

Betriebs- und Montageanleitung

Deutsch

Mess- und Überwachungsrelais CM Reihe

Baubreite 22,5 mm

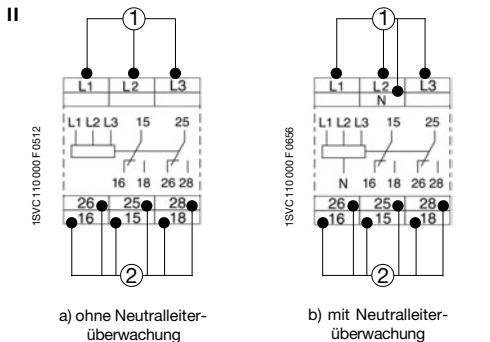
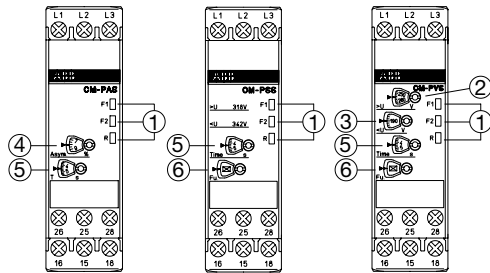
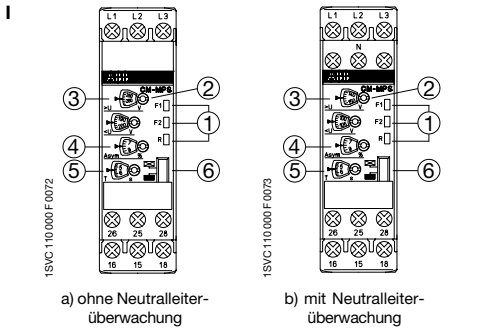
Singlefunktionale 3-Phasenwächter

CM-PAS, CM-PSS, CM-PVS

Multifunktionaler 3-Phasenwächter CM-MPS

Mit der ABB CM Reihe werden neben Strom, Spannung und 3-Phasen auch Motortemperatur, Motorbelastung, Isolationswiderstand und Niveau/Füllstand überwacht und gemessen.

Nur von einer Fachkraft zu installieren.



I Frontansicht mit Bedienelementen

- ① Betriebszustandsanzeigen
R : LED grün - Versorgungsspannung, Relaiszustand
F1: LED rot - Fehlermeldung
F2: LED rot - Fehlermeldung
- ② Schwellwerteneinstellung für Überspannung
- ③ Schwellwerteneinstellung für Unterspannung
- ④ Schwellwerteneinstellung für Asymmetrie (2-15 %)
- ⑤ Feineinstellung der Verzögerungszeit (0,1 - 10 s)
- ⑥ Umschaltung Ansprech- (☒) / Rückfallverzögerung (■)

II Anschlussdiagramme

- ① L1, L2, L3 (N) 3-Phasenmessspannung / Versorgungsspannung
- ② 15-16 / 18 Ausgangskontakte / Ruhestromprinzip
25-26 / 28

Achtung:

Bei dauernd anliegenden Spannungen >240 V bzw. >400 V ist ein seitlicher Geräteabstand von min. 10 mm einzuhalten !

Instrucciones de servicio y de montaje

Español

Relés de medida y control serie CM

Monitor trifásico monofunción, CM-PAS / CM-PSS / CM-PVS Monitor trifásico multifuncional, CM-MPS

Paso de 22,5 mm

Con la serie CM de ABB se mide y controla la intensidad, la tensión y secuencia de fases, la temperatura de motores, la resistencia de aislamiento, el factor de potencia y el nivel de líquidos.

La instalación ha de efectuarla únicamente personal especializado.

I Elementos de mando en el frontal del aparato

- a) sin monitorización del neutro
 - b) con monitorización del neutro
- ① display estado
R: LED verde – tensión de alimentación, condición relé
F1: LED rojo – mensaje error/fallo
F2: LED rojo – mensaje error/fallo
 - ② Ajuste valores umbrales para sobretensión
 - ③ Ajuste valores umbrales para subtensión
 - ④ Ajuste valores umbrales para desequilibrio de fases (2-15%)
 - ⑤ Ajuste preciso del retardo de tiempo (0,1-10 s)
 - ⑥ Conmutación retardo ON-(☒) / OFF -(■)

II Esquemas de conexión

- a) sin monitorización del neutro
 - b) con monitorización del neutro
- ① L1,L2,L3 (N) tensión trifásica de medida y alimentación
 - ② 15-16/18 contactos de salida
25-26/28 principio circuito cerrado

Atención:

Para tensiones de medida continuas >240 V y >400 V respectivamente, dejar un espacio lateral entre módulos como mínimo de 10 mm !

Istruzioni per l'uso ed il montaggio

Italiano

Relè di misura e sorveglianza serie CM

Relè di controllo trifase monofunzione CM-PAS / CM-PSS / CM-PVS Relè di controllo trifase multifunzione CM-MPS

Larghezza 22,5 mm

Oltre a corrente, tensione e sistemi trifase, con la serie CM ABB vengono sorvegliate e misurate anche la temperatura di motori, la resistenza di isolamento ed il livello/grado di riempimento.

Installazione solo a cura di personale specializzato.

I Vista frontale con gli elementi di comando

- a) senza controllo del neutro
 - b) con controllo del neutro
- ① Display a LED
R: LED verde – tensione di alimentazione, stato del relè
F1: LED rosso – messaggio di errore
F2: LED rosso – messaggio di errore
 - ② Impostazione del valore di soglia sovratensione
 - ③ Impostazione del valore di soglia sottotensione
 - ④ Impostazione del valore di soglia per l'asimmetria di fase (2-15%)
 - ⑤ Regolazione di precisione del tempo di ritardo (0,1-10 s)
 - ⑥ Commutazione ritardo all'eccitazione (☒) / ritardo alla diseccitazione (■)

II Schema di collegamento

- a) senza controllo del neutro
 - b) con il controllo del neutro
- ① L1, L2, L3 (N) tensione trifase sottoposta a misura / tensione di alimentazione
 - ② 15-16/18 contatti di uscita
25-26/28 principio di circuito chiuso

Attenzione:

Nel caso che la tensione sottoposta a misura è di continuo >240 V, resp. >400 V, lo spazio laterale tra un modulo e l'altro deve essere min. 10 mm !

Operating and installation instructions

English

Measuring and monitoring relays CM range

Single-functional 3-phase monitors CM-PAS / CM-PSS / CM-PVS Multifunctional 3-phase monitor CM-MPS

Width 22.5 mm

Besides current, voltage and 3-phase systems the ABB CM range measures and monitors motor temperature, motor load, insulation resistance, and fluid level.

The device must be installed by qualified persons only.

I Front view with operating elements

- a) without neutral monitoring
 - b) with neutral monitoring
- ① Status display
R: LED green – supply voltage, state of relay
F1: LED red – fault message
F2: LED red – fault message
 - ② Setting threshold values for overvoltage
 - ③ Setting threshold values for undervoltage
 - ④ Setting threshold values for phase unbalance (2-15%)
 - ⑤ Fine adjustment of delay time (0.1-10 s)
 - ⑥ Switchover ON- (☒) / OFF- (■) delay

II Wiring diagrams

- a) without neutral monitoring
 - b) with neutral monitoring
- ① L1, L2, L3 (N) 3-phase measuring voltage / supply voltage
 - ② 15-16/18 output contacts / 25-26/28 closed-circuit principle

Attention:

In case of continuous measuring voltage >240 V, resp. >400 V, lateral spacing to other units has to be min. 10 mm !

Instructions de service et de montage

Français

Relais de mesure et de contrôle gamme CM

Relais de contrôle monofonction d'un réseau triphasé CM-PAS/CM-PSS/CM-PVS Relais de contrôle multifonction d'un réseau triphasé CM-MPS

Pas de 22,5mm

Grâce à la gamme CM d'ABB il est possible de mesurer et de surveiller des grandeurs physiques comme le courant, la tension, le secteur tri-phasé mais aussi la température ou la surcharge d'un moteur, la résistance d'isolement ou un niveau de liquide.

L'installation de ces produits doit être réalisée uniquement par une personne compétente.

I Face avant et dispositifs de commande

- a) sans surveillance du neutre
 - b) avec surveillance du neutre
- ① Témoins de fonctionnement
R : Led verte – tension d'alimentation , état du relais
F1 : Led rouge- message défaut 1
F2 : Led rouge- message défaut 2
 - ② Réglage du seuil de surtension
 - ③ Réglage du seuil de sous-tensions
 - ④ Réglage du seuil d'asymétrie de phases (2 à 15%)
 - ⑤ Réglage fin de la temporisation (0,1-10 s)
 - ⑥ Commutateur Temporisation à la fermeture (☒) / temporisation à l'ouverture (■)

II Schémas de connexion

- a) sans surveillance du neutre
 - b) avec surveillance du neutre
- ① L1,L2,L3 (N) tension de mesure triphasée / tension d'alimentation
 - ② 15-16-18 contacts inverseurs de sortie / 25-26-28 relais excité au franchissement du seuil

Attention:

Dans le cas d'une tension permanente mesurée supérieure à 240 V, respectivement supérieure à 400 V, l'espace latérale par rapport aux autres modules doit être de 10 mm au minimum !

III Functional diagrams

English

- ON-delayed over and undervoltage monitoring
- OFF-delayed over and undervoltage monitoring
- ON-delayed phase unbalance monitoring
- OFF-delayed phase unbalance monitoring
- Phase monitoring without time delay

- Supply / Monitoring voltage
- threshold value, adjustable,
- CM-PSS fixed
- Relay
- LED
- Delay time

IV Fault messages

vervoltage: F1 on
Undervoltage: F2 on
Unbalance: F1 and F2 on
Phase loss: F1 on, F2 flashing
Phase sequence: F1 and F2 alternately flashing

V Threshold values for over and undervoltage

Without neutral monitoring, CM-MPS, CM-PVS

L1-L2-L3	160-300 V	$U_{min} = 160-220$ V $U_{max} = 220-300$ V
L1-L2-L3	300-500 V	$U_{min} = 300-380$ V $U_{max} = 420-500$ V

Without neutral monitoring, CM-PSS

L1-L2-L3	380V	$U_{min} = 342$ V $U_{max} = 418$ V
L1-L2-L3	400V	$U_{min} = 360$ V $U_{max} = 440$ V

With neutral monitoring, CM-MPS

L1-L2-L3-N	90-170 V	$U_{min} = 90-120$ V $U_{max} = 120-170$ V
L1-L2-L3-N	180-280 V	$U_{min} = 180-220$ V $U_{max} = 240-280$ V

VI Threshold values for phase unbalance

Switch-off value:
L1-L2-L3: 2-15 % of the average value of the phase voltage
Switch-on value:
Set switch-off value - 20 %

VII Neutral monitoring with CM-MPS

The CM-MPS detects the interruption of the neutral in the main to be monitored by means of phase unbalance evaluation. Determined by the system, in case of unloaded neutral, i.e. symmetrical load between all three phases, it may happen that an interruption of the neutral will not be detected.

Operating principle:

The CM-MPS is a multifunctional 3-phase monitor. It monitors all phase parameters such as phase sequence, phase loss, over- and undervoltage and phase unbalance. CM-PAS, CM-PSS and CM-PVS are single-functional 3-phase monitors. The CM-PAS monitors phase unbalance, phase sequence and phase loss. CM-PSS and CM-PVS monitor over- and undervoltage, phase sequence and phase loss.

Over- and undervoltage monitoring (CM-MPS, CM-PSS, CM-PVS)

If all three phases are present with correct voltage, the output relay is energized. If the voltage to be monitored exceeds or falls below the set (CM-MPS, CM-PVS) or the fixed (CM-PSS) threshold value, the output relay is de-energized undelayed or delayed (0,1-10 s), depending on the set time delay. The fault type is indicated by the LED. The output relay is re-energized automatically, instantaneously or with delay (0,1-1 s), depending on the set time delay, as soon as the voltage returns to the tolerance range, taking into account a fixed hysteresis of 5 %.

Phase unbalance (CM-MPS, CM-PAS)

If all three phases are present with correct voltage, the output relay is energized. The output relay is de-energized on the CM-MPS undelayed or delayed (0,1-10 s), on the CM-PAS delayed (0,1-10 s), if the phase unbalance of the phases to be monitored exceeds the set unbalance threshold value. The fault type is indicated by the LED. The output relay is re-energized undelayed or delayed (0,1-10 s) on the CM-MPS and undelayed on the CM-PAS, as soon as the voltage returns to the tolerance range, taking into account a fixed hysteresis of 20 %.

Phase sequence and phase loss

On all devices phase sequence and phase loss are indicated and reset without time delay.

For further technical information,
see our catalog.

III Diagrammes de fonctionnement

Français

- Temporisation à la fermeture de la surveillance sous et surtension
- Temporisation à l'ouverture de la surveillance sous et surtension
- Temporisation à la fermeture de la surveillance asymétrie des phases
- Temporisation à l'ouverture de la surveillance asymétrie des phases
- Surveillance sans temporisation

- Tension d'alimentation et à surveiller
- Valeur de seuil ajustable,
- CM-PSS fixe
- Relais
- Led
- Temps de temporisation

IV Messages de défaut

Surtension : F1 on
Sous-tensions : F2 on
Asymétrie : F1 et F2 on
Perte de phase : F1 on, F2 clignotant
Séquence de phase : F1 et F2 clignotant alternativement

V Valeurs des seuils pour sous et surtension

Sans surveillance du neutre, CM-MPS, CM-PVS

L1-L2-L3	160-300 V	$U_{min} = 160-220$ V $U_{max} = 220-300$ V
L1-L2-L3	300-500 V	$U_{min} = 300-380$ V $U_{max} = 420-500$ V

Sans surveillance du neutre, CM-PSS

L1-L2-L3	380V	$U_{min} = 342$ V $U_{max} = 418$ V
L1-L2-L3	400V	$U_{min} = 360$ V $U_{max} = 440$ V

Avec surveillance du neutre, CM-MPS

L1-L2-L3-N	90-170 V	$U_{min} = 90-120$ V $U_{max} = 120-170$ V
L1-L2-L3-N	180-280 V	$U_{min} = 180-220$ V $U_{max} = 240-280$ V

VI Valeurs des seuils pour l'asymétrie des phases

Valeur de déclenchement:
L1-L2-L3: 2-15 % de la valeur moyenne de la tension des phases
Valeur d'enclenchement:
Valeur de déclenchement ajustée - 20 %

VII Surveillance du neutre sur CM-MPS

L'interruption du neutre dans le réseau à surveiller est détectée par le moyen d'évaluation de l'asymétrie des phases. Dans le cas d'un neutre non chargé, c.à.d. charge symétrique entre toutes les trois phases, il est possible qu'une interruption du neutre ne soit pas détectée pour des raisons inhérente au système.

Principe de fonctionnement

Le CM-MPS est un relais de contrôle multifonction pour des réseaux triphasés. Il surveille les paramètres suivants: séquence de phase, perte de phase, sur- ou sous-tension, asymétrie des phases. CM-PAS, CM-PSS et CM-PVS sont des relais de contrôle monofonction pour des réseaux triphasés. CM-PAS surveille l'asymétrie, la séquence et perte de phase. CM-PSS et CM-PVS surveillent les sous- et surtension, séquence de phase et perte de phase.

Sous- et surtension (CM-MPS, CM-PSS, CM-PVS)

Si les trois phases sont présentes avec la tension correcte, le relais de sortie est excité. Si la tension à surveiller dépasse ou chute en dessous de la valeur de seuil, réglable sur CM-MPS, CM-PVS ou fixe sur CM-PSS, le relais de sortie retombe, selon la temporisation sélectionnée, sans temporisation ou avec temporisation (0,1-10s). Le type d'erreur est indiqué par LED. Le relais de sortie s'excite automatiquement, selon la temporisation sélectionnée, avec ou sans temporisation (0,1-10 s), lorsque la tension atteint à nouveau la plage de tolérance, l'hystérésis étant fixé à 5 %.

Asymétrie des phases (CM-MPS, CM-PAS)

Si les trois phases sont présentes avec une valeur de tension correcte, le relais de sortie est excité. Si l'asymétrie des phases à surveiller dépasse la valeur de seuil ajustée, le relais de sortie retombe, avec ou sans temporisation (0,1-10 s) sur le CM-MPS, avec temporisation (0,1-10 s) sur le CM-PAS. Le type d'erreur est indiqué par LED. Le relais de sortie s'excite, avec ou sans (0,1-10 s) temporisation sur le CM-MPS, sans temporisation sur le CM-PAS, lorsque la tension atteint à nouveau la plage de tolérance, l'hystérésis étant fixé à 20 %.

La perte de phase et les erreurs de séquence de phase

sont indiquées et remises à zéro sur tous les relais sans temporisation.

Pour de plus amples détails techniques
consulter notre catalogue.

III Diagramas de funcionamiento

Español

- Retardo a la conexión, monitorización de sobre y sub tensión.
 - Retardo a la desconexión, monitorización de sobre y sub tensión.
 - Retardo a la conexión, monitorización de desequilibrio de fases
 - Retardo a la desconexión, monitorización de desequilibrio de fases
 - Monitorización de fases sin retardo de tiempo
- Tensión de alimentación y de monitorización
 - Valor umbral ajustable,
 - CM-PSS fijo
 - Relé
 - LED
 - Tiempo retardo

IV Mensajes de fallo/error

Sobretensión: F1 on
Subtensión: F2 on
Desequilibrio: F1 y F2 on
Fallo de fase: F1 on, F2 destellos
Secuencia de fases: F1 y F2 destellos alternativamente

V Valores umbrales para sobre y subtensión

Sin monitorización del neutro, CM-MPS, CM-PVS

L1-L2-L3	160-300 V	$U_{\min} = 160-220$ $U_{\max} = 220-300$ V
L1-L2-L3	300-500 V	$U_{\min} = 300-380$ $U_{\max} = 420-500$ V

Sin monitorización del neutro, CM-PSS

L1-L2-L3	380V	$U_{\min} = 342$ $U_{\max} = 418$ V
L1-L2-L3	400V	$U_{\min} = 360$ $U_{\max} = 440$ V

Con monitorización del neutro, CM-MPS

L1-L2-L3-N	90-170 V	$U_{\min} = 90-120$ $U_{\max} = 120-170$ V
L1-L2-L3-N	180-280 V	$U_{\min} = 180-220$ $U_{\max} = 240-280$ V

VI Valores umbrales para desequilibrio de fases

Valor desconexión:
L1-L2-L3: 2-15 % del valor medio de la tensión de fases
Valor conexión:
Ajuste valor desconexión - 20 %

VII Monitorización del neutro con CM-MPS

El CM-MPS detecta la interrupción del neutro de la red monitorizada, evaluando el desequilibrio entre fases. Puede ocurrir que una interrupción del neutro no sea detectada, siempre determinado por el sistema y en el caso de neutro sin carga, i.e. carga simétrica entre las tres fases.

Principio de funcionamiento

Monitor trifásico multifuncional CM-MPS monitoriza los parámetros relacionados con las fases: secuencia de fases, fallo de fase, sobre y subtensión y desequilibrio de fases. CM-PAS, CM-PSS y CM-PVS son monitores trifásicos monofuncionales. El CM-PAS monitoriza desequilibrio de fases, secuencia de fases y fallo de fase. El CM-PSS y el CM-PVS monitorizan sobre y subtensión, secuencia de fases y fallo de fase.

Sobre- y subtensión (CM-MPS, CM-PSS, CM-PVS)

El relé de salida se energiza si las tres fases están presentes y con tensión correcta. Si la tensión monitorizada excede o cae por debajo de los valores umbrales ajustados (CM-MPS, CM-PVS) o fijos (CM-PSS), el relé de salida se des-energiza instantáneamente o con retardo (0,1-10s), dependiendo del tiempo ajustado. El tipo de fallo se indica por LED. El relé de salida se re-energiza automáticamente con o sin retardo (0,1-10 s), dependiendo del tiempo ajustado, en cuanto la tensión vuelve a entrar en el rango de tolerancia, teniendo en cuenta una histéresis fija del 5%.

Desequilibrio de fases (CM-MPS, CM-PAS)

El relé de salida se energiza si las tres fases están presentes y con tensión correcta. Si el desequilibrio de fases de la red monitorizada excede el valor umbral ajustado de desequilibrio, el relé de salida se des-energiza instantáneamente o retardado (0,1-10 s) en el CM-MPS y retardado (0,1-10 s) en el CM-PAS. El tipo de fallo se indica por LED. El relé de salida se re-energiza instantáneamente o retardado (0,1-10 s), en el CM-MPS e instantáneamente en el CM-PAS, en cuanto la tensión vuelve a entrar en el rango de tolerancia, teniendo en cuenta una histéresis del 20%.

Secuencia de fases y fallo de fases

En todos los relés la secuencia de fases y fallo de fases se indica y rearma sin tiempo de retardo.

Para información técnica más detallada,
por favor consulte nuestro catálogo.

III Diagrammi di funzionamento

Italiano

- Ritardo all'eccitazione del monitoraggio di sovra-/sottotensione
 - Ritardo alla diseccitazione del monitoraggio di sovra-/sottotensione
 - Ritardo all'eccitazione del monitoraggio dell'asimmetria di fase
 - Ritardo alla diseccitazione del monitoraggio dell'asimmetria di fase
 - Monitoraggio delle fasi senza temporizzazione
- Tensione di alimentazione e controllo
 - Valore di soglia regolabile,
 - CM-PSS fisso
 - Relè
 - LED
 - Temporizzazione impostata

IV Messaggi di errore

Sovratensione: F1 acceso
Sottotensione : F2 acceso
Sbilanciamento: F1 e F2 accessi
Mancanza di fase: F1 acceso, F2 lampeggia
Sequenza di fase : F1 e F2 alternano il lampeggio

V Valori di soglia di sovratensione e sottotensione

Senza controllo del neutro, CM-MPS, CM-PVS

L1-L2-L3	160-300 V	$U_{\min} = 160-220$ $U_{\max} = 220-300$ V
L1-L2-L3	300-500 V	$U_{\min} = 300-380$ $U_{\max} = 420-500$ V

Senza controllo del neutro, CM-PSS

L1-L2-L3	380V	$U_{\min} = 342$ $U_{\max} = 418$ V
L1-L2-L3	400V	$U_{\min} = 360$ $U_{\max} = 440$ V

Con controllo del neutro, CM-MPS

L1-L2-L3-N	90-170 V	$U_{\min} = 90-120$ $U_{\max} = 120-170$ V
L1-L2-L3-N	180-280 V	$U_{\min} = 180-220$ $U_{\max} = 240-280$ V

VI Valori di soglia di sbilanciamento

Valore di disinserzione:
L1-L2-L3: 2-15 % del valore medio della tensione di fase
Valore d'inserzione:
Valore di disinserzione impostato - 20 %

VII Sorveglianza del neutro con CM-MPS

L'interruzione del neutro nella rete da sorvegliare viene riconosciuta dal CM-MPS via variazione di sbilanciamento. In caso di un neutro senza carico, cioè carico bilanciato tra tutte le tre fasi, un'interruzione del neutro può eventualmente non essere riconosciuto per causa del sistema.

Funzionamento

Il CM-MPS è un relé di controllo per sistemi trifase multifunzione. Esso controlla i parametri delle fasi come sequenza di fase, mancanza di fase, sovra- e sottotensione e lo sbilanciamento di fase. CM-PAS, CM-PSS e CM-PVS sono relé di controllo per sistemi trifase monofunzione. Il CM-PAS sorveglia lo sbilanciamento, sequenza di fase e mancanza di fase. CM-PSS e CM-PVS sorvegliano sovra- e sottotensione, sequenza di fase e mancanza di fase.

Sovra- e sottotensione (CM-MPS, CM-PSS, CM-PVS)

Se tutte le tre fasi sono presenti con la tensione corretta, il relé di uscita è eccitato. Se la tensione sottoposta a misura aumenta o diminuisce oltre il valore di soglia impostato nel CM-MPS, CM-PVS o oltre il valore di soglia fisso nel CM-PSS, il relé di uscita si diseccita, dipendentemente dal modo di ritardo impostato, senza o con (0,1-10 s) ritardo. Il tipo di errore viene visualizzato via LED. Il relé di uscita si rieccita automaticamente, dipendentemente dal modo di ritardo impostato, senza o con (0,1-10 s) ritardo, quando la tensione ha raggiunto di nuovo il range di tolleranza, considerando una isteresi preimpostata in modo fisso del 5%.

Sbilanciamento (CM-MPS, CM-PAS)

Se tutte le tre fasi sono presenti con la tensione corretta, il relé di uscita è eccitato. Se lo sbilanciamento delle fasi sottoposte a misura aumenta oltre il valore di soglia dello sbilanciamento impostato, il relé di uscita si diseccita senza o con (0,1-10 s) ritardo nel CM-MPS e con ritardo (0,1-10 s) nel CM-PAS. Il tipo di errore viene visualizzato via LED. Il relé di uscita si rieccita automaticamente, senza o con (0,1-10 s) ritardo nel CM-MPS e senza ritardo nel CM-PAS, quando la tensione ha raggiunto di nuovo il range di tolleranza, considerando una isteresi preimpostata in modo fisso del 20%.

Sequenza di fase e mancanza di fase

vengono visualizzati e resettati da tutti i relé senza ritardo.

Per ulteriori dati tecnici,
fare riferimento al nostro catalogo.

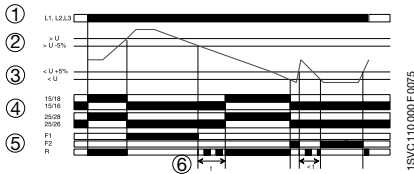
III Funktionsdiagramme

a) Ansprechverzögerte Über- und Unterspannungsüberwachung CM-MPS, CM-PSS, CM-PVS



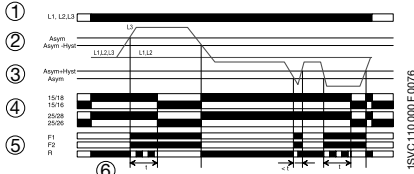
ISVC-110.000 F.0074

b) Rückfallverzögerte Über- und Unterspannungsüberwachung CM-MPS, CM-PSS, CM-PVS



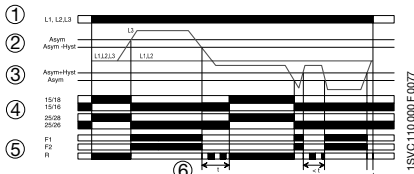
ISVC-110.000 F.0075

c) Ansprechverzögerte Asymmetrieüberwachung CM-MPS, CM-PAS



ISVC-110.000 F.0076

d) Rückfallverzögerte Asymmetrieüberwachung CM-MPS



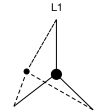
ISVC-110.000 F.0077

e) Unverzögerte Phasenüberwachung CM-MPS, CM-PAS, CM-PSS, CM-PVS



ISVC-110.000 F.0078

VII



- (D) Verschiebung des Sternpunktes durch unsymmetrische Last im 3-Phasen-Netz. Neutralleiterbruch wird erkannt.
- (F) Décalage du point neutre par une charge asymétrique dans le réseau triphasé. Une interruption du neutre sera détectée.
- (I) Spostamento del centro stella per mezzo di carico sbilanciato nella rete trifase. Un'interruzione del neutro sarà riconosciuta.
- (GB) Displacement of the star point by asymmetrical load in the 3-phase main. Interrupted neutral will be detected.
- (E) Desplazamiento del punto estrella por carga asimétrica en la red trifásica. La interrupción del neutro será detectada.

III Funktionsdiagramme

Deutsch

- ① Versorgungs- / Überwachungsspannung
- ② } Schwellwert, einstellbar,
- ③ } CM-PSS fest
- ④ Relais
- ⑤ LED
- ⑥ Verzögerungszeit

IV Fehlermeldungen

Überspannung: F1 an
 Unterspannung: F2 an
 Asymmetrie: F1 und F2 an
 Phasenausfall: F1 an, F2 blinkend
 Phasenfolge: F1 und F2 abwechselnd blinkend

V Schwellwerte für Unter- und Überspannung

Ohne Neutralleiterüberwachung, CM-MPS, CM-PVS

L1-L2-L3	160-300 V	U _{min} = 160-220 V
		U _{max} = 220-300 V
L1-L2-L3	300-500 V	U _{min} = 300-380 V
		U _{max} = 420-500 V

Ohne Neutralleiterüberwachung, CM-PSS

L1-L2-L3	380V	U _{min} = 342 V
		U _{max} = 418 V
L1-L2-L3	400V	U _{min} = 360 V
		U _{max} = 440 V

Mit Neutralleiterüberwachung, CM-MPS

L1-L2-L3-N	90-170 V	U _{min} = 90-120 V
		U _{max} = 120-170 V
L1-L2-L3-N	180-280 V	U _{min} = 180-220 V
		U _{max} = 240-280 V

VI Schwellwerte für Asymmetrie

Abschaltwert:
 L1-L2-L3: 2-15% vom Mittelwert der Phasenspannung
 Einschaltwert:
 Eingestellter Abschaltwert - 20%

VII Neutralleiterüberwachung beim CM-MPS

Die Unterbrechung des Neutralleiters im zu überwachenden Netz wird vom CM-MPS mittels Asymmetrieeauswertung erkannt.
 Bei unbelastetem Neutralleiter, d.h. symmetrischer Last zwischen allen drei Phasen, kann ein Neutralleiterbruch eventuell systembedingt nicht erkannt werden.

Arbeitsweise:

Das CM-MPS ist ein multifunktionales Überwachungsrelais für Dreiphasen-Netze.
 Es überwacht alle Phasenparameter wie Phasenfolge, Phasenausfall, Über- und Unterspannung und Asymmetrie. CM-PAS, CM-PSS und CM-PVS sind singlefunktionale Überwachungsrelais für Dreiphasen-Netze.
 Das CM-PAS überwacht Netze auf Asymmetrie, Phasenfolge und Phasenausfall. CM-PSS und CM-PVS überwachen Netze auf Unter- und Überspannung, Phasenfolge und Phasenausfall.

Über- und Unterspannung (CM-MPS, CM-PSS, CM-PVS)

Bei Vorhandensein aller drei Phasen und korrekter Spannung ist das Ausgangsrelais angezogen. Übersteigt bzw. unterschreitet die zu überwachende Spannung den eingestellten (CM-MPS, CM-PVS) bzw. festen (CM-PSS) Schwellwert, so fällt das Ausgangsrelais je nach eingestellter Verzögerungsart unverzögert oder verzögert (0,1-10 s) ab. Die Fehlerart wird durch LED angezeigt. Das Ausgangsrelais zieht automatisch je nach eingestellter Verzögerungsart unverzögert oder verzögert (0,1-10 s) an, wenn die Spannung wieder in das Toleranzfenster zurückkehrt. Dabei ist eine festeingestellte 5 %ige Hysterese wirksam.

Asymmetrie (CM-MPS, CM-PAS)

Bei Vorhandensein aller drei Phasen und korrekter Spannung ist das Ausgangsrelais angezogen. Übersteigt die Asymmetrie der zu überwachenden Phasen den eingestellten Asymmetrieschwellwert fällt das Ausgangsrelais beim CM-MPS unverzögert oder verzögert (0,1-10 s), beim CM-PAS verzögert ab. Die Fehlerart wird durch LED angezeigt. Das Ausgangsrelais zieht beim CM-MPS unverzögert oder verzögert (0,1-10 s), beim CM-PAS unverzögert an, wenn die Spannung wieder in das Toleranzfenster zurückkehrt. Dabei ist eine festeingestellte 20 %ige Hysterese wirksam.

Phasenfolge- und Phasenausfall

werden bei allen Geräten unverzögert angezeigt und zurückgesetzt.

Detaillierte technische Angaben siehe Katalog.