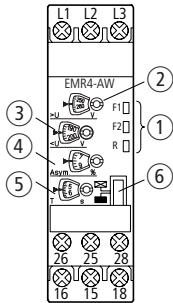
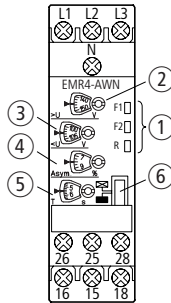


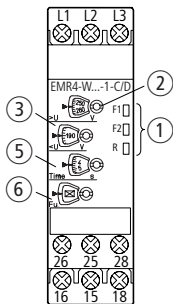
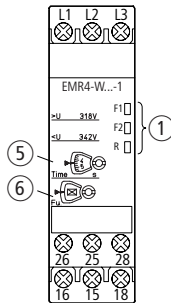
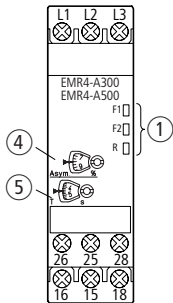
EMR4-AW300-1-C, EMR4-AW500-1-D EMR4-AWN170-1-E, EMR4-AWN280-1-F EMR4-W300-1-C, EMR4-W500-1-D EMR4-W380-1, EMR4-W400-1 EMR4-A300-1-C, EMR4-A500-1-D



a) ohne Neutralleiterüberwachung



b) mit Neutralleiterüberwachung



Lebensgefahr durch elektrischen Strom!

Nur Elektrofachkräfte und elektrotechnisch unterwiesene Personen dürfen die im Folgenden beschriebenen Arbeiten ausführen.

Electric current! Danger to life!

Only skilled or instructed persons may carry out the following operations.

Tension électrique dangereuse !

Seules les personnes qualifiées et averties doivent exécuter les travaux ci-après.

Tensione elettrica: Pericolo di morte!

Solo persone abilitate e qualificate possono eseguire le operazioni di seguito riportate.

¡Corriente eléctrica! ¡Peligro de muerte!

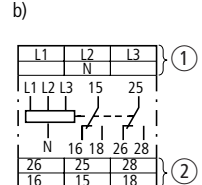
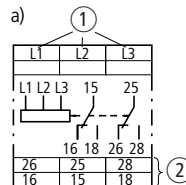
El trabajo a continuación descrito debe ser realizado por personas cualificadas y advertidas.

Frontansichten mit Bedienelementen

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

Anschlussdiagramme

- ① L1, L2, L3 (N)
- ② 3-Phasennessspannung/Versorgungsspannung
- ③ 15-16/18, 25-26/28
- ④ Ausgangskontakte/Ruhestromprinzip

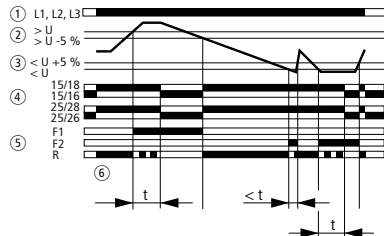


Achtung!

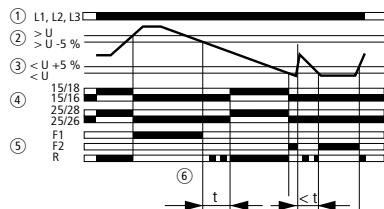
Bei dauernd anliegenden Spannungen > 240 V bzw. > 400 V ist ein seitlicher Geräteabstand von mindestens 10 mm einzuhalten !

Funktionsdiagramme – Functional diagrams – Diagrammes de fonctionnement – Diagrammi di funzionamento – Diagramas de funcionamiento

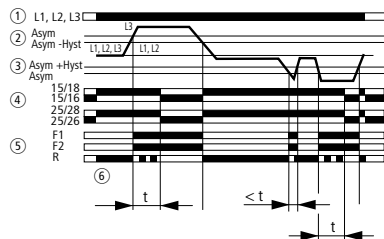
a) Ansprechverzögerte Über- und Unterspannungs- überwachung EMR4-AW.., EMR4-W..-1, EMR4-W..-C/-D



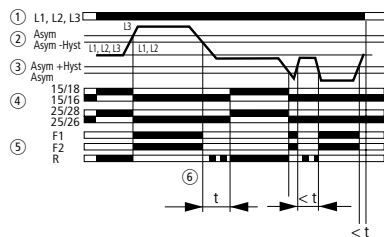
b) Rückfallverzögerte Über- und Unterspannungs- überwachung EMR4-AW.., EMR4-W..-1, EMR4-W..-C/-D



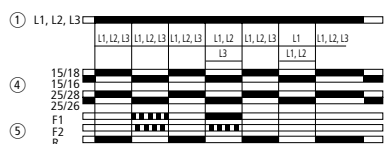
c) Ansprechverzögerte Asymmetrieüberwachung EMR4-AW.., EMR4-A..



d) Rückfallverzögerte Asymmetrieüberwachung EMR4-AW..



e) Unverzögerte Phasenüberwachung EMR4-AW.., EMR4-A.., EMR4-W..-1, EMR4-W..-C/-D



D Funktionsdiagramme

- ① Versorgungs-/Überwachungsspannung
- ② } einstellbarer Schwellwert, bei EMR4-W..-1 fest
- ③ } Relais
- ④ LED
- ⑤ Verzögerungszeit

Fehlermeldungen

Überspannung: F1 an

Unterspannung: F2 an

Asymmetrie: F1 und F2 an

Phasenausfall: F1 an, F2 blinkend

Phasenfolge: F1 und F2 abwechselnd blinkend

Schwellwerte für Unter- und Überspannung

Ohne Neutralleiterüberwachung, EMR4-AW.., EMR4-W..-C/-D

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, EMR4-W..-1

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

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

Mit Neutralleiterüberwachung, EMR4-AWN..

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

Schwellwerte für Asymmetrie

Abschaltwert: L1-L2-L3:

2 bis 15 % vom Mittelwert der Phasenspannung

Einschaltwert: Eingestellter Abschaltwert -20 %

Neutralleiterüberwachung beim EMR4-AW..

Die Unterbrechung des Neutralleiters im zu überwachenden Netz wird vom EMR4-AW.. mittels Asymmetrieeauswertung erkannt. Bei unbelastetem Neutralleiter, d. h. symmetrischer Last zwischen allen drei Phasen, kann ein Neutralleiterbruch eventuell systembedingt nicht erkannt werden (→ Seite 6).

Arbeitsweise

Das EMR4-AW.. ist ein multifunktionales Überwachungsrelais für Dreiphasen-Netze. Es überwacht alle Phasenparameter wie Phasenfolge, Phasenausfall, Über- und Unterspannung und Asymmetrie. EMR4-A.., EMR4-W..-1 und EMR4-W..-C/-D sind singlefunktionale Überwachungsrelais für Dreiphasen-Netze. Das EMR4-A.. überwacht Netze auf Asymmetrie, Phasenfolge und Phasenausfall. EMR4-W..-1 und EMR4-W..-C/-D überwachen Netze auf Unter- und Überspannung, Phasenfolge und Phasenausfall.

Über- und Unterspannung

(EMR4-AW.., EMR4-W..-1, EMR4-W..-C/-D)

Bei Vorhandensein aller drei Phasen und korrekter Spannung ist das Ausgangsrelais angezogen. Übersteigt bzw. unterschreitet die zu überwachende Spannung den eingestellten (EMR4-AW.., EMR4-W..-C/-D) bzw. festen (EMR4-W..-1) Schwellwert, so fällt das Ausgangsrelais je nach eingestellter Verzögerungsart unverzüglich oder verzögert (0,1 bis 10 s) ab. Die Fehlerart wird durch LED angezeigt. Das Ausgangsrelais zieht automatisch je nach eingestellter Verzögerungsart unverzüglich oder verzögert (0,1 bis 10 s) an, wenn die Spannung wieder in das Toleranzfenster zurückkehrt. Dabei ist eine festeingestellte 5 %ige Hysterese wirksam.

03/05 AWAZ431-2271

Asymmetrie (EMR4-AW.., EMR4-A..)

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 EMR4-AW.. unverzögert oder verzögert (0,1 bis 10 s), beim EMR4-A.. verzögert ab. Die Fehlerart wird durch LED angezeigt. Das Ausgangsrelais zieht beim EMR4-AW.. unverzögert oder verzögert (0,1 bis 10 s), beim EMR4-A.. 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

GB

Functional diagrams

- 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, EMR4-W..-1 fixed
- Relay
- LED
- Delay time

Fault messages

voltage: F1 on

Undervoltage: F2 on

Unbalance: F1 and F2 on

Phase loss: F1 on, F2 flashing

Phase sequence: F1 and F2 alternately flashing

Threshold values for over and undervoltage

Without neutral monitoring, EMR4-AW.., EMR4-W..-C/-D

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

Without neutral monitoring, EMR4-W..-1

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

With neutral monitoring, EMR4-AWN..

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

Threshold values for phase unbalance

Switch-off value: L1-L2-L3:

2 to 15 % of the average value of the phase voltage

Switch-on value: Set switch-off value -20 %

Neutral monitoring with EMR4-AW..

The EMR4-AW.. 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 (→ page 6).

Operating principle

The EMR4-AW.. is a multifunctional 3-phase monitor. It monitors all phase parameters such as phase sequence, phase loss, over- and undervoltage and phase unbalance. EMR4-A.., EMR4-W..-1 and EMR4-W..-C/-D are singlefunctional 3-phase monitors. The EMR4-A.. monitors phase unbalance, phase sequence and phase loss. EMR4-W..-1 and EMR4-W..-C/-D monitor over and undervoltage, phase sequence and phase loss.

Over- and undervoltage monitoring (EMR4-AW.., EMR4-W..-1, EMR4-W..-C/-D)

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 (EMR4-AW.., EMR4-W..-C/-D) or the fixed (EMR4-W..-1) threshold value, the output relay is de-energized undelayed or delayed (0.1 to 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 to 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 (EMR4-AW.., EMR4-A..)

If all three phases are present with correct voltage, the output relay is energized. The output relay is de-energized on the EMR4-AW.. undelayed or delayed (0,1 to 10 s), on the EMR4-A.. delayed (0.1 to 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 to 10 s) on the EMR4-AW.. and undelayed on the EMR4-A.., 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.

F

Diagrammes de fonctionnement

- 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, EMR4-W..-1 fixe
- Relais
- Led
- Temps de temporisation

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

Valeurs des seuils pour sous et surtension

Sans surveillance du neutre, EMR4-AW.., EMR4-W..-C/-D

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

Sans surveillance du neutre, EMR4-W..-1

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

Avec surveillance du neutre, EMR4-AWN..

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

Valeurs des seuils pour l'asymétrie des phases

Valeur de déclenchement : L1-L2-L3:

2 à 15 % de la valeur moyenne de la tension des phases

Valeur d'enclechement: Valeur de déclenchement ajustée -20 %

Surveillance du neutre sur EMR4-AW..

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 (→ page 6).

Principe de fonctionnement

Le EMR4-AW.. 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. EMR4-A.., EMR4-W..-1 et EMR4-W..-C/-D sont des relais de contrôle monofonction pour des réseaux triphasés. EMR4-A.. surveille l'asymétrie, la séquence et perte de phase. EMR4-W..-1 et EMR4-W..-C/-D surveillent les sous- et surtension, séquence de phase et perte de phase.

Sous- et surtension

(EMR4-AW.., EMR4-W..-1, EMR4-W..-C/-D)

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 EMR4-AW.., EMR4-W..-C/-D ou fixe sur EMR4-W..-1, le relais de sortie retombe, selon la temporisation sélectionnée, sans temporisation ou avec temporisation (0,1 à 10 s). 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 à 10 s), lorsque la tension atteint à nouveau la plage de tolérance, l'hystérésis étant fixé à 5 %.

Asymétrie des phases (EMR4-AW.., EMR4-A..)

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 à 10 s) sur le EMR4-AW.., avec temporisation (0,1 à 10 s) sur le EMR4-A.. Le type d'erreur est indiqué par LED. Le relais de sortie s'excite, avec ou sans (0,1 à 10 s) temporisation sur le EMR4-AW.., sans temporisation sur le EMR4-A.., 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.

1

Diagrammi di funzionamento

- 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, EMR4-W..-1 fisso
- Relè
- LED
- Temporizzazione impostata

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

Valori di soglia di sovratensione e sottotensione

Senza controllo del neutro, EMR4-AW.., EMR4-W..-C/-D

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

Senza controllo del neutro, EMR4-W..-1

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

Con controllo del neutro, EMR4-AWN..

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

Valori di soglia di sbilanciamento

Valore di disinserzione: L1-L2-L3:

2 hasta 15 % del valore medio della tensione di fase

Valore d'inserzione:

Valore di disinserzione impostato -20 %

Sorveglianza del neutro con EMR4-AW..

L'interruzione del neutro nella rete da sorvegliare viene riconosciuta del EMR4-AW.. via valutazione 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 (→ pagina 6).

Funzionamento

Il EMR4-AW.. è un relè 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. EMR4-A.., EMR4-W..-1 e EMR4-W..-C/-D sono relè di controllo per sistemi trifase monofunzione. Il EMR4-A.. sorveglia lo sbilanciamento, sequenza di fase e mancanza di fase. EMR4-W..-1 e EMR4-W..-C/-D sorvegliano sovra- e sottotensione, sequenza di fase e mancanza di fase.

→ Pour de plus amples détails techniques consulter notre catalogue

Sovra- e sottotensione (EMR4-AW..., EMR4-W...-1, EMR4-W...-C/D)

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 EMR4-AW..., EMR4-W...-C/D o oltre il valore di soglia fisso nel EMR4-W...-1, il relé di uscita si diseccita, dipendentemente dal modo di ritardo impostato, senza o con (0,1 a 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 a 10 s) ritardo, quando la tensione ha raggiunto di nuovo il range di tolleranza, considerando una isteresi preimpostata in modo fisso del 5 %.

Sbilanciamento (EMR4-AW..., EMR4-A..)

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 a 10 s) ritardo nel EMR4-AW... e con ritardo (0,1 a 10 s) nel EMR4-A... Il tipo di errore viene visualizzato via LED. Il relé di uscita si rieccita automaticamente, senza o con (0,1 a 10 s) ritardo nel EMR4-AW... e senza ritardo nel EMR4-A..., 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



Diagramas de funcionamiento

- 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

- ① Tensión de alimentación y de monitorización
- ② } Valor umbral ajustable, EMR4-W...-1 fijo
- ③ }
- ④ Relé
- ⑤ LED
- ⑥ Tiempo retardo

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

Valores umbrales para sobre y subtensión

Sin monitorización del neutro, EMR4-AW..., EMR4-W...-C/D

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

Sin monitorización del neutro, EMR4-W...-1

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

Con monitorización del neutro, EMR4-AWN...

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

Valores umbrales para desequilibrio de fases

Valor desconexión: L1-L2-L3:

2 hasta 15 % del valor medio de la tensión de fases

Valor conexión: Ajuste valor desconexión -20 %

Monitorización del neutro con EMR4-AW...

El EMR4-AW... 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 (→ página 6).

Principio de funcionamiento

Monitor trifásico multifuncional EMR4-AW... monitoriza los parámetros relacionados con las fases: secuencia de fases, fallo de fase, sobre- y subtensión y desequilibrio de fases. EMR4-A..., EMR4-W...-1 y EMR4-W...-C/D son monitores trifásicos monofuncionales. El EMR4-A... monitoriza desequilibrio de fases, secuencia de fases y fallo de fase. El EMR4-W...-1 y el EMR4-W...-C/D monitorizan sobre- y subtensión, secuencia de fases y fallo de fase.

Sobre- y subtensión

(EMR4-AW..., EMR4-W...-1, EMR4-W...-C/D)

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 (EMR4-AW..., EMR4-W...-C/D) o fijos (EMR4-W...-1), el relé de salida se des-energiza instantáneamente o con retardo (0,1 – 10 s), dependiendo del tiempo ajustado. El tipo de fallo se indica por LED. El relé de salida se reenergiza 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 (EMR4-AW..., EMR4-A..)

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 EMR4-AW... y retardado (0,1 – 10 s) en el EMR4-A... El tipo de fallo se indica por LED. El relé de salida se re-energiza instantáneamente o retardado (0,1 – 10 s), en el EMR4-AW... e instantáneamente en el EMR4-A..., 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.

GB 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 to 15 %)
- ⑤ Fine adjustment of delay time (0.1 to 10 s)
- ⑥ Switchover ON-(☒)/OFF-(■) delay

Wiring diagrams

- ① L1, L2, L3 (N)
3-phase measuring voltage/supply voltage
- ② 15-16/18, 25-26/28
output contacts/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 !

F 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 à 10 s)
- ⑥ Commutateur Temporisation à la fermeture (☒)/temporisation à l'ouverture (■)

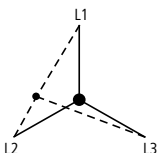
Schémas de connexion

- ① L1,L2,L3 (N)
tension de mesure triphasée/tension d'alimentation
- ② 15-16-18, 25-26-28
contacts inverseurs de sortie/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 !



- ① **Neutralleiterüberwachung:** Verschiebung des Sternpunktes durch unsymmetrische Last im 3-Phasen-Netz. Neutralleiterbruch wird erkannt.
- ② **Neutral monitoring:** Displacement of the star point by asymmetrical load in the 3-phase main. Interrupted neutral will be detected
- ③ **Surveillance du neutre :** Décalage du point neutre par une charge asymétrique dans le réseau triphasé. Une interruption du neutre sera détectée.
- ④ **Sorveglianza del neutro:** Spostamento del centro stella per mezzo di carico sbilanciato nella rete trifase. Un'interruzione del neutro sarà riconosciuta.
- ⑤ **Monitorización del neutro:** Desplazamiento del punto estrella por carga asimétrica en la red trifásica. La interrupción del neutro será detectada.

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 a 15 %)
- ⑤ Regolazione di precisione del tempo di ritardo (0,1 a 10 s)
- ⑥ Commutazione ritardo all'eccitazione (☒)/ritardo alla diseccitazione (■)

Schema di collegamento

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

E 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 subtenión
- ④ Ajuste valores umbrales para desequilibrio de fases (2 hasta 15 %)
- ⑤ Ajuste preciso del retardo de tiempo (0,1 hasta 10 s)
- ⑥ Conmutación retardo ON-(☒)/OFF-(■)

Esquemas de conexión

- ① L1,L2,L3 (N)
tensión trifásica de medida y alimentación
- ② 15-16/18, 25-26/28
contactos de salida 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 !