



Mess- und Überwachungsrelais Einphasig und dreiphasig

Strom- und Spannungsüberwachungsrelais

Die Überwachung der Parameter im Einphasennetz

Anwendungen von Strom- und Spannungsüberwachungsrelais in Einphasennetzen

Für die Strom- und Spannungsüberwachung in Gleich- oder Wechselstrom-Einphasennetzen bietet ABB mit den Einphasenüberwachungsrelais der CM Reihe eine Auswahl leistungsfähiger Geräte mit kompakten Abmessungen, in nur 22,5 mm Baubreite. Die Produktreihe umfasst Spannungs- und Stromüberwachungsrelais, die mit der zuverlässigen Überwachung von Strom- und Spannungswerten sowie Phasenausfall alle gängigen Anwendungsfälle abdecken – von 3 mA bis 15 A und von 3 V bis 600 V. ABB verfügt über langjährige Erfahrung auf diesem Produktgebiet – Sicherheit, auf die Sie sich verlassen können!

Stromüberwachung, einphasig

Die ABB Stromüberwachungsrelais CM-SRS.xx überwachen den Strom im Netz und erkennen zuverlässig ein Über- oder Unterschreiten des eingestellten Schwellwertes. Die Funktionen Über- oder Unterstromüberwachung sind dabei am Stromüberwachungsrelais einstellbar. Es stehen singelfunktionale und multifunktionale Geräte für die Überwachung von Gleich- und Wechselströmen von 3 mA bis 15 A zur Verfügung.

Stromüberwachung, Fensterfunktion (I_{\min} , I_{\max})

Erfordert die Anwendung die gleichzeitige Erkennung von Über- und Unterstrom, so stehen die Fensterstromüberwachungsrelais CM-SFS.2x zur Verfügung.

Spannungsüberwachung, einphasig

Die ABB Spannungsüberwachungsrelais CM-ESS.xx ermöglichen die Überwachung von Gleich- und Wechselspannungen im Bereich 3-600 V. Es kann zwischen Über- oder Unterspannungsüberwachung gewählt werden.

Spannungsüberwachung, Fensterfunktion (U_{\min} , U_{\max})

Erfordert die Anwendung die gleichzeitige Erkennung von Über- und Unterspannung, so steht das Fensterspannungsüberwachungsrelais CM-EFS.2 zur Verfügung.

Dreiphasenüberwachungsrelais

Die Überwachung der Parameter im Dreiphasennetz

Anwendungen von Dreiphasenüberwachungsrelais in Dreiphasennetzen

Nur eine zuverlässige und kontinuierliche Überwachung eines Dreiphasennetzes garantiert den störungsfreien und wirtschaftlichen Betrieb von Maschinen und Anlagen. Darum überwachen die Dreiphasenüberwachungsrelais der CM Reihe je nach Bedarf die Phasenspannungen, die Phasenfolge, die Phasenasymmetrie, das Vorhandensein aller Phasen sowie den Neutralleiter.

Über- und Unterspannungsüberwachung

Alle elektrischen Verbraucher können bei dauerhaftem Betrieb an Netzen mit Spannungswerten außerhalb der Toleranzgrenzen Schaden nehmen. Bei Überspannungen kann es an den Verbrauchern zu einer Erhitzung kommen. Erreichen die Temperaturen dabei unzulässig hohe Werte, können Bauteile und damit ganze Geräte bzw. Anlagen ausfallen oder zerstört werden. Bei Unterspannungen besteht die Gefahr, dass Schaltelemente in einen undefinierten Bereich gelangen und damit einige Anlagenteile noch funktionieren, andere aber nicht mehr. Auch dieser Fehlbetrieb kann zur Beschädigung des Produktes oder der Anlage führen. Im ungünstigsten Fall tritt bei Fehlspannungen sogar eine Gefährdung des Bedienpersonals ein.

Phasenasymmetrieüberwachung

Ist die Versorgung durch das Dreiphasensystem aufgrund ungleichmäßiger Lastverteilung nicht mehr symmetrisch, wird eine Teilenergie vom Motor in Blindleistung umgewandelt. Der Wirkungsgrad sinkt; außerdem ist der Motor nun erhöhter thermischer Belastung ausgesetzt und wird dadurch bei anhaltender Phasenasymmetrie, die von anderen thermischen Schutzeinrichtungen nicht erkannt werden kann, zerstört. Die Dreiphasenüberwachungsrelais der CM Reihe mit Phasenasymmetrieüberwachung überwachen auch diese Problemsituation zuverlässig.

Phasenausfallerkennung

Im Falle des Ausfalls einer Phase sind undefinierte Anlagenzustände zu erwarten. Motoren können z.B. nicht anlaufen. Alle Dreiphasenüberwachungsrelais der CM Reihe von ABB erkennen einen Phasenausfall, sobald die Spannung auf unter 60 % des ursprünglich angelegten Wertes fällt.

Phasenfolgeüberwachung

Eine Änderung der Phasenfolge während des Betriebs oder eine falsche Phasenfolge vor ihrem Einschalten bewirkt die falsche Drehrichtung des angeschlossenen Motors. Pumpen und Spindelantriebe laufen in verkehrter Drehrichtung. Besonders bei ortsveränderlichen Verbrauchern wie Baumaschinen ist die Erkennung der Phasenfolge vor dem Einschalten äußerst sinnvoll. Es gibt aber auch Anwendungen wie z.B. Motoren mit Rechts- und Linkslauf, bei denen die Phasenfolge nicht relevant ist. Daher bietet ABB auch Dreiphasenüberwachungsrelais mit abschaltbarer Phasenfolgeüberwachung an.

Neutralleiterbruch

Bei Netzen mit einer asymmetrischen Belastung - das ist die Regel - sind die Phasenströme unterschiedlich und die Phasenspannungen bezogen auf U_N gleich groß. Die verschiedenen großen Phasenströme haben einen Ausgleichstromfluss durch den Neutralleiter zur Folge. Bricht der Neutralleiter, kann der Ausgleichstrom nicht mehr fließen. Die Folge: Es kommt zu einer asymmetrischen Spannungsaufteilung auf die einzelnen Phasen, d.h. es entstehen Über- oder Unterspannungen in den einzelnen Phasensträngen, die die angeschlossenen Verbraucher beschädigen oder sogar zerstören können. ABB bietet Dreiphasenüberwachungsrelais an, die den Neutralleiter auf Neutralleiterbruch überwachen. Die Unterbrechung des Neutralleiters wird mittels Phasenasymmetrieüberwachung erkannt.

Automatische Phasenfolgekorrektur

Die neue Generation von Dreiphasenüberwachungsrelais bietet Geräte mit automatischer Phasenfolgekorrektur. Im Zusammenspiel mit einer Wendeschützkombination ist damit bei aktivierter Phasenfolgeüberwachung und Phasenfolgekorrektur sichergestellt, dass bei ortsveränderlichen Anwendungen wie z.B. Baumaschinen, immer die richtige Phasenfolge an den Eingangsklemmen des Verbrauchers anliegt.

Strom- und Spannungsüberwachungsrelais Für einphasige Gleich- und Wechselströme

Stromüberwachungsrelais



Spannungsüberwachungsrelais



Einphasige Strom- und Spannungsüberwachungsrelais schützen empfindliche Anlagen vor Unterspannungs- (Spannungsabfall) oder Unterstromereignissen oder vor Überspannungs- oder Überstromereignissen. Unterschiedliche Einheiten mit konfigurierbaren oder fixen Schwellwerten sind verfügbar. Alle Geräte sind mit zwei verschiedenen Klemmenausführungen verfügbar. Zur Auswahl stehen die bewährte Schraubanschlusstechnik (Doppelkammerkastenklappen) und die komplett werkzeuglose Easy Connect Technology (Push-in Klemmen).

Eigenschaften Stromüberwachungsrelais

- Überwachung von Gleich- und Wechselströmen (3 mA - 15 A)
- TRMS-Messverfahren
- 3 Messbereiche in einem Gerät
- Überwachung auf Über- und/oder Unterströme konfigurierbar ¹⁾
- CM-SFS.2 und CM-SRS.M: Speicherfunktion konfigurierbar
- Hysterese einstellbar (3-30 %) oder fixe Hysterese (5 %) ¹⁾
- Präzise Einstellung über frontseitige Bedienelemente
- Erhältlich mit Schraubanschlusstechnik oder Easy Connect Technology
- Gehäusematerial mit max. Brandschutzklasse UL 94 V-0
- Werkzeuglose Montage an DIN-Schiene sowie Demontage
- Baubreite 22,5 mm (0,89 in)
- 3 LEDs für Betriebszustandsanzeigen

¹⁾ abhängig vom Gerät

Eigenschaften Spannungsüberwachungsrelais

- Überwachung von Gleich- und Wechselspannungen (3-600 V)
- TRMS-Messverfahren
- 4 Messbereiche in einem Gerät
- Überwachung auf Über- und/oder Unterspannungen konfigurierbar ¹⁾
- CM-EFS.2 and CM-ESS.M: Speicherfunktion konfigurierbar
- Hysterese einstellbar (3-30 %) oder fixe Hysterese (5 %) ¹⁾
- Präzise Einstellung über frontseitige Bedienelemente
- Erhältlich mit Schraubanschlusstechnik oder Easy Connect Technology
- Gehäusematerial mit max. Brandschutzklasse UL 94 V-0
- Werkzeuglose Montage an DIN-Schiene sowie Demontage
- Baubreite 22,5 mm (0,89 in)
- 3 LEDs für Betriebszustandsanzeigen

¹⁾ abhängig vom Gerät

Zulassungen für Strom- und Spannungsüberwachungsrelais

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

Kennzeichnungen für Strom- und Spannungsüberwachungsrelais

- CE
- C-Tick

Weitere Informationen zu unseren Produkten im neuen Gehäuse finden Sie in der Druckschrift 2CDC 111 111 B0101.

Singel- / multifunktionale Überwachungsrelais Zur Überwachung von dreiphasigen Netzen

Singelfunktional



Multifunktional



Das zuverlässige und konstante Überwachen von dreiphasigen Netzwerken sichert den störungsfreien und wirtschaftlichen Betrieb von Maschinen und Anlagen. Die meisten multifunktionalen Geräte des EPR Sortiments sind die CM-MPS/N Relais zur Überwachung von Spannungswerten bis zu 820 V AC und 400 Hz.

Zusätzlich werden eine Vielzahl von ökonomischen und kosteneffizienten Dreiphasenüberwachungsrelais angeboten, die spezielle Funktionalitäten besitzen.

Die meisten Geräte sind mit zwei verschiedenen Klemmenausführungen verfügbar. Zur Auswahl stehen die bewährte Schraubanschlusstechnik (Doppelkammerkastenklammern) und die komplett werkzeuglose Easy Connect Technology (Push-in Klemmen).

Eigenschaften aller Geräte

- Dreiphasenüberwachung auf Phasenfolge (abschaltbar), Phasenausfall, Phasenasymmetrie sowie Über- und Unterspannung ¹⁾
 - TRMS-Messverfahren
 - Schwellwerte sind als Absolutwerte konfigurierbar ¹⁾
 - Gerät wird aus dem Messkreis versorgt
 - Präzise Einstellung über frontseitige Bedienelemente
 - Erhältlich mit Schraubanschlusstechnik oder Easy Connect Technology
 - Gehäusematerial mit max. Brandschutzklasse UL 94 V-0
 - Werkzeuglose Montage an DIN-Schiene sowie Demontage
 - Baubreite S-Reihe: 22,5 mm (0,89 in)
 - Baubreite N-Reihe: 45 mm (1,78 in)
 - 3 LEDs für Betriebszustandsanzeigen
- ¹⁾ abhängig vom Gerät

Zulassungen

	UL 508, CAN/CSA C22.2 No.14	(nicht für CM-MPN.72)
	GL	(nicht für Geräte im E-Gehäuse)
	EAC	
	CB Scheme	(CM-PAS, CM-PSS, CM-PVS in Vorbereitung)
	CCC	
	RMRS	(nicht für CM-PFS)

Kennzeichnungen

	CE	
	C-Tick	(CM-PVS.81 in Vorbereitung)

Strom- und Spannungsüberwachungsrelais Bestelldaten

Typ	Bemessungssteuerspeisespannung	Anschlusstechnik	Messbereiche	Bestellnummer
CM-SRS.11P	24-240 V AC/DC	Push-in Klemmen	3-30 mA, 10-100 mA, 0,1-1 A	1SVR740840R0200
	110-130 V AC			1SVR740841R0200
	220-240 V AC			1SVR740841R1200
CM-SRS.11S	24-240 V AC/DC	Schraubklemmen	3-30 mA, 10-100 mA, 0,1-1 A	1SVR730840R0200
	110-130 V AC			1SVR730841R0200
	220-240 V AC			1SVR730841R1200
CM-SRS.12S	24-240 V AC/DC	Schraubklemmen	0,3-1,5 A, 1-5 A, 3-15 A	1SVR730840R0300
	110-130 V AC			1SVR730841R0300
	220-240 V AC			1SVR730841R1300
CM-SRS.21S	24-240 V AC/DC	Schraubklemmen	3-30 mA, 10-100 mA, 0,1-1 A	1SVR730840R0400
	110-130 V AC			1SVR730841R0400
	220-240 V AC			1SVR730841R1400
CM-SRS.21P	24-240 V AC/DC	Push-in Klemmen	3-30 mA, 10-100 mA, 0,1-1 A	1SVR740840R0400
	110-130 V AC			1SVR740841R0400
	220-240 V AC			1SVR740841R1400
CM-SRS.22S	24-240 V AC/DC	Schraubklemmen	0,3-1,5 A, 1-5 A, 3-15 A	1SVR730840R0500
	110-130 V AC			1SVR730841R0500
	220-240 V AC			1SVR730841R1500
CM-SRS.M1P	24-240 V AC/DC	Push-in Klemmen	3-30 mA, 10-100 mA, 0,1-1 A	1SVR740840R0600
CM-SRS.M1S		Schraubklemmen		1SVR730840R0600
CM-SRS.M2S		Schraubklemmen		0,3-1,5 A, 1-5 A, 3-15 A
CM-SFS.21P	24-240 V AC/DC	Push-in Klemmen	3-30 mA, 10-100 mA, 0,1-1 A	1SVR740760R0400
CM-SFS.21S		Schraubklemmen		1SVR730760R0400
CM-SFS.22S		Schraubklemmen		0,3-1,5 A, 1-5 A, 3-15A
CM-ESS.1P	24-240 V AC/DC	Push-in Klemmen	3-30 V, 6-60 V, 30-300 V, 60-600 V	1SVR740830R0300
	110-130 V AC			1SVR740831R0300
	220-240 V AC			1SVR740831R1300
CM-ESS.1S	24-240 V AC/DC	Schraubklemmen	3-30 V, 6-60 V, 30-300 V, 60-600 V	1SVR730830R0300
	110-130 V AC			1SVR730831R0300
	220-240 V AC			1SVR730831R1300
CM-ESS.1P	24-240 V AC/DC	Push-in Klemmen	3-30 V, 6-60 V, 30-300 V, 60-600 V	1SVR740830R0300
	110-130 V AC			1SVR740831R0300
	220-240 V AC			1SVR740831R1300
CM-ESS.1S	24-240 V AC/DC	Schraubklemmen	3-30 V, 6-60 V, 30-300 V, 60-600 V	1SVR730830R0300
	110-130 V AC			1SVR730831R0300
	220-240 V AC			1SVR730831R1300
CM-ESS.1P	24-240 V AC/DC	Push-in Klemmen	3-30 V, 6-60 V, 30-300 V, 60-600 V	1SVR740830R0300
	110-130 V AC			1SVR740831R0300
	220-240 V AC			1SVR740831R1300
CM-ESS.1S	24-240 V AC/DC	Schraubklemmen	3-30 V, 6-60 V, 30-300 V, 60-600 V	1SVR730830R0300
	110-130 V AC			1SVR730831R0300
	220-240 V AC			1SVR730831R1300
CM-ESS.MP	24-240 V AC/DC	Push-in Klemmen	3-30 V, 6-60 V, 30-300 V, 60-600 V	1SVR740830R0500
CM-ESS.MS		Schraubklemmen		1SVR730830R0500
CM-ESS.MP		Push-in Klemmen		1SVR740830R0500
CM-ESS.MS	24-240 V AC/DC	Schraubklemmen	3-30 V, 6-60 V, 30-300 V, 60-600 V	1SVR730830R0500
CM-EFS.2P	24-240 V AC/DC	Push-in Klemmen	3-30 V, 6-60 V, 30-300 V, 60-600 V	1SVR740750R0400
CM-EFS.2S	24-240 V AC/DC	Schraubklemmen	3-30 V, 6-60 V, 30-300 V, 60-600 V	1SVR730750R0400

Dreiphasenüberwachungsrelais

Bestelldaten

Typ	Bemessungssteuerspeisespannung= Messspannung	Neutralleiterbruch- überwachung	Anschluss technik	Bestellnummer
CM-MPS.11P	3 x 90-170 V AC	ja	Push-in Klemmen	1SVR740885R1300
CM-MPS.11S		ja	Schraubklemmen	1SVR730885R1300
CM-MPS.21P	3 x 180-280 V AC	ja	Push-in Klemmen	1SVR740885R3300
CM-MPS.21S		ja	Schraubklemmen	1SVR730885R3300
CM-MPS.31P	3 x 160-300 V AC	nein	Push-in Klemmen	1SVR740884R1300
CM-MPS.31S		nein	Schraubklemmen	1SVR730884R1300
CM-MPS.41P	3 x 300-500 V AC	nein	Push-in Klemmen	1SVR740884R3300
CM-MPS.41S		nein	Schraubklemmen	1SVR730884R3300
CM-MPS.23P	3 x 180-280 V AC	ja	Push-in Klemmen	1SVR740885R4300
CM-MPS.23S		ja	Schraubklemmen	1SVR730885R4300
CM-MPS.43P	3 x 300-500 V AC	nein	Push-in Klemmen	1SVR740884R4300
CM-MPS.43S		nein	Schraubklemmen	1SVR730884R4300
CM-MPN.52P	3 x 350-580 V AC	nein	Push-in Klemmen	1SVR760487R8300
CM-MPN.52S		nein	Schraubklemmen	1SVR750487R8300
CM-MPN.62P	3 x 450-720 V AC	nein	Push-in Klemmen	1SVR760488R8300
CM-MPN.62S		nein	Schraubklemmen	1SVR750488R8300
CM-MPN.72P	3 x 530-820 V AC	nein	Push-in Klemmen	1SVR760489R8300
CM-MPN.72S		nein	Schraubklemmen	1SVR750489R8300
CM-PSS.31P	3 x 380 V AC	nein	Push-in Klemmen	1SVR740784R2300
CM-PSS.31S		nein	Schraubklemmen	1SVR730784R2300
CM-PSS.41P	3 x 400 V AC	nein	Push-in Klemmen	1SVR740784R3300
CM-PSS.41S		nein	Schraubklemmen	1SVR730784R3300
CM-PVS.31P	3 x 160-300 V AC	nein	Push-in Klemmen	1SVR740794R1300
CM-PVS.31S		nein	Schraubklemmen	1SVR730794R1300
CM-PVS.41P	3 x 300-500 V AC	nein	Push-in Klemmen	1SVR740794R3300
CM-PVS.41S		nein	Schraubklemmen	1SVR730794R3300
CM-PVS.81P	3 x 200-400 V AC	nein	Push-in Klemmen	1SVR740794R2300
CM-PVS.81S		nein	Schraubklemmen	1SVR730794R2300
CM-PAS.31P	3 x 160-300 V AC	nein	Push-in Klemmen	1SVR740774R1300
CM-PAS.31S		nein	Schraubklemmen	1SVR730774R1300
CM-PAS.41P	3 x 300-500 V AC	nein	Push-in Klemmen	1SVR740774R3300
CM-PAS.41S		nein	Schraubklemmen	1SVR730774R3300
CM-PBE	3 x 380-440 V AC, 220-240 V AC	ja	Schraubklemmen	1SVR550881R9400
CM-PBE	3 x 380-440 V AC	nein	Schraubklemmen	1SVR550882R9500
CM-PVE	3 x 320-460 V AC, 185-265 V AC	ja	Schraubklemmen	1SVR550870R9400
CM-PVE	3 x 320-460 V AC	nein	Schraubklemmen	1SVR550871R9500
CM-PFS.S	3 x 200-500 V AC	nein	Schraubklemmen	1SVR730824R9300
CM-PFS.P		nein	Push-in Klemmen	1SVR740824R9300

Kontakt

Deutschland:

ABB STOTZ-KONTAKT GmbH

Eppelheimer Straße 82
69123 Heidelberg, Deutschland
Telefon (06221) 701-0
Telefax (06221) 701-1325
E-Mail: info.desto@de.abb.com

www.abb.de/stotzkontakt

Vertriebsbüros Deutschland:

Lessingstraße 79

13158 Berlin

Telefon (030) 9177-2148
Telefax (030) 9177-2101

Hildesheimer Str. 25

30169 Hannover

Telefon (05 11) 6782-240
Telefax (05 11) 6782-320

Eppelheimer Straße 82

69123 Heidelberg

Telefon (06221) 701-1368
Telefax (06221) 701-1377

Lina-Ammon-Straße 22

90471 Nürnberg

Telefon (0911) 8124-201
Telefax (0911) 8124-286

Oberhausener Straße 33

40472 Ratingen

Telefon (02102) 12-1144
Telefax (02102) 12-1725

Schweiz:

ABB Schweiz AG

Normelec
Brown Boveri Platz 3
5400 Baden, Schweiz
Tel.: +41 (0) 58 586 00 00
Fax: +41 (0) 58 586 06 01

www.abb.ch

Avenue de Cour 32

1007 Lausanne, Schweiz
Tel.: +41 (0) 58 588 40 50
Fax: +41 (0) 58 588 40 95

Österreich:

ABB AG

Clemens-Holzmeister-Straße 4
1109 Wien, Österreich
Telefon +43 (0) 1 60109-6203
Telefax +43 (0) 1 60109-8600

www.abb.at

Vertriebsbüro

Lagerhausstraße 30
5071 Wals bei Salzburg
Telefon +43 (0) 662 850150-30
Telefax +43 (0) 662 850150-48
E-Mail: abb.kovs@at.abb.com

Hinweis:

Technische Änderungen der Produkte sowie Änderungen im Inhalt dieses Dokuments behalten wir uns jederzeit ohne Vorankündigung vor. Bei Bestellungen sind die jeweils vereinbarten Beschaffenheiten maßgebend. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Gegenständen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwertung seines Inhaltes – auch von Teilen – ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch ABB verboten.

Copyright© 2014 ABB
Alle Rechte vorbehalten