

EMR6-AWN280-K-1
EMR6-AWN500-D-1
EMR6-AWM580-H-1
EMR6-AWM720-I-1
EMR6-AWM820-J-1



(DE) Betriebs- und Montageanleitung

Multifunktionale Dreiphasenüberwachungsrelais, EMR6 Reihe

Hinweise: 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 Eaton-Niederlassung sowie auf der Eaton Homepage unter www.eaton.eu. Technische Änderungen jederzeit vorbehalten. In Zweifelsfällen gilt der deutsche Text.

Warnung! Gefährliche Spannung! Installation nur durch elektrotechnische Fachkraft. Landesspezifische 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

Multifunction three-phase monitoring relays, EMR6 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 Eaton sales organisations as well as on the Eaton homepage www.eaton.eu. 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 multifonctions d'un réseau triphasé, gamme EMR6

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 Eaton ou sur notre site www.eaton.eu. Sous réserve de modifications techniques. En cas de divergences, le texte allemand fait foi.

Attention! 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 montaje y de servicio

Relés de control trifásico multifuncionales, serie EMR6

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 Eaton o la Web www.eaton.eu. 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 multifunzione, serie EMR6

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.eaton.eu, oppure rivolgersi alla filiale locale di Eaton. 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.

(RU) Инструкция по установке и эксплуатации

Многофункциональное реле контроля трехфазного напряжения, серия EMR6

Примечание: Настоящая инструкция по установке и эксплуатации не претендует на полноту содержащейся здесь информации по всем типам изделий серии и не рассматривает все возможности применения настоящего изделия. Вся информация служит исключительно для его описания и не должна рассматриваться в качестве гарантированных характеристик, имеющих юридическую силу. Дополнительную информацию и данные можно получить из каталогов и листа тех. данных на настоящее изделие в местном представительстве компании Eaton, а также на сайте компании Eaton по адресу: www.eaton.eu. Возможны изменения без предварительного уведомления. При возникновении сомнений текст на немецком языке имеет приоритет.

Осторожно! Опасное напряжение! Монтаж должен выполняться только специалистом-электриком в соответствии с нормативным законодательством (т.к. VDE, итд). Перед установкой элемента внимательно ознакомьтесь с инструкцией. Не поднимайте провода к клеммам, не имеющим обозначений.

(ZH) 操作与安装指南

多功能三相监视继电器, EMR6系列

注意: 本操作指南不包含技术数据和全部应用说明。所有数据只是有对产品技术说明作使用。因此不具备法律效力。详细说明请参阅技术样本或取阅Eaton当地办事处或浏览Eaton网站 (www.eaton.eu)。如有更改恕不通知。并以德文为标准。

警告! 危险电压! 仅可由电气专业人员安装且需符合特定的国家规定 (如VDE等)。安装前, 请仔细阅读并全部阅读该安装说明。无标识的端子不可接线。

Technical data:

T_{amb}: -25 ... +60 °C (-13 ... +140 °F)

IP 20

Pollution degree 3

Additional information relating to cULus approval:

For use in pollution degree 2 environment

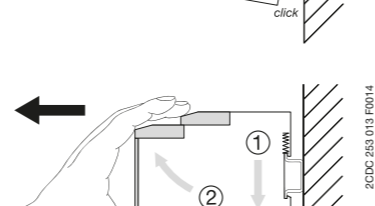
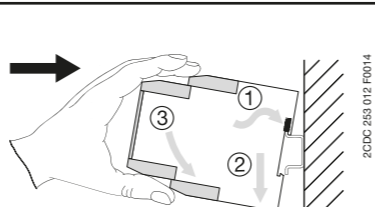
- EMR6-AWN280 and EMR6-AWN500: These devices need to be provided with a 6 A Class CC Fuse at the supply input

- EMR6-AWN280 et EMR6-AWN500: Ces appareils doivent être protégés en entrée par un fusible 6A de type CC

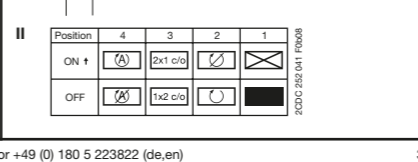
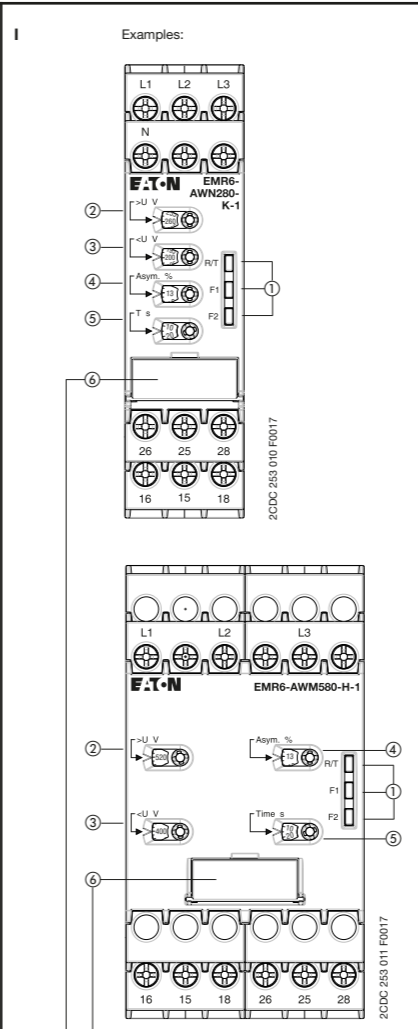
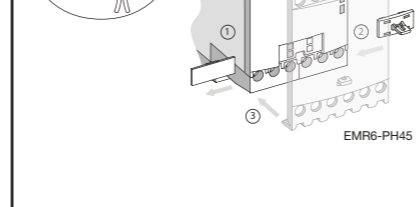
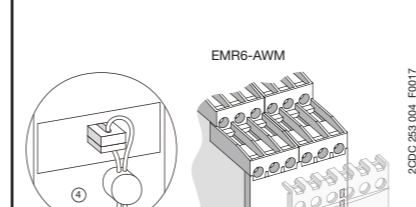
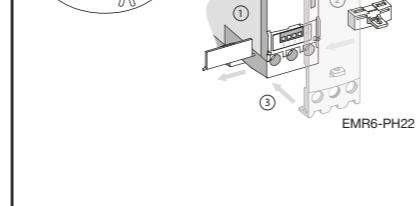
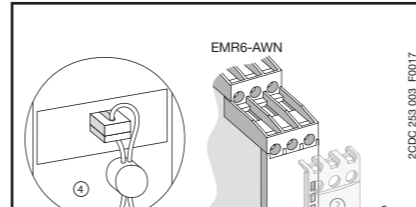
- Information complémentaire relative à la certification cULus:

- Pour utilisation dans un environnement de degré de pollution 2

- EMR6-AWN280 et EMR6-AWN500: Ces appareils doivent être protégés en entrée par un fusible 6A de type CC



DIN ISO 2380-1 Form A 0.8 x 4 mm / 0.0315 x 0.157 in DIN ISO 8764-1 PZ 1 Ø 4.5 mm / 0.177 in	1 x 0.5...4.0 mm ² 2 x 0.5...2.5 mm ² 1 x 20...12 AWG 2 x 20...14 AWG
8 mm / 0.315"	1 x 0.5...2.5 mm ² 2 x 0.5...1.5 mm ² 1 x 18...14 AWG 2 x 18...16 AWG
8 mm / 0.315"	1 x 0.5...2.5 mm ² 2 x 0.5...1.5 mm ² 1 x 18...14 AWG 2 x 18...16 AWG



Deutsch

I Frontansicht mit Bedienelementen

① Betriebszustandsanzeige mit LEDs
R/T: LED gelb - Anzeige Relais und Zeitablauf
Relais angezogen
F1: LED rot - Fehlermeldung
F2: LED rot - Fehlermeldung
- Fehlermeldung
- Fehlermeldung

② Schwellwerteneinstellung für Überspannung
③ Schwellwerteneinstellung für Überspannung
④ Schwellwerteneinstellung für Asymmetrie (2-25 %)
⑤ Einstellung der Auslöseverzögerung t₁ (0 s; 0,1-30 s)

Fehlermeldungen

Überspannung: F1 an
Unterspannung: F2 an
Asymmetrie: F1 und F2 an
Phasenausfall: F1 an, F2 blinkend
Neutralleiterbruch: F1 an, F2 blinkend
Schwellwertüberschreitung: R/T, F1 und F2 blinkend

II DIP-Schalterstellungen

① DIP-Schalter zur Einstellung von:

- 1 ON = Ansprechverzögerung
- OFF = Rückfallverzögerung
- 2 ON = Phasenfolgeüberwachung deaktiviert
- OFF = Phasenfolgeüberwachung aktiviert
- 3 ON = 2 x 1 Wechsler *
- OFF = 1 x 2 Wechsler
- 4 ON = Automatische Phasenfolgekorrektur aktiviert
- OFF = Automatische Phasenfolgekorrektur deaktiviert

* Ausgangsrelais R1 reagiert auf Überspannung, Ausgangsrelais R2 reagiert auf Unterspannung. Bei den anderen Fehlern reagieren beide Ausgangsrelais synchron.

Auslieferungszustand: Alle DIP-Schalter in Position OFF

III DIP-Schalterposition

Elektrischer Anschluss

L1, L2, L3 (N) Steuerspeisung U_s /
Dreiphasenmessspannung
Frequenz 50/60 Hz
EMR6-AWN: 50/60/400 Hz
15-16/18 Ausgangsrelais 1
25-26/28 Ausgangsrelais 2

① EMR6-AWN280-K-1 eignet sich auch zur Überwachung von Einphasennetzen.
Voraussetzungen:
DIP 2: ON und L1-L2-L3 gebückt
Schwellwert für Asymmetrie auf Maximum (25 %) eingestellt

Achtung: EMR6-AWN280, EMR6-AWN500: Ein seitlicher Geräteabstand von mindestens 10 mm (0,39 in) ist einzuhalten!

Emergency On Call Service: Local representative (Eaton.eu/after-sales) or +49 (0) 180 5 223822 (de,en) 4

English

I Front view with operating controls

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 overvoltage
③ Adjustment of the threshold value for undervoltage
④ Adjustment of the threshold value for phase unbalance (2-25 %)
⑤ Adjustment of the tripping delay t₁ (0 s; 0,1-30 s)

Fault messages

Overvoltage: F1 on
Undervoltage: F2 on
Phase unbalance: F1 and F2 on
Phase failure: F1 and F2 flashing
Phase sequence: F1 and F2 alternately flashing
Interruption of the neutral: F1 on, F2 flashing
Overlapping of the threshold values: R/T, F1 and F2 flashing

II DIP switch functions

① DIP switches for the adjustment of:

- 1 ON = ON-delay
- OFF = OFF-delay
- 2 ON = Phase sequence monitoring deactivated
- OFF = Phase sequence monitoring activated
- 3 ON = 2 x 1 c/o contact *
- OFF = 1 x 2 c/o contacts
- 4 ON = Automatic phase sequence correction activated
- OFF = Automatic phase sequence correction deactivated

* Output relay R1 is responsive to overvoltage, output relay R2 is responsive to undervoltage. In case of other faults, both output relays react synchronously.

Default setting: All DIP switches in position OFF

III DIP switch position

Electrical connection

L1, L2, L3 (N) Control supply voltage U_s /
Three-phase measured voltage
Frequency 50/60 Hz
EMR6-AWN: 50/60/400 Hz
15-16/18 Output relay 1
25-26/28 Output relay 2

① EMR6-AWN280-K-1 is also suitable for monitoring single-phase mains.
The following conditions apply:
DIP 2: ON and L1-L2-L3 jumpered
Threshold value for phase unbalance set to maximum (25 %)

Attention: EMR6-AWN280, EMR6-AWN500: Lateral spacing to other units has to be min. 10 mm (0,39 in)!

Emergency On Call Service: Local representative (Eaton.eu/after-sales) or +49 (0) 180 5 223822 (de,en) 5

Français

I Face avant et dispositifs de commande

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 surtension
③ Réglage de la valeur de seuil de sous-tension
④ Réglage de la valeur de seuil du déséquilibre des phases (2-25 %)
⑤ Réglage de la temporisation de déclenchement t₁ (0 s; 0,1-30 s)

Messages de défaut

Surtension: F1 allumé
Sous-tension: F2 allumé
Déséquilibre des phases: F1 et F2 allumés
Défaillance de phase: F1 allumé, F2 clignotant
Ordre des phases: F1 et F2 clignotant alternativement
Coupure du neutre: F1 allumé, F2 clignotant
Chevauchement des valeurs de seuil: R/T, F1 et F2 clignotant

II Fonctions des micro-interrupteurs

① Micro-interrupteurs pour le réglage de:

- 1 ON = Temporisation au travail
- OFF = Temporisation au repos
- 2 ON = Surveillance d'ordre des phases inactive
- OFF = Surveillance d'ordre des phases active
- 3 ON = 2 x 1 inverseur *
- OFF = 1 x 2 inverseurs
- 4 ON = Correction automatique d'ordre des phases active
- OFF = Correction automatique d'ordre des phases inactive

* Relais de sortie R1 réagit à une surtension, relais de sortie R2 réagit à une sous-tension. Dans le cas d'autres erreurs, les deux relais de sortie réagissent de manière synchronisée.

Etat de livraison:
Tous les micro-interrupteurs en position OFF

III Position des micro-interrupteurs

Raccordement électrique

L1, L2, L3 (N) Tension d'alimentation de commande U_s /
Tension de mesure triphasée
Fréquence 50/60 Hz
EMR6-AWN: 50/60/400 Hz
15-16/18 Relais de sortie 1
25-26/28 Relais de sortie 2

① EMR6-AWN280-K-1 est aussi approprié pour la surveillance des réseaux monophasés.
Conditions:
DIP 2: ON et L1-L2-L3 pontés
Valeur de seuil du déséquilibre des phases ajustée au maximum (25 %)

Attention: EMR6-AWN280, EMR6-AWN500: L'espacement latérale par rapport aux autres modules doit être de min. 10 mm (0,39 in) au minimum!

Emergency On Call Service: Local representative (Eaton.eu/after-sales) or +49 (0) 180 5 223822 (de,en) 5

Español

I Vista frontal con elementos de mando

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 sobretensión
③ Ajuste del valor umbral para subtensión
④ Ajuste del valor umbral para desequilibrio de fase (2-25 %)
⑤ Ajuste del retardo de disparo t₁ (0 s; 0,1-30 s)

Mensajes de error

Sobretensión: F1 encendido
Subtensión: F2 encendido
Desequilibrio de fase: F1 y F2 encendidos
Pérdida de fase: F1 encendido, F2 parpadeante
Secuencia de fase: F1 y F2 parpadeantes de forma alternativa
Corte del neutro: F1 encendido, F2 parpadeante
Solapamiento de los valores umbrales: R/T, F1 y F2 parpadeantes

II Funciones de los interruptores DIP

① Interruptores DIP para el ajuste de:

- 1 ON = Retardo a la conexión
- OFF = Retardo a la desconexión
- 2 ON = Control de secuencia de fase inactivo
- OFF = Control de secuencia de fase activo
- 3 ON = 2 x 1 contacto conmutado *
- OFF = 1 x 2 contactos conmutados
- 4 ON = Corrección automática secuencia de fase activo
- OFF = Corrección automática secuencia de fase inactivo

* Relé de salida R1 reacciona ante una sobretensión, relé de salida R2 reacciona ante una subtensión. En el caso de otros fallos, los dos relés de salida reaccionan sincronizadamente.

Entrega de fábrica:
Todos los interruptores DIP en posición OFF

III Posición de los interruptores DIP

Conexión eléctrica

L1, L2, L3 (N) Tensión de alimentación de mando U_s /
Tensión trifásica de medida
Frecuencia 50/60 Hz
EMR6-AWN: 50/60/400 Hz
15-16/18 Relé de salida 1
25-26/28 Relé de salida 2

① EMR6-AWN280-K-1 es igualmente adecuado para el control de redes monofásicas.
Condiciones:
DIP 2: ON y L1-L2-L3 puentados
Valor umbral del desequilibrio de fase ajustado al máximo (25 %)

Atención: EMR6-AWN280, EMR6-AWN500: Dejar un espacio lateral entre módulos como mínimo de 10 mm (0,39 in)!

Emergency On Call Service: Local representative (Eaton.eu/after-sales) or +49 (0) 180 5 223822 (de,en) 6

Italiano

I Vista frontale con gli elementi di comando

① LED di visualizzazione dello stato di funzionamento
R/T: LED giallo - Indicazione relé e temporizzazione
Relé eccitato
Temporizzazione in corso
F1: LED rosso - Messaggio di errore
F2: LED rosso - Messaggio di errore

② Impostazione del valore di soglia per sovratensione
③ Impostazione del valore di soglia per sottotensione
④ Impostazione del valore di soglia per squilibrio (2-25 %)
⑤ Impostazione del ritardo di intervento t₁ (0 s; 0,1-30 s)

Messaggi di errore

Sovratensione: F1 acceso
Sottotensione: F2 acceso
Squilibrio di fase: F1 e F2 accesi
Mancanza fase: F1 acceso, F2 lampeggiante
Sequenza fasi: F1 e F2 lampeggianti alternativamente
Interruzione del neutro: F1 acceso, F2 lampeggiante
Sovrapposizione dei valori di soglia: R/T, F1 e F2 lampeggianti

II Funzioni degli interruttori DIP

① Interruttori DIP per l'impostazione di:

- 1 ON = Ritardo all'eccitazione
- OFF = Ritardo alla diseccitazione
- 2 ON = Controllo di sequenza fasi inattivo
- OFF = Controllo di sequenza fasi attivo
- 3 ON = 2 x 1 contatto di scambio *
- OFF = 1 x 2 contatti di scambio
- 4 ON = Correzione automatica della sequenza fasi attivo
- OFF = Correzione automatica della sequenza fasi inattivo

* Relé di uscita R1 reagisce a sovratensione, relé di uscita R2 reagisce a sottotensione. In caso di altri errori, tutti e due i relé di uscita reagiscono sincronamente.

Impostazione di fabbrica:
Tutti gli interruttori DIP in posizione OFF

III Posizione degli interruttori DIP

Collegamento elettrico

L1, L2, L3 (N) Tensione di comando U_s /
Tensione trifase sottoposta a misura
Frequenza 50/60 Hz
EMR6-AWN: 50/60/400 Hz
15-16/18 Relé di uscita 1
25-26/28 Relé di uscita 2

① EMR6-AWN280-K-1 è anche in grado di monitorare reti monofase.
Premessa:
DIP 2: ON e L1-L2-L3 ponticellati
Valore di soglia per squilibrio di fase impostato al massimo (25 %)

Attenzione: EMR6-AWN280, EMR6-AWN500: Lo spazio laterale tra un modulo e l'altro deve essere min. 10 mm (0,39 in)!

Emergency On Call Service: Local representative (Eaton.eu/after-sales) or +49 (0) 180 5 223822 (de,en) 6

Русский

I Вид спереди на элементы управления

① Индикация состояния при помощи светодиодов
R/T: желтый СИД - Индикация состояния реле и отсчета времени
реле активировано
Идет отсчет времени срабатывания реле
F1: красный СИД - Сообщение о неисправности
F2: красный СИД - Сообщение о неисправности
② Настройка порогового значения для перенапряжения
③ Настройка порогового значения для пониженного напряжения
④ Настройка порогового значения для асимметрии фаз (2-25 %)
⑤ Настройка времени перекрещения t₁ (0 с; 0,1-30 с)

Сообщения о неисправностях

Перенапряжение: F1 светится
Пониженное напряжение: F2 светится
Асимметрия фаз: F1 и F2 светятся
Обрыв фазы: F1 светится, F2 мигает
Чередование фаз: F1 и F2 мигают попеременно
Обрыв нейтрали: F1 светится, F2 мигает
Перекрестие пороговых значений: R/T, F1 и F2 мигают

II Функции DIP-переключателей

① DIP-переключатели для настройки:

- 1 ON = задержка при включении
- OFF = задержка при выключении
- 2 ON = Контроль чередования фаз - выключен
- OFF = Контроль чередования фаз - активирован
- 3 ON = 2 x 1 переключатель *
- OFF = 1 x 2 переключателя *
- 4 ON = Автоматическая коррекция чередования фаз активирована
- OFF = Автоматическая коррекция чередования отключена

* Выходные реле R1 срабатывают только при перенапряжении, выходные реле R2 - при снижении напряжения. В случае других ошибок в сети оба выходных реле реагируют синхронно.

Положение при поставке:
Все DIP-переключатели находятся в положении OFF

III Положение DIP-переключателя

Электрические подсоединения

L1, L2, L3 (N) Управляющее напряжение питания / измеряемое трехфазное напряжение
Частота 50/60 Гц
EMR6-AWN: 50/60/400 Гц
15-16/18 Выходное реле 1
25-26/28 Выходное реле 2

① EMR6-AWN280-K-1 также подходит для контроля однофазных сетей при соблюдении следующих условий:
DIP 2 находится в положении ON и установлена перемычка между L1-L2-L3
Пороговое значение для асимметрии фаз следует установить на максимальное значение (25 %).

Внимание: EMR6-AWN280, EMR6-AWN500: боковое расстояние между устройствами должно быть не менее 10 мм (0,39 дюйма)!

Emergency On Call Service: Local representative (Eaton.eu/after-sales) or +49 (0) 180 5 223822 (de,en) 7

中文

I 前面板操作

① LED状态指示
R/T: 黄色LED - 输出继电器状态和计时状态指示
继电器动作
计时计时中
F1: 红色LED - 故障信息
F2: 红色LED - 故障信息
② 过电压阈值调节
③ 欠电压阈值调节
④ 相不平衡阈值调节 (2-25%)
⑤ 动作延时时间t₁调节 (0 s; 0,1-30 s)

故障信息

过电压: F1 亮
欠电压: F2 亮
相不平衡: F1 和 F2 亮
缺相: F1 亮, F2 闪烁
相序: F1 和 F2 交替闪烁
中性线断线: F1 亮, F2 闪烁
阈值设定重叠: R/T, F1 和 F2 闪烁

II DIP开关功能

① DIP开关, 用于设置:

- 1 ON = 响应延时
- OFF = 复位延时
- 2 ON = 相序监视功能无效
- OFF = 相序监视功能有效
- 3 ON = 2 x 1 输出触点 *
- OFF = 1 x 2 输出触点
- 4 ON = 自动相序校正功能有效
- OFF = 自动相序校正功能无效

* 输出继电器 R1 响应过电压故障
输出继电器 R2 响应欠电压故障
如果出现其它故障, 两个输出继电器同时动作
默认设置, 所有DIP开关处于OFF位置

III DIP开关的位置

接线图

L1, L2, L3 (N) 控制供电电压 U_s /
三相监视电压
频率 50/60 Hz
EMR6-AWN: 50/60/400 Hz
15-16/18 输出继电器 1
25-26/28 输出继电器 2

① EMR6-AWN280-K-1 亦可用来监视单相主电源。所需条件为:
DIP 2: ON, L1-L2-L3 桥接
相不平衡的阈值设定为最大值(25 %)

注意: EMR6-AWN280, EMR6-AWN500: 相邻模块之间必须留有最少 10 mm (0.39 in) 的空间!

Emergency On Call Service: Local representative (Eaton.eu/after-sales) or +49 (0) 180 5 223822 (de,en) 7

Deutsch

IV Funktionsdiagramme
(Abbildungen siehe Rückseite)

a) Ansprechverzögerte Über- und Unterspannungsüberwachung, 1 x 2 Wechsler
b) Rückfallverzögerte Über- und Unterspannungsüberwachung, 1 x 2 Wechsler
c) Ansprechverzögerte Über- und Unterspannungsüberwachung, 2 x 1 Wechsler
d) Rückfallverzögerte Über- und Unterspannungsüberwachung, 2 x 1 Wechsler
e) Ansprechverzögerte Asymmetrieüberwachung
f) Rückfallverzögerte Asymmetrieüberwachung
g) Phasenfolge- und Phasenausfallüberwachung
h) Automatische Phasenfolgekorrektur

- ① Steuerspeisung / Dreiphasenmessspannung
- ② Schwellwert
- ③ Messwert
- ④ Schwellwert
- ⑤ Ausgangsrelais 1
- ⑥ Ausgangsrelais 2
- ⑦ LED rot
- ⑧ LED rot
- ⑨ LED gelb
- ⑩ Ansprechverzögerung t₁, fix
- ⑪ Auslöseverzögerung t₂ einstellbar
- ⑫ Einschaltverzögerung t₃ von R1, fix
- ⑬ Einschaltverzögerung t₄ von R2, fix

Schwellwerte für Über- und Unterspannung

EMR6-AWN280	L1-L2-L3-N	180-280 V	U _{min} = 180-220 V U _{max} = 240-280 V
EMR6-AWN500	L1-L2-L3	300-500 V	U _{min} = 300-380 V U _{max} = 420-500 V
EMR6-AWM580	L1-L2-L3	350-580 V	U _{min} = 350-460 V U _{max} = 480-580 V
EMR6-AWM720	L1-L2-L3	450-720 V	U _{min} = 450-570 V U _{max} = 600-720 V
EMR6-AWM820	L1-L2-L3	530-820 V	U _{min} = 530-680 V U _{max} = 690-820 V

Schwellwerte für Asymmetrie
Abschaltwert:
L1-L2-L3: 2-25 % (prozentualer Asymmetriewert)
Prozentualer Asymmetriewert = $\frac{|U_{max} - U_{min}|}{|U_{max} + U_{min}|} \times 100\%$

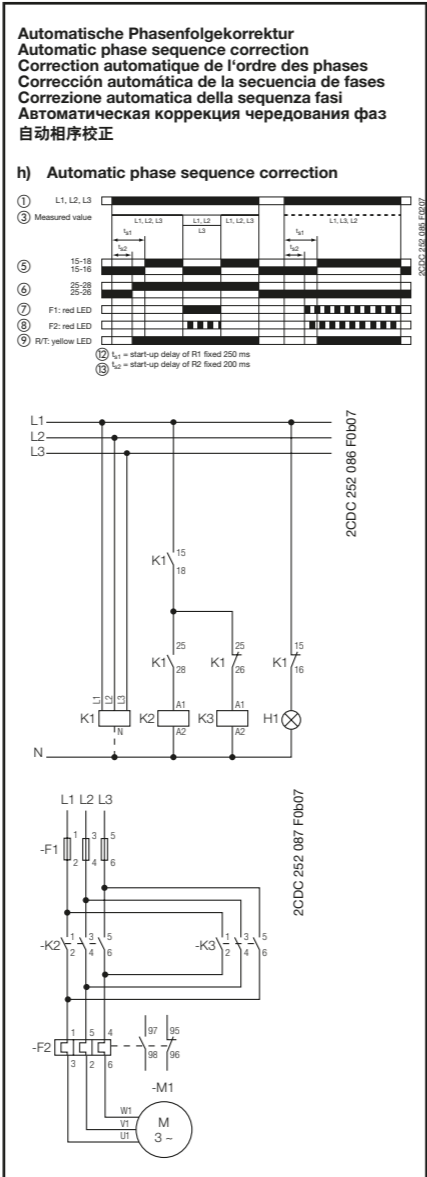
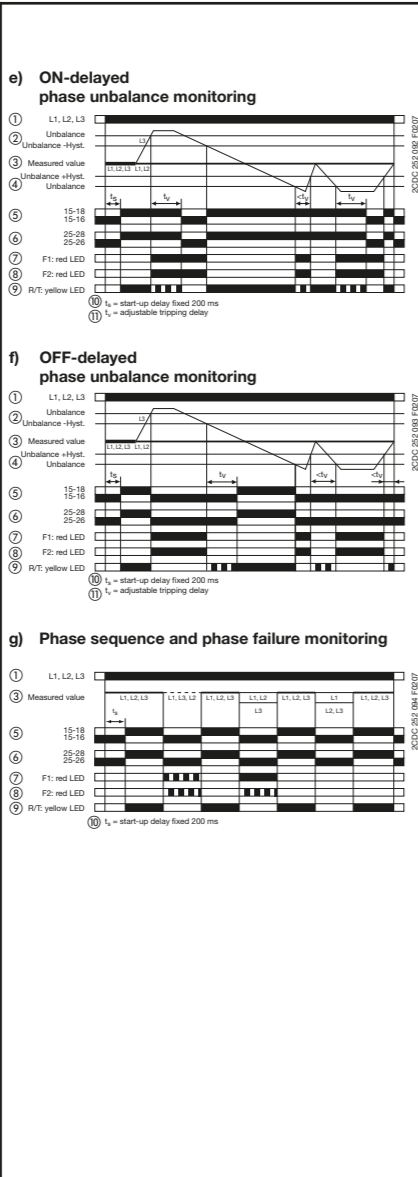
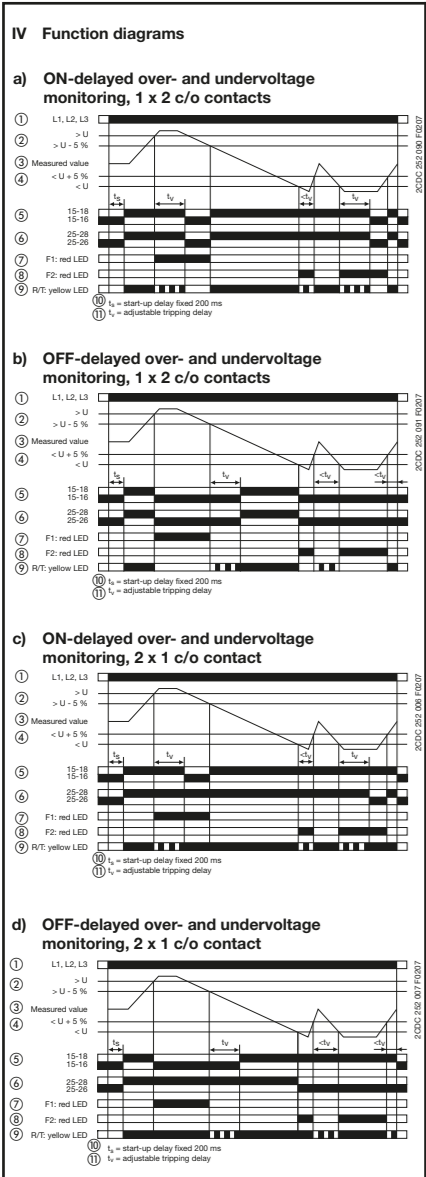
Ausgangsrelais R1 zieht bei Vorhandensein aller drei Phasen und korrekter Spannung nach Ablauf der fest eingestellten Einschaltverzögerungszeit t₃ (ca. 200 ms) an. Bei falscher Phasefolge bleibt das Relais R2 abgefallen.

Phasenfolge- und Phasenausfall
Bei Vorhandensein aller drei Phasen und korrekter Phasefolge sind die Ausgangsrelais angezogen. Kommt es zu einem Phasenausfall oder Phasefolgefehler, so fallen die Ausgangsrelais unverzüglich ab. Die Fehlerart wird durch LEDs angezeigt. Die Ausgangsrelais ziehen automatisch an, wenn die Spannung wieder in das Toleranzfenster zurückkehrt. Dabei ist eine fest eingestellte 5 %ige Hysterese wirksam.

Automatische Phasenfolgekorrektur
Wird die Steuerspeisung / Dreiphasenmessspannung angelegt, zieht das Ausgangsrelais R2 bei korrekter Phasefolge nach Ablauf der fest eingestellten Einschaltverzögerungszeit t₄ (ca. 200 ms) an. Bei falscher Phasefolge wird die automatische Dreiphasenmessspannung durchgeföhrt werden (siehe Schaltplan auf Seite 10).

Arbeitsweise
EMR6-AWN und EMR6-AWM sind multifunktionale Überwachungsrelais für Dreiphasennetze. Sie überwachen alle Phasenparameter wie Phasefolge, Phasenausfall, Über- und Unterspannung und Asymmetrie.
EMR6-AWN280-K-1 kann auch Einphasennetze überwachen (siehe „Elektrischer Anschluss“).

Über- und Unterspannung, 1 x 2 Wechsler
Bei Vorhandensein aller drei Phasen und korrekter Spannung sind die Ausgangsrelais angezogen. Übersteigt bzw. unterschreitet die zu überwachende Spannung den eingestellten Schwellwert, so fallen die Ausgangsrelais, je nach eingestellter Verzögerungsart unverzüglich oder verzögert (0,1-30 s) ab. Die Fehlerart



Automatic phase sequence correction
Correction automatique de l'ordre des phases
Correção automática da sequência de fases
Automatic phase sequence correction
Automatic phase sequence correction

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

The interruption of the neutral in the main to be monitored is detected 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.

La coupure du neutre dans le réseau à surveiller est détectée grâce à l'évaluation du déséquilibre 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 coupure du neutre ne soit pas détectée pour des raisons inhérentes au système.

El corte del neutro de la red monitorizada, es detectado evaluando el desequilibrio entre fases. Puede ocurrir que un corte del neutro no sea detectado, siempre determinado por el sistema y en el caso de neutro sin carga, i.e. carga simétrica entre las tres fases.

L'interruzione del neutro nella rete da monitorare viene riconosciuta tramite valutazione dello squilibrio di fase. In caso di un neutro senza carico, cioè carico bilanciato tra tutte le fasi, un'interruzione del neutro potrebbe non essere riconosciuto per causa del sistema.

Обнаружение обрыва нейтральной в сети осуществляется посредством оценки асимметрии фаз. Определяется схемой, при отсутствии нагрузки нейтральной, т.е. при симметричной нагрузке между всех трех фаз обрыв нейтральной может быть не обнаружен.

主电源系统中的中性线检测功能通过不平衡来测量。根据不同的系统，如果中性线不带负载，如三相负载对称，器件将检测不到中性线断线。

Verschiebung des Sternpunktes durch unsymmetrische Last im Dreiphasennetz. Neutralleiterbruch wird erkannt.

Displacement of the star point by asymmetrical load in the three-phase main. Interrupted neutral will be detected.

Décadage du point neutre par une charge asymétrique dans le réseau triphasé. Une coupure du neutre sera détectée.

Desplazamiento del punto estrella por carga asimétrica en la red trifásica. El corte del neutro será detectado.

Spostamento del centro stella per mezzo di carico sbilanciato nella rete trifase. L'interruzione del neutro sarà riconosciuta.

Смещение нейтральной точки звезды при асимметричной нагрузке в трехфазной сети. Обрыв нейтральной будет обнаружен при несимметричной нагрузке на трехфазной сети. Обрыв нейтральной будет обнаружен при симметричной нагрузке на трехфазной сети. Обрыв нейтральной будет обнаружен при симметричной нагрузке на трехфазной сети.

IV Function diagrams

a) ON-delayed over- and undervoltage monitoring, 1 x 2 c/o contacts
b) OFF-delayed over- and undervoltage monitoring, 1 x 2 c/o contacts
c) ON-delayed over- and undervoltage monitoring, 2 x 1 c/o contact
d) OFF-delayed over- and undervoltage monitoring, 2 x 1 c/o contact
e) ON-delayed phase unbalance monitoring
f) OFF-delayed phase unbalance monitoring
g) Phase sequence and phase failure monitoring
h) Automatic phase sequence correction

① Control supply voltage / Three-phase measured voltage
② Threshold value
③ Measured value
④ Threshold value
⑤ Output relay 1
⑥ Output relay 2
⑦ Red LED
⑧ Red LED
⑨ Yellow LED
⑩ Start-up delay t_{s1} , fixed
⑪ Tripping delay t_{tr} , adjustable
⑫ Start-up delay t_{s1} of R1, fixed
⑬ Start-up delay t_{s2} of R2, fixed

Threshold values for over- and undervoltage

EMR6-AWN280	L1-L2-L3-N	180-280 V	U_{min} = 180-220 V U_{max} = 240-280 V
EMR6-AWN500	L1-L2-L3	300-500 V	U_{min} = 300-380 V U_{max} = 420-500 V
EMR6-AWN580	L1-L2-L3	350-580 V	U_{min} = 350-460 V U_{max} = 480-580 V
EMR6-AWM720	L1-L2-L3	450-720 V	U_{min} = 450-570 V U_{max} = 600-720 V
EMR6-AWM820	L1-L2-L3	530-820 V	U_{min} = 530-660 V U_{max} = 690-820 V

Threshold values for phase unbalance

Switch-off value:
L1-L2-L3: 2-25 % (unbalance value in percentage)
Unbalance value in percentage = $\frac{\text{Max. difference } L1, L2, L3}{\text{Average value } L1, L2, L3} \times 100 \%$

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

Operating principle

EMR6-AWN and EMR6-AWM are multifunctional monitoring relays for three-phase mains. They monitor all phase parameters such as phase sequence, phase failure, over- and undervoltage and phase unbalance. EMR6-AWN280-K-1 is also suitable for monitoring single-phase mains (see Electrical connection).

Over- and undervoltage, 1 x 2 c/o contacts

If all three phases are present with correct voltage, the output relays are energized. If the voltage is monitored exceeds or falls below the set threshold value, the output relays de-energize automatically, instantaneously or with delay (0.1-30 s), depending on the set time delay, as soon as the voltage returns to the tolerance range, taking into account a fixed hysteresis of 20%.

IV Diagrammes de fonctionnement

a) Surveillance de sous- et surtension temporisée au travail, 1 x 2 inverseurs
b) Surveillance de sous- et surtension temporisée au repos, 1 x 2 inverseurs
c) Surveillance de sous- et surtension temporisée au travail, 2 x 1 inverseur
d) Surveillance de sous- et surtension temporisée au repos, 2 x 1 inverseur
e) Surveillance du déséquilibre des phases, temporisée au travail
f) Surveillance du déséquilibre des phases, temporisée au repos
g) Surveillance d'ordre et défaillance de phase
h) Correction automatique de l'ordre des phases

① Tension d'alimentation de commande / Tension de mesure triphasée
② Valeur de seuil
③ Valeur mesurée
④ Valeur de seuil
⑤ Relais de sortie 1
⑥ Relais de sortie 2
⑦ LED rouge
⑧ LED rouge
⑨ LED jaune
⑩ Temporisation de démarrage t_{s1} , fixe
⑪ Temporisation de déclenchement t_{tr} , ajustable
⑫ Temporisation de démarrage t_{s1} de R1, fixe
⑬ Temporisation de démarrage t_{s2} de R2, fixe

Valeurs de seuil pour sous- et surtension

EMR6-AWN280	L1-L2-L3-N	180-280 V	U_{min} = 180-220 V U_{max} = 240-280 V
EMR6-AWN500	L1-L2-L3	300-500 V	U_{min} = 300-380 V U_{max} = 420-500 V
EMR6-AWN580	L1-L2-L3	350-580 V	U_{min} = 350-460 V U_{max} = 480-580 V
EMR6-AWM720	L1-L2-L3	450-720 V	U_{min} = 450-570 V U_{max} = 600-720 V
EMR6-AWM820	L1-L2-L3	530-820 V	U_{min} = 530-660 V U_{max} = 690-820 V

Valeur de seuil pour déséquilibre des phases

Valeur de déclenchement:
L1-L2-L3: 2-25 % (valeur du déséquilibre en pourcentage)
Valeur du déséquilibre en pourcentage = $\frac{\text{Différence max. } L1, L2, L3}{\text{Valeur moyenne } L1, L2, L3} \times 100 \%$

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

Principe de fonctionnement

EMR6-AWN et EMR6-AWM sont des relais de contrôle multifonctions pour des réseaux triphasés. Ils surveillent les paramètres suivants: ordre des phases, défaillance de phase, sous- et surtension, déséquilibre des phases. EMR6-AWN280-K-1 est aussi approprié pour la surveillance des réseaux monophasés (voir Raccordement électrique).

Sous- et surtension, 1 x 2 inverseurs

Si les trois phases sont présentes avec la tension correcte, les relais de sortie sont activés. Si la tension à surveiller dépasse ou chute en dessous de la valeur de seuil ajustée, les relais de sortie se désactivent, selon la temporisation sélectionnée, sans temporisation ou avec temporisation (0,1-30 s). Le type d'erreur est indiqué par LED. Les relais de sortie s'activent automatiquement, lorsque la tension atteint de nouveau la plage de tolérance, l'hystérésis étant fixé à 20 %.

Ordre des phases et défaillance de phase

Si les trois phases sont présentes avec l'ordre correct, les relais de sortie sont activés. S'il survient une défaillance de phase ou une erreur d'ordre des phases, les relais de sortie se désactivent immédiatement. Le type d'erreur est indiqué par LED. Les relais de sortie s'activent automatiquement, lorsque la tension atteint de nouveau la plage de tolérance, l'hystérésis étant fixé à 20 %.

Correction automatique d'ordre des phases

Si on applique la tension d'alimentation de commande / tension de mesure triphasée et que l'ordre des phases est correct, les relais de sortie R2 s'active après l'expiration de la temporisation de démarrage t_{s2} fixe d'environ 200 ms. En cas de mauvais ordre des phases, les relais R2 reste désactivé.

Après l'expiration de la temporisation de démarrage t_{s1} fixe d'environ 250 ms, les relais de sortie R1 s'active, si toutes les trois phases sont présentes avec une valeur de tension correcte. Si la tension à surveiller dépasse ou chute en dessous des valeurs de seuil pour le déséquilibre des phases, sous- ou surtension, ou s'il y a une défaillance de phase, les relais de sortie R1 se désactive.

Les relais R2 réagit seulement à un mauvais ordre des phases. En combinaison avec des contacteurs-inverseurs, il est possible de réaliser une correction automatique du sens de rotation (voir schéma électrique sur page 10).

Le mode de fonctionnement 'Correction automatique d'ordre des phases' peut être choisi seulement si 'Surveillance d'ordre des phases active' (DIP2: OFF) et '2 x 1 inverseurs' (DIP3: ON) ont été choisis.

En fonctionnement 'Correction automatique d'ordre des phases', une erreur d'ordre des phases n'est pas prioritaire sur les autres messages d'erreur.

IV Diagrammas de funcionamiento

a) Control de sobre- y subtensión con retardo a la conexión, 1 x 2 contactos conmutados
b) Control de sobre- y subtensión con retardo a la desconexión, 1 x 2 contactos conmutados
c) Control de sobre- y subtensión con retardo a la conexión, 2 x 1 contacto conmutado
d) Control de sobre- y subtensión con retardo a la desconexión, 2 x 1 contacto conmutado
e) Control del desequilibrio de fase con retardo a la conexión
f) Control del desequilibrio de fase con retardo a la desconexión
g) Control de secuencia y pérdida de fase
h) Corrección automática de la secuencia de fase

① Tensión de alimentación de mando / Tensión trifásica de medida
② Valor umbral
③ Valor medido
④ Valor umbral
⑤ Relé de salida 1
⑥ Relé de salida 2
⑦ LED rojo
⑧ LED rojo
⑨ LED amarillo
⑩ Retardo de arranque t_{s1} fijo
⑪ Retardo de disparo t_{tr} ajustable
⑫ Retardo de arranque t_{s1} de R1, fijo
⑬ Retardo de arranque t_{s2} de R2, fijo

Valeores umbrales para sobre- y subtensión

EMR6-AWN280	L1-L2-L3-N	180-280 V	U_{min} = 180-220 V U_{max} = 240-280 V
EMR6-AWN500	L1-L2-L3	300-500 V	U_{min} = 300-380 V U_{max} = 420-500 V
EMR6-AWN580	L1-L2-L3	350-580 V	U_{min} = 350-460 V U_{max} = 480-580 V
EMR6-AWM720	L1-L2-L3	450-720 V	U_{min} = 450-570 V U_{max} = 600-720 V
EMR6-AWM820	L1-L2-L3	530-820 V	U_{min} = 530-660 V U_{max} = 690-820 V

Valeores umbrales para desequilibrio de fase

Valor de desconexión:
L1-L2-L3: 2-25 % (valor porcentual de desequilibrio)
Valor porcentual de desequilibrio = $\frac{\text{Diferencia max. } L1, L2, L3}{\text{Valor medio } L1, L2, L3} \times 100 \%$

Valor de conexión:
Valor de desconexión ajustado -20 %

Principio de funcionamiento

EMR6-AWN y EMR6-AWM son monitores multifuncionales para redes trifásicas. Monitorizan los parámetros relacionados con las fases: secuencia de fases, pérdida de fase, sobre- y subtensión y desequilibrio de fase. EMR6-AWN280-K-1 puede también monitorizar redes monofásicas (véase 'Conexión eléctrica').

Sobre- y subtensión, 1 x 2 contactos conmutados

Los relés de salida se energizan si las tres fases están presentes con tensión correcta. Si la tensión monitorizada excede o cae por debajo de los valores umbrales ajustados para desequilibrio, sobre- o subtensión o si se produce una pérdida de fase, el relé de salida R1 se des-energiza.

El relé de salida R2 sólo reacciona ante una secuencia de fase incorrecta. Eso mismo en conjunto con una combinación inversora de contactores, de realizar una corrección automática de la dirección de giro (véase circuito de mando página 10).

La función 'Corrección automática de la secuencia de fase' sólo es elegible si se ha seleccionado 'Control de secuencia de fase activo' (DIP2: OFF) y 'Funcionamiento 2 x 1 contacto conmutado' (DIP3: ON).

Al funcionamiento 'Corrección automática de la secuencia de fase' el error de secuencia de fase tiene la prioridad menor para los indicadores de servicio...

IV Diagrammi di funzionamento

a) Controllo di sotto- e sovratensione con ritardo all'eccitazione, 1 x 2 contatti di scambio
b) Controllo di sotto- e sovratensione con ritardo alla disconnessione, 1 x 2 contatti di scambio
c) Controllo di sotto- e sovratensione con ritardo all'eccitazione, 2 x 1 contatto di scambio
d) Controllo di sotto- e sovratensione con ritardo alla disconnessione, 2 x 1 contatto di scambio
e) Controllo dello squilibrio di fase con ritardo all'eccitazione
f) Controllo dello squilibrio di fase con ritardo alla disconnessione
g) Controllo di sequenza e mancanza fase
h) Correzione automatica della sequenza fasi

① Tensione di comando / Tensione trifase sottoposta a misura
② Valore di soglia
③ Valore di misura
④ Valore di soglia
⑤ Relé di uscita 1
⑥ Relé di uscita 2
⑦ LED rosso
⑧ LED rosso
⑨ LED giallo
⑩ Ritardo di inserzione t_{s1} fisso
⑪ Ritardo di intervento t_{tr} , regolabile
⑫ Ritardo di inserzione t_{s1} di R1, fisso
⑬ Ritardo di inserzione t_{s2} di R2, fisso

Valeori di soglia per sopra- e sottotensione

EMR6-AWN280	L1-L2-L3-N	180-280 V	U_{min} = 180-220 V U_{max} = 240-280 V
EMR6-AWN500	L1-L2-L3	300-500 V	U_{min} = 300-380 V U_{max} = 420-500 V
EMR6-AWN580	L1-L2-L3	350-580 V	U_{min} = 350-460 V U_{max} = 480-580 V
EMR6-AWM720	L1-L2-L3	450-720 V	U_{min} = 450-570 V U_{max} = 600-720 V
EMR6-AWM820	L1-L2-L3	530-820 V	U_{min} = 530-660 V U_{max} = 690-820 V

Valeori di soglia per squilibrio di fase

Valore di disinserzione:
L1-L2-L3: 2-25 % (valore percentuale di squilibrio)
Valore percentuale di squilibrio = $\frac{\text{Differenza max. } L1, L2, L3}{\text{Valore medio } L1, L2, L3} \times 100 \%$

Valore d'inserzione:
Valore di disinserzione impostato -20 %

Principio di funzionamento:

EMR6-AWN e EMR6-AWM sono relé di controllo multifunzione per reti trifase. Essi controllano i parametri delle fasi come sequenza fasi, mancanza fase, sopra- e sottotensione e lo squilibrio di fase. EMR6-AWN280-K-1 è anche in grado di monitorare reti monofasi (vedere 'Collegamento elettrico').

Sovra- e sottotensione, 1 x 2 contatti di scambio

Se tutte le tre fasi sono presenti con la tensione corretta, i relé di uscita sono eccitati. Se la tensione sottoposta a misura aumenta oltre il valore di soglia impostato, i relé di uscita si disattivano automaticamente, istantaneamente o con ritardo (0,1-30 s) a seconda del tempo di ritardo impostato, quando la tensione ha raggiunto di nuovo il range di tolleranza, considerando un'isteresi preimpostata in modo fisso del 20 %.

Sequenza fasi e mancanza fase

Se tutte le tre fasi sono presenti con la sequenza corretta, i relé di uscita sono eccitati. In caso di mancanza fase oppure errore di sequenza fasi, i relé di uscita si disattivano automaticamente, istantaneamente o con ritardo (0,1-30 s) a seconda del tempo di ritardo impostato, quando la tensione ha raggiunto di nuovo il range di tolleranza, considerando un'isteresi preimpostata in modo fisso del 20 %.

Correzione automatica della sequenza fasi

Se si applica la tensione di alimentazione / tensione trifase sottoposta a misura e la sequenza fasi è corretta, il relé di uscita R2 si eccita dopo il trascorrere del ritardo di inserzione t_{s2} preimpostato in modo fisso di circa 200 ms. Se la sequenza fasi non è corretta, il relé R2 rimane disattivato.

Il relé di uscita R1 si eccita dopo il trascorrere del ritardo di inserzione t_{s1} preimpostato in modo fisso di circa 250 ms, se tutte le tre fasi sono presenti con la tensione corretta. Se la tensione sottoposta a misura aumenta o diminuisce al di fuori dei valori di soglia impostati per lo squilibrio o per la sopra- o sottotensione, oppure se capita una mancanza fase, il relé di uscita R1 si disattiva.

Il relé di uscita R2 reagisce solamente ad un'incorretta sequenza fasi. In connessione con una combinazione di contattori teleinvertitori, questo dà la possibilità di effettuare una correzione automatica del verso di rotazione (vedere schema del circuito a pagina 10).

La funzione 'Correzione automatica della sequenza fasi' può essere effettuata solamente con i seguenti settings: 'Controllo di sequenza di fase attivo' (DIP2: OFF) e 'Funzionamento 2 x 1 contatto di scambio' (DIP3: ON).

Con il funzionamento 'Correzione automatica della sequenza fasi' l'errore di sequenza fasi ha priorità minore per le indicazioni dello stato.

IV Diagramas de funcionamiento

a) Control de sobre- y subtensión con retardo a la conexión, 1 x 2 contactos conmutados
b) Control de sobre- y subtensión con retardo a la desconexión, 1 x 2 contactos conmutados
c) Control de sobre- y subtensión con retardo a la conexión, 2 x 1 contacto conmutado
d) Control de sobre- y subtensión con retardo a la desconexión, 2 x 1 contacto conmutado
e) Control del desequilibrio de fase con retardo a la conexión
f) Control del desequilibrio de fase con retardo a la desconexión
g) Control de secuencia y pérdida de fase
h) Corrección automática de la secuencia de fase

① Tensión de alimentación de mando / Tensión trifásica de medida
② Valor umbral
③ Valor medido
④ Valor umbral
⑤ Relé de salida 1
⑥ Relé de salida 2
⑦ LED rojo
⑧ LED rojo
⑨ LED amarillo
⑩ Retardo de arranque t_{s1} fijo
⑪ Retardo de disparo t_{tr} ajustable
⑫ Retardo de arranque t_{s1} de R1, fijo
⑬ Retardo de arranque t_{s2} de R2, fijo

Valeores umbrales para sobre- y subtensión

EMR6-AWN280	L1-L2-L3-N	180-280 V	U_{min} = 180-220 V U_{max} = 240-280 V
EMR6-AWN500	L1-L2-L3	300-500 V	U_{min} = 300-380 V U_{max} = 420-500 V
EMR6-AWN580	L1-L2-L3	350-580 V	U_{min} = 350-460 V U_{max} = 480-580 V
EMR6-AWM720	L1-L2-L3	450-720 V	U_{min} = 450-570 V U_{max} = 600-720 V
EMR6-AWM820	L1-L2-L3	530-820 V	U_{min} = 530-660 V U_{max} = 690-820 V

Valeores umbrales para desequilibrio de fase

Valor de desconexión:
L1-L2-L3: 2-25 % (valor porcentual de desequilibrio)
Valor porcentual de desequilibrio = $\frac{\text{Diferencia max. } L1, L2, L3}{\text{Valor medio } L1, L2, L3} \times 100 \%$

Valor de conexión:
Valor de desconexión ajustado -20 %

Principio de funcionamiento

EMR6-AWN y EMR6-AWM son monitores multifuncionales para redes trifásicas. Monitorizan los parámetros relacionados con las fases: secuencia de fases, pérdida de fase, sobre- y subtensión y desequilibrio de fase. EMR6-AWN280-K-1 puede también monitorizar redes monofásicas (véase 'Conexión eléctrica').

Sobre- y subtensión, 1 x 2 contactos conmutados

Los relés de salida se energizan si las tres fases están presentes con tensión correcta. Si la tensión monitorizada excede o cae por debajo de los valores umbrales ajustados para desequilibrio, sobre- o subtensión o si se produce una pérdida de fase, el relé de salida R1 se des-energiza.

El relé de salida R2 sólo reacciona ante una secuencia de fase incorrecta. Eso mismo en conjunto con una combinación inversora de contactores, de realizar una corrección automática de la dirección de giro (véase circuito de mando página 10).

La función 'Corrección automática de la secuencia de fase' sólo es elegible si se ha seleccionado 'Control de secuencia de fase activo' (DIP2: OFF) y 'Funcionamiento 2 x 1 contacto conmutado' (DIP3: ON).

Al funcionamiento 'Corrección automática de la secuencia de fase' el error de secuencia de fase tiene la prioridad menor para los indicadores de servicio...

IV Diagrammi di funzionamento

a) Controllo di sotto- e sovratensione con ritardo all'eccitazione, 1 x 2 contatti di scambio
b) Controllo di sotto- e sovratensione con ritardo alla disconnessione, 1 x 2 contatti di scambio
c) Controllo di sotto- e sovratensione con ritardo all'eccitazione, 2 x 1 contatto di scambio
d) Controllo di sotto- e sovratensione con ritardo alla disconnessione, 2 x 1 contatto di scambio
e) Controllo dello squilibrio di fase con ritardo all'eccitazione
f) Controllo dello squilibrio di fase con ritardo alla disconnessione
g) Controllo di sequenza e mancanza fase
h) Correzione automatica della sequenza fasi

① Tensione di comando / Tensione trifase sottoposta a misura
② Valore di soglia
③ Valore di misura
④ Valore di soglia
⑤ Relé di uscita 1
⑥ Relé di uscita 2
⑦ LED rosso
⑧ LED rosso
⑨ LED giallo
⑩ Ritardo di inserzione t_{s1} fisso
⑪ Ritardo di intervento t_{tr} , regolabile
⑫ Ritardo di inserzione t_{s1} di R1, fisso
⑬ Ritardo di inserzione t_{s2} di R2, fisso

Valeori di soglia per sopra- e sottotensione

EMR6-AWN280	L1-L2-L3-N	180-280 V	U_{min} = 180-220 V U_{max} = 240-280 V
EMR6-AWN500	L1-L2-L3	300-500 V	U_{min} = 300-380 V U_{max} = 420-500 V
EMR6-AWN580	L1-L2-L3	350-580 V	U_{min} = 350-460 V U_{max} = 480-580 V
EMR6-AWM720	L1-L2-L3	450-720 V	U_{min} = 450-570 V U_{max} = 600-720 V
EMR6-AWM820	L1-L2-L3	530-820 V	U_{min} = 530-660 V U_{max} = 690-820 V

Valeori di soglia per squilibrio di fase

Valore di disinserzione:
L1-L2-L3: 2-25 % (valore percentuale di squilibrio)
Valore percentuale di squilibrio = $\frac{\text{Differenza max. } L1, L2, L3}{\text{Valore medio } L1, L2, L3} \times 100 \%$

Valore d'inserzione:
Valore di disinserzione impostato -20 %

Principio di funzionamento:

EMR6-AWN e EMR6-AWM sono relé di controllo multifunzione per reti trifase. Essi controllano i parametri delle fasi come sequenza fasi, mancanza fase, sopra- e sottotensione e lo squilibrio di fase. EMR6-AWN280-K-1 è anche in grado di monitorare reti monofasi (vedere 'Collegamento elettrico').

Sovra- e sottotensione, 1 x 2 contatti di scambio

Se tutte le tre fasi sono presenti con la tensione corretta, i relé di uscita sono eccitati. Se la tensione sottoposta a misura aumenta oltre il valore di soglia impostato, i relé di uscita si disattivano automaticamente, istantaneamente o con ritardo (0,1-30 s) a seconda del tempo di ritardo impostato, quando la tensione ha raggiunto di nuovo il range di tolleranza, considerando un'isteresi preimpostata in modo fisso del 20 %.

Sequenza fasi e mancanza fase

Se tutte le tre fasi sono presenti con la sequenza corretta, i relé di uscita sono eccitati. In caso di mancanza fase oppure errore di sequenza fasi, i relé di uscita si disattivano automaticamente, istantaneamente o con ritardo (0,1-30 s) a seconda del tempo di ritardo impostato, quando la tensione ha raggiunto di nuovo il range di tolleranza, considerando un'isteresi preimpostata in modo fisso del 20 %.

Correzione automatica della sequenza fasi

Se si applica la tensione di alimentazione / tensione trifase sottoposta a misura e la sequenza fasi è corretta, il relé di uscita R2 si eccita dopo il trascorrere del ritardo di inserzione t_{s2} preimpostato in modo fisso di circa 200 ms. Se la sequenza fasi non è corretta, il relé R2 rimane disattivato.

Il relé di uscita R1 si eccita dopo il trascorrere del ritardo di inserzione t_{s1} preimpostato in modo fisso di circa 250 ms, se tutte le tre fasi sono presenti con la tensione corretta. Se la tensione sottoposta a misura aumenta o diminuisce al di fuori dei valori di soglia impostati per lo squilibrio o per la sopra- o sottotensione, oppure se capita una mancanza fase, il relé di uscita R1 si disattiva.

Il relé di uscita R2 reagisce solamente ad un'incorretta sequenza fasi. In connessione con una combinazione di contattori teleinvertitori, questo dà la possibilità di effettuare una correzione automatica del verso di rotazione (vedere schema del circuito a pagina 10).

La funzione 'Correzione automatica della sequenza fasi' può essere effettuata solamente con i seguenti settings: 'Controllo di sequenza di fase attivo' (DIP2: OFF) e 'Funzionamento 2 x 1 contatto di scambio' (DIP3: ON).

Con il funzionamento 'Correzione automatica della sequenza fasi' l'errore di sequenza fasi ha priorità minore per le indicazioni dello stato.

IV Функциональные схемы

a) Задержка при включении, контроль перенапряжения и пониженного напряжения, 1 x 2 переключных контакта
b) Задержка при выключении, контроль перенапряжения и пониженного напряжения, 1 x 2 переключных контакта
c) Задержка при включении, контроль перенапряжения и пониженного напряжения, 2 x 1 переключных контакта
d) Задержка при выключении, контроль перенапряжения и пониженного напряжения, 2 x 1 переключных контакта
e) Задержка при включении, контроль асимметрии фаз
f) Задержка при выключении, контроль асимметрии фаз
g) Контроль чередования и обрыва фаз
h) Автоматическая коррекция чередования фаз

① Напряжение управления / Трёхфазное измерительное напряжение
② Пороговое значение
③ Контролируемые значения
④ Пороговое значение
⑤ Выходное реле 1
⑥ Выходное реле 2
⑦ Красный светодиод
⑧ Красный светодиод
⑨ Желтый светодиод
⑩ Время задержки запуска t_{s1} , фиксированное
⑪ Время переключения контактов t_{tr} , регулируемое
⑫ Время задержки запуска t_{s1} выходного реле R1
⑬ Время задержки запуска t_{s2} выходного реле R2

Пороговые значения для перенапряжения и пониженного напряжения

EMR6-AWN280	L1-L2-L3-N	180-280 V	U_{min} = 180-220 V U_{max} = 240-280 V
EMR6-AWN500	L1-L2-L3	300-500 V	U_{min} = 300-380 V U_{max} = 420-500 V
EMR6-AWN580	L1-L2-L3	350-580 V	U_{min} = 350-460 V U_{max} = 480-580 V
EMR6-AWM720	L1-L2-L3	450-720 V	U_{min} = 450-570 V U_{max} = 600-720 V
EMR6-AWM820	L1-L2-L3	530-820 V	U_{min} = 530-660 V U_{max} = 690-820 V