Powering Business Worldwide

EMR6-A300-C-1 / EMR6-A500-D-1
EMR6-W380-L-1 / EMR6-W400-M-1
EMR6-W300-C-1 / EMR6-W500-D-1
EMR6-F500-G-1

(DE) Betriebs- und Montageanleitung

Singlefunktionale Dreiphasenüberwachungsrelais, EMR6 Reihe

Hinweis: Diese Betriebs- und Montageanleitung enthält nicht sämtliche Detailinformationen zu allen Typen der Produktreihe und kann auch nicht jeden Einsatzfall der Produkte berücksichtigen. Alle Angaben dienen ausschließlich der Produktbeschreibung und sind nicht als vertraglich vereinbarte Beschaffenheit aufzufassen. Weiterführende Informationen und Daten erhalten Sie in den Katalogen und Datenblättern der Produkte, über die örtliche 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

Single-function 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 monofonctions 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.

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

(ES) Instrucciones de montaje y de servicio

Relés de control trifásico monofuncionales, 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 monofunzione, 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.

07/18 IL121066ZU 1SVC 739 510 M0000 B

Eaton Industries GmbH, Hein-Moeller-Straße 7-11, 53115 Bonn, Germany
© 2018 by Eaton Industries GmbH, Eaton.eu/documentation

Eaton.com/recycling

(RU) Инструкция по установке и эксплуатации

Однофункциональное 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.

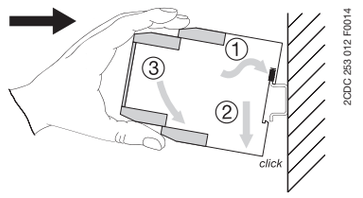
Осторожно! Опасное напряжение! Монтаж должен выполняться только специалистом-электриком в соответствии с нормативным законодательством (т.к. VDE, итд). Перед установкой элемента внимательно ознакомьтесь с инструкцией. Не подключайте провода к клеммам, не имеющий обозначений.

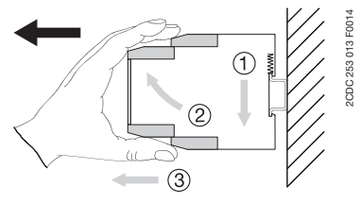
(ZH) 操作与安装指南

单一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，所有数据只是具有对产品特性进行说明的作用，因此不具备法律效应。详细说明请参阅技术样本或联络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。

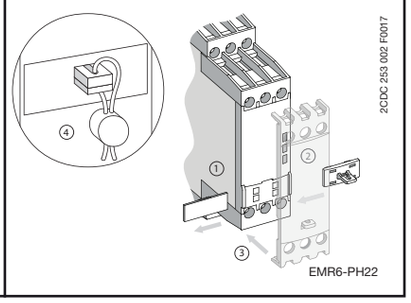
警告！危险电压！仅可由电气专业人员安装且需符合特定的国家规定（如VDE等）。安装前，请仔细且全部阅读该安装说明。无标识的端子不可接线。





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	0.6...0.8 Nm 7.08 lb.in
8 mm 0.315"	1 x 0.5...4.0 mm² 2 x 0.5...2.5 mm² 1 x 20...12 AWG 2 x 20...14 AWG
8 mm 0.315"	1 x 0.5...2.5 mm² 2 x 0.5...1.5 mm² 1 x 18...14 AWG 2 x 18...16 AWG
8 mm 0.315"	1 x 0.5...2.5 mm² 2 x 0.5...1.5 mm² 1 x 18...14 AWG 2 x 18...16 AWG

2CDC 252 002 F0011

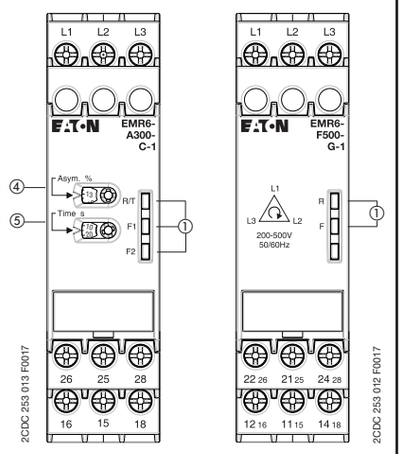


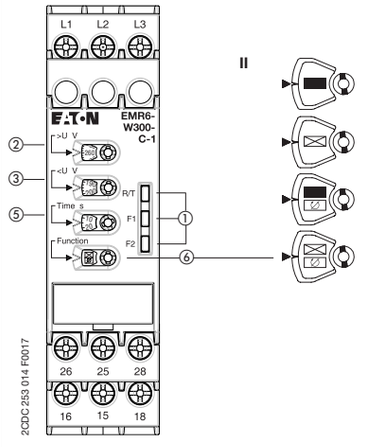
Technical data:
T_a: -25 ... +60 °C (-13 ... +140 °F)
IP 20
Pollution degree 3

Additional information relating to cULus approval:
For use in pollution degree 2 environment

Information complémentaire relative à la certification cULus:
Pour utilisation dans un environnement de degré de pollution 2

I Examples:





II

Deutsch

I Frontansicht mit Bedienelementen

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

② Schwellwerteinstellung für Überspannung

③ Schwellwerteinstellung für Unterspannung

④ Schwellwerteinstellung für Asymmetrie (2-25 %)

⑤ Einstellung der Auslöseverzögerung t_v (0 s; 0,1-30 s)

Fehlermeldungen

Überspannung: F1 an
Unterspannung: F2 an
Asymmetrie: F1 und F2 an
Phasenausfall: F1 an, F2 blinkend
Phasenfolge: F1 und F2 abwechselnd blinkend
Schwellwertüberschneidung: R/T, F1 und F2 blinkend

EMR6-F500-G-1:
Phasenausfall: F an
Phasenfolge: F blinkend

II Potentiometerstellungen

⑥ Potentiometer zur Einstellung von:
- Rückfallverzögerung mit Phasenfolgeüberwachung
- Ansprechverzögerung mit Phasenfolgeüberwachung
- Rückfallverzögerung ohne Phasenfolgeüberwachung
- Ansprechverzögerung ohne Phasenfolgeüberwachung

Elektrischer Anschluss

L1, L2, L3	Steuerspeisespannung U_s / Dreiphasenmessspannung Frequenz 50/60 Hz
15-16/18	Ausgangsrelais 1
25-26/28	Ausgangsrelais 2

EMR6-F500-G-1:

11_{15}-12_{16}/14_{18}	Ausgangsrelais 1
21_{25}-22_{26}/24_{28}	Ausgangsrelais 2

Achtung:

Bei dauernd anliegenden Spannungen von
> 220 V bei EMR6-A300, EMR6-W300
> 400 V bei EMR6-A500, EMR6-W500, EMR6-W380, EMR6-W400
> 440 V bei EMR6-F500
ist ein seitlicher Geräteabstand von mindestens 10 mm (0,39 in) einzuhalten!

English

I Front view with operating controls

① Indication of operational states with LEDs
- R: yellow LED - Status indication relay
  - Relay energized
- R/T: yellow LED - Status indication relay and timing
  - Relay energized
  - Time delay is running
- F: red LED - Fault message
- 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 t_v (0 s; 0.1-30 s)

Fault messages

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

EMR6-F500-G-1:
Phase failure: F on
Phase sequence: F flashing

II Potentiometer settings

⑥ Potentiometer for the adjustment of:
- OFF-delay with phase sequence monitoring
- ON-delay with phase sequence monitoring
- OFF-delay without phase sequence monitoring
- ON-delay without phase sequence monitoring

Electrical connection

L1, L2, L3	Control supply voltage U_s / Three-phase measured voltage Frequency 50/60 Hz
15-16/18	Output relay 1
25-26/28	Output relay 2

EMR6-F500-G-1:

11_{15}-12_{16}/14_{18}	Output relay 1
21_{25}-22_{26}/24_{28}	Output relay 2

Attention:

In case of continuous measuring voltage
> 220 V at EMR6-A300, EMR6-W300
> 400 V at EMR6-A500, EMR6-W500, EMR6-W380, EMR6-W400
> 440 V at EMR6-F500
lateral spacing to other units has to be min. 10 mm (0.39 in)!

Français

I Face avant et dispositifs de commande

① Indication de fonctionnement par LED
- R: LED jaune - Indication relais
  - Relais activé
- R/T: LED jaune - Indication relais et temporisation
  - Relais activé
  - Temporisation en cours
- F: LED rouge - Message de défaut
- 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 t_v (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
Chevauchement des valeurs de seuil: R/T, F1 et F2 clignotant

EMR6-F500-G-1:
Défaillance de phase: F allumé
Ordre des phases: F clignotant

II Réglage du potentiomètre

⑥ Potentiomètre pour le réglage de:
- Temporisation au repos avec surveillance d'ordre des phases
- Temporisation au travail avec surveillance d'ordre des phases
- Temporisation au repos sans surveillance d'ordre des phases
- Temporisation au travail sans surveillance d'ordre des phases

Raccordement électrique

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

EMR6-F500-G-1:

11_{15}-12_{16}/14_{18}	Relais de sortie 1
21_{25}-22_{26}/24_{28}	Relais de sortie 2

Attention:

Dans le cas d'une tension permanente mesurée
> 220 V pour EMR6-A300, EMR6-W300
> 400 V pour EMR6-A500, EMR6-W500, EMR6-W380, EMR6-W400
> 440 V pour EMR6-F500
l'espacement latérale par rapport aux autres modules doit être de 10 mm (0,39 in) au minimum!

Español

I Vista frontal con elementos de mando

① Indicadores de servicio con LEDs
- R: LED amarillo - Indicación relé
  - Relé energizado
- R/T: LED amarillo - Indicación relé y temporización
  - Relé energizado
  - Temporización en curso
- F: LED rojo - Mensaje de error
- 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 t_v (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
Solapado de los valores umbrales: R/T, F1 y F2 parpadeantes

EMR6-F500-G-1:
Pérdida de fase: F encendido
Secuencia de fase: F parpadeante

II Ajuste del potenciómetro

⑥ Potenciómetro para el ajuste de:
- Retardo a la desconexión con control de secuencia de fase
- Retardo a la conexión con control de secuencia de fase
- Retardo a la desconexión sin control de secuencia de fase
- Retardo a la conexión sin control de secuencia de fase

Conexión eléctrica

L1, L2, L3	Tensión de alimentación de mando U_s / Tensión trifásica de medida Frecuencia 50/60 Hz
15-16/18	Relé de salida 1
25-26/28	Relé de salida 2

EMR6-F500-G-1:

11_{15}-12_{16}/14_{18}	Relé de salida 1
21_{25}-22_{26}/24_{28}	Relé de salida 2

Atención:

Para tensiones de medida continuas
> 220 V en EMR6-A300, EMR6-W300
> 400 V en EMR6-A500, EMR6-W500, EMR6-W380, EMR6-W400
> 440 V en EMR6-F500
dejar un espacio lateral entre módulos como mínimo de 10 mm (0,39 in)!

Italiano

I Vista frontale con gli elementi di comando

① LED di visualizzazione dello stato di funzionamento
- R: LED giallo - Indicazione relè
  - Relè eccitato
- R/T: LED giallo - Indicazione relè e temporizzazione
  - Relè eccitato
  - Temporizzazione in corso
- F: LED rosso - Messaggio di errore
- 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 t_v (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
Sovrapposizione dei valori di soglia: R/T, F1 e F2 lampeggianti

EMR6-F500-G-1:
Mancanza fase: F acceso
Sequenza fasi: F lampeggiante

II Impostazioni del potenziometro

⑥ Potenziometro per l'impostazione di:
- Ritardo alla diseccitazione con controllo di sequenza fasi
- Ritardo all'eccitazione con controllo di sequenza fasi
- Ritardo alla diseccitazione senza controllo di sequenza fasi
- Ritardo all'eccitazione senza controllo di sequenza fasi

Collegamento elettrico

L1, L2, L3	Tensione di comando U_s / Tensione trifase sottoposta a misura Frequenza 50/60 Hz
15-16/18	Relè di uscita 1
25-26/28	Relè di uscita 2

EMR6-F500-G-1:

11_{15}-12_{16}/14_{18}	Relè di uscita 1
21_{25}-22_{26}/24_{28}	Relè di uscita 2

Attenzione:

Nel caso in cui la tensione sottoposta a misura fosse di continuo
> 220 V al EMR6-A300, EMR6-W300
> 400 V al EMR6-A500, EMR6-W500, EMR6-W380, EMR6-W400
> 440 V al EMR6-F500
lo spazio laterale tra un modulo e l'altro deve essere min. 10 mm (0,39 in)!

Русский

I Вид спереди на элементы управления

① Индикация состояния при помощи светодиодов
- R/T: желтый СИД - Индикация состояния реле
  - реле активировано
- R/T: желтый СИД - Индикация состояния реле и отсчета времени
  - реле активировано
  - Идет отсчет времени срабатывания реле
- F: красный СИД - Сообщение о неисправности
- 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 переключения tv (0 c; 0,1-30 c)

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
Перекрытие пороговых значений: R/T, F1 и F2 мигают

EMR6-F500-G-1:
Обрыв фазы: F светится
Чередование фаз: F мигает

II Настройка функции реле

⑥ DIP-переключатели для настройки:
- задержка при выключении с контролем чередования фаз
- задержки при включении с контролем чередования фаз
- задержки при выключении без контроля чередования фаз
- задержки при включении без контроля чередования фаз

Электрические подсоединения

L1, L2, L3	Управляющее напряжение питания U_s / измеряемое трехфазное напряжение Частота 50/60 Гц
15-16/18	Выходное реле 1
25-26/28	Выходное реле 2

EMR6-F500-G-1:

11_{15}-12_{16}/14_{18}	Выходное реле 1
21_{25}-22_{26}/24_{28}	Выходное реле 2

Внимание:

При использовании реле для контроля напряжений
> 220 В для EMR6-A300, EMR6-W300
> 400 В для EMR6-A500, EMR6-W500, EMR6-W380, EMR6-W400
> 440 В для EMR6-F500
боковое расстояние между устройствами должно быть не менее 10 мм (0.39 дюймов).

中文

I 前面板操作

① LED状态指示
- R: 黄色 LED - 输出继电器状态指示
  - 继电器动作
- R/T: 黄色 LED - 输出继电器状态和计时状态指示
  - 继电器动作
  - 延时计时中
- F: 红色LED - 故障信息
- 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t_v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
阈值设定重叠：R/T、 F1 和 F2 闪烁

EMR6-F500-G-1:
缺相：F 亮
相序：F 闪烁

II 电位计设置

⑥ 电位计用于设置：
- 复位延时 带相序监视
- 启动延时 带相序监视
- 复位延时 不带相序监视
- 启动延时 不带相序监视

接线图

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

EMR6-F500-G-1:

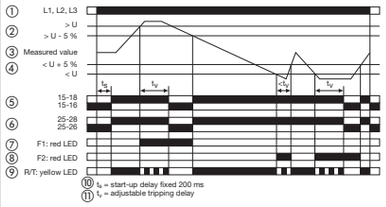
11_{15}-12_{16}/14_{18}	输出继电器 1
21_{25}-22_{26}/24_{28}	输出继电器 2

注意：

若持续监视电压
> 220 V (模块EMR6-A300, EMR6-W300)
> 400 V (模块EMR6-A500, EMR6-W500, EMR6-W380, EMR6-W400)
> 440 V (模块EMR6-F500)
相邻模块之间必须留有最少 10 mm（0.39 in）的空间。

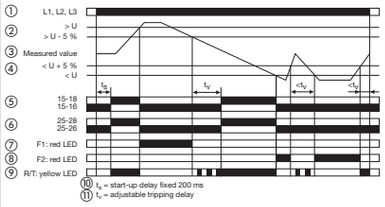
III Function diagrams

a) ON-delayed over- and undervoltage monitoring EMR6-W



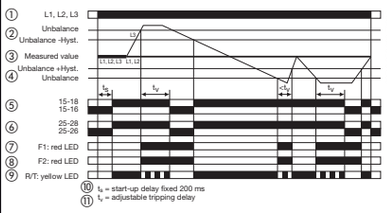
⑩ t_s = start-up delay fixed 200 ms
⑪ t_v = adjustable tripping delay

b) OFF-delayed over- and undervoltage monitoring EMR6-W



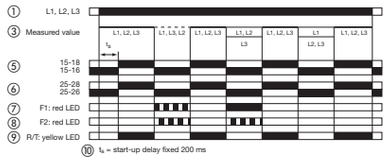
⑩ t_s = start-up delay fixed 200 ms
⑪ t_v = adjustable tripping delay

c) ON-delayed phase unbalance monitoring EMR6-A



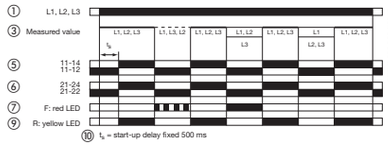
⑩ t_s = start-up delay fixed 200 ms
⑪ t_v = adjustable tripping delay

d) Phase sequence and phase failure monitoring EMR6-A, EMR6-W



⑩ t_s = start-up delay fixed 200 ms

e) Phase sequence and phase failure monitoring EMR6-F



⑩ t_s = start-up delay fixed 500 ms

Deutsch

III Funktionsdiagramme

a) Ansprechverzögerte Über- und Unterspannungsüberwachung
b) Rückfallverzögerte Über- und Unterspannungsüberwachung
c) Ansprechverzögerte Asymmetrieüberwachung
d) Phasenfolge- und Phasenausfallüberwachung
e) Phasenfolge- und Phasenausfallüberwachung
① Steuerspeisespannung / Dreiphasenmessspannung
② Schwellwert
③ Messwert
④ Schwellwert
⑤ Ausgangsrelais 1
⑥ Ausgangsrelais 2
⑦ LED rot
⑧ LED rot
⑨ LED gelb
⑩ Einschaltverzögerung t_s, fix
⑪ Auslöseverzögerung t_v, einstellbar

Schwellwerte für Über- und Unterspannung

	L1-L2-L3	U_{min}	U_{max}
EMR6-W300	160-300 V	160-230 V	220-300 V
EMR6-W500	300-500 V	300-380 V	420-500 V
EMR6-W380	380 V	342 V	418 V
EMR6-W400	400 V	360 V	440 V

Schwellwerte für Asymmetrie

Abschaltwert:
L1-L2-L3: 2-25 % (prozentualer Asymmetriewert)

$$\text{Prozentualer Asymmetriewert} = \frac{|\text{max. Differenz_L1,L2,L3}|}{|\text{Mittelwert_L1,L2,L3}|} * 100\ \%$$

Einschaltwert:
Eingestellter Abschaltwert -20 %

Arbeitsweise

EMR6-A, EMR6-F und EMR6-W sind singlefunktionale Überwachungsrelais für Dreiphasen-Netze. Das EMR6-A überwacht Netze auf Asymmetrie, Phasenfolge und Phasenausfall. Die EMR6-W überwachen Netze auf Unter- und Überspannung, Phasenfolge und Phasenausfall. Das EMR6-F überwacht Netze auf Phasenfolge und Phasenausfall.

Über- und Unterspannung (EMR6-W)
Bei Vorhandensein aller drei Phasen und korrekter Spannung sind die Ausgangsrelais angezogen. Übersteigt bzw. unterschreitet die zu überwachende Spannung den eingestellten (EMR6-W300, EMR6-W500) bzw. festen (EMR6-W380, EMR6-W400) Schwellwert, so fallen die Ausgangsrelais, je nach eingestellter Verzögerungsart unverzögert oder verzögert (0,1-30 s) ab. Die Fehlerart wird durch LEDs angezeigt. Die Ausgangsrelais ziehen automatisch, je nach eingestellter Verzögerungsart unverzögert oder verzögert (0,1-30 s) an, wenn die Spannung wieder in das Toleranzfenster zurückkehrt. Dabei ist eine fest eingestellte 5 %ige Hysterese wirksam.

Asymmetrie (EMR6-A)
Bei Vorhandensein aller drei Phasen und korrekter Spannung sind die Ausgangsrelais angezogen. Übersteigt die Asymmetrie der zu überwachenden Phasen den eingestellten Asymmetrieschwellwert, fallen die Ausgangsrelais, je nach eingestellter Verzögerungszeit unverzögert oder verzögert (0,1-30 s) ab. Die Fehlerart wird durch LEDs angezeigt. Die Ausgangsrelais ziehen unverzögert wieder an, wenn die Spannung wieder in das Toleranzfenster zurückkehrt. Dabei ist eine fest eingestellte 20 %ige Hysterese wirksam.

Phasenfolge- und Phasenausfall
Bei Vorhandensein aller drei Phasen und korrekter Phasenfolge sind die Ausgangsrelais angezogen. Kommt es zu einem Phasenausfall oder Phasenfolgefehler, so fallen die Ausgangsrelais unverzögert ab. Die Fehlerart wird durch LEDs angezeigt. Die Ausgangsrelais ziehen sofort wieder an, wenn die Spannung wieder in das Toleranzfenster zurückkehrt.

English

III Function diagrams

a) ON-delayed over- and undervoltage monitoring
b) OFF-delayed over- and undervoltage monitoring
c) ON-delayed phase unbalance monitoring
d) Phase sequence and phase failure monitoring
e) Phase sequence and phase failure monitoring
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_s, fixed
⑪ Tripping delay t_v, adjustable

Threshold values for over- and undervoltage

	L1-L2-L3	U_{min}	U_{max}
EMR6-W300	160-300 V	160-230 V	220-300 V
EMR6-W500	300-500 V	300-380 V	420-500 V
EMR6-W380	380 V	342 V	418 V
EMR6-W400	400 V	360 V	440 V

Threshold values for phase unbalance

Switch-off value:
L1-L2-L3: 2-25 % (unbalance value in percentage)

$$\text{Unbalance value in percentage} = \frac{|\text{Max. difference_L1,L2,L3}|}{|\text{Average value_L1,L2,L3}|} * 100\ \%$$

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

Operating principle

EMR6-A, EMR6-F and EMR6-W are singlefunctional monitoring relays for three-phase mains. EMR6-A monitors phase unbalance, phase sequence and failure. The EMR6-W monitor over- and undervoltage, phase sequence and failure. EMR6-F monitors phase sequence and phase failure.

Over- and undervoltage (EMR6-W)
If all three phases are present with correct voltage, the output relays are energized. If the voltage to be monitored exceeds or falls below the set (EMR6-W300, EMR6-W500) or the fixed (EMR6-W380, EMR6-W400) threshold value, the output relays de-energize instantaneously or delayed (0.1-30 s), depending on the set time delay. The fault type is indicated by LEDs. The output relays re-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 5 %.

Phase unbalance (EMR6-A)
If all three phases are present with correct voltage, the output relays are energized. If the phase unbalance of the phases to be monitored exceeds the set unbalance threshold value, the output relays de-energize instantaneously or delayed (0.1-30 s), depending on the set time delay. The fault type is indicated by LEDs. The output relays re-energize immediately, as soon as the voltage returns to the tolerance range, taking into account a fixed hysteresis of 20 %.

Phase sequence and phase failure
If all three phases are present with correct phase sequence, the output relays are energized. They de-energize immediately if a phase failure or a phase sequence error occurs. The fault type is indicated by LEDs. The output relays re-energize automatically as soon as the voltage returns to the tolerance range.

Français

III Diagrammes de fonctionnement

a) Surveillance de sous- et surtension temporisée au travail
b) Surveillance de sous- et surtension temporisée au repos
c) Surveillance du déséquilibre des phases, temporisée au travail
d) Surveillance d'ordre et défaillance de phase
e) Surveillance d'ordre et défaillance de phase
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_s, fixe
⑪ Temporisation de déclenchement t_v, ajustable

Valeurs de seuil pour sous- et surtension

	L1-L2-L3	U_{min}	U_{max}
EMR6-W300	160-300 V	160-230 V	220-300 V
EMR6-W500	300-500 V	300-380 V	420-500 V
EMR6-W380	380 V	342 V	418 V
EMR6-W400	400 V	360 V	440 V

Valeur de seuil pour déséquilibre des phases

Valeur de déclenchement:
L1-L2-L3: 2-25 % (valeur du déséquilibre en pourcentage)

$$\text{Valeur du déséquilibre en pourcentage} = \frac{|\text{Différence max. L1,L2,L3}|}{|\text{Valeur moyenne_L1,L2,L3}|} * 100\ \%$$

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

Principe de fonctionnement

EMR6-A, EMR6-F et EMR6-W sont des relais de contrôle monofonctions pour des réseaux triphasés. EMR6-A surveille le déséquilibre, l'ordre et la défaillance de phase. Les EMR6-W surveillent la sous- et surtension, l'ordre et la défaillance de phase. EMR6-F surveille l'ordre et la défaillance de phase.

Sous- et surtension (EMR6-W)
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, réglable sur EMR6-W300 et EMR6-W500 ou fixe sur EMR6-W380 et EMR6-W400, 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, selon la temporisation sélectionnée, avec (0,1-30 s) ou sans temporisation, lorsque la tension atteint de nouveau la plage de tolérance, l'hystérésis étant fixée à 5 %.

Déséquilibre des phases (EMR6-A)
Si les trois phases sont présentes avec une valeur de tension correcte, les relais de sortie sont activés. Si le déséquilibre des phases à surveiller dépasse la valeur de seuil ajustée, les relais de sortie se désactivent, selon la temporisation sélectionnée, avec (0,1-30 s) ou sans temporisation. Le type d'erreur est indiqué par LED. Les relais de sortie s'activent immédiatement, lorsque la tension atteint de nouveau la plage de tolérance, l'hystérésis étant fixée 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.

Español

III Diagramas de funcionamiento

a) Control de sobre- y subtensión con retardo a la conexión
b) Control de sobre- y subtensión con retardo a la desconexión
c) Control del desequilibrio de fase con retardo a la conexión
d) Control de secuencia y pérdida de fase
e) Control de secuencia y pérdida 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_s, fijo
⑪ Retardo de disparo t_v, ajustable

Valores umbrales para sobre- y subtensión

	L1-L2-L3	U_{min}	U_{max}
EMR6-W300	160-300 V	160-230 V	220-300 V
EMR6-W500	300-500 V	300-380 V	420-500 V
EMR6-W380	380 V	342 V	418 V
EMR6-W400	400 V	360 V	440 V

Valores umbrales para desequilibrio de fase

Valor de desconexión:
L1-L2-L3: 2-25 % (valor porcentual de desequilibrio)

$$\text{Valor porcentual de desequilibrio} = \frac{|\text{Diferencia max. L1,L2,L3}|}{|\text{Valor medio_L1,L2,L3}|} * 100\ \%$$

Valor de conexión:
Valor de desconexión ajustado -20 %

Principio de funcionamiento

EMR6-A, EMR6-F y EMR6-W son monitores monofuncionales para redes trifásicas. El EMR6-A monitoriza el desequilibrio de fase, secuencia de fases y pérdida de fase. Los EMR6-W monitorizan sobre- y subtensión, secuencia de fases y pérdida de fase. El EMR6-F monitoriza secuencia de fases y pérdida de fase.

Sobre- y subtensión (EMR6-W)
Los relés de salida se energizan si las tres fases están presentes con tensión correcta. Si la tensión monitorizada excede o cae por debajo del valor umbral ajustado (EMR6-W300, EMR6-W500) o fijo (EMR6-W380, EMR6-W400), los relés de salida se des-energizan instantáneamente o con retardo (0,1-30 s), dependiendo del tiempo ajustado. El tipo de fallo se indica mediante los LEDs. Los relés de salida se re-energizan automáticamente con (0,1-30 s) o sin retardo, dependiendo del tiempo ajustado, en cuanto la tensión vuelve a entrar de nuevo en el rango de tolerancia, teniendo en cuenta una histéresis fija del 5%.

Desequilibrio de fase (EMR6-A)
Los relés de salida se energizan si las tres fases están presentes con tensión correcta. Si el desequilibrio de fases de la red monitorizada excede el valor umbral ajustado de desequilibrio, los relés de salida se des-energizan instantáneamente o retardado (0,1-30 s), dependiendo del tiempo ajustado. El tipo de fallo se indica mediante los LEDs. Los relés de salida se re-energizan instantáneamente, en cuanto la tensión vuelve a entrar de nuevo en el rango de tolerancia, teniendo en cuenta una histéresis fija del 20%.

Secuencia y pérdida de fase
Los relés de salida se energizan si las tres fases están presentes con la secuencia correcta. De producirse una pérdida de fase o una secuencia de fase incorrecta, los relés de salida se des-energizan sin retardo. El tipo de fallo se indica mediante los LEDs. Los relés de salida se re-energizan automáticamente, en cuanto la tensión vuelve a entrar de nuevo en el rango de tolerancia.

Italiano

III Diagrammi di funzionamento

a) Controllo di sotto- e sovratensione con ritardo all'eccitazione
b) Controllo di sotto- e sovratensione con ritardo alla diseccitazione
c) Controllo dello squilibrio di fase con ritardo all'eccitazione
d) Controllo di sequenza e mancanza fase
e) Controllo di sequenza e mancanza fase
① Tensione di comando/Tensione trifase sottoposta a misura
② Valore di soglia
③ Valore misurato
④ Valore di soglia
⑤ Relè di uscita 1
⑥ Relè di uscita 2
⑦ LED rosso
⑧ LED rosso
⑨ LED giallo
⑩ Ritardo di inserzione t_s, fisso
⑪ Ritardo di intervento t_v, regolabile

Valori di soglia per sovra- e sottotensione

	L1-L2-L3	U_{min}	U_{max}
EMR6-W300	160-300 V	160-230 V	220-300 V
EMR6-W500	300-500 V	300-380 V	420-500 V
EMR6-W380	380 V	342 V	418 V
EMR6-W400	400 V	360 V	440 V

Valori di soglia per squilibrio di fase

Valore di disinserzione:
L1-L2-L3: 2-25 % (valore percentuale di squilibrio)

$$\text{Valore percentuale di squilibrio} = \frac{|\text{Differenza max._L1,L2,L3}|}{|\text{Valore medio_L1,L2,L3}|} * 100\ \%$$

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

Principio di funzionamento:

EMR6-A, EMR6-F e EMR6-W sono relè di controllo monofunzione per reti trifase. Il EMR6-A controlla lo squilibrio di fase, la sequenza e mancanza fase. I EMR6-W controllano la sovra/sottotensione, la sequenza e mancanza fase. Il EMR6-F controlla la sequenza e mancanza fase.

Sovra- e sottotensione (EMR6-W)
Se tutte le tre fasi sono presenti con la tensione corretta, i relè di uscita sono eccitati. Se la tensione sottoposta a misura aumenta o diminuisce oltre il valore di soglia impostato nei EMR6-W300 e EMR6-W500 o fisso nei EMR6-W380 e EMR6-W400, i relè di uscita si diseccitano, a seconda del modo di ritardo impostato, senza o con (0,1-30 s) ritardo. Il tipo di errore viene visualizzato via LED. I relè di uscita si rieccitano automaticamente, a seconda del modo di ritardo impostato, senza o con (0,1-30 s) ritardo, quando la tensione ha raggiunto di nuovo il range di tolleranza, considerando un'isteresi preimpostata in modo fisso del 5 %.

Squilibrio di fase (EMR6-A)
Se tutte le tre fasi sono presenti con la tensione corretta, i relè di uscita sono eccitati. Se lo squilibrio delle fasi sottoposte a misura aumenta oltre il valore di soglia dello squilibrio impostato, i relè di uscita si diseccitano, a seconda del tempo di ritardo impostato, senza o con (0,1-30 s) ritardo. Il tipo di errore viene visualizzato via LED. I relè di uscita si rieccitano senza ritardo, 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 relè di uscita sono eccitati. In caso di mancanza fase oppure errore di sequenza fasi, i relè di uscita si diseccitano senza ritardo. Il tipo di errore viene visualizzato via LED. I relè di uscita si rieccitano automaticamente quando la tensione ha raggiunto di nuovo il range di tolleranza.

Русский

III Функциональные схемы

a) Задержка при включении, контроль перенапряжения и пониженного напряжения
b) Задержка при выключении, контроль перенапряжения и пониженного напряжения
c) Задержка при включении, контроль асимметрии фаз
d) Контроль чередования и обрыва фаз
e) Контроль чередования и обрыва фаз
① Напряжение управления/ Трехфазное измерительное напряжение
② Пороговое значение
③ Контроллируемые 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_s фиксированное
⑪ Время переключения контактов t_v регулируемое

Пороговые значения для перенапряжения и пониженного напряжения

	L1-L2-L3	$U_{мин}$	$U_{макс}$
EMR6-W300	160-300 В	160-230 В	220-300 В
EMR6-W500	300-500 В	300-380 В	420-500 В
EMR6-W380	380 В	342 В	418 В
EMR6-W400	400 В	360 В	440 В

Пороговые значения для асимметрии фаз

Значение выключения:
L1-L2-L3: 2-25 % (значение асимметрии в процентах)
Значение асимметрии в процентах =

$$\frac{|\text{Макс. разность_L1,L2,L3}|}{|\text{Среднее значение_L1,L2,L3}|} * 100\ \%$$

Значение включения:
- 20% от установленного значения выключения

Принцип действия
EMR6-A, EMR6-F и EMR6-W являются многофункциональными реле контроля для трехфазных цепей. EMR6-A контролируют асимметрию фаз, чередование фаз и обрыв фазы. EMR6-W контролируют перенапряжение и пониженное напряжение, чередование фаз и обрыв фазы. EMR6-F контролирует чередование фаз и обрыв фазы.

Перенапряжение и пониженное напряжение (EMR6-W)
При наличии всех трех фаз и корректного напряжения в фазах, выходные реле находятся под напряжением (активированы). Если контролируемое напряжение превышает или падает ниже заданного (EMR6-W300, EMR6-W500) или фиксированного (EMR6-W380, EMR6-W400) порогового значения, выходные реле обесточиваются мгновенно или с задержкой (0,1-30 с), в зависимости от заданного времени. Тип неисправности отображается светодиодными индикаторами. Выходные реле снова активируются автоматически, мгновенно или с задержкой (0,1-30 с), в зависимости от заданного времени, как только напряжение возвращается в необходимые пределы, с учетом фиксированного гистерезиса 5 %.

Асимметрия фаз (EMR6-A)
При наличии на всех трех фазах корректого напряжения выходные реле находятся под напряжением (активированы). Если асимметрия фаз превышает заданное пороговое значение, выходные реле обесточиваются мгновенно или с задержкой (0,1-30 с), в зависимости от заданного времени. Тип неисправности отображается светодиодными индикаторами. Выходные реле снова автоматически активируются, мгновенно или с задержкой (0,1-30 с), в зависимости от заданного времени, как только напряжение возвращается в необходимые пределы, с учетом фиксированного гистерезиса 20 %.

Чередование фаз и обрыв фазы
При наличии всех фаз и правильно их чередовании выходные реле активированы. Они отключаются мгновенно при обрыве или нарушении чередования фаз. Тип неисправности отображается светодиодными индикаторами. Выходные реле снова автоматически активируются как только напряжение возвращается в необходимые пределы.

中文

III 功能图

a) 带响应延时过电压和欠电压监视
b) 带复位延时过电压和欠电压监视
c) 带响应延时相不平衡监视
d) 相序和缺相监视
e) 相序和缺相监视
① 控制供电电压 / 三相监视电压
② 阈值
③ 测量值
④ 阈值
⑤ 输出继电器1
⑥ 输出继电器2
⑦ 红色LED
⑧ 红色LED
⑨ 黄色LED
⑩ 起动延时时间t_s，固定
⑪ 响应延时时间t_v，可调

过电压和欠电压的阈值

	L1-L2-L3	U_{min}	U_{max}
EMR6-W300	160-300 V	160-230 V	220-300 V
EMR6-W500	300-500 V	300-380 V	420-500 V
EMR6-W380	380 V	342 V	418 V
EMR6-W400	400 V	360 V	440 V

相不平衡阈值

关断值：
L1-L2-L3: 2-25 % (不平衡阈值，百分比)

$$\text{不平衡阈值} = \frac{|\text{L1,L2,L3的最大差值}|}{|\text{L1,L2,L3的平均值}|} * 100\ \%$$

恢复值：
设定关断值 -20%

工作原理

EMR6-A, EMR6-F和EMR6-W为单一功能三相监视继电器．EMR6-A监视相不平衡，相序和缺相故障．EMR6-W监视过欠电压、相序和缺相故障．EMR6-F监视相序和缺相故障。

过电压和欠电压监视 (EMR6-W)

若所有三相电压都正常，输出继电器动作。如果被监视的电压大于或小于设定阈值（EMR6-W300, EMR6-W500)或固定阈值（EMR6-W380, EMR6-W400），输出继电器立即复位或延时复位（0.1-30 s，根据设定的延时时间）。有LED指示故障类型。当电压返回到设定阈值之内(算上固定迟滞5%)，输出继电器立即自动重新动作或延时动作(0.1-30 s，根据设定的延时时间）。

相不平衡监视 (EMR6-A)

如果三相电压正常，输出继电器动作。如果被监视的电压超出了所设定的三相不平衡阈值，输出继电器立即复位或延时复位(0.1-30 s，根据设定的延时时间）。有LED指示故障状态。当电压返回到设定阈值之内(算上固定迟滞20%)，输出继电器立即重新动作。

相序和缺相监视

若所有三相电压的相序都正常，输出继电器动作。如果出现缺相或相序不正确，输出继电器立即复位。有LED指示故障类型。当电压返回到正常范围内，输出继电器立即自动重新动作。