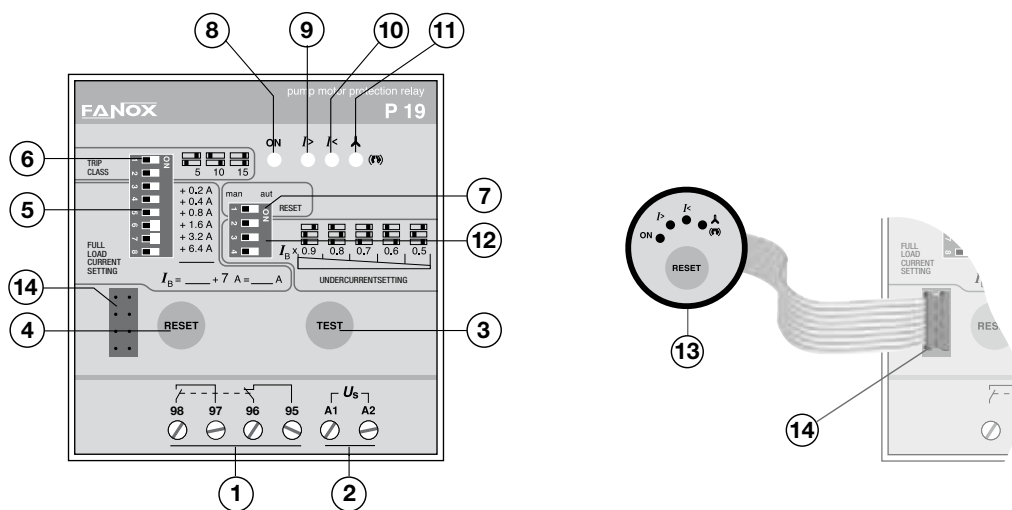


- PUMP PROTECTION RELAY
- RELÉ DE PROTECCIÓN DE BOMBAS
- RELAIS POUR LA PROTECTION DES POMPES

- PUMPENSCHUTZRELAIS
- RELÉ PARA PROTECÇÃO DE BOMBAS
- ZABEZPIECZENIE POMP
- RELE PROTEZIONE POMPE

P

FANOX

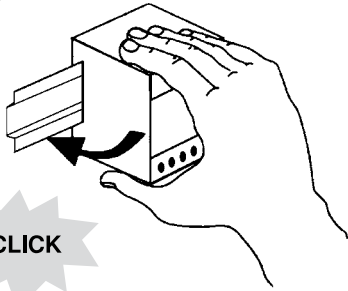


	P19	P44	P90
$I_B$ (A)	7 - 19,6	19 - 44.2	40 - 90.4
$I>$	●	●	●
$I<$	●	●	●
	●	●	●
	●	●	●

$I>$	$I<$
Overload Sobrecarga Surchage Überstrom Sobrecarga Przeciążenie Sovraccarico	Undercurrent Subintensidad Sous-intensité Unterstrom Subintensidade Podprądowe Sottocorrente
 Phase loss Falta fase Manque de phase Phasenausfall Falta de fase Zanik fazy Mancanza di fase	 Phase imbalance Desequilibrio de fase Asymétrie de phases Phasensymmetrie Desequilibrio de fase Asymetria faz Asimmetria fasi
	 Phase sequence Inversión de fases Inversion de phases Phasendrehtung Inversão de fases Kolejność faz Inversione delle fasi

①	Output contacts	Contactos de salida	Contacts de sortie	Steuerkontakte	Contactos de saída	Zestyki wyjściowe	Contatti di uscita
②	Auxiliary supply	Alimentación auxiliar	Tension d'alimentation	Hilfsspannung	Alimentação auxiliar	Napięcie pomocnicze	Alimentazione ausiliaria
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	Trip current setting $I_b$	Ajuste de intensidad $I_b$	Réglage de l'intensité $I_b$	Einstellung Auslösestrom $I_b$	Ajuste de Intensidade de $I_b$	Nastawa prądu zadziałania $I_b$	Regolazione della corrente $I_b$
⑥	Trip 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: Przeciążenie	LED rosso: Intervento per sovraccarico
⑩	Red LED: Undercurrent tripping	LED rojo: Disparo por subintensidad	LED rouge: Déclenchement par sous-intensité	Rote LED: Unterstromauslösung.	LED vermelho: disparo por subintensidade	Czerwona LED: Zadziałanie podprądowe	LED rosso: Intervento per sottocorrente
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 Phasendrehtung	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	Undercurrent setting	Ajuste de subintensidad	Réglage de la sous-intensité	UnterstromEinstellung	Ajuste de subintensidade	Nastawa podprądowa	Regolazione della sottocorrente
⑬	OD: External display module	OD: Visualizador exterior	OD: Visualisation extérieur	OD: Fernanzeige	OD: sinalização externa	OD: zewnętrzny moduł sygnalizacyjny	OD: Visualizzazione esterna
⑭	OD connector	Conector para OD	Connection pour OD	OD Stecker	Ficha para OD	Przylączce OD	Collegamento per OD

1

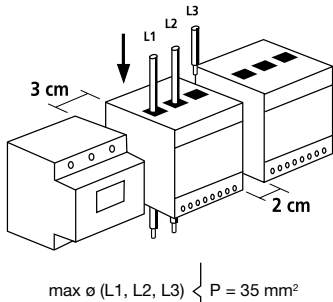
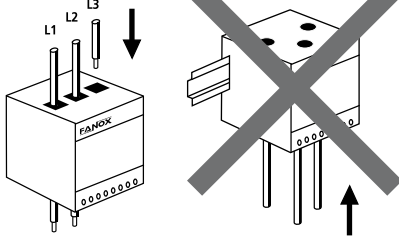


CLICK

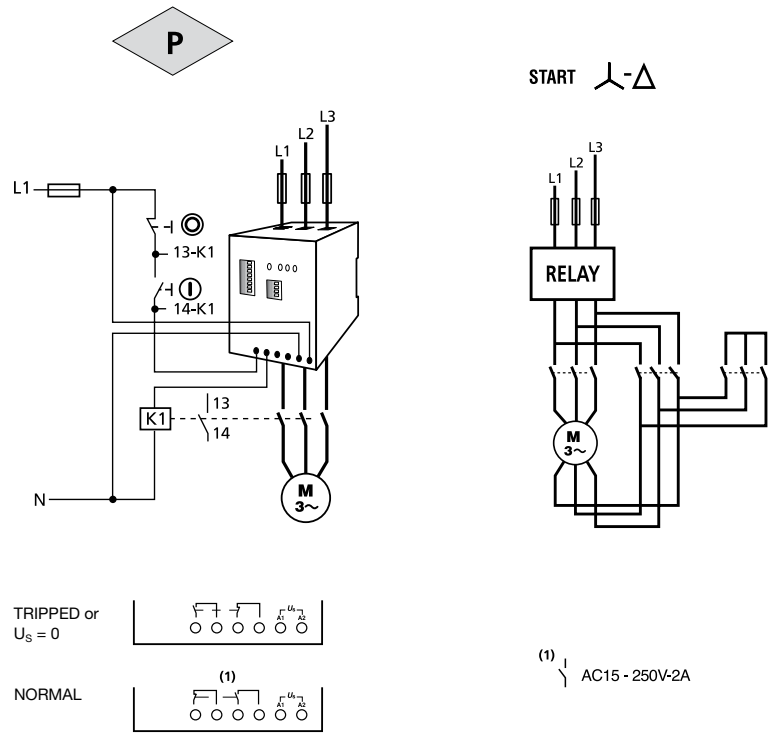
2

OK

NO OK

max  $\varnothing$  (L1, L2, L3) | P = 35 mm<sup>2</sup>

3



- **ATTENTION:** To prevent electrical shock, disconnect from power source before installing or servicing.
- Check that the auxiliary voltage supply  $U_s$  (A1-A2) is correct.
- In star delta start the relay or the current transformers must be installed between the fuses or circuit breaker and the contactor.
- 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.
- In order to detect the wrong phase sequence the starting time of the motor has to be higher than 0.2 seconds.
- Recommended approximate installation distance between relays 2cm, and between the relay and other equipment 3 cm.



- **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 auxiliar de alimentación  $U_s$  (A1-A2) es la correcta.
- En arranque estrella-triángulo se debe instalar el relé o los transformadores de intensidad entre los fusibles o automático y el contactor de línea.
- No usar el modo de reset automático donde el rearmado repentino del motor pueda causar daños a las personas o al equipo protegido.
- Para la detección de la secuencia de fases incorrecta el tiempo de arranque del motor ha de ser superior a 0.2 segundos.
- Distancia aproximada recomendada de instalación entre relés 2 cm, y entre el relé y otros equipos 3 cm.

- **ATTENTION:** Avant le montage et la mise en service, couper l'alimentation secteur pour éviter toute décharge.
- Vérifier que la tension auxiliaire d'alimentation  $U_s$  (A1-A2) est correcte.
- Dans le démarrage étoile/triangle, installer les relais ou les transformateurs d'intensité entre les fusibles et le contacteur de ligne.
- 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.
- Pour la surveillance de l'inversion de phases, la détection ne se fera que si le temps de démarrage du moteur est supérieur à 0.2 s.
- Écart d'installation approximatif recommandé entre relais 2 cm et entre le relai et d'autres équipements 3 cm.

- **ACHTUNG:** Vor Installationen oder Servicearbeiten Stromversorgung zur Vermeidung von elektrischen Unfällen trennen.
- Überprüfen der korrekten Hilfsversorgungsspannung  $U_s$  (A1-A2).
- Bei einer Stern-Dreieckschaltung muß das Relais oder die Stromwandler zwischen den Sicherungen oder dem Leistungsschalter und dem Schütz installiert werden.
- Der automatische Rücksetzmodus darf nicht in Anwendungen verwendet werden, in denen der unerwartete Neustart des Motors zu Personen-oder Sachschäden führen kann.
- Für die korrekte Erfassung von auftretenden Phaseninversionen, muss die Anlaufzeit des Motors größer als 0.2 Sekunden sein.
- Empfohlener Installationsabstand zwischen Relais ungefähr 2 cm und zwischen Relais und anderen Geräten ungefähr 3 cm.

- **ATENÇÃO:** Para evitar choques, desconectar da corrente elétrica antes de fazer a instalação ou a manutenção.
- Verificar se a tensão auxiliar de alimentação  $U_s$  (A1 - A2) é correcta
- Com arranque estrela-triângulo, instalar do relé ou dos transformadores de intensidade entre os fusíveis e o contactor de linha.
- Nunca usar o modo automático de "RESET" em casos onde o arranque repentino do motor possa causar danos a pessoas ou ao equipamento.
- Para a detecção de sequência de fases incorrecta o tempo de arranque do motor tem de ser superior a 0.2 segundos.
- Distância aproximada recomendada de instalação entre relés 2 cm e entre o relé e outros equipamentos 3 cm.

- **UWAGA:** Dla uniknięcia porażenia prądem, należy przed instalacją i serwisowaniem odłączyć przekaznik od źródła napięcia.
- Sprawdzić poprawność dołączenia pomocniczego napięcia zasilającego  $U_s$  (A1-A2).
- Przy rozruchu w układzie gwiazda-trójkąt przekaznik lub przekładniki prądowe powinny być instalowane pomiędzy bezpiecznikami a stycznikiem.
- Nie należy stosować trybu automatycznego resetu w zastosowaniach, w których nieoczekiwany rozruch silnika może stanowić zagrożenie dla obsługi lub zniszczyć urządzenie.
- W celu wykrycia nieprawidłowej kolejności faz, czas rozruchu silnika musi być dłuższy niż 0,2 sek.
- Zalecana przybliżona odległość instalacji pomiędzy przekaznikami wynosi 2 cm, a pomiędzy przekaznikiem i innymi urządzeniami 3 cm.

- **ATTENZIONE:** Per prevenire infortuni, togliere tensione prima dell'installazione o manutenzione.
- Verificare che la tensione di alimentazione ausiliaria  $U_s$  (A1-A2) sia corretta.
- Nell'avviamento stella-triangolo, il relè o i trasformatori di corrente devono essere installati tra i fusibili (o interruttore) e il contattore.
- Non utilizzare il modo ripristino automatico per le applicazioni dove un riavvio del motore non previsto può causare danni a persone o cose.
- Per il controllo della sequenza fasi errata il tempo di avviamento del motore deve essere superiore a 0.2 secondi.
- Distanza approssimativa raccomandata di installazione fra relè 2 cm, e fra il relè ed altre apparecchiature 3 cm.

## TRIP CLASS

IEC 947-4

### • Trip class setting

Adjust the relay TRIP CLASS according to the motor start-up time. See tables.

### • Ajuste de classe de disparo

Ajustar el TRIP CLASS del relé en función del tiempo de arranque del motor. Ver tablas.

### • Réglage de classe de déclenchement

Ajuster le TRIP CLASS du relais en fonction du temps de démarrage du moteur. Voir tables.

### • Einstellung der auslöseklasse

Den TRIP CLASS des Relais der Startzeit des Motors anpassen. Siehe Tabellen.

### • Ajuste da classe de disparo

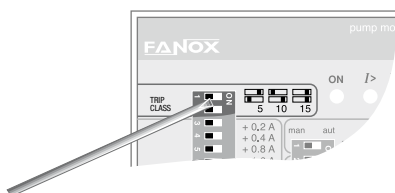
Ajustar o TRIP CLASS do relé em função do tempo de arranque do motor. Ver tabelas.

### • Nastawa klas zadziałania

“Wyregulować TRIP CLASS przekaźnika zgodnie z czasem rozruchu silnika. Zob. Tabele.

### • Regolazione classe di intervento

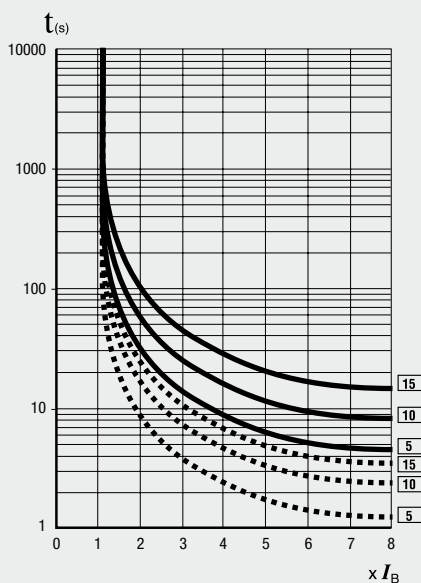
Regolare il TRIP CLASS del relè in funzione del tempo di avvio del motore. Vedi tabelle.



DIRECT START TIME (s)	TRIP CLASS		
	P19	P44	P90
1	5	5	5
2	10	10	10
3	10	10	10
4	15	15	15
5	15	15	15

START TIME (s)	TRIP CLASS		
	P19	P44	P90
5	5	5	5
10	10	10	10
15	10	10	10
20	15	15	15
25	15	15	15

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

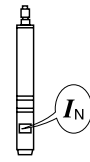
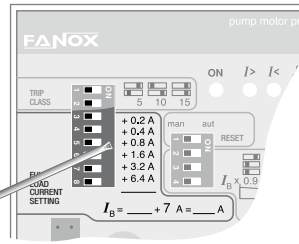
Trip class 

— FRIO  
COLD

..... CALIENTE  
HOT

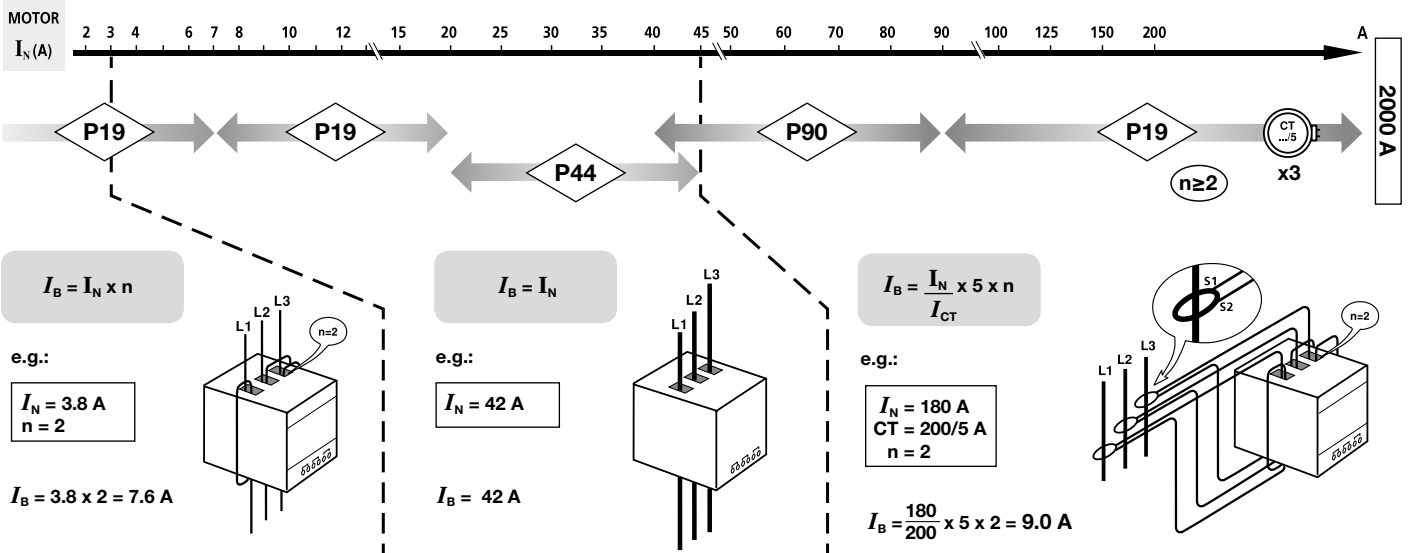
**$I_B$**

- Current setting  $I_B$
- Ajuste de Intensidad  $I_B$
- Réglage de l'intensité  $I_B$
- Einstellung Auslösestrom  $I_B$
- Ajuste da intensidade  $I_B$
- Ustawienie prądu  $I_B$
- Regolazione corrente  $I_B$



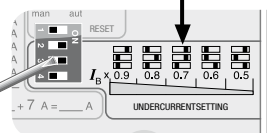
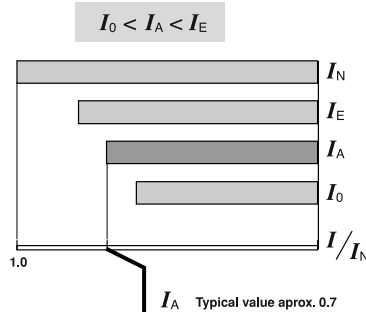
e.g.: P19  
 $I_N = 15A$   
 $I_B = 8 + 7 = 15A$

kW		0,75	1,1	1,5	2,2	3	4	5,5	7,5	11	15	18,5	22	30	37	45	55	75	90	110	132	
HP		1	1,5	2	3	4	5,5	7,5	10	15	20	25	30	40	50	60	75	100	125	150	180	
Average values	MOTOR 4P	400V 50 Hz	2	2,5	3,5	5	6,5	8,5	11	15	22	29	35	42	57	69	81	100	131	162	195	233
		440V/460V 60 Hz	1,5	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	2,8	3,8	5,5	7	9,5	13	17	24	32	40	47	64	79	92	113	149	183	220	254
		440V/460V 60 Hz	1,9	2,5	3,4	4,8	6	-	11	15	21	27	33	39	53	65	79	95	120	153	183	218

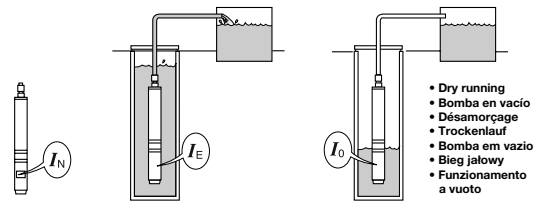


**$I_K$**

- Undercurrent setting
- Ajuste de subintensidad
- Réglage de la sous-intensité
- Unterstromeinstellung
- Ajuste de subintensidade
- Nastawa podprądowa
- Regolazione della sottocorrente



- |   |   |   |  |
|---|---|---|--|
| <p><b><math>I_0</math></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• No load</li> <li>• Sin carga</li> <li>• Sans charge</li> <li>• Leerlauf</li> <li>• Sem carga</li> <li>• Bez obciążenia</li> <li>• Senza carico</li> </ul> | <p><b><math>I_E</math></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Minimum expected load</li> <li>• Carga mínima prevista</li> <li>• Charge minimale prévue</li> <li>• Vorgesehen Minimallast</li> <li>• Mínima carga prevista</li> <li>• Przybliżone min. obciążenie</li> <li>• Carico minimo previsto</li> </ul> | <p><b><math>I_A</math></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>I</math> set</li> <li>• <math>I</math> ajustada</li> <li>• <math>I</math> ajustée</li> <li>• <math>I</math> angepasst</li> <li>• <math>I</math> ajustada</li> <li>• <math>I</math> wyregulowana</li> <li>• <math>I</math> regolata</li> </ul> | <p><b><math>I_N</math></b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Full load</li> <li>• Plena carga</li> <li>• Charge nominal</li> <li>• Nennlast</li> <li>• Plena carga</li> <li>• Nominalne obciążenie</li> <li>• Pleno carico</li> </ul> |
|---|---|---|--|



# 7



- Phase sequence
- Inversión de fases
- Inversion de phases

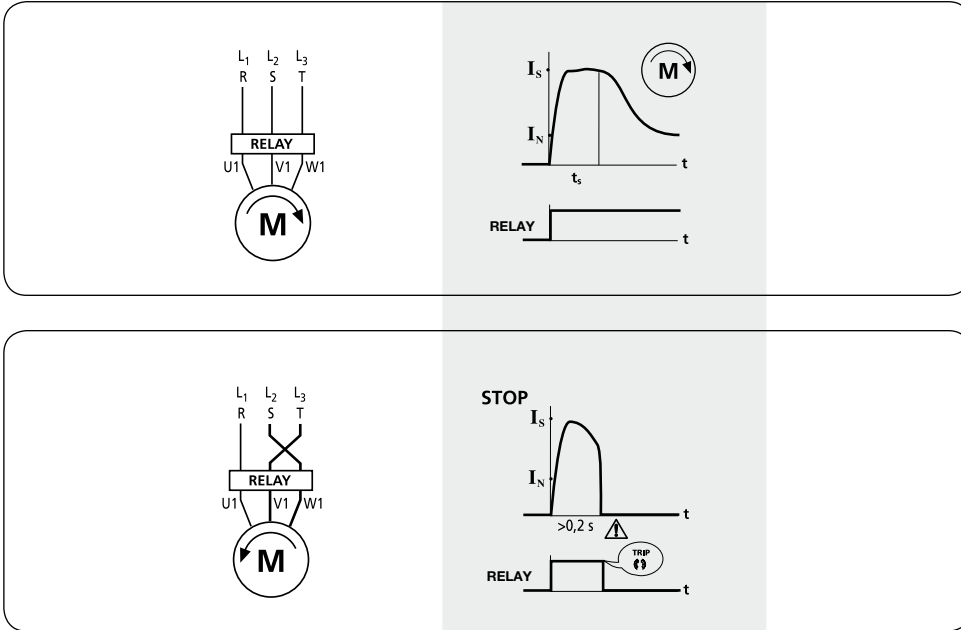
- Phasendrehrichtung
- Inversão de fases
- Kolejność faz

- Inversione delle fasi

Requirement

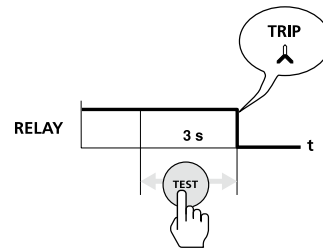
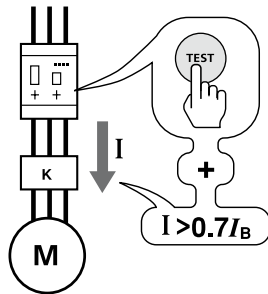
$$I_s \geq 3 \times I_N$$

$$t_s \geq 0,2 \text{ s}$$



# 8

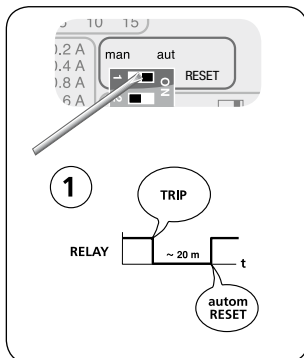
TEST



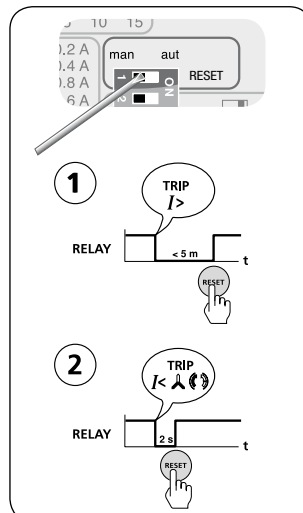
# 9

RESET

Automatic

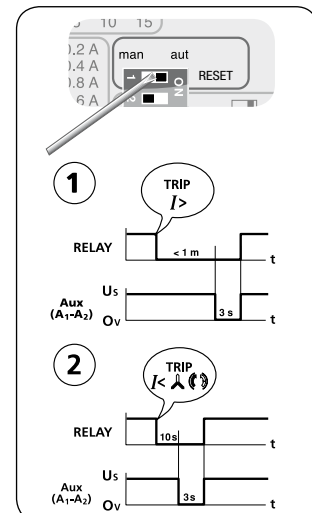


Manual



Remote  
Remoto  
A distance  
Fern

Remoto  
Zdalne  
A distanza



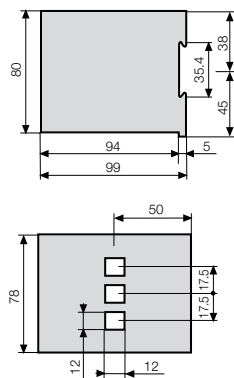
Technical data	Datos técnicos	Données techniques	Technische Daten	Características técnicas	Dane techniczne	Caratteristiche tecniche	CE
Overload protection	Protección de sobrecarga	Protection surcharge	Überstromschutz	Proteção de sobrecarga	Zabezpieczenie przeciążeniowe	Protezione sovraccarico	$> 1.1 \times I_b$ $I >$
Undercurrent protection / Dry running	Protección de subintensidad / Bomba en vacío	Protection sous-intensité / Désamorçage	Unterstromschutz / Trockenlauf	Proteção de subintensidade / Bomba em vazio	Zabezpieczenie podprądowe / Bieg jałowy	Protezione da sottocorrente / Funzionamento a vuoto	$0.5 I_b - 0.9 I_b$ $t \approx 3 \text{ s}$ $I <$
Phase imbalance	Desequilibrio de fases	Asymétrie de phase	Phasenasymmetrie	Desiquilíbrio de fases	Asymetria faz	Asimmetria fasi	$> 40\%$ $\curvearrowright$
Phase loss	Falta de fase	Manque de phase	Phasenausfall	Falta de fase	Zanik fazy	Mancanza fase	$t < 3 \text{ s}$ ( $0.7 I_b$ ) $t < 1.5 \text{ s}$ ( $2.5 I_b$ ) $t < 1.5 \text{ s}$ ( $6 I_b$ ) $I > 0.7 I_b$ $\curvearrowright$
Phase sequence	Inversión de fases	Inversion de phases	Phasendrehrichtung	Inversão de fases	Kolejność faz	Inversione fasi	$\curvearrowright$
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	✓
Max. motor voltage	Max. tensión del motor	Tension max. du moteur	Max. Motorspannung	Máxima tensão do motor	Maksymalne napięcie silnika	Tensione max. del motore	1000 Vac
Motor line frequency range	Rango de frecuencia de la línea del motor	Range de fréquence de la ligne du 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> , No22 - 12AWG
Screw torque	Par max. de apriete	Couple max. de serrage	Anzugsmoment	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	2.5 VA
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 -15°C + 50°C / 2000 m -15°C + 40°C / 3000 m
Degree of protection	Grado de protección	Degré de protection	Schutzart	Grau de protecção	Stopień ochrony	Grado di protezione	IP 203
Output contacts	Contactos de salida	Contact de sortie	Ausgangskontakte	Contacto de saída	Zestyki wyjściowe	Contatti di uscita	C300 - 125/250V I <sub>th</sub> = 5 A AC15-250V-2A DC13- 30V-2A DC13-115V-0,2A
Standards	Normas	Normes	Normen	Normas aplicáveis	Normy	Norme	IEC-255, IEC-947, Marked CE IEC-801, EN 50081-2

• Dimensions  
• Dimensiones

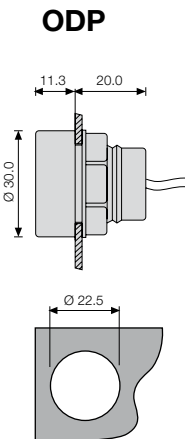
• Dimensions  
• Abmessungen

• Dimensões  
• Wymiary

• Dimensioni



W = 0.5 Kg



W = 0.05 Kg