,5 mm (0,89 Zoll)



5

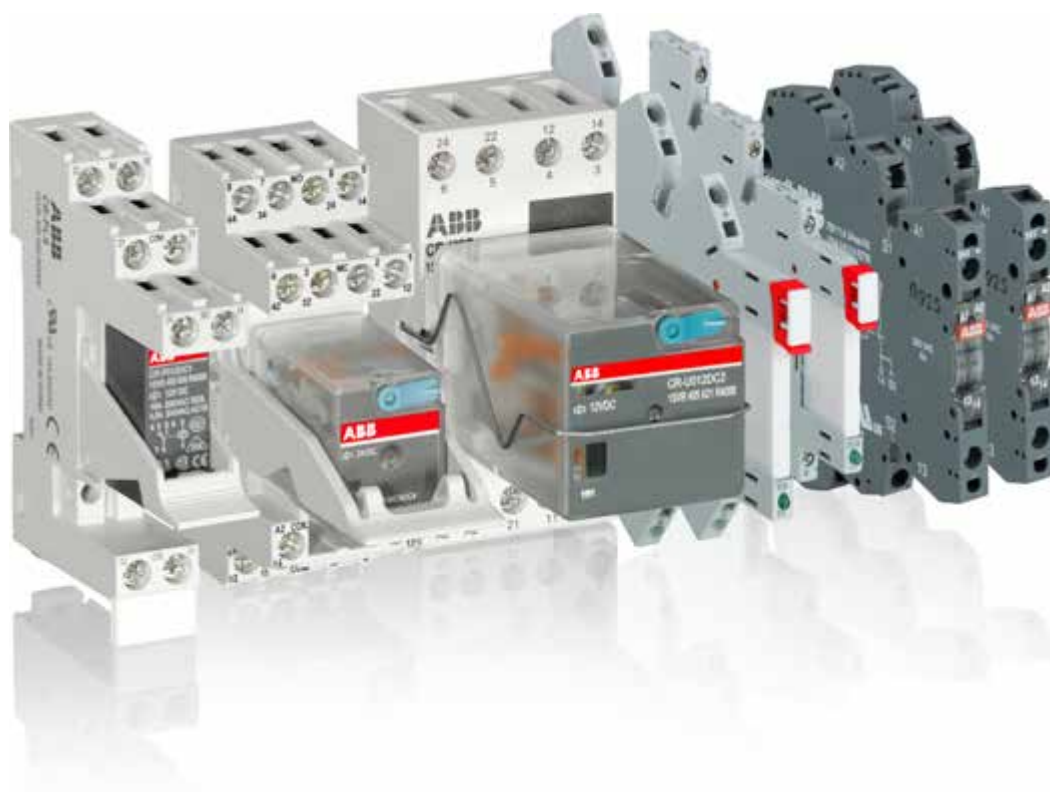
Abmessungen in mm

CC-U/x , CC-U/xR



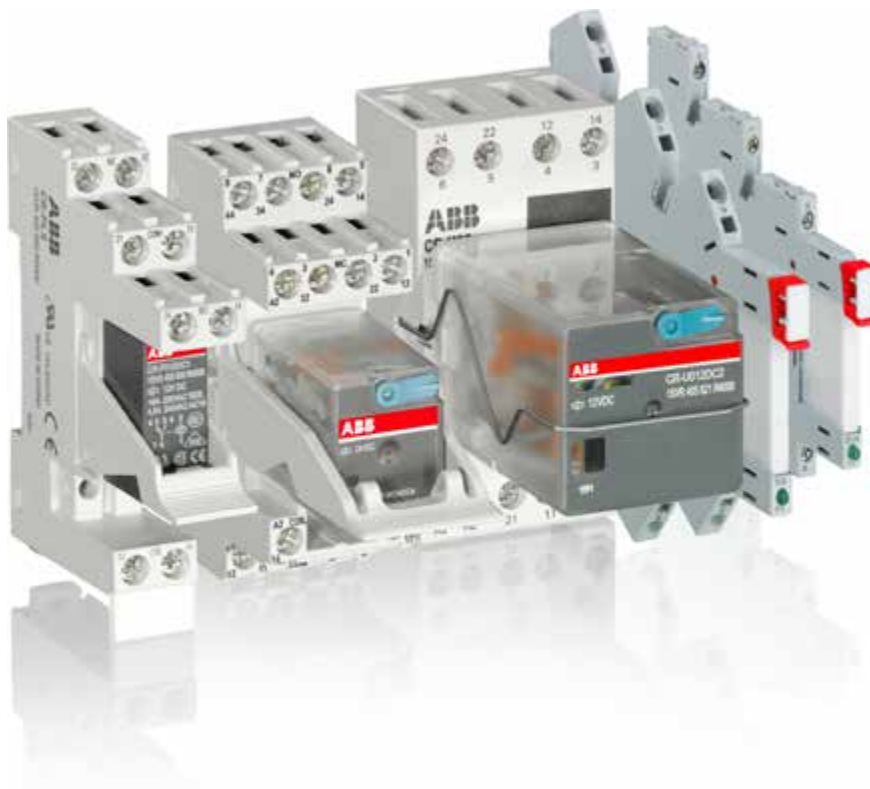
Notizen

A series of horizontal dotted lines spanning the width of the page, intended for taking notes.



Interface-Relais und Optokoppler

Interface-Relais	5/311
Interface-Relais und Optokoppler R600 Reihe	5/331



Interface-Relais

Steckbare Interface-Relais	5/312
Nutzen und Vorteile.....	5/312
Zulassungen und Kennzeichnungen.....	5/314
Bestelldaten - CR-S Reihe	5/315
Bestelldaten - CR-P Reihe	5/316
Bestelldaten - Komplettvarianten CR-P	5/317
Bestelldaten - CR-M Reihe.....	5/318
Bestelldaten - Komplettvarianten CR-M	5/321
Bestelldaten - CR-U Reihe	5/322
Technische Daten - Sockel für CR-P und CR-M	5/323
Technische Daten - Sockel für CR-U.....	5/324
Technische Daten - CR-S Reihe	5/325
Technische Daten - CR-S Reihe Sockel	5/326
Anschlussbilder, Maßzeichnungen	5/327
Maßzeichnungen	5/328

Steckbare Interface-Relais

Nutzen und Vorteile

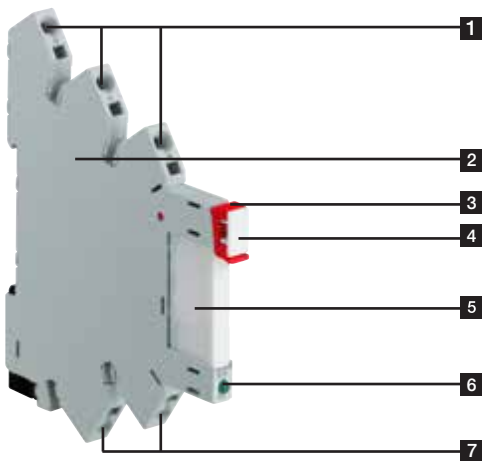
Schmale Relais CR-S

- Standardrelais (5 mm), Sockel (6,2 mm) und Zubehör
- Kombination 9 verschiedener Bemessungssteuerspeisenspannungen möglich:
DC-Versionen: 5 V, 12 V, 24 V
AC/DC-Versionen: 12 V, 24 V, 48 V, 60 V, 110 V, 230 V
- Ausgang: 1 Wechsler Kontakt (6 A), Standard und vergoldete Kontakte
- Kadmiumfreies Kontaktmaterial
- Alle Sockel mit LED
- Schraub- und Federanschlussklemmen
- Kammbrücke (rot, schwarz, blau), Beschriftung und Separator als Zubehör erhältlich

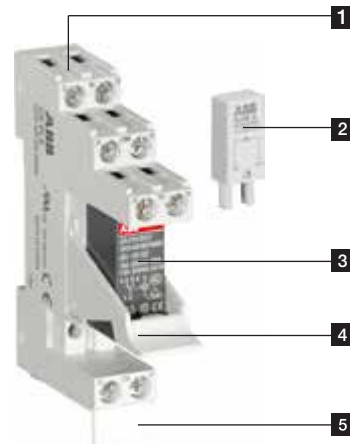
Steckbare Leiterplattenrelais CR-P

- 9 verschiedene Spulenspannungen
- DC-Varianten:
12 V, 24 V, 48 V, 110 V
- AC-Varianten:
24 V, 48 V, 110 V, 120 V, 230 V
- Ausgangskontakte:
- 1 Wechslerkontakt (16 A) oder
- 2 Wechslerkontakte (8 A)
mit optional vergoldeten Kontakten
- Logische oder Standardsockel
- Kadmiumfreier Kontaktwerkstoff
- Baubreite auf Sockel: 15,5 mm
- Steckbare Funktionsmodule:
 - Verpolschutz/Freilaufdiode
 - LED Anzeigen
 - RC Glieder
 - Überspannungsschutz

5



- 1** Ausgangskontakte
- 2** Sockel
- 3** Relaishalter
- 4** Marker
- 5** Interface-Relais
- 6** LED grün: Steuerspeisespannung anliegend
- 7** Steuerspeisespannung



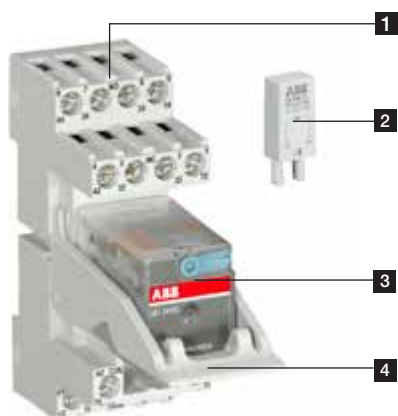
- 1** Sockel
- 2** Steckbares Funktionsmodul
- 3** Interface-Relais
- 4** Halter
- 5** Beschriftungsschild

Steckbare Interface-Relais

Nutzen und Vorteile

Steckbare Miniaturrelais CR-M

- 13 verschiedene Spulenspannungen
- DC-Varianten:
 - 12 V, 24 V, 48 V, 60 V,
 - 110 V, 125 V, 220 V
- AC-Varianten:
 - 24 V, 48 V, 60 V, 110 V, 120 V, 230 V
- Ausgangskontakte
- 2 Wechslerkontakte (12 A) oder
- 3 Wechslerkontakte (10 A) oder
- 4 Wechslerkontakte (6 A)
- optional mit vergoldeten Kontakten, LED und Freilaufdiode
- Eingebaute Prüftaste für manuelle Betätigung und Verriegelung der Ausgangskontakte (blau = DC, orange = AC), die bei Bedarf entfernt werden kann
- Mit oder ohne eingebaute(r) LED
- Logische oder Standardsockel
- Kadmiumfreier Kontaktwerkstoff
- Baubreite auf Sockel: 27 mm
- Steckbare Funktionsmodule:
 - Verpolschutz/Freilaufdiode
 - LED Anzeigen
 - RC Glieder
 - Überspannungsschutz



- 1** Sockel
- 2** Steckbares Funktionsmodul
- 3** Interface-Relais
- 4** Halter

Steckbare Universalrelais CR-U

- 12 verschiedene Spulenspannungen
- DC-Varianten:
 - 12 V, 24 V, 48 V, 110 V, 125 V, 220 V
- AC-Varianten:
 - 24 V, 48 V, 60 V, 110 V, 120 V, 230 V
- Ausgangskontakte
- 2 Wechslerkontakte (10 A) oder
- 3 Wechslerkontakte (10 A)
- Eingebaute Prüftaste für manuelle Betätigung und Verriegelung der Ausgangskontakte (blau = DC, orange = AC), die bei Bedarf entfernt werden kann
- Mit oder ohne eingebaute(r) LED
- Kadmiumfreier Kontaktwerkstoff
- Baubreite auf Sockel: 38 mm
- Steckbare Funktionsmodule:
 - Verpolschutz/Freilaufdiode
 - LED Anzeigen
 - RC Glieder
 - Überspannungsschutz
 - Multifunktionales Zeitmodul



- 1** Sockel
- 2** Steckbares Funktionsmodul
- 3** Interface-Relais
- 4** Halter

Steckbare Interface-Relais

Zulassungen und Kennzeichnungen

Sockettypen

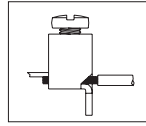
Standardsocket - Anordnung der Anschlussklemmen:
Ansteuerung (A1-A2) auf der unteren Sockelseite,
Kontaktanschlüsse (Schließer und Öffner)
auf der unteren und oberen Sockelseite.

Logischer Socket - Anordnung der Anschlussklemmen:

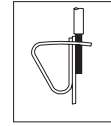
Ansteuerung (A1-A2) auf der unteren Sockelseite,
alle Kontaktanschlüsse (Wechslerwurzelkontakte,
Öffner und Schließer) auf der Sockeloberseite.

Einzelheiten in den Anschlussbildern

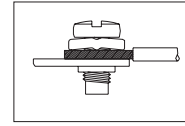
Anschlussarten



Schrauben



Federzug



Bügelschrauben

Zulassungen und Kennzeichnungen

■ liegt vor
□ in Vorbereitung

		Relais				Socket								Module	
		CR-S	CR-P	CR-M	CR-U	CR-S Socket	CR-PLS CR-PSS	CR-PLC	CR-M..L. CR-M..SS	CR-M..SF	CR-U..S CR-U..E	CR-U..SM	CR-P/M	CR-U	
	ANSI/UL 508	■	■	■	■	■	■	■	■	■			■	■ ⁶⁾	
	CAN/CSA C22.2 No.14	■	■	■		■	■ ¹⁾	■	■ ²⁾	■	■ ³⁾	■	■	■ ⁶⁾	
	CAN/CSA C22.2 No.14	■	■	■	■	■									
	VDE	■ ⁸⁾	■	■ ⁴⁾	■	■ ⁸⁾									
	EAC	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■		■	■	
	Lloyds Register			■ ⁵⁾	■										
	CCC		■	■	■										
	CQC	■													
	RMRS		■	■ ⁷⁾	■ ⁷⁾	■	■	■	■	■	■				
Kennzeichnungen															
	CE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	

¹⁾ außer CR-PLSx
²⁾ außer CR-M...LC
³⁾ außer CR-U3E
⁴⁾ außer 125 V DC Geräte
⁵⁾ nur Modelle mit 4 Wechslern
⁶⁾ außer CR-U61D, CR-U61DV
⁷⁾ außer 60 V und 125 V Geräte
⁸⁾ nur Relais und Socket mit Schraubanschlüssen

Steckbare Interface-Relais

Bestelldaten - CR-S Reihe



2CDC 291 005 F0014

CR-S

Beschreibung

Die steckbaren Interface-Relais der CR-S Reihe werden zur galvanischen Trennung, Verstärkung und Signalanpassung zwischen elektronischen Steuerungen, beispielsweise SPS, PC oder Feldbusssystemen und der Ebene der Sensoren/Stellglieder verwendet.

Die CR-S Reihe kombiniert die Flexibilität eines modularen Systems und die Fähigkeit des Schaltens von hohen Strömen auf kleiner Fläche; somit kann sie in Anwendungen eingesetzt werden, bei denen eine Platzersparnis wesentlich ist.

Bestelldaten - CR-S Reihe Steckbare Interface-Relais

Bemessungssteuerspeisepannung	Ausgänge	Kontaktbemessungswerte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
5 V DC	1 Wechsler Standardkontakte	250 V, 6 A	CR-S005VDC1R	1SVR405501R1010	10	0,005
12 V DC			CR-S012VDC1R	1SVR405501R2010	10	0,005
24 V DC			CR-S024VDC1R	1SVR405501R3010	10	0,005
48 V DC			CR-S048VDC1R	1SVR405501R4010	10	0,005
60 V DC			CR-S060VDC1R	1SVR405501R5010	10	0,005
5 V DC	1 Wechsler Goldkontakte	12 V, 250 mA (3W) ¹⁾	CR-S005VDC1RG	1SVR405501R1020	10	0,005
12 V DC			CR-S012VDC1RG	1SVR405501R2020	10	0,005
24 V DC			CR-S024VDC1RG	1SVR405501R3020	10	0,005
48 V DC			CR-S048VDC1RG	1SVR405501R4020	10	0,005
60 V DC			CR-S060VDC1RG	1SVR405501R5020	10	0,005

Bestelldaten - CR-S Reihe Komplettvarianten (Relais + Sockel)

Bemessungssteuerspeisepannung	Ausgänge	Kontaktbemessungswerte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
24 V AC/DC	1 Wechsler Standardkontakte	250 V, 6 A	CR-S024VADC1CRS	1SVR405541R3110	10	0,03
			CR-S024VADC1CRZ	1SVR405541R3210	10	0,03
CR-S110VADC1CRS			1SVR405541R6110	10	0,03	
CR-S110VADC1CRZ			1SVR405541R6210	10	0,03	
230 V AC/DC			CR-S230VADC1CRS	1SVR405541R7110	10	0,03
CR-S230VADC1CRZ			1SVR405541R7210	10	0,03	
24 V AC/DC	1 Wechsler Goldkontakte	12 V, 250 mA (3W) ¹⁾	CR-S024VADC1CRGS	1SVR405541R3120	10	0,03
			CR-S024VADC1CRGZ	1SVR405541R3220	10	0,03
CR-S110VADC1CRGS			1SVR405541R6120	10	0,03	
CR-S110VADC1CRGZ			1SVR405541R6220	10	0,03	
230 V AC/DC			CR-S230VADC1CRGS	1SVR405541R7120	10	0,03
CR-S230VADC1CRGZ			1SVR405541R7220	10	0,03	

RS = Komplettvariante mit Schraubanschluss
 RZ = Komplettvariante mit Federzugklemmen
 SS = Sockel mit Schraubanschluss
 SZ = Sockel mit Federzugklemmen

Bestellangaben - CR-S Reihe Sockel

Bemessungssteuerspeisepannung	Anschlussart	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
6-24 V DC	Schraub	CR-S006/024VDC1SS	1SVR405521R1100	10	0,025
	Federzug	CR-S006/024VDC1SZ	1SVR405521R1200	10	0,025
12-24 V AC/DC	Schraub	CR-S012/024VADC1SS	1SVR405521R3100	10	0,025
	Federzug	CR-S012/024VADC1SZ	1SVR405521R3200	10	0,025
48-60 V AC/DC	Schraub	CR-S048/060VADC1SS	1SVR405521R5100	10	0,025
	Federzug	CR-S048/060VADC1SZ	1SVR405521R5200	10	0,025
110-125 V AC/DC	Schraub	CR-S110/125VADC1SS	1SVR405521R6100	10	0,025
	Federzug	CR-S110/125VADC1SZ	1SVR405521R6200	10	0,025
220-240 V AC/DC	Schraub	CR-S220/240VADC1SS	1SVR405521R7100	10	0,025
	Federzug	CR-S220/240VADC1SZ	1SVR405521R7200	10	0,025

Bestellangaben - CR-S Reihe Zubehör

Ausführung	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
Kammbücke 20-polig, blau	CR-SJB20-BLUE	1SVR405598R0700	10	0,008
Kammbücke 20-polig, rot	CR-SJB20-RED	1SVR405598R0800	10	0,008
Kammbücke 20-polig, schwarz	CR-SJB20-BLACK	1SVR405598R0900	10	0,008
Beschriftungsblock	CR-SM	1SNB041391R0610	10	0,0036
Separator	CR-SSEP	1SVR405599R0000	10	0,012

¹⁾ Falls die vorgegebenen Maximalwerte überschritten werden, wird die Goldplattierung zerstört. Die Maximalwerte der Standardkontakte gelten dann.

Steckbare Interface-Relais

Bestelldaten - CR-P Reihe



2CDC 291 045 F0004

CR-P

Beschreibung

Interface-Relais sind in vielfältigen Industriebereichen weit verbreitet: Als Schnittstelle verbinden sie die elektronische Steuerungsebene, beispielsweise SPS (speicherprogrammierbare Steuerung), PC oder Feldbussystem mit der Ebene der Sensoren/Stellglieder. Hierbei übernehmen sie verschiedene Funktionen: Schalten von Gleich- oder Wechselspannungslasten mit unterschiedlichen ohmschen, induktiven sowie kapazitiven Anteilen, Schalten im Spannungsbereich von einigen mV bis 250 V, Schalten im Stromstärkenbereich von einigen mA bis 16 A, Verstärken schwacher Steuersignale, Potentialtrennung von Steuer- und Lastkreisen sowie die Signalvervielfachung. Im Gegensatz zu elektronischen Schalteinheiten kommen Interface-Relais ohne zusätzliche interne Schutzschaltungen aus und sind daher unempfindlich gegenüber kurzzeitigen Schwankungen wie Strom- oder Spannungsspitzen.

Bestelldaten - CR-P Reihe

Bemessungssteuerspeisungsspannung	Ausgänge	Kontaktbemessungswerte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
12 V DC	1 Wechsler	250 V, 16 A	CR-P012DC1	1SVR405600R4000	10	0,014
24 V DC			CR-P024DC1	1SVR405600R1000	10	0,014
48 V DC			CR-P048DC1	1SVR405600R6000	10	0,014
110 V DC			CR-P110DC1	1SVR405600R8000	10	0,014
24 V AC			CR-P024AC1	1SVR405600R0000	10	0,014
48 V AC			CR-P048AC1	1SVR405600R5000	10	0,014
110 V AC			CR-P110AC1	1SVR405600R7000	10	0,014
120 V AC			CR-P120AC1	1SVR405600R2000	10	0,014
230 V AC			CR-P230AC1	1SVR405600R3000	10	0,014
12 V DC			2 Wechsler	250 V, 8 A	CR-P012DC2	1SVR405601R4000
24 V DC	CR-P024DC2	1SVR405601R1000			10	0,014
48 V DC	CR-P048DC2	1SVR405601R6000			10	0,014
110 V DC	CR-P110DC2	1SVR405601R8000			10	0,014
24 V AC	CR-P024AC2	1SVR405601R0000			10	0,014
48 V AC	CR-P048AC2	1SVR405601R5000			10	0,014
110 V AC	CR-P110AC2	1SVR405601R7000			10	0,014
120 V AC	CR-P120AC2	1SVR405601R2000			10	0,014
230 V AC	CR-P230AC2	1SVR405601R3000			10	0,014

Bestelldaten - CR-P Reihe mit Goldkontakten

Bemessungssteuerspeisungsspannung	Ausgänge	Kontaktbemessungswerte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
24 V DC	2 Wechsler Goldkontakte	250 V, 8 A	CR-P024DC2G	1SVR405606R1000	10	0,014
24 V AC			CR-P024AC2G	1SVR405606R0000	10	0,014
110 V AC			CR-P110AC2G	1SVR405606R7000	10	0,014
230 V AC			CR-P230AC2G	1SVR405606R3000	10	0,014

Bestelldaten - Zubehör

Ausführung	Anschlusstyp	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
Logischer Sockel mit sicherer Trennung	Schraub	CR-PLS	1SVR405650R0000	10	0,045
Logischer Sockel	Schraub	CR-PLSx	1SVR405650R0100	10	0,043
	Federzug	CR-PLC	1SVR405650R0200	10	0,042
Standardsockel	Schraub	CR-PSS	1SVR405650R1000	10	0,038
Kunststoffhalter für Sockel		CR-PH	1SVR405659R0000	10	0,002
Kammbrücke für Sockel mit Schraubanschluss		CR-PJ	1SVR405658R5000	10	0,018
Beschriftungsschild		CR-PM	1SVR405658R0000	10	0,0002



2CDC 291 008 F0011

CR-PLS



2CDC 291 004 F0007

CR-PJ

Steckbare Interface-Relais

Bestelldaten - Komplettvarianten CR-P



CR-P

Bestelldaten - CR-P Reihe Komplettvarianten

Kurzbeschreibung	Beschreibung	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
CR-P, 1 Wechsler, 24 V DC	Standardsockel, Verpolschutz und Freilaufdiode, LED grün, Halter	CR-P024DC1SS42V	1SVR405600R1010	0,057
	Logischer-Sockel Federzug, Verpolschutz- und Freilaufdiode, LED grün, Halter	CR-P024DC1LC42V	1SVR405600R1011	0,061
	Logischer-Sockel Federzug, Varistor und LED rot, Halter	CR-P024DC1LC62C	1SVR405600R1013	0,057
CR-P, 1 Wechsler, 230 V AC	Standardsockel, Verpolschutz- und Freilaufdiode, LED grün, Halter	CR-P230AC1SS42CV	1SVR405600R3110	0,061
	Logischer-Sockel Federzug, Varistor und LED grün, Halter	CR-P230AC1LC92CV	1SVR405600R3010	0,057
CR-P, 2 Wechsler, 24 V DC	Standardsockel, Verpolschutz- und Freilaufdiode, LED grün, Halter	CR-P024DC2SS42V	1SVR405601R1010	0,061
	Logischer-Sockel Federzug, Verpolschutz- und Freilaufdiode, LED rot, Halter	CR-P024DC2LC42	1SVR405601R1012	0,061
	Logischer-Sockel, Verpolschutz- und Freilaufdiode, LED grün, Halter	CR-P024DC2LS42V	1SVR405601R1011	0,057
CR-P, 2 Wechsler, 230 V AC	Standardsockel, Verpolschutz- und Freilaufdiode, LED grün, Halter	CR-P230AC2SS42CV	1SVR405601R3110	0,057
	Standardsockel, Varistor und LED grün, Halter	CR-P230AC2SS92CV	1SVR405601R3010	0,061
	Logischer-Sockel, Varistor und LED grün, Halter	CR-P230AC2LS92CV	1SVR405601R3011	0,061
	Logischer-Sockel Federzug, Diode und LED rot, Halter	CR-P230AC2LC92	1SVR405601R3012	0,061
CR-P, 2 Wechsler, 24 V DC	Logischer-Sockel Federzug, Verpolschutz- und Freilaufdiode, LED grün, Halter	CR-P024DC2GLC42V	1SVR405606R1010	0,061
	Logischer-Sockel Federzug, Varistor und LED grün, Halter	CR-P024DC2GLC62CV	1SVR405606R1011	0,061
	Logischer-Sockel Federzug, Varistor und LED rot, Halter	CR-P024DC2GLC62C	1SVR405606R1013	0,061
CR-P, 2 Wechsler vergoldet, 230 V AC	Logischer-Sockel Federzug, Varistor und LED grün, Halter	CR-P230AC2GLC92CV	1SVR405606R3010	0,061
	Logischer-Sockel Federzug, Varistor und LED rot, Halter	CR-P230AC2GLC92C	1SVR405606R3012	0,061
	Logischer-Sockel Federzug, Diode und LED rot, Halter	CR-P230AC2GLC92	1SVR405606R3013	0,061

Steckbare Funktionsmodule CR-P/M siehe Seite 5/312

Steckbare Interface-Relais

Bestelldaten - CR-M Reihe



CR-M

2CDC 281 002 R015

Bestelldaten - CR-M Reihe ohne LED

Bemessungs- steuerspeise- spannung	Ausgänge	Kontaktbe- messungswerte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg		
12 V DC	2 Wechsler	250 V, 12 A	CR-M012DC2	1SVR405611R4000	10	0,033		
24 V DC			CR-M024DC2	1SVR405611R1000	10	0,033		
48 V DC			CR-M048DC2	1SVR405611R6000	10	0,033		
60 V DC			CR-M060DC2	1SVR405611R4200	10	0,033		
110 V DC			CR-M110DC2	1SVR405611R8000	10	0,033		
125 V DC			CR-M125DC2	1SVR405611R8200	10	0,033		
220 V DC			CR-M220DC2	1SVR405611R9000	10	0,033		
24 V AC			CR-M024AC2	1SVR405611R0000	10	0,033		
48 V AC			CR-M048AC2	1SVR405611R5000	10	0,033		
110 V AC			CR-M110AC2	1SVR405611R7000	10	0,033		
120 V AC			CR-M120AC2	1SVR405611R2000	10	0,033		
230 V AC			CR-M230AC2	1SVR405611R3000	10	0,033		
12 V DC			3 Wechsler	250 V, 10 A	CR-M012DC3	1SVR405612R4000	10	0,033
24 V DC					CR-M024DC3	1SVR405612R1000	10	0,033
48 V DC	CR-M048DC3	1SVR405612R6000			10	0,033		
60 V DC	CR-M060DC3	1SVR405612R4200			10	0,033		
110 V DC	CR-M110DC3	1SVR405612R8000			10	0,033		
125 V DC	CR-M125DC3	1SVR405612R8200			10	0,033		
220 V DC	CR-M220DC3	1SVR405612R9000			10	0,033		
24 V AC	CR-M024AC3	1SVR405612R0000			10	0,033		
48 V AC	CR-M048AC3	1SVR405612R5000			10	0,033		
60 V AC	CR-M060AC3	1SVR405612R5200			10	0,033		
110 V AC	CR-M110AC3	1SVR405612R7000			10	0,033		
120 V AC	CR-M120AC3	1SVR405612R2000			10	0,033		
230 V AC	CR-M230AC3	1SVR405612R3000			10	0,033		
12 V DC	4 Wechsler	250 V, 6 A			CR-M012DC4	1SVR405613R4000	10	0,033
24 V DC			CR-M024DC4	1SVR405613R1000	10	0,033		
48 V DC			CR-M048DC4	1SVR405613R6000	10	0,033		
60 V DC			CR-M060DC4	1SVR405613R4200	10	0,033		
110 V DC			CR-M110DC4	1SVR405613R8000	10	0,033		
125 V DC			CR-M125DC4	1SVR405613R8200	10	0,033		
220 V DC			CR-M220DC4	1SVR405613R9000	10	0,033		
24 V AC			CR-M024AC4	1SVR405613R0000	10	0,033		
48 V AC			CR-M048AC4	1SVR405613R5000	10	0,033		
110 V AC			CR-M110AC4	1SVR405613R7000	10	0,033		
120 V AC			CR-M120AC4	1SVR405613R2000	10	0,033		
230 V AC			CR-M230AC4	1SVR405613R3000	10	0,033		

Steckbare Interface-Relais Bestelldaten - CR-M Reihe



CR-M

2CDC 291 002 F0015

Bestelldaten - CR-M Reihe mit LED

Bemessungs- steuerspeise- spannung	Ausgänge	Kontaktbe- messungswerte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
12 V DC	2 Wechsler	250 V, 12 A	CR-M012DC2L	1SVR405611R4100	10	0,033
24 V DC			CR-M024DC2L	1SVR405611R1100	10	0,033
48 V DC			CR-M048DC2L	1SVR405611R6100	10	0,033
60 V DC			CR-M060DC2L	1SVR405611R4300	10	0,033
110 V DC			CR-M110DC2L	1SVR405611R8100	10	0,033
125 V DC			CR-M125DC2L	1SVR405611R8300	10	0,033
220 V DC			CR-M220DC2L	1SVR405611R9100	10	0,033
24 V AC			CR-M024AC2L	1SVR405611R0100	10	0,033
48 V AC			CR-M048AC2L	1SVR405611R5100	10	0,033
110 V AC			CR-M110AC2L	1SVR405611R7100	10	0,033
120 V AC			CR-M120AC2L	1SVR405611R2100	10	0,033
230 V AC			CR-M230AC2L	1SVR405611R3100	10	0,033
12 V DC	3 Wechsler	250 V, 10 A	CR-M012DC3L	1SVR405612R4100	10	0,033
24 V DC			CR-M024DC3L	1SVR405612R1100	10	0,033
48 V DC			CR-M048DC3L	1SVR405612R6100	10	0,033
60 V DC			CR-M060DC3L	1SVR405612R4300	10	0,033
110 V DC			CR-M110DC3L	1SVR405612R8100	10	0,033
125 V DC			CR-M125DC3L	1SVR405612R8300	10	0,033
220 V DC			CR-M220DC3L	1SVR405612R9100	10	0,033
24 V AC			CR-M024AC3L	1SVR405612R0100	10	0,033
48 V AC			CR-M048AC3L	1SVR405612R5100	10	0,033
110 V AC			CR-M110AC3L	1SVR405612R7100	10	0,033
120 V AC			CR-M120AC3L	1SVR405612R2100	10	0,033
230 V AC			CR-M230AC3L	1SVR405612R3100	10	0,033
12 V DC	4 Wechsler	250 V, 6 A	CR-M012DC4L	1SVR405613R4100	10	0,033
24 V DC			CR-M024DC4L	1SVR405613R1100	10	0,033
48 V DC			CR-M048DC4L	1SVR405613R6100	10	0,033
60 V DC			CR-M060DC4L	1SVR405613R4300	10	0,033
110 V DC			CR-M110DC4L	1SVR405613R8100	10	0,033
125 V DC			CR-M125DC4L	1SVR405613R8300	10	0,033
220 V DC			CR-M220DC4L	1SVR405613R9100	10	0,033
24 V AC			CR-M024AC4L	1SVR405613R0100	10	0,033
48 V AC			CR-M048AC4L	1SVR405613R5100	10	0,033
110 V AC			CR-M110AC4L	1SVR405613R7100	10	0,033
120 V AC			CR-M120AC4L	1SVR405613R2100	10	0,033
230 V AC			CR-M230AC4L	1SVR405613R3100	10	0,033

5

Bestelldaten - CR-M Reihe mit LED, Freilaufdiode

Bemessungs- steuerspeise- spannung	Ausgänge	Kontaktbe- messungswerte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
24 V DC	4 Wechsler	250 V, 6 A	CR-M024DC4LD	1SVR405614R1100	10	0,033

Bestelldaten - CR-M Reihe mit Goldkontakten

Bemessungs- steuerspeise- spannung	Ausgänge	Kontaktbe- messungswerte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
24 V DC	4 Wechsler	250 V, 6 A	CR-M024DC4G	1SVR405618R1000	10	0,033
24 V AC			CR-M024AC4G	1SVR405618R0000	10	0,033
110 V AC			CR-M110AC4G	1SVR405618R7000	10	0,033
230 V AC			CR-M230AC4G	1SVR405618R3000	10	0,033

Steckbare Interface-Relais Bestelldaten - CR-M Reihe



2CDC 281 002 F0015

CR-M

Bestelldaten - CR-M Reihe mit Goldkontakten und LED

Bemessungs- steuerspeise- spannung	Ausgänge	Kontaktbe- messungswerte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
12 V DC	4 Wechsler	250 V / 6 A	CR-M012DC4LG	1SVR405618R4100	10	0,033
24 V DC			CR-M024DC4LG	1SVR405618R1100	10	0,033
48 V DC			CR-M048DC4LG	1SVR405618R6100	10	0,033
60 V DC			CR-M060DC4LG	1SVR405618R4300	10	0,033
110 V DC			CR-M110DC4LG	1SVR405618R8100	10	0,033
125 V DC			CR-M125DC4LG	1SVR405618R8300	10	0,033
220 V DC			CR-M220DC4LG	1SVR405618R9100	10	0,033
24 V AC			CR-M024AC4LG	1SVR405618R0100	10	0,033
48 V AC			CR-M048AC4LG	1SVR405618R5100	10	0,033
110 V AC			CR-M110AC4LG	1SVR405618R7100	10	0,033
120 V AC			CR-M120AC4LG	1SVR405618R2100	10	0,033
230 V AC			CR-M230AC4LG	1SVR405618R3100	10	0,033

5

Bestelldaten - CR-M Reihe mit Goldkontakten, LED und Freilaufdiode

Bemessungs- steuerspeise- spannung	Ausgänge	Kontaktbe- messungswerte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
12 V DC	4 Wechsler		CR-M012DC4LDG	1SVR405618R4400	10	0,033
24 V DC			CR-M024DC4LDG	1SVR405618R1400	10	0,033



2CDC 281 009 F0011

CR-M4SS



2CDC 281 005 F0007

CR-MJ

Bestelldaten - Zubehör

Ausführung	Anschluss- styp	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
Logischer Sockel für 2 Wechsler	Schraub	CR-M2LS	1SVR405651R1100	10	0,055
Logischer Sockel für 3 Wechsler		CR-M3LS	1SVR405651R2100	10	0,062
Logischer Sockel für 2/4 Wechsler		CR-M4LS	1SVR405651R3100	10	0,066
Logischer Sockel für 2 Wechsler	Federzug	CR-M2LC	1SVR405651R1200	10	0,065
Logischer Sockel für 2/4 Wechsler		CR-M4LC	1SVR405651R3200	10	0,075
Standardsockel für 2 Wechsler	Schraub	CR-M2SS	1SVR405651R1000	10	0,066
Standardsockel für 3 Wechsler		CR-M3SS	1SVR405651R2000	10	0,068
Standardsockel für 2/4 Wechsler		CR-M4SS	1SVR405651R3000	10	0,070
Standardsockel für 2 Wechsler	Bügelschrauben	CR-M2SF	1SVR405651R1300	10	0,040
Standardsockel für 2/4 Wechsler		CR-M4SF	1SVR405651R3300	10	0,048
Kunststoffhalter		CR-MH	1SVR405659R1000	10	0,003
Metallhalter		CR-MH1	1SVR405659R1100	10	0,0005
Kammbrücke für Sockel mit Schraubklemmen		CR-MJ	1SVR405658R6000	10	0,029
Beschriftungsschild		CR-MM	1SVR405658R1000	10	0,0005

Steckbare Interface-Relais

Bestelldaten - Komplettvarianten CR-M



CR-M

Bestelldaten - CR-M Reihe Komplettvarianten

Kurzbeschreibung	Beschreibung	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
CR-M, 4 Wechsler, 24V DC	Standardsockel, Verpolschutz- und Freilaufdiode, LED grün, Halter	CR-M024DC4SS42V	1SVR405613R1010	0,109
	Logischer-Sockel, Verpolschutz- und Freilaufdiode, LED grün, Halter	CR-M024DC4LS42V	1SVR405613R1011	0,105
	Logischer-Sockel Federzug, Verpolschutz- und Freilaufdiode, LED rot, Halter	CR-M024DC4LC42	1SVR405613R1012	0,114
CR-M, 4 Wechsler, 24V AC	Logischer-Sockel, Varistor und LED grün, Halter	CR-M024AC4LS62CV	1SVR405613R0010	0,105
CR-M, 4 Wechsler, 230 V AC	Standardsockel, Verpolschutz- und Freilaufdiode, LED grün, Halter	CR-M230AC4SS42CV	1SVR405613R3110	0,109
	Standardsockel, Varistor, LED grün, Halter	CR-M230AC4SS92CV	1SVR405613R3010	0,109
	Logischer-Sockel, Varistor, LED grün, Halter	CR-M230AC4LS92CV	1SVR405613R3011	0,105
	Logischer-Sockel Federzug, Diode und LED rot, Halter	CR-M230AC4LC92	1SVR405613R3012	0,114
CR-M, 4 Wechsler vergoldet, 12V DC	LED, 12V DC, Standardsockel, Halter	CR-M012DC4LDGSS	1SVR405618R4410	0,106
CR-M, 4 Wechsler vergoldet, 24 V DC	Standardsockel, Verpolschutz- und Freilaufdiode, LED grün, Halter	CR-M024DC4GSS42V	1SVR405618R1011	0,109
	Logischer-Sockel Federzug, Varistor, LED grün, Halter	CR-M024DC4GLC62CV	1SVR405618R1010	0,114
	LED, Logischer-Sockel Federzug, Freilaufdiode, Halter	CR-M024DC4LGLC22	1SVR405618R1110	0,113
	LED, Freilaufdiode, 24V DC, Standardsockel, Halter	CR-M024DC4LDGSS	1SVR405618R1410	0,106
CR-M, 4 Wechsler vergoldet, 230 V AC	Standardsockel, Verpolschutz- und Freilaufdiode, LED grün, Halter	CR-M230AC4GSS42CV	1SVR405618R3112	0,109
	LED, 230V AC, Logischer-Sockel Federzug, Halter	CR-M230AC4LGLC	1SVR405618R3110	0,111
	LED, 230V AC, Standardsockel, Halter	CR-M230AC4LGLC	1SVR405618R3111	0,106

Steckbare Funktionsmodule CR-P/M siehe Seite 5/312

Steckbare Interface-Relais

Bestelldaten - CR-U Reihe



2CDC291 047 F0004

CR-U

Bestelldaten - CR-U Reihe ohne LED

Bemessungs- steuerspeise- spannung	Ausgänge	Kontaktbe- messungswerte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg		
12 V DC	2 Wechsler	250 V, 10 A	CR-U012DC2	1SVR405621R4000	10	0,083		
24 V DC			CR-U024DC2	1SVR405621R1000	10	0,083		
48 V DC			CR-U048DC2	1SVR405621R6000	10	0,083		
110 V DC			CR-U110DC2	1SVR405621R8000	10	0,083		
220 V DC			CR-U220DC2	1SVR405621R9000	10	0,083		
24 V AC			CR-U024AC2	1SVR405621R0000	10	0,083		
48 V AC			CR-U048AC2	1SVR405621R5000	10	0,083		
110 V AC			CR-U110AC2	1SVR405621R7000	10	0,083		
120 V AC			CR-U120AC2	1SVR405621R2000	10	0,083		
230 V AC			CR-U230AC2	1SVR405621R3000	10	0,083		
12 V DC			3 Wechsler	250 V, 10 A	CR-U012DC3	1SVR405622R4000	10	0,083
24 V DC					CR-U024DC3	1SVR405622R1000	10	0,083
48 V DC					CR-U048DC3	1SVR405622R6000	10	0,083
110 V DC					CR-U110DC3	1SVR405622R8000	10	0,083
125 V DC	CR-U125DC3	1SVR405622R8200			10	0,083		
220 V DC	CR-U220DC3	1SVR405622R9000			10	0,083		
24 V AC	CR-U024AC3	1SVR405622R0000			10	0,083		
48 V AC	CR-U048AC3	1SVR405622R5000			10	0,083		
60 V AC	CR-U060AC3	1SVR405622R5200			10	0,083		
110 V AC	CR-U110AC3	1SVR405622R7000			10	0,083		
120 V AC	CR-U120AC3	1SVR405622R2000			10	0,083		
230 V AC	CR-U230AC3	1SVR405622R3000			10	0,083		

Bestelldaten - CR-U Reihe mit LED

Bemessungs- steuerspeise- spannung	Ausgänge	Kontaktbe- messungswerte	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg		
12 V DC	2 Wechsler	250 V, 10 A	CR-U012DC2L	1SVR405621R4100	10	0,083		
24 V DC			CR-U024DC2L	1SVR405621R1100	10	0,083		
48 V DC			CR-U048DC2L	1SVR405621R6100	10	0,083		
110 V DC			CR-U110DC2L	1SVR405621R8100	10	0,083		
220 V DC			CR-U220DC2L	1SVR405621R9100	10	0,083		
24 V AC			CR-U024AC2L	1SVR405621R0100	10	0,083		
48 V AC			CR-U048AC2L	1SVR405621R5100	10	0,083		
110 V AC			CR-U110AC2L	1SVR405621R7100	10	0,083		
120 V AC			CR-U120AC2L	1SVR405621R2100	10	0,083		
230 V AC			CR-U230AC2L	1SVR405621R3100	10	0,083		
12 V DC			3 Wechsler	250 V, 10 A	CR-U012DC3L	1SVR405622R4100	10	0,083
24 V DC					CR-U024DC3L	1SVR405622R1100	10	0,083
48 V DC					CR-U048DC3L	1SVR405622R6100	10	0,083
110 V DC					CR-U110DC3L	1SVR405622R8100	10	0,083
220 V DC	CR-U220DC3L	1SVR405622R9100			10	0,083		
24 V AC	CR-U024AC3L	1SVR405622R0100			10	0,083		
48 V AC	CR-U048AC3L	1SVR405622R5100			10	0,083		
110 V AC	CR-U110AC3L	1SVR405622R7100			10	0,083		
120 V AC	CR-U120AC3L	1SVR405622R2100			10	0,083		
230 V AC	CR-U230AC3L	1SVR405622R3100			10	0,083		

Bestelldaten - Zubehör

Ausführung	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
Socket für 2 Wechsler und Modul	CR-U2S	1SVR405670R0000	10	0,065
Socket für 3 Wechsler und Modul	CR-U3S	1SVR405660R0000	10	0,065
Socket für 3 Wechsler	CR-U3E	1SVR405660R0100	10	0,065
Socket, kurz, für 2 Wechsler	CR-U2SM	1SVR405670R1100	10	0,054
Socket, kurz, für 3 Wechsler	CR-U3SM	1SVR405660R1100	10	0,058
Halter für CR-U-Socket	CR-UH	1SVR405669R0000	10	0,001



2CDC291 007 S0011

CR-U2S

Steckbare Interface-Relais

Technische Daten - Sockel für CR-P und CR-M

Ausgangskreise	CR-PLS	CR-PLS(x)	CR-PSS	CR-PLC	CR-MxLS	CR-MxSS	CR-MxSF	CR-MxLC
Ausgangskreise	11-12/14, 21-22/24				11-12/14, 21-22/24, ...			
Anzahl der Pole	2				2, 3 oder 4		2 oder 4	
Bemessungsspannung	250 V AC	300 V AC	250 V AC	250 V AC				300 V AC
Bemessungsstrom	2 x 10 A ¹⁾	2 x 12 A ¹⁾	2 x 10 A ¹⁾	7 A				10 A
Allgemeine Daten								
Abmessungen ohne Halter und Modul (L x B x H)	76 x 15,8 x 62 mm (2,992 x 0,622 x 2,441 in)	78,5 x 15,5 x 61 mm (3,011 x 0,610 x 2,402 in)	76 x 15,8 x 42,8 mm (2,992 x 0,622 x 1,685 in)	97,5 x 16,3 x 45,2 mm (3,839 x 0,642 x 1,780 in)	75 x 27,2 x 60,8 mm (2,952 x 1,071 x 2,394 in)	75,2 x 27,2 x 42,6 mm (2,961 x 1,071 x 1,677 in)	66,7 x 30,3 x 29 mm (2,626 x 1,193 x 1,142 in)	95 x 31 x 42,5 mm (3,74 x 1,22 x 1,67 in)
Schutzart	Klemmen	IP 20 B (EN 60529)			Klemmen			
Temperaturbereich	Betrieb	-40...+70 °C	-40...+85 °C	-40...+70 °C	-40...+70 °C			-25...+85 °C
	Lagerung	-40...+70 °C	-40...+85 °C	-40...+70 °C	-40...+70 °C			
Anschlussart	Schraubklemmen			Federzug	Schraubklemmen		Bügel-schrauben	Federzug
Maximale Anzahl von Leitern pro Klemme	2			2 (einer pro Anschluss-stelle)	2		-	2 (einer pro Anschluss-stelle)
Anschluss- querschnitte	starr				2 x 2,5 mm ² (2 x 14 AWG)		2 x 1,5 mm ² (2 x 16 AWG)	0,2 - 1,5 mm ² (24 x 16 AWG)
	feindrätig	2 x 2,5 mm ² (2 x 14 AWG)			0,2-1,5 mm ² (24-16 AWG)			
	mit Aderendhülse	2 x 1,5 mm ² (2 x 16 AWG)			2 x 1,5 mm ² (2 x 16 AWG)			
Abisolierlänge					7 mm (0,28 in)		-	-
Anzugsdrehmoment	0,6 Nm	0,8 Nm	0,6 Nm	0,6 Nm (5,31 lb.in)				
Min. Klemm-kraft bei feindrätigen Leitern	mit 0,2 mm ²	-	-	10 N	-			10 N
	mit 1,5 mm ²	-	-	40 N	-			40 N
	mit Aderendhülse	-	-	-	-			> 40 N
Montage	DIN-Schiene (IEC/EN 60715)							
Material	Sockel	PA 6+GF - V2			PA 6+GF - V2			
	Kontakte	CuZn33			CuZn33			
	Kontaktfläche	5 µ Ni	5 µ verzinkt	5 µ Ni	5 µ Ni		6 µ Ni	5 µ verzinkt
	Klemmen	8 µ Ni	8 µ verzinkt	8 µ Ni	XCrNi Stahl	8 µ Ni		CCSC
Kombi-Schraube M3	8,8 Stahl, 5µ Ni			-				8.8 Steel, 5µ Ni
Isolationsdaten								
Isolationsspannung	> 5 kV	> 3 kV	> 5 kV	> 3 kV			> 4 kV	
Trennung zwischen Kontakten und Spulenkontakt	EN 61984			VDE 0106 / 101	EN 61984		-	DIN EN 61140, VDE 0140-1
Luft- und Kriechstrecke	EN 61984			DIN EN 60664-1	EN 61984		DIN EN 60664-1	
Normen								
Produktnorm	EN 61984				EN 61984		-	-
Niederspannungsrichtlinie	2011/65/EU				2011/65/EU			
EMC Directive	-				2004/108/EU			

¹⁾ Lasten >10 A (>12 A für CR-PLSx) benötigen eine Brücke zwischen der Klemmen 11 mit 21, 12 mit 22 und 14 mit 24

Steckbare Interface-Relais

Technische Daten - Sockel für CR-U

Ausgangskreise	CR-U2S	CR-U3S	CR-U3E	CR-UxSM
Ausgangskreise	11-12/14, 21-22/24,...			
Anzahl der Pole	2	3		2 or 3
Bemessungsspannung	250 V AC		300 V AC	250 V
Bemessungsstrom	10 A			
Allgemeine Daten				
Abmessungen ohne Halter und Modul (L x B x H)	75,3 x 37,3 x 26 mm (2,965 x 1,469 x 1,024 in)	75,3 x 38,1 x 26 mm (2,965 x 1,500 x 1,024 in)	70 x 38 x 26 mm (2,756 x 1,496 x 1,024 in)	61,8 x 38,1 x 26 mm (2,756 x 1,500 x 1,024 in)
Schutzart	Klemmen IP 20 B (EN 60529)			
Temperaturbereich	Betrieb	-40...+70 °C		-40...+70 °C
	Lagerung	-40...+70 °C		-40...+70 °C
Anschluss- querschnitte	starr	2 x 2,5 mm ² (2 x 14 AWG)		
	feindrähtig	2 x 2,5 mm ² (2 x 14 AWG)		
	mit Aderendhülse	2 x 1,5 mm ² (2 x 16 AWG)		
Anzugsdrehmoment	0,6 Nm		0,8 Nm	0,6 Nm
Montage	DIN rail (IEC/EN 60715)			
Material	Sockel	PA 6+GF - V2		
	Kontakte	CuZn33		
	Kontaktoberfläche	6 μ Ni		3 μ Ni
	Klemmen	8 μ Ni		10 μ Ni
	Kombi-Schraube M3	8,8 Stahl, 5μ Ni		Stahl, 8 μ Ni
Isolationsdaten				
Isolationsspannung	> 2 kV			
Trennung zwischen Kontakten und Spulenkontakt	EN 61984			
Luft- und Kriechstrecke	EN 61984			
Normen				
Produktnorm	EN 61984: 2001			
Niederspannungsrichtlinie	2011/65/EU			

Steckbare Interface-Relais

Technische Daten - CR-S Reihe

	Bemessungs- steuerspeise- spannung U_s	Ansprech- spannung (bei 23 °C)	Maximal- spannung (bei 55 °C)	Rückfall- spannung	Bemessungs- leistung	Spulenwider- stand (bei 23 °C)	Toleranz des Spulenwider- stands
CR-S005VDC1R(G)	5 V DC	3,75 V DC	7,5 V DC	0,25 V DC	170 mW	147 Ω	$\pm 10\%$
CR-S012VDC1R(G)	12 V DC	9 V DC	18 V DC	0,6 V DC	170 mW	848 Ω	$\pm 10\%$
CR-S024VDC1R(G)	24 V DC	18 V DC	36 V DC	1,2 V DC	170 mW	3390 Ω	$\pm 15\%$
CR-S048VDC1R(G)	48 V DC	36 V DC	72 V DC	2,4 V DC	210 mW	10600 Ω	$\pm 15\%$
CR-S060VDC1R(G)	60 V DC	45 V DC	90 V DC	3 V DC	210 mW	16600 Ω	$\pm 15\%$

Ausgangskreise

Ausgangskreise	11-12/14	
Ausführung des Ausgangs	1 Wechsler	
Kontaktmaterial	AgSnO ₂ / AgSnO ₂ /Au	
Bemessungsbetriebsspannung U_e (IEC/EN 60947-1)	250 V AC	
Minimale Schaltspannung	12 V DC	
Maximale Schaltspannung	400 V AC / 125 V DC	
Minimaler Schaltstrom	100 mA (AgSnO ₂) / 10 mA (AgSnO ₂ /Au)	
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft I_{th}	5 A	
Bemessungsbetriebsstrom (IEC/EN 60947-5-1)	AC12 (ohmsch)	230 V 6 A
	AC15 (induktiv)	230 V 1.5 A
	AC15 (induktiv)	120 V 3 A
	DC12 (ohmsch)	24 V 6 A
	DC13 (induktiv)	24 V 1 A
	DC13 (induktiv)	120 V 0,22 A
	DC13 (induktiv)	250 V 0,11 A
Bemessungsdaten AC (UL 508; NEMA ICS-5)	Gebrauchskategorie (pilot duty) (Kontakt-Belastungswert)	B300
Bemessungsdaten DC (UL 508; NEMA ICS-5)	Gebrauchskategorie (pilot duty) (Kontakt-Belastungswert)	R300
Maximaler Einschaltstrom(stoß)	15 A, 240 V AC	
Minimale Schaltleistung	100 mA/12 V (AgSnO ₂) / 50 mW (AgSnO ₂ /Au)	
Maximale (Ein-)Schaltspannung	AC1 (ohmsch)	1500 VA, 250 V AC
Kontaktwiderstand	100 m Ω (bei 1 A / 6 V DC)	
Maximale Schalthäufigkeit	Bemessungslast AC1	360 Schaltspiele/h
	ohne Last	18000 Schaltspiele/h
Mechanische Lebensdauer	1 x 10 ⁷ Schaltspiele	
Elektrische Lebensdauer	AC1 (ohmsch)	(Ö) 3 x 10 ⁴ Schaltspiele (bei +85 °C)
		(S) 1 x 10 ⁴ Schaltspiele (bei +85 °C)
Reaktionszeit	8 ms	
Auslösedauer	4 ms	

Isolationsdaten

Bemessungsisolationsspannung	250 V AC	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp}	zwischen Spule und Kontakten	4000 V AC 1 min
	zwischen offenen Kontakten	1000 V AC 1 min
Abstand	zwischen Spule und Kontakten	5,5 mm (0,217 in)
Kriechstrecke	zwischen Spule und Kontakten	8 mm (0,315 in)
Überspannungskategorie	III	
Verschmutzungsgrad	2	

Allgemeine Angaben

Abmessungen (B x H x T)	28 x 5 x 15 mm (1,102 x 0,196 x 0,590 in)	
Gewicht	5 g (0,011 lb)	
Montage	auf Sockel	
Einbaulage	beliebig	
Schutzart	RT II und RT III	
Elektrischer Anschluss		
Verbindung	by socket	
Umweltdaten		
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb	-40...+85 °C
	Lagerung	0...+40 °C
	Schließer	10 Hz bis 55 Hz 1 mm DA
Vibrationsfestigkeit (10-150 Hz)	Öffner	10 Hz bis 55 Hz 1 mm DA
	Schließer	Funktional 49 m/s ² / destruktiv 980 m/s ²
Schockfestigkeit	Öffner	Funktional 49 m/s ² / destruktiv 980 m/s ²
	Schließer	Funktional 49 m/s ² / destruktiv 980 m/s ²
Normen und Richtlinien		
Produktnorm	IEC 61810-1	
Niederspannungsrichtlinie	2011/65/EU	

Steckbare Interface-Relais

Technische Daten - CR-S Reihe Sockel

Eingangsstromkreise	CR-S 6-24 V	CR-S 12-24 V	CR-S 48-60 V	CR-S 110-125 V	CR-S 220-240 V
Bemessungssteuerspeisespannung U_s	6-24 V DC	2-24 V AC/DC	48-60 V AC/DC	110-125 V AC/DC	220-240 V AC/DC
Bemessungssteuerspeisespannung U_s Toleranz	(0,8-1,2) U_n	(0,8-1,1) U_n			
Typischer Strom	11-29 mA	11-16 mA	3,6-4,5 mA	3,6 mA	3,6 mA
Reaktionszeit	8 ms				
Auslösedauer	4 ms				
Gerätestatus	grüne LED				
Schutzschaltung	ja				

Ausgangskreise	
Ausgangskreise	11-12/14
Anzahl der Pole	1
Bemessungsspannung	250 V AC
Bemessungsstrom	6 A

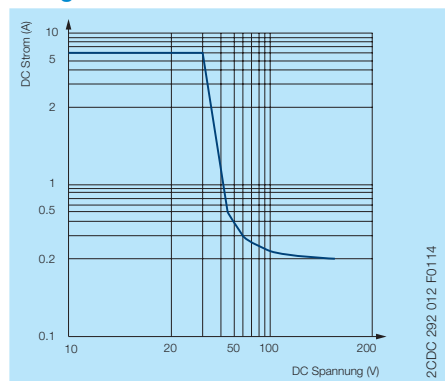
Allgemeine Angaben für CR-S mit Schraubanschluss	
Abmessungen ohne Halter (B x H x T)	88,3 x 6,3 x 70,9 mm
Schutzart (EN 60529)	IP20 (Klemmen)
Temperaturbereich	Betrieb: -40...+70 °C Lagerung: 0...+40 °C
Anschlussart	Schraube
Max. Anzahl Drähte pro Anschlussklemme	2
Anschlussquerschnitte	starr: 1 x 2,5 mm ² (1 x 14 AWG); 2 x 1,5 mm ² (2 x 16 AWG) feindrätig: 1 x 2,5 mm ² (1 x 14 AWG); 2 x 1,5 mm ² (2 x 16 AWG) mit Aderendhülse: 1 x 2,5 mm ² (1 x 14 AWG); 2 x 1,0 mm ² (2 x 18 AWG)
Anzugsdrehmoment	0,5 Nm
Abisolierlänge	7 mm
Montage (IEC/EN 60715)	DIN-Schienenmontage
Material	Sockel: PA6 +GF-V2
	Kontakte: CuZn36
	Kontaktoberfläche: 3 µ Ni/Sn
	Anschlussklemmen: CuZn40, 3 µ Ni
	Kombischraube: M3 Fe

Allgemeine Angaben für CR-S mit Federzuganschluss	
Abmessungen ohne Halter (B x H x T)	88,3 x 6,3 x 70,9 mm
Schutzart (EN 60529)	IP20 (Klemmen)
Temperaturbereich	Betrieb: -40...+70 °C Lagerung: 0...+40 °C
Anschlussart	Federzug
Max. Anzahl Drähte pro Anschlussklemme	1
Anschlussquerschnitte	2,5 mm ² (starr, feindrätig und mit Aderendhülse)
Abisolierlänge	7 mm
Montage (IEC/EN 60715)	DIN-Schienenmontage
Material	Sockel: PA6 +GF-V2
	Kontakte: CuZn36
	Kontaktoberfläche: 3 µ Ni/Sn
	Federzugklemmen: SUS301

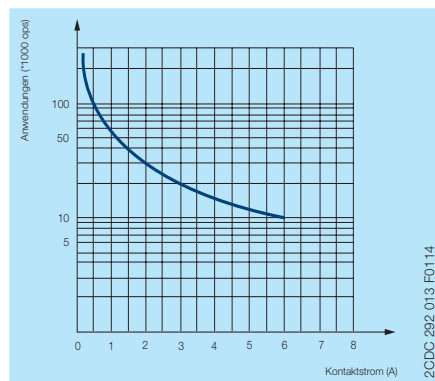
Isolationsdaten	
Isolation zwischen Spule und Kontakten	5000 V AC
Stromstoßfestigkeit Spule/Kontakt	1000 MΩ
Abstand und Kriechstrecke	IEC/EN 61984

Normen und Richtlinien	
Produktnorm	IEC/EN 61984: 2001
Niederspannungsrichtlinie	2011/65/EU

Lastgrenzkurven - Max. DC-Last-Ausschaltvermögen



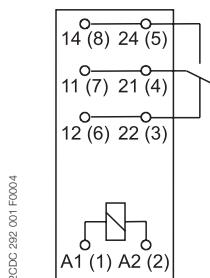
Lebensdauer-Kurve



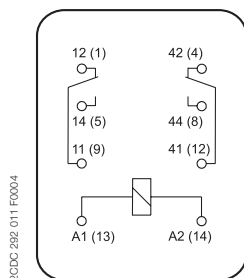
Steckbare Interface-Relais

Anschlussbilder, Maßzeichnungen

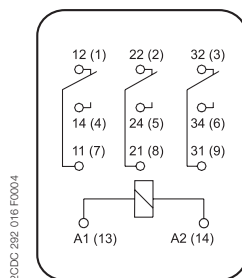
Anschlussbilder



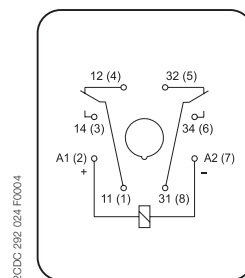
2CDC 292 001 F0004
CR-P mit 1 Wechslerkontakt



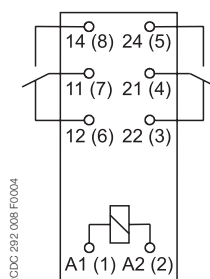
2CDC 292 011 F0004
CR-M mit 2 Wechslern



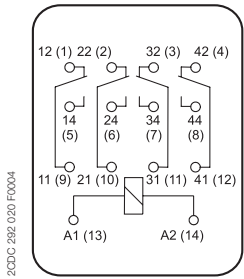
2CDC 292 016 F0004
CR-M mit 3 Wechslern



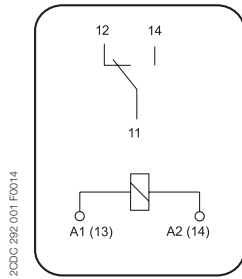
2CDC 292 024 F0004
CR-U mit 2 Wechslern



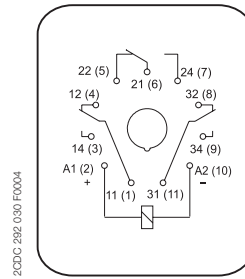
2CDC 292 008 F0004
CR-P mit 2 Wechslerkontakten



2CDC 292 020 F0004
CR-M mit 4 Wechslern

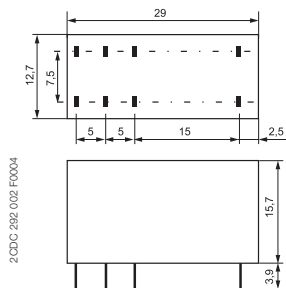


2CDC 292 001 F0014
CR-S

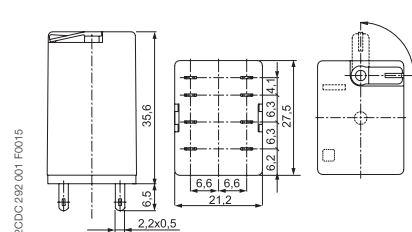


2CDC 292 030 F0004
CR-U mit 3 Wechslern

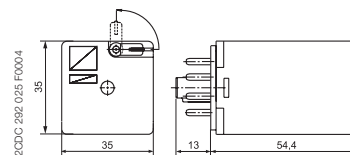
Maßzeichnungen



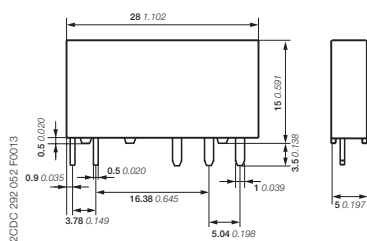
2CDC 292 002 F0004
CR-P



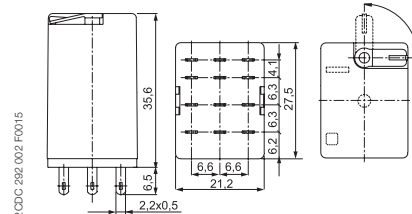
2CDC 292 001 F0015
CR-M mit 2 Wechslern



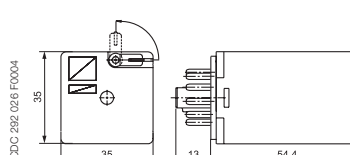
2CDC 292 025 F0004
CR-U mit 2 Wechslern



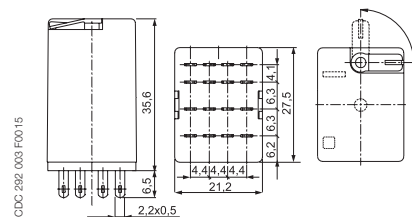
2CDC 292 052 F0013
CR-S



2CDC 292 002 F0015
CR-M mit 3 Wechslern

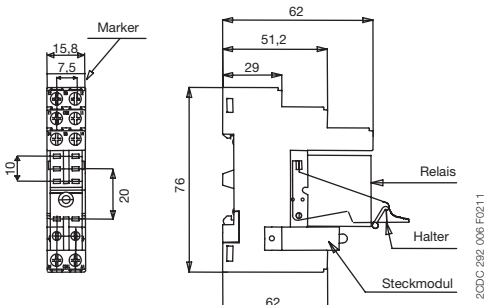


2CDC 292 026 F0004
CR-U mit 3 Wechslern

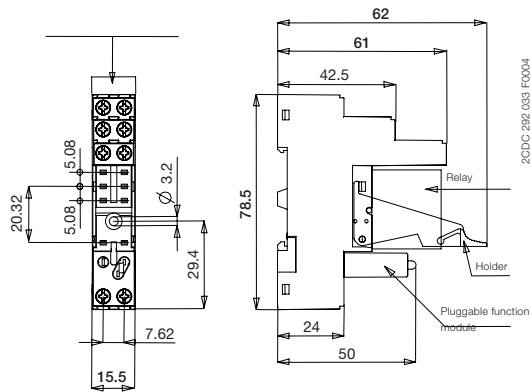


2CDC 292 003 F0015
CR-M mit 4 Wechslern

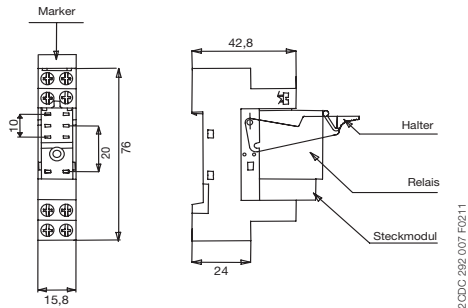
Steckbare Interface-Relais Maßzeichnungen



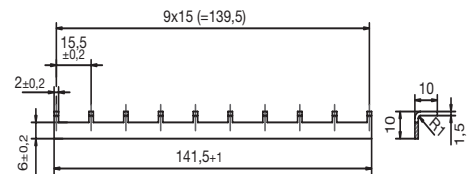
CR-PLS - Schraubanschluss



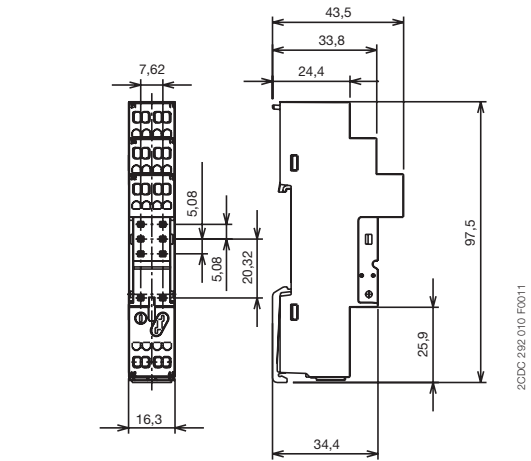
CR-PLSx - Schraubanschluss



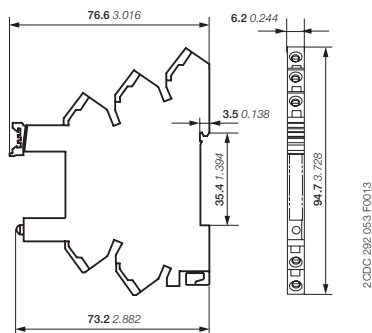
CR-PSS - Schraubanschluss



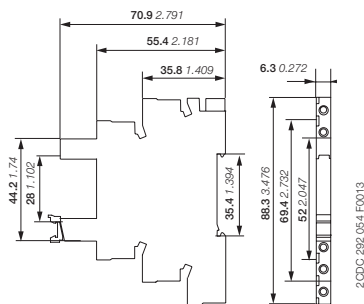
CR-PJ



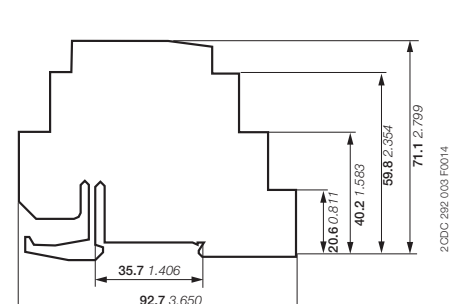
CR-PLC - Federzuganschluss



Federzugsoclet für CR-Reihe Interface-Relais

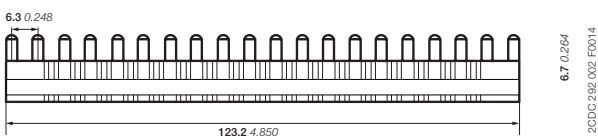


Schrauboclet für CR-Reihe Interface-Relais



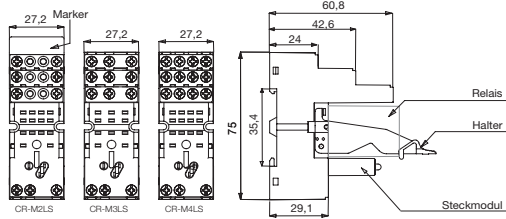
Separator für CR-S

Jumper



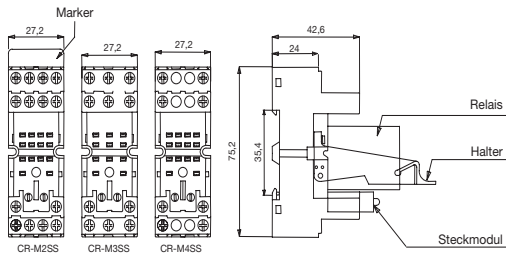
Kammbücke CR-S

Steckbare Interface-Relais Maßzeichnungen



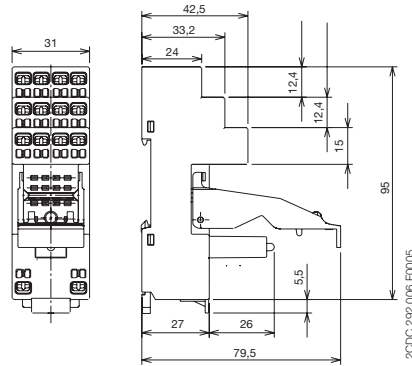
2CDC 292 003 F0211

CR-M2LS - CR-M3LS - CR-M4LS - Schraubanschluss



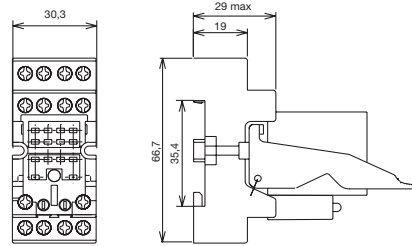
2CDC 292 004 F0211

CR-M2SS - CR-M3SS - CR-M4SS - Schraubanschluss



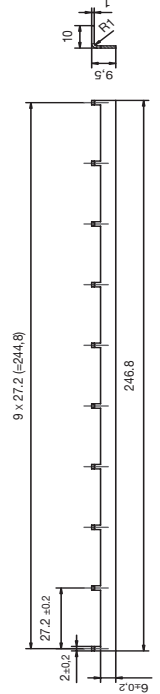
2CDC 292 006 F0005

CR-M2LC, CR-M4LC - Federzuganschluss



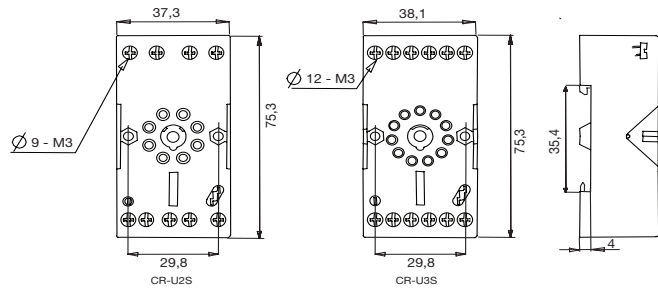
2CDC 292 005 F0011

CR-MxSF - Schraubanschluss



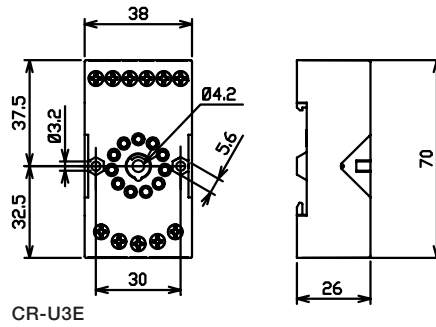
CR-MJ

2CDC 292 011 F0011



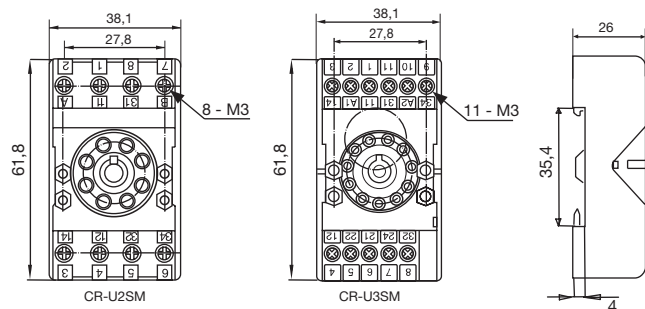
2CDC 292 008 F0011

CR-U2S - CR-U3S



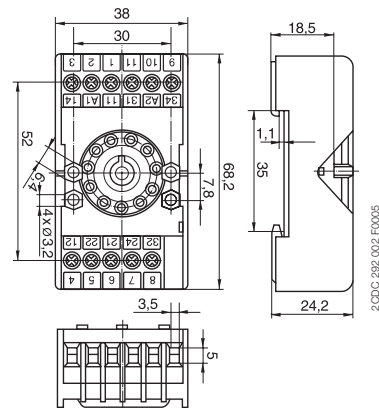
2CDC 292 081 F0004

CR-U3E



2CDC 292 009 F0011

CR-U2SM



2CDC 292 002 F0005

CR-U3SM



Interface-Relais und Optokoppler R600 Reihe

Interface-Relais und Optokoppler R600 Reihe	5/332
Nutzen und Vorteile.....	5/332
Typenbezeichnungen	5/333
Interface-Relais R600 Reihe	5/334
Nutzen und Vorteile.....	5/334
Auswahltable	5/336
Bestelldaten	5/338
Anschlussdiagramme.....	5/340
Technische Daten	5/341
Abmessungen, Lastgrenzkurven.....	5/347
Optokoppler R600 Reihe.....	5/348
Auswahltable	5/348
Bestelldaten	5/350
Anschlussdiagramme.....	5/351
Technische Daten	5/352

Interface-Relais und Optokoppler R600 Reihe

Nutzen und Vorteile



2CDC 281 024 F0013

R600 Reihe

Standardprogramm in Ausführungen mit Schraub- oder Federzuganschluss

- Baubreite: 6 mm oder 12 mm
- Leiterquerschnitt: 2,5 mm² (4 mm² eindrätig)
- Kontaktart: 1 Schließer, 1 Öffner, 1 Wechsler, 2 Wechsler von 1 mA bis 8 A / 250 V
- Transistor: 100 mA
- MOS-FET: 1-5 A
- Triac: 1 bis 2 A

5



In heutigen industriellen Automatisierungssystemen spielen speicherprogrammierbare Steuerungen (SPS) eine zentrale Rolle. Sie verbinden über herkömmliche Verkabelung angeschlossene Messinstrumente und Stellglieder mit dem Prozess. Allerdings ist eine SPS nicht vollständig von der Industrieumgebung entkoppelt, sodass Überspannungsspitzen und Übergangsströme durchaus ihre Funktionsfähigkeit beeinflussen können. Darüber hinaus ist ihr Einsatzbereich häufig auf 24 V DC und 100 mA begrenzt.

Um also die angelegte Spannung und/oder Stromstärke anzupassen sowie die SPS mit einer geeigneten galvanischen Trennung zu versehen, sollte pro Ein-/Ausgangspunkt die passende Schnittstelle installiert werden, die sowohl den Spannungs- und Strompegel reguliert als auch einen Trennschutz bietet.

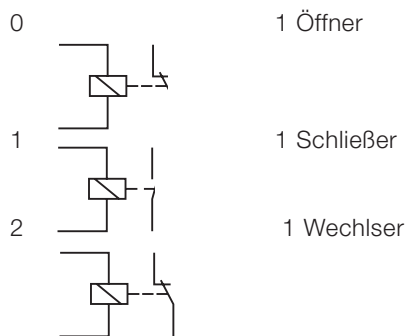
Solche Schnittstellen bieten die Relais- und Optokoppler-Baureihen von ABB. Sie erlauben eine breit gefächerte Anpassung der Spannung (von 5 bis 400 V) und Stromstärke (von 10-7 bis 16 A) sowie eine hohe Isolation zwischen Ein- und Ausgang von 2 bis 4 kV.

Interface-Relais und Optokoppler R600 Reihe

Typenbezeichnungen

Reihe	Kodierung	Anzahl der Relais	Kontaktart	Anzahl der Wechsler pro Relais	Besonderheiten
R600 Schraubanschluss 	R / B	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
R600 Federzuganschluss 	R / B / R	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
		1	0 1 2	1 2	Keine / A / R

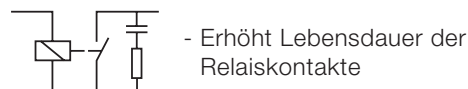
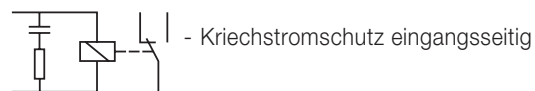
Beschreibung der Kontaktarten



Eigenschaften

Kein	Eingangsspannung	DC
A	Eingangsspannung	AC/DC

R Schutzart durch RC Glied:



Typenbezeichnung Erklärung

Beispiel R600 Interfacerelais RBR121AR-115VAC/DC

Kodierung: RBR = R600 Federzuganschluss

Anzahl Relais: 1

Kontaktart: 2

Wechsler pro Relais: 1

Besonderheiten: AR = Eingangsspannung AC/DC und Schutzart durch RC Glied

Interface-Relais R600 Reihe

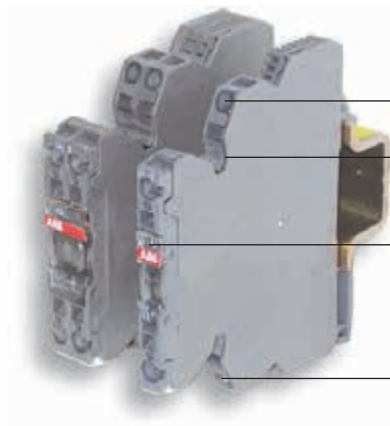
Nutzen und Vorteile

Eigenschaften

- Standardprogramm in Ausführungen mit Schraub- oder Federzuganschluss
- 8 verschiedene Bemessungssteuerspeisespannungen:
DC Versionen: 5 V, 12 V, 24 V
AC/DC Versionen: 24 V, 48-60 V, 115 V, 230 V, 60-230 V
- Ausgang: 1 Öffner, 1 Schließer, 1 Wechsler
- Transistor: 100mA
- MOS-FET: 1-5A
- Triac: 1 bis 2 A
- Geräte mit Ausgangskontakten geschützt durch eingebauten RC Glied, der zu erhöhter Kontaktlebensdauer führt
- Geräte mit Kriechstromschutz auf Eingangsseite
- Verbindung zu Kammbrücke verfügbar (geräteabhängig)
- Baubreite: 6 mm oder 12 mm
- LED zur Betriebszustandsanzeige
- Zubehör: Kammbrücken, Separator, Abschlussplatte
- Zulassungen/ Kennzeichnung

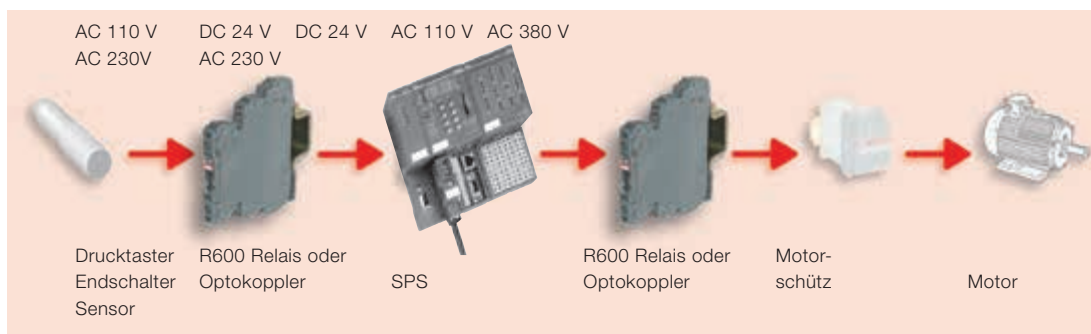

 (in Vorbereitung) / 

5



- 1** Eingang - Steuerspeisespannung
- 2** Kammbrückenverbindung
- 3** Betriebszustandsanzeigen (grüne LED)
- 4** Ausgang

Hervorragende Anpassung und Umwandlung digitaler Signale



Interface-Relais R600 Reihe

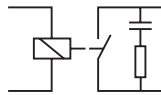
Nutzen und Vorteile

Interface-Relais der R600 Reihe werden zur galvanischen Trennung, Verstärkung und Signalanpassung zwischen elektronischen Steuerungen, beispielsweise SPS, PC oder Feldbussystemen und der Ebene der Sensoren/Stellglieder verwendet.

Das Relais ist im Gehäuse integriert und damit eine perfekte Lösung, weil diese Bauweise höchste Vibrationsanforderungen erfüllt. Die kompakte Bauweise und unterschiedlichen Anschlussmöglichkeiten optimieren weiter Ihren Schaltschrankbau.

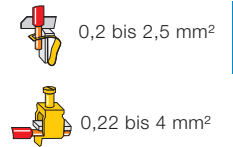
Erhöhte Lebensdauer der Kontakte

Die Kontakte einiger Geräte werden durch eingebaute RC-Schaltungen geschützt, die eine erhöhte Kontakt-Lebensdauer gewährleisten.



Vielfältige Anschlüsse

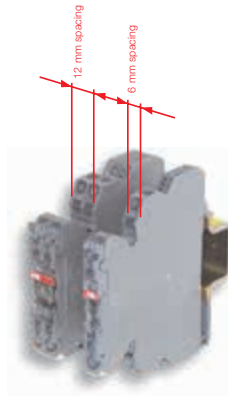
Die Relais und Optokoppler der Baureihe R600 sind sowohl mit Schraub- als auch mit Federzuganschlussklemmen erhältlich.



5

Platzsparend

Bei einer Baubreite von 6 bzw. 12 mm spart die kompakte Bauform wertvollen Platz im Schaltschrank.

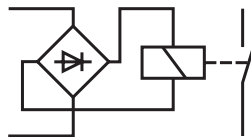


Funktionsstatus

Anzeige des Funktionsstatus über eine grüne LED.



Nur eine Teilenummer, AC/DC



Messen und Prüfen

Bohrungen für 2-mm-Prüfstecker zum einfachen Messen und Prüfen.



Interface-Relais R600 Reihe

Auswahltabelle

5

Typ	Bestellnummer
RB 121-5VDC	1SNA645034R2300
RB 121-5VDC	1SNA645030R2500
RBR 121-5VDC	1SNA645534R2500
RBR 121-5VDC	1SNA645530R2700
RB121-12VDC	1SNA645073R0000
RB121-12VDC	1SNA645035R2400
RB121-AU-12VDC	1SNA645075R0000
RBR121-AU-12VDC	1SNA645575R0000
RBR121-12VDC	1SNA645535R2600
RBR121-12VDC	1SNA645573R0000
RB 101AR-24VAC/DC	1SNA645019R0400
RBR 101AR-24VAC/DC	1SNA645519R0600
RB 111A-24VAC/DC	1SNA645014R2700
RB 111AR-24VAC/DC	1SNA645018R0300
RBR 111A-24VAC/DC	1SNA645514R2100
RB 121A-24VAC/DC	1SNA645001R0300
RB 121A-24VAC/DC	1SNA645005R0700
RBR 121A-24VAC/DC	1SNA645501R0500
RBR 121A-24VAC/DC	1SNA645505R0100
RB 122A-24VAC/DC	1SNA645012R2500
RBR 122A-24VAC/DC	1SNA645512R2700
RB121-24VDC	1SNA645071R0000
RBR121-24VDC	1SNA645571R0000
RB121-AU-24VDC	1SNA645072R0000
1SNA645572R0000	
RB 121A-48-60VAC/DC	1SNA645002R0400
RB 121A-48-60VAC/DC	1SNA645006R0000
RBR 121A-48-60VAC/DC	1SNA645502R0600
RBR 121A-48-60VAC/DC	1SNA645506R0200
RB 122A-48-60VAC/DC	1SNA645040R1500
RBR 122A-48-60VAC/DC	1SNA645540R1700

Eingangsspannung	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
5 V DC	■	■	■	■																										
12 V DC						■	■	■	■	■																				
24 V DC										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
48-60 V DC																														
115 V DC																														
230 V DC																														
60-230 V DC																														
24 V AC										■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■										
48-60 V AC																														
115 V AC																														
230 V AC																														
60-230 V AC																														

Gebrauchskategorie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
10 mA - 6 A	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
1 mA - 6 A		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■		■
1 mA - 8 A																														

Ausgangskontakte	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Wechsler	1	1	1	1	1	1	1	1	1																					
Schließer																														
Öffner																														

Klemmentyp	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
Schrauben	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
Federzug			■	■		■	■	■		■		■		■	■		■		■		■		■		■		■		■	

Interface-Relais R600 Reihe

Bestelldaten



R600 - 6 mm

2CDC 291 024 S0013

5



Schraubklemme



Federzugklemme

Bestelldaten - 1 Öffner: 250 V, 10 mA - 6 A (Standardkontakt), Baubreite 12 mm

Bemessungssteuerspeisung	Besonderheiten und Anschluss technik	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
24 V AC/DC	RC Glied parallel zu Kontakt an Eingangsseite	RB101AR-24VAC/DC	1SNA645019R0400	5	0,04
		RBR101AR-24VAC/DC	1SNA645519R0600	5	0,04

Bestelldaten - 1 Schließer: 250 V, 10 mA - 6 A (Standardkontakt) Baubreite 6 mm

Bemessungssteuerspeisung	Besonderheiten und Anschluss technik	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
24 V AC/DC		RB111A-24VAC/DC	1SNA645014R2700	10	0,02
115 V AC/DC		RB111A-115VAC/DC	1SNA645016R2100	10	0,02
230 V AC/DC		RB111A-230VAC/DC	1SNA645017R2200	10	0,02
24 V AC/DC		RBR111A-24VAC/DC	1SNA645514R2100	10	0,02

Bestelldaten - 1 Schließer: 250 V, 10 mA - 6 A (Standardkontakt), Baubreite 12 mm

Bemessungssteuerspeisung	Besonderheiten und Anschluss technik	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
24 V AC/DC	RC Glied parallel zu Kontakt an Eingangsseite	RB111AR-24VAC/DC	1SNA645018R0300	5	0,04
		RBR111AR-24VAC/DC	1SNA645518R0500	5	0,04

Bestelldaten - 1 Wechsel: 250 V, 1 mA - 6 A (Goldkontakt), Baubreite 6 mm

Bemessungssteuerspeisung	Besonderheiten und Anschluss technik	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
5 V DC	A1-A2 polarisiert	RB121-5VDC	1SNA645036R2500	10	0,02
12 V DC		RB121-AU-12VDC	1SNA645075R0000	10	0,02
24 V DC		RB121-AU-24VDC	1SNA645072R0000	10	0,02
24 V AC/DC		RB121A-24VAC/DC	1SNA645005R0700	10	0,02
48-60 V AC/DC		RB121A-48-60VAC/DC	1SNA645006R0000	10	0,02
115 V AC/DC		RB121A-115VAC/DC	1SNA645007R0100	10	0,02
230 V AC/DC		RB121A-230VAC/DC	1SNA645008R1200	10	0,02
5 V DC	A1-A2 polarisiert	RBR121-5VDC	1SNA645536R2700	10	0,02
12 V DC		RBR121-AU-12VDC	1SNA645575R0000	10	0,02
24 V DC		RBR121-AU-24VDC	1SNA645572R0000	10	0,02
24 V AC/DC		RBR121A-24VAC/DC	1SNA645505R0100	10	0,02
48-60 V AC/DC		RBR121A-48-60VUC	1SNA645506R0200	10	0,02
115 V AC/DC		RBR121A-115VAC/DC	1SNA645507R0300	10	0,02
230 V AC/DC		RBR121A-230VAC/DC	1SNA645508R1400	10	0,02

Interface-Relais R600 Reihe


Bestelldaten



















R600 - 12 mm

2CDC291 013 S0013

 Schraubklemme







 Federzugklemme

Bestelldaten - 1 Wechsler: 250 V, 10 mA - 6 A (Standardkontakt), Baubreite 6 mm









Bemessungs- steuerspeise- spannung	Besonderheiten und Anschluss- technik	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
5 V DC	A1-A2 polarisiert	 RB121-5VDC	1SNA645034R2300	10	0,02
12 V DC	A1-A2 polarisiert	 RB121-12VDC	1SNA645035R2400	10	0,02
12 V DC		 RB121-12VDC	1SNA645073R0000	10	0,02
24 V DC		 RB121-24VDC	1SNA645071R0000	10	0,02
24 V AC/DC		 RB121A-24VAC/DC	1SNA645001R0300	10	0,02
48-60 V AC/DC		 RB121A-48-60VAC/DC	1SNA645002R0400	10	0,02
115 V AC/DC		 RB121A-115VAC/DC	1SNA645003R0500	10	0,02
230 V AC/DC		 RB121A-230VAC/DC	1SNA645004R0400	10	0,02
5 V DC	A1-A2 polarisiert	 RBR121-5VDC	1SNA645534R2500	10	0,02
12 V DC	A1-A2 polarisiert	 RBR121-12VDC	1SNA645535R2600	10	0,02
12 V DC		 RBR121-12VDC	1SNA645573R0000	10	0,02
24 V DC		 RBR121-24VDC	1SNA645571R0000	10	0,02
24 V AC/DC		 RBR121A-24VAC/DC	1SNA645501R0500	10	0,02
48-60 V AC/DC		 RBR121A-48-60VUC	1SNA645502R0600	10	0,02
115 V AC/DC		 RBR121A-115VAC/DC	1SNA645503R0700	10	0,02
230 V AC/DC		 RBR121A-230VAC/DC	1SNA645504R0000	10	0,02

5

Bestelldaten - 1 Wechsler: 250 V, 10 mA - 6 A (Standardkontakt), Baubreite 12 mm

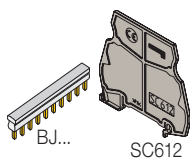
Bemessungs- steuerspeise- spannung	Besonderheiten und Anschluss- technik	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
60-230 V AC/DC		 RB121A-60-230VUC	1SNA645020R0100	5	0,04
115 V AC/DC	Kriechstromschutz eingangsseitig	 RB121AR-115VAC/DC	1SNA645046R0700	5	0,04
230 V AC/DC		 RB121AR-230VAC/DC	1SNA645011R2400	5	0,04
60-230 V AC/DC		 RBR121A-60-230VUC	1SNA645520R0300	5	0,04
115 V AC/DC	Kriechstromschutz eingangsseitig	 RBR121AR-115VAC/DC	1SNA645546R0100	5	0,04
230 V AC/DC		 RBR121AR-230VAC/DC	1SNA645511R2600	5	0,04

Bestelldaten - 2 Wechsler: 250 V, 1 mA - 8 A (Goldkontakt), Baubreite 12 mm

Bemessungs- steuerspeise- spannung	Anschluss- technik	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
24 V AC/DC		RB122A-24VAC/DC	1SNA645012R2500	5	0,04
48-60 V AC/DC		RB122A-48-60VAC/DC	1SNA645040R1500	5	0,04
115 V AC/DC		RB122A-115VAC/DC	1SNA645041R0200	5	0,04
230 V AC/DC		RB122A-230VAC/DC	1SNA645013R2600	5	0,04
24 V AC/DC		RBR122A-24VAC/DC	1SNA645512R2700	5	0,04
48-60 V AC/DC		RBR122A-48-60VUC	1SNA645540R1700	5	0,04
115 V AC/DC		RBR122A-115VAC/DC	1SNA645541R0400	5	0,04
230 V AC/DC		RBR122A-230VAC/DC	1SNA645513R2000	5	0,04

Bestelldaten - Zubehör R600

Beschreibung	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
Aufteilbare Kammbücke, 10-polig	BJ 612-10	1SNA290488R0100	10	0,005
Aufteilbare Kammbücke, 20-polig	BJ 612-20	1SNA206754R0000	10	0,01
Abschlussplatte	SC 612	1SNA290474R0200	10	0,005

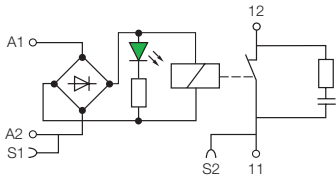


Interface-Relais R600 Reihe

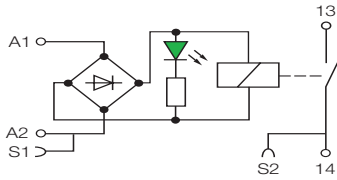
Anschlussdiagramme

11-12 Öffner
 13-14 Schließer
 11-12/14 1. Wechsler
 21-22/24 2. Wechsler

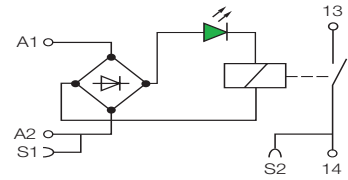
A1-A2 Steuerspeisespannung
 S1 Verbindung für Kammbücke (Eingangsseite)
 S2 Verbindung für Kammbücke (Ausgangsseite)



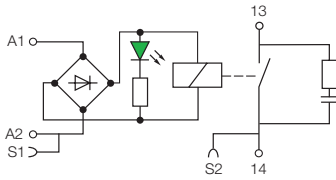
RB/RBR 101 AR



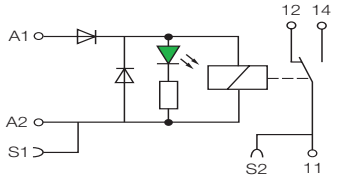
RB/RBR 111 A - 24 V AC/DC



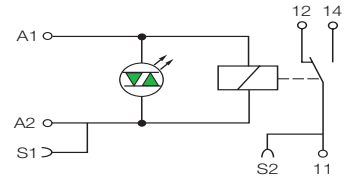
RB/RBR 111 A - 48/60/115/230 V AC/DC



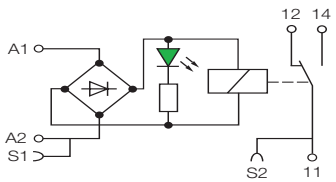
RB/RBR 111 AR



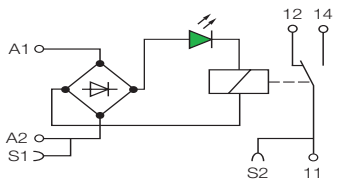
RB/RBR 121
 - 5 V DC, A1-A2 polarisiert
 - 12 V DC, A1-A2 polarisiert, nur:
 1SNA645035R2400, 1SNA645535R2600



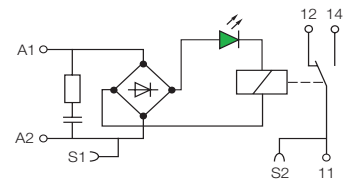
RB/RBR 121 (AU)
 - 12/24 V DC, außer:
 1SNA645035R2400, 1SNA645535R2600
 Siehe Verbindungsdiagramm RB...121-5VDC



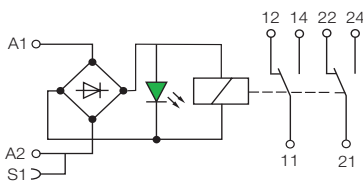
RB/RBR 121 A - 24 V AC/DC



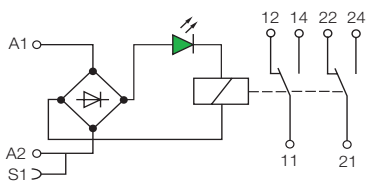
RB/RBR 121 A - 48/60/115/230 V AC/DC



RB/RBR 121 AR



RB/RB 122 A - 24/48/60 V AC/DC



RB/RBR 122 A - 115/230 V AC/DC

5

Interface-Relais R600 Reihe

Technische Daten

Technische Daten

		RB... 111A Standardkontakt				
Eingangskreis						
Bemessungssteuerspeisespannung U_s		24 V AC/DC	48 V AC/DC	60 V AC/DC	115 V AC/DC	230 V AC/DC
Toleranz der Bemessungssteuerspeisespannung U_s	DC	-15 %, +20 %				-15 %, +10 %
	AC	-/+ 10 %				
Bemessungsfrequenz		50/60 Hz				
Typische Leistungsaufnahme		0,24 W	0,34 W	0,54 W	0,46 W	0,8 W
Typischer Strom		10 mA	7 mA	9 mA	4 mA	3,5 mA
Rückfallspannung		4,5 V	8 V	8 V	17 V	27 V
Betriebszustandsanzeige	grüne LED	┌───┐: Versorgungsspannung angelegt				
Ausgangskreis						
Ausgangsart	13-14	Relais, 1 Schließer				
Bemessungsbetriebsspannung U_e (IEC/EN 60947-1)		250 V AC				
Schaltspannung, min.		12 V				
Schaltspannung, max.		250 V AC				
Schaltstrom, min.		10 mA				
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft I_{th}		6 A				
Bemessungs- betriebsstrom (IEC/EN 60947-5-1)	AC-12 (ohmsch) 230 V	6 A				
	AC-15 (induktiv) 230 V	1,5 A				
	AC-15 (induktiv) 120 V	3 A				
	DC-12 (ohmsch) 24 V	6 A				
	DC-13 (induktiv) 24 V	1 A				
	DC-13 (induktiv) 120 V	0,2 A				
AC Bemessungsdaten (UL 508; NEMA ICS-5)	Gebrauchskategorie (Schwachstrom) (Kontakt- Belastungswert)	B300				
	Gebrauchskategorie (Schwachstrom) (Kontakt- Belastungswert)	R300				
Minimale Schaltleistung		0,6 W / 0,6 VA				
Mechanische Lebensdauer		1 x 10 ⁷ Schaltspiele				
Elektrische Lebensdauer	bei AC-15	1 x 10 ⁵ Schaltspiele				
Antwortzeit		5 ms	5 ms	5 ms	6 ms	7 ms
Auslösedauer		8 ms	8 ms	8 ms	15 ms	15 ms
Abmessungen und Gewicht		RB 111 A Standardkontakt			RBR 111 A Standardkontakt	
Gewicht	Nettogewicht	0,02 kg				
Abmessungen	Produkt	6 x 70 x 75 mm			6 x 75 x 75 mm	

Interface-Relais R600 Reihe

Technische Daten

Technische Daten

		RB... 111AR Standardkontakt	RB... 101AR Standardkontakt
Eingangskreis			
Bemessungssteuerspeisespannung U_s		24 V AC/DC	
Toleranz der Bemessungssteuerspeisespannung U_s	DC	-15 %, +20 %	
Bemessungsfrequenz	AC	-/+ 10 %	
Typische Leistungsaufnahme		50/60 Hz	
Typischer Strom		0,24 W	
Rückfallspannung		10 mA	
Betriebszustandsanzeige	grüne LED	4,5 V	
		┌───┐ l: Steuerspeisespannung anliegend	
Ausgangskreis			
Ausgangsart	11-12	-	Relais, 1 Öffner
	13-14	Relais, 1 Schließer	-
Bemessungsbetriebsspannung U_e (IEC/EN 60947-1)		250 V AC	
Schaltspannung, min.		12 V	
Schaltspannung, max.		250 V AC	
Schaltstrom, min.		10 mA	
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft I_{th}		6 A	
Bemessungs- betriebsstrom (IEC/EN 60947-5-1)	AC-12 (ohmsch) 230 V	6 A	
	AC-15 (induktiv) 230 V	1,5 A	
	AC-15 (induktiv) 120 V	3 A	
	DC-12 (ohmsch) 24 V	6 A	
	DC-13 (induktiv) 24 V	1 A	
	DC-13 (induktiv) 120 V	0,2 A	
	DC-13 (induktiv) 230 V	0,1 A	
AC Bemessungsdaten (UL 508; NEMA ICS-5)	Gebrauchskategorie (Schwachstrom) (Kontakt-Belastungswert)	B300	
DC Bemessungsdaten (UL 508; NEMA ICS-5)	Gebrauchskategorie (Schwachstrom) (Kontakt-Belastungswert)	R300	
Minimale Schaltleistung		0,6 W / 0,6 VA	
Mechanische Lebensdauer		1 x 10 ⁷ Schaltspiele	
Elektrische Lebensdauer	bei AC-15	1 x 10 ⁵ Schaltspiele	
Antwortzeit		5 ms	
Auslösedauer		8 ms	
Abmessungen und Gewicht		RB 111AR / RB 101AR Standardkontakt	RBR 111A / RBR 111AR Standardkontakt
Gewicht	Netto	0,03 kg	
Abmessungen	Produkt	12 x 70 x 75 mm	
		12 x 75 x 75 mm	

Interface-Relais R600 Reihe

Technische Daten


Technische Daten

		RB... 121 / RB... 121A Standardkontakt						
Eingangskreis								
Bemessungssteuerspeisespannung U_s		5 V DC	12 V DC	24 V AC/DC	48 V AC/DC	60 V AC/DC	115 V AC/DC	230 V AC/DC
Toleranz der Bemessungssteuerspeisespannung U_s	DC	-15 %, +20 %						-15 %, +10 %
	AC	-						-/+ 10 %
Bemessungsfrequenz		-						50/60 Hz
Typische Leistungsaufnahme		0,2 W	0,2 W	0,24 W	0,33 W	0,54 W	0,46 W	0,8 W
Typischer Strom		40 mA	16 mA	10 mA	7 mA	9 mA	4 mA	3,5 mA
Rückfallspannung		1,2 V	2,2 V	4,5 V	8 V	8 V	17 V	27 V
Betriebszustandsanzeige	grüne LED	┌───┐ l: Steuerspeisespannung anliegend						
Ausgangskreis								
Ausgangsart	11-12/14	Relais, 1 Wechsler						
Bemessungsbetriebsspannung U_e (IEC/EN 60947-1)		250 V AC						
Schaltspannung, min.		12 V						
Schaltspannung, max.		250 V AC						
Schaltstrom, min.		10 mA						
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft I_{th}		6 A						
Bemessungsbetriebsstrom (IEC/EN 60947-5-1)	AC-12 (ohmsch) 230 V	6 A						
	AC-15 (induktiv) 230 V	1,5 A						
	AC-15 (induktiv) 120 V	3 A						
	DC-12 (ohmsch) 24 V	6 A						
	DC-13 (induktiv) 24 V	1 A						
	DC-13 (induktiv) 120 V	0,2 A						
	DC-13 (induktiv) 230 V	0,1 A						
AC Bemessungsdaten (UL 508; NEMA ICS-5)	Gebrauchskategorie (Schwachstrom) (Kontakt-Belastungswert)	B300						
DC Bemessungsdaten (UL 508; NEMA ICS-5)	Gebrauchskategorie (Schwachstrom) (Kontakt-Belastungswert)	R300						
Minimale Schaltleistung		0,6 W / 0,6 VA						
Mechanische Lebensdauer		1 x 10 ⁷ Schaltspiele						
Elektrische Lebensdauer	bei AC-15	1 x 10 ⁸ Schaltspiele						
Antwortzeit		5 ms	5 ms	5 ms	5 ms	5 ms	6 ms	7 ms
Auslösedauer		8 ms	8 ms	8 ms	8 ms	8 ms	15 ms	16 ms
Abmessungen und Gewicht		RB 121 / RB 121A Standardkontakt			RBR 121 / RBR 121 A Standardkontakt			
Gewicht	Netto	0,02 kg						
Abmessungen	Produkt	6 x 70 x 75 mm			6 x 75 x 75 mm			

Interface-Relais R600 Reihe

Technische Daten



Technische Daten

		RB... 121 / RB... 121A Goldkontakt						
Eingangskreis								
Bemessungssteuerspeisespannung U_s		5 V DC	12 V DC	24 V AC/DC	48 V AC/DC	60 V AC/DC	115 V AC/DC	230 V AC/DC
Toleranz der Bemessungssteuerspeisespannung U_s	DC	-15 %, +20 %						-15 %, +10 %
	AC	-						-
Bemessungsfrequenz		-						50/60 Hz
Typische Leistungsaufnahme		0,2 W	0,2 W	0,24 W	0,33 W	0,54 W	0,46 W	0,8 W
Typischer Strom		40 mA	16 mA	10 mA	7 mA	9 mA	4 mA	3,5 mA
Rückfallspannung		1,2 V	2,2 V	4,5 V	8 V	8 V	17 V	27 V
Betriebszustandsanzeige	grüne LED	 : Steuerspeisespannung anliegend						
Ausgangskreis								
Ausgangsart	11-12/14	Relais, 1 Wechsler						
Bemessungsbetriebsspannung U_e (IEC/EN 60947-1)		250 V AC						
Schaltspannung, min.		5 V						
Schaltspannung, max.		250 V AC						
Schaltstrom, min.		1 mA						
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft I_{th}		6 A						
Bemessungs- betriebsstrom (IEC/EN 60947-5-1)	AC-12 (ohmsch) 230 V	6 A						
	AC-15 (induktiv) 230 V	1,5 A						
	AC-15 (induktiv) 120 V	3 A						
	DC-12 (ohmsch) 24 V	6 A						
	DC-13 (induktiv) 24 V	1 A						
	DC-13 (induktiv) 120 V	0,2 A						
	DC-13 (induktiv) 230 V	0,1 A						
AC Bemessungsdaten (UL 508; NEMA ICS-5)	Gebrauchskategorie (Schwachstrom) (Kontakt- Belastungswert)	B300						
DC Bemessungs- daten (UL 508; NEMA ICS-5)	Gebrauchskategorie (Schwachstrom) (Kontakt-Belastungswert)	R300						
Minimale Schaltleistung		0,05 W / 0,05 VA						
Mechanische Lebensdauer		1 x 10 ⁷ Schaltspiele						
Elektrische Lebensdauer	bei AC-15	1 x 10 ⁵ Schaltspiele						
Antwortzeit		5 ms	5 ms	5 ms	5 ms	5 ms	6 ms	7 ms
Auslösedauer		8 ms	8 ms	8 ms	8 ms	8 ms	15 ms	16 ms
Abmessungen und Gewicht		RB 121 / RB 121A Goldkontakt			RBR 121 / RBR 121 A Goldkontakt			
Gewicht	Netto	0,02 kg						
Abmessungen	Produkt	6 x 70 x 75 mm			6 x 75 x 75 mm			

Interface-Relais R600 Reihe

Technische Daten

Technische Daten

		RB... 121AR Standardkontakt				
Eingangskreis						
Bemessungssteuerspeisespannung U_s		115 V AC/DC	230 V AC/DC			
Toleranz der Bemessungssteuerspeisespannung U_s	DC	-20%, +15%	-10%, +15%			
	AC	-/+ 10 %				
Bemessungsfrequenz		50/60 Hz				
Typische Leistungsaufnahme		2 W	2,8 W			
Typischer Strom		18 mA	12 mA			
Rückfallspannung		17 V	27 V			
Betriebszustandsanzeige	grüne LED	 l: Steuerspeisespannung anliegend				
Ausgangskreis						
Ausgangsart	11-12/14	Relais, 1 Wechsler				
Bemessungsbetriebsspannung U_e (IEC/EN 60947-1)		250 V AC				
Schaltspannung, min.		12 V				
Schaltspannung, max.		250 V AC				
Schaltstrom, min.		10 mA				
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft I_{th}		6 A				
Bemessungsbetriebsstrom (IEC/EN 60947-5-1)	AC-12 (ohmsch) 230 V	6 A				
	AC-15 (induktiv) 230 V	1,5 A				
	AC-15 (induktiv) 120 V	3 A				
	DC-12 (ohmsch) 24 V	6 A				
	DC-13 (induktiv) 24 V	1 A				
	DC-13 (induktiv) 120 V	0,2 A				
	DC-13 (induktiv) 230 V	0,1 A				
AC Bemessungsdaten (UL 508; NEMA ICS-5)	Gebrauchskategorie (Schwachstrom) (Kontakt-Belastungswert)	B300				
DC Bemessungsdaten (UL 508; NEMA ICS-5)	Gebrauchskategorie (Schwachstrom) (Kontakt-Belastungswert)	R300				
Minimale Schaltleistung		0,6 W / 0,6 VA				
Mechanische Lebensdauer		1 x 10 ⁷ Schaltspiele				
Elektrische Lebensdauer	bei AC-15	1 x 10 ⁶ Schaltspiele				
Antwortzeit		6 ms	7 ms			
Auslösedauer		15 ms	16 ms			
Abmessungen und Gewicht		RB 121AR Standardkontakt			RBR 121AR Standardkontakt	
Gewicht	Netto	0,03 kg				
Abmessungen	Produkt	12 x 70 x 75 mm			12 x 75 x 75 mm	
RB... 122A Goldkontakt						
Eingangskreis						
Bemessungssteuerspeisespannung U_s		24 V AC/DC	48 V AC/DC	60 V AC/DC	115 V AC/DC	230 V AC/DC
Toleranz der Bemessungssteuerspeisespannung U_s	DC	-15 %, +20 %				-15 %, +10 %
	AC	-/+ 10 %				
Bemessungsfrequenz		50/60 Hz				
Typische Leistungsaufnahme		0,48 W	0,62 W	0,96 W	0,58 W	1,15 W
Typischer Strom		20 mA	13 mA	16 mA	5 mA	5 mA
Rückfallspannung		5,4 V	8,8 V	8,8 V	20 V	10 V
Betriebszustandsanzeige	grüne LED	 l: Steuerspeisespannung anliegend				
Ausgangskreis						
Ausgangsart	11-12/14	Relais, 1. Wechsler				
	21-22/24	relay, 2nd c/o (SPDT) contact				
Bemessungsbetriebsspannung U_e (IEC/EN 60947-1)		250 V AC				
Schaltspannung, min.		5 V				
Schaltspannung, max.		250 V DC - 250 V AC				
Schaltstrom, min.		1 mA				
Konventioneller thermischer Strom in freier Luft I_{th}		8 A				
Bemessungsbetriebsstrom (IEC/EN 60947-5-1)	AC-12 (ohmsch) 230 V	8 A				
	DC-12 (ohmsch) 24 V	8 A				
Minimale Schaltleistung		5 mW / 5 mVA				
Mechanische Lebensdauer		2 x 10 ⁷ Schaltspiele				
Elektrische Lebensdauer	bei AC-15	1 x 10 ⁶ Schaltspiele				
Antwortzeit		6 ms	10 ms	10 ms	6 ms	6 ms
Auslösedauer		10 ms	14 ms	14 ms	15 ms	15 ms
Abmessungen und Gewicht		RB 122A Goldkontakt			RBR 122A Goldkontakt	
Gewicht	Netto	0,03 kg				
Abmessungen	Produkt	12 x 70 x 75 mm			12 x 75 x 75 mm	

Interface-Relais R600 Reihe

Technische Daten

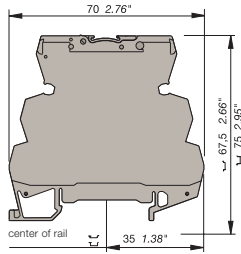
Technische Daten

		RB	RBR
Allgemeine Daten			
Gehäusematerial		UL 94 V0	
Montage		DIN Rail	
Schutzart	Gehäuse / Klemmen	IP20 NEMA1	
Elektrischer Anschluss			
		Schraubanschluss	Federzuganschluss
Leiterquerschnitt	feindrähtig	0,22-2,5 mm ² (24-14 AWG)	
	starr	0,2-4 mm ² (24-12 AWG)	0,2-2,5 mm ² (24-14 AWG)
Abisolierlänge		9 mm	
Anzugsdrehmoment		0,4-0,6 Nm (3,5-5,3 lb.in)	
Umweltdaten			
Umgebungstemperaturbereich	Lagerung	-40...+80 °C	
	Betrieb	-20...+70 °C	
Isolationsdaten			
Bemessungsisolationsspannung U _i (IEC/EN 60950-1, EN 50178)		4000 V RMS	
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U _{imp} (EN 50178)	Eingang / Ausgang	4000 V RMS (RB122A: 3800 V RMS, RB111AR: 3500 V RMS)	
	Schock Spule / Ausgang	4000 V RMS	
	Ausgang / Ausgang	1000 V RMS	

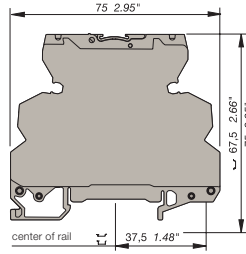
Interface-Relais R600 Reihe

Abmessungen, Lastgrenzkurven

Alle Interface-Relais der R600 Reihe

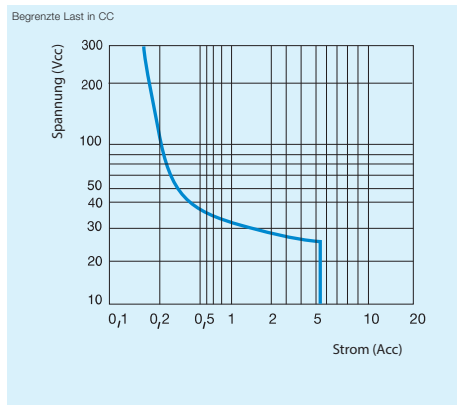


Schraubklemmenmodul

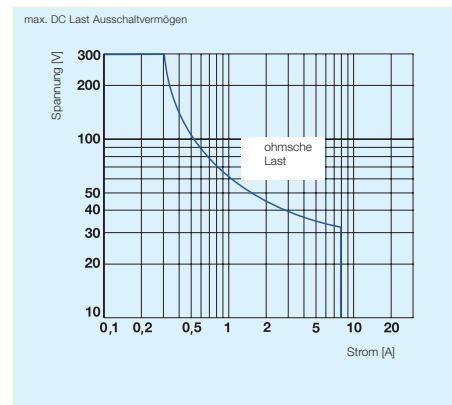


Federzugklemmenmodul

Lastgrenzkurve



Geräte mit 1 Öffner, 1 Schließer oder 1 Wechsler



Geräte mit 2 Wechslern

	DC-12	AC-12	DC-13	AC-15
24 V	6 A	6 A	1	3 A
110/120 V	0,3 A	6 A	0,2 A	3 A
220/230 V	0,2 A	6 A	0,1 A	3 A

Optokoppler R600 Reihe

Auswahltabelle

5

	Bestellnummer
	1SNA645047R0000
	1SNA645547R0200
	1SNA645021R2600
	1SNA645521R2000
	1SNA645049R1200
	1SNA645549R1400
	1SNA645022R2700
	1SNA645522R2100
	1SNA645050R1700
	1SNA645550R1100
	1SNA645051R0400
	1SNA645025R2200
	1SNA645024R2100
	1SNA645551R0600
	1SNA645525R2400
	1SNA645524R2300
	1SNA645053R0600
	1SNA645553R0000
	1SNA645054R0700
	1SNA645058R1300
	1SNA645554R0100
	1SNA645558R1500
	1SNA645026R2300
	1SNA645059R1400
	1SNA645526R2500
	1SNA645559R1600
Typ	
OBIC 0100 5-12VDC	
OBRIC 0100 5-12VDC	
OBIC 0100 24VDC	
OBRIC 0100 24VDC	
OBIC 0100 48-60VAC/DC	
OBRIC 0100 48-60VAC/DC	
OBIC 0100 115-230VAC/DC	
OBRIC 0100 115-230VAC/DC	
OBIC 0100 15-230VAC/DC	
OBRIC 0100 15-230VAC/DC	
OBIC 1000-5-12VDC	
OBRIC 1000-5-12VDC	
OBIC 1000-24VDC	
OBRIC 1000-24VDC	
OBIC 1500-24VAC/DC	
OBRIC 1500-24VAC/DC	
OBIC 5000-24VDC	
OBRIC 5000-24VDC	
OBIC 1000-48-60VAC/DC	
OBRIC 1000-48-60VAC/DC	
OBIC 1000-115VAC/DC	
OBRIC 1000-115VAC/DC	
OBIC 5000-115VAC/DC	
OBRIC 5000-115VAC/DC	
OBIC 1000-115VAC/DC	
OBRIC 1000-115VAC/DC	
OBIC 5000-115VAC/DC	
OBRIC 5000-115VAC/DC	
OBIC 1000-230VAC/DC	
OBRIC 1000-230VAC/DC	
OBIC 5000-230VAC/DC	
OBRIC 5000-230VAC/DC	
OBIC 1000-230VAC/DC	
OBRIC 1000-230VAC/DC	
OBIC 5000-230VAC/DC	
OBRIC 5000-230VAC/DC	
Eingangsspannung	
5-12 V DC	
24 V DC	
48-60 V DC	
115-230 V DC	
115 V DC	
230 V DC	
24 V AC	
48-60 V AC	
115-230 V AC	
115 V AC	
230 V AC	
Ausgangswerte	
100 mA	
2 A	
5 A	
1 A	
Ausgangsspannung	
58 V DC	
230 V AC	
400 V AC	
Klemmentyp	
Schraub	
Federzug	



Optokoppler R600 Reihe

Bestelldaten





































2CDC291 001 F0013

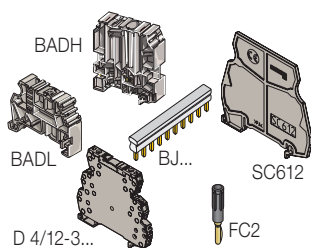
5

-  Schraubklemmen
-  Federzugklemmen

Bestelldaten - R600 Reihe

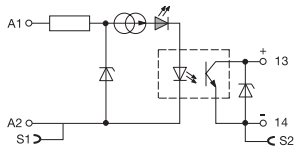
R600 Optokoppler	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
Optokopplermodul 100 mA/DC	 OBIC 0100-5-12VDC	1SNA645047R0000	10	0,02
	 OBIC 0100-24VDC	1SNA645021R2600	10	0,02
	 OBIC 0100-48-60VAC/DC	1SNA645049R1200	10	0,02
Optokopplermodul 100 mA/DC	 OBRIC 0100-5-12VDC	1SNA645547R0200	10	0,02
	 OBRIC 0100-24VDC	1SNA645521R2000	10	0,02
	 OBRIC 0100-48-60VAC/DC	1SNA645549R1400	10	0,02
Optokopplermodul 2 A/DC	 OBOC 1000-5-12VDC	1SNA645050R1700	10	0,02
	 OBOC 1000-24VDC	1SNA645051R0400	10	0,02
	 OBOC 1500-24VAC/DC	1SNA645025R2200	10	0,02
	 OBOC 1000-48-60VAC/DC	1SNA645053R0600	10	0,02
	 OBOC 1000-115VAC/DC	1SNA645054R0700	10	0,02
Optokopplermodul 2 A/DC	 OBROC 1000-230VAC/DC	1SNA645026R2300	10	0,02
	 OBROC 1000-5-12VDC	1SNA645550R1100	10	0,02
	 OBROC 1000-24VDC	1SNA645551R0600	10	0,02
	 OBROC 1500-24VAC/DC	1SNA645525R2400	10	0,02
	 OBROC 1000-48-60VAC/DC	1SNA645553R0000	10	0,02
Optokopplermodul 5 A/DC	 OBROC 1000-115VAC/DC	1SNA645554R0100	10	0,02
	 OBROC 1000-230VAC/DC	1SNA645526R2500	10	0,02
	 OBOC 5000-24VDC	1SNA645024R2100	10	0,02
Optokopplermodul 5 A/DC	 OBOC 5000-115VAC/DC	1SNA645058R1300	10	0,02
	 OBOC 5000-230VAC/DC	1SNA645059R1400	10	0,02
	 OBROC 5000-24VDC	1SNA645524R2300	10	0,02
Optokopplermodul 1 A/AC 6 mm Baubreite	 OBROC 5000-115VAC/DC	1SNA645558R1500	10	0,02
	 OBROC 5000-230VAC/DC	1SNA645559R1600	10	0,02
	 OBOA 1000-24VDC	1SNA645027R2400	10	0,02
	 OBOA 1000-48-60VAC/DC	1SNA645061R0600	10	0,02
Optokopplermodul 2 A/AC 12 mm Baubreite	 OBOA 1000-115VAC/DC	1SNA645062R0700	10	0,02
	 OBOA 1000-230VAC/DC	1SNA645028R0500	10	0,02
	 OBOA 2000-24VDC	1SNA645029R0600	5	0,02
Optokopplermodul 1 A/AC 6 mm Baubreite	 OBROA 1000-24VDC	1SNA645527R2600	10	0,02
	 OBROA 1000-48-60VAC/DC	1SNA645561R0000	10	0,02
	 OBROA 1000-115VAC/DC	1SNA645562R0100	10	0,02
Optokopplermodul 2 A/AC 12 mm Baubreite	 OBROA 1000-230VAC/DC	1SNA645528R0700	10	0,02
	 OBROA 2000-24VDC	1SNA645529R0000	5	0,02

Zubehör	Typ	Bestellnummer	VPE	Gewicht (1 Stk.) kg
Abschlussplatte	BADH V0	1SNA116900R2700	50	
	BADL V0	1SNA399903R0200	50	
	BAM2 V0	1SNA399967R0100	50	
Abschlussplatte	SC 612	1SNA290474R0200	10	
Aufteilbare Kammbrücke 10 polig	BJ 612-10	1SNA290488R0100	10	
Aufteilbare Kammbrücke 20 polig	BJ 612-20	1SNA206754R0000	10	
Prüfstecker 2 mm Durchmesser	FC2	1SNA007865R2600	10	
Beschriftungsart	RC65 / RC610	Siehe Beschriftung		

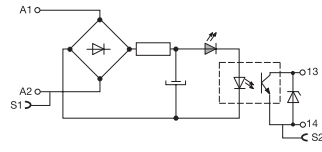


Optokoppler R600 Reihe

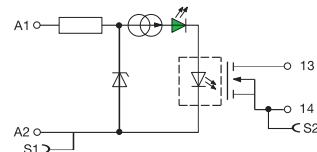
Anschlussdiagramme



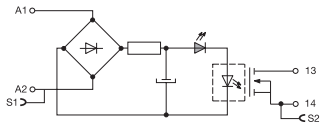
OB...IC 0100 - 5-12 V DC
115-230 V AC/DC



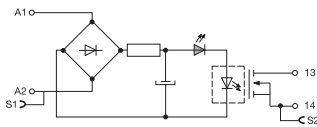
OB...IC 0100
24 V DC
24-48-60 V AC/DC



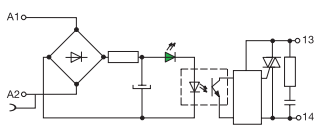
OB...OC 1000 - 5-12 V DC



OB...OC 1500 - 24 V AC/DC
OB...OC 1000
24 V DC
48-60-115-230 V AC/DC



OB...OC 5000
24 V DC
24-48-60-115-230 V AC/DC



OB...OA 1000
24 V DC
48-60-115-230 V AC/DC
OB...OA 2000 - 24 V DC

Optokoppler R600 Reihe

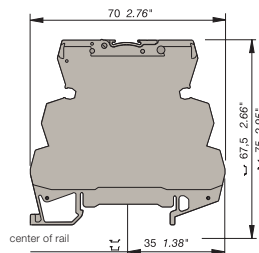
Technische Daten

Optokoppler: 5 bis 58 V DC Ausgang / 100 mA - 6 mm 0,236" Baubreite

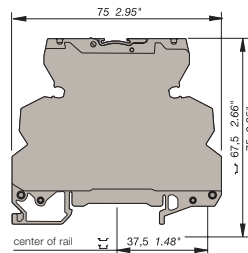
		OB...IC 0100					
Relais-Eigenschaften, Spule							
Eingangsspannung: +20%, -15% an DC; ±10% an AC	5 V DC - 12 V DC	24 V DC	48 V AC/DC	60 V AC/DC	115 V AC/DC	230 V AC/DC	
Frequenz				50 / 60 Hz			
Eingangsstrom AC/DC	5 mA	9 mA	4 mA	4 mA	5 mA	7 mA / 16 mA	11,5 mA / 25 mA
Anzugsspannung bei $I_s=100\%$	4 V	15 V	25 V	60 V AC / 70 V DC			
Schaltzeit, Schließen/Öffnen	10 µs / 500 µs						
Schaltfrequenz	1000 Hz			5 ms / 20 ms		5 ms / 15 ms	
Zulässiger Leckstrom				20 Hz			
Output	0,9 mA	1 mA	0,9 mA	1,6 mA			
Ausgangsspannung	4,5 to 58 V DC						
Ausgangsstrom, min.	1 mA						
Ausgangsstrom, max.	100 mA						
Ausgangs-Leckstrom bei U_{max} .	< 50 µA						
Restspannung bei I_{max} und Bemessungsspannung	typisch	1 V					
	max	1,3 V					
Frequenz bei induktiver Last							
Isolation, Eingang/Ausgang	Eingang / Ausgang	2500 V RMS					
	Lagerung	-40...+80 °C					
Temperatur	Betrieb	-20...+70 °C ¹⁾					
	Weitere Eigenschaften			Schraubanschluss		Federzuganschluss	
Klemmenmaterial	grau	UL 94 V0					
	eindrätig	0,2 - 4 mm ² (24-12 AWG)			0,2-2,5 mm ² (24-12 AWG)		
Leiterquerschnitt	mehrdrätig	0,22 - 2,5 mm ² (24-12 AWG)					
	Bemessungs-Leiterquerschnitt	2,5 mm ² (12 AWG)					
Abisolierlänge	9 mm						
Schraubendreher	3,5 mm						
Schutzart	IP20 NEMA1						
Anzugsdrehmoment	0,4-0,6 Nm (3,5-5,3 lb.in)						

¹⁾ Ab 55 °C müssen die Blöcke auf horizontaler Schiene mit 10 mm Abstand zwischen jedem Block montiert werden. Bei vertikaler Schienenmontage reduziert sich die max. Betriebstemperatur um 15 °C.

Maßzeichnungen



Schraubanschlussmodul



Federzuganschlussmodul

Optokoppler R600 Reihe

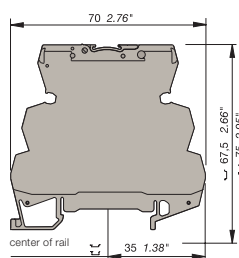
Technische Daten

Optokoppler : 5 bis 58 V DC Ausgang / 2 A - 6 mm 0,236" Baubreite

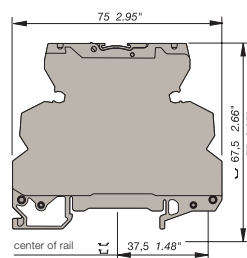
	OB...OC 0100		OB..OC 1500	OB...OC 1000				
Relais-Eigenschaften, Spule								
Eingangsspannung: +20%, -15% an DC; +-10% an AC	5 V DC - 12 V DC		24 V DC	24 V AC/ DC	48 V AC/ DC	60 V AC/ DC	115 V AC/ DC	230 V AC/ DC
Frequenz	50 / 60 Hz							
Eingangsstrom	5 mA	9 mA	4 mA	6,3 mA	4 mA	5,1 mA	4,2 mA	4 mA
Anzugsspannung bei $I_s=100\%$	4 V		15 V	15 V	27 V		50 V	80 V
Schaltzeit, Schließen/Öffnen	15 μ s / 250 μ s		30 μ s / 400 μ s	1 ms / 7 ms	5 ms / 20 ms		500 μ s / 10 ms	1 ms / 15 ms
Schaltfrequenz	2000 Hz		1000 Hz	60 Hz	20 Hz			
Zulässiger Leckstrom	1 mA		0,8 mA	0,9 mA	1 mA		0,3 mA	
Ausgang								
Ausgangsspannung	4,5 to 58 V DC							
Ausgangsstrom, min.	1 mA							
Ausgangsstrom, max.	2 A							
Ausgangs-Leckstrom bei U _{max}	< 50 μ A							
Restspannung bei I _{max} und Bemessungsspannung	typisch	0,1 V						
	max	0,5 V						
Frequenz bei induktiver Last								
Isolation, Eingang/Ausgang	Eingang / Ausgang	2500 V RMS						
Temperatur	Lagerung	-40...+80 °C						
	Betrieb	-20...+70 °C ¹⁾						
Weitere Eigenschaften			Schraubanschluss			Federzuganschluss		
Klemmenmaterial	grau	UL 94 V0						
Leiterquerschnitt	Eindrätig	0,2 - 4 mm ² (24-12 AWG)			0,2-2,5 mm ² (24-12 AWG)			
	Stranded wire	0,22 - 2,5 mm ² (24-12 AWG)						
Bemessungs-Leiterquerschnitt	2,5 mm ² (12 AWG)							
Abisolierlänge	9 mm							
Schraubendreher	3,5 mm							
Schutzart	IP20 NEMA1							
Anzugsdrehmoment	0,4-0,6 Nm (3,5-5,3 lb.in)							

¹⁾ Ab 55 °C müssen die Blöcke auf horizontaler Schiene mit 10 mm Abstand zwischen jedem Block montiert werden. Bei vertikaler Schienenmontage reduziert sich die max. Betriebstemperatur um 15 °C.

Maßzeichnungen



Schraubanschlussmodul



Federzuganschlussmodul

Optokoppler R600 Reihe

Technische Daten

Optokoppler : 5 bis 58 V DC Ausgang / 5 A - 6 mm 0,236" Baubreite

OB... OC 5000

Eingang

Eingangsspannung	24 V DC	115 V AC/DC	230 V AC/DC
Frequenz		50 / 60 Hz	50 / 60 Hz
Eingangsstrom	5,4 mA	4,2 mA	4 mA
Anzugsspannung bei $I_s=100\%$	12 V	50 V	80 V
Schaltzeit, Schließen/Öffnen	30 μ s / 400 μ s	500 μ s / 10 ms	1 ms / 15 ms
Schaltfrequenz	1000 Hz	50 Hz	35 Hz
Zulässiger Leckstrom	0,8 mA	0,3 mA	0,3 mA

Ausgang

Ausgangsspannung	4,5- 58 V DC		
Ausgangsstrom, min.	1 mA		
Ausgangsstrom, max.	5 A		
Ausgangs-Leckstrom bei U_{max}	< 50 μ A		
Restspannung bei I_{max} und Bemessungsspannung	typisch	0,1 V	
	max	0,5 V	
Isolation, Eingang/Ausgang	Eingang / Ausgang	2500 V RMS	

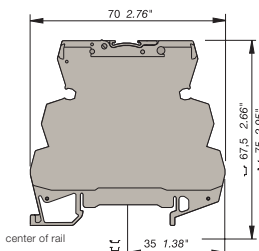
Temperatur

Ambient Temperatur	Lagerung	-40...+80 °C
	Betrieb	siehe Datenblatt

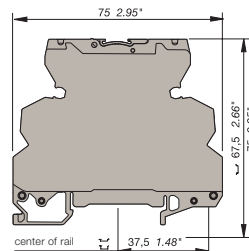
Weitere Eigenschaften

Klemmenmaterial	grau	UL 94 V0
Leiterquerschnitt	Eindrätig	0,2 - 4 mm ² (24-12 AWG)
	mehdrätig	0,22 - 2,5 mm ² (24-12 AWG)
Bemessungs-Leiterquerschnitt		2,5 mm ² (12 AWG)
Abisolierlänge		10 mm
Schraubendreher		3,5 mm
Schutzart		IP20 NEMA1
Anzugsdrehmoment		0,4-0,6 Nm (3,5-5,3 lb.in)

Maßzeichnungen



Schraubanschlussmodul



Federzuganschlussmodul

Optokoppler R600 Reihe

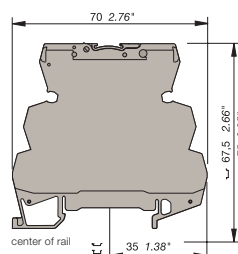
Technische Daten

Optokoppler : 24 bis 400 V AC Ausgang / 1 A oder 2 A max. - 6 mm oder 12 mm Baubreite

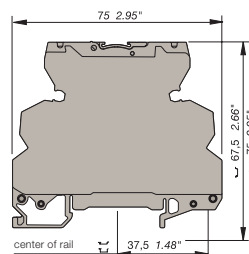
	OB...OA 1000					OB...OA 2000
Relais-Eigenschaften, Spule						
Eingangsspannung: +20%, -15% an DC; +10% an AC	24 V DC	48 V AC/DC	60 V AC/DC	115 V AC/DC	230 V AC/DC	24 V DC
Frequency		50/60 Hz				
Eingangsstrom	3,6 mA	4,3 mA	5,5 mA	4,15 mA	4,6 mA	3,6 mA
Anzugsspannung bei $I_s=100\%$	14 V	15 V	18 V	60 V	135 V	14 V
Schaltzeit, Schließen/Öffnen	150 μ s / 1 ms	3 ms / 30 ms		2,2 ms / 18 ms	2,5 ms / 25 ms	150 μ s / 1 ms
Schaltfrequenz	500 Hz	20 Hz		25 Hz	20 Hz	500 Hz
Zulässiger Leckstrom	1 mA					
Ausgang						
Ausgangsspannung	24-400 V AC					10-230 V AC
Frequenz	50/60 Hz					
Ausgangsstrom, min.	25 mA					
Ausgangsstrom, max.	1 A					2 A
Ausgangs-Leckstrom bei U_{max}	< 0.50 mA					
Restspannung bei I_{max} und Bemessungsspannung	typisch	1 V				
	max	1,6 V				
Isolation, Eingang/Ausgang	Eingang / Ausgang	2500 V RMS				
	Lagerung	-40...+80 °C				
Temperatur	Betrieb	-20...+70 °C ¹⁾				
	Weitere Eigenschaften			Screw clamp		Spring clamp
Klemmenmaterial	grau	UL 94 V0				
Leiterquerschnitt	Eindrätig	0,2 - 4 mm ² (24-12 AWG)		0,2-2,5 mm ² (24-12 AWG)		
	Mehrdrätig	0,22 - 2,5 mm ² (24-12 AWG)				
Bemessungs-Leiterquerschnitt	2,5 mm ² (12 AWG)					
Abisolierlänge	9 mm					
Schraubendreher	3,5 mm					
Schutzart	IP20 NEMA1					
Anzugsdrehmoment	0,4-0,6 Nm (3,5-5,3 lb.in)					

¹⁾ Ab 55 °C müssen die Blöcke auf horizontaler Schiene mit 10 mm Abstand zwischen jedem Block montiert werden. Bei vertikaler Schienenmontage reduziert sich die max. Betriebstemperatur um 15 °C.

Maßzeichnungen



Schraubanschlussmodul



Federzuganschlussmodul



Logikrelais

Logikrelais	5/358
Systemübersicht.....	5/358
Zulassungen und Prüfzeichen.....	5/360
Bestellangaben - Einzelgerät Logikrelais	5/361
Bestellangaben - Erweiterbare Logikrelais	5/362
Bestellangaben - Zubehör	5/363
Bestellangaben - Display-Systeme.....	5/364
Technische Daten	5/365
Maßzeichnungen	5/379

Logikrelais

Systemübersicht

Konzept

Die Logikrelais der CL Reihe sind für kleine und mittlere Steuerungsaufgaben geeignet und können einfach und schnell logische Verdrahtungen ersetzen.

Sie können sowohl im Steuerungsbereich als auch als Zeitfunktionen angewendet werden, z.B.:

- in Gebäuden, Lichanlagen, Klimatechnik, allgemeine Steuerfunktionen
- In kleinen Maschinen und Anlagen oder
- Als einzelnes Steuermodul für kleine Anwendungen

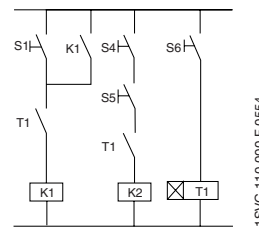
Schritte zur Anwendung der CL-Reihe

- Die CL-Reihe lässt sich einfach, schnell und komfortabel, ohne großen Zeitaufwand für Planung und Programmierung, einsetzen.
- Der Anwender kann in kurzer Zeit die Vorteile und den Nutzen dieser Logikrelais kennenlernen.
- Die CL-Reihe übernimmt die Steueranweisungen entsprechend einem einfachen Schaltplan.
- Setup, Speicherung, Simulation und Dokumentation erfolgen mit dem kompakten und einfach zu bedienenden Softwarepaket CL-SOFT (CL-LAS.PS002).

Software-Eigenschaften (CL-SOFT)

- Anzeige auf einem PC-Monitor gemäß IEC und ANSI
- Verschiedene Sprachen auswählbar
- Einfache Installation unter allen Microsoft Windows™ Betriebssystemen

Logische Verknüpfungen anstelle von Verdrahtung



Dokumentation (Download im Internet)

Logikrelais Handbuch	1SVC 440 795 M0100
Remote-Display Handbuch	1SVC 440 795 M2100
Display-System Handbuch	1SVC 440 795 M1100

5

Technische Daten im Überblick

Logikrelais

- 8 oder 12 digitale Eingänge
- 4 oder 6 digitale Relaisausgänge
- Optional mit 4 oder 8 Transistorausgängen
- 128 Strompfade
- 3 Kontakte als Schließer oder Öffner in Reihe plus 1 Spule pro Strompfad
- Optional mit 2 oder 4 analogen Eingängen (nicht bei 100-240 V AC Version)
- Stromflussanzeige zur Überprüfung des Schaltplans (Geräte mit Display)
- Erweiterungen auf lokaler oder Remote-Ebene
- Gehäusefarbe RAL 7035
- DIN-Schienen Montage

Remote-Display

- Remote-Display kann bis zu 5 m abgesetzt sein
- Darstellung von Text- und Statusanzeigen
- Fernverstellung über Tastatur
- Fronttafel-Montage

Display-System

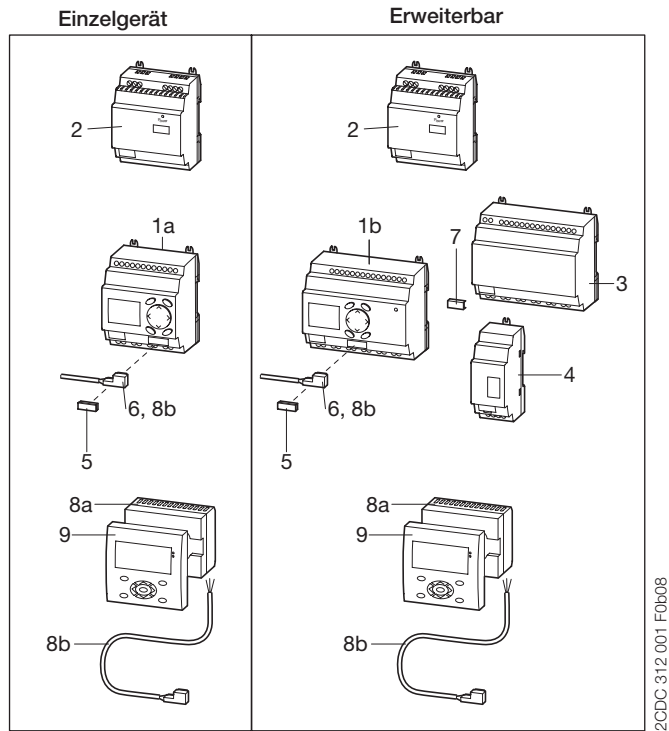
- Verwendbar als kompaktes HMI-Logikrelais (HMI: Human Maschine Interface)
- Voll-Grafik-Display-Modul mit Hintergrundbeleuchtung
- 12 digitale Eingänge
- 4 digitale Relaisausgänge
- Optional mit 4 Transistorausgängen
- 256 Strompfade
- 4 Kontakte als Schließer oder Öffner in Reihe plus 1 Spule pro Strompfad
- Optional mit 4 analogen Eingängen (nicht bei 100-240 V AC Version)
- Netzwerkfähig über CL-NET
- Fronttafel-Montage
- Erweiterung: Lokal

Software

- 16 Zeitrelais 0,01-99:59 h
- 16 Zählrelais für auf- und abwärts zählen
- 8 Wochen-Zähler, 8 Jahres-Zähler
- 16 Analogwertvergleichler
- 16 frei editierbare Textanzeigen
- 32 Merker oder Hilfsrelais

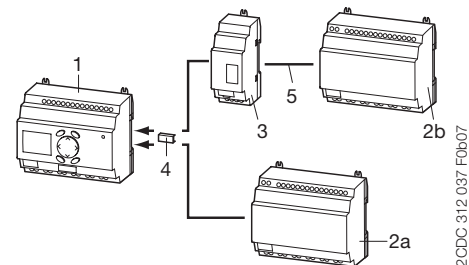
Logikrelais Systemübersicht

Logikrelais



- 1a Logikrelais CL-LS..
- 1b Erweiterbares Logikrelais CL-LM..
- 2 Netzteil CP-D...
- 3 E/A-Erweiterung CL-LER.., CL-LET.. für Logikrelais CL-LM..
- 4 Koppereinheit CL-LEC.. für Remote-Erweiterung des Logikrelais CL-LM..
- 5 Speichermodul CL-LAS.MD003 für Logikrelais CL-LS.., CL-LM..
- 6 Verbindungskabel CL-LAS.TK001, CL-LAS.TK002 für PC-Anschluss
- 7 CL-LINK Stecker CL-LAS.TK011 zur Verbindung der Erweiterung an Logikrelais CL-LM..
- 8a Remote-Display-Verbindungs-Modul CL-LDC.S..
- 8b Verbindungskabel CL-LAD.TK007 zum Anschluss eines Remote-Diplays an ein Logikrelais
- 9 Display-Modul CL-LDD..

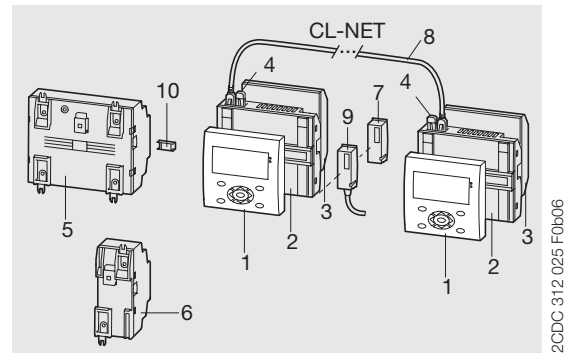
Erweiterung von Logikrelais*



- 1 Logikrelais CL-LM..
- 2 E/A-Erweiterung CL-LER.., CL-LET..
 - 2a Lokale Erweiterung
 - 2b Remote-Erweiterung
- 3 Koppereinheit CL-LEC.. für Remote-Erweiterung des Logikrelais CL-LM..
- 4 CL-LINK Stecker CL-LAS.TK011 zur Erweiterung von Logikrelais CL-LM..
- 5 bis zu 30 m

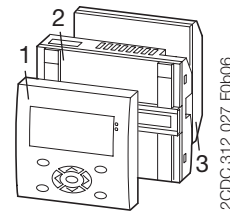
* max. 1 Erweiterung pro Logikrelais

Display-System → HMI Kompaktes HMI-Logikrelais



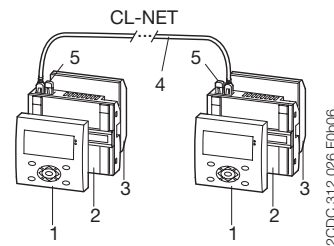
- 1 Display-Modul CL-LDD..
- 2 Display-Basismodul CL-LDC.LN..
- 3 Display E/A-Modul CL-LDR.., CL-LDT..
- 4 Abschlusswiderstand CL-LAD.TK009
- 5 E/A-Erweiterung CL-LER.., CL-LET..
- 6 Koppereinheit CL-LEC.. für Remote-Erweiterung
- 7 Speichermodul CL-LAD.MD004 für Display-Basismodul
- 8 Verbindungskabel CL-LAD.TK002, CL-LAD.TK003, CL-LAD.TK004
- 9 Verbindungskabel CL-LAD.TK001, CL-LAD.TK011 für PC-Anschluss
- 10 CL-LINK Stecker CL-LAS.TK011 zur Erweiterung von Logikrelais CL-LM..
 - z.B. Schaltschranktür

Einzelgerät mit E/A-Module



- 1 Display CL-LDD..
- 2 Remote-Display-Verbindungs-Modul CL-LDC.S.. inkl. Verbindungskabel
- 3 Display-Basismodul CL-LDC.L..

Kommunikation über CL-NET











- 1 Display CL-LDD..
- 2 Display-Basismodul CL-LDC.LN.. für CL-NET
- 3 Display E/A-Modul CL-LDR.., CL-LDT..
- 4 Verbindungskabel CL-LAD.TK002, CL-LAD.TK003, CL-LAD.TK004
- 5 Abschlusswiderstand CL-LAD.TK009

Logikrelais

Zulassungen und Prüfzeichen

- vorhanden
- in Vorbereitung

		Logikrelais				Erweiterungen			Display-System				Zubehör		
		CL-LSR	CL-LST	CL-LMR	CL-LMT	CL-LEP	CL-LET	CL-LEC	CL-LDD	CL-LDC	CL-LDR	CL-LDT	CL-LAS	CL-LAD	
Zulassungen															
	UL	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■ ¹⁾	■ ²⁾	
	CAN/CSA C22.2 Nr. 14	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■ ¹⁾	■ ²⁾	
	CAN/CSA C22.2 Nr. 213 (explosionsgefährdete Bereiche)	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■ ¹⁾	■ ²⁾	
	GL	■	■	■	■				■	■ ³⁾	■ ⁴⁾	■			
	EAC	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	
	Lloyds Register	■	■	■	■				■	■ ³⁾	■ ⁴⁾	■			
Kennzeichnungen															
	CE	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
	C-Tick	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	□	

¹⁾ nicht für: CL-LAS-PS002, CL-LAS.TD001, CL-LAS.FD001, CL-LAS.TK002, CL-LAS.TK011

²⁾ nicht für: CL-LAD.TK006, CL-LAD.TK011, CL-LAD.FD002

³⁾ nicht für: CL-LDC.SDC2, CL-LDC.SAC2, CL-LDC.LAC2, CL-LDC.LNAC2

⁴⁾ nicht für: CL-LDR.16AC2

Logikrelais

Bestellangaben - Einzelgerät Logikrelais



CL-LSR

2CDC281 034 F0006



CL-LST

2CDC281 033 F0006

Bestellangaben - Stand-alone Logikrelais

Bemessungs- betriebs- spannung	Display + Tastatur	Timer	Eingang / Ausgang	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
24 V AC	■	■	8 Eingänge/ 4 Relaisaus- gänge	CL-LSR.C12AC1	1SVR440712R0300	0,20
				CL-LSR.CX12AC1	1SVR440712R0200	0,20
100-240 V AC	■	■		CL-LSR.12AC2	1SVR440713R0100	0,20
				CL-LSR.C12AC2	1SVR440713R0300	0,20
12 V DC	■	■		CL-LSR.CX12AC2	1SVR440713R0200	0,20
				CL-LSR.C12DC1	1SVR440710R0300	0,20
24 V DC	■	■		CL-LSR.CX12DC1	1SVR440710R0200	0,20
				CL-LSR.12DC2	1SVR440711R0100	0,20
24 V DC	■	■		CL-LSR.C12DC2	1SVR440711R0300	0,20
				CL-LSR.CX12DC2	1SVR440711R0200	0,20
24 V DC	■	■	8 Eingänge/ 4 Transistor- ausgänge	CL-LST.C12DC2	1SVR440711R1300	0,20
				CL-LST.CX12DC2	1SVR440711R1200	0,20

Logikrelais

Bestellangaben - Erweiterbare Logikrelais



2CDC311 038 F0006

CL-LMR



2CDC311 037 F0007

CL-LER



2CDC311 038 F0006

CL-LEC

Bestellangaben - Logikrelais erweiterbar

Bemessungs- betriebs- spannung	Display + Tastatur	Timer	Eingang / Ausgang	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg	
24 V AC	■	■	12 Eingänge / 6 Relaisaus- gänge	CL-LMR.C18AC1	1SVR440722R0300	0,36	
				CL-LMR.CX18AC1	1SVR440722R0200	0,36	
100-240 V AC	■	■		CL-LMR.C18AC2	1SVR440723R0300	0,36	
				CL-LMR.CX18AC2	1SVR440723R0200	0,36	
12 V DC	■	■		CL-LMR.C18DC1	1SVR440720R0300	0,36	
				CL-LMR.CX18DC1	1SVR440720R0200	0,36	
24 V DC	■	■		CL-LMR.C18DC2	1SVR440721R0300	0,36	
				CL-LMR.CX18DC2	1SVR440721R0200	0,36	
24 V DC	■	■		12 Eingänge, 8 Transistor- ausgänge	CL-LMT.C20DC2	1SVR440721R1300	0,36
					CL-LMT.CX20DC2	1SVR440721R1200	0,36

Bestellangaben - Erweiterungen

Bemessungs- betriebs- spannung	Beschreibung	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
-	2 Relaisausgänge	CL-LER.20	1SVR440709R5000	0,07
100-240 V AC	12 Eingänge, 6 Relaisausgänge	CL-LER.18AC2	1SVR440723R0000	0,26
24 V DC		CL-LER.18DC2	1SVR440721R0000	0,22
24 V DC	12 Eingänge, 8 Transistorausgänge	CL-LET.20DC2	1SVR440721R1000	0,21
-	Koppeleinheit für Remote- Erweiterung mit einer Entfernung von bis zu 30 m	CL-LEC.CI000	1SVR440709R0000	0,07

Logikrelais

Bestellangaben - Zubehör



CL-LAS.PS002

2CDC311 012 F0007



CL-LAS.TK001

2CDC311 014 F0007



CL-LAS.MD003

2CDC311 013 F0007

Bestellangaben - Zubehör

Beschreibung	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
Software zur Programmierung und Steuerung von Geräten der CL-Reihe. Installations CD-ROM für Microsoft Windows™.	CL-LAS.PS002	1SVR440799R8000	0,015
Speichermodul für Logikrelais Speichergröße: 32 kB	CL-LAS.MD003	1SVR440799R7000	0,02
Kabel mit serieller Schnittstelle zur Verbindung von PC und Logikrelais. Länge: 2 m	CL-LAS.TK001	1SVR440799R6000	0,06
Kabel mit USB-Schnittstelle zur Verbindung von PC und Logikrelais. Länge: 2 m	CL-LAS.TK002	1SVR440799R6100	0,06
Kabel für Punkt-zu-Punkt Verbindung von Remote-Display-Verbindungsmodul und Logikrelais, Länge anpassbar	CL-LAD.TK007	1SVR440899R6600	0,20
Gerätefüße für Schraubmontage von Logikrelais, Erweiterung, Display-Basismodul	CL-LAS.FD001	1SVR440799R5000	0,006
Ersatzstecker (CL-LINK) zur Verbindung von Logikrelais mit Erweiterung	CL-LAS.TK011	1SVR440799R5100	0,01
Primär getaktete Schaltnetzteile, Bemessungseingangsspannung: 100-240 V AC Bemessungsausgangsspannung/-ausgangsstrom: 24 V DC / 0,42 A	CP-D 24/0.42 ¹⁾	1SVR427041R0000	0,066
Primär getaktete Schaltnetzteile, Bemessungseingangsspannung: 100-240 V AC Bemessungsausgangsspannung/-ausgangsstrom: 24 V DC / 1,3 A	CP-D 24/1.3 ²⁾	1SVR427043R0100	0,196

¹⁾ ersetzt CL-LAS.SD001, technische Daten siehe Kapitel „Primär getaktete Schaltnetzteile“

²⁾ ersetzt CL-LAS.SD002, technische Daten siehe Kapitel „Primär getaktete Schaltnetzteile“

Logikrelais

Bestellangaben - Display-Systeme



CL-LDD.K

2CDC 311 028 F0006



CL-LDC.LN..

2CDC 311 031 F0006



CL-LAD.MD004

2CDC 311 018 F0007



CL-LAD.TK001

2CDC 311 019 F0007



CL-LAD.TK002

2CDC 311 020 F0006

Bestellangaben - Display-Systeme

Bemessungs- betriebs- spannung	Beschreibung	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
-	Display-Modul Grafikdisplay 132 x 64 Pixel	CL-LDD.XK	1SVR440839R4500	0,136
-	Display-Modul Grafikdisplay 132 x 64 Pixel, mit Tastatur	CL-LDD.K	1SVR440839R4400	0,13
24 V DC	Modul zum Absetzen des Displays vom Logikrelais, inkl. Verbindungs- kabel CL-LAD-TK007, 5 m, Länge anpassbar	CL-LDC.SDC2	1SVR440841R0000	0,164
100-240 V DC		CL-LDC.SAC2	1SVR440843R0000	0,164
24 V DC	Display-Basismodul CPU / Netzteil	CL-LDC.LDC2	1SVR440821R0000	0,164
100-240 V AC		CL-LDC.LAC2	1SVR440823R0000	0,164
24 V DC	Display-Basismodul CPU / Netzteil, vernetzbar (CL-NET)	CL-LDC.LNDC2	1SVR440821R1000	0,164
100-240 V AC		CL-LDC.LNAC2	1SVR440823R1000	0,164
100-240 V AC	Display-E/A-Modul	CL-LDR.16AC2	1SVR440853R0000	0,17
24 V DC	12 Eingänge, 4 Relaisausgänge	CL-LDR.16DC2	1SVR440851R0000	0,17
24 V DC	12 Eingänge, 4 Relaisausgänge, 1 analoger Ausgang	CL-LDR.17DC2	1SVR440851R2000	0,171
24 V DC	12 Eingänge, 4 Transistorausgänge	CL-LDT.16DC2	1SVR440851R1000	0,135
24 V DC	12 Eingänge, 4 Transistorausgänge, 1 analoger Ausgang	CL-LDT.17DC2	1SVR440851R3000	0,137

Bestellangaben - Zubehör

Beschreibung	Typ	Bestellnummer	Gewicht (1 Stk.) kg
Speichermodul für Display-Basismodule Speichergröße: 256 kB	CL-LAD.MD004	1SVR440899R7000	0,015
Kabel mit serieller Schnittstelle zur Verbindung von PC und Display-Basismodul	CL-LAD.TK001	1SVR440899R6000	0,106
Kabel mit USB Schnittstelle zur Verbindung von PC und Display-Basismodul	CL-LAD.TK011	1SVR440899R6700	0,106
Netzwerkabel (CL-NET) zur Verbindung von 2 Display-Basismodulen. Länge: 0,3 m	CL-LAD.TK002	1SVR440899R6100	0,04
Netzwerkabel (CL-NET) zur Verbindung von 2 Display-Basismodulen. Länge: 0,8 m	CL-LAD.TK003	1SVR440899R6200	0,065
Netzwerkabel (CL-NET) zur Verbindung von 2 Display-Basismodulen. Länge: 1,5 m	CL-LAD.TK004	1SVR440899R6300	0,082
Kabel für Punkt-zu-Punkt Verbindung von Remote- Display-Verbindungsmodul und Display-Basismodul, Länge anpassbar. Länge: 5 m	CL-LAD.TK005	1SVR440899R6400	0,20
Kabel für Punkt-zu-Punkt Verbindung von 2 Display-Basismodulen, Länge anpassbar. Länge: 5 m	CL-LAD.TK006	1SVR440899R6500	0,12
Abschlusswiderstand, Inhalt: 2 Stück	CL-LAD.TK009	1SVR440899R6900	0,008
Schutzhaube, transparent, für erschwerte Umgebungs- bedingungen und den Einsatz in der Lebensmittel- industrie	CL-LAD.FD001	1SVR440899R1000	0,026
Schutzhaube, transparent und plombierbar	CL-LAD.FD011	1SVR440899R2000	0,041
Werkzeug zur Montage von Display-Modulen	CL-LAD.FD002	1SVR440899R3000	0,018

Logikrelais

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CL-LSR.C...12DC1	CL-LSR...12DC2 CL-LST.C...12DC2	CL-LSR.C...12AC1	CL-LSR...12AC2
Eingangskreis - Versorgungsstromkreis				
Bemessungsbetriebsspannung U_b	12 V DC	24 V DC	24 V AC	100-240 V AC
Toleranz der Bemessungsbetriebsspannung	-15...+30 %	-15...+20 %	-15...+10 %	-
Betriebsspannungsbereich	10,2-15,6 V DC	20,4-28,8 V DC	20,4-26,4 V AC	85-264 V AC
Bemessungsfrequenz	0 Hz	-	50/60 Hz	-
Toleranz der Bemessungsfrequenz	-	-	±5 %	-
Restwelligkeit	≤ 5 %	-	-	-
Eingangsstrom				
bei 12 V DC	typ. 140 mA	-	-	-
bei 24 V DC	-	typ. 80 mA	-	-
bei 24 V AC	-	-	typ. 200 mA	-
bei 115/120 V AC (60 Hz)	-	-	-	typ. 40 mA
bei 230/240 V AC (50 Hz)	-	-	-	typ. 20 mA
Netzausfallüberbrückung (IEC/EN 61131-2)	10 ms	-	20 ms	-
Verlustleistung				
bei 12 V DC	typ. 2 W	-	-	-
bei 24 V DC	-	typ. 2 W	-	-
bei 24 V AC	-	-	typ. 5 VA	-
bei 115/120 V AC	-	-	-	typ. 5 VA
bei 230/240 V AC	-	-	-	typ. 5 VA

5

Typ	CL-LMR.C...18DC1	CL-LMR.C...18DC2 CL-LMT.C...20DC2	CL-LMR.C...18AC1	CL-LMR.C...18AC2
Eingangskreis - Versorgungsstromkreis				
Bemessungsbetriebsspannung U_b	12 V DC	24 V DC	24 V AC	100-240 V AC
Toleranz der Bemessungsbetriebsspannung	-15...+30 %	-15...+20 %	-15...+10 %	-
Betriebsspannungsbereich	10,2-15,6 V DC	20,4-28,8 V DC	20,4-26,4 V AC	85-264 V AC
Bemessungsfrequenz	0 Hz	-	50/60 Hz	-
Toleranz der Bemessungsfrequenz	-	-	±5 %	-
Restwelligkeit	≤ 5 %	-	-	-
Eingangsstrom				
bei 12 V DC	typ. 200 mA	-	-	-
bei 24 V DC	-	typ. 140 mA	-	-
bei 24 V AC	-	-	typ. 300 mA	-
bei 115/120 V AC (60 Hz)	-	-	-	typ. 70 mA
bei 230/240 V AC (50 Hz)	-	-	-	typ. 35 mA
Netzausfallüberbrückung (IEC/EN 61131-2)	10 ms	-	20 ms	-
Verlustleistung				
bei 12 V DC	typ. 3,5 W	-	-	-
bei 24 V DC	-	typ. 3,5 W	-	-
bei 24 V AC	-	-	typ. 7 VA	-
bei 115/120 V AC	-	-	-	typ. 10 VA
bei 230/240 V AC	-	-	-	typ. 10 VA

Typ	CL-LER.18DC2 CL-LET.20DC2	CL-LER.18AC2		
Eingangskreis - Versorgungsstromkreis				
Bemessungsbetriebsspannung U_b	24 V DC	100-240 V AC		
Toleranz der Bemessungsbetriebsspannung	-15...+20 %	-15...+10 %		
Betriebsspannungsbereich	20,4-28,8 V DC	85-264 V AC		
Bemessungsfrequenz	0 Hz	50/60 Hz		
Toleranz der Bemessungsfrequenz	-	±5 %		
Restwelligkeit	≤ 5 %	-		
Eingangsstrom				
bei 24 V DC	typ. 140 mA	-		
bei 115/120 V AC (60 Hz)	-	typ. 70 mA		
bei 230/240 V AC (50 Hz)	-	typ. 35 mA		
Netzausfallüberbrückung (IEC/EN 61131-2)	10 ms	20 ms		
Verlustleistung				
bei 24 V DC	typ. 3,4 W	-		
bei 115/120 V AC	-	typ. 10 VA		
bei 230/240 V AC	-	typ. 10 VA		

Logikrelais

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ		CL-LSR.C...12DC1	CL-LSR....12DC2 CL-LST.C...12DC2	CL-LSR.C...12AC1	CL-LSR.C...12AC2
Eingangskreis - Digitale Eingänge					
Anzahl		8			
Eingänge als analoge Eingänge nutzbar		2 (I7, I8)			
Zustandsanzeige		LCD-Display (falls vorhanden)			
Potentialtrennung	zur Spannungsversorgung	nein			
	zwischen digitalen Eingängen	nein			
	zu den Ausgängen	ja			
Bemessungsbetriebsspannung U_e		12 V DC	24 V DC	24 V AC	
	U_e bei Zustand „0“	4 V DC (I1-I8)	< 5 V DC (I1-I8)	0-6 V AC (sinusförmig)	
	U_e bei Zustand „1“	8 V DC (I1-I8)	> 15 V DC (I1-I6), > 8 V DC (I7, I8)	> 9,5 V DC, 14-26,4 V AC (sinusförmig) (I1-I6), > 7 V AC (sinusförmig) (I7,I8)	
Bemessungsfrequenz			50-60 Hz		
Eingangsstrom bei Zustand „1“		3,3 mA (bei 12 V DC, I1-I6), 1,1 mA (bei 12 V DC, I7, I8)	3,3 mA (bei 24 V DC, I6-I7), 2,2 mA (bei 24 V DC, I7, I8)	4 mA (bei 24 V AC, 50 Hz, I1-I6), 2 mA (bei 24 V AC, 50 Hz, I7,I8), 2 mA (bei 24 V DC, I7, I8)	6x0,25 mA (bei 115 V AC, 60 Hz, I1-I6), 6x0,5 mA (bei 230 V AC, 50 Hz, I1-I6), 2x4 mA (bei 115 V AC, 60 Hz, I7, I8), 2x6 mA (bei 230 V AC, 50 Hz, I7, I8)
Verzögerungszeit von „0“ nach „1“	Entprellung EIN	20 ms		80 ms (bei 50 Hz), 66 ^{2/3} ms (bei 60 Hz)	
	Entprellung AUS	typ. 0,3 ms (I1-I6), typ. 0,35 ms (I7, I8)	typ. 0,25 ms (I1-I8)	20 ms (bei 50 Hz), 16 ^{2/3} ms (bei 60 Hz)	
Verzögerungszeit von „1“ nach „0“	Entprellung EIN	20 ms		80 ms (bei 50 Hz, I1-I6), 66 ^{2/3} ms (bei 60 Hz, I1-I6), 160 ms (bei 50 Hz, I7, I8), 150 ms (bei 60 Hz, I7, I8)	
	Entprellung AUS	typ. 0,3 ms (I1-I6), typ. 0,15 ms (I7, I8)	-	20 ms (bei 50 Hz), 16 ^{2/3} ms (bei 60 Hz)	
Leitungslänge (ungeschirmt)		100 m			
Maximale Leitungslänge pro Eingang		-		40 m	40 m (I1-I6), 100 m (I7, I8)
Frequenzzähler	Anzahl	2 (I3, I4)			
	Zählfrequenz	< 1 kHz			
	Impulsform	Rechteck			
	Puls-Pausenverhältnis	1:1			
Schnelle Zählengänge	Anzahl	2 (I1, I2)			
	Zählfrequenz	< 1 kHz			
	Impulsform	Rechteck			
	Puls-Pausenverhältnis	1:1			
Leitungslänge (geschirmt)		< 20 m			
Eingangskreis - Analoge Eingänge					
Anzahl		2 (I7, I8)			
Potentialtrennung	zur Spannungsversorgung	nein			
	zu den digitalen Eingängen	nein			
	zu den Ausgängen	ja			
	zu PC-Schnittstelle, Speichermodul, CL-NET, CL-LINK	nein			
Eingangsart		Gleichspannung (DC)			
Signalbereich		0-10 V DC			
Auflösung	analog	0,01 V			
	digital	0,01 V; 10 Bit (Wert 1-1023)			
Eingangsimpedanz		11,2 k Ω			
Genauigkeit des Istwerts	zwei CL-Geräte	$\pm 3\%$			
	innerhalb eines Gerätes	$\pm 2\%$, $\pm 0,12\text{ V}$			
Konvertierungszeit analog/digital	Eingangsverzögerung EIN	20 ms			
	Eingangsverzögerung AUS	jeder Zyklus			
Eingangsstrom		< 1 mA			
Leitungslänge (geschirmt)		< 30 m			

Logikrelais

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ		CL-LMR.C...18DC1	CL-LMR.C...18DC2 CL-LMT.C...20DC2	CL-LMR.C...18AC1	CL-LMR.C...18AC2
Eingangskreis - Digitale Eingänge		12 V DC	24 V DC	24 V AC	115 / 230 V AC
Anzahl		12			
Eingänge als analoge Eingänge nutzbar		4 (I7, I8, I11, I12)			-
Zustandsanzeige		LCD-Display (falls vorhanden)			
Potentialtrennung	zur Spannungsversorgung	nein			
	zwischen digitalen Eingängen	nein			
	zu den Ausgängen	ja			
	zu PC-Schnittstelle, Speichermodul, CL-NET, CL-LINK	nein			ja
Bemessungsbetriebsspannung U_e		12 V DC	24 V DC	24 V AC	
	U_e bei Zustand „0“	4 V DC (I1-I12)	< 5 V DC (I1-I12, R1-R12)	0-6 V AC (sinusförmig)	0-40 V AC (sinusförmig)
	U_e bei Zustand „1“	8 V DC (I1-I12)	> 15 V DC (I1-I6, I9, I10) > 8 V DC (I7, I8, I11, I12)	> 9,5 V DC, 14-26,4 V AC (sinusförmig) (I1-I6, I9, I10) > 7 V AC (sinusförmig) (I7, I8; I11, I12)	79-264 V AC (sinusförmig)
Bemessungsfrequenz		-		50-60 Hz	
Eingangsstrom bei Zustand „1“		3,3 mA (bei 12 V DC, I1-I6, I9-I12), 1,1 mA (bei 12 V DC, I7, I8)	3,3 mA (bei 24 V DC, I1-I6, I9, I10), 2,2 mA (bei 24 V DC, I7, I8, I11, I12)	4 mA (bei 24 V AC, 50 Hz, I1-I6, I9, I10), 2 mA (bei 24 V AC, 50 Hz, I7, I8, I11, I12), 2 mA (bei 24 V DC, I7, I8, I11, I12)	6x0,25 mA (bei 115 V AC, 60 Hz, I1-I6), 6x0,5 mA (bei 230 V AC, 50 Hz, I1-I6) 2x4 mA (bei 115 V AC, 60 Hz, I7, I8), 2x6 mA (bei 230 V AC, 50 Hz, I7, I8), 4x0,25 mA (bei 115 V AC, 60 Hz, I9-I12), 4x0,5 mA (bei 230 V AC, 50 Hz, I9-I12)
Verzögerungszeit von „0“ nach „1“	Entprellung EIN	20 ms		80 ms (bei 50 Hz), 66 ^{2/3} ms (bei 60 Hz)	
	Entprellung AUS	typ. 0,3 ms (I1-I6, I9, I10), typ. 0,35 ms (I7, I8, I11, I12)	typ. 0,25 ms	20 ms (bei 50 Hz), 16 ^{2/3} ms (bei 60 Hz)	
Verzögerungszeit von „1“ nach „0“	Entprellung EIN	20 ms		80 ms (bei 50 Hz), 66 ^{2/3} ms (bei 60 Hz)	
	Entprellung AUS	typ. 0,4 ms (I1-I6, I9, I10), typ. 0,35 ms (I7, I8, I11, I12)	-	20 ms (bei 50 Hz), 16 ^{2/3} ms (bei 60 Hz)	
Leitungslänge (ungeschirmt)		100 m			
Maximale Leitungslänge pro Eingang				max. 40 m, typ. 40 m (I9, I10)	typ. 40 m (I1-I6, I9-I12), typ. 100 m (I7, I8)
Frequenzzähler	Anzahl	2 (I3, I4)		-	-
	Zählfrequenz	< 1 kHz		-	-
	Impulsform	Rechteck		-	-
	Puls-Pausenverhältnis	1:1		-	-
Schnelle Zählengänge	Anzahl	2 (I1, I2)		-	-
	Zählfrequenz	< 1 kHz		-	-
	Impulsform	Rechteck		-	-
	Puls-Pausenverhältnis	1:1		-	-
Leitungslänge (geschirmt)		< 20 m		-	-
Eingangskreis - Analoge Eingänge					
Anzahl		4 (I7, I8, I11, I12)			-
Potentialtrennung	zur Spannungsversorgung	nein			-
	zu den digitalen Eingängen	nein			-
	zu den Ausgängen	ja			-
	zu PC-Schnittstelle, Speichermodul, CL-NET, CL-LINK	nein			-
Eingangsart		Gleichspannung (DC)			-
Signalbereich		0-10 V DC			-
Auflösung	analog	0,01 V			-
	digital	0,01 V; 10 Bit (Wert 1-1023)			-
Eingangsimpedanz		11,2 k Ω			-
Genauigkeit des Istwerts	zwei CL-Geräte	$\pm 3\%$			-
	innerhalb eines Gerätes	$\pm 2\%$, $\pm 0,12\text{ V}$			-
Konvertierungszeit analog/digital	Eingangsverzögerung EIN	20 ms			-
	Eingangsverzögerung AUS	jeder Zyklus			-
Eingangsstrom		< 1 mA			-
Leitungslänge (geschirmt)		< 30 m			-

Logikrelais

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ		CL-LER.18DC2 CL-LET.20DC2	CL-LER.18AC2
Eingangskreis - Digitale Eingänge		24 V DC	115 / 230 V AC
Anzahl		12	
Eingänge als analoge Eingänge nutzbar		-	
Zustandsanzeige		-	
Potentialtrennung	zur Spannungsversorgung	nein	
	zwischen digitalen Eingängen	nein	
	zu den Ausgängen	ja	
	zu PC-Schnittstelle, Speichermodul, CL-NET, CL-LINK	nein	
Bemessungsbetriebsspannung U_e		24 V DC	
	U_e bei Zustand „0“	< 5 V DC (I1-I12, R1-R12)	0-40 V AC (sinusförmig)
	U_e bei Zustand „1“	-	79-264 V AC (sinusförmig)
Bemessungsfrequenz		-	50-60 Hz
Eingangsstrom bei Zustand „1“		3,3 mA (bei 24 V DC, R1-R12)	12x0,25 mA (bei 115 V AC, 60 Hz, R1-R12), 12x0,5 mA (bei 230 V AC, 50 Hz, R1-R12)
Verzögerungszeit von „0“ nach „1“	Entprellung EIN	20 ms	80 ms (bei 50 Hz, I1-I12, R1-R12), 66 ^{2/3} ms (bei 60 Hz, I1-I12, R1-R12)
	Entprellung AUS	typ. 0,25 ms (R1-R12)	20 ms (bei 50 Hz, I1-I12, R1-R12), 16 ^{2/3} ms (bei 60 Hz, I1-I12, R1-R12)
Verzögerungszeit von „1“ nach „0“	Entprellung EIN	20 ms	80 ms (bei 50 Hz, I1-I12, R1-R12), 66 ^{2/3} ms (bei 60 Hz, I1-I12, R1-R12)
	Entprellung AUS	-	20 ms (bei 50 Hz, I1-I12, R1-R12), 16 ^{2/3} ms (bei 60 Hz, I1-I12, R1-R12)
Leitungslänge (ungeschirmt)		100 m	-
Maximale Leitungslänge pro Eingang		-	typ. 40 m (I1-I6, I9-I12, R1-R12), typ. 100 m (I7, I8)

5

Logikrelais

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CL-LSR...	CL-LMR... CL-LER...	CL-LER.20
Ausgangskreis - Relaisausgänge			
Anzahl	4	6	2
Ausgänge in Gruppen zu	1		2
Parallelschaltung von Ausgängen zur Leistungserhöhung	nicht zulässig		
Absicherung eines Ausgangsrelais	Leitungsschutzschalter B16 oder Sicherung 8 A (träge)		
Potentialtrennung	zur Spannungsversorgung ja		
	zu den Eingängen ja		
	zu PC-Schnittstelle, Speichermodul, CL-NET, CL-LINK nein		
	sichere Trennung 300 V AC		
	Basisisolierung 600 V AC		
Mechanische Lebensdauer	10 x 10 ⁶ Schaltspiele		
Strompfad	konventioneller thermischer Dauerstrom (10 A UL) 8 A		
	empfohlen für Last 12 V AC/DC > 500 mA		
	kurzschlussfest $\cos \varphi = 1$; Charakteristik B16 bei 600 A 16 A		
	kurzschlussfest $\cos \varphi = 0,5$ bis 0,7; Charakteristik B16 bei 900 A 16 A		
	Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp} Kontakt-Spule 6 kV		
	Bemessungsbetriebsspannung U_e 250 V AC		
Bemessungsisolationsspannung U_i	250 V AC		
Schutztrennung (EN 50178)	zwischen Spule und Kontakt 300 V AC		
	zwischen zwei Kontakten 300 V AC		
Einschaltvermögen	AC15, 250 V AC, 3 A (600 S/h) 300.000 Schaltspiele		
	DC13, L/R ≤ 150 ms, 24 V DC, 1 A (500 S/h) 200.000 Schaltspiele		
Ausschaltvermögen	AC15, 250 V AC, 3 A (600 S/h) 300.000 Schaltspiele		
	DC13, L/R ≤ 150 ms, 24 V DC, 1 A (500 S/h) 200.000 Schaltspiele		
Glühlampenlast	1000 W bei 230/240 V AC 25.000 Schaltspiele		
	500 W bei 115/120 V AC 25.000 Schaltspiele		
Leuchtstofflampenlast	10 x 58 W bei 230/240 V AC mit elektrischem Vorschaltgerät 25.000 Schaltspiele		
	10 x 58 W bei 230/240 V AC unkompensiert 25.000 Schaltspiele		
	1 x 58 W bei 230/240 V AC konventionell kompensiert 25.000 Schaltspiele		
Schaltfrequenz	mechanische Schaltspiele 10x10 ⁶		
	Schaltfrequenz 10 Hz		
	ohmsche Last / Lampenlast 2 Hz		
	induktive Last 0,5 Hz		
UL/CSA			
Dauerstrom bei 240 V	10 A AC		
Dauerstrom bei 24 V	8 A DC		
AC	Gebrauchskategorie (Steuerstromkreis-Bemessungswerte) B 300 Light Pilot Duty		
	max. Bemessungsbetriebsspannung 300 V AC		
	max. thermischer Dauerstrom $\cos \varphi = 1$ bei B 300 5 A		
	max. Ein-/Ausschaltleistung (Make/Break) $\cos \varphi \neq 1$ bei B 300 3600/360 VA		
DC	Gebrauchskategorie (Steuerstromkreis-Bemessungswerte) R 300 Light Pilot Duty		
	max. Bemessungsbetriebsspannung 300 V DC		
	max. thermischer Dauerstrom für R 300 1 A		
	max. Ein-/Ausschaltleistung (Make/Break) bei R 300 28/28 VA		

Logikrelais

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CL-LST...	CL-LMT...	CL-LET...
Ausgangskreis - Transistorausgänge			
Anzahl	4	8	
Bemessungsbetriebsspannung U_b	24 V DC		
Betriebsspannungsbereich	20,4-28,8 V DC		
Restwelligkeit	≤ 5 %		
Versorgungsstrom	bei Zustand „0“ bei Zustand „1“	typ. 9 mA / max. 16 mA typ. 12 mA / max. 22 mA	typ. 18 mA / max. 32 mA typ. 24 mA / max. 44 mA
Verpolungsschutz	ja (Achtung: Wird die Versorgungsspannung verpolt, verursacht das Anlegen von Spannung an den Ausgänge einen Kurzschluss)		
Potentialtrennung	zur Spannungsversorgung zu den Eingängen zu PC-Schnittstelle, Speichermodul, CL-NET, CL-LINK	ja ja -	
Bemessungsbetriebsstrom I_b bei Zustand „1“ DC	max. 0,5 A		
Lampenlast ohne R_v	5 W		
Reststrom bei Zustand „0“ pro Kanal	< 0,1 mA		
Max. Ausgangsspannung	bei Zustand „0“ bei externer Last < 10 M Ω bei Zustand „1“ bei $I_b = 0,5\text{ A}$	2,5 V $U = U_b - 1\text{ V}$	
Kurzschlusschutz	ja, thermisch (Auswertung erfolgt mit Diagnose-Eingang I16, I15; R15, R16)		
Kurzschlussauslösestrom für $R_a \leq 10\text{ m}\Omega$	0,7 A ≤ $I_b \leq 2\text{ A}$ pro Ausgang		
Gesamter Kurzschlussstrom	8 A	16 A	
Spitzenkurzschlussstrom	16 A	32 A	
Thermisches Auslösen	ja		
Max. Schaltfrequenz bei konstanter ohmscher Belastung $R_L < 100\text{ k}\Omega$ (abhängig von aktiven Kanälen und deren Belastung)	40.000 Schaltspiele/h		
Parallelschaltung der Ausgänge	bei ohmscher Belastung, induktiver Belastung mit externer Schutzbeschaltung, Kombination innerhalb einer Gruppe	Gruppe 1: Q1-Q4	Gruppe 1: Q1-Q4, Gruppe 2: Q5-Q8
	Anzahl der Ausgänge	max. 4	
	max. Gesamtstrom	2 A (Achtung! Ausgänge müssen gleichzeitig und mit gleicher Zeitdauer angesteuert werden)	
Zustandsanzeige der Ausgänge	LCD-Display (falls vorhanden)		
Induktive Belastung ¹⁾ ohne äußere Schutzbeschaltung			
$T_{0,95} = 1\text{ ms}$, $R = 48\ \Omega$, $L = 16\text{ mH}$	Gleichzeitigkeitsfaktor	0,25 g	
	Einschaltdauer (ED)	100 %	
	max. Schaltfrequenz $f = 0,5\text{ Hz}$ (max. ED = 50 %)	1500 Schaltspiele	
DC13, $T_{0,95} = 72\text{ ms}$, $R = 48\ \Omega$, $L = 1,15\text{ H}$	Gleichzeitigkeitsfaktor	0,25 g	
	Einschaltdauer (ED)	100 %	
	max. Schaltfrequenz $f = 0,5\text{ Hz}$ (max. ED = 50 %)	1500 Schaltspiele	
$T_{0,95} = 15\text{ ms}$, $R = 48\ \Omega$, $L = 0,24\text{ H}$	Gleichzeitigkeitsfaktor	0,25 g	
	Einschaltdauer (ED)	100 %	
	max. Schaltfrequenz $f = 0,5\text{ Hz}$ (max. ED = 50 %)	1500 Schaltspiele	
Induktive Belastung ¹⁾ mit äußerer Schutzbeschaltung			
	Gleichzeitigkeitsfaktor	1 g	
	Einschaltdauer (ED)	100 %	
	max. Schaltfrequenz max. Einschaltdauer	abhängig von der Schutzbeschaltung	

¹⁾ Für induktive Belastung, ohne externe Schutzbeschaltung der Transistorausgänge, gilt folgendes: $T_{0,95}$ = Zeit in ms, bis 95 % des stationären Stroms erreicht sind. $T_{0,95} \cdot 3 \times T_{0,65} = 3 \times L/R$.

Datenübertragungsrates im CL-NET Netzwerk: Buslängen von 40 m und mehr nur mit Leitungen mit verstärktem Querschnitt und Anschlussadapter erreichbar.

Logikrelais

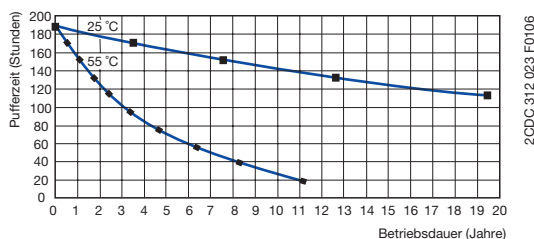
Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CL-LSR..., CL-LST...	CL-LMR... CL-LMT... CL-LET..., CL-LER.18..	CL-LER.20 CL-LEC.CI000
Allgemeine Angaben			
Maße (B x H x T)	71,5 mm x 90 mm x 58 mm (2,81" x 3,54" x 2,28")	107,5 mm x 90 mm x 58 mm (4,23" x 3,54" x 2,28")	35,5 mm x 90 mm x 58 mm (1,40" x 3,54" x 2,28")
Gewicht	0,2 kg (0,44 lb)	0,3 kg (0,66 lb)	0,07 kg (0,15 lb)
Montage	DIN-Schiene (IEC/EN 60715), 35 mm oder Schraubmontage mit Gerätefüßen CL-LAS.FD001 (Zubehörteil)		
Einbaulage	horizontal / vertikal		
Elektrischer Anschluss			
Leiterquerschnitt	starr feinadrig mit Aderendhülse	0,2-4 mm ² (22-12 AWG) 0,2-2,5 mm ² (22-12 AWG)	
Max. Anzugsdrehmoment	0,6 Nm		
Umgebungsbedingungen			
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb Lagerung	-25...+55 °C, Kälte nach IEC 60068-2-1, Wärme nach IEC 60068-2-2 -40...+70 °C	
LCD-Anzeige (klar ablesbar)	0...+55 °C		
Betauung	Betauung durch geeignete Maßnahmen verhindern		
Relative Luftfeuchte, keine Betauung (IEC/EN 60068-2-30)	5-95 %		
Luftdruck (Betrieb)	795-1080 hPa		
Schutzart (IEC/EN 60529)	IP20		
Vibration (IEC/EN 60068-2-6)	10-57 Hz (konstante Amplitude 0,15 mm), 57-150 Hz (konstante Beschleunigung 2 g)		
Schockfestigkeit (halbsinus 15 g / 11 ms) (IEC/EN 60068-2-27)	18 Stöße		
Kippfallen (IEC/EN 60068-2-31) Fallhöhe	50 mm		
Freier Fall, verpackt (IEC/EN 60068-2-32)	1 m		
Isolationsdaten			
Überspannungskategorie	II		
Verschmutzungsgrad (DIN EN 60947)	2		
Bemessung der Luft- und Kriechstrecken	EN 50178, UL 508, CSA C22.2, Nr. 142		
Isolationsfestigkeit	EN 50178		
Normen			
Normen und Richtlinien	EN 55011, EN 55022, IEC/EN 61000-4, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-27		
Elektromagnetische Verträglichkeit			
Störfestigkeit			
Elektrostatische Entladung (ESD)	IEC/EN 61000-4-2	Level 3 (Luftentladung 8 kV, Kontaktentladung 6 kV)	
elektromag. Feld (HF-Einstrahlungsfestigkeit)	IEC/EN 61000-4-3	10 V/m	
schnelle Transienten (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Level 3 (Versorgungsleitung 2 kV, Signalleitungen 2 kV)	
energiereiche Impulse (Surge)	IEC/EN 61000-4-5	Versorgungsleitung symmetrisch (AC) 2 kV, Level 2 (Versorgungsleitung symmetrisch (DC) 0,5 kV)	
leitungsgebundene HF	IEC/EN 61000-4-6	10 V	
Funkentstörung (EN 55011, EN 55022)	Klasse B		
Echtzeituhr			
Pufferzeit	siehe Diagramm		-
Genauigkeit	typ. ±5 (±0,5 h/Jahr)		-
Wiederholgenauigkeit des Zeitrelais			
Genauigkeit (vom Wert)	±1		-
Auflösung	Bereich „S“	10 ms	-
	Bereich „M:S“	1 s	-
	Bereich „H:M“	1 min	-
Remanenzspeicher			
Schreibzyklen Remanenzspeicher (mindestens)	1.000.000 (10 ⁶)		-

Technisches Diagramm

Pufferzeit der Echtzeituhr



Logikrelais

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CL-LDD...	
Eingangskreis - Versorgungsstromkreis		
Netzausfallüberbrückung (IEC/EN 61131-2)	10 ms	
Allgemeine Angaben		
Maße (B x H x T)	mit Tastatur: 86,5 x 86,5 x 21,5 mm (3,41 x 3,41 x 0,85") ohne Tastatur: 86,5 x 86,5 x 20 mm (3,41 x 3,41 x 0,79")	
Gewicht	0,13 kg (0,29 lb)	
Montage	2 x 22,5 mm, mit 2 Befestigungsringen verschraubt	
Einbaulage	horizontal / vertikal	
Umgebungsbedingungen		
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb	-25...+55 °C, (Kälte nach IEC 60068-2-1, Wärme nach IEC 60068-2-2)
	Lagerung	-40...+70 °C
LCD-Anzeige (klar ablesbar)	-5...+50 °C, -10...0 °C (bei Hintergrundbeleuchtung / Dauerbetrieb)	
Betauung	Betauung durch geeignete Maßnahmen verhindern	
Relative Luftfeuchte, keine Betauung (IEC/EN 60068-2-30)	5-95 %	
Luftdruck (Betrieb)	795-1080 hPa	
Schutzart (IEC/EN 60529)	IP65	
Vibration (IEC/EN 60068-2-6)	10-57 Hz (konstante Amplitude 0,15 mm), 57-150 Hz (konstante Beschleunigung 2 g)	
Schockfestigkeit (halbsinus 15 g / 11 ms) (IEC/EN 60068-2-27)	18 Stöße	
Kipfallen (IEC/EN 60068-2-31) Fallhöhe	50 mm	
Freier Fall, verpackt (IEC/EN 60068-2-32)	1 m	
Isolationsdaten		
Verschmutzungsgrad (DIN EN 60947)	3	
Bemessung der Luft- und Kriechstrecken	EN 50178, UL 508, CSA 22.2, Nr. 142	
Isolationsfestigkeit	EN 50178	
Normen		
Normen und Richtlinien	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-27	
Elektromagnetische Verträglichkeit		
Störfestigkeit		
Elektrostatische Entladung (ESD)	IEC/EN 61000-4-2	Level 3 (Luftentladung 8 kV, Kontaktentladung 6 kV)
elektromag. Feld (HF-Einstrahlungsfestigkeit)	IEC/EN 61000-4-3	10 V/m
schnelle Transienten (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Level 3 (Versorgungsleitung 2 kV, Signalleitungen 2 kV)
energiereiche Impulse (Surge)	IEC/EN 61000-4-5	Level 3 (Versorgungsleitung symmetrisch 2 kV, CL-LDC.L...AC2) Level 2 (0,5 kV Versorgungsleitung symmetrisch, CL-LDC.L...AC2)
leitungsgebundene HF	IEC/EN 61000-4-6	10 V
Funkentstörung (EN 55011, EN 55022)	Klasse B	

Logikrelais

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CL-LDC.SDC2	CL-LDC.SAC2	CL-LDC.LDC2	CL-LDC.LAC2	CL-LDC.LNDC2	CL-LDC.LNAC2
Eingangskreis - Versorgungsstromkreis						
Bemessungsbetriebsspannung U_e	24 V DC	100-240 V AC	24 V DC	100-240 V AC	24 V DC	100-240 V AC
Toleranz der Bemessungsbetriebsspannung	-15...+20 %	-15...+10 %	-15...+20 %	-15...+10 %	-15...+20 %	-15...+10 %
Betriebsspannungsbereich	20,4-28,8 V DC	85-264 V AC	20,4-28,8 V DC	85-264 V AC	20,4-28,8 V DC	85-264 V AC
Frequenz	0 Hz	50/60 Hz	0 Hz	50/60 Hz	0 Hz	50/60 Hz
Toleranz der Frequenz	-	± 5 %	-	± 5 %	-	± 5 %
Restwelligkeit	≤ 5 %	-	≤ 5 %	-	≤ 5 %	-
Eingangsstrom	bei 24 V DC typ. 185 mA	-	bei 24 V DC typ. 200 mA	-	bei 24 V DC typ. 200 mA	-
	bei 115/120 V AC (60 Hz)	typ. 90 mA	-	bei 115/120 V AC (60 Hz)	typ. 90 mA	typ. 90 mA
	bei 230/240 V AC (50 Hz)	typ. 60 mA	-	bei 230/240 V AC (50 Hz)	typ. 60 mA	typ. 60 mA
Netzausfallüberbrückung (IEC/EN 61131-2)	10 ms					
Verlustleistung	bei 24 V DC 1,5 W	-	bei 24 V DC 3,4 W	-	bei 24 V DC 3,4 W	-
	bei 115/120 V AC	typ. 11 VA	-	bei 115/120 V AC	typ. 11 VA	typ. 11 VA
	bei 230/240 V AC	typ. 15 VA	-	bei 230/240 V AC	typ. 15 VA	typ. 15 VA
Netzwerk - Punkt-zu-Punkt Verbindung						
Anzahl der Stationen	1		-		-	
Datenübertragungsrate	CL-LS..., CL-LM...	9,6 kBaud	-		-	
	CL-LDD	19,2 kBaud	-		-	
Entfernung	max. 5 m					
Potentialtrennung	zur Spannungsversorgung	ja	-		-	
	zum angeschlossenen Gerät	ja	-		-	
Anschluss technik	Federzugklemmen					
Netzwerk - CL-NET						
Anzahl der Stationen	max. 1		-		max. 8	
Datenübertragungsrate	6 m	-	-		1000 kBit/s	
	25 m	-	-		500 kBit/s	
	40 m	-	-		250 kBit/s	
	125 m	-	-		125 kBit/s	
	300 m	-	-		50 kBit/s	
	700 m	-	-		20 kBit/s	
	1000 m	-	-		10 kBit/s	
Potentialtrennung	zur Spannungsversorgung	-	-		ja	
	zu den Eingängen	-	-		ja	
	zu den Ausgängen	-	-		ja	
	zu PC-Schnittstelle, Speichermodul, CL-NET, CL-LINK	-	-		ja	
Busabschluss (erster und letzter Teilnehmer)	-					
Anschluss technik	RJ45, 8-polig					
Allgemeine Angaben						
Maße (B x H x T)	75 x 58 x 36,2 mm (2,95 x 2,28 x 1,43")		107,5 x 90 x 30 mm (4,23 x 3,54 x 1,18")			
Gewicht	0,164 kg (0,36 lb)		0,145 kg (0,32 lb)			
Montage	auf CL-LDD aufgesteckt		auf CL-LDD oder auf DIN-Schiene (IEC/EN 60715) aufgesteckt			
Einbaulage						
Elektrischer Anschluss - Versorgungsstromkreis						
Leiterquerschnitt	feinadrig mit Aderendhülse	0,2 mm ² / 2,5 mm ² (24-12 AWG)				
	starr	0,2 mm ² / 4 mm ² (24-12 AWG)				
Elektrischer Anschluss - Datenleitung						
Leiterquerschnitt	feinadrig mit Aderendhülse	0,08 mm ² / 1,5 mm ² (28-12 AWG)	-	0,2 mm ² / 2,5 mm ² (24-12 AWG)		
		0,08 mm ² / 2,5 mm ² (28-12 AWG)	-	0,2 mm ² / 4 mm ² (24-12 AWG)		
Umgebungsbedingungen						
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb	-25...+55 °C, (Kälte nach IEC 60068-2-1, Wärme nach IEC 60068-2-2)				
	Lagerung	-40...+70 °C				
Betauung	Betauung durch geeignete Maßnahmen verhindern					
Relative Luftfeuchte, keine Betauung (IEC/EN 60068-2-30)	5-95 %					
Luftdruck (Betrieb)	795-1080 hPa					
Schutzart (IEC/EN 60529)	IP20					
Vibration (IEC/EN 60068-2-6)	10-57 Hz (konstante Amplitude 0,15 mm), 57-150 Hz (konstante Beschleunigung 2 g)					

Logikrelais

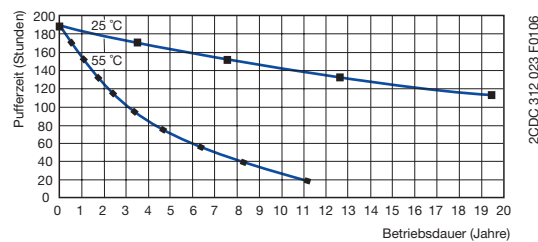
Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CL-LDC.SDC2	CL-LDC.SAC2	CL-LDC.LDC2	CL-LDC.LAC2	CL-LDC.LNDC2	CL-LDC.LNAC2
Stoss (halbsinus 15 g / 11 ms) (IEC/EN 60068-2-27)	18 Stöße					
Kippfallen (IEC/EN 60068-2-31) Fallhöhe	50 mm					
Freier Fall, verpackt (IEC/EN 60068-2-32)	1 m					
Isolationsdaten						
Schutzart (DIN EN 60947)	2					
Bemessung der Luft- und Kriechstrecken	EN 50178, UL 508, CSA 22.2, Nr. 142					
Isolationsfestigkeit	EN 50178					
Normen						
Normen und Richtlinien	EN 61000-6-1, EN 61000-6-2, EN 61000-6-3, EN 61000-6-4, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-27					
Elektromagnetische Verträglichkeit						
Störfestigkeit						
Elektrostat. Entladung (ESD)	IEC/EN 61000-4-2	Level 3 (Luftentladung 8 kV, Kontaktentladung 6 kV)				
elektromag. Feld (HF-Einstrahlungsfestigkeit)	IEC/EN 61000-4-3	10 V/m				
schnelle Transienten (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Level 3 (Versorgungsleitung 2 kV, Signalleitungen 2 kV)				
energieriche Impulse (Surge)	IEC/EN 61000-4-5	Level 3 (Versorgungsleitung symmetrisch 2 kV, CL-LDC.L...AC2) Level 2 (1 kV Versorgungsleitung symmetrisch) Level 2 (0,5 kV Versorgungsleitung symmetrisch, CL-LDC.L...AC2)				
leitungsgebundene HF	IEC/EN 61000-4-6	10 V				
Funkentstörung (EN 55011, EN 55022)	Klasse B					
Echtzeituhr						
Pufferzeit	-					siehe Diagramm
Genauigkeit	-					typ. $\pm 5\text{ s/Tag}$ ($\pm 0,5\text{ h/Jahr}$)
Wiederholgenauigkeit des Zeitrelais						
Genauigkeit (vom Wert)	-					$\pm 0,02\%$
Auflösung	Bereich „S“	-				5 ms
	Bereich „M:S“	-				1 s
	Bereich „H:M“	-				1 min
Remanenzspeicher						
Schreibzyklen Remanenzspeicher (mindestens)	-					10^{10} (Lese-/ Schreibzyklen)

Technisches Diagramm

Pufferzeit der Echtzeituhr



Logikrelais

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CL-LD...16DC2	CL-LD...17DC2	CL-LDR.16AC2
Eingangskreis - Digitale Eingänge	24 V DC		115/230 V
Anzahl	12		
Eingänge als analoge Eingänge nutzbar	4 (I7, I8, I11, I12)		
Zustandsanzeige	-		
Potentialtrennung	zur Spannungsversorgung	nein	
	zu den digitalen Eingängen	nein	
	zu den Ausgängen	ja	
	zu PC-Schnittstelle, Speichermodul, CL-NET, CL-LINK	ja	
Bemessungsbetriebsspannung U_e	24 V DC		
	U_e bei Zustand „0“	< 5 V DC (I1-I6, I9, I10), < 8 V DC (I7, I8, I11, I12)	
	U_e bei Zustand „1“	> 15 V DC (I1-I6, I9, I10), > 8 V DC (I7, I8, I11, I12)	
Bemessungsfrequenz	0 Hz		
Eingangsstrom bei Zustand „1“	3,3 mA (bei 24 V DC, I1-I6, I9, I10), 2,2 mA (bei 24 V DC, I7, I8, I11, I12)		
Verzögerungszeit von „0“ nach „1“	Entprellung EIN	20 ms	
	Entprellung AUS	typ. 0,1 ms (I1-I4), typ. 0,25 ms (I5-I12)	
Verzögerungszeit von „1“ nach „0“	Entprellung EIN	20 ms	
	Entprellung AUS	typ. 0,1 ms (I1-I4), typ. 0,4 ms (I5, I6, I9, I10), typ. 0,2 ms (I7, I8, I11, I12)	
Leitungslänge (ungeschirmt)	100 m		
Maximale Leitungslänge pro Eingang	-		
Frequenzzähler	Anzahl	4 (I1, I2, I3, I4)	
	Zählfrequenz	< 3 kHz	
	Impulsform	Rechteck	
	Puls-Pausenverhältnis	1:1	
	Inkrementalzähler	Anzahl	
Schnelle Zählengänge	Zählfrequenz	< 3 kHz	
	Impulsform	Rechteck	
	Signalversatz	90°	
	Puls-Pausenverhältnis	1:1	
	Anzahl	4 (I1, I2, I3, I4)	
Leitungslänge (geschirmt)	Zählfrequenz	< 3 kHz	
	Impulsform	Rechteck	
	Puls-Pausenverhältnis	1:1	
	Leitungslänge (geschirmt)	< 20 m	
Eingangskreis - Analoge Eingänge			
Anzahl	4 (I7, I8, I11, I12)		
Potentialtrennung	zur Spannungsversorgung	nein	
	zu den digitalen Eingängen	nein	
	zu den Ausgängen	ja	
	zu PC-Schnittstelle, Speichermodul, CL-NET, CL-LINK	ja	
Eingangsart	Gleichspannung (DC)		
Signalbereich	0-10 V DC		
Auflösung	analog	0,01 V	
	digital	0,01 V; 10 Bit (Wert 0-1023)	
Eingangsimpedanz	11,2 k Ω		
Genauigkeit des Istwerts	zwei CL-LD...-Geräte	$\pm 3\%$	
	innerhalb eines Gerätes	$\pm 2\%$	
Konvertierungszeit analog/digital	jeder Zyklus		
Eingangsstrom	< 1 mA		
Leitungslänge (geschirmt)	< 30 m		

Logikrelais

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CL-LD...16DC2	CL-LD...17DC2	CL-LDR.16AC2
Ausgangsstromkreis - Analoge Ausgänge			
Anzahl	-	1	-
Elektrische Trennung	zur Spannungsversorgung	nein	-
	zu den digitalen Eingängen	nein	-
	zu den digitalen Ausgängen	ja	-
	zu PC-Schnittstelle, Speichermodul, CL-NET, CL-LINK	ja	-
Ausgangsart	-	Gleichspannung (DC)	-
Signalbereich	-	0-10 V DC	-
Max. Ausgangsstrom	-	0,01 A	-
Bürdenwiderstand	-	1 k Ω	-
Kurzschluss- und Überlastschutz	-	ja	-
Auflösung	analog	0,01 V DC	-
	digital	10 Bit, (Wert: 0-1023)	-
Einschwingzeit	-	100 ms	-
Genauigkeit	-25...+55 °C	2 %	-
	25 °C	1 %	-
Konvertierungszeit	-	jeder CPU-Zyklus	-
Allgemeine Angaben			
Maße (B x H x T)	CL-LDR: 89 x 90 x 44 mm (3,5 x 3,54 x 1,73")	89 x 90 x 44 mm	
	CL-LDT (eingebaut): 89 x 90 x 25 mm (3,5 x 3,54 x 0,98")	(3,5 x 3,54 x 1,73")	
Gewicht	CL-LDR: 0,15 kg (0,33 lb) / CL-LDT: 0,14 kg (0,31 lb)	0,15 kg (0,33 lb)	
Montage	Netzteil mit Schnappbefestigung		
Einbaulage	horizontal / vertikal		
Elektrischer Anschluss			
Leiterquerschnitt	feinadrig mit Aderendhülse	0,2 mm ² / 2,5 mm ² (24-12 AWG)	
	starr	0,2 mm ² / 4 mm ² (24-12 AWG)	
Elektrischer Anschluss - Datenleitung			
Leiterquerschnitt	feinadrig mit Aderendhülse	0,08 mm ² / 1,5 mm ² (28-12 AWG)	
	starr	0,08 mm ² / 2,5 mm ² (28-12 AWG)	
Umgebungsbedingungen			
Umgebungstemperaturbereich	Betrieb	-25...+55 °C, (Kälte nach IEC 60068-2-1, Wärme nach IEC 60068-2-2)	
	Lagerung	-40...+70 °C	
Betauung	Betauung durch geeignete Maßnahmen verhindern		
Relative Luftfeuchte, keine Betauung (IEC/EN 60068-2-30)	5-95 %		
Luftdruck (Betrieb)	795-1080 hPa		
Schutzart (IEC/EN 60529)	IP20		
Vibration (IEC/EN 60068-2-6)	10-57 Hz (konstante Amplitude 0,15 mm), 57-150 Hz (konstante Beschleunigung 2 g)		
Stoß (halbsinus 15 g / 11 ms) (IEC/EN 60068-2-27)	18 Stöße		
Kippfallen (IEC/EN 60068-2-31) Fallhöhe	50 mm		
Freier Fall, verpackt (IEC/EN 60068-2-32)	1 m		
Isolationsdaten			
Verschmutzungsgrad	2		
Bemessung der Luft- und Kriechstrecken	EN 50178, UL 508, CSA C22.2, Nr. 142		
Isolationsfestigkeit	EN 50178		
Normen			
Normen und Richtlinien	EN 61000-6-1/-2/-3/-4, IEC/EN 61000-4, IEC 60068-2-6, IEC 60068-2-27		
Elektromagnetische Verträglichkeit			
Elektrostatische Entladung (ESD)	IEC/EN 61000-4-2	Level 3 (Luftentladung 8 kV, Kontaktentladung 6 kV)	
elektromag. Feld (HF-Einstrahlungsfestigkeit)	IEC/EN 61000-4-3	10 V/m	
schnelle Transienten (Burst)	IEC/EN 61000-4-4	Level 3 (Versorgungsleitung 2 kV, Signalleitung 2 kV)	
energiereiche Impulse (Surge)	IEC/EN 61000-4-5	2 kV (Versorgungsleitung symmetrisch), Level 2 (0,5 kV Versorgungsleitung symmetrisch)	
leitungsgebundene HF	IEC/EN 61000-4-6	10 V	
Funkentstörung (EN 55011, EN 55022)	Klasse B		

Logikrelais

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CL-LDR...
Ausgangskreis - Relaisausgänge	
Anzahl	4
Ausgänge in Gruppen zu	-
Parallelschaltung von Ausgängen zur Leistungserhöhung	nicht zulässig
Absicherung eines Ausgangsrelais	Leitungsschutzschalter B16 oder Sicherung 8 A (träge)
Potentialtrennung	zur Spannungsversorgung ja
	zu den Eingängen ja
	zu PC-Schnittstelle, Speichermodul, CL-NET, CL-LINK ja
	sichere Trennung 300 V AC
	Basisisolierung 600 V AC
Mechanische Lebensdauer	10 x 10 ⁶ Schaltspiele
Strompfad	konventioneller thermischer Dauerstrom (10 A UL) 8 A
	empfohlene Last 12 V AC/DC > 500 mA
	kurzschlussfest $\cos \varphi = 1$; Charakteristik B16 bei 600 A 16 A
	kurzschlussfest $\cos \varphi = 0,5$ bis 0,7; Charakteristik B16 bei 900 A 16 A
	Bemessungsstoßspannungsfestigkeit U_{imp} Kontakt-Spule 6 kV
	Bemessungsbetriebsspannung U_e 250 V AC
Bemessungsisolationsspannung U_i	250 V AC
Schutztrennung (EN 50178)	zwischen Spule und Kontakt 300 V AC
	zwischen zwei Kontakten 300 V AC
Einschaltvermögen	AC15, 250 V AC, 3 A (600 S/h) 300.000 Schaltspiele
	DC13, L/R ≤ 150 ms, 24 V DC, 1 A (500 S/h) 200.000 Schaltspiele
Ausschaltvermögen	AC15, 250 V AC, 3 A (600 S/h) 300.000 Schaltspiele
	DC13, L/R ≤ 150 ms, 24 V DC, 1 A (500 S/h) 200.000 Schaltspiele
Glühlampenlast	1000 W bei 230/240 V AC 25.000 Schaltspiele
	500 W bei 115/120 V AC 25.000 Schaltspiele
Leuchtstofflampenlast	10 x 58 W bei 230/240 V AC mit elektrischem Vorschaltgerät 25.000 Schaltspiele
	10 x 58 W bei 230/240 V AC unkompensiert 25.000 Schaltspiele
	1 x 58 W bei 230/240 V AC konventionell kompensiert 25.000 Schaltspiele
Schaltfrequenz	mechanische Schaltspiele 10x10 ⁶
	Schaltfrequenz 10 Hz
	ohmsche Last / Lampenlast 2 Hz
	induktive Last 0,5 Hz
UL/CSA	
Dauerstrom bei 240 V	10 A AC
Dauerstrom bei 24 V	8 A DC
AC	Gebrauchskategorie (Steuerstromkreis-Bemessungswerte) B 300 Light Pilot Duty
	max. Bemessungsbetriebsspannung 300 V AC
	max. thermischer Dauerstrom $\cos \varphi = 1$ bei B 300 5 A
	max. Ein-/Ausschaltleistung (Make/Break) $\cos \varphi = 1$ bei B 300 3600/360 VA
DC	Gebrauchskategorie (Steuerstromkreis-Bemessungswerte) R 300 Light Pilot Duty
	max. Bemessungsbetriebsspannung 300 V DC
	max. thermischer Dauerstrom für R 300 1 A
	max. Ein-/Ausschaltleistung (Make/Break) bei R 300 28/28 VA

Logikrelais

Technische Daten

Daten für $T_a = 25\text{ °C}$ und Bemessungswerte, sofern nicht anders angegeben.

Typ	CL-LDT...	
Ausgangskreis - Transistorausgänge		
Anzahl	4	
Bemessungsbetriebsspannung U_b	24 V DC	
Betriebsspannungsbereich	20,4-28,8 V DC	
Restwelligkeit	-	
Versorgungsstrom	bei Zustand „0“ typ. 18 mA / max. 32 mA bei Zustand „1“ typ. 24 mA / max. 44 mA	
Verpolungsschutz	ja (Achtung: Wird die Versorgungsspannung verpolt, verursacht das Anlegen von Spannung an den Ausgänge einen Kurzschluss)	
Potentialtrennung	zur Spannungsversorgung ja zu den Eingängen ja zu PC-Schnittstelle, Speichermodul, CL-NET, CL-LINK ja	
Bemessungsbetriebsstrom I_b bei Zustand „1“ DC	max. 0,5 A	
Lampenlast ohne R_f	5 W (Q1-Q4)	
Reststrom bei Zustand „0“ pro Kanal	< 0,1 mA	
Max. Ausgangsspannung	bei Zustand „0“ bei externer Last < 10 M Ω 2,5 V bei Zustand „1“ bei $I_b = 0,5\text{ A}$ $U = U_b - 1\text{ V}$	
Kurzschlusschutz	thermisch (Q1-Q4), (Auswertung erfolgt mit Diagnose-Eingang I16)	
Kurzschlussauslösestrom für $R_a \leq 10\text{ m}\Omega$	0,7 A $\leq I_b \leq 2\text{ A}$ pro Ausgang	
Gesamter Kurzschlussstrom	8 A	
Spitzenkurzschlussstrom	16 A	
Thermisches Auslösen	ja	
Max. Schaltfrequenz bei konstanter ohmscher Belastung $R_L < 100\text{ k}\Omega$ (abhängig von aktiven Kanälen und deren Belastung)	40.000 Schaltspiele/h	
Parallelschaltung der Ausgänge	bei ohmscher Belastung, induktiver Belastung mit externer Schutzbeschaltung, Kombination innerhalb einer Gruppe Gruppe 1: Q1-Q4 Anzahl der Ausgänge max. 4 max. Gesamtstrom 2 A (Achtung! Ausgänge müssen gleichzeitig und mit gleicher Zeitdauer angesteuert werden)	
Zustandsanzeige der Ausgänge	LCD-Display (falls vorhanden)	
Induktive Belastung ¹⁾ ohne äußere Schutzbeschaltung		
$T_{0,95} = 1\text{ ms}$, $R = 48\ \Omega$, $L = 16\text{ mH}$	Gleichzeitigkeitsfaktor	0,25 g
	Einschaltdauer (ED)	100 %
	max. Schaltfrequenz $f = 0,5\text{ Hz}$ (max. ED = 50 %)	1500 Schaltspiele
DC13, $T_{0,95} = 72\text{ ms}$, $R = 48\ \Omega$, $L = 1,15\text{ H}$	Gleichzeitigkeitsfaktor	0,25 g
	Einschaltdauer (ED)	100 %
	max. Schaltfrequenz $f = 0,5\text{ Hz}$ (max. ED = 50 %)	1500 Schaltspiele
$T_{0,95} = 15\text{ ms}$, $R = 48\ \Omega$, $L = 0,24\text{ H}$	Gleichzeitigkeitsfaktor	0,25 g
	Einschaltdauer (ED)	100 %
	max. Schaltfrequenz $f = 0,5\text{ Hz}$ (max. ED = 50 %)	1500 Schaltspiele
Induktive Belastung ¹⁾ mit äußerer Schutzbeschaltung		
	Gleichzeitigkeitsfaktor	1 g
	Einschaltdauer (ED)	100 %
	max. Schaltfrequenz max. Einschaltdauer	abhängig von der Schutzbeschaltung

¹⁾ Für induktive Belastung, ohne externe Schutzbeschaltung der Transistorausgänge, gilt folgendes: $T_{0,95}$ = Zeit in ms, bis 95 % des stationären Stroms erreicht sind. $T_{0,95} \cdot 3 \times T_{0,65} = 3 \times L/R$.

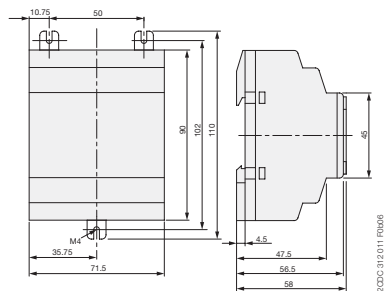
Datenübertragungsrate im CL-NET Netzwerk: Buslängen von 40 m und mehr nur mit Leitungen mit verstärktem Querschnitt und Anschlussadapter erreichbar.

Logikrelais Maßzeichnungen

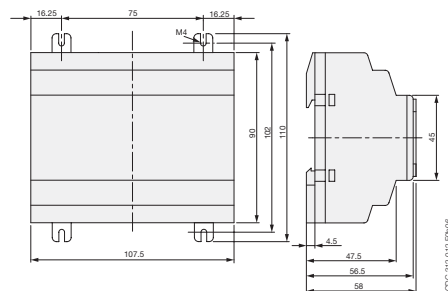
Maßzeichnungen

Abmessungen in mm

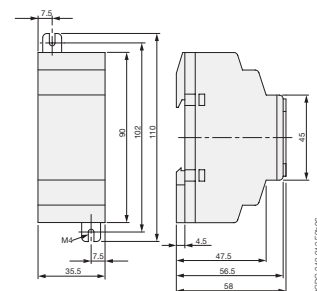
CL-LSR, CL-LST



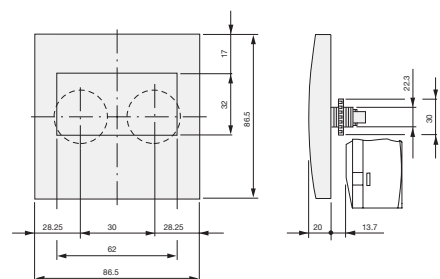
CL-LMR, CL-LMT



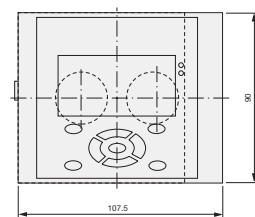
CL-LER.20



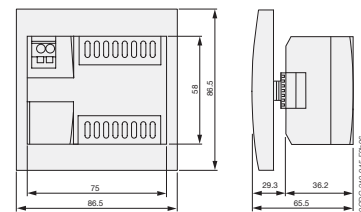
CL-LDD



CL-LDD.K + CL-LDC.L.. +
(CL-LDR or CL-LDT)



CL-LDC.S..



CL-LDR, CL-LDT

