

# Spannungsüberwachungsrelais CM-ESS.2 für einphasige Gleich- und Wechselspannungen

Für die Spannungsüberwachung in Gleich- oder Wechselstrom-Einphasennetzen bietet ABB mit der CM Reihe eine Auswahl leistungsfähiger Geräte mit kompakten Abmessungen, in nur 22,5 mm (0,89 in) Baubreite.

Die Produktreihe umfasst Spannungsüberwachungsrelais, die mit der zuverlässigen Überwachung von Spannungswerten sowie Phasenausfall alle gängigen Anwendungsfälle abdecken – von 3 V bis 600 V.

ABB verfügt über eine langjährige Erfahrung in diesem Produktgebiet – Sicherheit, auf die Sie sich verlassen können!



## Eigenschaften

- Überwachung von Gleich- und Wechselspannungen von 3-600 V
- TRMS-Messverfahren
- 4 Messbereiche in einem Gerät
- Überwachung auf Über- oder Unterspannung
- Hysterese konfigurierbar von 3-30 %
- Auslöseverzögerung T<sub>v</sub> einstellbar 0; 0,1-30 s
- 3 Versorgungsspannungsausführungen
- 2 Wechsler
- 22,5 mm (0,89 in) breit
- 3 LEDs für Betriebszustandsanzeigen

## Zulassungen

- UL 508, CAN/CSA C22.2 No.14
- GL (in Vorbereitung)
- GOST
- CB Scheme
- CCC
- RMRS

## Kennzeichnungen

- CE
- C-Tick

## Bestelldaten

### Spannungsüberwachungsrelais

Typ	Bemessungssteuerspeisespannung	Messbereich	Bestellnummer
CM-ESS.2	24-240 V AC/DC	3-30 V, 6-60 V, 30-300 V, 60-600 V	1SVR 430 830 R0400
	110-130 V AC		1SVR 430 831 R0400
	220-240 V AC		1SVR 430 831 R1400

### Zubehör

Typ	Beschreibung	Bestellnummer
ADP.01	Adapter für Schraubbefestigung	1SVR 430 029 R0100
MAR.02	Beschriftungsschild für Geräte mit DIP-Schalter	1SVR 430 043 R0000
COV.01	Plombierbare Klarsichtabdeckung	1SVR 430 005 R0100

## Funktionen

### Bedienelemente



**1** Einstellung der Hysterese

**2** Einstellung des Schwellwertes

**3** Betriebszustandsanzeigen

U/T: grüne LED – Speisespannung, Zeitablauf

R: gelbe LED – Relaiszustand

U: rote LED – Über- / Unterspannung

**4** Einstellung der Auslöseverzögerung  $T_v$

**5** Einstellung des Messbereichs

**6** DIP-Schalter (siehe DIP-Schalterstellungen)

### Anwendung

Die Spannungsüberwachungsrelais CM-ESS.2 können in einphasigen AC- und/oder DC-Netzen je nach Konfiguration zur Über-  oder Unterspannungsüberwachung  eingesetzt werden. Die Geräte arbeiten nach dem Arbeitsstromprinzip.

### Funktionsweise

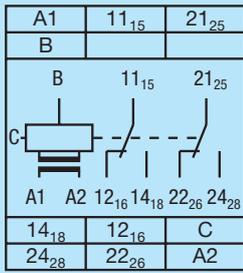
Das Spannungsüberwachungsrelais CM-ESS.2 hat 2 Wechsler. Ein Gerät verfügt über 4 Messbereiche:

3-30 V, 6-60 V, 30-300 V, and 60-600 V.

Die Konfiguration des Gerätes erfolgt über die frontseitig zugänglichen Einstellelemente. Die Einstellung auf Über-  oder Unterspannungsüberwachung  wird über einen DIP-Schalter vorgenommen. Über Potentiometer mit Absolutskala können die Schwellwerte  $>U$  und  $<U$ , die Hysterese % und die Auslöseverzögerung  $T_v$  eingestellt werden. Die Hysterese % ist in einem Bereich von 3 bis 30 % des Schwellwertes einstellbar, und die Auslöseverzögerung  $T_v$  in einem Bereich von unverzögert bis 30 s Verzögerung.



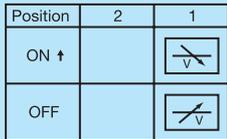
## Anschlussbild



2CDC 252 207 F0005

A1-A2      Steuerspeisespannung  
 B-C          Messbereiche: 3-30 V, 6-60 V, 30-300 V, 60-600 V  
 11<sub>15</sub>-12<sub>16</sub>/14<sub>18</sub>    Ausgangskontakte - Arbeits- oder Ruhestromprinzip  
 21<sub>25</sub>-22<sub>26</sub>/24<sub>28</sub>

## DIP-Schalterstellungen



2CDC 252 275 F0005

1    ON      Unterspannungsüberwachung  
       OFF      Überspannungsüberwachung  
 OFF = Default

## Technische Daten

Daten bei  $T_u = 25\text{ °C}$  und Bemessungswerten, sofern nichts anderes angegeben ist

### Eingangskreis

Versorgungskreis		A1-A2		
Bemessungsteuerspeisespannung $U_s$		110-130 V AC	220-240 V AC	24-240 V AC/DC
Toleranz der Bemessungsteuerspeisespannung		-15...+10 %		
Bemessungsfrequenz		50/60 Hz		50/60 Hz oder DC
Strom- / Leistungsaufnahme	24 V DC	-	-	30 mA / 0,75 W
	115 V AC	24 mA / 2,6 VA	-	17 mA / 1,9 VA
	230 V AC	-	12 mA / 2,6 VA	11 mA / 2,6 VA
Einschaltdauer		100 %		
Netzausfallüberbrückungszeit		20 ms		
Transientenüberspannungsschutz		Varistoren		
Messkreis		B-C		
Überwachungsfunktion		Über- oder Unterspannungsüberwachung konfigurierbar		
Messverfahren		TRMS-Messverfahren		
Messeingänge	Klemmenbelegung	B-C		
	Messbereich	3-30 V, 6-60 V, 30-300 V, 60-600 V		
	Eingangswiderstand	600 k $\Omega$		
	Impulsüberlastbarkeit $t < 1\text{ s}$	800 V		
	Dauerüberlastbarkeit	660 V		
Schwellwert		einstellbar im angegebenen Messbereich		
Toleranz des eingestellten Schwellwertes		10 % 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		$\Delta U \leq 0,06\% / \text{°C}$		
Transientenüberspannungsschutz		Varistoren		
Zeitkreis				
Auslöseverzögerung $T_v$		0 oder 0,1-30 s einstellbar		
Wiederholgenauigkeit (konstante Parameter)		$\pm 0,07\%$ vom Skalenendwert		
Toleranz der eingestellten Verzögerungszeit		-		
Genauigkeit innerhalb der Speisespannungstoleranz		$\Delta t \leq 0,5\%$		
Genauigkeit innerhalb des Temperaturbereichs		$\Delta t \leq 0,06\% / \text{°C}$		

### 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

## Ausgangskreise

Ausführung des Ausgangs	11-12/14	Relais, 1. Wechsler
	21-22/24	Relais, 2. Wechsler
Arbeitsprinzip	Arbeitsstromprinzip: Ausgangsrelais zieht bei Überschreiten  / Unterschreiten  des eingestellten Schwellwerts an	
Kontaktmaterial	AgNi	
Bemessungsbetriebsspannung $U_b$ (VDE 0110, IEC/EN 60947-1)	250 V	
Minimale Schaltspannung / minimaler Schaltstrom	24 V / 10 mA	
Maximale Schaltspannung / maximaler Schaltstrom	250 V AC / 4 A AC	
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 Bemessungsdaten (UL 508)	Gebrauchskategorie (Control Circuit Rating Code)	B 300
	Max. Bemessungsbetriebsspannung	300 V AC
	Max. thermischer Dauerstrom bei B 300	5 A
	Max. Scheinleistung beim Ein- bzw. Ausschalten bei B 300	3600/360 VA
Mechanische Lebensdauer	30 x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele	
Elektrische Lebensdauer (AC12, 230 V, 4 A)	0,1 x 10 <sup>6</sup> Schaltspiele	
Maximale Schmelzsicherung um Kurzschlussfestigkeit zu erreichen	Öffner	10 A flink
	Schließer	10 A flink

## Allgemeine Daten

MTBF	auf Anfrage	
Abmessungen (B x H x T)	Produktabmessungen	22,5 x 78 x 100 mm (0,89 x 3,07 x 3,94 in)
	Verpackungsabmessungen	81 x 106 x 26 mm (3,19 x 4,17 x 1,02 in)
Gewicht	Nettogewicht	Version 24-240 V AC/DC: 0,141 kg (0,311 lb)
		Version 110-130 V AC: 0,170 kg (0,375 lb)
Version 220-240 V AC: 0,171 kg (0,377 lb)		
	Bruttogewicht	Version 24-240 V AC/DC: 0,163 kg (0,359 lb)
		Version 110-130 V AC: 0,193 kg (0,426 lb)
		Version 220-240 V AC: 0,194 kg (0,428 lb)
Gehäusematerial	PA 6	
Montage	DIN-Schiene (IEC/EN 60715)	
Einbaulage	beliebig	
Schutzart	Gehäuse	IP50
	Klemmen	IP20

## Elektrischer Anschluss

Anschlussquerschnitt	feindrätig mit/ohne Aderendhülse	2 x 0,75-2,5 mm <sup>2</sup> (2 x 18-14 AWG)
	starr	2 x 0,5-4 mm <sup>2</sup> (2 x 20-12 AWG)
Abisolierlänge	7 mm (0,28 in)	
Anzugsdrehmoment	0,6-0,8 Nm (5,31-7,08 lb.in)	

## Umweltdaten

Umgebungstemperatur	Betrieb	-20...+60 °C
	Lagerung	-40...+85 °C
Feuchte Wärme (IEC 60068-2-30)		55 °C, 6 Zyklen
Schwingen (sinusförmig) (IEC/EN 60255-21-1)		Klasse 2
Schock (IEC/EN 60255-21-2)		Klasse 2

## Isolationsdaten

Bemessungsisolationsspannung (VDE 0110, IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60255-5)	Versorgungskreis / Messkreis / Ausgangskreis	600 V
	Versorgungskreis / Ausgangskreis 1 / Ausgangskreis 2	250 V
Bemessungsstoßspannungsfestigkeit $U_{imp}$ (IEC/EN 60947-1, IEC/EN 60255-5)	Versorgungskreis / Messkreis / Ausgangskreis	6 kV 1,2/50 $\mu$ s
	Versorgungskreis / Ausgangskreis 1 / Ausgangskreis 2	4 kV 1,2/50 $\mu$ s
Prüfspannung zwischen allen isolierten Kreisen (Stückprüfung)	Bemessungsisolationsspannung 250 V	2,0 kV, 50 Hz
	Bemessungsisolationsspannung 600 V	2,5 kV, 50 Hz
Verschmutzungsgrad (VDE 0110, IEC 664, IEC/EN 60255-5)		3
Überspannungskategorie (VDE 0110, IEC 664, IEC/EN 60255-5)		III

## Normen / Richtlinien

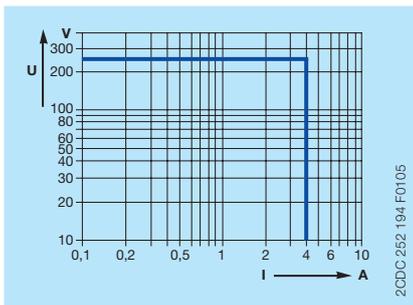
Produktnorm	IEC/EN 60255-6
Niederspannungsrichtlinie	2006/95/EU
EMV-Richtlinie	2004/108/EU
RoHS-Richtlinie	2002/95/EU

## Elektromagnetische Verträglichkeit

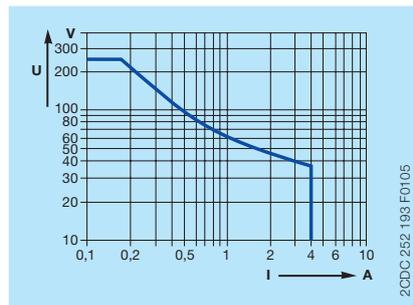
Störfestigkeit gegen		IEC/EN 61000-6-2
Entladung statischer Elektrizität	IEC/EN 61000-4-2	Level 3
hochfrequente elektromagnetische Felder	IEC/EN 61000-4-3	Level 3
schnelle transiente elektrische Störgrößen/Burst	IEC/EN 61000-4-4	Level 3
Stoßspannungen	IEC/EN 61000-4-5	Level 3
leitungsgeführte Störgrößen, induziert durch hochfrequente Felder	IEC/EN 61000-4-6	Level 3
Störaussendung		IEC/EN 61000-6-3
hochfrequent gestrahlt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B
hochfrequent leitungsgeführt	IEC/CISPR 22, EN 55022	Klasse B

# Technische Diagramme

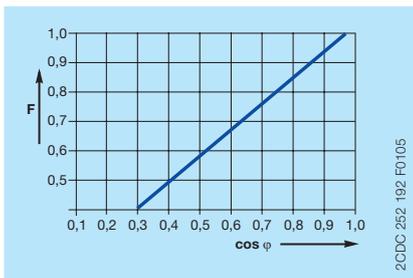
## Lastgrenzkurven



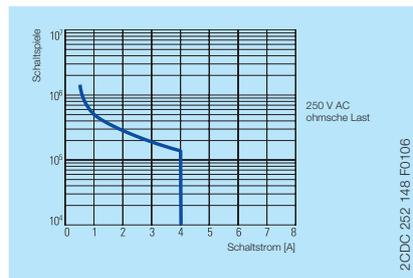
AC-Last (ohmsch)



DC-Last (ohmsch)



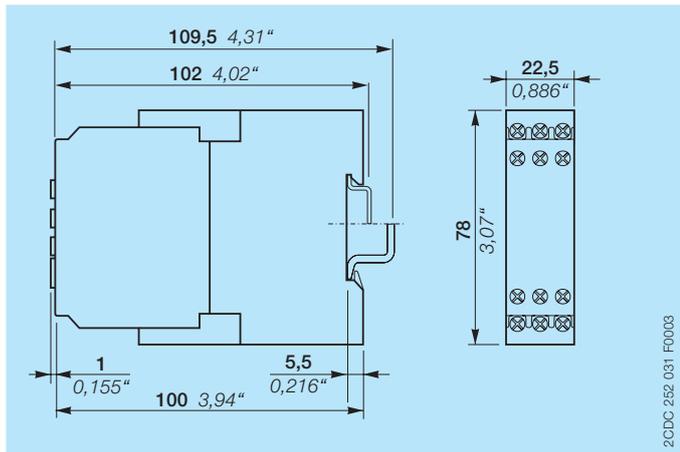
Reduktionsfaktor  $F$  bei induktiver AC-Belastung



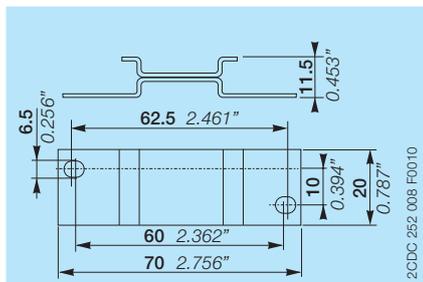
Kontaktlebensdauer

## Abmessungen

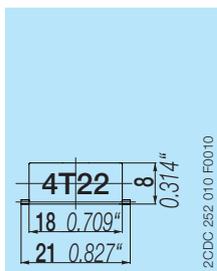
in mm und inches



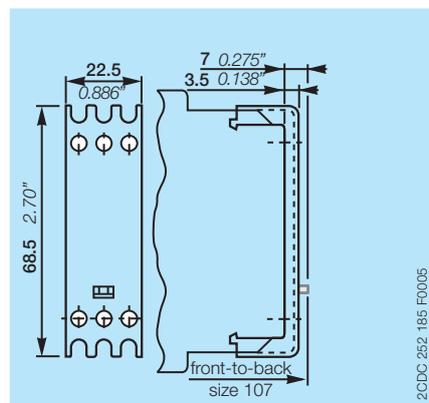
CM-ESS.2



ADP.01 - Adapter für Schraubbefestigung



MAR.02 - Beschriftungsschild für Geräte mit DIP-Schalter



COV.01 - Plombierbare Klarsichtabdeckung

## Weitere Dokumentation

Documententitel	Documententyp	Documentennummer
Elektronische Produkte und Relais	Technischer Katalog	2CDC 110 004 C010x
CM-ESS.1, CM-ESS.2	Instruction manual	1SVC 437 833 M1000

Sie finden die Dokumentation im Internet unter [www.abb.com/lowvoltage](http://www.abb.com/lowvoltage) -> Schalt- und Steuerungstechnik -> Elektronische Relais -> Einphasige Strom- und Spannungsüberwachungsrelais.

## CAD Systemdateien

Sie finden CAD Dateien für CAD Systeme unter <http://abb-control-products.partcommunity.com/PARTcommunity/Portal/abb-control-products> -> Low Voltage Products & Systems -> Control Products -> Electronic Relays and Controls -> Single Phase Monitors -> CM-ESx - Single Phase Monitors.

# Kontakt

Deutschland:

**ABB STOTZ-KONTAKT GmbH**

Eppelheimer Straße 82  
69123 Heidelberg, Deutschland  
Tel.: +49 (0) 6221 701-0  
Fax: +49 (0) 6221 701-1325  
E-Mail: [info.desto@de.abb.com](mailto:info.desto@de.abb.com)  
**[www.abb.de/stotzkontakt](http://www.abb.de/stotzkontakt)**

**Hinweis:**

ABB behält sich das Recht vor, ohne Vorankündigung technische Änderungen vorzunehmen oder die Inhalte dieses Dokuments zu ändern. Die getroffenen Vereinbarungen zu den Bestellungen bleiben bestehen. ABB übernimmt für mögliche Fehler oder fehlende Informationen in diesem Dokument keine Haftung.

ABB ist alleiniger Eigentümer der Rechte an diesem Dokument sowie darin zitierten Vertragsgegenständen und enthaltenen Abbildungen. Jede Vervielfältigung, Offenlegung gegenüber Dritten oder Verwendung der Inhalte – sowohl in ihrer Gesamtheit als auch teilweise – ist ohne die vorherige schriftliche Zustimmung der ABB AG untersagt.

Copyright© 2012 ABB  
Alle Rechte vorbehalten