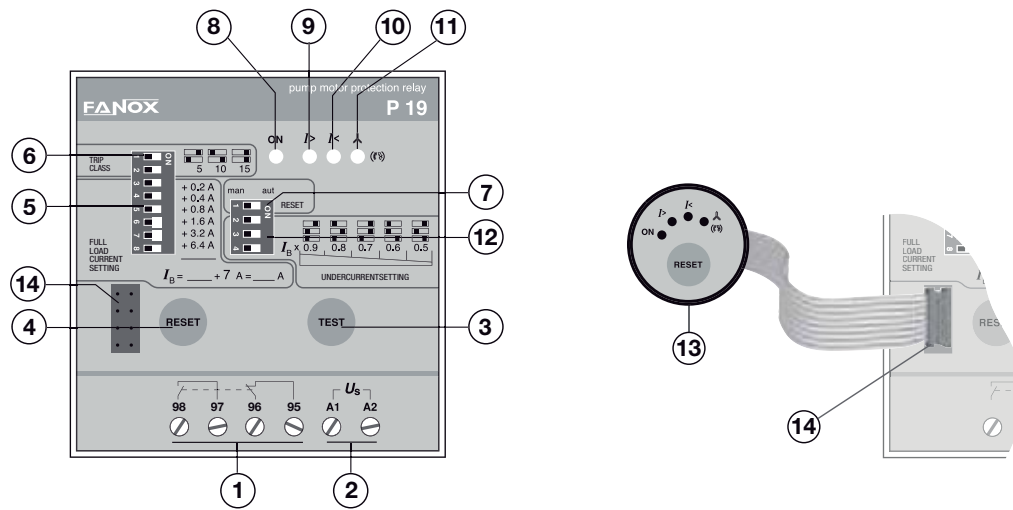


- ELECTRONIC THREE PHASE PUMP PROTECTION RELAY
- RELÉ ELECTRÓNICO PARA PROTECCIÓN DE BOMBAS TRIFÁSICAS
- RELAIS ÉLECTRONIQUE POUR LA PROTECTION DE POMPES TRIPHASÉES
- ELEKTRONISCHES SCHUTZRELAIS FÜR 3 PHAS. PUMPEN
- RELÉ ELECTRÓNICO PARA PROTECÇÃO DE BOMBAS TRIFASICAS
- ELEKTRONICZNY PRZEKAZNIK DO ZABEZPIECZEN POMP JEDNOFAZOWYCH
- RELE ELETTRONICO PROTEZIONE POMPE TRIFASE

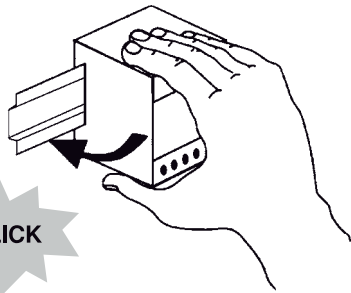


	P19	P44	P90
$I_B$ (A)	7 - 19,6	19 - 44.2	40 - 90.4
$I>$	●	●	●
$I<$	●	●	●
	●	●	●
	●	●	●

$I>$	$I<$
Overload Sobrecarga Surcharge Überstrom Sobrecarga Przeciążenie Sovraccarico	Undercurrent Subintensidad Sous-intensité Unterstrom Subintensidade Podprądowe Sottocorrente
 Phase loss Falta fase Manque de phase Phasenausfall Falta de fase Znik fazy Mancanza di fase	 Phase imbalance Desequilibrio de fase Asymétrie de phases Phasenasymmetrie Desequilíbrio de fase Asymetria faz Asimmetria fasi
	 Phase sequence Inversión de fases Inversão de fases Phasendrehringung 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 Phasendrehringung	LED vermelho: disparo por desequilíbrio, falta de fase ou inversão de fases	Czerwona LED: Znik 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	Przylącze OD	Collegamento per OD

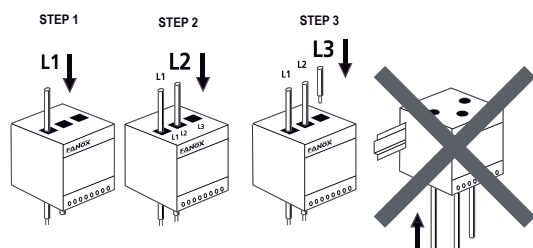
1



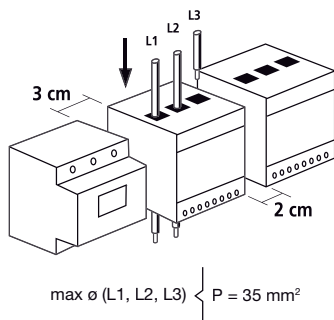
CLICK

2

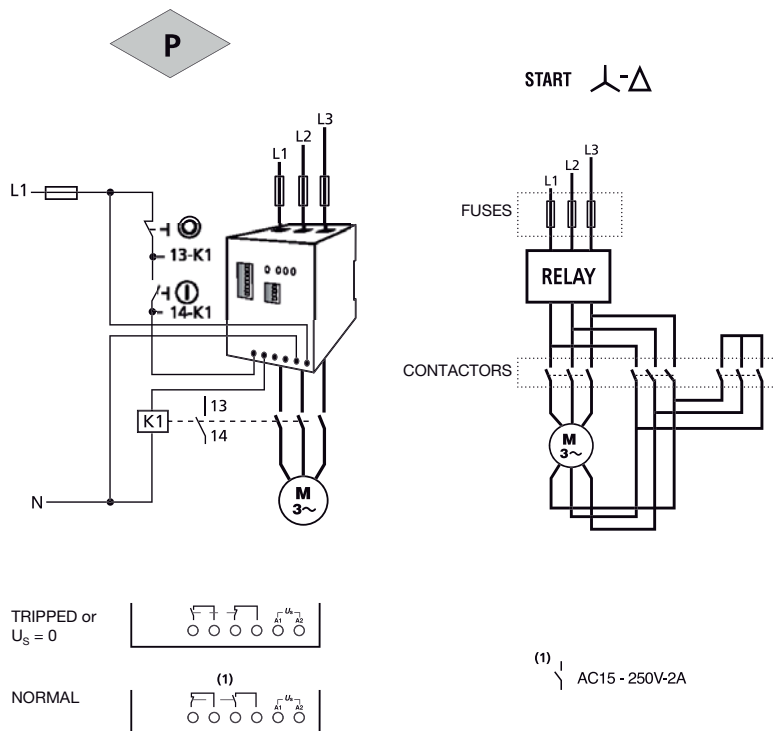
Maintain correct cable sequence, cables from upside down.  
Mantener la secuencia correcta de fases, cables de arriba abajo



During commissioning: In case of (⚡) trip please check the sequence.  
Durante el montaje: En caso de disparo por (⚡) compruebe la secuencia de cables.



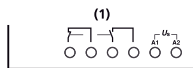
3



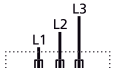
TRIPPED or  
 $U_s = 0$



NORMAL

START  $\Delta$ 

FUSES



L1 L2 L3

RELAY

CONTACTORS

(1) AC15 - 250V-2A

- 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 re arranque 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 relés 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 le 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 relés 2 cm et entre le relés et d'autres équipements 3 cm.

- ACHTUNG: Vor Installations 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.

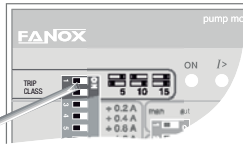
- UWAGA: Dla uniknięcia porażenia prądem, należy przed instalacją i serwisowaniem odłączyć przełącznik od źródła napięcia.
- Sprawdzić poprawność dołączenia pomocniczego napięcia zasilającego  $U_s$  (A1-A2).
- Przy rozruchu w układzie gwiazda-trójkąt przełącznik lub przekładniki prądowe powinny być instalowane pomiędzy bezpiecznikami a stycznikiem.
- Nie nalez. y stosować trybu automatycznego resetu w zastosowaniach, w których nieoczekiwany rozruch silnika moz. e stanowić zagroz. enie 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 przełącznikami wynosi 2 cm, a pomiędzy przełącznikiem 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 relé 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 relé 2 cm, e fra il relé 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 clase 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.

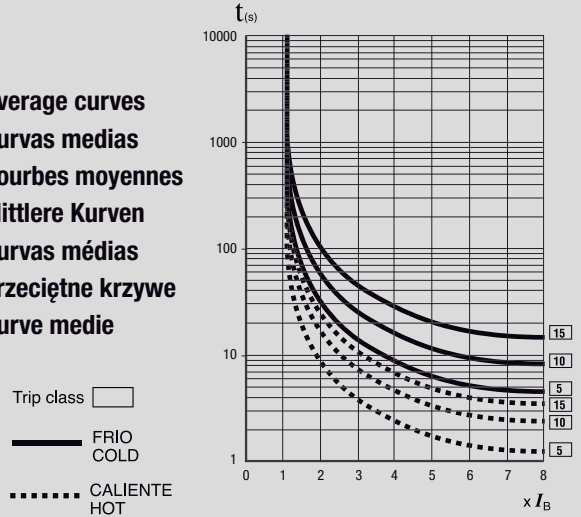


DIRECT START TIME (s)	TRIP CLASS		
	P19	P44	P90
1	5	5	5
2	10	10	10
3	10	10	10
4	15	15	15
5	15	15	15

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

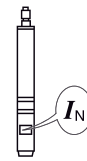
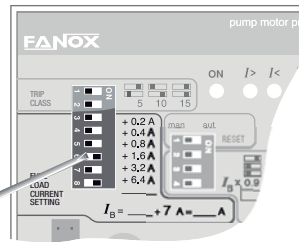
- **Ajuste da classe de disparo**  
Ajustar o TRIP CLASS do relé em função do tempo de arranque do motor. Ver tabelas.
- **Nastawa klas zadziałania**  
"Wyregulować TRIP CLASS przekaźnika zgodnie z czasem rozruchu silnika. Zob. Tabele.
- **Regolazione classe di intervento**  
Regolare il TRIP CLASS del relé in funzione del tempo di avvio del motore. Vedi tabelle.

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



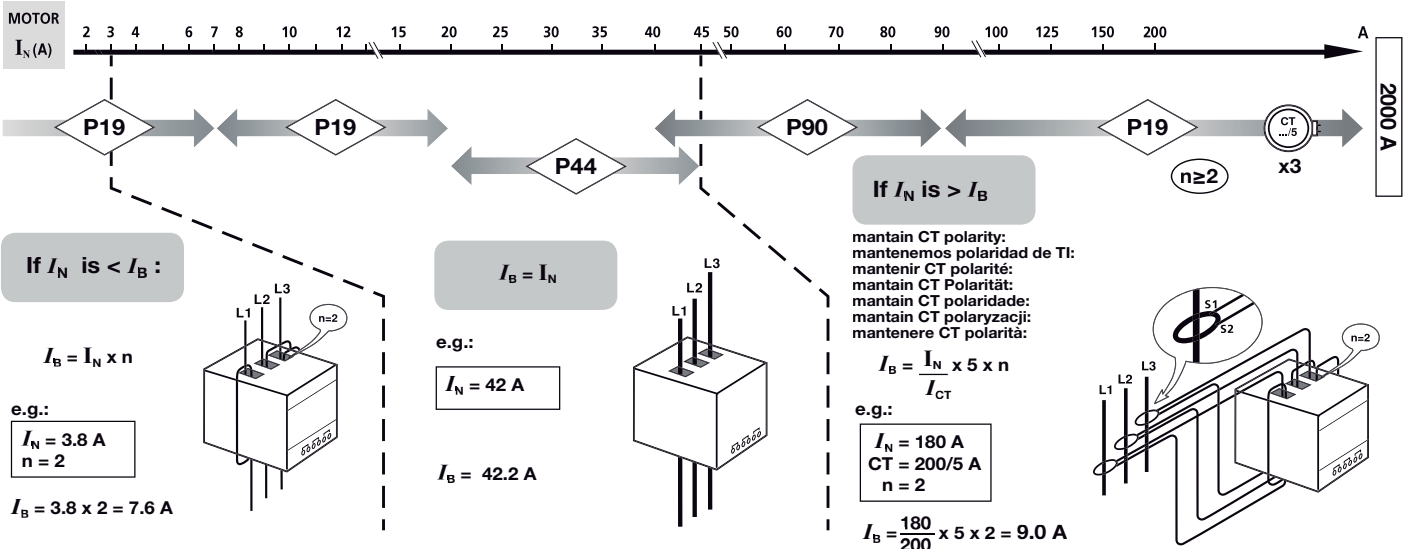
## I<sub>B</sub>

- **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.: P19  
I<sub>N</sub> = 15A  
I<sub>B</sub> = 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

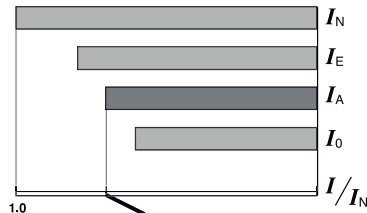


6

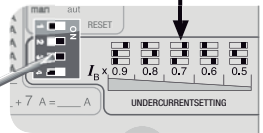
$I <$

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

$I_0 < I_A < I_E$



$I_A$  Typical value aprox. 0.7



$I_0$

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

$I_E$

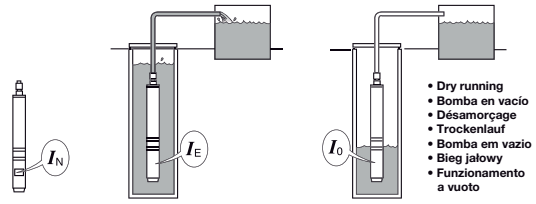
- Minimum expected load
- Carga mínima prevista
- Charge minimale prévue
- Vorgesehen Minimallast
- Minima carga prevista
- Przybliżone min. obciążenie
- Carico minimo previsto

$I_A$

- $I$  set
- $I$  ajustada
- $I$  ajustée
- $I$  angepasst
- $I$  ajustada
- $I$  wyregulowana
- $I$  regolata

$I_N$

- Full load
- Plena carga
- Charge nominal
- Nennlast
- Plena carga
- Nominalne obciążenie
- Pieno carico



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

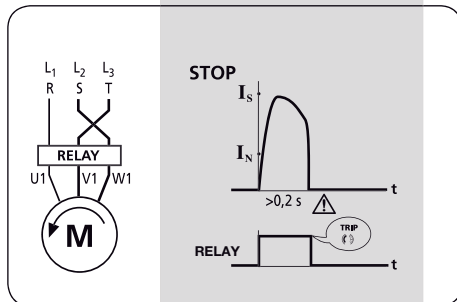
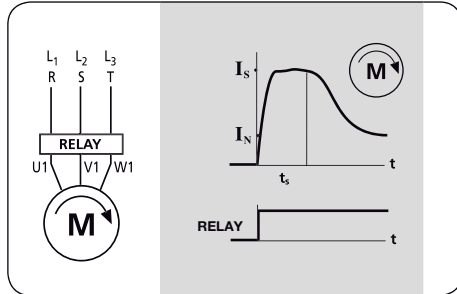
7



- Phase sequence
- Inversión de fases
- Inversion de phases
- Phasendrehrichtung
- Inversão de fases
- Kolejność faz
- Inversione delle fasi

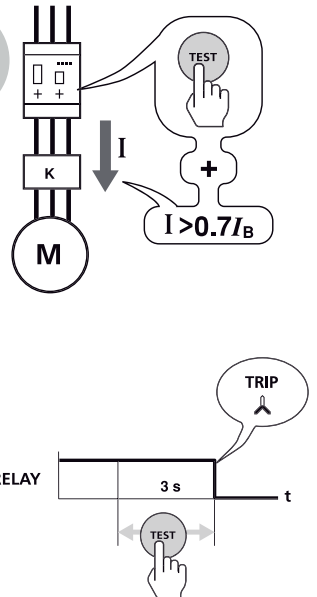
Requirement

$I_S \geq 3 \times I_N$   
 $t_S \geq 0,2 \text{ s}$



8

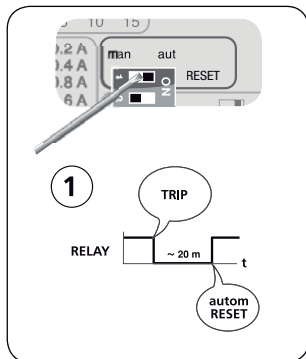
TEST



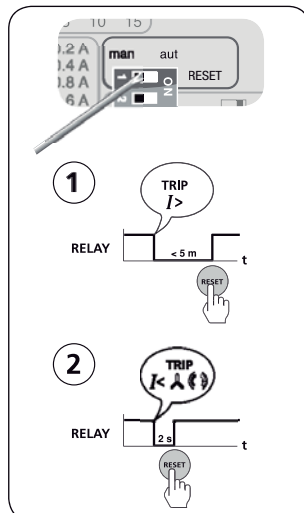
9

RESET

Automatic

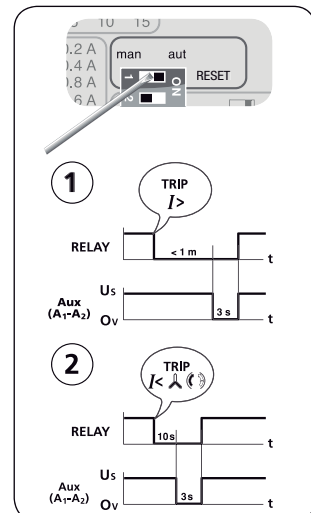


Manual



Remote  
Remoto  
A distance  
Fern

Remoto  
Zdalne  
A distanza



## START-UP TROUBLESHOOTING

### WHEN POWERING THE RELAY, IT IMMEDIATELY TRIPS DUE TO A PHASE OR PHASE SEQUENCE FAULT.

- Check that there is no phase fault in the line, voltage circuit or motor terminals. Correct if necessary.
- If there is no phase fault, the trip is due to a phase sequence fault. In this case, firstly check that the L1, L2, L3 sequence in the voltage circuit matches that of the current circuit as per Figure 1.
- If both sequences match, swap 2 phases in the current circuit around (e.g. L2 for L3) upstream of the relay as per Figure 2.

### WHEN STARTING THE MOTOR, IT ROTATES IN THE OPPOSITE DIRECTION TO HOW IT SHOULD.

- Swap 2 phases around (e.g. L2 for L3) downstream of the output of the contactor Figure 3 or motor terminals as per Figure 4.

### THE RELAY TRIPS DUE TO OVERLOAD.

- Check if the current set in the relay is correct according to paragraph 5, the tripping curve is too fast according to paragraph 4 or the number of starts is excessive.
- Check that the mains or generator voltage is within the permissible values.

## RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS DURANTE A COLOCAÇÃO EM SERVIÇO

### O RELÉ DISPARA IMEDIATAMENTE NA ALIMENTAÇÃO POR ANOMALIA DE FASE OU POR SEQUÊNCIA DE FASES.

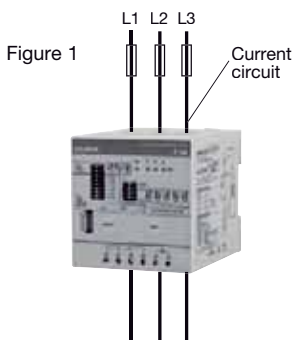
- Comprovar que não existe anomalia de fase, tanto na linha, como no circuito de tensão ou nos terminais do motor. Corrigir se for necessário.
- Se não existir anomalia de fase, o disparo ocorre por sequência de fases. Neste caso, comprovar primeiro que a sequência L1, L2, L3 do circuito de tensão coincide com a sequência do circuito de corrente, de acordo com a Figura 1.
- Se ambas as sequências coincidirem, trocar duas fases do circuito de corrente (por exemplo, L2 por L3) a montante do relé, de acordo com a Figura 2.

### O MOTOR RODA EM SENTIDO CONTRÁRIO AO CORRETO NO ARRANQUE.

- Trocar duas fases (por exemplo, L2 por L3) a jusante da saída do contactor de manobra Figura 3 ou nos terminais do motor, de acordo com a Figura 4.

### O RELÉ DISPARA POR SOBRECARGA.

- Comprovar se a intensidade regulada no relé é correta de acordo com o ponto 5, se a curva de disparo é demasiado rápida de acordo com o ponto 4 ou se o número de arranques é excessivo.
- Comprovar que a tensão da rede ou do grupo eletrogénico está dentro dos valores admissíveis.



## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS DURANTE LA PUESTA EN SERVICIO

### AL ALIMENTAR EL RELÉ, ÉSTE DISPARA DE FORMA INMEDIATA POR FALLO DE FASE O POR SECUENCIA DE FASES.

- Comprobar que no hay fallo de fase, tanto en la línea como en el circuito de tensión o en bornes del motor. Corregir en caso necesario.
- Si no hay fallo de fase, el disparo es por secuencia de fases. En este caso, comprobar primero que coincide la secuencia L1, L2, L3 del circuito de tensión con la del circuito de corriente, según Figura 1.
- Si ambas secuencias coinciden, cambiar 2 fases del circuito de corriente (por ej. L2 por L3), aguas arriba del relé según Figura 2.

### AL ARRANCAR EL MOTOR, ÉSTE GIRA EN SENTIDO CONTRARIO AL CORRECTO.

- Cambiar 2 fases (por ej. L2 por L3), aguas abajo a la salida del contactor de maniobra Figura 3 o en bornes del motor según Figura 4.

### EL RELÉ DISPARA POR SOBRECARGA.

- Comprobar si la intensidad regulada en el relé es correcta según apartado 5, si la curva de disparo es demasiado rápida según apartado 4, o el número de arranques excesivo.
- Comprobar que la tensión de la red o del grupo electrógeno está dentro de los valores admisibles.

## POSTĘPOWANIE W PRZYPADKU PROBLEMÓW PRZY URUCHAMIANIU PRZEKAŹNIKA

### GDY PRZEKAŹNIK PODBUDZA SIĘ NATYCHMIAST PO PODANIU ZASILANIA, SYGNALIZUJĄC BŁĄD FAZY (ASYMETRIA LUB ZANIK) / ZŁĄ KOLEJNOŚĆ FAZ.

- Sprawdź, czy rzeczywiście nie występuje błąd fazy (asymetria lub zanik) w linii, w obwodzie napięciowym lub na zaciskach silnika. Napraw usterkę w sytuacji, gdy rzeczywiście występuje.
- Jeśli nie ma błędów zaniku/asymetrii faz, powodem może być zła kolejność faz. Należy wówczas sprawdzić, czy kolejność L1, L2, L3 na zaciskach linii zasilającej jest zgodna z kolejnością w obwodach prądowych zgodnie z rysunkiem „Figure 1”.
- Jeżeli obie kolejności są zgodne, zamień dwie fazy obwodu prądowego (np. L2 z L3), powyżej miejsca zamontowania przekaźnika jak pokazano na rys. „Figure 2”.

### Gdy silnik pracuje lecz wirnik obraca się w niewłaściwym kierunku.

- Zamień 2 fazy (na przykład L2 z L3), poniżej miejsca zamontowania (idąc od przekaźnika ku silnikowi) „Figure 3”, na wyjściu stycznika głównego lub zaciskach silnika zgodnie ze schematem pokazanym na rysunku „Figure 4”.

### Przekaźnik pobudza się sygnalizując przeciążenie.

- Sprawdź, czy wartość prądu ustawiona na przekaźniku jest prawidłowa (zgodnie z pkt. 5), krzywa zadziałania nie jest zbyt szybka (pkt 4) lub nastąpiło zbyt wiele rozruchów w zbyt krótkim czasie.
- Sprawdź, czy napięcie sieci lub generatora nie przekracza wartości dopuszczalnych.

## SOLUTION DE PROBLÈMES PENDANT LA MISE EN SERVICE

### LORSQUE LE RELAIS EST ALIMENTÉ, IL SE DÉCLENCHE IMMÉDIATEMENT À CAUSE D'UN DÉFAUT DE PHASE OU DE LA SÉQUENCE DE PHASES.

- Vérifier qu'il n'y a pas de défaut de phase, sur la ligne et sur le circuit de tension ou sur les bornes du moteur. Corriger en cas de besoin.
- S'il n'y a pas de défaut de phase, le déclenchement est provoqué par la séquence de phases. Dans ce cas, vérifier que la séquence L1, L2, L3 du circuit de tension coïncide avec celle du circuit de courant, conformément à la Figure 1.
- Si les deux séquences coïncident, changer 2 phases du circuit de courant (p. ex. L2 par L3), en amont du relais conformément à la Figure 2.

### AU DÉMARRAGE DU MOTEUR, CELUI-CI TOURNE DANS LE SENS CONTRAIRE.

- Changer 2 phases (p. ex. L2 par L3), en aval à la sortie du contacteur de manoeuvre Figure 3 ou aux bornes du moteur conformément à la Figure 4.

### LE RELAIS SE DÉCLENCHE POUR CAUSE DE SURCHARGE.

- Vérifier si l'intensité réglée sur le relais est correcte conformément au paragraphe 5, si la courbe de déclenchement est trop rapide conformément au paragraphe 4, ou le nombre de démarrages excessifs.
- Vérifier que la tension du réseau ou du groupe électrogène soit dans les valeurs admissibles.

## LÖSUNG VON PROBLEMEN WÄHREND DER INBETRIEBNAHME

### BEI DER STROMVERSORGUNG DES RELAIS LÖST DIESES UNMITTLBAR DURCH PHASENAUSFALL ODER PHASENDREHRUNG AUS.

- Sicherstellen, dass weder an der Leitung noch am Spannungskreislauf oder an den Motorklemmen ein Phasenausfall vorliegt. Falls erforderlich, beheben.
- Liegt kein Phasenausfall vor, ist die Relaisauslösung auf eine Phasendrehrichtung zurückzuführen. In diesem Fall ist zunächst zu sicherzustellen, dass die Drehrichtung L1, L2, L3 des Spannungskreislaufs gemäß Abbildung 1 mit der des Stromkreislaufs übereinstimmt.
- Stimmen die beiden Drehrichtungen überein, sind 2 Phasen des Stromkreislaufs, dem Relais vorgeschaltet, wie in Abbildung 2, miteinander auszutauschen (z. B. L2 durch L3).

### BEIM STARTEN DES MOTORS DREHT SICH DIESE ENTGEGEN DER KORREKTEN RICHTUNG.

- 2 Phasen, nachgeschaltet am Ausgang des Manövrierschalters Abbildung 3 oder an den Motorklemmen, miteinander austauschen (z. B. L2 durch L3). Siehe Abbildung 4.

### DAS RELAIS LÖST DURCH ÜBERSTROM AUS.

- Überprüfen, ob die am Relais eingestellte Stärke gemäß Abschnitt 5 korrekt ist, ob die Auslösekennlinie gemäß Abschnitt 4 zu schnell ist oder ob bereits zu viele Starts durchgeführt wurden.
- Sicherstellen, dass die Spannung des Netzes oder des Stromerzeugers innerhalb der zulässigen Werte liegt.

## RISOLUZIONE DEI PROBLEMI DURANTE LA MESSA IN SERVIZIO

### QUANDO SI COLLEGA ALL'ALIMENTAZIONE IL RELÉ, QUESTO INTERVIENE SUBITO PER UN ERRORE DI FASE O UNA SEQUENZA DI FASI.

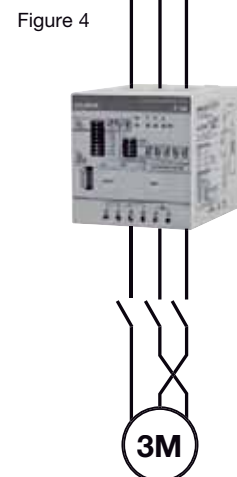
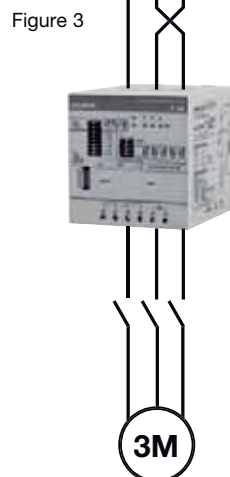
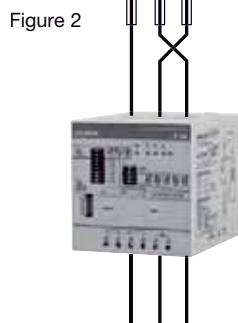
- Verificare che non ci siano errori di fase, sia nella linea che nel circuito di tensione o nei morsetti del motore. Correggere se necessario.
- Se non ci sono errori di fase, l'intervento si verifica per una sequenza di fasi. In questo caso, verificare come prima cosa che la sequenza L1, L2, L3 del circuito di tensione coincida con quella del circuito di corrente, come indica la Figura 1.
- Se le due sequenze coincidono, cambiare 2 fasi del circuito di corrente (per esempio L2 con L3), sopra al relé, come indica la Figura 2.




### QUANDO SI AVVIA IL MOTORE, QUEST'ULTIMO GIRA IN SENSO CONTRARIO RISPETTO A QUELLO CORRETTO.

- Cambiare 2 fasi (per esempio L2 con L3), in basso in corrispondenza dell'uscita del contactore di manovra Figura 3 o nei morsetti del motore, come indica la Figura 4.

### IL RELÉ INTERVIENE PER SOVRACCARICO.

- Verificare se l'intensità regolata nel relé è corretta in base al paragrafo 5, se la curva dei tempi di intervento è troppo rapida in base al paragrafo 4 o se il numero di avvii è eccessivo.
- Verificare che la tensione della rete o del gruppo elettrogeno rientri nei valori ammessi.



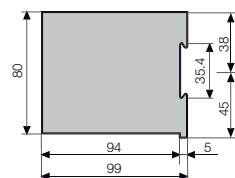
Technical data	Datos técnicos	Données techniques	Technische Daten	Características técnicas	Dane techniczne	Caratteristiche tecniche	CE
Overload protection	Protección de sobrecarga	Protection surcharge	Überstromschutz	Proteção de sobrecarga	Zabezpieczenie przeciążeniowe	Protezione sovraccarico	$> 1.1 \times I_b$ $I >$
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	$0.5 I_b - 0.9 I_b$ $t \approx 3 s$ $I <$
Phase imbalance	Desequilibrio de fases	Asymétrie de phase	Phasenasymmetrie	Desiquilíbrio de fases	Asymetria faz	Asimmetria fasi	$> 40\%$ 
Phase loss	Falta de fase	Manque de phase	Phasenausfall	Falta de fase	Zanik fazy	Mancanza fase	$t < 3 s (0.7 I_b)$ $t < 1.5 s (2.5 I_b)$ $t < 1.5 s (6 I_b) \quad I > 0.7 I_b$ 
Phase sequence	Inversión de fases	Inversion de phases	Phasendrehtung	Inversão de fases	Kolejność faz	Inversione fasi	
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 przył ączeniowe	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 mecânica	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 Ith = 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

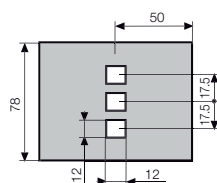
• Dimensions  
• Abmessungen

• Dimensões  
• Wymiary

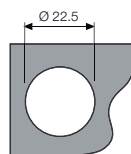
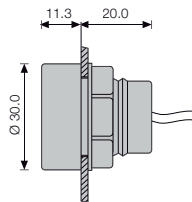
• Dimensioni



W = 0.5 Kg



ODP



W = 0.05 Kg