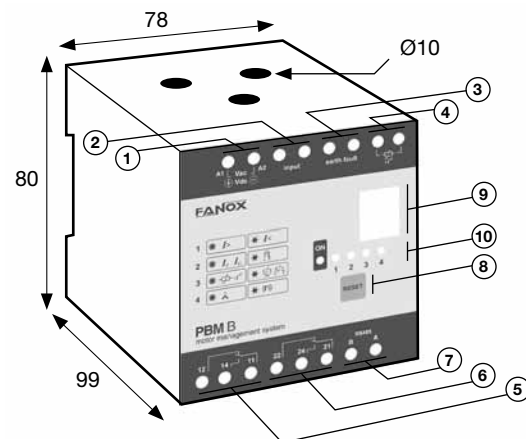


# MOTOR MANAGEMENT SYSTEM BASE MODULE



## Descripción / Description / Description / Opis / Beschreibung

- Para un buen uso del equipo es necesario consultar el manual completo.
- For a good use of the device it is necessary to consult complete manual.
- Pour une bonne utilisation de l'appareil, il est nécessaire de lire attentivement le manuel.
- Dla prawidłowego korzystania z urządzenia niezbędne jest zapoznanie się z podręcznikiem użytkownika.
- Zum richtigen Gebrauch des Geräts muss die vollständige Bedienungsanleitung zu Rate gezogen werden.



		Castellano	English	Français	Polski	Deutsch	
<b>1</b>		Alimentación	Supply	Alimentation	Zasilanie	Versorgung	
<b>2</b>		Entrada digital	Digital input	Digital input	Wejście dwustanowe	Digital-Eingabe	
<b>3</b>		Transformador toroidal	Toroidal transformer	Trasformateur toroidal	Przekładnik toroidalny	Toroidaler Wandler	
<b>4</b>		Sonda PTC	PTC Sensor	PTC	Czujnik PTC	PTC Sonde	
<b>5</b>		Contacto disparo NA-NC	Trip Contact NO-NC	Contact NO-NC	Zestyk wyjściowy NO-NC	Auslöser Kontakt NA-NC	
<b>6</b>		Contacto alarma NA-NC	Alarm contact NO-NC	Contact NO-NC	Zestyk alarmowy NO-NC	Alarm Kontakt NA-NC	
<b>7</b>		RS485 ModBus	RS485 ModBus	RS485 ModBus	RS485 ModBus	RS485 ModBus	
<b>8</b>		Boton REARME	RESET Button	Touche RESET	Przycisk RESET	Taste RÜCKSTELLUNG	
<b>9</b>		Conector RJ45	RJ45 Conector	Connecteur RJ45	Złącze RJ45	RJ45 Verbinder	
<b>10</b>		Leds de disparo/alarma	Trip/alarm leds	Leds déclenchement/alarme	Diody LED zadziałanie/alarm	Auslöser/Alarm LED	
Leds	ON	●	Equipo OK	OK Device	Appareil OK	Urządzenie OK	OK Einheit
	$I >$	●	Sobrecarga /Jam / Rotor bloqueado / Arranque excesivo	Overload / Jam / Locked rotor / Excessive starting time	Over-load /Jam / Blocage / temps demarrage excessif	Przeciążenie/Utknięcie / Blokada wirnika / Wydłużony rozruch	Überlast/Blockierung/Rotor blockiert/Start verlängert
		☀	Subintensidad	Undercurrent	Sous-intensité	Niedociążenie	Subspannung
	$I_0$	●	Falta a tierra homopolar /diferencial	Earth Leakage internal / external	Ground fault/Différentiel	Uptył / Doziemienie	Masseschluss Null/Differential
		☀	Alarma conexión CT	Toroidal connection alarm	Toroidal connexion alarme	Błąd połączenia CT	Alarm Anschluss CT
	$\pm 1^\circ$	●	Sonda PTC	PTC sensor	PTC Sensor	Czujnik PTC	PTC Sonde
		☀	Sonda PTC cortocircuito / circuito abierto	Short circuit / open circuit PTC	Cour circuit /circuit ouvert PTC	Zwarcie / Przerwa w obwodzie	PTC Sonde Kurzschluss/offener Schaltkreis
	$(\varphi)$	●	Desequilibrio/perdida de fase	Imbalance / Phase failure	Déséquilibre/perte phase	Asymetria/zanik fazy	Phasenasymmetrie/Phasenausfall
☀		Inversion de fases	Phase sequence	Phases sequence	Kolejność faz	Phasenumkehr	

## Características técnicas/Technical features/Caractéristiques techniques/Charakterystyka techniczna/Caratteristiche tecniche

					Min.	Max.	Step	Unit	Default
Generales	Generals	Générales	Charakterystyka ogólna	Allgemeines					
Intensidad nominal	Nominal current	Intensité nominale	Prąd znamionowy	Intensität nominal					
PBMB1x					0,8	6	0,01	A	0,8
PBMB5x					4	25	0,01	A	4
Relación CT	CT relation	Relation TI	Przekładnia CT	CT Verhältnis	1	2000	1	-	1
Frecuencia	Frequency	Fréquence	Częstotliwość	Frequenz	-	-	(2*)	Hz	50
Umbral arranque motor	Motor Start up threshold	Limite démarrage moteur	Próg rozruchowy	Motorstartschwelle	1	8	0,01	$xI_b$	1,5
Tiempo arranque motor	Motor Start up time	Temps démarrage	Czas rozruchu silnika	Motorstartzeit	1	200	1	s	60
Secuencia fases motor	Motor Phases sequence	Ordre des phases	Kolejność faz silnika	Motor Phasensequenz	-	-	ABC/ACB	-	ABC
Temporización inicio equipo	Time delayed start up	Temporisation au démarrage	Opóźnienie rozruchu	Startzeitverzögerung Gerät	0	3600	1	s	0
Sobrecarga	Overload	Surcharge	Przeciążenie	Überlast					
Permiso	Permission	Permission	Zezwolenie	Erlaubnis	-	-	Yes/No	-	Yes
Toma	Tap	Tap	Zadziałanie	Hilfsansschluss	1	2	0,01	$xI_b$	1,15
Clase disparo	Trip Class	Courbe déclench.	Klasa zadziałania	Auslösertyp	-	-	5,10,15,20,25,30,35,40,45	-	5
Ventilación independiente	Independent ventilation	Ventilation externe	Chłodzenie zewnętrzne	unabhängige Ventilation	-	-	Yes/No	-	No
Alarma	Alarm	Alarme	Alarm	Alarm	20	95	1	%	80
Desequilibrio	Imbalance	Déséquilibre	Asymetria	Ungleichgewicht					
Permiso	Permission	Permission	Zezwolenie	Erlaubnis	-	-	Yes/No	-	Yes
% Desequilibrio	% Imbalance	% Déséquilibre	% Asymetrii	% Ungleichgewicht	5	30	1	%	30
Tiempo motor arrancando	Motor start up time	Temps de démarrage	Przy rozruchu silnika	Zeit Motor gestartet	0,02	20	0,001	s	0,6
Tiempo motor marcha	Motor operation time	Temps de fonctionnement	Przy pracy silnika	Zeit Motor in Betrieb	0,02	20	0,001	s	5
Fallo de fase	Phase failure	Perte de phase	Błąd fazy	Phasenfehler					
Permiso	Permission	Permission	Zezwolenie	Erlaubnis	-	-	Yes/No	-	Yes
% fallo de fase	% phase failure	% perte de phase	% Błędu fazy	% Phasenfehler	10	100	1	%	30
Tiempo operación	Operating time	Temps d'opération	Czas zadziałania	Betriebszeit	0,02	20	0,001	s	5

					Min.	Max.	Step	Unit	Defect
<b>Inversión</b>	<b>Sequence</b>	<b>Séquence</b>	<b>Błąd kolejności faz</b>	<b>Inversion</b>					
Permiso	Permission	Permission	Zezwolenie	Erlaubnis	-	-	Yes/No	-	No
Tiempo operación	Operating time	Temps d'opération	Czas zadziałania	Betriebszeit	0,02	2	0,001	s	0,02
<b>Sonda PTC</b>	<b>PTC Sensor</b>	<b>PTC</b>	<b>Czujnik PTC</b>	<b>PTC Sonde</b>					
Permiso	Permission	Permission	Zezwolenie	Erlaubnis	-	-	Yes/No	-	No
<b>Jam</b>	<b>Jam</b>	<b>Jam</b>	<b>Utknięcie</b>	<b>Blockierung</b>					
Permiso	Permission	Permission	Zezwolenie	Erlaubnis	-	-	Yes/No	-	No
Toma	Tap	Tap	Zadziałanie	Hilfsanschluss	1	3,5	0,01	xl <sub>a</sub>	2,5
Tiempo operación	Operating time	Temps d'opération	Czas zadziałania	Betriebszeit	0,02	50	0,001	s	10
<b>Rotor bloqueado</b>	<b>Locked rotor</b>	<b>Rotor bloqué</b>	<b>Blokada wirnika</b>	<b>Rotor blockiert</b>					
Permiso	Permission	Permission	Zezwolenie	Erlaubnis	-	-	Yes/No	-	No
Toma	Tap	Tap	Zadziałanie	Hilfsanschluss	3,5	6	0,01	xl <sub>a</sub>	3,5
Tiempo operación	Operating time	Temps d'opération	Czas zadziałania	Betriebszeit	1	30	0,001	s	5
<b>Falta a tierra homopolar tiempo definido</b>	<b>Instantaneous neutral overcurrent</b>	<b>Défaut de neutre temps constant</b>	<b>Zab. ziemnozwarciowe zwłoczne</b>	<b>Masseschluss definierte Nullzeit</b>					
Permiso	Permission	Permission	Zezwolenie	Erlaubnis	-	-	Yes/No	-	No
Toma	Tap	Tap	Zadziałanie	Hilfsanschluss	0,1	1	0,01	xl <sub>a</sub>	0,1
Tiempo operación	Operating time	Temps d'opération	Czas zadziałania	Betriebszeit	0,02	5	0,001	s	1
<b>Falta a tierra homopolar tiempo inverso</b>	<b>Neutral Inverse time overcurrent</b>	<b>Défaut de neutre temps inverse</b>	<b>Zab. ziemnozwarciowe zależne</b>	<b>Masseschluss Nullzeit invers</b>					
Permiso	Permission	Permission	Zezwolenie	Erlaubnis	-	-	Yes/No	-	No
Curva	Curve	Courbe	Krzywa	Kurve	-	-	(1*)	-	Inverse
Dial	Dial	Dial	Mnożnik czasu	Skala	0,05	1,25	0,01	-	1,25
Toma	Tap	Tap	Zadziałanie	Hilfsanschluss	0,1	1	0,01	xl <sub>a</sub>	100
Tiempo operación	Operating time	Temps d'opération	Czas zadziałania	Betriebszeit	0,02	5	0,001	s	0,2
<b>Falta a tierra diferencial tiempo definido</b>	<b>Instantaneous earth leakage overcurrent</b>	<b>Défaut differential fuite à terre temps constant</b>	<b>Zab. różnicowo-prądowe zwłoczne</b>	<b>Masseschluss Differential definierte Zeit</b>					
Permiso	Permission	Permission	Zezwolenie	Erlaubnis	-	-	Yes/No	-	No
Toma	Tap	Tap	Zadziałanie	Hilfsanschluss	100	15000	1	mA	100
Tiempo operación	Operating time	Temps d'opération	Czas zadziałania	Betriebszeit	0,02	5	0,001	s	0,2
<b>Falta a tierra diferencial tiempo inverso</b>	<b>Earth leakage Inverse time overcurrent</b>	<b>Défaut differential fuite à terre temps inverse</b>	<b>Zab. różnicowo-prądowe czasowo zależne</b>	<b>Masseschluss Differential Zeit invers</b>					
Permiso	Permission	Permission	Zezwolenie	Erlaubnis	-	-	Yes/No	-	No
Curva	Curve	Courbe	Krzywa	Kurve	-	-	(1*)	-	Inverse
Dial	Dial	Dial	Mnożnik czasu	Skala	0,05	1,25	0,01	-	1,25
Toma	Tap	Tap	Zadziałanie	Hilfsanschluss	100	450	1	mA	100
Tiempo operación	Operating time	Temps d'opération	Czas zadziałania	Betriebszeit	0,02	5	0,001	s	0,2
<b>Subintensidad</b>	<b>Undercurrent</b>	<b>Sous-intensité</b>	<b>Niedociężenie</b>	<b>Subspannung</b>					
Permiso	Permission	Permission	Zezwolenie	Erlaubnis	-	-	Yes/No	-	No
Toma	Tap	Tap	Zadziałanie	Hilfsanschluss	0,3	1	0,01	xl <sub>a</sub>	0,5
Tiempo operación	Operating time	Temps d'opération	Czas zadziałania	Betriebszeit	0,02	200	0,001	s	1
<b>Comunicación</b>	<b>Communication</b>	<b>Communication</b>	<b>Komunikacja</b>	<b>Kommunikation</b>					
Dirección ModBus	ModBus address	Adresse ModBus	Adres ModBus	ModBus Adresse	1	255	1 (4*)	-	1
<b>Rearme</b>	<b>Reset</b>	<b>Réarmement</b>	<b>Reset</b>	<b>Rückstellung</b>					
Permiso rearme HMI	HMI Reset Permission	Autorisation réarmement HMI	Zezwolenie na reset z panelu HMI	Erlaubnis Rückstellung HMI	-	-	Yes/No	-	No
Permiso rearme comando	Command reset Permission	Autorisation réarme Command	Zezwolenie na polecenie reset	Erlaubnis Rückstellung Befehl	-	-	Yes/No	-	No
Permiso rearme entrada	Input reset Permission	Autorisation reset Input	Zezwolenie na reset zdalny	Erlaubnis Rückstellung Eingang	-	-	Yes/No	-	No
Tipo rearme	Reset type	Mode réarmement	Typ resetu	Rückstellungstyp	-	-	(3*)	-	Manual
Tiempo rearme	Reset time	Temps réarmement	Czas resetu	Rückstellungszeit	0,02	200	0,001	s	0,1

(1\*) Curvas inversa, muy inversa, extremadamente inversa y tiempo definido.

(2\*) La frecuencia puede ajustarse a los valores de 50Hz, 60Hz y frecuencia variable en el rango de 45 Hz a 65 Hz. La frecuencia variable sólo puede aplicarse a los modelos con tensión de alimentación alterna.

(3\*) Los tipos de rearme son: automático, automático temporizado y manual.

(4\*) El ajuste Dirección modbus sólo puede modificarse desde el PBM-H. El resto de los ajustes puede modificarse desde el PBM-H y desde comunicaciones.

(1\*) Curves inverse, very inverse, extremely inverse and definite time.

(2\*) The frequency can be adjusted to the values of 50Hz, 60Hz frequency and variable in the range of 45 Hz to 65 Hz. Frequency variable can only be applied to models with alternating voltage.

(3\*) The reset type are: automatic, manual and automatic time delayed.

(4\*) The modbus address can be changed only from the PBM-H. The rest of the settings can be changed from the PBM-H and from communications.

(1\*) Curves inverse, très inverse, extrêmement inverse et temps constant.

(2\*) La fréquence peut être ajustée pour les valeurs de 50 Hz, 60 Hz et fréquence variable dans la gamme de 45 Hz à 65 Hz. La fréquence variable est applicable que pour des modèles avec alimentation à courant alternatif.

(3\*) Les modes de réinitialisation sont: automatique, manuel et automatique avec temporisation.

(4\*) L'adresse modbus ne peut être modifiée que depuis le PBM-H. Le reste des paramètres peuvent être modifiés depuis le PBM-H ou via communications.

(1\*) Krzywa zależna, silnie zależna, bardzo silnie zależna, z czasem określonym.

(2\*) Częstotliwość może być dostosowana do 50Hz, 60Hz lub częstotliwości zmiennej z zakresu 45 do 65 Hz, ale ten ostatni przypadek dotyczy jedynie wykonania na napięcie zmienne.

(3\*) Możliwe typy resetu: automatyczny, automatyczny - z czasem, ręczny.

(4\*) Adres Modbus może być zmieniony jedynie z PBM H. Pozostałe nastawy mogą być zmienione zarówno z PBM H jak i poprzez port komunikacyjny.

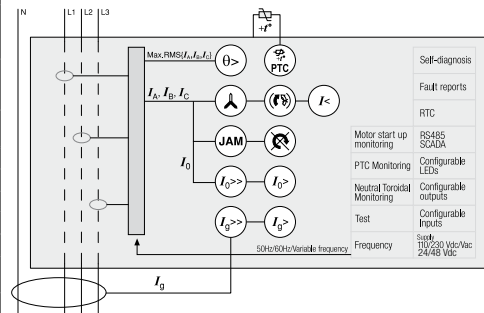
(1\*) Inverse, sehr inverse, äußerst inverse Kurven und definierte Zeit.

(2\*) Die Frequenz kann auf die Werte 50Hz, 60Hz und eine variable Frequenz im Bereich von 45Hz bis 65 Hz eingestellt werden. Die variable Frequenz kann nur bei den Modellen angewandt werden, die eine Wechselspannungsversorgung haben.

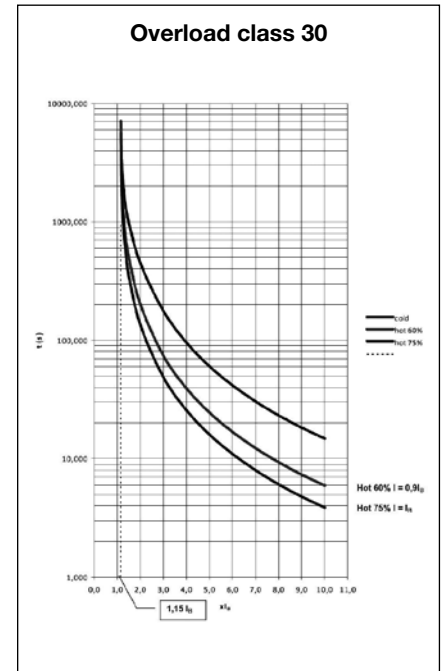
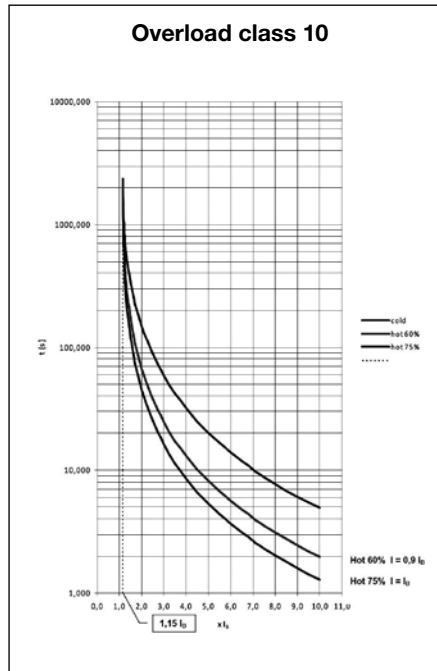
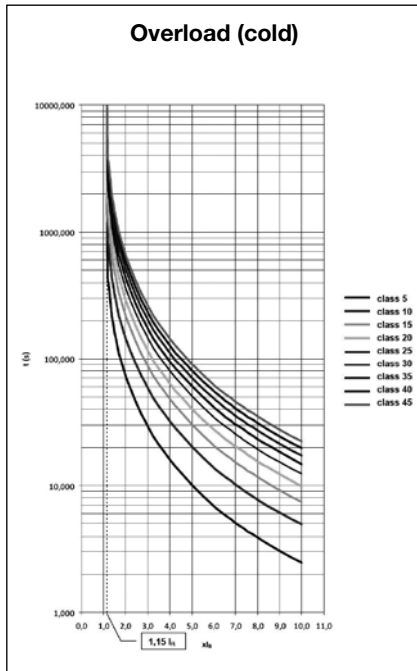
(3\*) Die Rückstellungstypen sind: automatisch, automatisch verzögert und manuell.

(4\*) Die Einstellung der Modbus Adresse kann nur von PBM-H aus geändert werden. Die restlichen Einstellungen können von PBM-H und Verbindungen aus gemacht werden.

Generales	Generals	Généraux	Dane ogólne	Allgemeines	
Maxima tensión del motor	Maximum motor voltage	Tension maximum du moteur	Maksymalne napięcie silnika	Maximale Spannung des Motors	1000 V
PTC resistencia mínima en frío	PTC minimum cold resistance	PTC: Résistance minimum à froid	Min rezystancja zimnego PTC	PTC Mindestwiderstand kalt	50 Ω
PTC resistencia máx. en frío de sondas en serie	Max. Cold resistance of PTC in series	PTC: Résistance Max. à froid de sondes en série	Max rezystancja szeregowo połączonych zimnych PTC	PTC Maximaler Widerstand kalt mit Sonden in Serie	1500 Ω
PTC resistencia media de disparo/rearme	PTC average trip resistance/reset resistance	PTC résistance moyenne de déclenchement/réarmement	PTC przeciętna rezystancja zadziałania/rezystancja resetu	PTC durchschnittlicher Widerstand für Auslösung/Rückstellung	3600/1800 Ω
Sección para embornar máximo	Terminal section	Section terminaux	Złącza	maximaler Abschnitt zum Anschluss	2,5 mm <sup>2</sup> , No. 22-12 AWG
Par máx. apriete	Screw torque	Screw torque	Moment dokręcenia	max. Anziehdrehmoment	20 Ncm, 1,8 LB-IN
Consumo	Power consumption	Consommation	Pobór mocy	Verbrauch	< 5 W
Vida eléctrica	Electrical life	Durée vie électrique	Trwałość elektryczna	Lebensdauer Elektrik	5x10 <sup>6</sup> OP
Vida mecánica	Mechanical life	Durée vie mécanique	Trwałość mechaniczna	Lebensdauer Mechanik	10 <sup>6</sup> OP
Temperatura almacenaje	Storage temperature	Température de stockage	Temperatura składowania	Temperatur für Lagerung	-20 a 70 °C
Temp. utilización/ Altitud máxima	Operational temp./ Maximum altitude	Temp. utilisation/Altitude maximum	Temp. pracy / Max wysokość	Verwendungstemperatur/ maximale Höhe	-10 a 60°C/3000 m
Grado de protección	Protection degree	Degré de Protection	Stopień ochrony	Schutzgrad	IP20
Contactos de salida	Output contacts	Output contacts	Przełączniki wyjściowe	Ausgangskontakte	250Vca - 8 A 30Vcc - 8 A
Normas	Standards	Normes	Normy	Vorschriften	EN 50263 (1999) EN 61000-6-4 (2001) EN 61000-6-2 (2001) EN 55011 y EN 55022 IEC 61000-4 IEC 60255-22-1 IEC 255 IEC 947-4-1

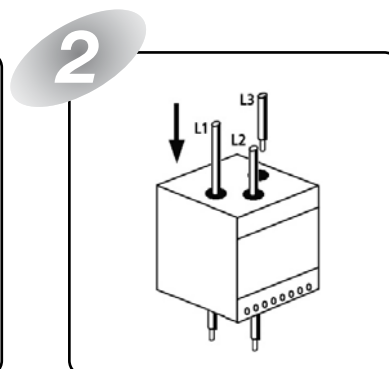
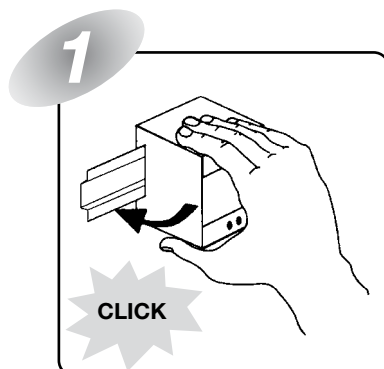


# Curvas de disparo / Trip curves / Courbes de déclenchement / Krzywe zadziałania / Auslösekurven

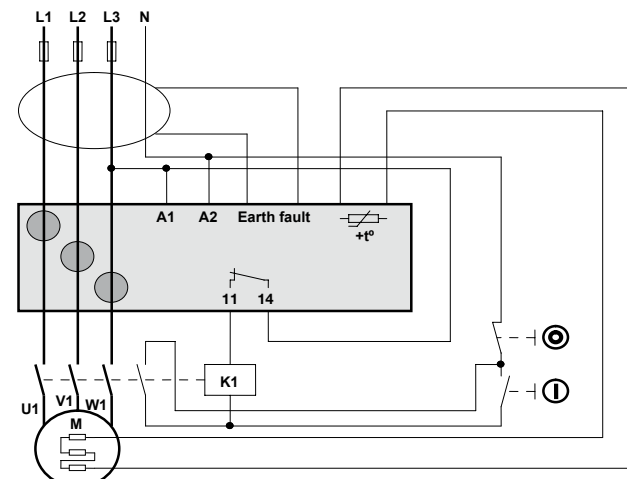
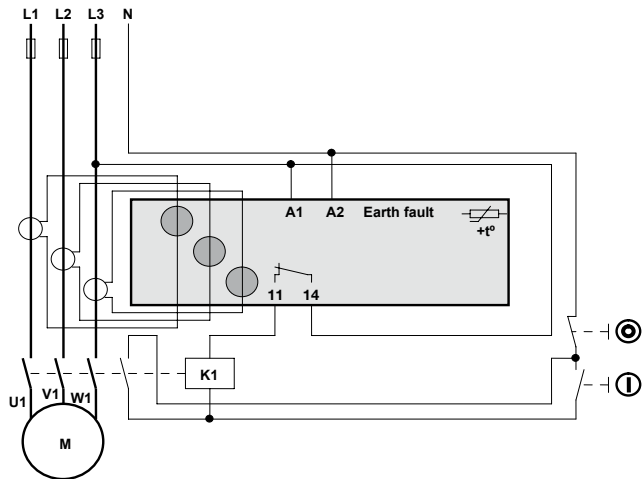


## Montaje / Mounting / Montage / Montaż / Montage

- **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 Us (A1-A2) es la correcta.
- Instalación con convertidores de frecuencia: no conectar el relé o los transformadores de intensidad ni la alimentación auxiliar del relé a la salida del convertidor y ajustar IB a 1,3 x IN aprox.
- 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 reanque repentino del motor pueda causar daños a las personas o al equipo protegido.
- Para longitudes de conexión de la sonda PTC superiores a 100 metros, o cuando se prevea la influencia de tensiones transitorias de alta frecuencia, se recomienda utilizar cable apantallado y conectar la malla de blindaje a tierra.
- **ATTENTION:** To prevent electrical shock, disconnect from power source before installing or servicing.
- Check that the auxiliary voltage supply Us (A1-A2) is correct.
- Installation with frequency inverters: the relay or current transformers and the relay's auxiliary supply shouldn't be connected at the inverter output and set IB at 1,3 x IN approximately.
- 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.
- For PTC connection lengths over 100 meters or when the influence of high frequency transient voltages is expected, it is advisable to use screened cable and connect the shield mesh to Earth.
- **ATTENTION:** Pour éviter tout choc électrique lors de l'installation ou la manipulation du relais, assurez-vous il n'y a pas de tension sur la ligne.
- Vérifiez que la tension d'alimentation auxiliaire Us (A1-A2) est correcte.
- L'installation avec variateur: Ne pas brancher le relais, les TI ni la alimentation du relais après le variateur et régler la IB à 1,3 x IN approx.
- Avec démarreur étoile-triangle, le relais ou les TI doivent être installé entre les fusibles ou le disjoncteur et le contacteur de la ligne.
- Ne pas utiliser le mode automatique lorsque le moteur redémarre soudainement peut causer des dommages aux personnes ou le matériel protégé.
- Pour connecter des longueurs de la sonde PTC supérieur à 100 mètres, ou tel que stipulé à l'influence de la haute fréquence des tensions transitoires, l'utilisation de câble blindé et de se connecter à la borne blindage maillage à Terre.
- **UWAGA:** Aby uniknąć porażenia prądem elektrycznym należy przed instalacją lub serwisowaniem odłączyć urządzenie od źródła zasilania.
- Sprawdzić wartość napięcia pomocniczego na zaciskach (A1-A2).
- Instalacja z falownikami: przekaźnik lub przekładniki oraz napięcie pomocnicze nie mogą być podłączone do wyjścia falownika a prąd IB należy ustawić na wartość ok. 1,3xIN.
- W układzie gwiazda-trójkąt przekaźnik lub przekładnik musi być zainstalowany pomiędzy bezpiecznikami / wyłącznikiem a stycznikiem.
- Nie należy stosować trybu automatycznego resetu w aplikacjach gdzie nieoczekiwany restart silnika może spowodować szkody dla osób lub uszkodzenie sprzętu.
- Gdy połączenie z czujnikiem PTC ma ponad 100 m długości lub gdy pod wpływem wysokiej częstotliwości spodziewane są przepięcia, wskazane jest użycie skrętki ekranowanej i połączenie ekranu do złącza uziemienia.
- **VORSICHT:** Sorgen Sie dafür, dass während der Installation oder dem Umgang mit dem Relais keine Spannung an der Leitung anliegt, um Stromstöße zu vermeiden.
- Überprüfen Sie, ob die Hilfsversorgungsspannung Us (A1-A2) die richtige ist.
- Installation mit Frequenzwandlern: weder das Relais, noch die Spannungsumwandler oder die Hilfsversorgung des Relais an den Ausgang des Wandlers anschließen und IB auf ca. 1,3 x IN einstellen.
- Beim Start Stern-Dreieck müssen das Relais oder die Spannungsumformer zwischen den Sicherungen oder Automatik und dem Leitungsschutz installiert werden.
- Der automatische Reset Modus darf nicht verwendet werden, wenn der plötzliche Start des Motors zu einer Verletzung von Personen oder zur Beschädigung des geschützten Geräts führen könnte.
- Für Anschlusslängen der PTC Sonde von über 100 Metern oder wenn man von vorübergehenden Hochfrequenzspannungseinflüssen ausgeht, empfiehlt es sich, das abgeschirmte Kabel zu verwenden und den Abschirmfilter an die erde.



## Ejemplo de conexión/Connection examples/Exemples de connexion/Przykłady połączeń/Anschlussbeispiel



- Fig.1 Conexión mediante transformadores de intensidad
- Fig.1 Connection using current transformers
- Sch.1 Connexion avec transformateurs de courant
- Rys.1 Połączenie z użyciem przekładników prądowych
- Abb. 1 Anschluss über Spannungsumwandler

- Fig.2 Conexión usando transformador toroidal y sonda PTC
- Fig.2 Connection using toroidal transformers and PTC sensor
- Sch.2 Connexion avec toroidal et sonde PTC
- Rys.2 Połączenie z użyciem przekładnika toroidalnego i czujnika PTC
- Abb. 2 Anschluss mittels toroidalem Wandler und PTC Sonde

## Cambio de ajustes / Settings change / Modification des paramètres / Zmiana nastaw / Einstellungsänderungen

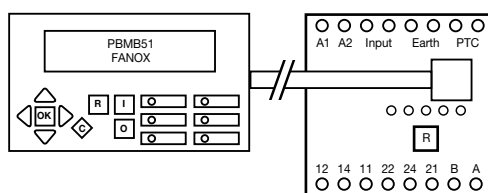
Función / Function / Fonction / Funkcja / Funktion	Parámetro/Parameter/Paramètre/Parametr/ Parameter	Ajustes/Settings/Réglages/Nastawy/ Einstellungen		
		Defecto/Defect/Par défaut/Domyślne / Vorgabe	Usuario/User/Utilisateur/ Użytkownika / Benutzer	
Sobrecarga/Overload/Surcharge/ Przeciążenie/ Überlast	Corriente nominal $I_b$ / Nominal current $I_b$ / Intensité nominal $I_b$ / Prąd znamionowy $I_b$ / $I_b$ Nominalstrom	PBMB1	0,8	- CT In motor
		PBMB5	4	+ CT In/ CT Relation
	Relacion CT / CT Relation / Relation TI / Przekładnia CT / CT Verhältnis	1	- CT + CT	1 CT Relation
	Clase de disparo / Trip class / Courbe de déclenchement / Klasa zadziałania / Auslösertyp	5		Clase de disparo/Trip class/ Trip class/Trip class/Trip class
Desequilibrio/Imbalance/ Déséquilibre/Asymetria/ Ungleichgewicht	% Desequilibrio / % Imbalance / % Déséquilibre / % Asymetria / % Ungleichgewicht	30		30
	Tiempo en arranque / Starting time / Temps de démarrage / Czas zadziałania przy rozruchu / Zeit beim Start	0,6		0,6
	Tiempo en marcha / Started time / Temps de fonctionnement / Czas zadziałania podczas pracy / Zeit in Betrieb	5		5
Falta de fase/Phase failure/ Perte de Phase/ Błąd fazy / Phase fehlt	% Falta de fase / % Phase failure / % Perte de phase / % Błąd fazy / % Ungleichgewicht	30		30
	Tiempo / Time / Temps / Czas / Zeit	5		5

Mantener ajustes de fabrica  
Maintain default values  
Maintenir les valeurs par défaut  
Nastawy fabryczne  
Die Werkseinstellungen beibehalten

Introducir ajustes de usuario  
Introduce user settings  
Modifier les valeurs des paramètres  
Nastawy użytkownika  
Benutzereinstellungen eingeben

## Modo de ajuste / Settings change mode / Mode d'accès aux paramètres / Tryb zmiany nastaw/ Einstellmodus

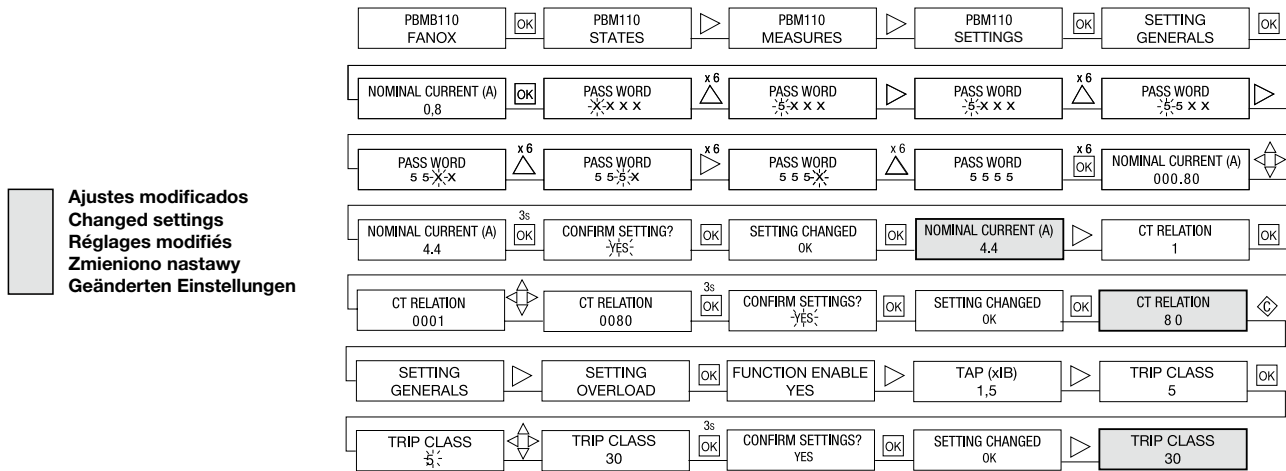
- Para acceder a la configuración del PBM B es necesario hacerlo a través de un Scada o bien del HMI PBM H conectado a través del conector RJ45.
- To access the configuration of the PBM B it is necessary to do it through a Scada or the HMI PBM H, connected via RJ45 connector.
- Pour accéder aux paramètres du PBM B, il est nécessaire de le faire bien au travers d'un système Scada bien avec l'interface PBM H, connecté au RJ45.
- Aby uzyskać dostęp do konfiguracji PBM B należy to zrobić poprzez system SCADA lub PBM H podłączone do złącza RJ45.
- Zur Konfiguration des PBM B gelangt man über ein Scada-System oder eine PBM H Mensch-Maschine-Schnittstelle, die mit dem RJ45 Verbinder angeschlossen wird.



Traducción del menú / Menu translation / Menu traduction / Tłumaczenie Menu / Übersetzung des Menüs				
English	Castellano	Français	Polski	Deutsch
States	Estados	États	Stany	Status
Measures	Medidas	Mesures	Pomiary	Maße
Settings	Ajustes	Réglages	Nastawy	Einstellungen
General settings	Ajustes generales	Réglages généraux	Nastawy ogólne	Allgemeine Einstellungen
Nominal current	Corriente nominal	Intensité nominal	Prąd znamionowy	Nominalstrom
Password	Clave	Mot de passe	Hasło	Passwort
Confirm settings	Confirmar ajustes	Confirmer réglages	Zatwierdzenie nastaw	Einstellungen bestätigen
Yes/no	Si/No	Oui/non	Tak/nie	ja/nein
Settings changed	Ajuste modificado	Réglages modifiés	Zmieniono nastawy	Einstellung verändert
CT Relation	Relación de CT	Relation TI	Przekładnia CT	CT Verhältnis
Setting Overload	Ajustes sobrecarga	Réglages surcharge	Nastawa przeciążenia	Überlast Einstellungen
Tap	Toma	Tap	Zadziałanie	Hilfsanschluss
Trip Class	Clase de disparo	Courbe déclenchement	Klasa zadziałania	Auslösertyp

## HMI Menú / HMI Menu / HMI Menu / HMI Menu / HMI Menü

- Ajustes necesarios para proteger un motor de 200 kW (352 A) a 400 V contra sobrecarga de acuerdo al ejemplo de conexión de la figura 1.
- Necessary settings to protect a motor of 200 kW (352 A) at 400 V against overload according to connection example of figure 1.
- Réglages nécessaires pour protéger un moteur de 200 kW (352 A) at 400 V contre une surcharge selon l'exemple de connexion du schéma 1.
- Niezbędne nastawy do ochrony silnika 200 kW (352 A) przy 400 V, zgodnie z przykładowym schematem połączeń z Rys.1.
- Notwendige Einstellungen zum Schutz vor Überlastung eines 200kW (352 A) Motors bei 400 V gemäß Anschlussbeispiel in Abbildung 1.



## Conexión a Scada / Scada connection / Scada connexion / Podłączenia SCADA / Anschluss an Scada

El relé PBM B dispone de un puerto RS485 para comunicarse con un ordenador remoto o un sistema SCADA de manera continua. El protocolo utilizado es Modbus RTU (19200 -8 bit – sin paridad – 1 bit stop).

El puerto RS485 sale al exterior por dos bornas (A y B). Pueden conectarse hasta 32 equipos a un mismo bus; cada uno con una dirección modbus diferente. La dirección modbus del equipo se configura desde el PBM H. Para minimizar errores de comunicación por ruido, se recomienda utilizar un cable trenzado apantallado como medio físico. Para realizar la conexión, deben conectarse todas las bornas A por un lado y todas las B por otro.

Es necesario utilizar resistencias en cada extremo en caso de utilizar cables muy largos. La mejor solución para evitar la reflexión es colocar resistencias en ambos extremos del cable. El valor de estas resistencias deberá ser el mismo que la impedancia característica del cable. En entornos muy agresivos puede utilizarse la fibra óptica, para los que se utilizarán los convertidores correspondientes.

The relay PBM B has a RS485 port to communicate with a remote computer or a SCADA system on a continuous basis. The protocol used is Modbus RTU (19200 -8 bit - no parity - 1 stop bit).

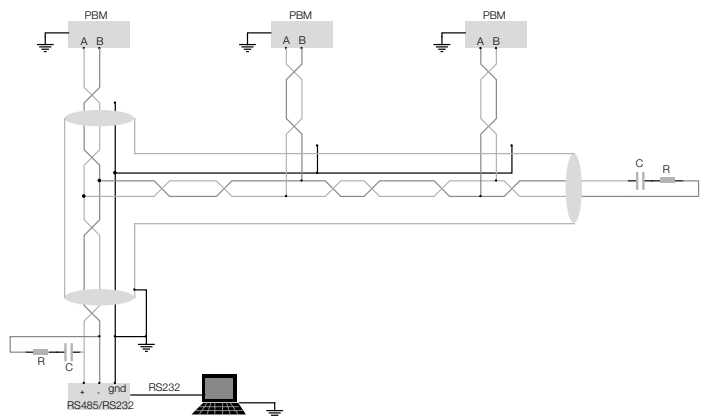
The RS485 port is in the outer two terminals (A and B). Up to 32 devices can connect to the same bus, each with a different address modbus. The modbus address of the relay is configured from the PBM H. To minimize communication errors by noise, use shielded twisted cable as a physical environment. To make the connection, you must connect all the terminals on one side A and B for all other.

It is necessary to use resistors at each end if you use very long cables. The best solution to avoid the reflection is to place resistors on both ends of the cable. The value of these resistors must be the same as the characteristic impedance of the cable. In very aggressive environments, the fiber can be used for the converters to be used for.

Le relais PBM B a un port RS485 pour communiquer avec un ordinateur ou d'un système SCADA sur une base continue. Le protocole utilisé est Modbus RTU (19200 -8 bit - sans parité - 1 bit d'arrêt).

Le port RS485 correspond à deux bornes (A et B). Il est possible de connecter jusqu'à 32 appareils sur le même bus, chacun avec une adresse modbus différente. L'adresse modbus de l'appareil est configuré en utilisant le PBM H. Afin de minimiser les erreurs de communication par le bruit, l'utilisation de câble blindé. Pour établir la connexion, vous devez vous connecter tous les terminaux d'un côté, A et B pour toutes les autres.

Il est nécessaire d'utiliser des résistances à chaque extrémité, si vous utilisez des câbles très longs. La meilleure solution pour éviter la réflexion est de mettre des résistances sur les deux extrémités du câble. La valeur de ces résistances doit être la même que l'impédance caractéristique du câble. Dans les environnements très agressifs, la fibre peut être utilisée pour les convertisseurs à être utilisés.



Przełącznik PBM B posiada port RS485 do komunikacji w sposób ciągły z komputerem zdalnym lub systemem SCADA. Użytym protokołem jest ModbusRTU (19200 -8 bit - bez parzystości - 1 bit stopu).

Wyjście portu RS485 stanowią dwa zewnętrzne terminale (A i B). Do jednej magistrali można podłączyć do 32 urządzeń, każde z innym adresem modbus. Adres modbus może być konfigurowany za pomocą PBM H. Aby zminimalizować błędy komunikacji spowodowane zakłóceniami, należy użyć skrętki ekranowanej jako bazy sprzętowej. Aby nawiązać połączenie, należy połączyć wszystkie zaciski A oraz wszystkie B.

Jeśli użyto bardzo długich kabli niezbędnym jest podłączenie rezystorów na końcach. Aby uniknąć zakłóceń najlepszym rozwiązaniem jest zainstalowanie rezystorów na każdym końcu kabla. Ich wartość powinna być taka jaka wynika z charakterystyki impedancji kabla. W bardzo agresywnych środowiskach, mogą być użyte połączenia światłowodowe razem z odpowiednimi konwerterami.

Das PBM B Relais verfügt über einen RS485 Port zur ununterbrochenen Kommunikation mit einem entfernten Computer oder einem SCADA-System. Das verwendete Protokoll ist Modbus RTU (19200 -8 Bit – ohne Parität – 1 Stopp Bit).

Der RS485 Port geht über zwei Klemmen (A und B) nach draußen. Es können bis zu 32 Geräte an einen gleichen Bus angeschlossen werden; jeder mit einer anderen Modbus Adresse. Die Modbus Adresse des Geräts wird von PBM H aus konfiguriert. Zur Minimierung von Kommunikationsfehlern aufgrund von Lärm, ist es ratsam, ein abgeschirmtes, verdrehtes Kabel zu verwenden. Zum Anschließen müssen alle A Klemmen auf der einen Seite und alle B Klemmen auf der anderen angeschlossen werden.

Bei sehr langen Kabeln müssen an beiden Enden Widerstände eingesetzt werden. Die beste Lösung, um die Reflexion zu vermeiden ist, an beiden Enden Widerstände anzubringen. Der Wert dieser Widerstände muss der gleiche sein, wie die charakteristische Impedanz des Kabels. In sehr aggressiven Umgebungen kann Glasfaser verwendet werden, für die dann die entsprechenden Umformer eingesetzt werden.

**[www.fanox.com](http://www.fanox.com)**