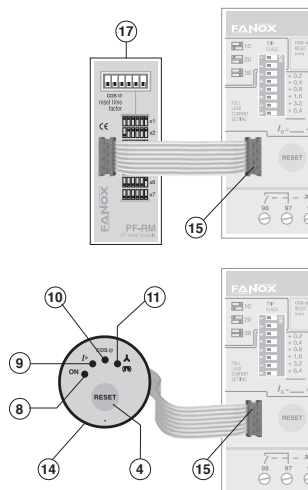
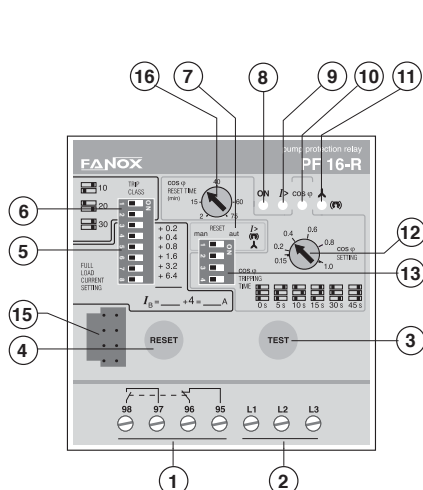


- ELECTRONIC MOTOR PROTECTION RELAY
- RELÉ ELECTRÓNICO DE PROTECCIÓN DE MOTORES
- RELAIS ELECTRONIQUE POUR LA PROTECTION DES MOTEURS
- ELEKTRONISCHE MOTORSCHUTZRELAIS

- RELÉ ELECTRÓNICO PARA PROTECCIÓN DE MOTORES
- ELEKTRONICZNE ZABEZPIECZENIE SILNIKÓW
- RELE ELETRONICO PROTEZIONE MOTORE

# PF-R



|         | $I_B$ (A) | $I >$ | $\cos \varphi$ |   |   |
|---------|-----------|-------|----------------|---|---|
| PF 16-R | 4.0-16.6  | ●     | ●              | ● | ● |
| PF 47-R | 16.0-47.5 | ●     | ●              | ● | ● |

| $I >$  | $\cos \varphi$  |   |   |
|--|---|---|---|
| Overload<br>Sobrecarga<br>Surcharge<br>Überstrom<br>Sobrecarga<br>Przeciążenie<br>Sovraccarico | Underload<br>Subcarga<br>Sous-charge<br>Unterlast<br>Subcarga<br>Niedociężenie<br>Sottocarico | Phase loss<br>Falta fase<br>Manque de phase<br>Phasenausfall<br>Falta de fase<br>Zanik fazy<br>Mancanza di fase | Phase imbalance<br>Desequilibrio de fase<br>Asymétrie de phases<br>Phasendrehrichtung<br>Desequilibrio de fase<br>Asimmetria faz<br>Asimmetria fasi |

| 1  | Output contacts   | Contactos de salida   | Contacts de sortie   | Steuerkontakte  | Contactos de saída  | Zestyki wyjściowe  | Contatti di uscita  |
|----|---|---|--|---|---|--|---|
| 2  | Supply  | Alimentación  | Tension d'alimentation   | Versorgungsspannung   | Alimentação   | Zasilanie  | Alimentazione   |
| 3  | Test push-button  | Botón de prueba   | Bouton test  | Test-Taster   | Botão de teste  | Przycisk TESTu   | Pulsante di test  |
| 4  | Reset push-button   | Botón de rearme   | Bouton de réarmement   | Reset-Taster  | Botão de rearme   | Przycisk RESETu  | Pulsante di ripristino  |
| 5  | Current setting $I_B$   | Ajuste de intensidad $I_B$  | Réglage de l'intensité $I_B$   | Einstellung Auslösestrom $I_B$  | Ajuste da Intensidade $I_B$   | Nastawa prądu zadziałania $I_B$                              | Regolazione della corrente $I_B$  |
| 6  | Tripping class setting  | Ajuste clase de disparo   | Réglage de classe de déclenchement   | Einstellung der Auslöseklasse   | Ajuste de classe de disparo   | Nastawa klas zadziałania                                     | Regolazione classe di intervento  |
| 7  | Automatic or manual reset                                       | Rearme manual o automático  | Réarmement manuel ou automatique   | Automatischer oder manueller Reset                                    | Rearme manual ou automático   | Automatyczny lub ręczny reset                                | Ripristino manuale o automatico   |
| 8  | Green LED: Power ON   | LED verde: Relé alimentado  | LED verte: Position marche   | Grüne LED: EIN  | Led verde: relé alimentado  | Zielona LED: Działanie                                       | LED verde: Relé alimentato  |
| 9  | Red LED: Overload tripping                                      | LED rojo: Disparo por sobrecarga  | LED rouge: Déclenchement par surcharge   | Rote LED: Auslösung Überstrom   | Led vermelho: disparo por sobrecarga  | Czerwona LED: Przeciężenie                                   | LED rosso: Intervento per sovraccarico                                      |
| 10 | Red LED: Underload tripping ( $\cos \varphi$ )                  | LED rojo: Disparo por subcarga ( $\cos \varphi$ )                       | LED rouge: Déclenchement par sous-charge ( $\cos \varphi$ )                    | Rote LED: Auslösung wegen Unterlast ( $\cos \varphi$ )                | Led vermelho: disparo por subcarga ( $\cos \varphi$ )                       | Czerwona LED: Zadziałanie niedociężeniowe ( $\cos \varphi$ ) | LED rosso: Intervento per sottocarico ( $\cos \varphi$ )                    |
| 11 | Red LED: Phase imbalance, phase loss or phase sequence tripping | LED rojo: Disparo por desequilibrio, falta de fase o inversión de fases | LED rouge: Déclenchement par asymétrie, manque de phase ou inversion de phases | Rote LED: Auslösung Asymmetrie, Phasenausfall oder Phasendrehrichtung | Led vermelho: disparo por desequilibrio, falta de fase ou inversão de fases | Czerwona LED: Zanik lub asymetria faz, kolejność faz         | LED rosso: Intervento per asimmetria, mancanza fase o inversione delle fasi |
| 12 | Underload setting ( $\cos \varphi$ )                            | Ajuste de subcarga ( $\cos \varphi$ )                                   | Réglage de sous-charge ( $\cos \varphi$ )                                      | Einstellung der Unterlastgrenze ( $\cos \varphi$ )                    | Ajuste de subcarga ( $\cos \varphi$ )                                       | Nastawa niedociężenia ( $\cos \varphi$ )                     | Regolazione sottocarico ( $\cos \varphi$ )                                  |
| 13 | Underload tripping time ( $\cos \varphi$ )                      | Retardo de disparo por subcarga ( $\cos \varphi$ )                      | Delay au déclenchement par sous-charge ( $\cos \varphi$ )                      | Auslöseverzögerung bei Unterlast ( $\cos \varphi$ )                   | Temporização do disparo por subcarga ( $\cos \varphi$ )                     | Opóźnienie zadziałania niedociężeniowego ( $\cos \varphi$ )  | Ritardo all'apertura per sottocarico ( $\cos \varphi$ )                     |
| 14 | OD: External display module                                     | OD: Visualizador exterior   | OD: Visualisation extérieur  | OD: Fernanzeige   | OD: sinalização externa   | OD: zewnętrzny moduł sygnalizacyjny                          | OD: Visualizzazione esterna   |
| 15 | OD / PF-RM connector  | OD / PF-RM conector   | OD / PF-RM connecteur  | OD / PF-RM Stecker  | OD / PF-RM Ficha  | OD / PF-RM Przyłącze   | OD / PF-RM Collegamento   |
| 16 | $\cos \varphi$ automatic reset time                             | Tiempo de rearme automático por $\cos \varphi$                          | Temps du réarmement automatique pour $\cos \varphi$                            | Zeit von automatischen reset $\cos \varphi$                           | Tempo do rearme automático de $\cos \varphi$                                | Współczynnik czasu automatycznego resetowania $\cos \varphi$ | Tempo del riarme automatico $\cos \varphi$                                  |
| 17 | PF-RM: Reset Module   | PF-RM: Módulo de rearme   | PF-RM: Módulo de réarmement  | PF-RM: Resetmodul   | PF-RM: Módulo de rearme   | PF-RM: Moduł resetowania                                     | PF-RM: Modulo di riarmo   |

- **ATTENTION:** To prevent electrical shock, disconnect from power source before installing or servicing.
- Check that the voltage supply (L1-L2-L3) is correct.
- Don't use in combination with inverters.
- In star-delta start the relay or the current transformers must be installed between the fuses or circuit breaker and the contactor. (see 3)
- Do not use automatic reset mode in applications where unexpected automatic restart of the motor can cause injury to persons or a damage to the equipment.
- Ensure that the assembly has been executed according to point 3.



- **ATENCIÓN:** Para evitar descargas eléctricas durante la instalación o manipulación del relé, asegúrese de que no hay tensión en la línea.
- Comprobar que la tensión de alimentación (L1-L2-L3) es la correcta.
- No utilizar con convertidores de frecuencia.
- En arranque estrella-triángulo se debe instalar el relé o los transformadores de intensidad entre los fusibles o automático y el contactor de línea. (ver 3)
- No usar el modo de reset automático donde el rearmado repentino del motor pueda causar daños a las personas o al equipo protegido.
- Asegurarse de que el montaje se ha realizado de acuerdo con el punto 3.

- **ATTENTION:** Avant le montage et la mise en service, couper l'alimentation secteur pour éviter toute décharge.
- Vérifier que la tension d'alimentation (L1-L2-L3) est correcte.
- Ne doivent pas être utilisés avec des variateurs.
- Dans le démarrage étoile/triangle, installer les relais ou les transformateurs d'intensité entre les fusibles et le contacteur de ligne. (voir 3)
- N'utiliser pas le mode réarmement automatique dans les applications où un redémarrage automatique inattendu du moteur pourrait provoquer des blessures personnelles ou des dégâts matériels.
- S'assurer que le montage a été réalisé conformément au point 3.

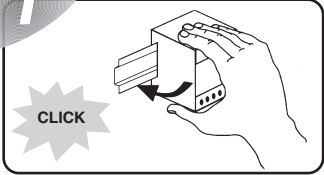
- **ACHTUNG:** Vor Installations oder Servicearbeiten Stromversorgung zur Vermeidung von elektrischen Unfällen trennen.
- Überprüfen der korrekten Versorgungsspannung (L1-L2-L3).
- Diese Types dürfen nicht mit Frequenzwandlern betrieben werden.
- Bei einer Stern-Dreieckschaltung muß das Relais oder die Stromwandler zwischen den Sicherungen oder dem Leistungsschalter und dem Schütz installiert werden. (Siehe 3)
- Der automatische Rücksetzmodus darf nicht in Anwendungen verwendet werden, in denen der unerwartete Neustart des Motors zu Personen- oder Sachschäden führen kann.
- Vergewissern Sie sich, dass die Montage gemäß Punkt 3 realisiert wurde.

- **ATENÇÃO:** Para evitar choques, desconectar da corrente elétrica antes de fazer a instalação ou a manutenção.
- Verificar se a tensão de alimentação (L1-L2-L3) é correcta.
- Não utilizar com conversores de frequência.
- Com arranque estrela-triângulo, instalar do relé ou dos transformadores de intensidade entre os fusíveis e o contactor de linha. (ver 3).
- Nunca usar o modo automático de "RESET" em casos onde o arranque repentino do motor possa causar danos a pessoas ou ao equipamento.
- Verificar se a montagem foi realizada de acordo com o ponto 3.

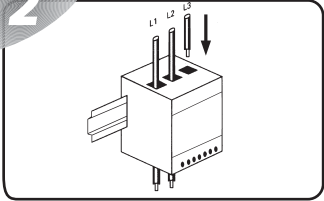
- **UWAGA:** Dla uniknięcia porażenia prądem, należy przed instalacją i serwisowaniem odłączyć przekładnik od źródła napięcia.
- Sprawdzić poprawność dołączenia napięcia zasilającego (L1-L2-L3).
- Nie stosować w układach z falownikami.
- Przy rozruchu w układzie gwiazda-trójkąt przekładnik lub przekładniki prądowe powinny być instalowane pomiędzy bezpiecznikami a stycznikiem (patrz rys. 3)
- Nie należy stosować trybu automatycznego resetu w zastosowaniach, w których nieoczekiwany rozruch silnika może stanowić zagrożenie dla obsługi lub zniszczyć urządzenia.
- Upewnić się, że montaż został przeprowadzony zgodnie z punktem 3.

- **ATTENZIONE:** Per prevenire infortuni, togliere tensione prima dell'installazione o manutenzione.
- Verificare che la tensione di alimentazione (L1-L2-L3) sia corretta.
- Non utilizzare con convertitore di frequenza.
- Nell'avviamento stella-triangolo, il relé o i trasformatori di corrente devono essere installati tra i fusibili (o interruttore) e il contactore (cfr. 3).
- Non utilizzare il modo ripristino automatico per le applicazioni dove un riavvio del motore non previsto può causare danni a persone o cose.
- Assicurarsi che il montaggio sia stato eseguito come indicato al punto 3.

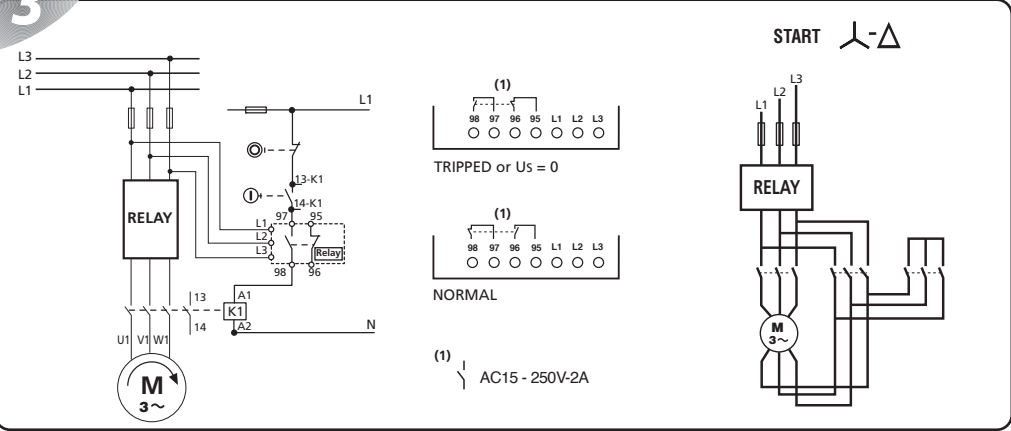
1



2



3

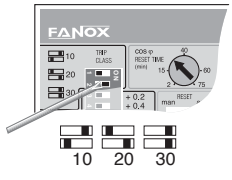


4

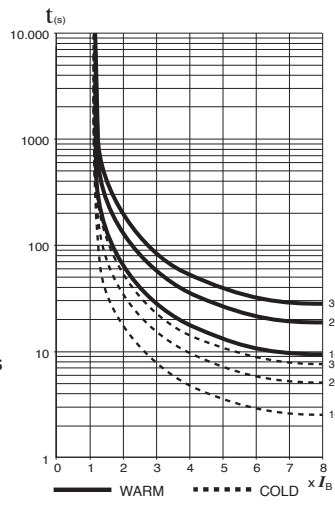
**TRIP CLASS**

IEC 947-4-1

- Trip class setting
- Ajuste de classe de disparo
- Réglage de classe de déclenchement
- Einstellung der auslöseklasse
- Ajuste da classe de disparo
- Nastawa klas zadziałania
- Regolazione classe di intervento



- Average curves
- Curvas medias
- Courbes moyennes
- Mittlere Kurven
- Curvas médias
- Przeciętne krzywe
- Curve medie



• Direct start-up

| DIRECT START TIME (S) | Trip class |         |
|-----------------------|------------|---------|
|                       | PF 16-R    | PF 47-R |
| 1                     | 10         | 10      |
| 2                     | 10         | 10      |
| 3                     | 20         | 20      |
| 4                     | 20         | 20      |
| 5                     | 20         | 20      |
| 6                     | 30         | 30      |
| 7                     | 30         | 30      |
| 8                     | 30         | 30      |
| 9                     | 30         | 30      |
| 10                    | 30         | 30      |

• Star-delta start

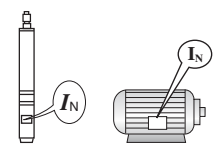
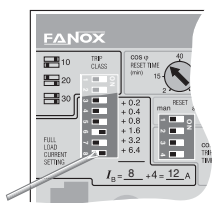
| START TIME (S) | Trip class |         |
|----------------|------------|---------|
|                | PF 16-R    | PF 47-R |
| 5              | 10         | 10      |
| 10             | 10         | 10      |
| 15             | 10         | 20      |
| 20             | 20         | 20      |
| 25             | 20         | 20      |
| 30             | 20         | 30      |
| 35             | 30         | 30      |
| 40             | 30         | 30      |

5

**I<sub>B</sub>**

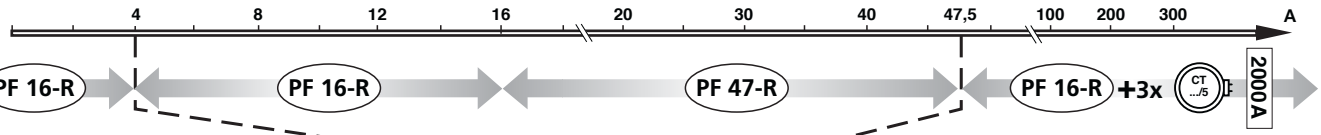
- Current setting I<sub>B</sub>
- Ajuste de Intensidad I<sub>B</sub>
- Réglage de l'intensité I<sub>B</sub>
- Einstellung Auslösestrom I<sub>B</sub>
- Ajuste da intensidade I<sub>B</sub>
- Ustawienie prądu I<sub>B</sub>
- Regolazione corrente I<sub>B</sub>

e.g.: I<sub>B</sub> = (1.6 + 6.4) + 4 = 12 A



| kW                 |          | 1,1            | 1,5 | 2,2 | 3   | 3,7 | 4   | 5,5 | 7,5 | 11 | 15 | 18,5 | 22 | 30 | 37 | 45 | 55  | 75  | 90  | 110 | 132 |
|--------------------|----------|----------------|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|----|----|------|----|----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|
| HP                 |          | 1,5            | 2   | 3   | 4   | 5   | 5,5 | 7,5 | 10  | 15 | 20 | 25   | 30 | 40 | 50 | 60 | 75  | 100 | 125 | 150 | 180 |
| I <sub>N</sub> (A) | MOTOR 4P | 400V 50 Hz     | 2,5 | 3,5 | 5   | 6,5 | 8,5 | 11  | 15  | 22 | 29 | 35   | 42 | 57 | 69 | 81 | 100 | 131 | 162 | 195 | 233 |
|                    |          | 440/460V 60 Hz | 2,2 | 3   | 4,3 | 5,5 | 7,5 | 10  | 13  | 19 | 25 | 31   | 37 | 49 | 61 | 73 | 90  | 116 | 144 | 173 | 210 |
|                    | MOTOR 2P | 400V 50 Hz     | 2,8 | 3,8 | 5,5 | 7   | 9,5 | 13  | 17  | 24 | 32 | 40   | 47 | 64 | 79 | 92 | 113 | 149 | 183 | 220 | 254 |
|                    |          | 440/460V 60 Hz | 2,5 | 3,4 | 4,8 | 6   | 7,5 | 11  | 15  | 21 | 27 | 33   | 39 | 53 | 65 | 79 | 95  | 120 | 153 | 183 | 218 |

2000A



$I_B = I_N \times n$

e.g.:

$I_N = 2.8 \text{ A}$   
 $n = 2$

$I_B = 2.8 \times 2 = 5.6 \text{ A}$

$I_B = I_N$

e.g.:

$I_N = 24 \text{ A}$

$I_B = 24 \text{ A}$

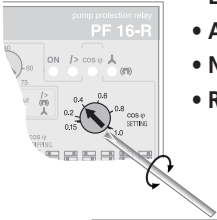
$I_B = \frac{I_N}{I_{CT}} \times 5 \times n$

e.g.:

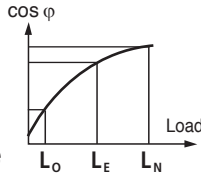
$I_N = 184 \text{ A}$   
 $I_{CT} = 200/5 \text{ A}$

$I_B = \frac{184}{200} \times 5 \times 1 = 4.6 \text{ A}$

COS φ



- Underload setting
- Ajuste de la subcarga
- Réglage de la sous-charge
- Einstellung der Unterlastgrenze
- Ajuste de subcarga
- Nastawa niedociężenia
- Regolazione del sottocarico

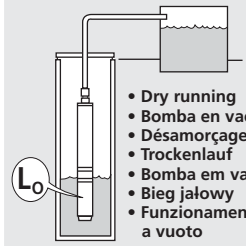


- No load
- Sin carga
- Sans charge
- Leerlauf
- Sem carga
- Bez obciążenia
- Senza carico

**L<sub>E</sub>**

- Minimum expected load
- Carga mínima prevista
- Charge minimale prévue
- Vorgesehen Minillast
- Minima carga prevista
- Przybliżone min. obciążenie
- Carico minimo previsto

e.g.: Submersible pump



- Dry running
- Bomba en vacío
- Désamorçage
- Trockenlauf
- Bomba em vazio
- Bieg jałowyy
- Funzionamento a vuoto

**L<sub>0</sub>**

**L<sub>N</sub>**

COS φ

- Cos φ values are known
- Se conocen los valores de cos φ
- On connaît les valeurs du cos φ
- Werte für cos φ bekannt
- Valor cos φ conhecidos
- Ich wartości cos φ są znane
- I cos φ valori sono conosciuti

Select this value taking into consideration the no-load motor cos φ and that corresponding to the estimated minimum operating load. Choose an intermediate value between these two cos φ levels and set it in the relay.

Elegir su valor teniendo en cuenta el cos φ del motor en vacío y el que corresponda a la carga mínima de funcionamiento prevista. Seleccionar un valor intermedio entre estos dos niveles del cos φ y ajustarlo en el relé.

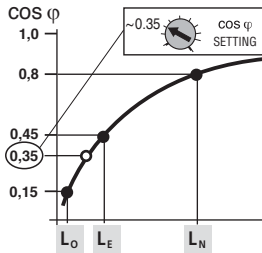
Sa valeur sera choisie en tenant compte du cos φ du moteur à vide et de celui correspondant à la charge minimale de fonctionnement prévue. Sélectionner une valeur intermédiaire entre ces deux niveaux du cos φ et l'ajuster sur le relais.

Die Auswahl berücksichtigt den Leistungsfaktor cos φ d. Motors i. Leerlauf und den entspr. Wert für die Minillast der vorl. Anwendung. Man wählt einen Wert für cos φ, der zwischen diesen beiden Werten liegt für die Einstellung am Relais.

Selecione este valor tendo em consideração o cos φ do motor sem carga e o valor correspondente à carga mínima de operação. Escolha um valor intermédio entre estes dois valores de cos φ e introduza-o no relé.

Wybierając tę wartość należy wziąć pod uwagę współczynnik cos φ silnika nieobciążonego oraz ten odpowiadający szacunkowej wartości przy minimalnym obciążeniu. Należy wybrać pośrednią wartość pomiędzy tych dwóch wielkości.

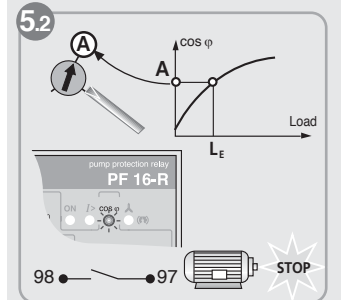
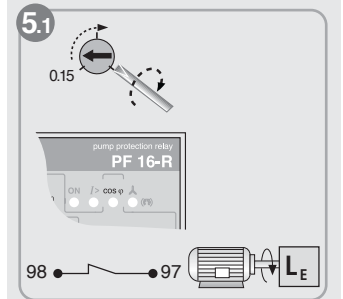
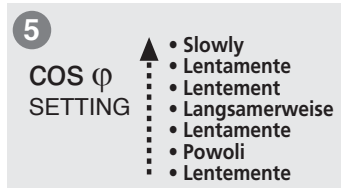
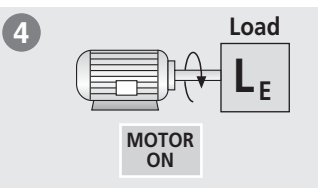
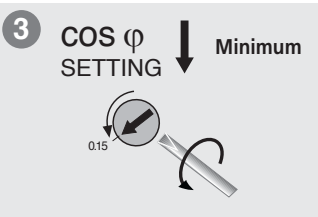
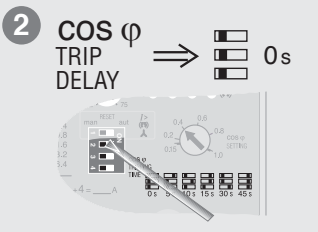
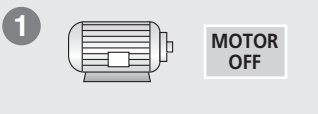
Selezionare questo valore tenendo in considerazione il cos φ del motore senza carico ed il corrispondente valore stimato del minimo carico di lavoro. Scegliere il valore intermedio di cos φ tra questi due livelli e settare il relé a questo valore.



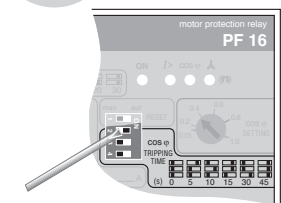
e.g.: L<sub>N</sub> = 0,8  
L<sub>E</sub> = 0,45  
L<sub>0</sub> = 0,15  
COS φ SETTING ≈ 0,35

COS φ ?

- Cos φ values are not known
- No se conocen los valores de cos φ
- No se connaît pas les valeurs du cos φ
- Werte für cos φ sind bekannt
- Valores cos φ não conhecidos
- Ich wartości cos φ są nieznanne
- I cos φ valori non sono conosciuti

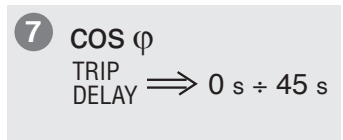
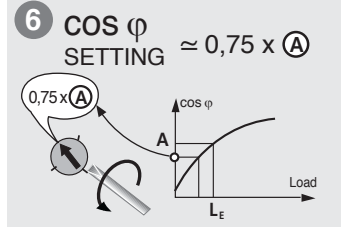
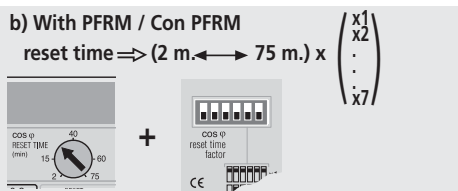
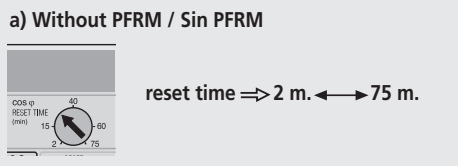


COS φ TRIP DELAY



TD ⇒ 0s ↔ 45s

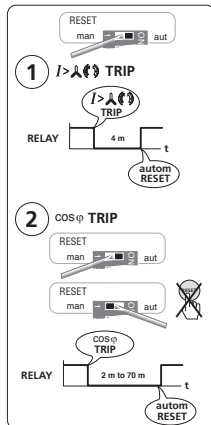
- Reset time adjustment
- Ajuste del tiempo de rearme



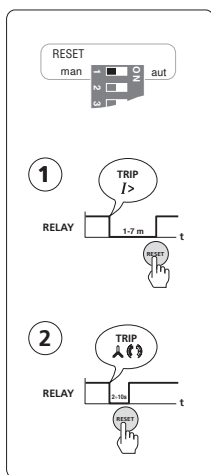
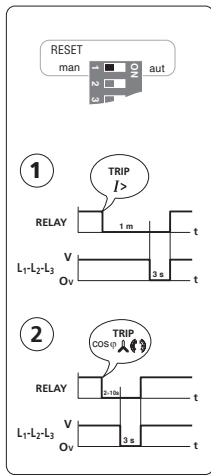
9

## RESET

## Automatic

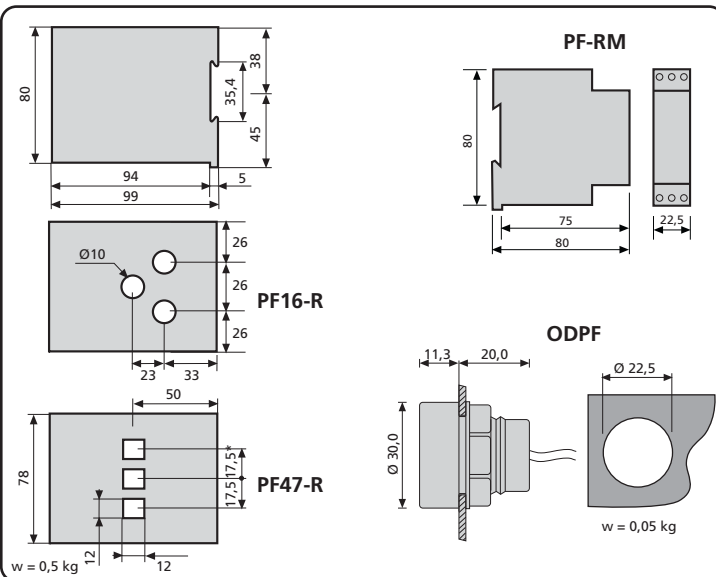
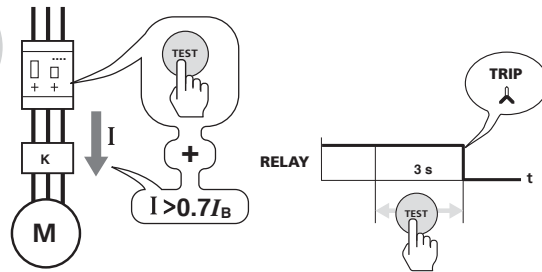


## Manual

Remote  
Remoto  
Fern  
Remoto  
Zdalne  
A distanza

10

## TEST



| Technical data   | Datos técnicos   | Données techniques  | Technische Daten  | Características técnicas                                      | Dane techniczne   | Caratteristiche tecniche                                       | CE   |
|--|--|---|---|---|---|--|--|
| Overload protection  | Protección de sobrecarga                                     | Protection surcharge  | Überstromschutz   | Proteção de sobrecarga  | Zabezpieczenie przeciążeniowe                                   | Protezione sovraccarico  | $> 1.1 I_B$ $I >$  |
| Underload protection / Dry running                           | Protección de subcarga / Bomba en vacío                      | Protection sous-charge / Désamorçage                                | Unterstromschutz / Trockenlauf                                  | Proteção de subintensidade / Bomba em vazio                   | Zabezpieczenie podprądowe / Bieg jałowy                         | Protezione da sottocorrente / Funzionamento a vuoto            | $\cos \varphi$   |
| Phase imbalance  | Desequilibrio de fases                                       | Asymétrie de phase  | Phasenasymmetrie  | Desiquilíbrio de fases  | Asymetria faz   | Asimmetria fasi  | $> 40\%$ $t < 3 s$ $\text{⚡}$  |
| Phase loss   | Falta de fase  | Manque de phase   | Phasenausfall   | Falta de fase   | Zanik fazy  | Mancanza fase  | $t < 3 s$ $I > 0.7 I_B$ $\text{⚡}$   |
| Phase sequence   | Inversión de fases   | Inversion de phases   | Phasendrehrichtung  | Inversão de fases   | Kolejność faz   | Inversione fasi  | $\text{⚡}$   |
| Thermal image of the motor                                   | Imagen térmica del motor                                     | Image thermique du moteur   | Thermisches Abbild des Motors                                   | Imagem térmica do motor                                       | Model cieplny silnika   | Immagine termica del motore                                    | ✓  |
| Underload trip delay   | Retardo de disparo por subcarga                              | Delai au déclenchement par sous-charge                              | Auslöseverzögerung bei Unterlast                                | Temporização do disparo por subcarga                          | Opóźnienie zadziałania niedociążenie                            | Ritardo all'apertura per sottocarico                           | $0 s + 45 s$   |
| Reset $\cos \varphi$ automatic (manual reset not applicable) | Reset $\cos \varphi$ automático (reset manual no applicable) | Réarmement $\cos \varphi$ automatique (manual reset not applicable) | Reset $\cos \varphi$ Automatisch (Manuell reset not applicable) | Reset $\cos \varphi$ automático (Reset manual not applicable) | Reset $\cos \varphi$ automatyczny (Reset ręczny not applicable) | Reset $\cos \varphi$ automatico (Reset manuale not applicable) | 2 to 75 minutes<br>2 to 525 min PF + PFRM  |
| Reset $I > I_n$ manual / automatic                           | Reset $I > I_n$ manual / automático                          | Réarmement $I > I_n$ manuel / automatique                           | Reset $I > I_n$ Manuell / Automatisch                           | Reset $I > I_n$ manua / automático                            | Reset $I > I_n$ ręczny / automatyczny                           | Reset $I > I_n$ manuale / automatico                           | ✓  |
| Reset $I > I_n$ $\cos \varphi$ remote                        | Reset $I > I_n$ $\cos \varphi$ remoto                        | Réarmement $I > I_n$ $\cos \varphi$ à distance                      | Reset $I > I_n$ $\cos \varphi$ Fern                             | Reset $I > I_n$ $\cos \varphi$ remoto                         | Reset $I > I_n$ $\cos \varphi$ Zdalne                           | Reset $I > I_n$ $\cos \varphi$ remoto                          | ✓  |
| Motor line frequency range                                   | Rango de frecuencia de la línea del motor                    | Range de fréquence de la ligne de moteur                            | Frequenzbereich Motorkreis                                      | Gama de frequência de alimentação do motor                    | Zakres częstotliwości obwodów silnikowych                       | Campo di frequenza della linea del motore                      | 50 / 60 Hz   |
| Terminal section   | Sección para embornar máxima                                 | Section max. raccordement   | Anschlußquerschnitt   | Secção máxima dos condutores nos bornes                       | Zaciski przyłączeniowe  | Sezione max. collegamento terminali                            | 2.5mm <sup>2</sup> , No.22 - 12AWG   |
| Screw torque   | Par max. de apriete  | Couple max. de serrage  | Anzugmoment   | Máxima força de aperto dos parafusos                          | Max. moment dociskowy wkrętów                                   | Coppia di serraggio viti                                       | 20 Ncm, 1.8 LB-IN  |
| Power consumption  | Consumo  | Puissance consommée   | Leistungsaufnahme   | Consumo   | Pobór mocy  | Assorbimento   | 1.5 W<br>12 VA (230 Vca)<br>20 VA (400/440Vca)                                   |
| Electrical life  | Vida eléctrica   | Vie électrique  | Elektrische Lebensdauer   | Duração de vida eléctrica                                     | Trwałość elektryczna  | Vita elettrica   | 5 X 10 <sup>5</sup> OP   |
| Mechanical life  | Vida mecánica  | Vie mécanique   | Mechanische Lebensdauer   | Duração de vida mecánica                                      | Trwałość mechaniczna  | Vita meccanica   | 10 <sup>6</sup> OP   |
| Storage temperature  | Temperatura de almacenaje                                    | Temperature de stockage   | Lagertemperatur   | Temperatura de armazenagem                                    | Temperatura magazynowania                                       | Temperatura di stoccaggio                                      | -30°C + 70°C   |
| Operational temperature / Maximum altitude                   | Temperatura de utilización / Altitud máxima                  | Temperature d'operation / Altitude maximum                          | Betriebstemperatur / Maximale Höhe                              | Temperatura de operação / Altitud máxima                      | Temperatura pracy / Maksymalna wysokość                         | Temperatura d'impiego / Massima altezza                        | -15°C + 60°C / 1000 m<br>-15°C + 50°C / 3000 m                                   |
| Degree of protection   | Grado de protección  | Degré de protection   | Schutzart   | Grau de protecção   | Stopień ochrony   | Grado di protezione  | IP 20  |
| Output contacts  | Contactos de salida  | Contact de sortie   | Ausgangskontakte  | Contacto de saída   | Zestyki wyjściowe   | Contatti di uscita   | C300 - 125/250V $I_{th} = 5A$<br>AC15-250V-2A<br>DC13 - 30V-2A<br>DC13-115V-0.2A |
| Standards  | Normas   | Normes  | Normen  | Normas aplicáveis   | Normy   | Norme  | IEC-255, IEC-947, Marked CE<br>IEC-801, EN 50081-2                               |