

**CM-UFS.1 / CM-UFS.13 / CM-UFS.14
CM-UFS.2**



(DE) Betriebs- und Montageanleitung
**Dreiphasenüberwachungsrelais für
Netzeinspeisungen, CM Reihe**

Hinweis: Diese Betriebs- und Montageanleitung enthält nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen der Produktreihe und kann auch nicht jeden Einsatzfall der Produkte berücksichtigen. Alle Angaben dienen ausschließlich der Produktbeschreibung und sind nicht als vertraglich vereinbarte Beschaffenheit aufzufassen. Weiterführende Informationen und Daten erhalten Sie in den Katalogen und Datenblättern der Produkte, über die örtliche ABB-Niederlassung sowie auf der ABB Homepage unter www.abb.com. Technische Änderungen jederzeit vorbehalten. In Zweifelsfällen gilt der deutsche Text.

Warning! Gefährliche Spannung! Installation nur durch elektrotechnische Fachkraft. Landespezifische Vorschriften (z.B. VDE, etc.) beachten. Vor der Installation diese Betriebs- und Montageanleitung sorgfältig lesen und beachten. An die nicht beschrifteten Klemmen darf kein Leiter angeschlossen werden.



(EN) Operating and installation instructions
**Three-phase monitoring relays for grid feeding,
CM range**

Note: These operating and installation instructions cannot claim to contain all detailed information of all types of this product range and can even not consider every possible application of the products. All statements serve exclusively to describe the product and have not to be understood as contractually agreed characteristics. Further information and data is obtainable from the catalogues and data sheets of this product, from the local ABB sales organisations as well as on the ABB homepage www.abb.com. Subject to change without prior notice. The German text applies in cases of doubt.

Warning! Hazardous voltage! Installation by person with electrotechnical expertise only and in accordance with the specific national regulations (e.g., VDE, etc). Before installing this unit, read these operating and installation instructions carefully and completely. Do not connect any conductor to terminals not labelled.



(FR) Instructions de montage et de mise en service
**Relais de contrôle triphasé pour applications
de production d'énergie reliée au réseau public,
gamme CM**

Note: Ces instructions de service et de montage ne contiennent pas toutes les informations relatives à tous les types de cette gamme de produits et ne peuvent pas non plus tenir compte de tous les cas d'application. Toutes les indications ne sont données qu'à titre de description du produit et ne constituent aucune obligation contractuelle. Pour de plus amples informations, veuillez-vous référer aux catalogues et aux fiches techniques des produits, à votre agence ABB ou sur notre site www.abb.com. Sous réserve de modifications techniques. En cas de divergences, le texte allemand fait foi.

Avertissement! Tension électrique dangereuse! Installation uniquement par des personnes qualifiées en électrotechnique et en conformité avec les prescriptions nationales (p.e. VDE, etc.). Avant l'installation de cet appareil veuillez lire l'intégralité de ces instructions. Ne pas connecter de conducteur aux bornes non marquées.



(ES) Instrucciones de servicio y de montaje
**Relés de control trifásico para conexión a la
red, serie CM**

Nota: Estas instrucciones no contienen todas las informaciones detalladas relativas a todos los tipos del producto ni pueden considerar todos los casos de operación. Todas las indicaciones son a título descriptivo del producto y no constituyen ninguna obligación contractual. Para más información, consulte los catálogos, las hojas de características, la sucursal local de ABB o la Web www.abb.com. Sujeto a cambios técnicos sin previo aviso. En caso de duda, prevalece el texto alemán.

¡Advertencia! ¡Tensión peligrosa! La instalación deberá ser realizada únicamente por electricistas especializados. Es necesario respetar las normas específicas del país (p.ej. VDE, etc.). Antes de la instalación lea completamente estas instrucciones. No conectar ningún conductor a los bornes no marcados.



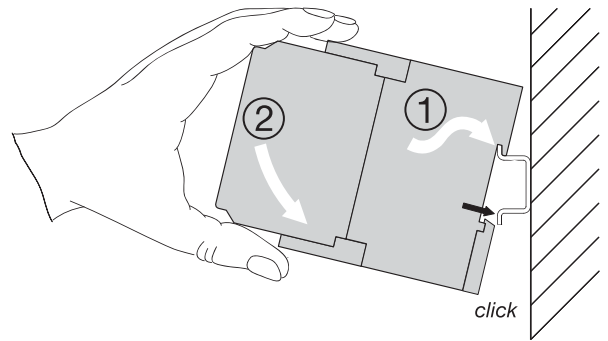
(IT) Istruzioni per l'uso ed il montaggio
**Relè di controllo trifase per immissioni in rete,
serie CM**

Nota: Le presenti istruzioni per l'uso ed il montaggio non contengono tutte le informazioni di dettaglio sull'intera gamma di prodotti e non possono trattare tutti i casi applicativi. Tutte le indicazioni servono esclusivamente a descrivere il prodotto e non costituiscono alcuna obbligazione contrattuale. Per ulteriori informazioni consultare i cataloghi ed i data sheet dei prodotti, o la nostra homepage www.abb.com, oppure rivolgersi alla filiale locale di ABB. Ci riserviamo il diritto di effettuare eventuali modifiche tecniche. In caso di discrepanze o fraintendimenti fa fede il testo in lingua tedesca.

Avvertenza! Tensione pericolosa! Far installare solo da un elettricista specializzato. Bisogna osservare le specifiche norme nazionali p.e. VDE, etc.). Prima dell'installazione leggere attentamente le seguenti istruzioni. Non collegare nessun conduttore ai morsetti non marcati.

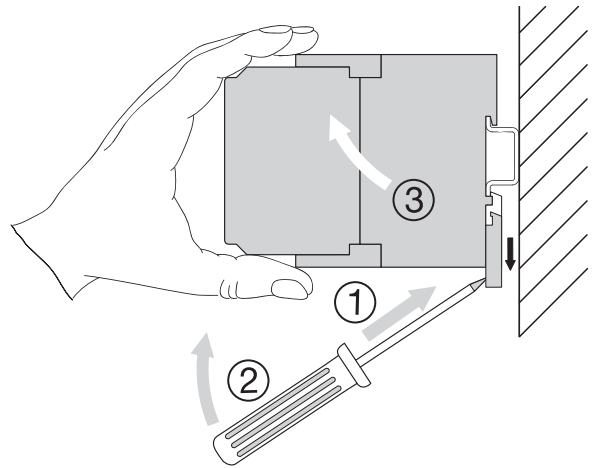


- (D) Produkt anbringen
- (GB) Fix product
- (F) Monter le produit
- (E) Fijar el producto
- (I) Montare il prodotto



2CDC 252 281 F0005

- (D) Produkt entfernen
- (GB) Remove product
- (F) Démonter le produit
- (E) Desmontar el producto
- (I) Rimuovere il prodotto

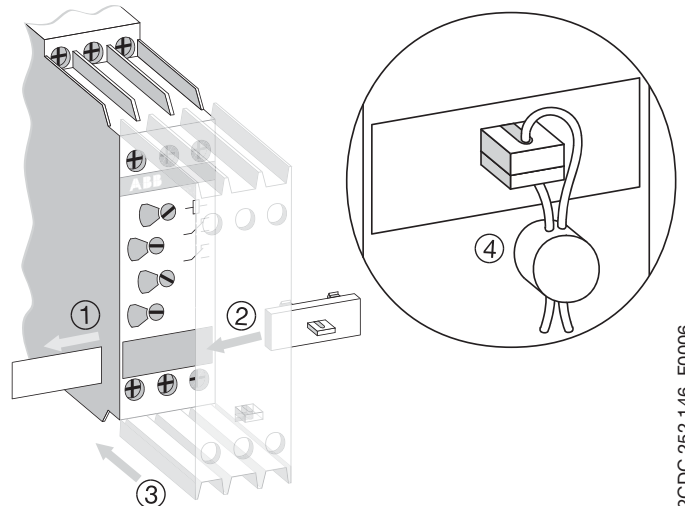


2CDC 252 282 F0005

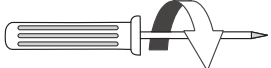
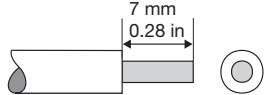
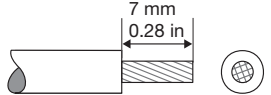
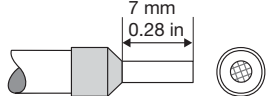
Technical data:

T_a: -25 ... +60 °C (-13 ... +140 °F)
 IP 20
 Pollution degree 3

- (D) Plombierbare Klarsichtabdeckung anbringen
- (GB) Fix sealable transparent cover
- (F) Fixation du capot transparent condamnable
- (E) Fijar cubierta transparente sellable
- (I) Fissare la copertura trasparente sigillabile

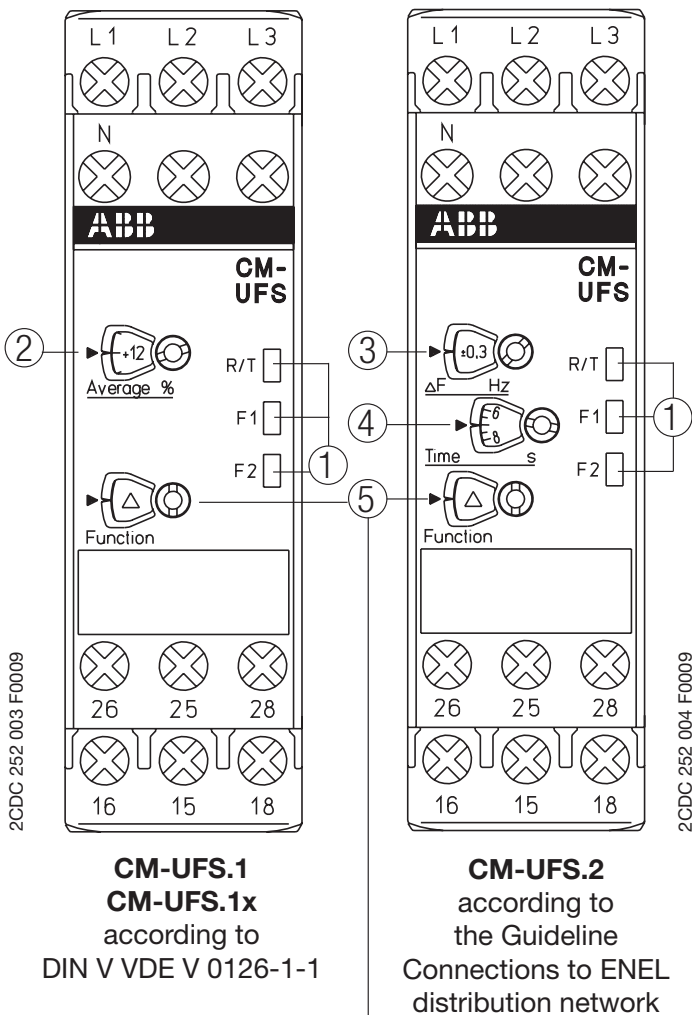


2CDC 252 146 F0006

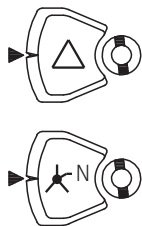
 Ø 4.5 mm / 0.177 in / PH 1	0.6...0.8 Nm 5.31...7.08 lb.in
 7 mm / 0.28 in	2 x 0.5...4 mm ² 2 x 20...12 AWG
 7 mm / 0.28 in	2 x 0.75...2.5 mm ² 2 x 18...14 AWG
 7 mm / 0.28 in	2 x 0.75...2.5 mm ² 2 x 18...14 AWG

2CDC 252 047 F0b09

I



II



I Frontansicht mit Bedienelementen

Deutsch

- ① Betriebszustandsanzeige mit LEDs
R/T: LED gelb - Anzeige Relais und Zeitablauf
 - ▭ Relais angezogen
 - ▭ Verzögerungszeit läuft
- F1: LED rot - Fehlermeldung
F2: LED rot - Fehlermeldung
- ② Schwellwerteinstellung für den 10-Minuten-Mittelwert (110-115 % von U_S)
Achtung: Durch den Netzbetreiber vorgegebenen Wert einstellen!
- ③ Auswahl der Frequenzschwellwerte ($\pm 0,3$ Hz / ± 1 Hz)
Achtung: Durch den Netzbetreiber vorgegebenen Wert einstellen!
- ④ Einstellung der Wiedereinschaltverzögerung t_{S2} (0 s; 0,1-30 s)

Fehlermeldungen

Überspannung: F1 an
 Unterspannung: F2 an
 Überfrequenz: F1 blinkend
 Unterfrequenz: F2 blinkend
 Mittelwertüberschreitung: F1 und F2 an
 Phasenausfall: F1 an, F2 blinkend

II Schalterstellungen

- ⑤ Drehschalter zur Auswahl von:
 - Neutralleiter nicht angeschlossen
 - Neutralleiter angeschlossen

III Elektrischer Anschluss

L1, L2, L3 (N)	Steuerspeisespannung / Dreiphasenmessspannung
15-16/18	Ausgangsrelais 1
25-26/28	Ausgangsrelais 2





Die Geräte eignen sich auch zur Überwachung von Einphasennetzen. Dafür müssen L1-L2-L3 gebrückt werden.

Achtung:

Um eine Fehlauflösung zu vermeiden, muss die Auswahl „Neutralleiter angeschlossen bzw. nicht angeschlossen“ vor Inbetriebnahme des Gerätes vorgenommen werden. Während des Betriebes die Einstellung nicht ändern!



I Front view with operating controls English

- ① Indication of operational states with LEDs
R/T: yellow LED - Status indication relay and timing
 Relay energized
 Time delay is running
F1: red LED - Fault message
F2: red LED - Fault message
- ② Adjustment of the threshold value for the 10 minutes average value (110-115 % of U_S)
Attention: Adjust to the value specified by the network provider!
- ③ Selection of the frequency threshold values ($\pm 0,3$ Hz / ± 1 Hz)
Attention: Adjust to the value specified by the network provider!
- ④ Adjustment of the restart delay t_{S2} (0 s; 0,1-30 s)

Fault messages


Overvoltage: F1 on
Undervoltage: F2 on
Overfrequency: F1 flashing
Underfrequency: F2 flashing
Exceedance of the average value: F1 and F2 on
Phase failure: F1 on, F2 flashing

II Switch positions

- ⑤ Rotary switch for the selection of:
 Neutral conductor not connected
 Neutral conductor connected

III Electrical connection



L1, L2, L3 (N)	Control supply voltage / Three-phase measuring voltage
15-16/18	Output relay 1
25-26/28	Output relay 2

 These devices are also suitable for monitoring single-phase networks. For this purpose, L1-L2-L3 have to be jumpered.

Attention:

To avoid any faulty tripping, the selection „Neutral conductor connected or not connected“ has to be made prior to commissioning. Do not change the switch setting during operation!



I Face avant et dispositifs de commande Français

- ① Indication de fonctionnement par LED
R/T: LED jaune - Indication relais et temporisation
 Relais activé
 Temporisation en cours
F1: LED rouge - Message de défaut
F2: LED rouge - Message de défaut
- ② Réglage de la valeur de seuil de la valeur moyenne sur 10 minutes (110-115 % de U_S)
Attention: Régler à la valeur spécifiée par l'exploitant du réseau!
- ③ Sélection des valeurs de seuil de la fréquence ($\pm 0,3$ Hz / ± 1 Hz)
Attention: Régler à la valeur spécifiée par l'exploitant du réseau!
- ④ Réglage de la temporisation de redémarrage t_{S2} (0 s; 0,1-30 s)

Messages de défaut


Surtension: F1 allumé
Sous-tension: F2 allumé
Surfréquence: F1 clignotant
Sous-fréquence: F2 clignotant
Dépassement de la valeur moyenne: F1 et F2 allumés
Défaillance de phase: F1 allumé, F2 clignotant

II Positions de l'interrupteur

- ⑤ Interrupteur rotatif pour la sélection de:
 Conducteur de neutre non connecté
 Conducteur de neutre connecté

III Raccordement électrique



L1, L2, L3 (N)	Tension d'alimentation de commande / Tension de mesure triphasée
15-16/18	Relais de sortie 1
25-26/28	Relais de sortie 2

 Ces appareils sont aussi appropriés pour la surveillance des réseaux monophasés. Pour ce faire, L1-L2-L3 doivent être pontés.

Attention:

Afin d'éviter des déclenchements intempestifs, la sélection „Conducteur de neutre connecté ou non connecté“ doit être fait avant la mise en service de l'appareil. Ne pas changer le réglage pendant le fonctionnement!



I Vistas frontales con elementos de mando Español

- ① Indicadores de servicio con LEDs
R/T: LED amarillo- Indicación relé y temporización
 Relé energizado
 Temporización en curso
F1: LED rojo - Mensaje de error
F2: LED rojo - Mensaje de error
- ② Ajuste del valor umbral para el valor medio de 10 minutos (110-115 % de U_S)
Atención: Ajustar al valor especificado por el proveedor de la red.
- ③ Selección de los valores umbral para la frecuencia ($\pm 0,3$ Hz / ± 1 Hz)
Atención: Ajustar al valor especificado por el proveedor de la red.
- ④ Ajuste del retardo de rearmado t_{S2} (0 s; 0,1-30 s)

Mensajes de error


Sobretensión: F1 encendido
Subtensión: F2 encendido
Sobrefrecuencia: F1 parpadeante
Subfrecuencia: F2 parpadeante
Exceso del valor medio: F1 y F2 encendidos
Pérdida de fase: F1 encendido, F2 parpadeante

II Posiciones del interruptor

- ⑤ Interruptor giratorio para la selección de:
-  Conductor neutro no conectado
 Conductor neutro conectado

III Conexión eléctrica



L1, L2, L3 (N)	Tensión de alimentación / Tensión trifásica de medida
15-16/18	Relé de salida 1
25-26/28	Relé de salida 2

 Estos dispositivos son igualmente adecuados para el control de redes monofásicas. Para ese fin, L1-L2-L3 deben estar puenteados.

Atención:

Para evitar disparos erróneos, la selección „Conductor neutro conectado o no conectado“ debe que hacerse antes de la puesta en marcha del aparato. Durante el funcionamiento el ajuste no debe modificarse!



I Vista frontal con gli elementi di comando Italiano

- ① LED di visualizzazione dello stato di funzionamento
R/T: LED giallo - Indicazione relè e temporizzazione
 Relè eccitato
 Temporizzazione in corso
F1: LED rosso - Messaggio di errore
F2: LED rosso - Messaggio di errore
- ② Valore di soglia impostabile da 110-115 % di U_S (il valore di U_S è da considerarsi il valore medio acquisito con tempo di campionamento di 10 minuti)
Attenzione: Impostare sul valore stabilito dal gestore della rete.
- ③ Selezione dei valori di soglia per la frequenza ($\pm 0,3$ Hz / ± 1 Hz)
Attenzione: Impostare sul valore stabilito dal gestore della rete.
- ④ Impostazione del ritardo di reinserzione t_{S2} (0 s; 0,1-30 s)

Messaggi di errore


Sovratensione: F1 acceso
Sottotensione: F2 acceso
Sovrafrequenza: F1 lampeggiante
Sottofrequenza: F2 lampeggiante
Superamento del valore medio: F1 e F2 accesi
Mancanza fase: F1 acceso, F2 lampeggiante

II Posizioni del selettore

- ⑤ Selettore rotativo per la selezione di:
-  Conduttore neutro non collegato
 Conduttore neutro collegato

III Collegamento elettrico

L1, L2, L3 (N)	Tensione di alimentazione / Tensione trifase sottoposta a misura
15-16/18	Relè di uscita 1
25-26/28	Relè di uscita 2

 Questi apparecchi sono anche in grado di monitorare reti monofasi. A tal fine bisogna ponticellare L1-L2-L3.

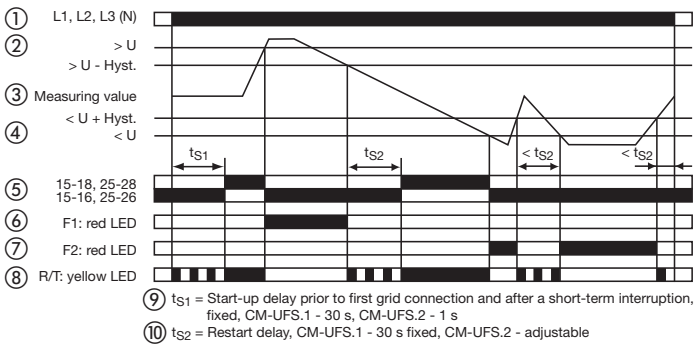
Attenzione:

Per evitare malfunzionamenti, la selezione „Conduttore neutro collegato o non collegato“ dev'essere fatta prima della messa in funzione dell'apparacchio. Non cambiare l'impostazione durante il funzionamento!

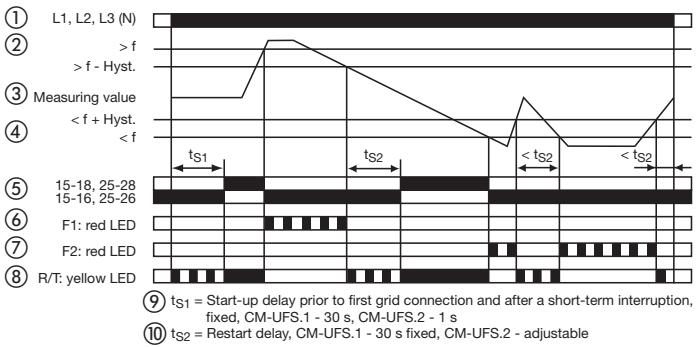
--	--

IV Function diagrams

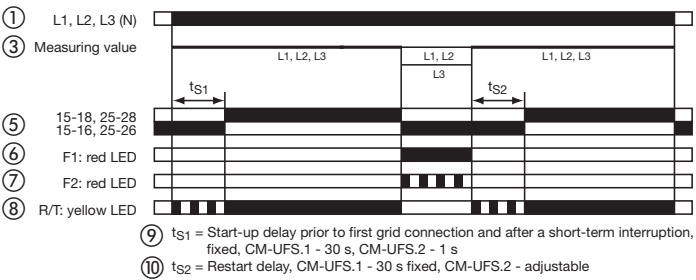
a) Over- and undervoltage monitoring



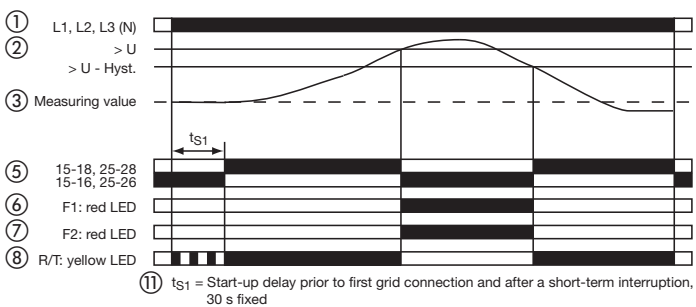
b) Over- and underfrequency monitoring



c) Phase failure monitoring



d) 10 minutes average value monitoring, CM-UFS.1 (VDE version) / CM-UFS.1x (VDE version VFR2013 / VFR2014) only



IV Funktionsdiagramme

- a) Über- und Unterspannungsüberwachung
 b) Über- und Unterfrequenzüberwachung
 c) Phasenausfallüberwachung
 d) 10-Minuten-Mittelwertüberwachung,
 nur CM-UFS.1 (VDE-Version) / CM-UFS.1x (VDE-Version
 VFR2013 / VFR2014)

- ① Steuerspeisespannung / Dreiphasenmessspannung
 ② Schwellwert
 ③ Messwert
 ④ Schwellwert
 ⑤ Ausgangsrelais 1 + 2
 ⑥ LED rot
 ⑦ LED rot
 ⑧ LED gelb
 ⑨ Einschaltverzögerung t_{S1} vor erstmaliger Netzaufschaltung
 bzw. nach Kurzunterbrechung, fix,
 CM-UFS.1 / CM-UFS.1x - 30 s, CM-UFS.2 - 1 s
 ⑩ Wiedereinschaltverzögerung t_{S2}
 CM-UFS.1 / CM-UFS.1x - 30 s fix, CM-UFS.2 - einstellbar
 ⑪ Einschaltverzögerung t_{S1} vor erstmaliger Netzaufschaltung
 bzw. nach Kurzunterbrechung, fix 30 s

Schwellwerte

für	CM-UFS.1	CM-UFS.2
Überspannung	≥ 115 % von U_S	≥ 120 % von U_S
Unterspannung	≤ 80 % von U_S	≤ 80 % von U_S
Überfrequenz	$> 50,2$ Hz	$> 50,3$ oder 51 Hz
Unterfrequenz	$< 47,5$ Hz	$< 49,7$ oder 49 Hz
10-Min.-Mittelwert	110-115 % von U_S , einstellbar	-
Wiedereinschalt- verzögerung t_{S2}	30 s fix	0 s; 0,1-30 s einstellbar

für	CM-UFS.13	CM-UFS.14
Überspannung	≥ 115 % von U_S	≥ 115 % von U_S
Unterspannung	≤ 80 % von U_S	≤ 80 % von U_S
Überfrequenz	$> 50,4$ Hz	$> 50,6$ Hz
Unterfrequenz	$< 47,5$ Hz	$< 47,5$ Hz
10-Min.-Mittelwert	110-115 % von U_S , einstellbar	110-115 % von U_S , einstellbar
Wiedereinschalt- verzögerung t_{S2}	30 s fix	30 s fix

Arbeitsweise

Über- und Unterspannungsüberwachung

Wird die Steuerspeisespannung angelegt, ziehen die Ausgangsrelais bei Vorhandensein aller Phasen, korrekten Spannungs- und Frequenzwerten nach Ablauf der fixen Einschaltverzögerung t_{S1} an. Übersteigt bzw. unterschreitet die zu überwachende Spannung den festen Schwellwert, so fallen die Ausgangsrelais unverzüglich ab. Die Fehlerart wird durch LEDs angezeigt. Wenn die Spannung wieder in das Toleranzfenster zurückkehrt - dabei ist eine fest eingestellte Hysterese von 5 % wirksam - ziehen die Ausgangsrelais nach Ablauf der Wiedereinschaltverzögerung t_{S2} wieder an.

Über- und Unterfrequenzüberwachung

Wird die Steuerspeisespannung angelegt, ziehen die Ausgangsrelais bei Vorhandensein aller Phasen, korrekten Spannungs- und Frequenzwerten nach Ablauf der fixen Einschaltverzögerung t_{S1} an. Übersteigt bzw. unterschreitet die zu überwachende Frequenz den festen (CM-UFS.1 / CM-UFS.1x) bzw. den eingestellten (CM-UFS.2) Schwellwert, so fallen die Ausgangsrelais unverzüglich ab. Die Fehlerart wird durch LEDs angezeigt. Wenn die Frequenz wieder in das Toleranzfenster zurückkehrt - dabei ist eine fest eingestellte Hysterese wirksam - ziehen die Ausgangsrelais nach Ablauf der Wiedereinschaltverzögerung t_{S2} wieder an.

Phasenausfall

Wird die Steuerspeisespannung angelegt, ziehen die Ausgangsrelais bei Vorhandensein aller Phasen, korrekten Spannungs- und Frequenzwerten nach Ablauf der fixen Einschaltverzögerung t_{S1} an. Kommt es zu einem Phasenausfall, so fallen die Ausgangsrelais unverzüglich ab. Der Fehler wird durch LEDs angezeigt. Sind alle 3 Phasen wieder vorhanden, ziehen die Ausgangsrelais nach Ablauf der Wiedereinschaltverzögerung t_{S2} wieder an.

10-Minuten-Mittelwertüberwachung (nur CM-UFS.1 / CM-UFS.1x)

Wird die Steuerspeisespannung angelegt, ziehen die Ausgangsrelais bei Vorhandensein aller Phasen, korrekten Spannungs- und Frequenzwerten nach Ablauf der fixen Einschaltverzögerung t_{S1} an. Die Spannungen der einzelnen Phasen werden über den Zeitraum von 10 Minuten gemessen und der Mittelwert berechnet. Wenn der 10-Minuten-Mittelwert einer Phase den eingestellten Schwellwert überschreitet, so fallen die Ausgangsrelais unverzüglich ab. Der Fehler wird durch LEDs angezeigt. Wenn der 10-Minuten-Mittelwert wieder unter den eingestellten Schwellwert absinkt, ziehen die Ausgangsrelais unverzüglich wieder an.

IV Function diagrams

- a) Over- and undervoltage monitoring
- b) Over- and underfrequency monitoring
- c) Phase failure monitoring
- d) 10 minutes average value monitoring, CM-UFS.1 (VDE-Version) / CM-UFS.1x (VDE-Version VFR2013 / VFR2014) only
 - ① Control supply voltage / Three-phase measuring voltage
 - ② Threshold value
 - ③ Measuring value
 - ④ Threshold value
 - ⑤ Output relays 1 + 2
 - ⑥ Red LED
 - ⑦ Red LED
 - ⑧ Yellow LED
 - ⑨ Start-up delay t_{S1} prior to first grid connection and after a short-term interruption, fixed, CM-UFS.1 / CM-UFS.1x - 30 s, CM-UFS.2 - 1 s
 - ⑩ Restart delay t_{S2} CM-UFS.1 / CM-UFS.1x - 30 s fixed, CM-UFS.2 - adjustable
 - ⑪ Start-up delay t_{S1} prior to first grid connection and after a short-term interruption, 30 s fixed

Threshold values

for	CM-UFS.1	CM-UFS.2
Overtoltage	$\geq 115\%$ of U_S	$\geq 120\%$ of U_S
Undervoltage	$\leq 80\%$ of U_S	$\leq 80\%$ of U_S
Overfrequency	$> 50,2$ Hz	$> 50,3$ or 51 Hz
Underfrequency	$< 47,5$ Hz	$< 49,7$ or 49 Hz
10 min. average value	110-115 % of U_S , adjustable	-
Restart delay t_{S2}	30 s fixed	0 s; 0.1 to 30 s adjustable

for	CM-UFS.13	CM-UFS.14
Overtoltage	$\geq 115\%$ of U_S	$\geq 115\%$ of U_S
Undervoltage	$\leq 80\%$ of U_S	$\leq 80\%$ of U_S
Overfrequency	$> 50,4$ Hz	$> 50,6$ Hz
Underfrequency	$< 47,5$ Hz	$< 47,5$ Hz
10 min. average value	110-115 % of U_S , adjustable	110-115 % of U_S , adjustable
Restart delay t_{S2}	30 s fixed	30 s fixed

Operating principle

Over- and undervoltage monitoring

Applying control supply voltage begins the fixed start-up delay t_{S1} . When t_{S1} is complete and all phases are present with correct voltage and frequency, the output relays energize.

If the voltage to be monitored exceeds or falls below the fixed threshold value, the output relays de-energize instantaneously. The fault type is indicated by LEDs. As soon as the voltage returns to the tolerance range, taking into account a fixed hysteresis of 5 %, the output relays re-energize after the restart delay t_{S2} is complete.

Over- and underfrequency monitoring

Applying control supply voltage begins the fixed start-up delay t_{S1} . When t_{S1} is complete and all phases are present with correct voltage and frequency, the output relays energize.

If the frequency to be monitored exceeds or falls below the fixed (CM-UFS.1 / CM-UFS.1x) or the set (CM-UFS.2) threshold value, the output relays de-energize instantaneously. The fault type is indicated by LEDs. As soon as the frequency returns to the tolerance range, taking into account a fixed hysteresis, the output relays re-energize after the restart delay t_{S2} is complete.

Phase failure monitoring

Applying control supply voltage begins the fixed start-up delay t_{S1} . When t_{S1} is complete and all phases are present with correct voltage and frequency, the output relays energize.

They de-energize instantaneously if a phase failure occurs. The fault is indicated by LEDs. As soon as all 3 phases are present again, the output relays re-energize automatically after the restart delay t_{S2} is complete.

10 minutes average value monitoring (CM-UFS.1 / CM-UFS.1x only)

Applying control supply voltage begins the fixed start-up delay t_{S1} . When t_{S1} is complete and all phases are present with correct voltage and frequency, the output relays energize.

The voltages of the individual phases are measured over a period of 10 minutes and the average value is calculated. If the 10 minutes average value of a phase exceeds the set threshold value, the output relays de-energize instantaneously. The fault is indicated by LEDs. As soon as the 10 minutes average value drops again below the set threshold value, the output relays re-energize instantaneously.

IV Diagrammes de fonctionnement

- Surveillance de sous- et surtension
- Surveillance de sous- et surfréquence
- Surveillance de défaillance de phase
- Surveillance de la valeur moyenne sur 10 minutes, seule CM-UFS.1 (version VDE) / CM-UFS.1x (version VDE VFR2013 / VFR2014)

- Tension d'alimentation de commande / Tension de mesure triphasée
- Valeur de seuil
- Valeur mesurée
- Valeur de seuil
- Relais de sortie 1 + 2
- LED rouge
- LED rouge
- LED jaune
- Temporisation de démarrage t_{S1} avant la 1^{ère} connexion au réseau et après une coupure de courte durée, fixe, CM-UFS.1 / CM-UFS.1x - 30 s, CM-UFS.2 - 1 s
- Temporisation de redémarrage t_{S2} CM-UFS.1 / CM-UFS.1x - 30 s fixe, CM-UFS.2 - ajustable
- Temporisation de démarrage t_{S1} avant la 1^{ère} connexion au réseau et après une coupure de courte durée, 30 s fixe

Valeurs de seuil

pour	CM-UFS.1	CM-UFS.2
Surtension	≥ 115 % de U_S	≥ 120 % de U_S
Sous-tension	≤ 80 % de U_S	≤ 80 % de U_S
Surfréquence	$> 50,2$ Hz	$> 50,3$ ou 51 Hz
Sous-fréquence	$< 47,5$ Hz	$< 49,7$ ou 49 Hz
Valeur moyenne sur 10 minutes	110-115 % de U_S , ajustable	-
Temporisation de redémarrage t_{S2}	30 s fixe	0 s; 0,1-30 s ajustable

pour	CM-UFS.13	CM-UFS.14
Surtension	≥ 115 % de U_S	≥ 115 % de U_S
Sous-tension	≤ 80 % de U_S	≤ 80 % de U_S
Surfréquence	$> 50,4$ Hz	$> 50,6$ Hz
Sous-fréquence	$< 47,5$ Hz	$< 47,5$ Hz
Valeur moyenne sur 10 minutes	110-115 % de U_S , ajustable	110-115 % de U_S , ajustable
Temporisation de redémarrage t_{S2}	30 s fixe	30 s fixe

Principe de fonctionnement

Surveillance de sous- et surtension

Si on alimente le produit et que toutes les phases sont présentes avec des valeurs de tension et de fréquence correctes, les relais de sortie s'activent après l'expiration de la temporisation de démarrage t_{S1} fixe.

Si la tension à surveiller dépasse ou chute en dessous de la valeur de seuil fixe, les relais de sortie se désactivent sans temporisation.

Le type d'erreur est indiqué par LED. Lorsque la tension atteint à nouveau la plage de tolérance, l'hystérésis étant fixée à 5 %, les relais de sortie se réactivent après l'expiration de la temporisation de redémarrage t_{S2} .

Surveillance de sous- et surfréquence

Si on alimente le produit et que toutes les phases sont présentes avec des valeurs de tension et de fréquence correctes, les relais de sortie s'activent après l'expiration de la temporisation de démarrage t_{S1} fixe.

Si la fréquence à surveiller dépasse ou chute en dessous de la valeur de seuil fixe sur CM-UFS.1 / CM-UFS.1x ou réglable sur CM-UFS.2, les relais de sortie se désactivent sans temporisation. Le type d'erreur est indiqué par LED. Lorsque la fréquence atteint à nouveau la plage de tolérance, l'hystérésis étant fixée, les relais de sortie se réactivent après l'expiration de la temporisation de redémarrage t_{S2} .

Surveillance de défaillance de phase

Si on alimente le produit et que toutes les phases sont présentes avec des valeurs de tension et de fréquence correctes, les relais de sortie s'activent après l'expiration de la temporisation de démarrage t_{S1} fixe.

S'il survient une défaillance de phase, les relais de sortie se désactivent sans temporisation. L'erreur est indiquée par LED. Lorsque les trois phases sont à nouveau présentes, les relais de sortie se réactivent après l'expiration de la temporisation de redémarrage t_{S2} .

Surveillance de la valeur moyenne sur 10 minutes (seule CM-UFS.1 / CM-UFS.1x)

Si on alimente le produit et que toutes les phases sont présentes avec des valeurs de tension et de fréquence correctes, les relais de sortie s'activent après l'expiration de la temporisation de démarrage t_{S1} fixe.

Les tensions de chaque phase sont mesurées sur 10 minutes et la valeur moyenne est calculée. Si la valeur moyenne sur 10 minutes d'une phase dépasse la valeur de seuil ajustée, les relais de sortie se désactivent sans temporisation. L'erreur est indiquée par LED. Si la valeur moyenne de 10 minutes chute à nouveau en dessous de la valeur de seuil ajustée, les relais de sortie se réactivent sans temporisation.

IV Diagramas de funcionamiento

- Control de sobre- y subtensión
- Control de sobre- y subfrecuencia
- Control de pérdida de fase
- Control del valor medio de 10 minutos, sólo en CM-UFS.1 (versión VDE) / CM-UFS.1x (versión VDE VFR2013 / VFR2014)
 - Tensión de alimentación / Tensión trifásica de medida
 - Valor umbral
 - Valor medido
 - Valor umbral
 - Relés de salida 1 + 2
 - LED rojo
 - LED rojo
 - LED amarillo
 - Retardo de arranque t_{S1} previo a la primera conexión a la red y posterior a una interrupción breve, fijo, CM-UFS.1 / CM-UFS.1x - 30 s, CM-UFS.2 - 1 s
 - Retardo de reenganche t_{S2} CM-UFS.1 / CM-UFS.1x - 30 s fijo, CM-UFS.2 - ajustable
 - Retardo de arranque t_{S1} , 30 s fijo

Valores umbrales

para	CM-UFS.1	CM-UFS.2
Sobretensión	≥ 115 % de U_S	≥ 120 % de U_S
Subtensión	≤ 80 % de U_S	≤ 80 % de U_S
Sobrefrecuencia	$> 50,2$ Hz	$> 50,3$ ó 51 Hz
Subfrecuencia	$< 47,5$ Hz	$< 49,7$ ó 49 Hz
Valor medio de 10 minutos	110-115 % de U_S , ajustable	-
Retardo de reenganche t_{S2}	30 s fijo	0 s; 0,1-30 s ajustable

para	CM-UFS.13	CM-UFS.14
Sobretensión	≥ 115 % de U_S	≥ 115 % de U_S
Subtensión	≤ 80 % de U_S	≤ 80 % de U_S
Sobrefrecuencia	$> 50,4$ Hz	$> 50,6$ Hz
Subfrecuencia	$< 47,5$ Hz	$< 47,5$ Hz
Valor medio de 10 minutos	110-115 % de U_S , ajustable	110-115 % de U_S , ajustable
Retardo de reenganche t_{S2}	30 s fijo	30 s fijo

Principio de funcionamiento

Control de sobre- y subtensión

Cuando se aplica la tensión de alimentación y con todas las fases presentes con valores de tensión y de frecuencia correctos, los relés de salida se energizan cuando el retardo de arranque t_{S1} fijo se ha completado.

Si la tensión monitorizada excede o cae por debajo del valor umbral fijo, los relés de salida se des-energizan instantáneamente. El tipo de fallo se indica mediante los LEDs. En cuanto la tensión

vuelve a entrar de nuevo en el rango de tolerancia, teniendo en cuenta una histéresis fija del 5%, los relés de salida se re-energizan, cuando el retardo de reenganche t_{S2} se ha completado.

Control de sobre- y subfrecuencia

Cuando se aplica la tensión de alimentación y con todas las fases presentes con valores de tensión y de frecuencia correctos, los relés de salida se energizan cuando el retardo de arranque t_{S1} fijo se ha completado.

Si la frecuencia monitorizada excede o cae por debajo del valor umbral fijo (CM-UFS.1 / CM-UFS.1x) o ajustado (CM-UFS.2), los relés de salida se des-energizan instantáneamente. El tipo de fallo se indica mediante los LEDs. En cuanto la frecuencia vuelve a entrar de nuevo en el rango de tolerancia, teniendo en cuenta una histéresis fija, los relés de salida se re-energizan, cuando el retardo de reenganche t_{S2} se ha completado.

Control de pérdida de fase

Cuando se aplica la tensión de alimentación y con todas las fases presentes con valores de tensión y de frecuencia correctos, los relés de salida se energizan cuando el retardo de arranque t_{S1} fijo se ha completado.

De producirse una pérdida de fase, los relés de salida se desenergizan instantáneamente. El fallo se indica mediante los LEDs. Si las 3 fases están presentes de nuevo, los relés de salida se re-energizan, cuando el retardo de reenganche t_{S2} se ha completado.

Control del valor medio de 10 minutos (sólo en CM-UFS.1 / CM-UFS.1x)

Cuando se aplica la tensión de alimentación y con todas las fases presentes con valores de tensión y de frecuencia correctos, los relés de salida se energizan cuando el retardo de arranque t_{S1} fijo se ha completado.

Las tensiones de las fases se miden individualmente durante un período de 10 minutos y se calcula el valor medio. Si el valor medio de 10 minutos de una fase excede el valor umbral ajustado, los relés de salida se des-energizan instantáneamente. El fallo se indica mediante los LEDs. En cuanto el valor medio de 10 minutos cae de nuevo por debajo del valor umbral ajustado, los relés de salida re-energizan sin retardo.

IV Diagrammi di funzionamento

- a) Controllo di sotto- e sovratensione
 b) Controllo di sotto- e sovralfrequenza
 c) Controllo di mancanza fase
 d) Controllo del valore medio acquisito con tempo di campionamento di 10 minuti, solo CM-UFS.1 (versione VDE) / CM-UFS.1x (versione VDE VFR2013 / VFR2014)
- ① Tensione di alimentazione /
Tensione trifase sottoposta a misura
 - ② Valore di soglia
 - ③ Valore misurato
 - ④ Valore di soglia
 - ⑤ Relè di uscita 1 + 2
 - ⑥ LED rosso
 - ⑦ LED rosso
 - ⑧ LED giallo
 - ⑨ Ritardo di inserzione t_{S1} antecedente alla prima connessione alla rete e dopo un breve periodo di interruzione, fisso, CM-UFS.1 / CM-UFS.1x - 30 s, CM-UFS.2 - 1 s
 - ⑩ Ritardo di reinserzione t_{S2}
CM-UFS.1 / CM-UFS.1x - 30 s fisso, CM-UFS.2 - regolabile
 - ⑪ Ritardo di inserzione t_{S1} antecedente alla prima connessione alla rete e dopo un breve periodo di interruzione, 30 s fisso

Valori di soglia

per	CM-UFS.1	CM-UFS.2
Sovratensione	≥ 115 % di U_S	≥ 120 % di U_S
Sottotensione	≤ 80 % di U_S	≤ 80 % di U_S
Sovralfrequenza	$> 50,2$ Hz	$> 50,3$ o 51 Hz
Sottofrequenza	$< 47,5$ Hz	$< 49,7$ o 49 Hz
Valore medio di 10 minuti	110-115 % di U_S , regolabile	-
Ritardo di reinserzione t_{S2}	30 s fisso	0 s; 0,1-30 s regolabile

per	CM-UFS.13	CM-UFS.14
Sovratensione	≥ 115 % di U_S	≥ 115 % di U_S
Sottotensione	≤ 80 % di U_S	≤ 80 % di U_S
Sovralfrequenza	$> 50,4$ Hz	$> 50,6$ Hz
Sottofrequenza	$< 47,5$ Hz	$< 47,5$ Hz
Valore medio di 10 minuti	110-115 % di U_S , regolabile	110-115 % di U_S , regolabile
Ritardo di reinserzione t_{S2}	30 s fisso	30 s fisso

Principio di funzionamento

Controllo di sotto- e sovratensione

Se si applica la tensione di alimentazione e tutte le fasi sono presenti con valori di tensione e di frequenza corretti, i relè di uscita si eccitano dopo il trascorrere del ritardo di inserzione t_{S1} fisso. Se la tensione sottoposta a misura aumenta o diminuisce oltre il valore di soglia fisso, i relè di uscita si diseccitano senza ritardo.

Il tipo di errore viene visualizzato via LED. Quando la tensione ha raggiunto di nuovo il range di tolleranza, considerando un'isteresi preimpostata in modo fisso del 5 %, i relè di uscita si rieccitano dopo il trascorrere del ritardo di reinserzione t_{S2} .

Controllo di sotto- e sovralfrequenza

Se si applica la tensione di alimentazione e tutte le fasi sono presenti con valori di tensione e di frequenza corretti, i relè di uscita si eccitano dopo il trascorrere del ritardo di inserzione t_{S1} fisso. Se la frequenza sottoposta a misura aumenta o diminuisce oltre il valore di soglia fisso nel CM-UFS.1 / CM-UFS.1x o impostato nel CM-UFS.2, i relè di uscita si diseccitano senza ritardo. Il tipo di errore viene visualizzato via LED. Quando la frequenza ha raggiunto di nuovo il range di tolleranza, considerando un'isteresi preimpostata in modo fisso, i relè di uscita si rieccitano dopo il trascorrere del ritardo di reinserzione t_{S2} .

Controllo di mancanza fase

Se si applica la tensione di alimentazione e tutte le fasi sono presenti con valori di tensione e di frequenza corretti, i relè di uscita si eccitano dopo il trascorrere del ritardo di inserzione t_{S1} fisso. In caso di mancanza fase, i relè di uscita si diseccitano senza ritardo. L'errore viene visualizzato via LED. Se tutte le tre fasi sono di nuovo presenti, i relè di uscita si rieccitano dopo il trascorrere del ritardo di reinserzione t_{S2} .

Controllo del valore medio acquisito con tempo di campionamento di 10 minuti (solo CM-UFS.1 / CM-UFS.1x)

Se si applica la tensione di alimentazione e tutte le fasi sono presenti con valori di tensione e di frequenza corretti, i relè di uscita si eccitano dopo il trascorrere del ritardo di inserzione t_{S1} fisso. Le tensioni delle singole fasi vengono misurate durante un periodo di 10 minuti e ne viene calcolato il valore medio. Se il valore medio di 10 minuti di una fase aumenta oltre il valore di soglia impostato, i relè di uscita si diseccitano senza ritardo. L'errore viene visualizzato via LED. Quando il valore medio di 10 minuti diminuisce di nuovo oltre il valore di soglia impostato, i relè di uscita si rieccitano senza ritardo.