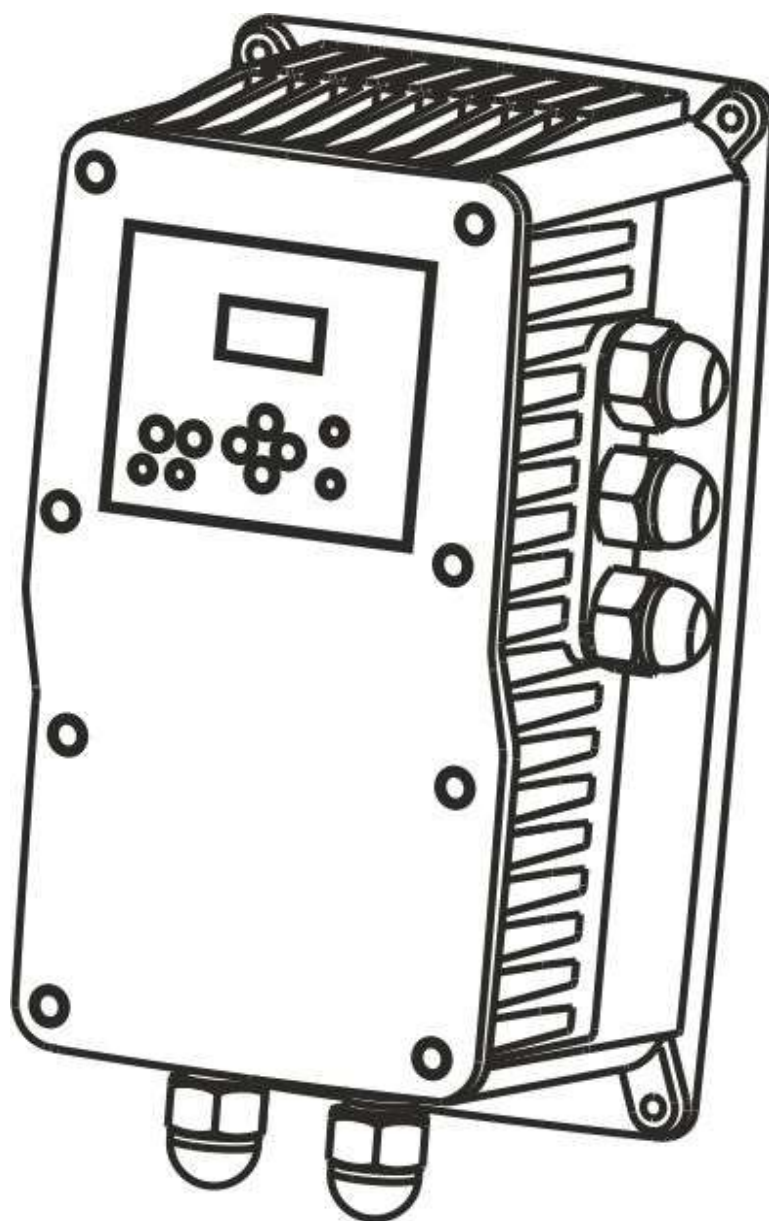


INSTRUCTIES VOOR INSTALLATIE EN GEBRUIK

# Engeldot

Technische Groothandel



## ***SPEEDBOX***

***1010 MT***

***1112 MM***

***1305 TT / 1309 TT / 1314 TT***

***1316TT/1325TT / 1332TT***

## WARRANTY AND RECOMMENDATIONS

The product is guaranteed the first 2 years after its production date.

This guarantee does not include damages in case of an inadequate installation or manipulation.

Read carefully this instructions manual before installation.

Do not throw away this manual after installation, it can be usefull for later modifications or for solving the different types of alarms.

Hydraulic and electrical installations must be set up by qualified personnel according to the safety prescriptions as well as the standards and legislation of every country. When carrying out the electrical connection it is recommended to use a differential switch of high sensitivity:  $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$  (clase A o AC). It must be used an MCB curve C of 16A (1314 and 1112MM), 6A (1305TT), 10A (1309 TT), 20A (1010MT-13316TT), 32A (1325TT) and 40A (1332TT). It is recommended to use an independent electrical line, with the purpose of avoiding electromagnetic interferences that could create nonwished alterations in household electronic devices.

WARNING, before doing any maintenance inside the device, it must be unplugged from the electric supply and wait a minimum of 2 minutes after the disconnection to avoid electrical discharges.

## GARANTÍA, RECOMENDACIONES Y GENERALIDADES

El producto tiene una garantía de 2 años a partir de la fecha de fabricación del producto.

El fabricante no se hará responsable de la garantía del producto en caso de una instalación o manipulación inadecuada.

Lea atentamente este manual para realizar la instalación del producto.

No deseche el manual después de haber realizado las operaciones de instalación, puede ser útil para cualquier modificación de dicha instalación, así como para solucionar cualquier problema posterior como alarmas de seguridad, alarmas por falta de agua, etc.

La instalación tanto hidráulica como eléctrica tiene que ser realizada por personal cualificado respetando las prescripciones de seguridad así como las normativas vigentes de cada país.

Para la instalación eléctrica se recomienda utilizar un interruptor diferencial de alta sensibilidad:  $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$  (clase A o AC). Se deberá utilizar un magnetotérmico de curva C de 16A (1314TT y 1112MM), 6A (1305TT), 10A (1309TT), 20A (1010MT-1316TT), 32A (1325TT) y 40A (1332TT). Se recomienda utilizar una línea eléctrica independiente, con la finalidad de evitar posibles interferencias electromagnéticas que puedan crear alteraciones no deseadas en aparatos electrodomésticos de la instalación.

ATENCIÓN, antes de realizar cualquier manipulación en el interior del aparato, deberá ser desconectado de la red eléctrica y se esperará un mínimo de 2 minutos después de la desconexión para evitar posibles descargas eléctricas.

## GARANZIA, RACCOMANDAZIONI E GENERALITÀ

Il prodotto ha una garanzia di 2 anni dalla data di fabbricazione del prodotto.

Il fabbricante non si responsabilizza della garanzia del prodotto nel caso d'una installazione o manipolazione incorretta.

Leggere attentamente questo manuale per fare l'installazione del prodotto.

Non gettare il manuale dopo avere realizzato le operazioni di installazione, può essere utili per qualsiasi modifica nell'installazione, anche per risolvere qualche posteriore problema come allarme di sicurezza, allarme per mancanza d'acqua, ecc.

L'installazione sia idraulica sia elettrica deve essere fatta per personale qualificato rispettando le prescrizioni di sicurezza e perfino le normative vigenti per ogni paese.

Per l'installazione elettrica è raccomandabile usare un interruttore differenziale di alta sensibilità:  $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$  (clase A o AC). È raccomandato usare un magnetotermico curva C di 16A (1314TT ed 1112MM), 6A (1305 TT), 10A (1309TT), 20A (1010MT-1316TT), 32A (1325TT) ed 40A (1332TT). È raccomandato usare una linea elettrica indipendente, con la finalità di evitare possibili interferenze elettromagnetiche che possano creare alterazioni non desiderate su apparecchi elettrodomestici dell'installazione.

ATTENZIONE, in caso che si deva effettuare qualche manipolazione interna nel circuito elettronico, posteriore al funzionamento di questo, si dovrà mettere fuori dalla rete elettrica ed attendere un minimo di 2 minuti per evitare qualsiasi scarica elettrica.

## GARANTIE RECOMMANDATIONS

Le produit a une garantie de 2 années depuis de la date de fabrication du produit.

Le fabricant ne se fera pas responsable de la garantie du produit en cas d'une installation ou d'une manipulation inadéquate.

Lisez avec attention ce manuel pour effectuer l'installation du produit.

Ne rejetez pas le manuel après avoir effectué les opérations d'installation, il peut être utile pour toute modification de cette installation, ainsi que pour résoudre quelque problème postérieur comme alarmes de sécurité.

Les installations hydraulique comme électrique doivent être effectuée par personnel qualifié, il faut suivre les prescriptions de sécurité ainsi que les réglementations en vigueur de chaque pays.

Pour l'installation électrique on recommande d'utiliser un interrupteur différentiel de haute sensibilité:  $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$  (classe A ou AC). On doit utiliser un magnetothermique avec curve C de 16A (1314TT et 1112MM), 6A (1305TT), 10A (1309 TT), 20A (1010MT-1316TT), 32A (1325TT) et 40A (1332TT). On recommande, aussi, d'utiliser une ligne électrique indépendante, afin d'éviter de possibles interférences électromagnétiques qui peuvent créer des modifications non souhaitées dans des appareils électroménagers de l'installation.

ATTENTION, avant d'effectuer toute manipulation dans l'appareil, il devra être déconnecté du réseau électrique et on attendra un minimum de 2 minutes après le débranchement pour éviter de possibles décharges électriques.

## GARANTIE, EMPFEHLUNGEN UND ALLGEMEINES

Das Gerät steht ab seinem Herstellungsdatum für 2 Jahre unter Garantie.

Aus der vom Hersteller gewährten Garantie ausgeschlossen bleiben jedoch Schäden, die infolge einer fehlerhaften Montage oder eines unsachgemäßen Gebrauchs des Geräts entstanden sind.

Lesen Sie sich dieses Handbuch vor der Montage des Geräts aufmerksam durch.

Werfen Sie dieses Handbuch nach Abschluss der Montagearbeiten nicht weg, da es bei Abänderungen an dieser Installation und zur Lösung eventuell später auftretender Vorfälle, wie etwa Sicherheitswarnmeldungen, Warnmeldungen wegen Wassermangels, usw., nützlich sein könnte.

Sowohl die hydraulische als auch die elektrische Montage darf nur von gebührend qualifiziertem Personal und unter Beachtung der Sicherheitsvorschriften und der im jeweiligen Land geltenden einschlägigen Regelungen durchgeführt werden.

Es wird empfohlen, für die elektrische Installation einen Fehlerschutzschalter mit hoher Empfindlichkeit zu verwenden:  $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$  (Klasse A oder AC). Ebenso wird empfohlen, einen thermomagnetischen Schutzschalter vom Typ C für 16A (1314TT/1112MM), 6A (1305 TT), 20A (1010MT-1316TT), 16A (1309 TT), 32A (1325TT) oder 40A (1332TT). Es wird außerdem empfohlen, eine unabhängige elektrische Leitung zu benutzen, um mögliche elektromagnetische Interferenzen, die ungewünschte Störungen der Haushaltsgeräte der Installation verursachen könnten, zu vermeiden.

**ACHTUNG:** Vor dem Hantieren im Inneren des Geräts muss dieses immer vom Stromnetz abgeschlossen werden. Nach dem Abschalten muss noch 2 Minuten zugewartet werden, um den Empfang möglicher Stromstöße zu vermeiden.

## GARANTIES EN AANBEVELINGEN

Het product heeft een garantie van 2 jaar vanaf de datum van fabricatie van het product.

De fabrikant verleent geen garantie in geval van een inadequate installatie of handling.

Lees aandachtig deze handleiding alvorens de installatie aan te vatten.

Gooi deze handleiding niet weg na installatie, daar zij van nut kan zijn voor latere wijzigingen of om voor verschillende soorten alarmen op te lossen.

Hydraulische en elektrische installaties dienen door gekwalificeerd personeel te gebeuren volgens de veiligheidsvoorschriften

alsook de geldende wetgeving in betreffend land.

Voor de elektrische installatie wordt een hoog gevoelige differentieelschakelaar aanbevolen:  $I_{\Delta n} = 30 \text{ mA}$  (klasse A of AC).

Het wordt aanbevolen een type C magneto-thermische schakelaar van 16A (1314TT/1112MM), 20A (1010MT-1316TT), 6A (1305 TT), 16A (1309 TT), 32A (1325TT) of 40A (1332TT) te gebruiken. Het wordt eveneens aanbevelen een aparte elektrische leiding te plaatsen, om mogelijk elektromagnetische interferenties te vermijden die ongewenste wijzigingen in elektro-huishoudapparaten kunnen creëren.

OPGEPAST, alvorens enig onderhoud aan het toestel uit te voeren, dient het afgekoppeld van de stroomnet en na de afkoppeling dient minimum 2 minuten gewacht om mogelijke elektrische ontladingen te vermijden.

**ACHTUNG:** Vor dem Hantieren im Inneren des Geräts muss dieses immer vom Stromnetz abgeschlossen werden. Nach dem Abschalten muss noch 2 Minuten zugewartet werden, um den Empfang möglicher Stromstöße zu vermeiden.

## GWARANCJA I REKOMENDACJE

Produkty posiadają 2 letnią gwarancję od daty produkcji.

Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń w przypadku nieodpowiedniej instalacji, nieodpowiedniego podłączenia lub uszkodzeń mechanicznych. Przeczytaj uważnie tę instrukcję przed zainstalowaniem urządzenia.

Nie wyrzucaj tej instrukcji po instalacji, może być przydatna przy późniejszych modyfikacjach lub do rozwiązywania problemów w przypadku alarmów

Instalacje hydrauliczne i elektryczne muszą być instalowane przez wykwalifikowany personel zgodnie z wymaganiami bezpieczeństwa i normami każdego kraju. Podczas wykonania połączenia elektrycznego, zaleca się zastosowanie przełącznika różnicowego o wysokiej czułości:  $I = 30 \text{ mA}$  (klasa A lub AC). Zaleca się użycie zabezpieczenia różnicowo prądowego 16A (1314TT), 20A (1010MT-1316TT), 6A (1305TT), 16A (1309 TT), 32A (1325TT) lub 40A (1332TT). Zaleca się zastosowanie niezależnej linii elektrycznej w celu uniknięcia zakłóceń różnicowoprądowych, które mogłyby powodować nieplanowane zmiany w elektronicznych urządzeniach domowych.

**UWAGA,** przed przystąpieniem do jakichkolwiek czynności konserwacyjnych wewnątrz urządzenia, należy odłączyć zasilanie elektryczne od gniazda sieciowego i odczekać co najmniej 2 minuty po odłączeniu, aby uniknąć wyładowań elektrycznych.

Warning symbols contained in this service manual



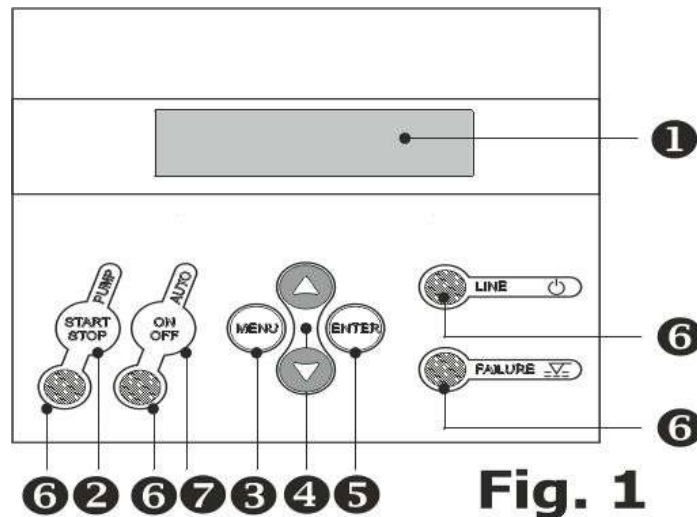
Only applies to type MASTER.



Risk by electric shock.



Risk for people and/or objects.

**FIG.1****EN**

1- LCD screen. Shows the pressure in working mode.

2 - MANUAL START-STOP pushbutton.

3 - Pushbutton for ENTER or EXIT menu.

4 - With these pushbuttons we can change programming values showed in the LCD screen (1).

5 - ENTER for saving programmed values. Every pulsation is succeeded by a new field of the CONFIGURATION MENU. Whenever we want to quit the configuration sequence press MENU (3) accepting the changes.

6 - Led lights:

- LINE green: Electric supply. ON when it is connected.

- FAILURE red: Bright or intermittent depending on type of failure.

- PUMP yellow: When it is bright means pump working. It is lit with the pump stopped or when the device is not connected.

- AUTOMATIC green: it is bright in AUTOMATIC mode. When it is intermittent in MASTER&SLAVE mode it means that this device will be auxiliary in the following cycle.

7- ON/OFF: It allows to change from AUTOMATIC to MANUAL mode or vice versa.

**ES**

1 - Pantalla LCD multifunción.

En situación de trabajo indica la presión.

2 - Pulsador MANUAL START-STOP.

3 - Pulsador para entrar o salir de MENU.

4 - Pulsadores para aumentar o disminuir valores de programación que aparecen en pantalla (1).

5 - ENTER para entrar en memoria los valores seleccionados. A cada pulsación de entrada le sucede la presentación de un nuevo campo de MENÚ DE PROGRAMACIÓN. Para salir en cualquier momento pulsar MENU (3) validando los cambios.

6 - Leds de indicación:

- LINE verde: Alimentación eléctrica, se enciende si está conectado.

- FAILURE rojo: Se enciende intermitente o permanente según tipo de fallo.

- PUMP amarillo: Encendido indica trabajando bomba. Apagado con la bomba parada o bien sin tensión de línea.

- AUTOMATIC verde: Se enciende en modo automático. En modo MASTER&SLAVE la intermitencia indica que este dispositivo será el auxiliar en el siguiente ciclo.

7 - ON/OFF: Permite pasar modo AUTOMATIC a modo MANUAL y viceversa.

**IT**

1- Schermo LCD multifunzione.

In situazione di lavoro mostra la pressione.

2 - Pulsante MANUALE START-STOP.

3 - Pulsante per entrare oppure uscire del MENU.

4 - Pulsanti per aumentare o diminuire valori di programmazione che si mostrano nello schermo (1).

5 - ENTER per entrare nella memoria dei valori selezionati. Ad ogni pulsazione di entrata gli segue la presentazione di un nuovo campo del MENU DI PROGRAMMAZIONE. Per uscire in qualsiasi momento pulsare MENU (3) accettando i cambiamenti.

6 - Leds di indicazione:

- LINE verde: Alimentazione elettrica, si accende se è collegato.

- FAILURE rosso: Si accende intermittente o permanentemente.

- PUMP giallo: Accesso indica lavorando nella pompa. Spento se ci siamo con la pompa arrestata oppure senza tensione da linea.

- AUTOMATIC verde: Si accende in modo automatico. In modo MASTER & SLAVE l'intermittenza indica che questo dispositivo sarà l'ausiliare nel seguente ciclo.

7 - ON/OFF: Permite passare dal modo AUTOMATICO a MANUALE e viceversa.

## FR

1 - Ecran LCD multifonction.

En situation de travail il indique la pression.

2 - Poussoirs MANUEL START-STOP.

3 - Poussoir pour entrer ou sortir de MENU.

4 - Poussoirs pour augmenter ou diminuer les valeurs de programmation qui se montrent sur l'écran (1).

5 - ENTER pour entrer en mémoire les valeurs sélectionnées. A chaque frappe d'entrée, il suit la présentation d'un nouveau élément du MENU DE PROGRAMATION. Pour sortir éventuellement, pousser MENU (3) en validant des modifications.

6 - Témoins lumineux d'indication:

- LINE verd: alimentation électrique.
- FAILURE rouge: allumé en état permanent ou clignotant selon l'erreur détecté.
- PUMP jaune: Allumé il indique pompe en marche. Éteint avec la pompe arrêtée ou bien sans tension de ligne.
- AUTOMATIC verd: Allumé dans mode AUTOMATIC. Dans le mode de fonctionnement "MASTER et SLAVE", clignotant nous indique que cet appareil sera le secondaire dans le cycle suivant

7 - ON/OFF: Pour passer du mode AUTOMATIC à MANUEL et vice versa.

## DE

1 - Mehrzweck-LCD-Bildschirm.

Er zeigt während des Betriebs den Druck an.

2 - Drucktaste MANUELLER START-STOP.

3 - Drucktaste für den Zugang zum oder das Verlassen des MENÜS.

4 - Drucktasten zur Erhöhung oder Verminderung der programmierten Werte, die auf dem Bildschirm angezeigt werden (1).

5 - ENTER für den Zugang zum Arbeitsspeicher, der die gewählten Werte enthält. Auf jedes Drücken der Enter-Taste folgt die Anzeige eines neuen PROGRAMM-MENÜ-Datenfeldes. Dieses kann jederzeit verlassen werden, indem auf MENÜ gedrückt wird (3).

6 - Led-Anzeigen:

- LINE grün: Stromspeisung. Diese Anzeige leuchtet auf, wenn das Gerät an die Stromspeisung angeschlossen wird.
- FAILURE rot: Je nach dem aufgetretenen Fehler blinkt diese Anzeige oder leuchtet kontinuierlich
- PUMP gelb: Diese Anzeige leuchtet, wenn die Pumpe in Betrieb ist und schaltet sich bei Stillstand derselben oder bei fehlender Spannung in der Leitung aus.
- AUTOMATIC grün: Diese Anzeige schaltet sich im automatischen Betriebsmodus ein. Im MASTER&SLAVE Modus zeigt die blinkende Anzeige an, dass dieses Gerät im folgenden Arbeitszyklus als Hilfsgerät zum Einsatz kommt.

7 - ON/OFF: Mit dieser Taste kann vom AUTOMATISCHEN zum MANUELLEN Modus übergewechselt werden oder umgekehrt.

## NL

1 - Multifunctioneel LCD scherm.

In werkmodus wordt de druk weergegeven.

2 - Druktoets MANUAL START-STOP.

3 - Druktoets om in of uit het MENU te gaan.

4 - Met deze druktoetsen kan men de te programmeren waarden in het scherm wijzigen (1).

5 - ENTER om de geprogrammeerde waarden te bewaren. Elke puls wordt gevolgd door een nieuw veld van het PROGRAMMATIEMENU.

Om op elk moment de configuratie te verlaten druk MENU (3) door de wijzigingen te valideren.

6 - Led controlelampjes:

- LINE groen: elektrische voeding, brandt indien verbonden.
- FAILURE rood: knippert of brandt permanent al naargelang de gevonden fout.
- PUMP geel: indien aan werkt de pomp. Uit indien de pomp uit staat of zonder spanning op de lijn.
- AUTOMATIC groen: aan in automatische modus. In de MASTER&SLAVE modus duidt een knipperend lampje dat dit apparaat secundair zal zijn in de volgende cyclus.

7 - ON/OFF: Om van AUTOMATISCHE naar MANUELE modus over te gaan en vice versa.

## PL

1- Ekran LCD. Pokazuje ciśnienie w trybie roboczym.

2 - Przycisk RĘCZNY START-STOP.

3 - Przycisk do OTWARCIA lub ZAMKNIĘCIA MENU.

4 - Przyciski do zmieniania wartości wyświetlanych na ekranie(1).

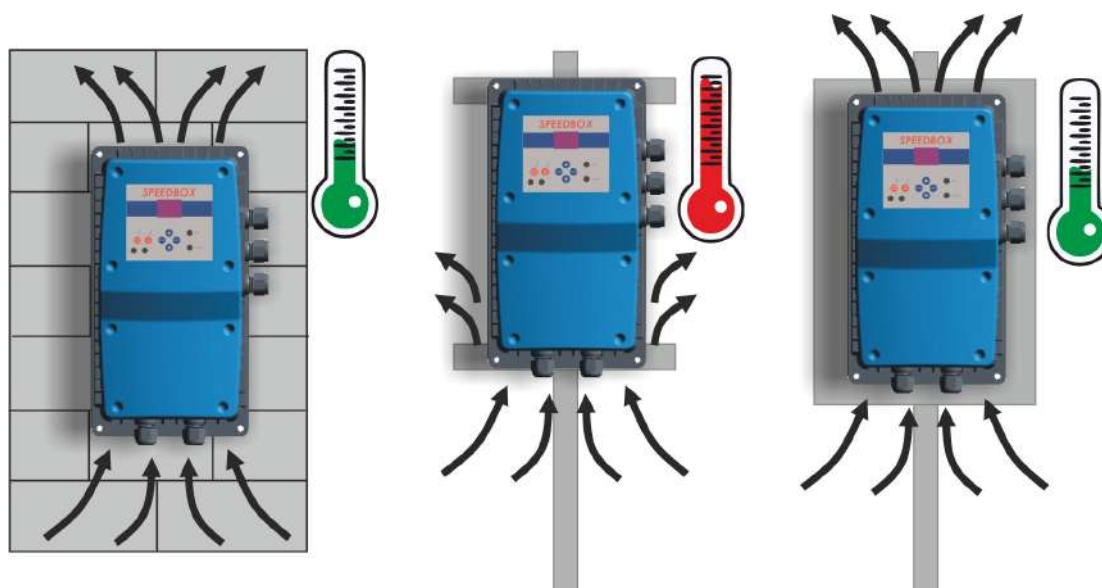
5 - ENTER w celu zapisania ustawionych wartości. Kiedy chcemy zakończyć sekwencję konfiguracji, nacisnąć MENU (3) aby zaakceptować zmiany.

6 - Diody LED:

- CIĄGŁE zielone: falownik dostarcza energie elektryczną .
- ALARMY czerwone: Jasne lub przerywane w zależności od alarmu.
- POMPA żółte: świeci się gdy pompa pracuje.
- AUTOMATYCZNY zielny: świeci się w trybie AUTOMATYCZNYM Gdy jest w trybie MASTER&SLAVE świeci światłem przerywanym..

7 - ON/OFF: Umożliwia zmianę z trybu AUTOMATICO na MANUALNY i odwrotnie.

FIG.2



The rear side of the device must be covered if it is not wall mounted to guarantee the airflow of the fan!

La parte trasera del aparato debe ser tapada para garantizar el flujo de aire del ventilador!

Il lato posteriore del dispositivo deve essere coperto se non è montato a parete per garantire il flusso d'aria del ventilatore!

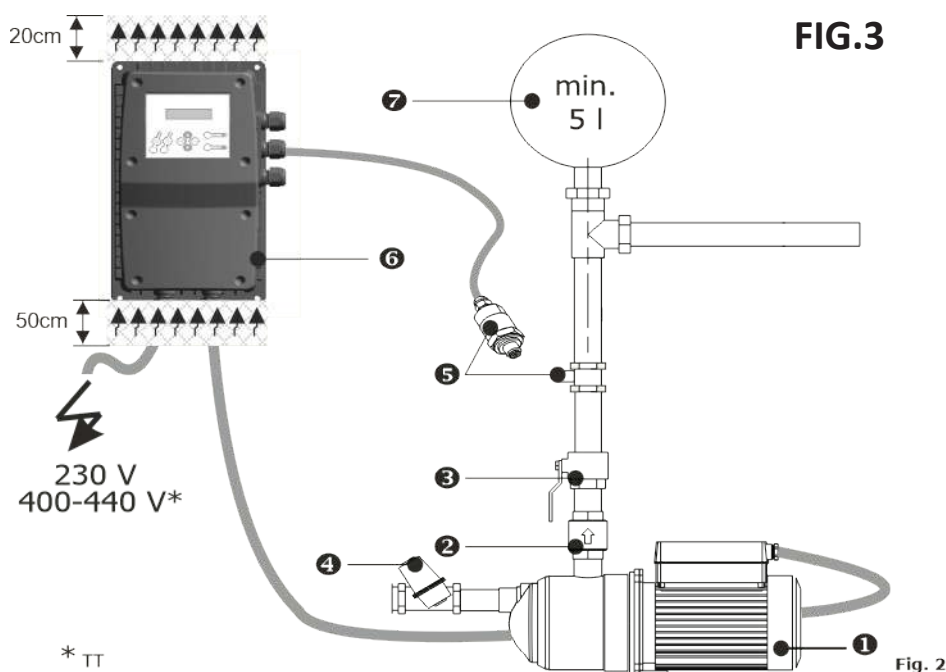
L'arrière de l'appareil doit être recouvert s'il n'est pas fixé au mur pour garantir le flux d'air du ventilateur!

Tylna strona urządzenia musi być zakryta, jeśli nie jest zamontowana na ścianie, aby zapewnić przepływ powietrza z wentylatora!

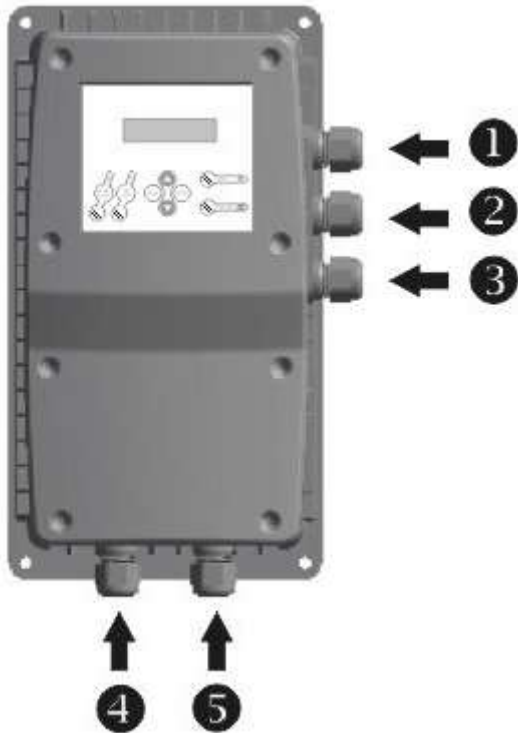
Die Rückseite des Gerätes muss abgedeckt werden, wenn es nicht an der Wand montiert ist, um die Luftzirkulation des Ventilators zu gewährleisten!

De achterkant van het apparaat moet worden afgedekt als het niet aan de muur is bevestigd om de luchtstroom van de ventilator te garanderen!

Należy zamontować czujnik ciśnienia (5) wydajność 4-20 mA z zakresem ciśnienia 0-10 bar i 0-16 bar.



- 1.- Pump / Pompa / Pompe / Bomba / Pumpe / Pomp / Pompa.
- 2.- Check valve / Valvola di non ritorno / Clapet antiretour / Válvula de retención / Rückschlagventil / Terugslagklep./ Zawór zwrotny.
- 3, 8.- Ball valve / Valvole a sfera / Robinet à tournant sphérique / Válvula de esfera./ Kugelhahn / Kogelkraan / Zawór kulowy.
- 4.- Filter / Filtro / Filtre / Filtro / Filter / Filter / Filtr.
- 5.- Pressure transmitter / Transmetteur de pression / trasmettitore di pressione / transmisor de presión / drucksensor / druksensor / Czujnik ciśnienia.
- 6.- Device / Dispositivo / Dispositif / Dispositivo / Gerät / Apparaat / Urządzenie
- 7.- Hydropneumatic tank / Serbatoio idropneumatico / Réservoir hydropneumatique / Tanque hidroneumático / Ausdehnungsgefäß / Druckausgleichsbehälter / Zbiornik hydroforowy.

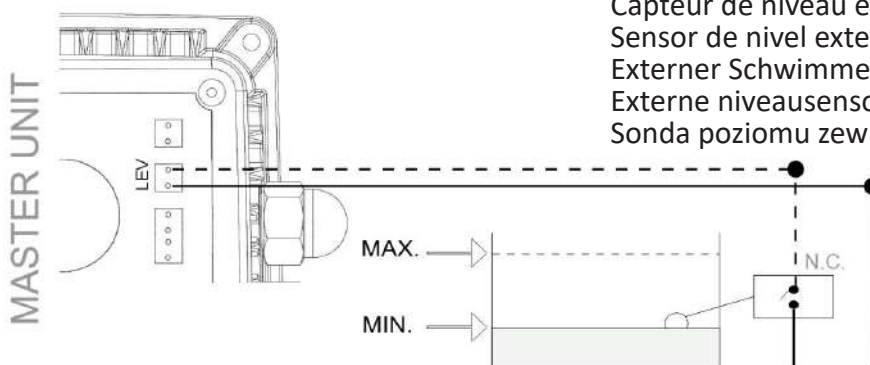


| (TT) | (MM)/(MT) |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------|-----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3    | 1         | Master&Slave communications cable<br>Cavo delle comunicazioni Master&Slave<br>Câble de communication Master&Slave<br>Cable de comunicación Master&Slave<br>Master&Slave Verbindungskabel<br>Master & Slave Kommunikationskabel<br>Kabel komunikacyjny Master&Slave |
| 1    | 2         | Pressure transmitter<br>Trasduttore di pressione<br>Capteur de pression<br>Transductor de presión<br>Druksensor<br>Druksensor<br>Przetwornik ciśnienia                                                                                                             |
| 2    | 3         | Minimal level (optional)<br>Livello minimo (facoltativo)<br>Niveau minimal (optionnel)<br>Sensor de nivel mínimo (opcional)<br>Externer Schwimmerschalter (optional)<br>Minimum niveausensor (optioneel)<br>Minimalny poziom (opcjonalnie)                         |
| 4    | 4         | Power supply<br>Alimentation générale<br>Alimentazione elettrica<br>Alimentación general<br>Netzanschluss<br>Voeding<br>Zasilanie                                                                                                                                  |
| 5    | 5         | Pump connection<br>Collegamento pompa.<br>Connection pompe.<br>Conexión de la bomba.<br>Verbindung zur Pumpe<br>Pompaansluiting.<br>Podłączenie pompy                                                                                                              |

FIG.4

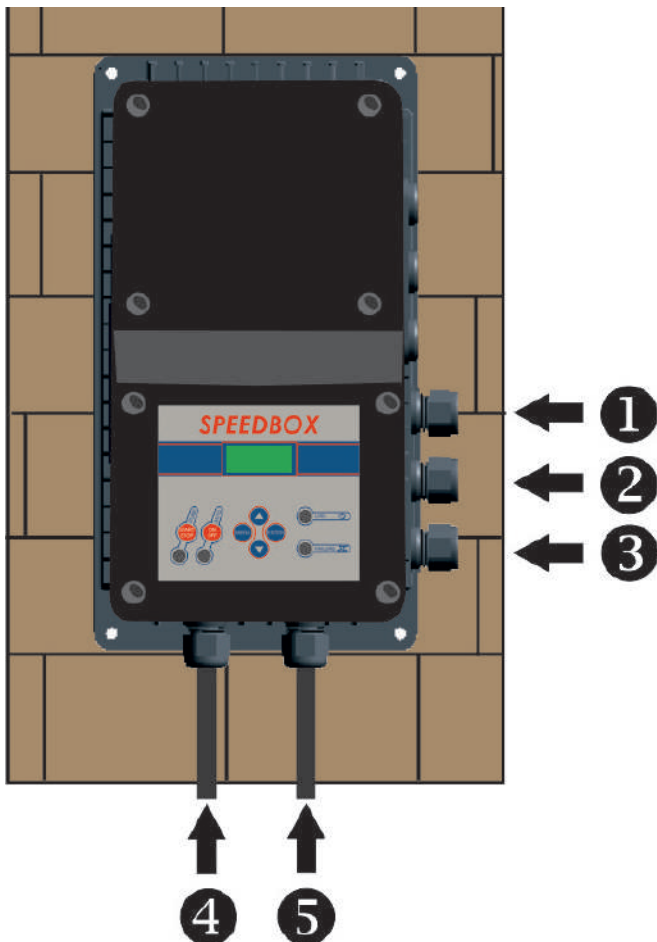
**CABLE SECTION - SEZIONE CAVO - SECTION DE CABLE - SECCIÓN CABLE - KABELTEIL - KABEL SECTIE  
SEKCIJA KABLOWA**

|      | 10 m      | 20 m | 30 m | 40 m | 50 m         | 60 m | 70 m | 80 m | 90 m              | 100 m | 110 m | 120 m | 130 m | 140 m |
|------|-----------|------|------|------|--------------|------|------|------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 5 A  | 1.5       | 1.5  | 1.5  | 1.5  | 1.5          | 1.5  | 1.5  | 1.5  | 2.5               | 2.5   | 2.5   | 2.5   | 2.5   | 2.5   |
| 9 A  | 1.5       | 1.5  | 1.5  | 1.5  | 2.5          | 2.5  | 2.5  | 4    | 4                 | 4     | 6     | 6     | 6     | 6     |
| 12 A | 1.5       | 1.5  | 2.5  | 2.5  | 4            | 4    | 4    | 6    | 6                 | 6     | 10    | 10    | 10    | 10    |
| 14 A | 2.5       | 2.5  | 2.5  | 4    | 4            | 6    | 6    | 6    | 10                | 10    | 10    | 10    | 10    | 10    |
| 25 A | 4         | 4    | 4    | 6    | 6            | 10   | 10   | 10   | 10                | 16    | 16    | 16    | 16    | 16    |
| 32 A | 6         | 6    | 6    | 6    | 10           | 10   | 10   | 16   | 16                | 16    | 16    | 16    | 16    | 16    |
|      | NO FILTER |      |      |      | dV/dt FILTER |      |      |      | SINUSOIDAL FILTER |       |       |       |       |       |



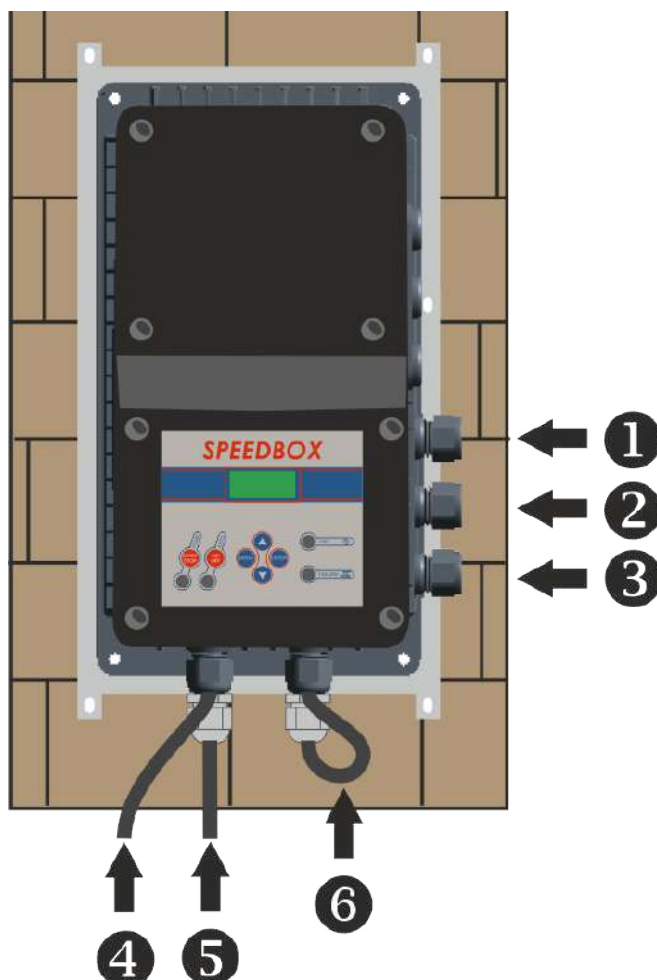
External level probe when MASTER&SLAVE  
 Sonda di livello esterno con MASTER&SLAVE  
 Capteur de niveau externe avec MASTER&SLAVE  
 Sensor de nivel externo con MASTER&SLAVE  
 Externer Schwimmerschalter bei Master & Slave -Betrieb  
 Externe niveausensor met MASTER&SLAVE  
 Sonda poziomu zewnętrznego MASTER&SLAVE

## 1316TT



|   |                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | Pressure transmitter<br>Trasduttore di pressione<br>Capteur de pression<br>Transductor de presión<br>Druksensor<br>Druksensor<br>Przetwornik ciśnienia                                                                                                             |
| 2 | Minimal level (optional)<br>Livello minimo (facoltativo)<br>Niveau minimal (optionnel)<br>Sensor de nivel mínimo (opcional)<br>Externer Schwimmerschalter (optional)<br>Minimum niveausensor (optioneel)<br>Minimalny poziom (opcjonalnie)                         |
| 3 | Master&Slave communications cable<br>Cavo delle comunicazioni Master&Slave<br>Câble de communication Master&Slave<br>Cable de comunicación Master&Slave<br>Master&Slave Verbindungskabel<br>Master & Slave Kommunikationskabel<br>Kabel komunikacyjny Master&Slave |
| 4 | Pump connection<br>Collegamento pompa.<br>Connection pompe.<br>Conexión de la bomba.<br>Verbindung zur Pumpe<br>Pompaansluiting.<br>Podłączenie pompy                                                                                                              |
| 5 | Power supply<br>Alimentation générale<br>Alimentazione elettrica<br>Alimentación general<br>Netzanschluss<br>Voeding<br>Zasilanie                                                                                                                                  |

## 1325TT - 1332TT



**CONNECTION MASTER&SLAVE COMMUNICATION, PRESSURE TRANSMITTER and EXTERNAL LEVEL SENSOR  
COLLEGAMENTO COMUNICAZIONE MASTER&SLAVE, TRASDUTTORE DI PRESSIONE ed Sonda di Livello Esterno  
CONNEXION COMMUNICATION MASTER&SLAVE, CAPTEUR DE NIVEAU EXTERNE et CAPTEUR DE PRESSION  
CONEXIÓN COMUNICACIÓN MASTER&SLAVE, SENSOR DE NOVEL EXTERIOR y TRANSMISOR DE PRESIÓN**

**EN** - Use cables with reinforced isolation.

1. Unscrew the cover and loosen the PG located on the lateral side of the plastic body.
2. Insert the cord through the PG.
3. Remove the connector from its housing.
4. Set up the connection following the schema 5.
5. Relocate the connectors on its housing. Screw the cover and the PG.

If the devices are provided with the communication cable, it governs the following color code: 1-black, 2-brown, 3-grey and 4-yellow / blue. They will be connected by following detail A; the two central wires (brown and grey) must go crossed.

**FR** - Utilisez des câbles à isolation renforcée

1. Dévissez la couverture et détachez la PG situé sur le latérale du corps.
2. Introduire le câble à travers la PG.
3. Enlevez le connecteur de son logement.
4. Effectuez le raccordement suivant le schéma 5.
5. Remplacez les connecteurs sur son logement. Vissez la couverture et la PG.

Quand les appareils sont fournis avec le câble de communication, il régit le suivant code de couleurs : 1-noir, 2-marron, 3-gris et 4-jaune / bleu. On reliera selon le détail "A"; les deux fils centraux (marron et gris) doit aller franchi.

**IT** - Saranno utilizzati cavi ad isolamento rinforzato

1. Sviti la copertura ed allenti la PG posizionata sul laterale del corpo.
2. Introduca il cavo attraverso la PG.
3. Rimuova il connettore del relativo alloggiamento.
4. Fare il collegamento come è indicato in fig. 5.
5. Riassegni i connettori sul relativo alloggiamento. Avviti la copertura e la PG.

Nel caso che gli apparecchi vengano forniti con il cavo di comunicazione, governa il seguente codice di colore: 1-nero, 2-marrone, 3-grigio ed 4 giallo/blu. I collegamenti si fanno seguendo il dettaglio A; i due fili centrali (marrone e grigio) devono essere incrociate.

**ES** - Usar cables con aislamiento reforzado

1. Desatornillar la tapa y aflojar el PG pasacables situado en el lateral del cuerpo.
2. Introducir el cable a través del PG.
3. Sacar la regleta de conexiones de su alojamiento.
4. Realizar el conexionado como se indica en la fig. 5.
5. Recolocar la regleta en su asiento. Atornillar la tapa y roscar el PG pasacables.

En caso que los aparatos se suministren con el cable de comunicación, rige el siguiente código de colores: 1-negro, 2-marrón, 3-gris y 4-amarillo/azul. Se conectarán según detalle A; los cables centrales (marrón y gris) deben ir cruzados.

**DE** - Verwenden Sie Kabel mit verstärkter Isolation.

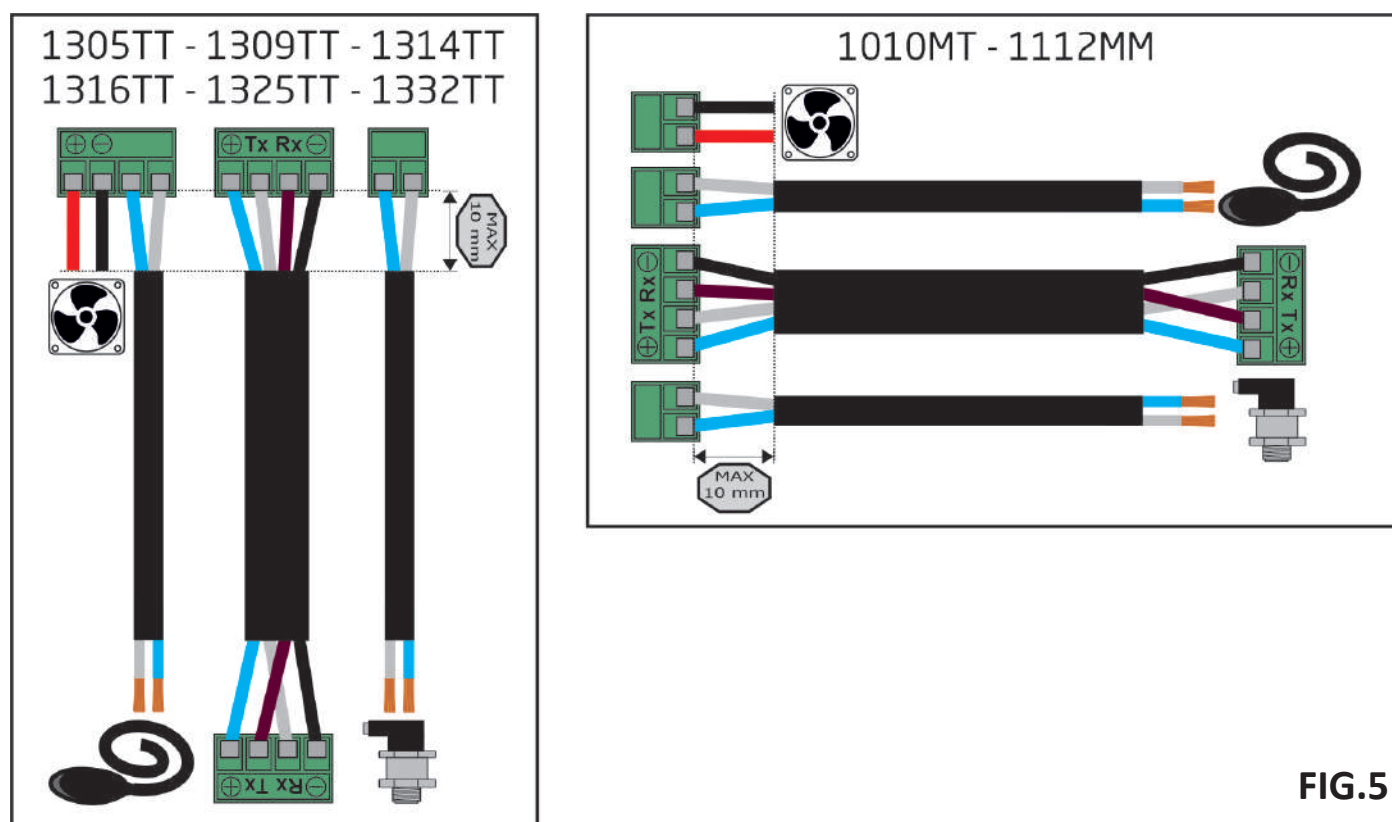
1. Schrauben Sie die Abdeckung ab und lösen Sie die Kabeldurchführung.
2. Führen Sie das Kabel durch die Kabeldurchführung ein.
3. Entfernen Sie die Stecker aus dem Gehäuse
4. Verbinden Sie Stecker und Kabel wie in Bild 5 dargestellt.
5. Die Stecker wieder einstecken, die Abdeckung wieder verschrauben und die Kabeldurchführungen wieder befestigen. Wenn das Gerät mit einem Kommunikationskabel ausgestattet ist hat dies den Farbcode: 1-schwarz, 2-braun, 3-grau und 4-gelb/blau. Verbunden werden sie wie in Fig.5 A dargestellt, die beiden mittleren Kabel (braun und grau) müssen gekreuzt werden.

**NL - Gebruik kabels met versterkte isolatie**

1. Schroef het deksel los en de PG kabeldoorgang aan de zijkant van het pomphuis.
2. Voer de kabel door de PG kabeldoorgang.
3. Maak de connector los van de behuizing.
4. Maak de aansluiting zoals weergegeven in fig. 5.
5. Plaats de connectoren op hun zitting. Schroef het deksel en de PG kabeldoorgang op. In het geval dat de voedingskabel met het apparaat wordt meegeleverd, dient volgende kleurcode gerespecteerd: 1-zwart, 2-bruin, 3-grijs en 4-geel/blauw. Men sluit aan volgens schema A; de centrale kabels (bruin en grijs) dienen gekruist.

**PL - Użyj kabli do izolacji**

1. Odkręć pokrywę i poluzuj PG usytuowany z boku korpusu z tworzywa sztucznego..
2. Wystawić przewód przez PG
3. Rozbierz kabel z osłony.
4. Skonfiguruj połączenie zgodnie ze schematem. 5.
5. Przetawić złącza na obudowie. Nakręć pokrywę i PG. Jeśli urządzenia są wyposażone w kabel komunikacyjny, reguluje on następujący kod koloru: 1- czarny 2-brazowy 3- szary 5-żółto/niebieski. Będą połączone według następujących szczegółów: Adwa przewody centralne (brazowy i szary) muszą być skrzyżowane



**FIG.5**

FIG.6

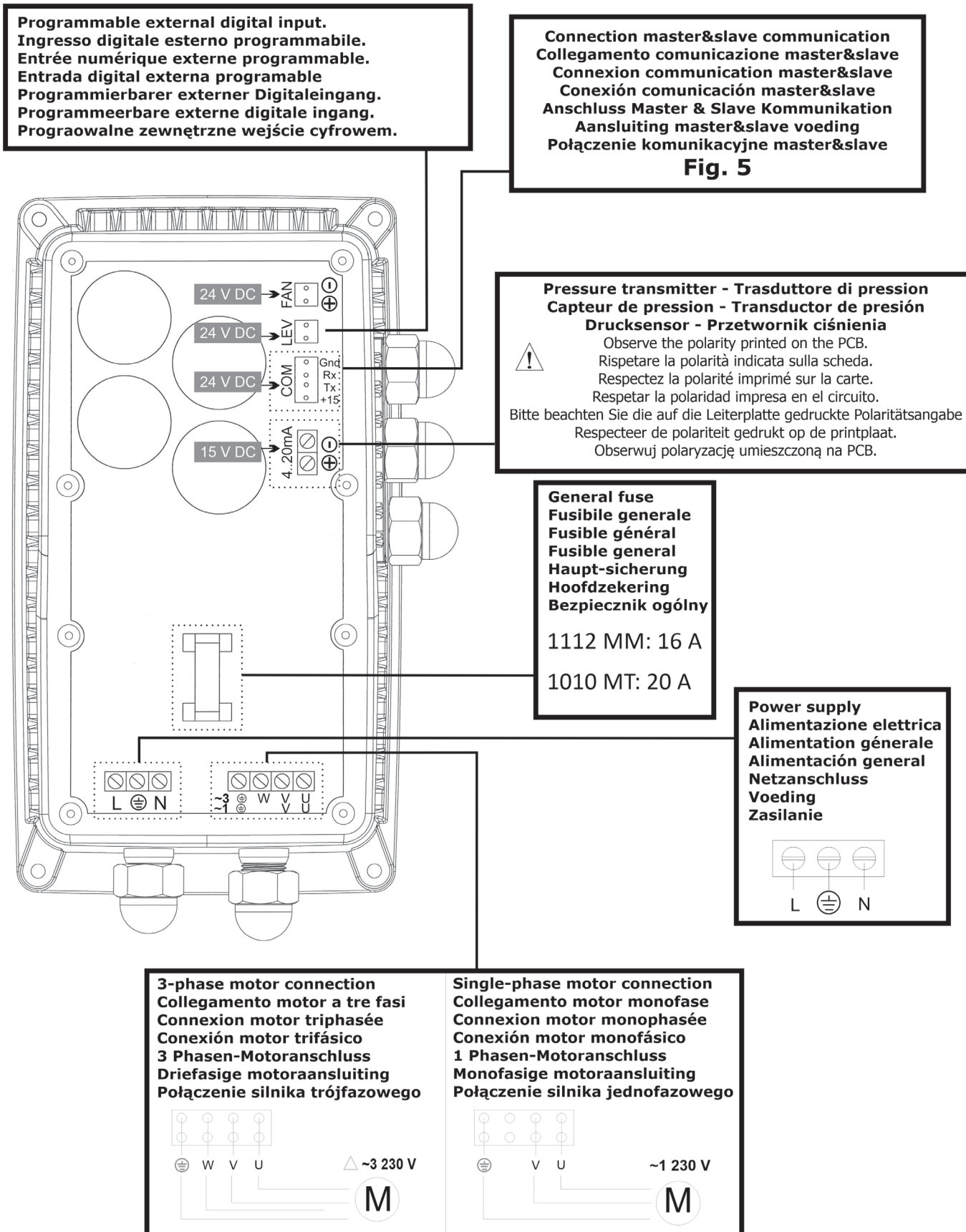
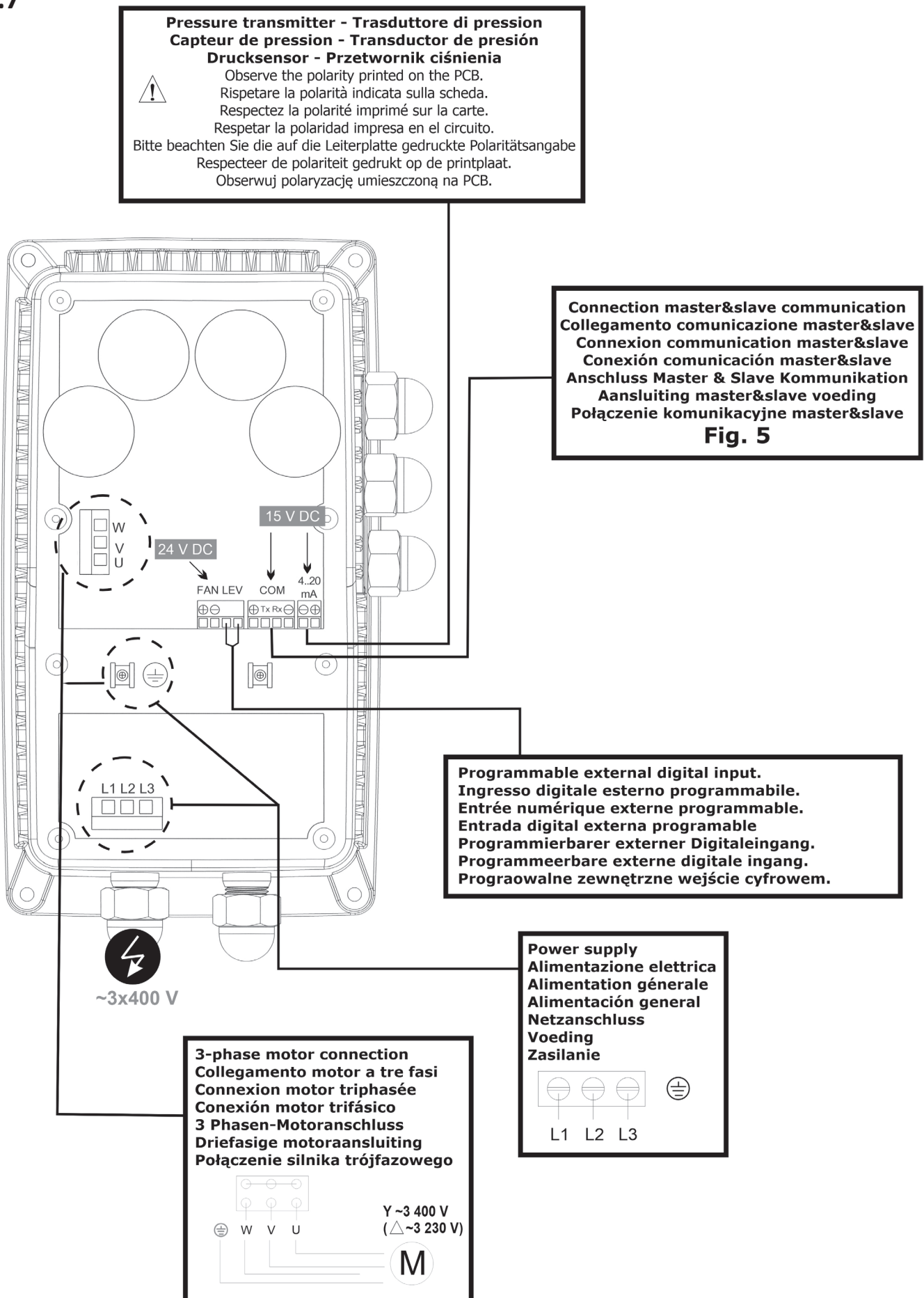
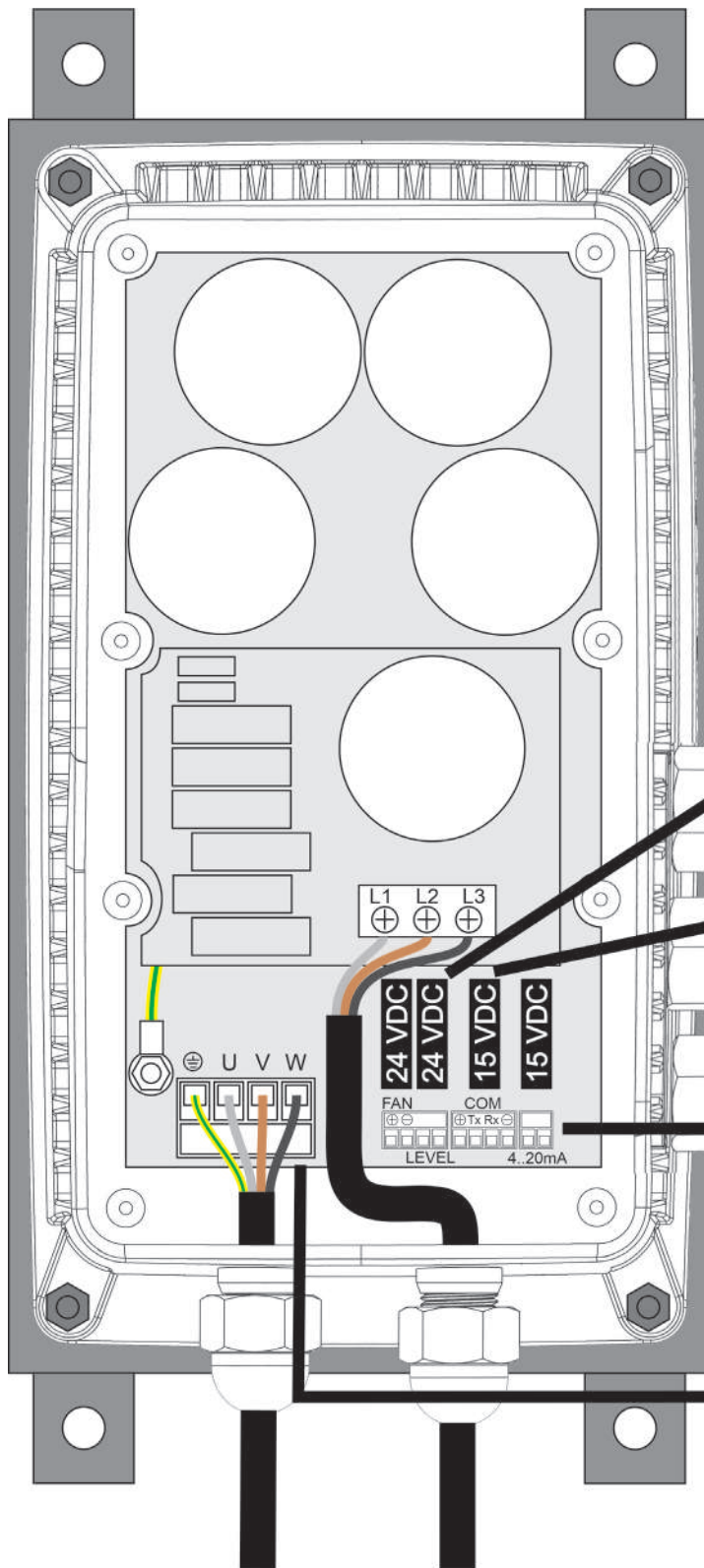


FIG.7





**Programmable external digital input.**  
Ingresso digitale esterno programmabile.  
Entrée numérique externe programmable.  
Entrada digital externa programable  
Programmierbarer externer Digitaleingang.  
Programmeerbare externe digitale ingang.  
Prograowalne zewnętrzne wejście cyfrowe.

**Connection master&slave communication**  
Collegamento comunicazione master&slave  
Connexion communication master&slave  
Conexión comunicación master&slave  
Anschluss Master & Slave Kommunikation  
Aansluiting master&slave voeding  
Połączenie komunikacyjne master&slave

**Fig. 5**

**Pressure transmitter - Trasduttore di pression**  
**Capteur de pression - Transductor de presión**  
**Drucksensor - Przetwornik ciśnienia**



Observe the polarity printed on the PCB.  
Rispettare la polarità indicata sulla scheda.  
Respectez la polarité imprimé sur la carte.  
Respetar la polaridad impresa en el circuito.  
Bitte beachten Sie die auf die Leiterplatte gedruckte Polaritätsangabe  
Respecteer de polariteit gedrukt op de printplaat.  
Obserwuj polaryzację umieszczoną na PCB.

**3-phase motor connection**  
Collegamento motor a tre fasi  
Connexion motor triphasée  
Conexión motor trifásico  
3 Phasen-Motoranschluss  
Driefasige motoraansluiting  
Połączenie silnika trójfazowego

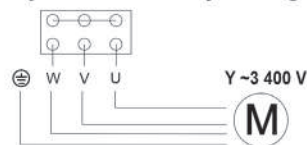
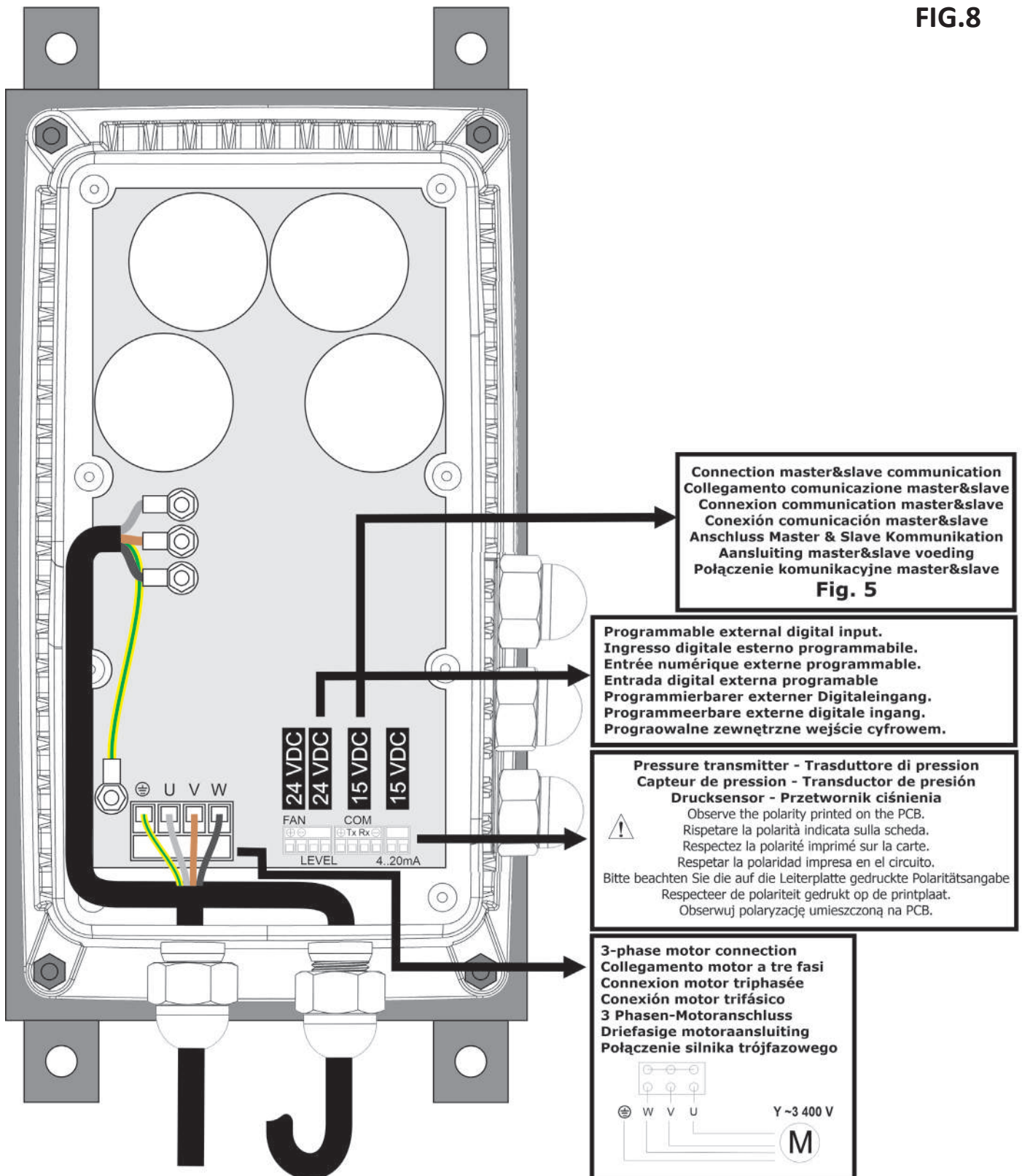
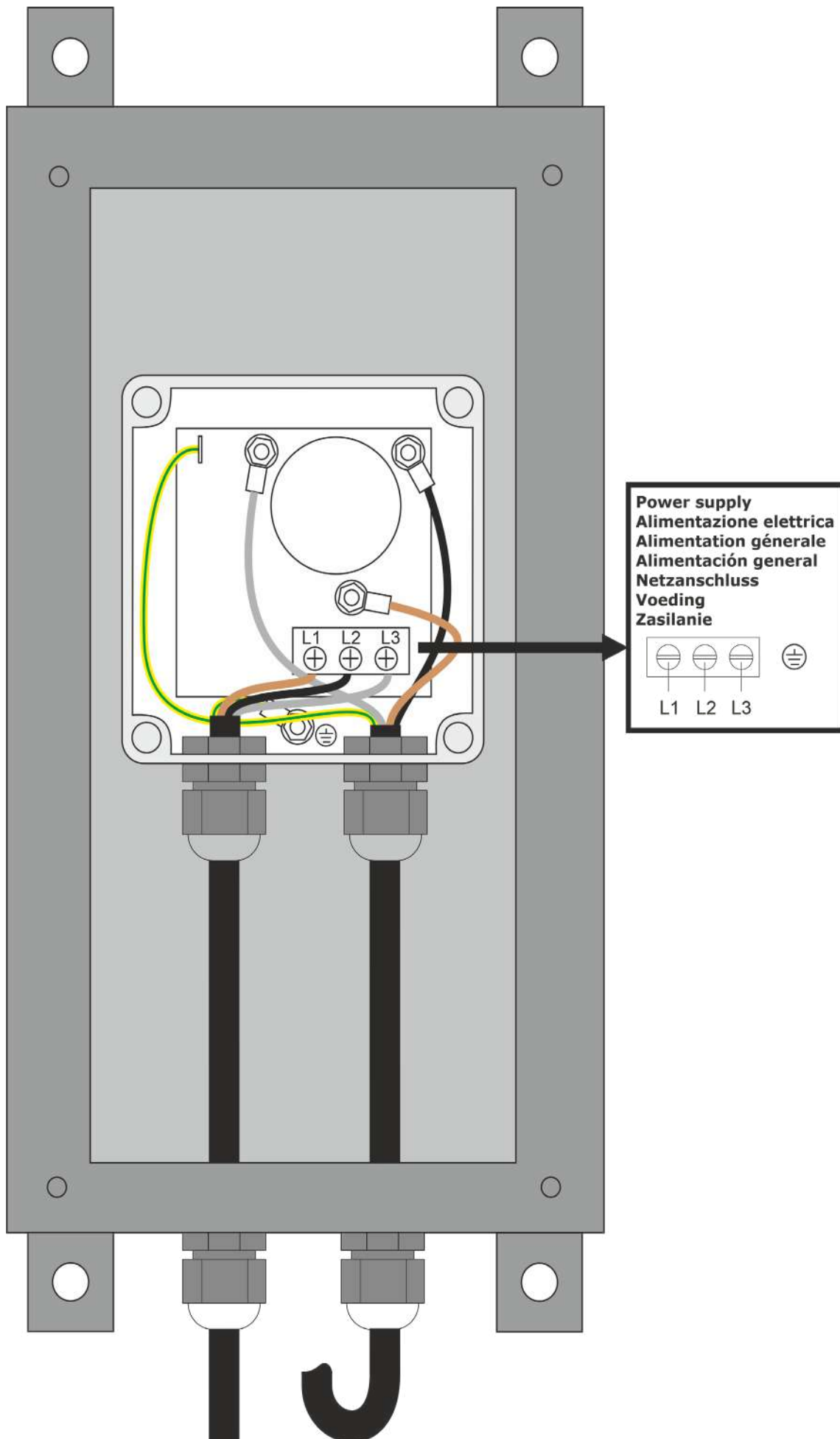


FIG.8



**FIG.9**



## NEDERLANDS

LEES AANDACHTIG VOLGENDE INSTRUCTIES ALVORENS TOT INSTALLATIE EN GEBRUIK OVER TE GAAN. DE FABRIKANT LEENT ALLE AANSPRAKELIJKHEID AF IN GEVAL VAN ONGEVAL OF SCHADE ALS GEVOLG VAN NATIGHEID OF NIET-NALEVING VAN DE INSTRUCTIES BESCHREVEN IN DEZE HANDLEIDING OF IN OMSTANDIGHEDEN DIE VERSCHILLEN VAN DEZE ZOALS VERMELD OP HET TOESTEL.

### 1. WERKING

Is een automatisch controleapparaat dat tegen de muur wordt gemonteerd. Het is ontworpen voor éénfasige en driefasige pompautomatisatie, met een elektronisch systeem beheerd door een software die beantwoordt aan de strenge efficiency en veiligheidseisen van de grootste pompfabrikanten. Het omvat een frequentieomvormer die de snelheid van de pomp regelt teneinde de druk constant te houden onafhankelijk van het gegeven debiet. Het systeem omvat een LCD scherm waar de parameterconfiguratie zeer apparaat en intuïtief is. Zodra de configuratieparameters zijn ingesteld, beheert de apparaat het opstarten van de pomp en de frequentieomvormer. Zij zorgt voor een constante druk en een vermindering van de belangrijke kosten omdat op elk gewenst moment zal de controle het systeem met de juiste en noodzakelijke output voeden, om aldus een maximum aan energetische efficiency te bekomen. Teneinde een optimale druk in de installatie te behouden, dient men met volgende criteria rekening te houden:

**Hm:** Max. waterkolom hoogte in m. Dit hangt af van het aantal verdiepingen en komt overeen met de hoogte van de pomp naar de hoogste verdieping. Elke 10 m hoogte komt ongeveer overeen met 1 bar (0.98) bar.

**Pw:** Beschikbare minimumdruk op de hoogste verdieping (gewoonlijk 1.5 bar).

**Pc:** Drukverlies. Als algemeen criterium en als basis in de grootteorde van 0.033 bar/m.

**Prmin:** Minimum resulterende druk. Het is de som van de vorige drukken en het zal de werkdruk van de pomp zijn.

Voorbeeld van een 5 verdiepingen tellend gebouw (15 m) met de pomp op het gelijkvloers geplaatst:

$Hm = 15 \text{ m}$  @ 1.5 bar     $Pw = 1,5 \text{ bar}$      $Pc = 15 \times 0,033 \text{ bar} @ 0,5 \text{ bar}$      $Prmin = 1,5 + 1,5 + 0,5 = 3,5 \text{ bar}$

### MASTER en SLAVE WERKING

De MASTER-SLAVE groep wordt gevormd door een apparaat geconfigureerd als de MASTER - verantwoordelijk voor de controle van de groep - en een apparaat geconfigureerd als SLAVE gecontroleerd door het hoofdaparaat. Mede door de altemnerende sequentiëwerking zal de apparaat geconfigureerd als MASTER de eerste cyclus als hoofdaparaat beginnen - haar pomp is de eerste om op te starten - maar in de volgende cyclus wordt deze secundair - de pomp is de tweede om op te starten - enzovoort. Dus het feit dat een apparaat is geconfigureerd als MASTER gaat om de controle van de groep, maar dit sluit de altemnerende werking als secundair apparaat niet uit. Elke apparaat moet worden voorzien van een eigen druksensor.

## 2. TRANSPORT EN OPSLAG

### 2.1 Levering controleren

Controleer de buitenzijde van de verpakking. Informeer onze distributeur binnen acht dagen na leverdatum als het product zichtbare beschadigingen heeft. Open de doos. Verwijder het verpakkingsmateriaal van het product. Voer al het verpakkingsmateriaal af volgens de plaatselijke richtlijnen. Inspecteer het product om na te gaan of er bepaalde onderdelen beschadigd zijn of ontbreken. Neem contact op met de verkoper als iets niet in orde blijkt.

### 2.2 Richtlijnen voor transport

Neem de geldende regels ter voorkoming van ongelukken in acht. Gevaar voor beknelling. Het apparaat en de componenten kunnen zwaar zijn. Gebruik altijd de juiste hijsmethoden en draag werkschoenen met stalen neuzen. Controleer het brutogewicht op de verpakking om ervoor te zorgen dat u voor de juiste hijsuitrusting zorgt. Plaatsing en bevestiging. Het apparaat mag alleen vervoerd worden in horizontale positie, zoals op de verpakking staat aangegeven. Zorg ervoor dat de pomp tijdens transport goed wordt vastgemaakt en niet kan rollen of omvallen. Het product moet vervoerd worden op een omgevingstemperatuur tussen de -10°C en 70°C (14°F tot 158°F) met een niet-condenserende luchtvochtigheid van <95% en beschermd worden tegen vuil, warmtebronnen en mechanische beschadigingen.

### 2.3 Richtlijnen voor opslag

Bescherm het product tegen vocht, vuil, warmtebronnen en mechanische beschadiging. Het product moet bewaard worden op een omgevingstemperatuur tussen de -10°C en 70°C (14°F tot 158°F) met een niet-condenserende luchtvochtigheid van minder dan 95%. De converter gebruikt elektrolytische condensatoren die verslechteren als ze gedurende een langere periode niet gebruikt worden. Als de converter gedurende een jaar of langer in opslag gaat, zorg dan dat de converter zo nu en dan gebruikt wordt om verslechtering te voorkomen.

### 3. HOOFDKENMERKEN

- Muurgemonteerde frequentieomvormer voor de pompcontrole.
- Controle- en beveiligingssysteem tegen overbelasting.
- Controle- en beveiligingssysteem tegen droogloop.
- **ART** functie (Automatische Reset Test). Als het toestel is gestopt ten gevolge van het inwerking treden van het beveiligingssysteem tegen overbelasting, zal ART trachten de pomp op te starten, met een geprogrammeerde periodiciteit omdat de watervoorziening zou kunnen zijn hersteld.
- Automatisch herstelsysteem na een onderbreking van de voeding. Systeem wordt geactiveerd in AUTOMATIC modus met behoud van de configuratieparameters (zie "CONFIGURATIE" hoofdstuk).
- Externe drukopnemer (4..20 mA) op vraag.
- Mogelijkheid tot communicatie met een ander apparaat om in MASTER & SLAVE regime te opereren.
- Controlepaneel (Fig.1):
  - LCD** scherm, voor alarmmenu met permanente drukaanduiding.
  - START/STOP** druktoets voor elk van de pompen met de hand te bedienen.
  - ENTER** druktoets om gegevens in geheugen te bewaren.
  - ON/OFF** druktoets om van AUTOMATIC naar MANUAL modus over te schakelen en vice versa.
  - MENU** druktoets.
  - Toetsenbord voor toegang tot het programmeermenu.
  - Digitale meter.
- Aansluitingen voor detectie van het minimum waterniveau in de aanzuigtank. Dit systeem werkt onafhankelijk van droogloopbeveiliging. Is optioneel.
- Registratie van controlewerking: informatie over werkuren, aantal starts, aantal verbindingen met de voeding.
- Registratie van alarmen: informatie over type en aantal alarmen vanaf de opstart van het apparaat.

### 4. CLASSIFICATIE EN TYPE

Volgens EN: 60730-1 en EN:60730-2-6 deze unit is een elektronisch controleapparaat voor drukgroepen, met flexibele kabel voor permanente opbouw type Y, actiotype 1Y (transistor output). Werkwaarde: debiet 2.5 l/min. Verontreinigingsgraad 2 (schone omgeving). Software Klasse A.

Impuls rating spanning: cat II / 2500V. Temperatuur van toepassing voor de bal druktest: sluiten (75 °C) en PCB (125 °C). Controlecircuit voor AC motor met  $\cos \phi \geq 0,6$  (éénfasig) and  $\cos \phi \geq 0,75$  (driefasig).

Volgens EN 61800-3 dit apparaat is C2 klasse - C1 klasse op aanvraag.

### 5. TECHNISCHE EIGENSCHAPPEN

| TYPE                  | 1010MT                                                                                                                   | 1112MM    | 1305TT                                   | 1309TT | 1314TT | 1316TT                          | 1325TT         | 1332TT |
|-----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------------------------------------------|--------|--------|---------------------------------|----------------|--------|
| Voedingsspanning      | ~ 1x230 Vca<br>(+10% -20%)                                                                                               |           | ~ 3x400 Vca / ~ 3x230 Vca<br>(+10% -20%) |        |        | ~3 x 400-440 Vac (+10%<br>-20%) |                |        |
| Frequentie            | 50/60 Hz                                                                                                                 |           |                                          |        |        |                                 |                |        |
| Uitgang               | ~ 3x230 V                                                                                                                | ~ 1x230 V | ~ 3x400 V / ~ 3x230 V                    |        |        |                                 | ~3 x 400-440 V |        |
| Max stroom per fase.  | 10A                                                                                                                      | 12A       | 5A                                       | 9A     | 14A    | 16A                             | 25             | 32     |
| Max stroompieken      | 20% 10 sec.                                                                                                              |           |                                          |        |        |                                 |                |        |
| Max. ingestelde druk  | 0,5 - 16 bar or 0.5 - 10 bar or 0 - 25 bar (type config.)                                                                |           |                                          |        |        |                                 |                |        |
| Beschermingsklasse    | IP 65                                                                                                                    |           |                                          |        |        |                                 |                |        |
| Max.kamertemperatuur  | 5 - 40 °C                                                                                                                |           |                                          |        |        |                                 |                |        |
| Relatieve vochtigheid | Maximale relatieve vochtigheid 80% voor temperaturen tot 31 °C, lineair afnemend tot 50% relatieve vochtigheid bij 40 °C |           |                                          |        |        |                                 |                |        |
| Koelmethode           | Geforceerde convectie                                                                                                    |           |                                          |        |        |                                 |                |        |
| Netto gewicht         | 4,5 kg                                                                                                                   | 3,5 kg    | 4,5 kg                                   | 4,5 kg | 4,5 kg | 6,5 kg                          | 10 kg          | 10 kg  |
| Zekeringen            | 20 A                                                                                                                     | 16A       | -                                        | -      | -      | -                               | -              | -      |

## 6. MECHANISCHE INSTALLATIE (fig. 2)

- Bewaar in een schone en droge omgeving, haal de unit niet uit zijn verpakking totdat het gebruikt gaat worden.
- De apparaat moet in omgevingen worden geplaatst met vervuilingsgraad 2 volgens EN-60730-1.
- De beschermingsgraad is IP55/IP65; afh. van model, dient het geplaatst op plaatsen beschermd tegen de regen.
- Installeer het toestel tegen een rechte muur, laat minstens 200 mm ruimte boven- en onderaan voor warmteafvoer.
- Het apparaat dient verankerd in de muur d.m.v. 4 gaten van 7 mm in diameter op de hoeken.
- De achterkant van het apparaat moet worden afgedekt als het niet aan de muur is bevestigd om de luchtstroom van de ventilator te garanderen! (zie afb. 2)**
- Bij installatie in een beperkte ruimte (zoals elektrische kasten of kleine kamers) moet ervoor worden gezorgd dat de warmteafvoer, indien nodig, onafhankelijk is van die van het apparaat zelf en voldoende is om niet boven de 50 °C uit te komen.

## 7. HYDRAULISCHE INSTALLATIE (fig. 2)

Alvorens over te gaan tot hydraulische aansluiting is het noodzakelijk om een terugslagklep te installeren in de pompinlaat. Bij montage in groep, dient een collector voor de verbinding van beide wateruitgangen. De inlaat moet van gemeenschappelijke oorsprong zijn. Voor de montage van een druksensor kan eender welke G1/4 " aansluiting na de pompuitlaat gemonteerd worden.

- Er dient een hydrofoortank van minstens 5 l geïnstalleerd om problemen veroorzaakt door lekken in het hydraulisch systeem te vermijden.
- Het apparaat is voorzien van een automatisch systeem dat de pomp stopt als er geen vraag is in de installatie. Als het een installatie betreft waar het toestel de pomp niet stopt als er geen vraag is, komt dit door lekken in de installatie (tanks, kraan, controlekleppen ...). In dergelijk geval kan de minimale frequentiewaarde als een frequentiestop worden gebruikt. (zie CONFIGURATIE)
- PROCEDURE: Open een kraan van de installatie en stel het gewenste minimumdebiet in. Met dit debiet, kan men in het apparaat scherm de frequentie aflezen waarop de pomp draait. Stel de minimumfrequentie in met de frequentie vermeld op het vorige scherm.

## 8. ELEKTRISCHE AANSLUITING (fig. 4, 5, 6 en 7)

De elektrische installatie dient uitgevoerd door gekwalificeerd personeel in overeenstemming met de veiligheidsvoorschriften en verordeningen van elk land. Alvorens handelingen uit te voeren aan het apparaat, dient de voeding afgekoppeld en na afkoppeling dient 2 minuten gewacht om elektrische ontlading te vermijden. De basisunit is voorzien van een voedingskabel, motorkabel en bekabeling voor de druksensor. Het netsnoer kan enkel door de fabrikant of zijn erkende vertegenwoordiging worden vervangen (Y).

- Gebruik kabels van het type H07RN-F met voldoende diameter voor de te installeren pomp:

| Model           | Algemene voeding [mm <sup>2</sup> ] | Motorvoeding [mm <sup>2</sup> ] * |
|-----------------|-------------------------------------|-----------------------------------|
| 1112MM & 1314TT | 1,5 mm <sup>2</sup>                 | 1.5 mm <sup>2</sup>               |
| 1010MT          | 2,5 mm <sup>2</sup>                 | 1 mm <sup>2</sup>                 |
| 1305TT & 1309TT | 1 mm <sup>2</sup>                   | 1 mm <sup>2</sup>                 |
| 1316TT          | 2,5 mm <sup>2</sup>                 | 2,5 mm <sup>2</sup>               |
| 1325TT          | 4 mm <sup>2</sup>                   | 4 mm <sup>2</sup>                 |
| 1332TT          | 6 mm <sup>2</sup>                   | 6 mm <sup>2</sup>                 |

\*Als het nodig is om de kabellengte te verhogen, dient een externe verbinding uitgevoerd volgens de richtlijnen van toepassing op laagspanningsinstallaties in betreffend land en de kabeldiameter dient afgestemd volgens dezelfde criteria.

- Ga na of de spanning 220/240 V (MM-MT) of ~3x400V of ~3x230V V (TT) bedraagt. Schroef het deksel los van de elektronische schakelkast en voer de aansluitingen uit volgens de aanduidingen op de verbindingstrip.
- Sluit de voedingskabel aan (als u zich verzekert hebt van een goede aarding): L1 N T (MM-MT), L1 L2 L3 T (TT) Sluit aan d.m.v. een magnetothermische schakelaar in OFF modus.
- De aarding moet langer zijn dan de andere draden. Bij de montage dient deze als eerste te worden aangesloten en als laatste worden afgekoppeld bij de demontage.
- Sluit de bedrading van de pomp aan (fig. 6 en 7).
- Normaal wordt het apparaat bediend met de druksensor verbonden met een kabel van 1,5 m. In het andere geval de druksensor (fig. 6 en 7) verbinden. H03VV 2 x 0,5 mm kabel wordt gebruikt. Als het nodig is om de kabel te verlengen, dient een verlenging te gebeuren volgens de richtlijnen van toepassing op laagspanningsinstallaties per land - de kabellengte mag de 15 m niet overschrijden.
- Sluit de druksensor aan (fig. 6 en 7). In geval van M-S aansluiting zal een druksensor voor elke unit aangesloten worden (fig 5).
- Min. niveaucontrole (optioneel). Er is een ingang voor het stoppen van de pomp van zodra de externe schakelaar voor het min. niveau wordt afgekoppeld (fig. 4 en 5).

- Min. niveaucontrole in geval van master-slave communicatie (optioneel): beide units dienen aangesloten op hetzelfde controleniveau.
- Het is zeer belangrijk om de polariteit in beide connectoren niet te kruisen. Zie fig.6.
- Aansluiting van de 2 apparaten (optioneel): voor de verbinding van de 2 apparaten dient een kabel van 4 x 0.25 mm<sup>2</sup> gebruikt, deze wordt door de PG kabelwartel geplaatst die zich aan de zijkant van het apparaat bevindt. Zie fig. 4 en 5.

**WAARSCHUWING!** Verkeerde aansluitingen kunnen het elektronisch circuit beschadigen. De fabrikant wijst alle verantwoordelijkheid af bij schade veroorzaakt door verkeerde aansluiting.

## 9. SCHERMWEERGAVE.

Als de unit in automatische modus staat (LED AUTO ON) kan men door de druktoets p verschillende parameters weergeven. Waar:

**Pset** de ingestelde druk of beoogde druk in bar is.

**Pbar** de instantiële drukaflezing in bar is .

**Hz** de rotatiefrequentie van de motor in Hz is .

**A** het instantiële stroomverbruik in A is.

**°C** de moduletemperatuur is in °C.

## 10. BEGINNEN

### • OPSTART (ENKEL APPARAAT).

Zorg ervoor dat de pomp goed gevuld is.

Verbind de apparaat met de elektrische voeding en de magnetothermische schakelaar, FAILURE led lampje zal AAN zijn. Wacht 10 seconden terwijl de apparaat de autotest uitvoert. Eens dit uitgevoerd is het led lampje FAILURE UIT en het led lampje LINE is AAN. Op het LCD scherm verschijnt de boodschap "SPEEDBOX " en onmiddellijk de taalweergave van de configuratiemodus. Het apparaat is klaar voor configuratie.

### • OPSTART (2 GEKOPPELDE APPARATEN).

Als we 2 apparaten wensen te monteren om in groep te werken, dient vorig punt precies opgevolgd - de volgorde van aansluiting is irrelevant. Tijdens het configuratieproces kan gekozen worden welk apparaat de MASTER is. Als we 3 of 4 apparaten in groep wensen te assembleren, kan het zijn dat de verbinding niet direct is. De apparaten zullen verbonden worden via het centrale Speedcenter dat de werking gaat coördineren.

## 11. CONFIGURATIE

Door **↑↓** te gebruiken kunnen de waarden gewijzigd worden en ter validatie **ENTER** drukken . Wenst men de configuratiesequentie te verlaten druk **MENU**. Na elke **ENTER** verschijnen automatisch de verschillende schermen van de sequentie.

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                  |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dset 4,0<br>Dbar 3,9 | Om de configuratiesequentie te starten druk MENU gedurende 3"                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  +  3" |
| TAAL<br>NEDERLAN     | Door middel van <b>↑↓</b> kan de taal gekozen worden: "NEDERL. TAAL", "LANGUE FRANÇAISE", "LINGUA ITALIANA" en "IDIOMA ESPAÑOL".                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                             |
| STROOM<br>OFF        | Door middel van <b>↑↓</b> geef de nominale stroomwaarde in A in nodig voor de thermische bescherming. Deze waarde wordt weergegeven op het motorplaatje.<br>Druk <b>ENTER</b> voor validatie.<br><b>WAARSCHUWING:</b> deze waarde is gelinkt aan het stroomdetectie systeem, dus het is van groot belang om het juiste stroomverbruik zoals vermeld op het motorplaatje in te geven. |                                                                                             |
| DRAAIRIC<br>0        | Controleer de draairichting door de <b>START/STOP</b> druktoets.<br>Door middel van <b>↑↓</b> (0/1) kan dit gewijzigd worden. Druk <b>ENTER</b> voor validatie.                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                             |
| MIN.FREQ<br>15 Hz    | Door <b>↑</b> kan de lage frequentiewaarde verhoogd worden, binnen 15-48 Hz voor 3fasige pompen en 30-48 Hz voor 1fasige pompen.<br>*De minimum frequentiewaarde wordt gebruikt als frequentiestop in installaties waar de automatische detectie van de apparaat niet werkt ingevolge lekken in het systeem. Zie hydraulische installatie.                                           |                                                                                             |

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| <b>DRUK</b><br>3,0 bar             | <p>Dit betreft de systeemwerkdruk. Gebruik <math>\uparrow\downarrow</math> om de initiële waarde (2 bar) te wijzigen.</p> <p><b>WAARSCHUWING !</b> De ingegeven druk moet minstens 1 bar lager zijn dan de maximumdruk van de pomp.</p> <p><b>OPM.:</b> In geval van groepsassemblage werkt het systeem met de druk ingegeven in het <b>MASTER</b> apparaat, zodat de drukconfiguratie in het <b>SLAVE</b> apparaat overbodig is.</p>                                                                | ENTER |
| <b>DIF. ON</b><br>0,5              | <p>De standaardwaarde is 0,5 bar. Deze drukwaarde wordt toegekend aan het ingesteld systeem, als gevolg van de laatste druk waarbij het systeem de pomp in gang zet als het hydraulisch systeem daarom vraagt. Gebruik <math>\uparrow\downarrow</math> om de initiële waarde te wijzigen. Het is aangewezen om deze waarde tussen 0,3 en 0,6 bar te houden. Voorbeeld:<br/>Ingegeven druk: 2 bar.<br/>Differentieelstart: 0,3 bar<br/>Uiteindelijke opstartdruk: <math>2 - 0,6 = 1,4</math> bar.</p> | ENTER |
| <b>EXT. INP</b><br><b>DISAB</b>    | <p>Gebruik <math>\uparrow\downarrow</math> om de het juiste type externe input te selecteren:</p> <p>0-<b>DISAB</b>: uitgeschakeld</p> <p>1-<b>NIVEAU</b>: Beschikbaar als externe niveau bewaking.</p> <p>2-<b>AAN/UIT</b>: Gesloten contact -&gt; Systeem beschikbaar / Open contact -&gt; Systeem uitgeschakeld.</p> <p>3-2 <b>DRUK</b>: Gesloten contact -&gt; Eerste druk / Open contact -&gt; Tweede drukinstelling beschikbaar (<b>2 DRUK</b>)</p>                                            | ENTER |
| <b>2 DRUK</b><br>0.0 bar           | <p>If "<b>2 DRUK</b>" (tweede drukinstelling). De tweede drukinstelling moet op dezelfde manier geconfigureerd worden als de eerste drukinstelling. De "<b>2 DRUK</b>" zal alleen beschikbaar zijn wanneer het externe contact open is.</p>                                                                                                                                                                                                                                                          | ENTER |
| <b>TYPE</b><br><b>ENKEL?</b>       | <p>De apparaat is standaard geconfigureerd als <b>ENKEL</b>. In geval van enkele assemblage bevestig <b>ENKEL</b> door op <b>ENTER</b> te drukken. In geval van groepsassemblage (M-S), kies respectievelijk <b>SLAVE</b> en <b>MASTER</b> in elke unit door <math>\downarrow</math> te drukken. In geval van meer dan 2 apparaten, dient "<b>SLAVE</b>" door "<b>SPEEDC</b>" gewijzigd door 2 x qte drukken - zie instructies van het <b>SPEEDCENTER</b>.</p>                                       | ENTER |
| <b>AFWISSEL</b><br>0 UUR           | <p>In het geval dat 1-<b>MASTER</b> is geselecteerd, kan het aangepast worden met een maximale tijd van continu in bedrijf zijn. Na de geconfigureerde tijd (t.A) van een continu bedrijf zal een altemnerende functie worden geforceerd. Waarde 00 betekend dat deze instelling niet beschikbaar is.</p>                                                                                                                                                                                            | ENTER |
| <b>DRUKSENS</b><br>0-10 bar        | <p>Het leesbereik van de aangesloten druksensor dient aangepast. Als het bereik tussen 0-10 bar ligt bevestig door op <b>ENTER</b> te drukken. Als het bereik tussen 0-16 of 0-25 bar ligt, wijzigen door <math>\uparrow\downarrow</math> te drukken en dan met <b>ENTER</b> bevestigen.</p>                                                                                                                                                                                                         | ENTER |
| <b>MIN.DRUK</b><br>0.0 bar         | <p>Configuratie van de minimale druk in het systeem. Met de waarde 0,0 bar, is het uitgeschakeld. Als het systeem een waarde detecteert van druk onder de "<b>MIN.DRUK</b>" gedurende een tijd welke langer is dan de ingestelde tijd "<b>T.M. DRUK</b>", zal het alarm A13 verschijnen in het display.</p>                                                                                                                                                                                          | ENTER |
| <b>T.M.DRUK</b><br>XX sec          | <p>Configuratie van de tijd dat het systeem mag werken onder de ingestelde minimale druk, voordat het alarm voor minimale druk verschijnt.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | ENTER |
| <b>Dset 4,0</b><br><b>Dbar 3,9</b> | <p>Nadat op <b>ENTER</b> is gedrukt, is het systeem gebruiksklaar. Druk <b>AUTOMATIC</b> om de manuele modus te verlaten. Bij groepsassemblage druk <b>AUTOMATIC</b> enkel in het apparaat ingesteld als <b>MASTER</b>.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                          | ENTER |

Bij groepsassemblage, nadat **AUTOMATIC** in het **MASTER** apparaat is gedrukt, zal het **AUTOMATIC LED** lampje van het **SLAVE** apparaat beginnen knipperen, wat aangeeft dat de communicatie tussen beide klaar is. Als dit niet het geval is, de verbinding controleren (fig 5).

## 12. EXPERT MENU.

Speciale configuratie, er is geen behoefte om deze waarden te corrigeren, deze zijn af fabriek ingesteld. Door **↑↓** te gebruiken kan men de waarden wijzigen en **ENTER** drukken ter validering. Wenst men de configuratiesequentie te verlaten op **MENU** drukken. Achter elke **ENTER** zullen automatisch al de verschillende schermen verschijnen die de configuratiesequentie vormen.

|                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                              |
|----------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Dset 4,0<br>Dbar 3,9 | Om de configuratiesequentie te starten druk MENU + ENTER gedurende 3"                                                                                                                                                                                                                                          |  +  3" |
| EXPERT<br>V.XX       | Druk <b>ENTER</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                           |
| Q0<br>19             | PID parameter, fabrieksinstelling. Bij twijfel contacteer de fabrikant.                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |
| Q1<br>-19            | PID parameter, fabrieksinstelling. Bij twijfel contacteer de fabrikant.                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |
| Q2<br>8              | PID parameter, fabrieksinstelling. Bij twijfel contacteer de fabrikant.                                                                                                                                                                                                                                        |                                                                                           |
| ACCELERA<br>10       | Door <b>↑↓</b> te gebruiken kan de acceleratie worden gewijzigd. Bereik 5-20 (Hz/s). Druk <b>ENTER</b> om te bevestigen.                                                                                                                                                                                       |                                                                                          |
| DECELERA<br>10       | Door <b>↑↓</b> te gebruiken kan de deceleratie worden gewijzigd. Bereik 5-20 (Hz/s). Druk <b>ENTER</b> om te bevestigen.                                                                                                                                                                                       |                                                                                         |
| FREQ<br>8kHz         | Door <b>↑↓</b> kan de frequentie omgezet worden: 8 KHz of 4 KHz. Druk <b>ENTER</b> om te bevestigen. Voor installaties met pomp of waar de kabel van het apparaat naar de pomp de 20 m overschrijdt, is het aangewezen om met een frequentie van 4 KHz te werken.                                              |                                                                                         |
| MAX.DRUK<br>0,0 bar  | Maximum druk configuratie van het systeem. Met de waarde op 0,0 bar is deze setting uitgeschakeld. Als het systeem een hogere druk detecteert dan welke is ingesteld als " <b>MAX.DRUK</b> " gedurende een langere tijd dan is ingesteld bij " <b>T.MAX.D</b> ", zal het alarm A12 verschijnen in het display. |                                                                                         |
| → T.MAX.D<br>XX s    | Configuratie van de tijd van maximale druk " <b>T.MAX.D</b> ".                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                         |

### 13. REGISTER VAN WERKINGSDATA EN ALARMEN

|                    |                                                                                                                                                                                                                                                                 |       |
|--------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|
| REGISTRE           | Door simultaan <b>MENU + ↑</b> gedurende 3" te drukken krijgt men toegang tot het <b>REGISTER VAN WERKINGSDATA EN ALARMEN</b> . Door <b>ENTER</b> te drukken kan men de sequentie doorlopen, eens de sequentie beëindigd, keert men terug naar het hoofdscherm. | ENTER |
| UREN<br>0          | Teller van de totaal tijd dat de pomp heeft gewerkt.                                                                                                                                                                                                            | ENTER |
| CYCLUS<br>0        | Aantal werkingscycli, een cyclus is een start en een stop.                                                                                                                                                                                                      | ENTER |
| SCHAKELA<br>0      | Aantal verbindingen met de stroomvoorziening.                                                                                                                                                                                                                   | ENTER |
| DROOGLOO<br>0      | Aantal alarmen door droogloop.                                                                                                                                                                                                                                  | ENTER |
| TEMPERAT<br>0      | Aantal alarmen door te hoge temperatuur.                                                                                                                                                                                                                        | ENTER |
| OVERBELA<br>0      | Aantal overbelastingsalarmen.                                                                                                                                                                                                                                   | ENTER |
| KORTSLUI<br>0      | Aantal alarmen door kortsluiting.                                                                                                                                                                                                                               | ENTER |
| OVERSPAN<br>SPANNO | Aantal alarmen door overspanning.                                                                                                                                                                                                                               | ENTER |
| ONDERVOL<br>0      | Aantal van alarmen bij ondervoltage.                                                                                                                                                                                                                            | ENTER |
| MAX.DRUK<br>0      | Maximum druk bereikt in de installatie. Het maakt de detectie van waterslag mogelijk.                                                                                                                                                                           | ENTER |
| MIN.DRUK<br>0      | Aantal van alarmen bij minimum druk.                                                                                                                                                                                                                            | ENTER |
| NIVEAU<br>0        | Aantal van alarmen bij niveau onderbrekingen.                                                                                                                                                                                                                   | ENTER |

Alle gegevens worden bewaard zelfs als het apparaat is onderbroken door de elektrische voeding.

In geval van simultane alarmen, verlaat de automatische modus en ga naar manuele modus door op de knop **AUTOMATIC ON/OFF** te drukken (led lampje PUMP zal uitgaan). Door op **↑↓** te drukken, worden de opeenvolgende alarmen weergegeven. Bij weergave, druk **ENTER** om het menu te verlaten, om naar de **MANUAL** modus terug te keren.

### **A1 DROOGLOOP** ( ● Foutverificatie ● Finale storing)

**BESCHRIJVING:** als het systeem gedurende meer dan 10 seconden droogloop detecteert, zal het de pomp stoppen en het ART (Automatische Reset Test) zal worden geactiveerd.

**SYSTEEMREACTIE:** na 5 minuten zal het ART het systeem trachten te herstellen door de pomp opnieuw gedurende 30 seconden te starten. In geval van aanhoudend watergebrek, zal het elke 30 minuten voor 24 uur opnieuw proberen. Als, na al deze cycli het systeem nog steeds watergebrek detecteert, zal de pomp permanent buiten werking blijven totdat het probleem is opgelost.

**OPLOSSING:** bij droogloop wordt het beveiligingssysteem geactiveerd: u dient de voeding van het hydraulisch leidingnet te controleren. De pompen kunnen gevuld worden door de **START/STOP** knop (het led **AUTOMATIC** moet uit zijn, indien niet, druk de knop om uit te zetten).

**Special Case:** als de pomp de geprogrammeerde druk niet kan leveren (configuratiefout) reageert het apparaat als droogloop.

**Special Case 2:** dit apparaat beheert de droogloopcontrole via het nominale stroomverbruik van de pomp. Men dient de ingegeven stroomconsumptie in het instelmenu te controleren.

### **A2 OVERBELASTING** ( ● Foutverificatie ● Finale storing)

**BESCHRIJVING:** de pomp wordt voor overbelasting beschermd door de intensiteitswaarden vastgelegd in het installatiemenu. Deze overbelasten worden meestal gegenereerd door dysfuncties in de pomp of in de elektrische voeding.

**SYSTEEMREACTIE:** Bij detectie van de thermische storing, zal de pomp automatisch gestopt worden. Het systeem zal opnieuw trachten de pomp op te starten als er vraag naar verbruik is. In deze omstandigheden zal het controlesysteem 4 pogingen uitvoeren. Als het systeem na de 4de poging geblokkeerd blijft, zal de pomp definitief buiten werking blijven.

**OPLOSSING:** controleer de staat van de pomp, bijvoorbeeld de waaier kan geblokkeerd zijn. Controleer de intensiteitswaarden zoals ingegeven in het configuratiemenu. Zodra het probleem is opgelost, wordt de werking hersteld door in het **"SET UP"** menu de gepaste intensiteitswaarden te configureren (zie het hoofdstuk configuratie).

### **A3 ONTKOPPELD P.** ( ● Laatste fout)

**OMSCHRIJVING:** het apparaat heeft een elektronisch veiligheidssysteem in geval van detectie van onbelast.

**SYSTEEM REACTIE:** het apparaat is losgekoppeld.

**OPLOSSING:** de wikkeling van de motor en het pompverbruik moeten worden gecontroleerd. Zodra het probleem is opgelost, wordt de werking hersteld door naar het menu **"SET UP"** te gaan (zie het hoofdstuk configuratie) en de juiste intensiteitswaarden in te voeren. Controleer de zekeringen (zie fig.3), in geval van smeltcontact met de technische dienst.

### **A5 TRANSDUCER** ( ● Laatste fout)

**BESCHRIJVING:** de schade aan de transducer wordt weergegeven op het LCD-scherm.

**SYSTEEMREACTIE:** de werking van het apparaat is onderbroken.

**OPLOSSING:** controleer de externe druktransmitter.

### **A6 BUITENSPORIGE TEMP.** ( ● Laatste fout)

**BESCHRIJVING:** het systeem heeft een koelinrichting om de **INVERTER** in optimale werkomstandigheden te houden.

**SYSTEEM REACTIE:** als een te hoge temperatuur wordt bereikt, stelt het eigen systeem de omvormer buiten dienst en dus ook de pomp.

**OPLOSSING:** controleer of de omgevingstemperatuur lager dan 50 °C moet zijn. Contact met technische dienst.

### **A7 KORTSLUITING** ( ● Laatste storing)

**BESCHRIJVING:** het apparaat heeft een elektronisch systeem voor bescherming tegen kortsluiting en stroompieken.

**REACTIE VAN HET SYSTEEM:** de pomp stopt en start opnieuw - 4 opeenvolgende pogingen uitvoeren. Als het probleem niet wordt opgelost, blijft de pomp definitief buiten werking.

**OPLOSSING:** controleer de pomp, als het probleem aanhoudt, neem dan contact op met de technische dienst.

### **A8 OVERSPANNING - A9 ONDERSPANNING** ( ● Foutverificatie)

**OMSCHRIJVING:** het apparaat heeft een elektronisch beveiligingssysteem tegen overspanningen en te lage voedingsspanningen.

**REACTIE VAN HET SYSTEEM:** in geval van overspanning of onderspanning blijft het systeem gestopt totdat een voldoende spanningswaarde is bereikt. In dit geval wordt het systeem automatisch hersteld.

**OPLOSSING:** controleer de elektrische voeding.

#### **A10 COMUNICA ( ✱ Foutverificatie)**

**BESCHRIJVING:** Als u een Master-Slave-systeem heeft geconfigureerd en de communicatiekabel is losgekoppeld of er is een slechte verbinding, dan stopt het systeem.

**REACTIE VAN HET SYSTEEM:** Het Master-Slave-systeem stopt en begint afzonderlijk te werken.

**OPLOSSING:** Controleer de kabelverbinding en als deze in orde is, controleer dan de verbinding in het apparaat. Controleer de configuratie van het Master-Slave-systeem (setupmenu).

**OMSCHRIJVING:** leeg scherm.

**OPLOSSING:** controleer de elektrische voeding. Als de conditie in orde is, moet de algemene zekering, die zich in de hoofdplaat bevindt (afb. 1), worden gecontroleerd.

#### **A12 MAX DRUK ( ✱ ) Finale fout**

**OMSCHRIJVING:** het apparaat heeft een elektronisch systeem voor bescherming tegen maximum druk.

**SYSTEEM REACTIE:** Wanneer het apparaat een druk detecteert welke hoger is dan de geconfigureerde druk bij "MAX.DRUK" gedurende een langere tijd dan geconfigureerd is bij "T.MAX.D", zal het systeem zichzelf uitschakelen.

**OPLOSSING:** Controleer de werkdruk en de maximum druk.

#### **A13 MIN.DRUK ( ✱ ) Finale fout**

**OMSCHRIJVING:** het apparaat heeft een systeem voor bescherming tegen lage druk.

**SYSTEEM REACTIE:** Wanneer het apparaat een druk detecteert welke lager is dan de geconfigureerde druk bij "MIN.DRUK" gedurende een langere tijd dan geconfigureerd is bij "T.M.DRUK", zal het systeem zichzelf uitschakelen.

**OPLOSSING:** Controleer de installatie op lekkage, en de waarde van de geconfigureerde minimum druk.

#### **A14 NIVEAU( ✱ ) Verificatie fout**

**OMSCHRIJVING:** het apparaat heeft een externe aansluiting. Wanneer deze is geconfigureerd als "NIVEAU", zal dit het alarm activeren.

**SYSTEEM REACTIE:** De werking van het systeem wordt onderbroken totdat het niveau weer voldoende is.

**OPLOSSING:** Controleer de installatiecondities en/of de configuratie van de externe aansluiting als functie "NIVEAU".

### **15. ALARMEN BIJ GROEPSASSEMBLAGE**

De alarmen bij groepsassemblage zijn identiek met de individuele assemblage buiten de specifieke werkingskenmerken van 2 communicerende apparaten. Afhankelijk van het systeem zijn er 3 types van alarmen:

**1.- COMMUNICATIEFOUT:** geen enkel alarm is geactiveerd. Beide apparaten blijven onafhankelijk van elkaar werken als SPEEDBOX. Er is geen knipperend led lampje in beide.

**2.- DROOGLOOPWERKING:** als er een droogloopalarm is in de ene apparaat, zal het ander de rol van "hoofdapparaat" opnemen. Als er te grote vraag is gedurende de volgende cycli, zal het systeem trachten het apparaat dat niet werkt te herstellen. Als het apparaat in deze omstandigheden wordt hersteld, zal ook de altemnerende werkingsmodus worden hersteld. Als er watergebrek is in beide apparaten, zal het systeem het ART systeem in het **MASTER** apparaat activeren.

**3.- OVERIGE ALARMEN:** Als het alarm zich voordoet in het ene apparaat, zal het andere functioneren als "hoofdapparaat". Het systeem zal trachten het niet-werkend apparaat te herstellen enkel in geval van grote vraag. Na 4 opeenvolgende pogingen zonder succes wordt het apparaat uitgeschakeld, en dient het manueel te worden opgestart. In geval van alarm in beide apparaten zal het systeem 4 herstpogingen uitvoeren, als dit niet lukt wordt het systeem uitgeschakeld.

Om een apparaat manueel op te starten dat door een alarm is uitgeschakeld druk **AUTOMATIC ON/OFF** in het **MASTER** apparaat en druk vervolgens **ENTER** in het apparaat met het alarm.

#### **KONFORMITÄTSEKLRUNG "CE".**

Wij verklaren, op eigen verantwoordelijkheid, dat de hier vermelde materialen voldoen aan de bepalingen van de volgende Europese normen:

2014/35/CE Laagspanningsrichtlijn.

2014/30/CE Elektromagnetische compatibiliteit.

2011/65/CE RoHS-richtlijn

Vervulde Europese normen:

UNE-EN 60730-1:2003 + CORR:2007 + A12:2004 + A1: 2005 + A13: 2005

+ A14: 2007 + A15:2008 + A16:2008 + A2:2009

+ A16:2008/CORR:2010 EN 61800-3:2004

Productnaam/Type: SPEEDBOX

Technisch directeur



**Engel dot**  
Technische Groothandel



**COELBO CONTROL SYSTEM, S.L.**

Ga naar YouTube-video

130645D\_V26