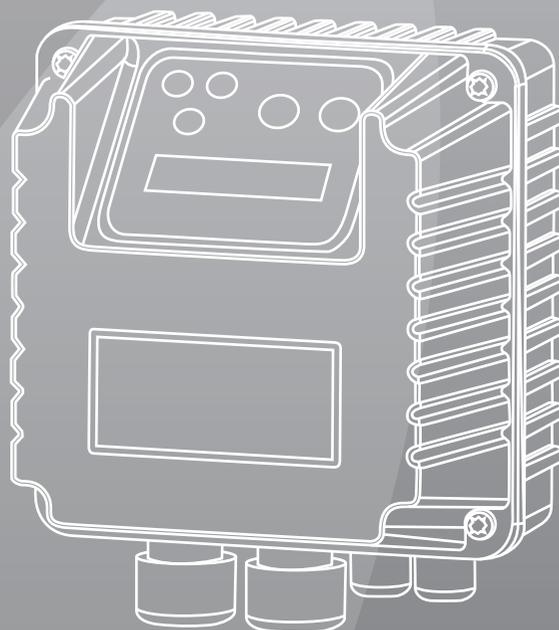


# HC

HIDROCONTROL



# PROCONTROL

DISPOSITIVO DE CONTROL  
PARA MOTORES MONOFÁSICOS Y TRIFÁSICOS

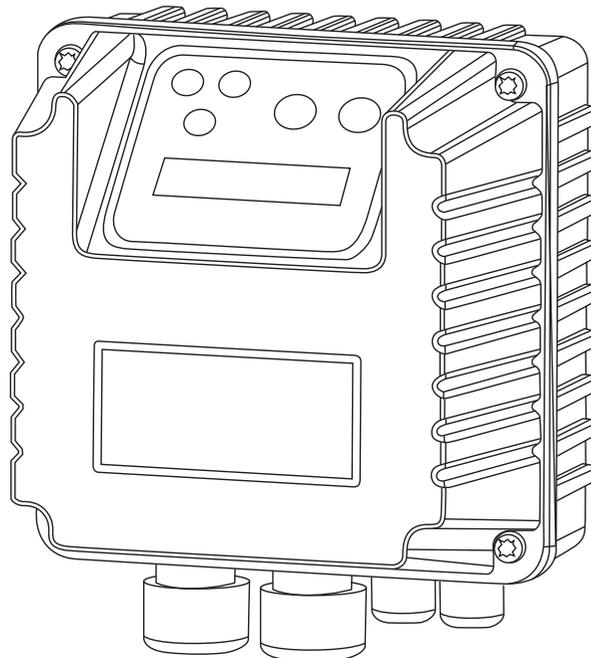
MANUAL DE INSTALACIÓN

## 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.

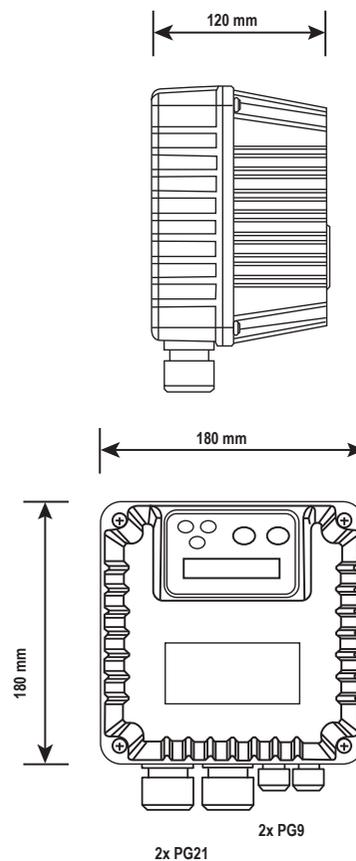
Los daños asociados al transporte, instalación incorrecta, o uso inadecuado anularán la garantía.

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

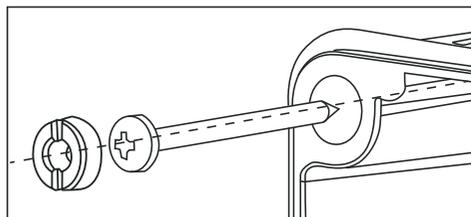
**La empresa no se hace responsable de cualquier daño causado debido a uso incorrecto del producto.**

### 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

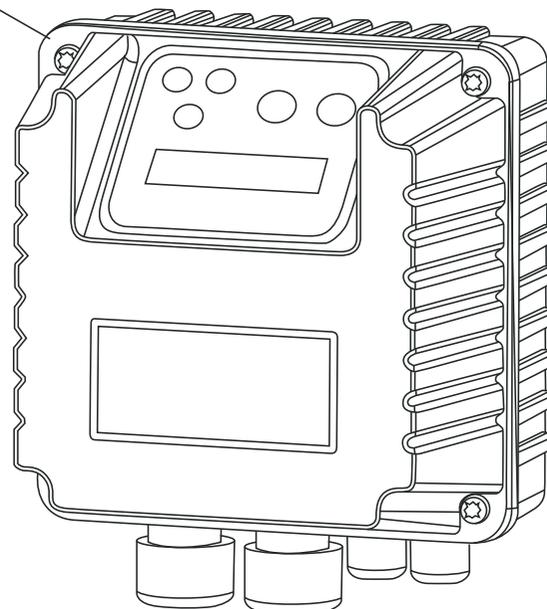


### 4. MONTAJE EN PARED



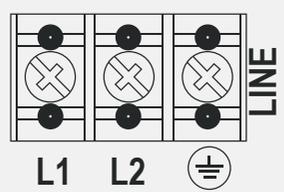
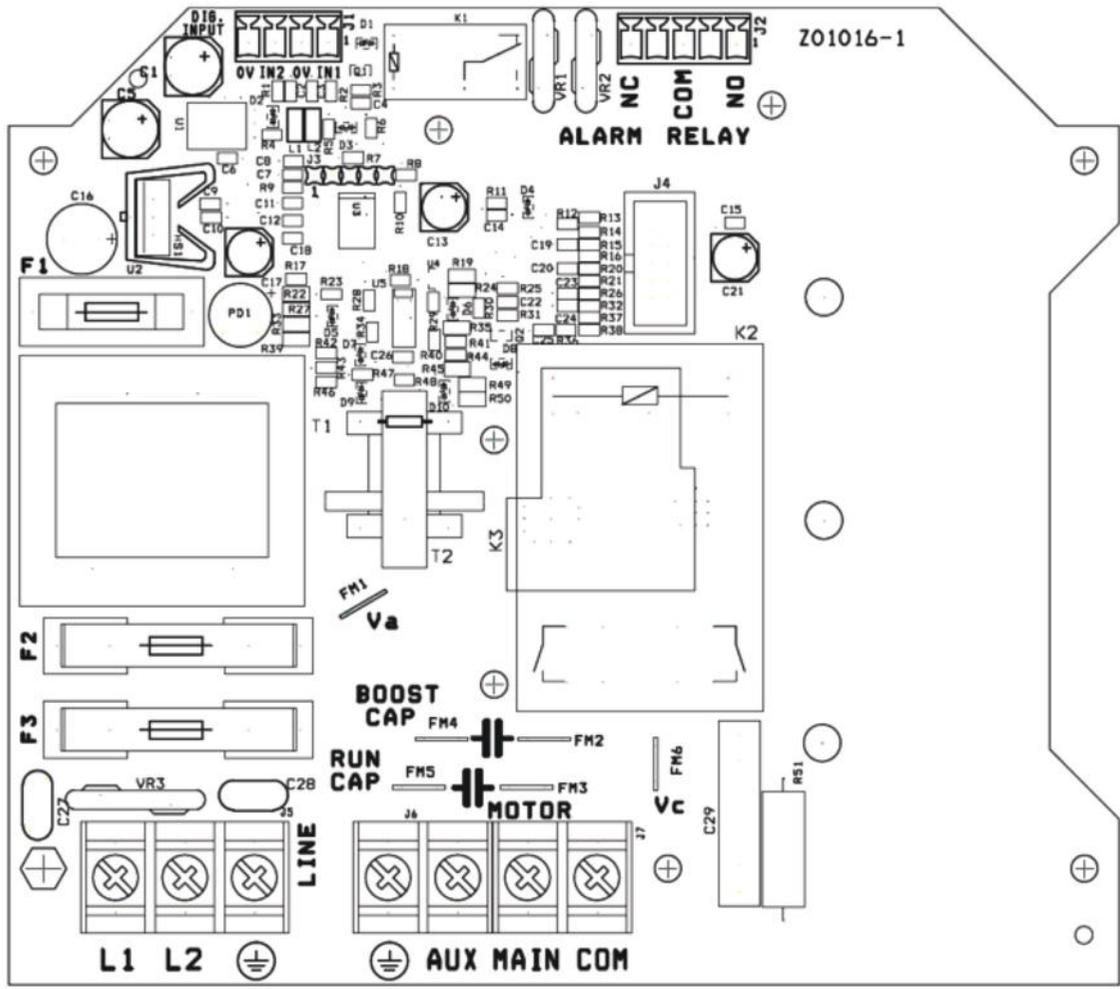
Se recomienda instalar el dispositivo en un ambiente ventilado y protegido de la luz directa del sol.

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

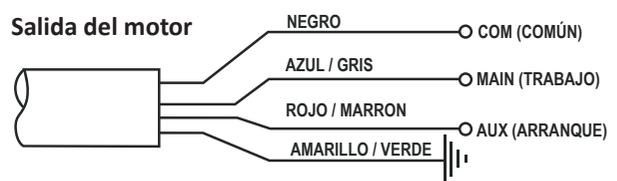
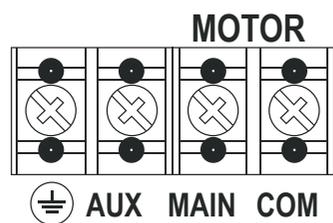


# 5. CABLEADO ELÉCTRICO

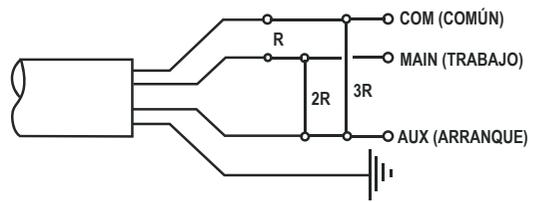
## 5.1 PROCONTROL 112 - 118



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

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

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

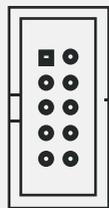


Contactos de entrada digital

Para arrancar y detener el motor:

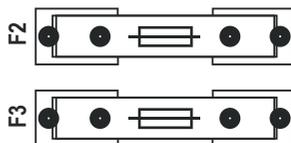
1. 0V, IN1
2. 0V, IN2

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



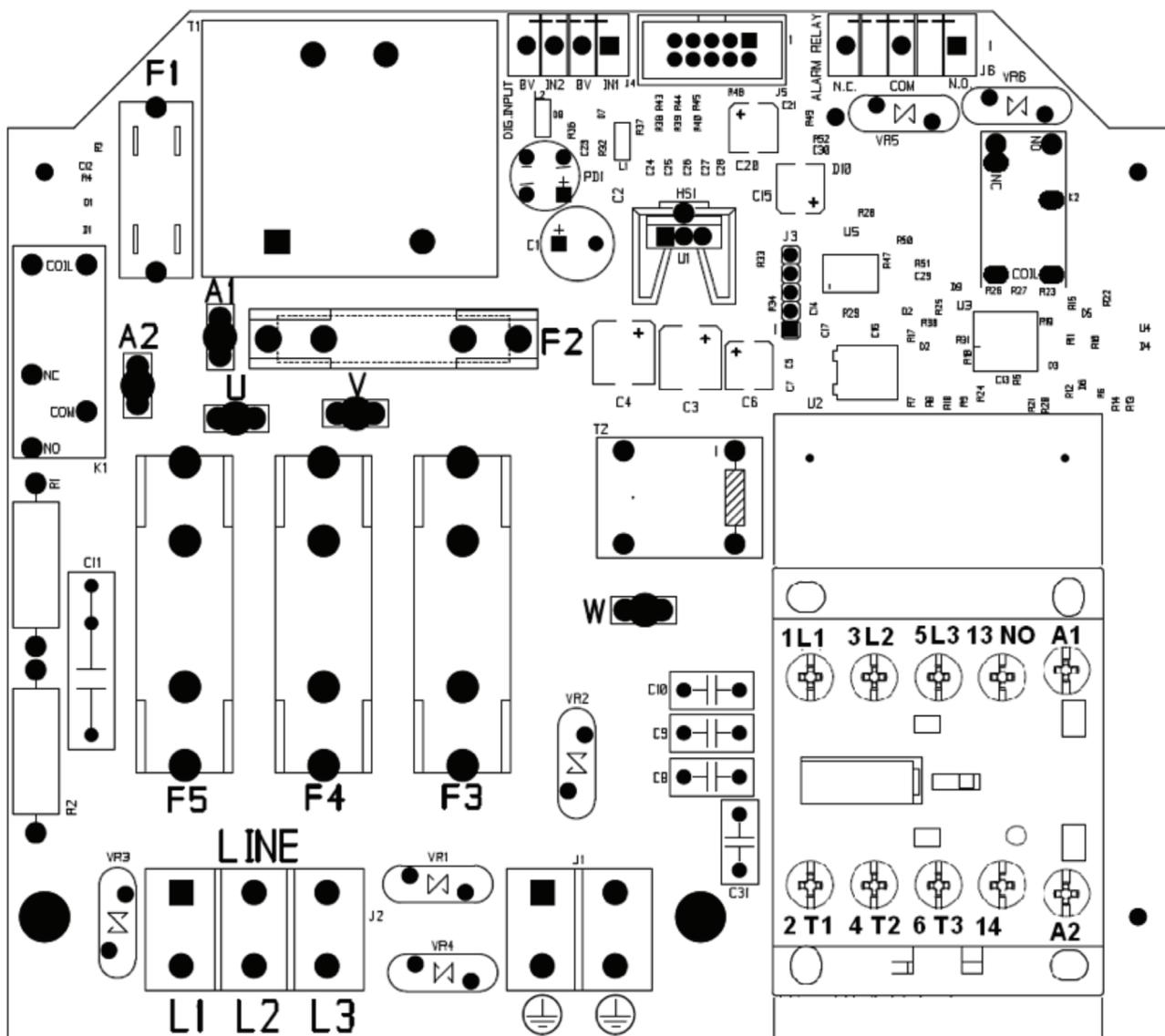
La elección de hacer funcionar un condensador (PSC) y de iniciar un condensador (SC) debe estar en relación a las características eléctricas del motor, mostradas en la placa de datos del mismo. Contacte al fabricante del motor para mayor información. Verifique, una vez que el cableado haya sido realizado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

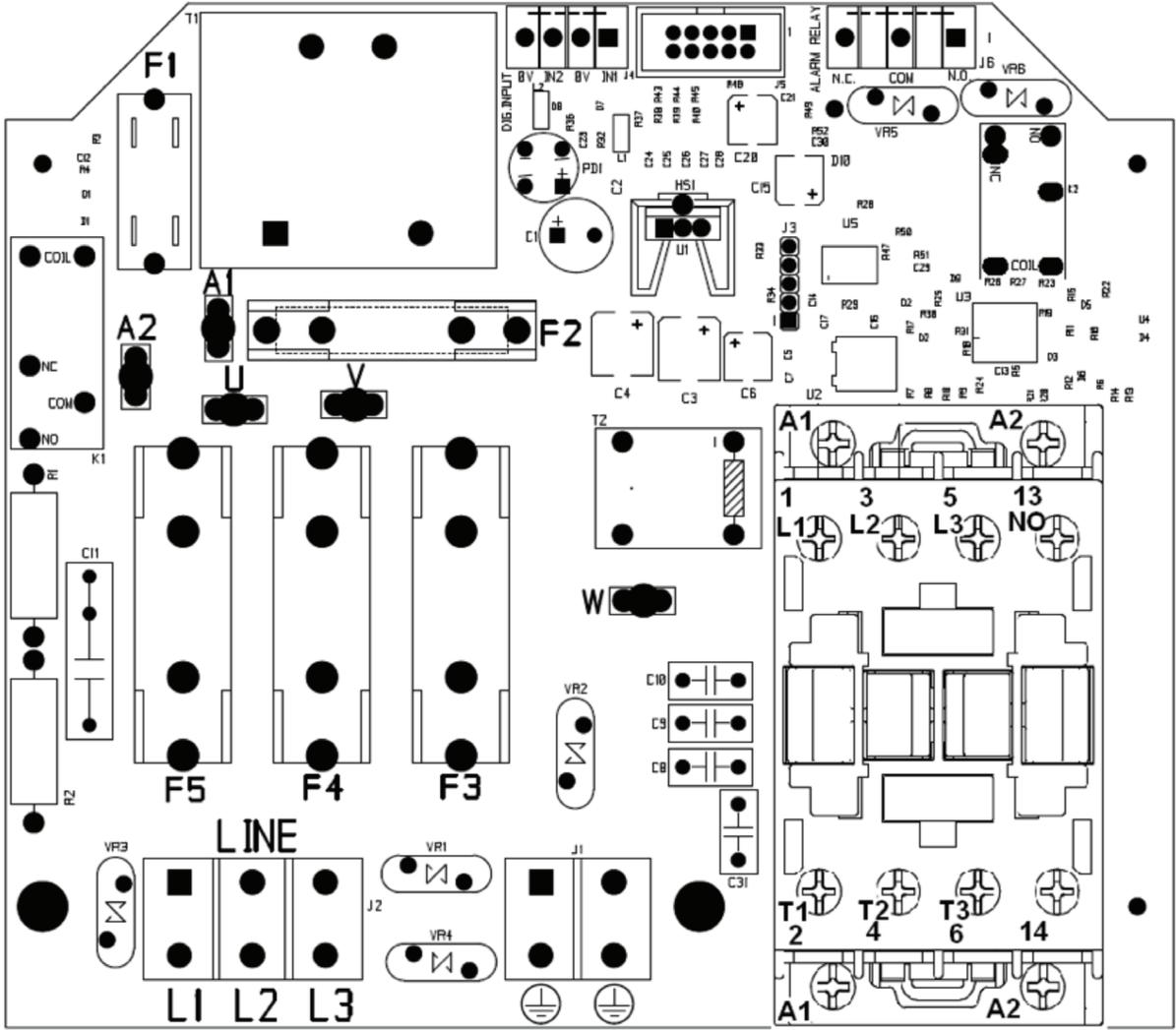
Se recomienda usar cables con terminales.



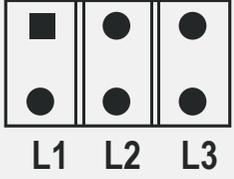
El **PROCONTROL 112-118** detiene la bomba interrumpiendo sólo la fase común (COM), mientras que la fase de trabajo (MAIN) y de arranque (AUX) permanecen bajo tensión durante todo el tiempo en el cual se alimenta el **PROCONTROL**.

### 5.2 PROCONTROL 312 – 325

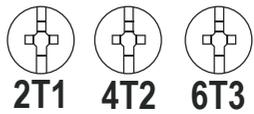




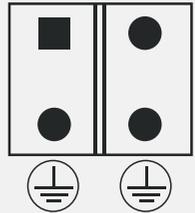
### LÍNEAS DE ALIMENTACIÓN



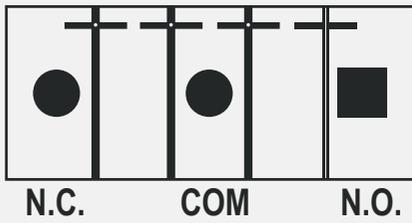
Líneas de alimentación



Terminales de alimentación al motor



RELÉ DE ALARMA

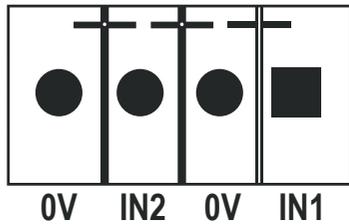


Relé de alarma

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

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

ENTRADA DIGITAL



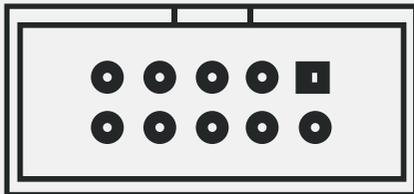
Contactos de entrada digital

Para arrancar y detener el motor:

1. 0V,IN1

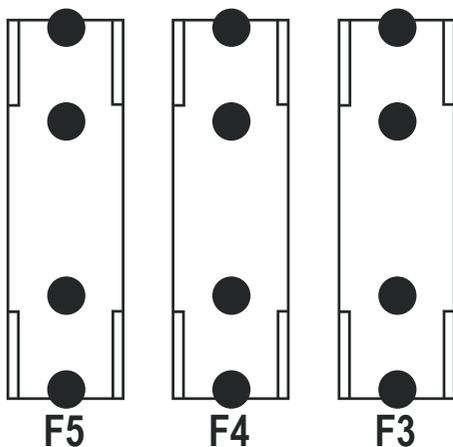
2. 0V,IN2

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

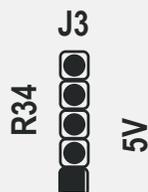


Conector a la pantalla

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



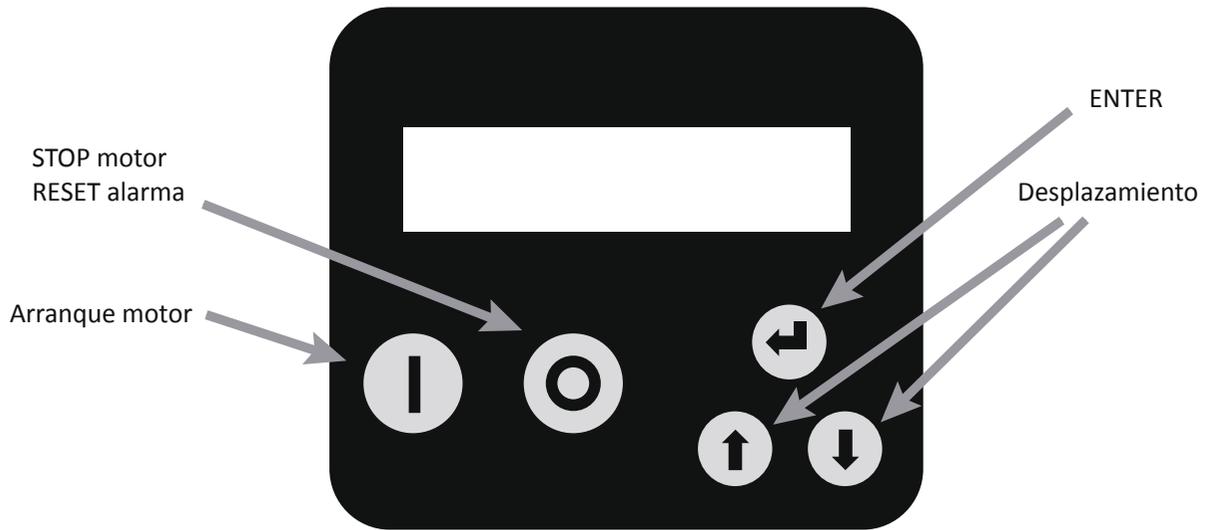
3 fusibles 16 AMP (**PROCONTROL 312**) o 30 AMP (**PROCONTROL 325**).



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 <b>PROCONTROL</b> 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 <b>PROCONTROL</b> 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, <b>PROCONTROL</b> realiza 5 intentos de reiniciar la bomba como sigue: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1º intento luego de X minutos.</li> <li>• 2º intento luego de 2*X minutos.</li> <li>• 3º intento luego de 4*X minutos.</li> <li>• 4º intento luego de 8*X minutos.</li> <li>• 5º intento luego de 16*X minutos.</li> </ul> Si luego de 5 intentos todavía no se ha recuperado el nivel, <b>PROCONTROL</b> 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 <b>PROCONTROL</b> detendrá la bomba.
ENTRADA DIG 1 N.A. / N.C.	N.A.	Seleccionando N.A. (normalmente abierto) <b>PROCONTROL</b> 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) <b>PROCONTROL</b> 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) <b>PROCONTROL</b> 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) <b>PROCONTROL</b> 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.

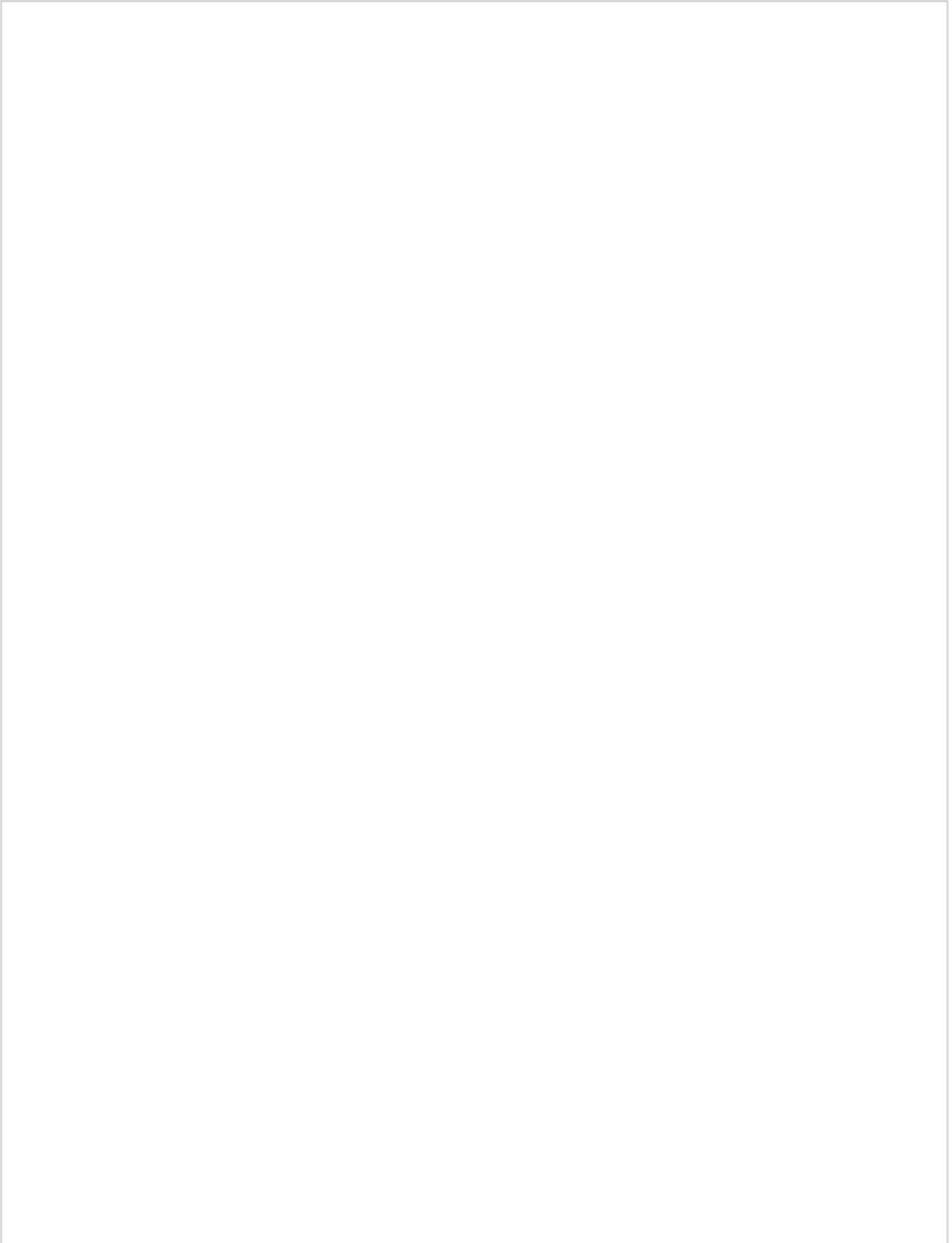
Mensaje de alarma	Descripción de la alarma	Solución posible
AL AMP MAX.	Motor sobrecargado: La entrada de corriente del motor es superior a la corriente máxima del motor fijada en los parámetros.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese que el valor fijado de entrada de corriente se superior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

## 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 <sup>2</sup> ]: _____	
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