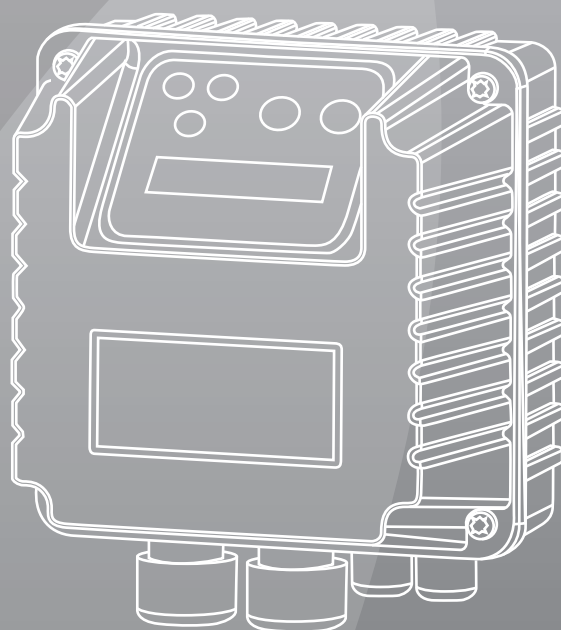


HC

HIDROCONTROL



PROCONTROL

DISPOSITIVO DE CONTROL
PARA MOTORES MONOFÁSICOS Y TRIFÁSICOS

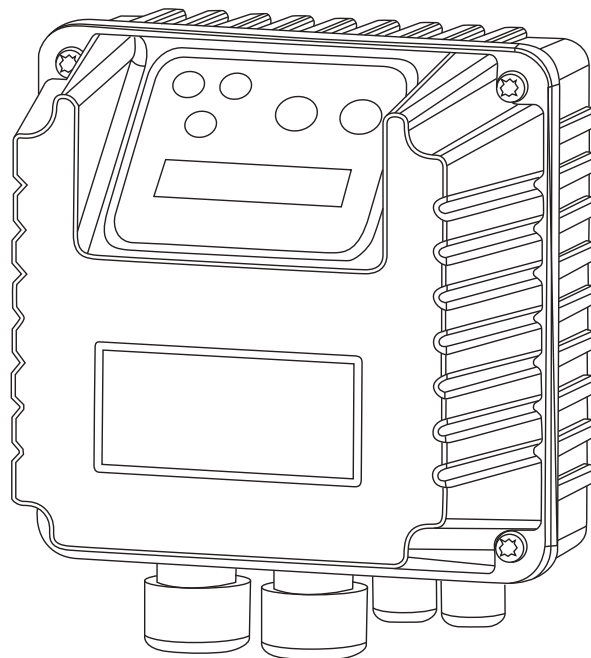
MANUAL DE INSTALACIÓN

CONTENIDO

1. Introducción	3
2. Instrucciones de seguridad	3
3. Características técnicas	4
4. Montaje en pared	4
5. Cableado eléctrico	5
5.1 PROCONTROL 112 - 118	5
5.2 PROCONTROL 312 – 325	7
6. Uso y programación	10
6.1 La pantalla	10
6.2 Pantalla inicial	10
6.3 Menú de programación	11
7. Alarma y protección	12
8. Asistencia técnica	13



PROCONTROL



1. INTRODUCCIÓN

PROCONTROL es un dispositivo electrónico para el control de motores monofásicos y trifásicos que proporciona protección contra:

- **Sobrecarga de corriente, pérdida de la fase, número excesivo de arranques.**

La pantalla LCD muestra la operación en curso y **PROCONTROL** detiene la bomba si el valor máximo fijado por el usuario es superado.

- **Funcionamiento en seco.**

PROCONTROL provee una vista del valor del factor de energía (P.F. o cosphi) y permite al usuario fijar un valor de umbral mínimo para la operación normal. **PROCONTROL** detendrá la bomba por debajo de este valor para protección contra funcionamiento en seco.

Posteriormente a una falla detectada, **PROCONTROL** realizará 5 intentos de reinicio automático a intervalos fijados por el usuario.

Una de sus características es guardar en memoria el número de inicios de la bomba y el total de horas de funcionamiento. El historial de fallas también es guardado para asistir al personal de servicio.

Su cuerpo está construido enteramente de aluminio, haciendo de **PROCONTROL** un cuerpo sólido y ofreciendo una disipación rápida de calor.

La protección IP55 hace posible que **PROCONTROL** pueda incluso instalarse en lugares húmedos y polvorientos.

2. INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

Por seguridad es recomendable leer cuidadosamente este manual de instalación antes de usar e instalar su equipo **PROCONTROL**. Cualquier operación (instalación, mantenimiento, reparación) debe ser llevada a cabo por personal entrenado y calificado. No observar ni seguir las instrucciones de este manual puede resultar en descargas eléctricas potencialmente peligrosas e incluso mortales. Ponga atención a todos los estándares de seguridad y regulaciones para prevención de accidentes.

ADVERTENCIAS:



El equipo debe estar conectado a la fuente de energía principal por medio de un interruptor, a fin de poder desconectar completamente de la red antes de cualquier intervención al **PROCONTROL** y/o sobre la carga conectada.

PROCONTROL se reinicia automáticamente una vez que la energía es restaurada.

No retire, por ninguna razón, la cubierta y el cable de la clema al motor sin haber desconectado el equipo

de la red eléctrica y esperar al menos 5 minutos.

PROCONTROL y el sistema de bombeo deben estar conectados a tierra correctamente antes de su funcionamiento.

Apriete los 4 tornillos y arandelas de la cubierta antes de alimentar el dispositivo. De otra forma, puede haber una falla al conectar la cubierta a tierra, creando un riesgo de descarga eléctrica o incluso la muerte.

Evite cualquier golpe o impacto significativo durante el transporte.

Revise el producto inmediatamente al recibirlo y corrobore que no presente daños o partes faltantes. Si esto ocurriera favor de notificar de inmediato al transportista.

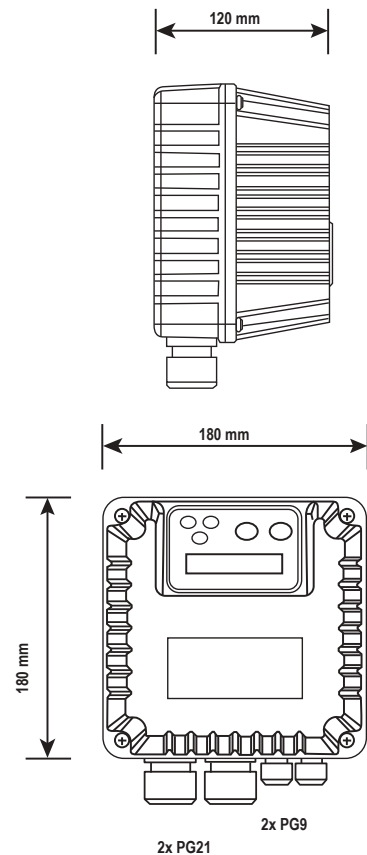
Los daños asociados al transporte, instalación incorrecta, o uso inadecuado anularán la garantía.

La manipulación o desmontaje de cualquier componente anulará automáticamente la garantía.

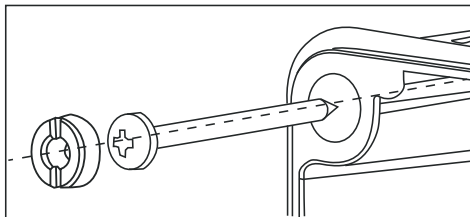
La empresa no se hace responsable de cualquier daño causado debido a uso incorrecto del producto.

3. CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Código	Voltaje [+/- 10%] 50/60 Hz (V)	Máxima corriente (A)	Peso [kg]
PROCONTROL 123012	1 X 230 VAC	12 A	2
PROCONTROL 123018	1 X 230 VAC	18 A	2
PROCONTROL 323012	3 X 230 VAC	12 A	2.2
PROCONTROL 323025	3 X 230 VAC	25 A	2.4
PROCONTROL 346012	3 X 460 VAC	12 A	2.2
PROCONTROL 346025	3 X 460 VAC	25 A	2.4

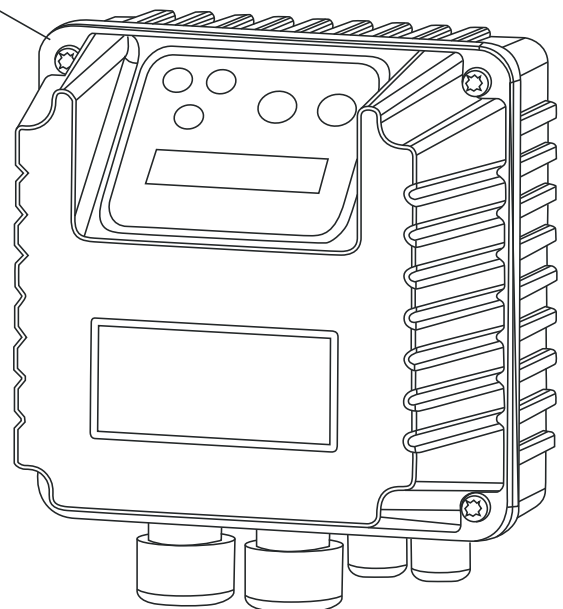


4. MONTAJE EN PARED



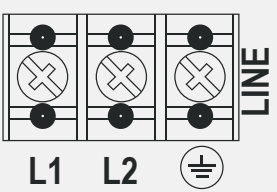
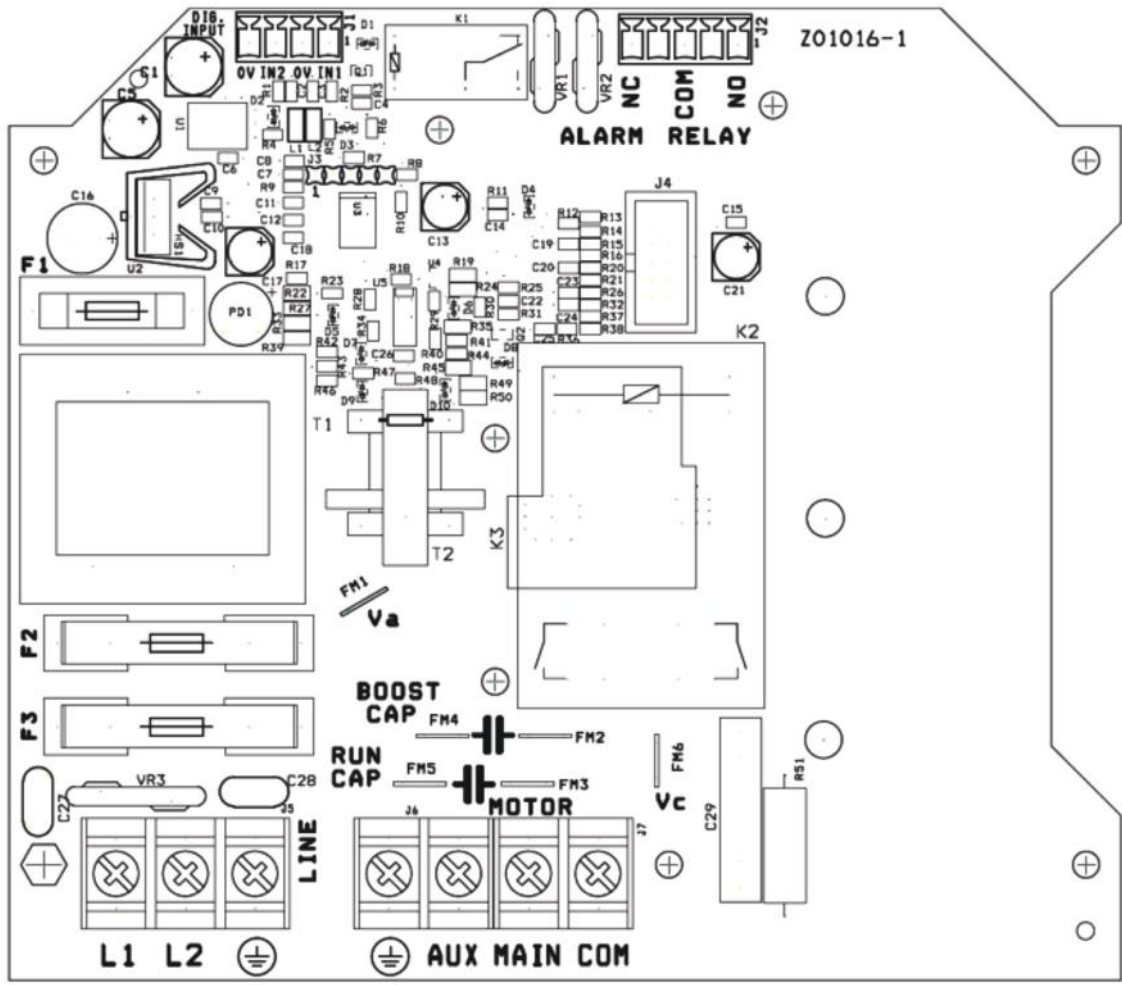
Se recomienda instalar el dispositivo en un ambiente ventilado y protegido de la luz directa del sol.

El grado de protección IP55 es garantizado cuando la cubierta está perfectamente apretada.

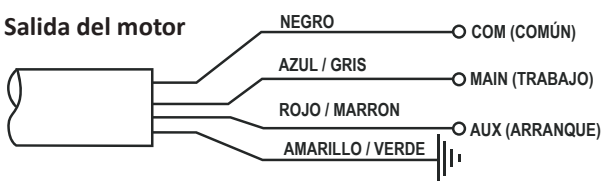
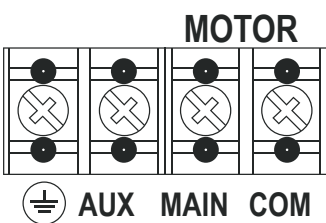


5. CABLEADO ELÉCTRICO

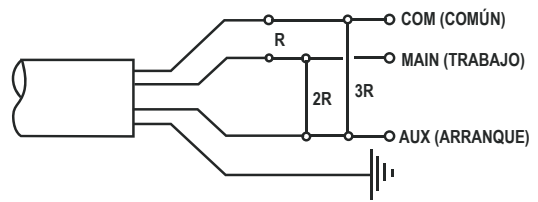
5.1 PROCONTROL 112 - 118



Línea de energía



Para reconocer las fases de un motor monofásico es suficiente realizar 3 medidas de resistencia y comparar los valores tal como se muestra a continuación:





Condensador de marcha



Condensador de arranque

El condensador de arranque debe ser apagado al final del proceso de inicio con un relé externo controlado por un temporizador especial (3 segundos) o por un voltímetro.



230 VAC, contacto cerrado cuando **PROCONTROL** está alimentado.



230 VAC, contacto cerrado solamente si **PROCONTROL** hace funcionar el motor

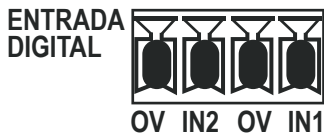


RELÉ DE ALARMA

Relé de alarma

NC, COM: normalmente cerrado: cuando ocurre una falla, los contactos se abirán.

NO, COM: normalmente abierto: cuando ocurre una falla, los contactos se cerrarán.

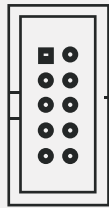


Contactos de entrada digital

Para arrancar y detener el motor:

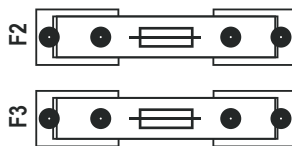
- 1. 0V, IN1
- 2. 0V, IN2

Los contactos de entrada digital pueden ser configurados vía software como NA o NC.



Conector a la pantalla

Antes de cerrar la cubierta de PROCONTROL, asegúrese que el conector está apropiadamente colocado dentro del conector hembra.



2 fusibles 16 AMP (**PROCONTROL 112**) o 25 AMP (**PROCONTROL 118**)



Puerta de reprogramación



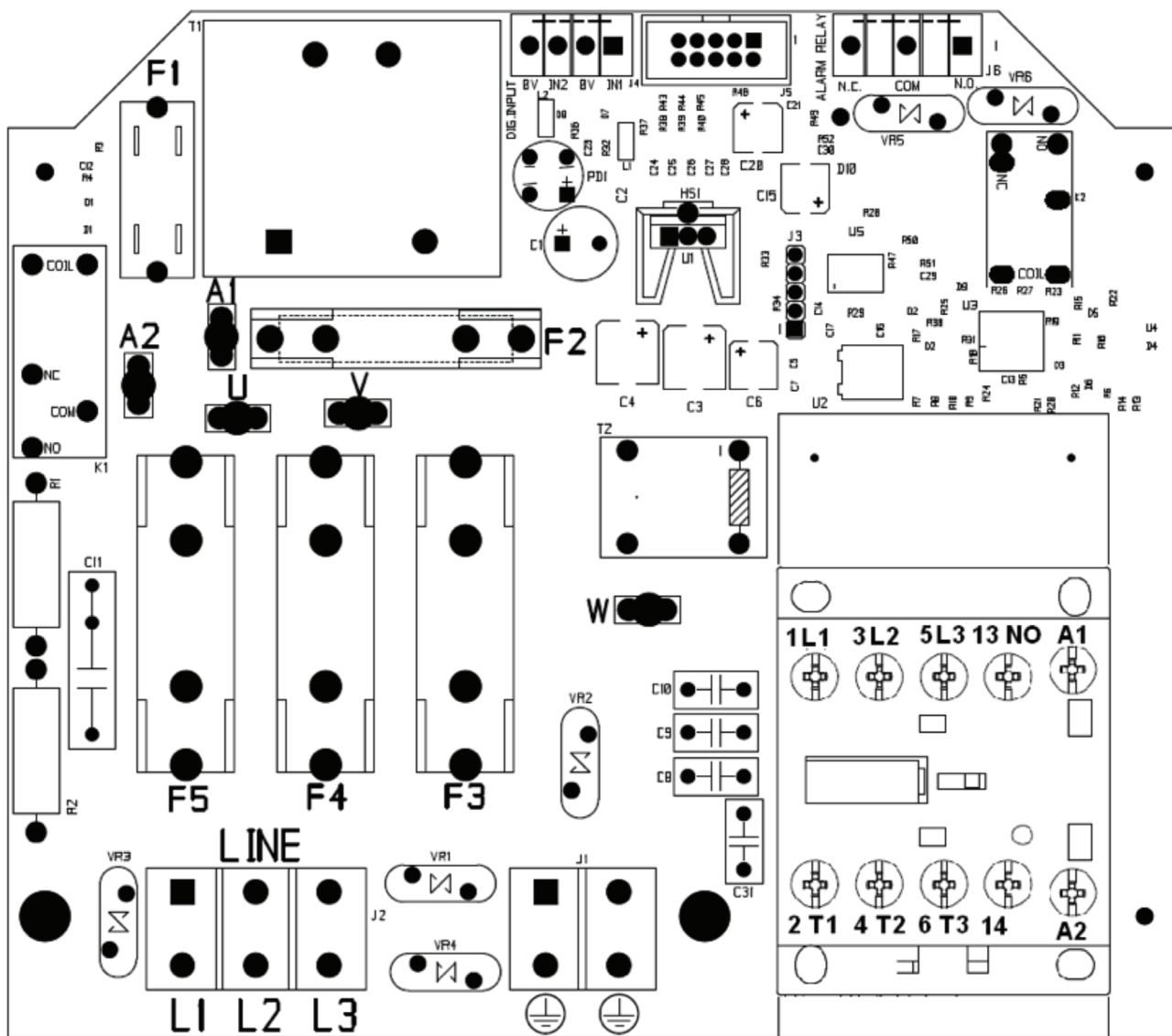
La elección de hacer funcionar un condensador (PSC) y de iniciar un condensador (SC) debe estar en relación a las características eléctricas del motor, mostradas en la placa de datos del mismo. Contacte al fabricante del motor para mayor información. Verifique, una vez que el cableado haya sido realizado y antes de cerrar la cubierta de **PROCONTROL** que dentro del dispositivo no quedaron otros objetos. Es recomendable ajustar las correas alrededor del condensador.

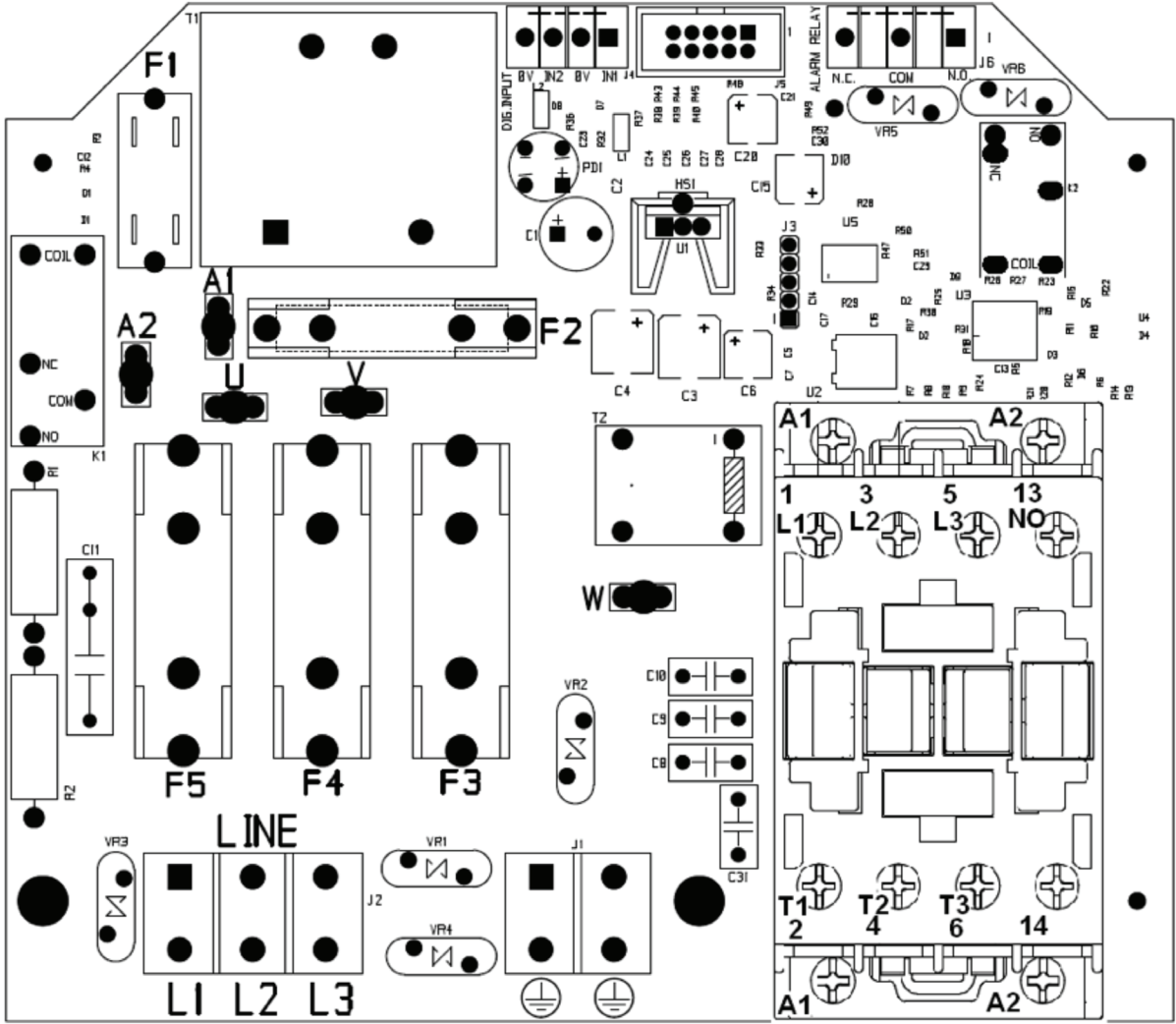
Se recomienda usar cables con terminales.



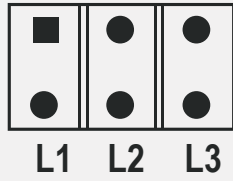
El **PROCONTROL 112-118** detiene la bomba interrumpiendo sólo la fase común (COM), mientras que la fase de trabajo (MAIN) y de arranque (AUX) permanecen bajo tensión durante todo el tiempo en el cual se alimenta el **PROCONTROL**.

5.2 PROCONTROL 312 – 325

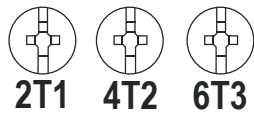




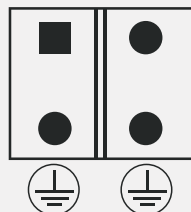
LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN



Líneas de alimentación

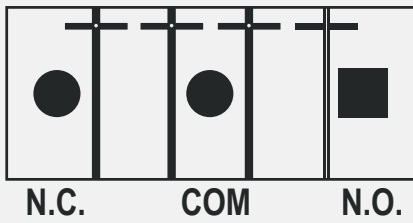


Terminales de alimentación al motor



Terminales de tierra

RELÉ DE ALARMA

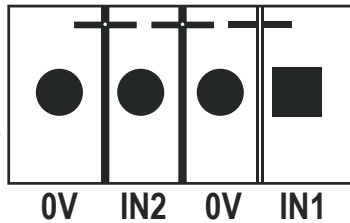


Relé de alarma

NC, COM: normalmente cerrado: cuando ocurre una alarma, los contactos se abirán.

NO, COM: normalmente abierto: cuando ocurre una alarma, los contactos se cerrarán.

ENTRADA DIGITAL



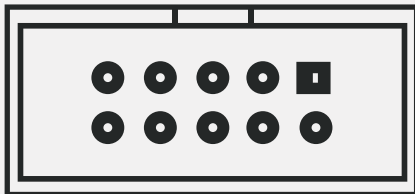
Contactos de entrada digital

Para arrancar y detener el motor:

1. 0V,IN1

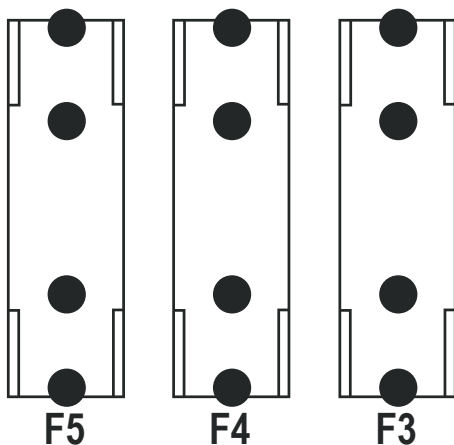
2. 0V,IN2

Los contactos de entrada digital pueden ser configurados vía software como NA o NC.

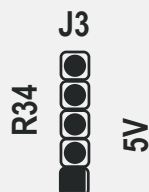


Conector a la pantalla

Antes de cerrar la cubierta de **PROCONTROL**, asegúrese que el conector está apropiadamente colocado dentro del conector hembra.



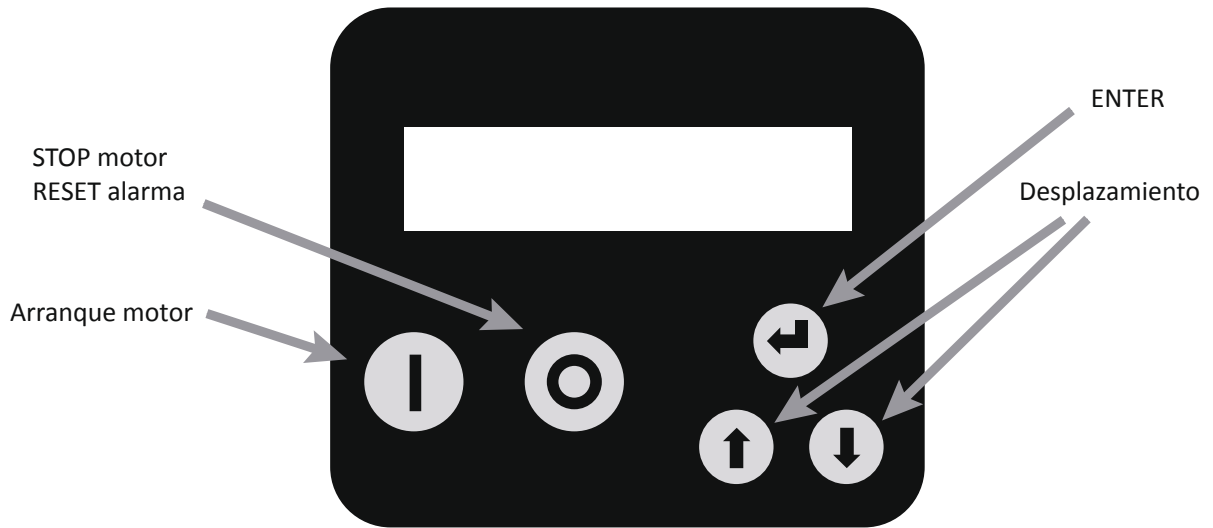
3 fusibles 16 AMP (**PROCONTROL 312**) o 30 AMP (**PROCONTROL 325**).



Puerta de reprogramación

6. USO Y PROGRAMACIÓN

6.1 La pantalla



6.2 Vista inicial

Cuando **PROCONTROL** está encendido se muestra la versión del software.

Posteriormente se abre el menú del usuario, el cual puede ser ajustado con los botones de desplazamiento y está compuesto como sigue:

<<< START / STOP >>> I = XX.X A	I es el valor de corriente detectado.
<<< START / STOP >>> P.F = X.XX	P.F es el factor de potencia detectado.
<<< START / STOP >>> ESTADO:NORMAL/ALARMA	Si el ESTADO es NORMAL no hay alarmas. Al ocurrir una falla en el sistema el mensaje de alarma parpadeará. Si presiona ENTER, siga las indicaciones que se desplegarán: número de arranques del motor, tiempo en horas de funcionamiento del motor, lista de alarmas. Para salir de la vista inicial presione ENTER.
Motor arranque XXXXXX	
Motor horas xxxxx h : xx m	
A: XX XXXXXXXXXXXXXXXXXXXX	
Menú ENTER	

6.3 Menú de programación

Cuando **PROCONTROL** está en modo STOP, presionando ENTER se accede al menú. Presione STOP para salir del menú de programación y volver a la pantalla original.

Parámetro	Por default	Descripción
PASSWORD X X X	001	Se requiere un password para ingresar al menú (por default 001).
Amp. max. XX.X A	XX	Corriente máxima absorbida por el motor por encima de la cual PROCONTROL detendrá la bomba. Es equivalente a la corriente nominal del motor incrementada un 10%.
FUN. SECO P.F. X.XX	0.65	Mínimo factor de potencia (cosphi) debajo del cual PROCONTROL detendrá la bomba. Las condiciones de funcionamiento en seco se caracterizan por un factor de potencia bajo. Contacte al fabricante de la bomba para mayor información.
Retraso reinicio XX m	10	Si aparece la alarma de FUNCIONAMIENTO EN SECO, PROCONTROL realiza 5 intentos de reiniciar la bomba como sigue: <ul style="list-style-type: none"> • 1º intento luego de X minutos. • 2º intento luego de 2*X minutos. • 3º intento luego de 4*X minutos. • 4º intento luego de 8*X minutos. • 5º intento luego de 16*X minutos. Si luego de 5 intentos todavía no se ha recuperado el nivel, PROCONTROL detendrá definitivamente la bomba y una alarma de FALTA AGUA se desplegará.
Max reinicios XX /m	5	Máximo número de reinicios luego de los cuales PROCONTROL detendrá la bomba.
ENTRADA DIG 1 N.A. / N.C.	N.A.	Seleccionando N.A. (normalmente abierto) PROCONTROL hace funcionar el motor si la entrada digital 1 está abierta; el motor se detendrá si la entrada digital 1 está cerrada. Seleccionando N.C. (normalmente cerrado) PROCONTROL hace funcionar el motor si la entrada digital 1 está cerrada; el motor se detendrá si la entrada digital 1 está abierta.
ENTRADA DIG 2 N.A. / N.C.	N.A.	Seleccionando N.A. (normalmente abierto) PROCONTROL hace funcionar el motor si la entrada digital 1 está abierta; el motor se detendrá si la entrada digital 2 está cerrada. Seleccionando N.C. (normalmente cerrado) PROCONTROL hace funcionar el motor si la entrada digital 2 está cerrada; el motor se detendrá si la entrada digital 1 está abierta.
CAMBIO PASSWORD ENTER		Presione ENTER para cambiar la contraseña e ingresar al menú de programación (por default 000).



PROCONTROL reinicia la carga automáticamente y sin notificación previa si:

- Falta el agua.
 - Luego de una recuperación del suministro de energía.
 - Abriendo o cerrando una entrada digital.
 - Es reseteada la alarma después de haber sido activada por bajo voltaje.
- Desconecte **PROCONTROL** de la fuente principal de energía antes de realizar cualquier trabajo.

7. ALARMA Y PROTECCIÓN

En cualquier momento que se activa una protección, en la pantalla se verá un mensaje parpadeante indicando la alarma. Presionando STOP (solo y exclusivamente en la pantalla de falla) es posible restaurar la alarma.

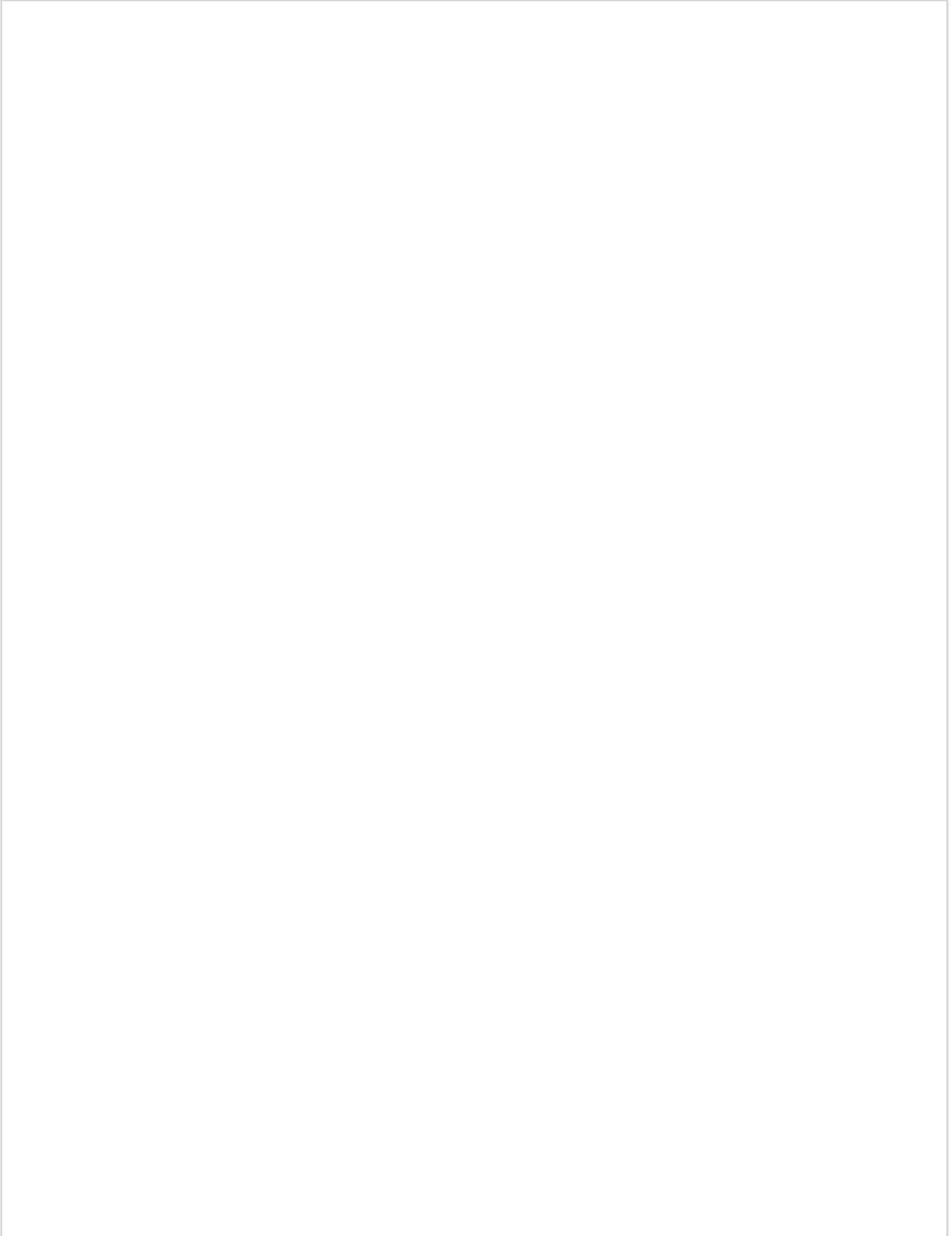
Mensaje de alarma	Descripción de la alarma	Solución posible
AL AMP MAX.	Motor sobrecargado: La entrada de corriente del motor es superior a la corriente máxima del motor fijada en los parámetros.	<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese que el valor fijado de entrada de corriente se superior al menos en un 10% del valor nominal. • Verifique otras posibles causas de sobrecarga. • Verifique posible pérdida de fase.
FALTA FASE	Sin corriente en la fase COM (motor monofásico) o en la fase T1 (motor trifásico).	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique si la carga está correctamente conectada. • Verifique la carga y la conexión del cableado.
FUNC. SECO FALTA AGUA	Se detecta que P.F (Factor de potencia) es inferior que el valor fijado P.F de funcionamiento en seco.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique si la bomba está cebada y si hay agua. • Verifique si el valor fijado para P.F de funcionamiento en seco es correcto.
ALARMA TECLADO	Un botón del teclado ha sido presionado por más de 1 minuto.	<ul style="list-style-type: none"> • Asegúrese de no presionar los botones.
ENTRADA DIG	Entrada digital abierta/cerrada.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique la configuración de la entrada digital.
MAX REINICIOS	El número de inicios es superior al fijado.	<ul style="list-style-type: none"> • Verifique las posibles causas (interruptor de presión, flotador, presión de pre-carga del tanque, etc.).

8. ASISTENCIA TÉCNICA

Para requerir asistencia técnica comuníquese con personal calificado y facilite toda la información necesaria. Cuanto mayor es la información proporcionada, más sencillo y rápido será la resolución del problema.

Modelo / Código		Versión software (aparece en la pantalla cuando se enciende PROCONTROL) —:—	
Tensión de línea: ___ [V]		Frecuencia de línea: <input type="checkbox"/> 50 Hz <input type="checkbox"/> 60 Hz	
Descripción del problema:			
Tipo motor:	<input type="checkbox"/> monofásico	<input type="checkbox"/> trifásico	
	<input type="checkbox"/> sumergible	<input type="checkbox"/> superficie	
Si es sumergible: Longitud cable motor [m]: _____		Si es sumergible: Sección cable motor [mm ²]: _____	
P2 motor [kW]: _____	Volt nom. motor [V]: _____	Amp nom. motor [A]: _____	Hz nominal motor: _____
Si es monofásico: Capacidad del condensador _____ [μF]	Si es monofásico: corriente de arranque motor $I_{st} =$ _____ [A]		Características de la bomba Q = _____ [l/min] H = _____ [m]
Volumen del vaso de expansión: _____ [litros]		Presión de precarga: _____ [bar]	

Esquema eléctrico e hidráulico de la instalación:



HC

HIDROCONTROL

PROCONTROL



MIHC-PROCONTROL-1-130320