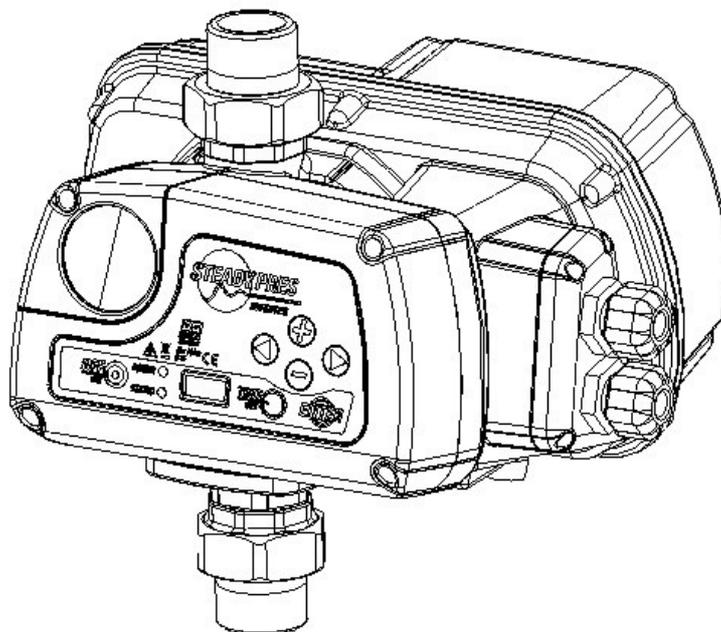


VARIADOR ELECTRÓNICO DE FRECUENCIA (INVERSOR)

## MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO



Modelo	V in	V out	A	P (kW)	P (HP)
<b>M/M 8.5</b>	1 ~ 230V	1 ~ 230V	8,5	1,1	1,5
<b>M/M 11</b>	1 ~ 230V	1 ~ 230V	11	1,5	2,0
<b>M/M 16</b>	1 ~ 230V	1 ~ 230V	16	2,2	3,0
<b>M/T 7</b>	1 ~ 230V	3 ~ 230V	7	1,1	1,5
<b>M/T 12</b>	1 ~ 230V	3 ~ 230V	12	2,2	3,0
<b>T/T 6</b>	3 ~ 400V	3 ~ 400V	6	2,2	3,0
<b>T/T 8</b>	3 ~ 400V	3 ~ 400V	8	3,0	4,0

DGFLOW srl  
 Tel. Via Emilia, 5 – 46030 Bigarello (Mantova) Italy  
 +39 0376 340922 – fax +39 0376 249525  
[info@dgflow.it](mailto:info@dgflow.it) – [www.dgflow.it](http://www.dgflow.it)

10170207A - 1502

# NORMAS DE SEGURIDAD

## Instrucciones importantes para la seguridad.

	Este símbolo advierte de que el incumplimiento de la prescripción comporta un riesgo de descargas eléctricas.
	Este símbolo advierte de que el incumplimiento de la prescripción comporta un riesgo de daño a personas o cosas.

### Antes de instalar y utilizar el producto:

- **Léanse atentamente** todas las partes del presente manual.
- Controlar que los **datos indicados en la placa** sean los deseados y adecuados para la instalación, y en particular que la **corriente nominal del motor** sea compatible con los datos indicados en la placa del inversor.
- La instalación y el mantenimiento deberán ser llevados a cabo por **personal cualificado**, responsable de efectuar las conexiones eléctricas según las normas vigentes aplicables.
- El fabricante declina toda responsabilidad por los daños derivados de un uso inapropiado del producto y no se hace responsable de los daños ocasionados por operaciones de mantenimiento o reparación llevadas a cabo por personal no cualificado y/o con piezas de repuesto no originales.
- La utilización de repuestos no originales, alteraciones o usos inapropiados, **harán que la garantía del producto pierda su validez.**

**En fase de primera instalación y en caso de mantenimiento, asegurarse de que:**

- **No haya tensión** en la red de alimentación eléctrica;
- La red de alimentación eléctrica disponga de protecciones, en particular de **interruptor diferencial de alta sensibilidad** (30 mA, en clase A para aplicaciones domésticas y en clase B para aplicaciones industriales) y de puesta a tierra conformes a las normas establecidas.
- **Antes de quitar la tapa del inversor** o empezar a actuar sobre él, habrá que desconectar la instalación de la red eléctrica y esperar al menos 5 minutos para que los condensadores tengan tiempo de descargarse mediante las resistencias incorporadas de descarga.
- **No desconectar las bombas si STEADYPRES está funcionando; ANTES de desconectar las bombas, parar el sistema y desconectar la red de alimentación.**
- **ATENCIÓN:** en **condición de fuera de servicio** (parpadeo del LED rojo), STEADYPRES **permanece bajo tensión**; es obligatorio quitar la tensión del grupo antes de llevar a cabo cualquier operación en la bomba o en el inversor.

### Parada de emergencia

Pulsando la tecla START/STOP podrá efectuarse una parada de emergencia mientras el inversor está en funcionamiento.

En las aplicaciones con inversor en paralelo, sólo el inversor MASTER bloquea el sistema.

# ÍNDICE

- Normas de seguridad ..... 2

## **PARTE 1 - INSTRUCCIONES RÁPIDAS DE INSTALACIÓN**

○ <b>Controles e indicaciones</b>	<b>4</b>
○ <b>Instalación y conexiones hidráulicas</b>	<b>4</b>
○ <b>Conexiones eléctricas de potencia</b>	<b>5</b>
○ <b>Conexión de las señales</b>	<b>6</b>
○ <b>Encendido</b>	<b>7</b>
○ <b>Acceso a los menús principales</b>	<b>7</b>
○ <b>Acceso a los parámetros</b>	<b>7</b>
○ <b>Estructura del MENÚ</b>	<b>8</b>
○ <b>Programación de los parámetros básicos</b>	<b>9</b>
- <b>Programación rápida de la presión</b>	<b>9</b>
○ <b>Programación de los parámetros avanzados (SET2)</b>	<b>10</b>
○ <b>Visualización de los parámetros de funcionamiento.</b>	<b>12</b>
○ <b>Test</b>	<b>13</b>
○ <b>Cebado y primera puesta en marcha</b>	<b>13</b>
○ <b>Alarmas</b>	<b>14</b>

## **- PARTE 2 - MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO**

○ <i>Generalidades</i>	<b>15</b>
○ <i>Límites de utilización</i>	<b>16</b>
○ <i>Datos técnicos</i>	<b>16</b>
○ <i>Dimensiones y pesos</i>	<b>17</b>
○ <i>Código de identificación del producto</i>	<b>17</b>
○ <i>Depósito autoclave</i>	<b>17</b>
○ <i>Instalación (para las conexiones véase <b>INSTRUCCIONES RÁPIDAS</b>)</i>	<b>18</b>
○ <i>Autolimitación por sobrecarga</i>	<b>18</b>
○ <i>Primera puesta en marcha</i>	<b>18</b>
○ <i>Señales luminosas</i>	<b>19</b>
○ <i>Menú inspección (INSP)</i>	<b>19</b>
○ <i>Búsqueda de averías</i>	<b>20</b>
○ <i>Mantenimiento</i>	<b>21</b>
▪ <i>Sustitución del sensor de presión</i>	<b>21</b>
▪ <i>Calibración del sensor de presión</i>	<b>22</b>
▪ <i>Montaje de la tarjeta de expansión</i>	<b>22</b>
○ <i>Despiece de repuestos</i>	<b>23</b>
○ <i>Garantía</i>	<b>24</b>
○ <i>Eliminación</i>	<b>24</b>
○ <i>Declaración de conformidad</i>	<b>24</b>

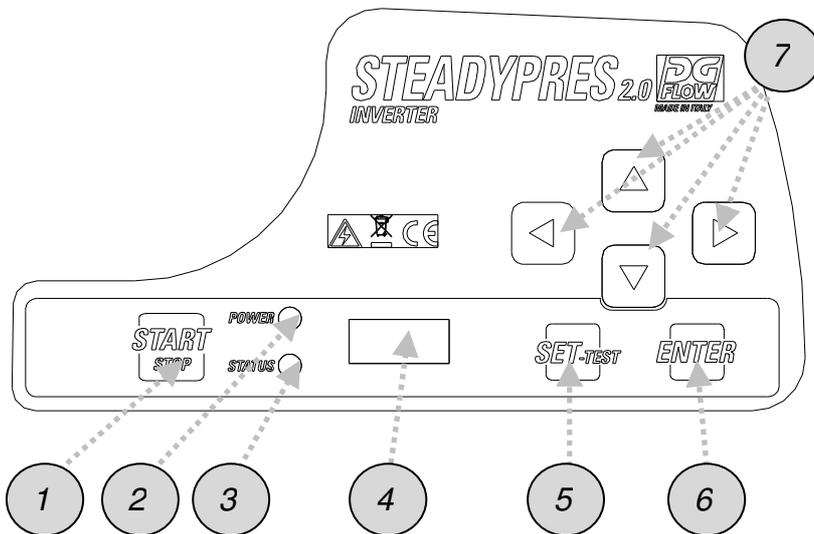
# PARTE 1 - INSTRUCCIONES RÁPIDAS DE INSTALACIÓN

## CONTROLES E INDICACIONES

	En fase de primera instalación y en caso de mantenimiento, asegurarse de que <b>NO HAYA TENSIÓN</b> en la red de alimentación eléctrica.
	En fase de primera instalación y en caso de mantenimiento, asegurarse de que la instalación <b>NO ESTÉ BAJO PRESIÓN</b> .
	<b>NO ABRIR LAS TAPAS DEL INVERSOR</b> , excepto la tapa de los conectores.
	<b>Los modelos T/T</b> (alimentación trifásica / salida trifásica) no tienen el interruptor a bordo; para estos modelos, la línea de alimentación del inversor deberá protegerse de acuerdo con lo establecido por las normativas vigentes.

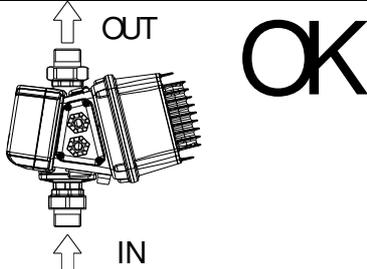
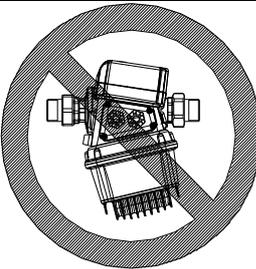
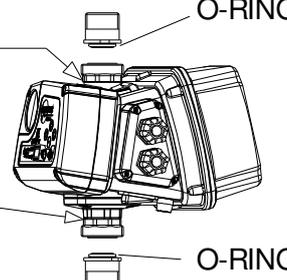
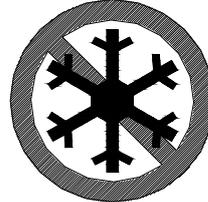
- **Instalar el inversor en un local:**
  - o protegido de los agentes exteriores
  - o ventilado, libre de excesiva humedad o excesivo polvo
  - o lo más cerca posible de la bomba
  - o de manera que no reciba vibraciones nocivas o esfuerzos mecánicos de las tuberías conectadas

- **Descripción del teclado:**



- 1- Pulsador de ENCENDIDO/APAGADO
- 2- LED rojo de conexión en red
- 3- LED verde de marcha
- 4- Display
- 5- Pulsador de SET
- 6- Pulsador de confirmación
- Flechas de desplazamiento

## INSTALACIÓN Y CONEXIONES HIDRÁULICAS

	<p>instalar en posición <u>vertical</u></p>		<p><b>no</b> instalar en posición horizontal</p>
<p>NO SEALING NO CANAPA NO TEFLON</p> 	<p><b>no</b> utilizar sellantes en las juntas de tres piezas; ya están dotadas de junta tórica de estanqueidad</p>		<p>La congelación del líquido contenido en el cuerpo del inversor provoca daños irreversibles</p>

# CONEXIONES ELÉCTRICAS DE POTENCIA



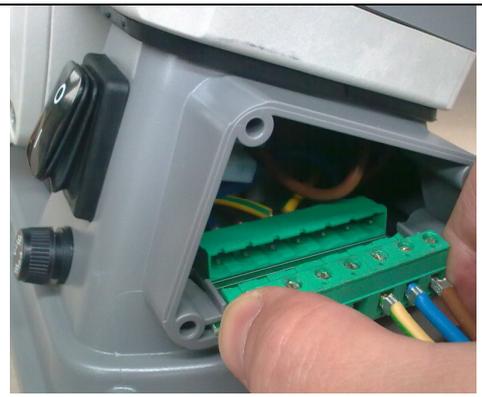
Abrir la tapa lateral prensacables (4 tornillos)



Conectar los cables como se muestra en los esquemas de abajo:

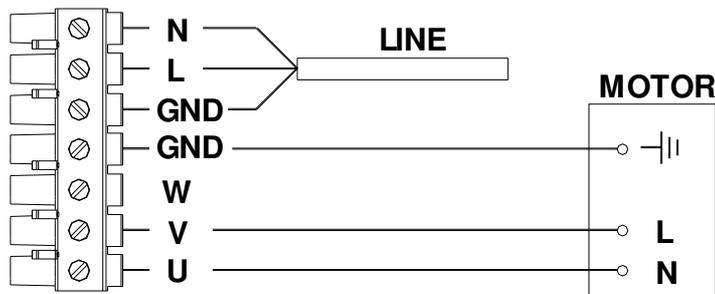
**A= cable de alimentación inversor**

**B= cable de salida motor**



efectuar la conexión del conector y volver a cerrar la tapa prensacables.

**ATENCIÓN:** en caso de haber **cables largos entre el inversor y el motor** (ej. bombas sumergidas), se aconseja considerar la aplicación de un filtro sinusoidal para proteger la bomba y el inversor de los picos de tensión.

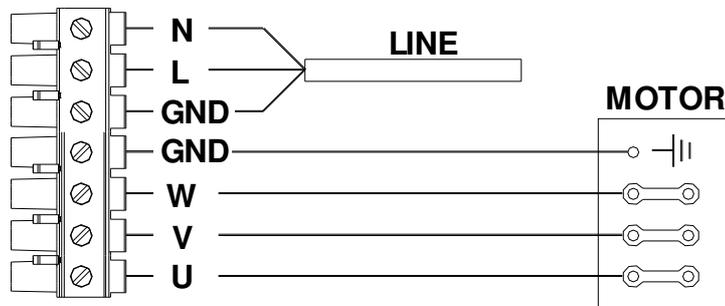


Alimentación:

**inversor MONOFÁSICO**

**bomba MONOFÁSICA (M/M)**

tensión de alimentación de la electrobomba: **230 V monofásico** (o bien 115 V monofásico)



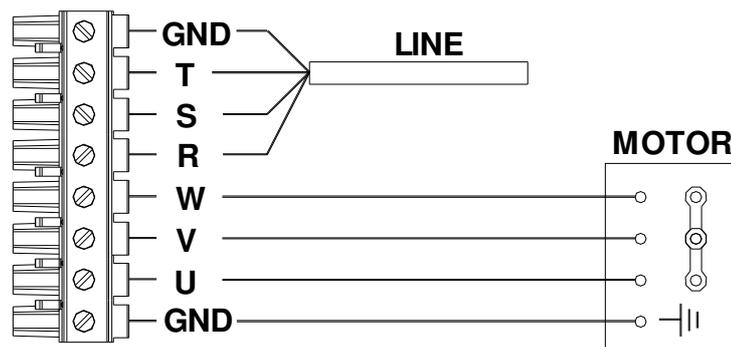
Alimentación:

**inversor MONOFÁSICO**

**bomba TRIFÁSICA (M/T)**

tensión de alimentación de la electrobomba: **230/400 V trifásico** (o bien 115/200 V trifásico)

Conectar los terminales del inversor U, V, W **EN TRIANGULO** a los terminales del motor U, V, W.



Alimentación:

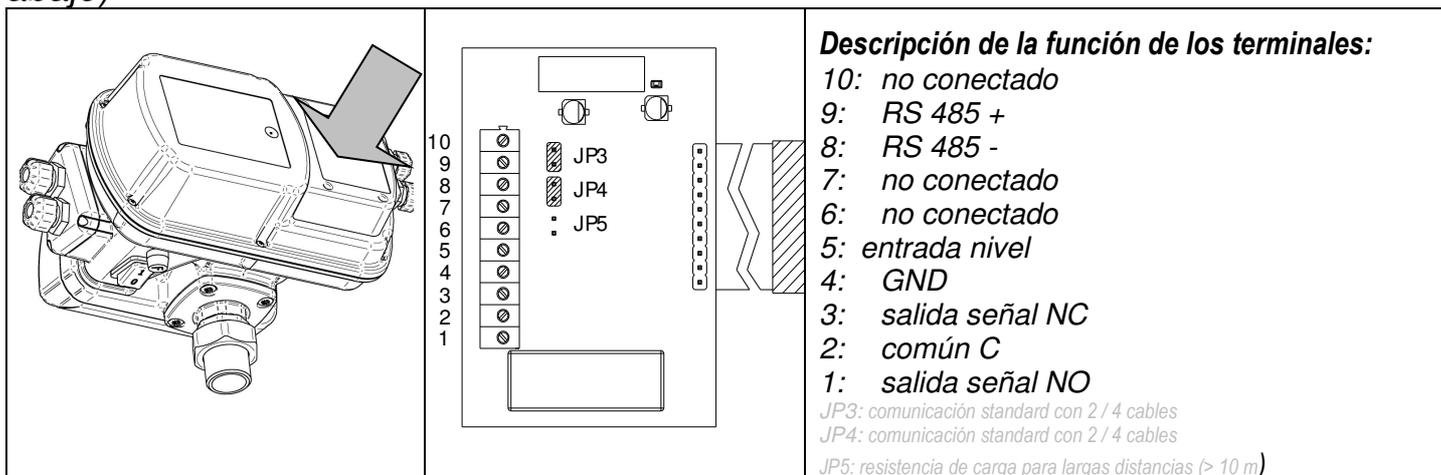
**inversor TRIFÁSICO**

**bomba TRIFÁSICA (M/T)**

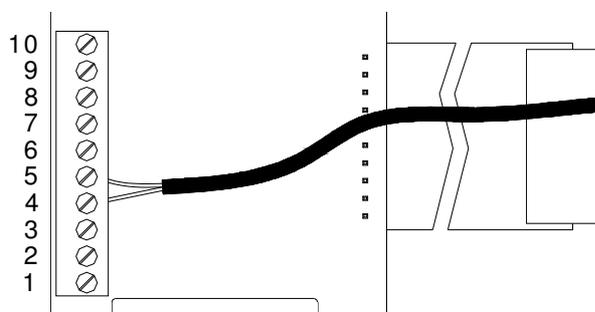
tensión de alimentación de la electrobomba: **230/400 V trifásico** (o bien 115/200 V trifásico). Conectar los terminales del inversor U, V, W **EN ESTRELLA** a los terminales del motor U, V, W.

# CONEXIÓN DE LAS SEÑALES

**Tarjeta de expansión:** está situada en la parte posterior del inversor (véase fig. de abajo)



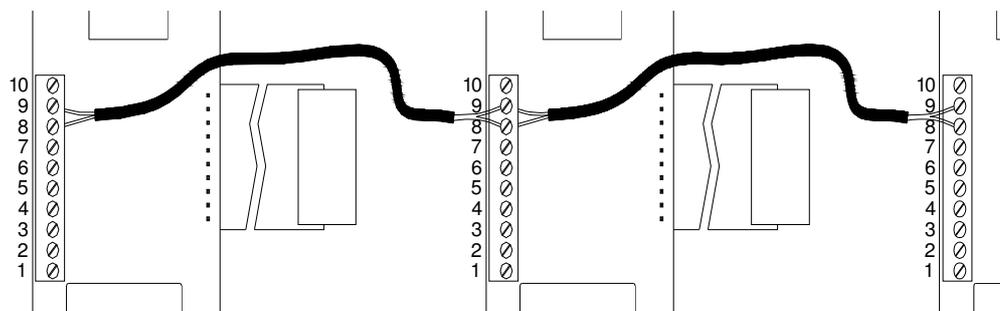
## - CONEXIÓN DE LA **SEÑAL DE NIVEL**



(u otra señal de entrada)

Conectar el cable de señal a los **terminales 4 y 5**. En las aplicaciones con inversor en paralelo, el cableado deberá efectuarse en el inversor **MASTER**

## - CONEXIÓN DE LA **SEÑAL ENTRE LOS INVERSORES (RS485)**

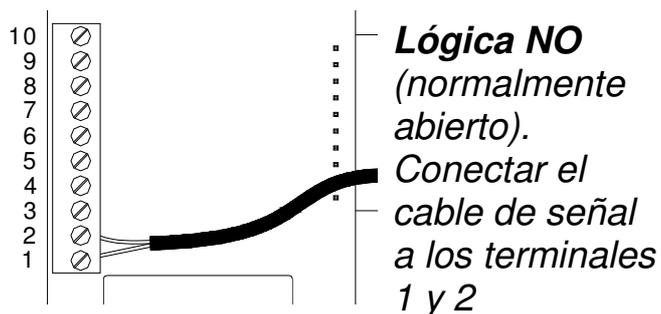
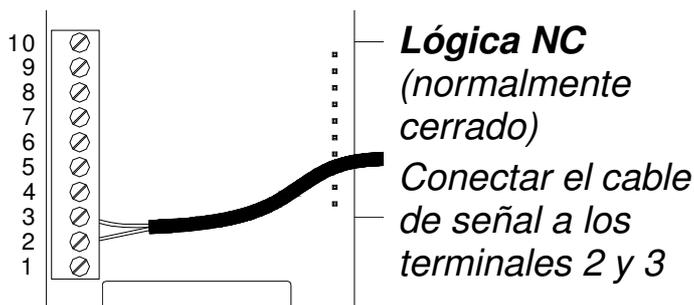


conectar entre sí  
 los **terminales 8** de los distintos inversores (RS 485 -)  
 los **terminales 9** de los distintos inversores (RS 485 +)

como se muestra al lado

## - CONEXIÓN DE LA **SEÑAL DE ALARMA**

(en las aplicaciones con inversor en paralelo, el cableado deberá efectuarse en el inversor **MASTER**)



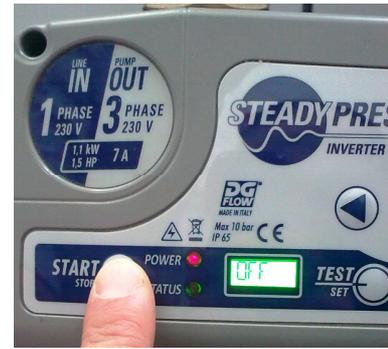
La carga maxima conectable es 2 A a 250 Vac

# ENCENDIDO

encender el interruptor y esperar el tiempo de **STARTING** (unos 10 segundos).

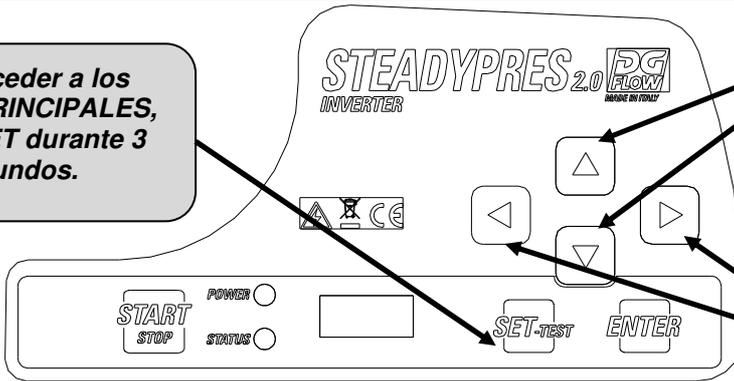


pulsando la tecla **START STOP** se pone **EN SERVICIO FUERA DE SERVICIO** el inversor.



# ACCESO A LOS MENÚS PRINCIPALES

Para acceder a los **MENÚ PRINCIPALES**, pulsar **SET** durante 3 segundos.



Para desplazarse por los menús principales, utilizar las teclas

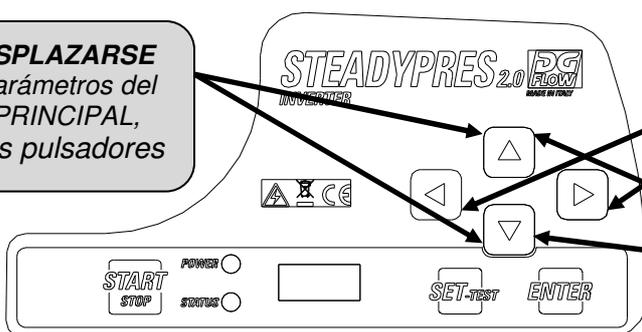
Para acceder y salir de los menús principales, utilizar las teclas

# MENÚ PRINCIPALES

<b>BASIC</b>		parámetros <b>MENÚ BÁSICO</b>	Son los <b>PARÁMETROS BÁSICOS</b> para la configuración del inversor.
<b>ADV</b>		parámetros <b>MENÚ AVANZADO</b>	Son los <b>PARÁMETROS AVANZADOS</b> para la configuración detallada del inversor.
<b>INSP</b>		parámetros <b>MENÚ INSPECT.</b>	Son los <b>PARÁMETROS DE INSPECCIÓN</b> ; visualizan las horas de trabajo, el número de puestas en marcha, el archivo histórico de las alarmas, etc.
<b>TEST</b>		Modalidad <b>TEST</b> (sólo accesible en modalidad OFF)	La modalidad <b>TEST</b> permite <b>poner en marcha y parar la bomba en modalidad manual</b> (botón <b>START/STOP</b> ), así como modificar la frecuencia con pasos de 1 Hz. Además, permite controlar los parámetros de funcionamiento del motor y del inversor. <ul style="list-style-type: none"> <li><b>ATENCIÓN: ALGUNOS CONTROLES AUTOMÁTICOS ESTÁN EXCLUIDOS EN EL FUNCIONAMIENTO EN MODALIDAD MANUAL, POR LO QUE EL OPERADOR DEBERÁ EVITAR CUALQUIER MANIOBRA EQUIVOCADA.</b></li> </ul>

# ACCESO A LOS PARÁMETROS

Para **DESPLAZARSE** por los parámetros del **MENÚ PRINCIPAL**, utilizar los pulsadores



Para **ACCEDER y SALIR** de los parámetros, utilizar los pulsadores

Para **MODIFICAR** los parámetros, utilizar los pulsadores

# ESTRUCTURA DEL MENÚ

## SET

### BASIC

<b>P</b>	PRESIÓN PROGRAMADA
<b>2P</b>	SEGUNDA PRESIÓN PROGRAMADA
<b>A</b>	CORRIENTE MOTOR
<b>RO</b>	SENTIDO DE ROTACIÓN DEL MOTOR (sólo modelos con salida trifásica)

### ADV

<b>d</b>	PRESIÓN DIFERENCIA DE REANUDACIÓN DE LA MARCHA
<b>MF</b>	FRECUENCIA NOMINAL DEL MOTOR
<b>LF</b>	FRECUENCIA MÍNIMA DE FUNCIONAMIENTO
<b>HF</b>	FRECUENCIA MÁXIMA DE FUNCIONAMIENTO
<b>Td</b>	RETARDO PARADA POR MARCHA EN SECO
<b>PF</b>	FACTOR DE POTENCIA MÍNIMO (sólo modelos T/T)
<b>TPF</b>	RETARDO PARADA POR FACTOR DE POTENCIA (sólo modelos T/T)
<b>TP</b>	INTERVALO REANUDACIONES DE LA MARCHA POR MARCHA EN SECO
<b>TF</b>	RETARDO PARADA POR FLUJO NULO
<b>RF</b>	RAPIDEZ DE REACCIÓN INVERSOR
<b>FS</b>	FRECUENCIA DE CONMUTACIÓN DEL MÓDULO
<b>US</b>	PUESTAS EN MARCHA ANTIBLOQUEO
<b>EI</b>	SEÑAL DE ENTRADA
<b>EO</b>	SEÑAL DE SALIDA
<b>AI</b>	FUNCIÓN RECIRCULACIÓN (min)
<b>AT</b>	TIEMPO ACTIVACIÓN RECIRCULACIÓN
<b>W</b>	DIRECCIÓN INVERSOR
<b>V</b>	TENSIÓN DE RED (V)
<b>Pd</b>	PRESION iDRY (%)
<b>FM</b>	MODULACIÓN FLAT
<b>SET.F</b>	RESTABLECIMIENTO DE LOS PARÁMETROS DE FÁBRICA

### INSP

<b>WH</b>	HORAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA
<b>TH</b>	HORAS DE ENCENDIDO DEL INVERSOR
<b>NS</b>	NÚMERO TOTAL DE PUESTAS EN MARCHA
<b>SH</b>	NÚMERO MEDIO DE PUESTAS EN MARCHA
<b>E1</b>	ÚLTIMO ERROR
<b>E1H</b>	HORA ÚLTIMO ERROR
.....	
<b>E4</b>	CUARTÚLTIMO ERROR
<b>E4H</b>	HORA CUARTÚLTIMO ERROR
<b>EE</b>	PUESTA A CERO ERRORES

### TEST

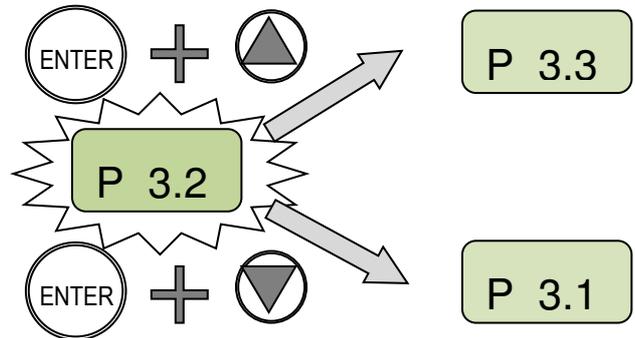
# PROGRAMACIÓN DE LOS PARÁMETROS BÁSICOS

Los **PARÁMETROS BÁSICOS** para la configuración del inversor deberán programarse obligatoriamente durante la fase de instalación.

Parám.	descripción	m.u.	Default	Mín.	Máx.	Step
<b>BASIC</b> 	<b>P 3.5</b> PRESIÓN PROGRAMA DA (bar)	<b>Programa el valor de presión constante en la instalación.</b> <b>bar</b>	<b>3,5</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>0,1</b>
		<b>psi</b>	50	15	130	1,5
<b>2P 2.5</b>	<b>SEGUNDA PRESIÓN PROGRAMA DA</b> (bar) <i>Para activarlo, deberá configurarse el parámetro EI en los parámetros avanzados.</i>	<b>Programa un segundo valor de presión.</b> <b>bar</b>	<b>2,5</b>	<b>1</b>	<b>10</b>	<b>0,1</b>
		<b>psi</b>	50	15	130	1,5
<b>A 6.0</b>	<b>CORRIENTE MOTOR</b> (A) <i>Programa la corriente nominal del motor de salida del inversor (corriente indicada en la placa del motor). En caso de bajas tensiones de red, la corriente programada deberá considerar un margen (por ej. +15%) que compense el bajo voltaje.</i>					
		<b>m.u.</b>	<b>Default</b>	<b>Mín.</b>	<b>Máx.</b>	<b>Step</b>
	M/M 8.5	A	8.5	1	8,5	0,1
	M/M 11	A	11	1	11	0,1
	M/M 16	A	16	1	16	0,1
	M/T 7	A	7	1	7	0,1
	M/T 12	A	12	1	12	0,1
	T/T 6	A	6	1	6	0,1
	T/T 8	A	8	1	8	0,1
<b>RO →</b>	<b>SENTIDO DE ROTACIÓN DEL MOTOR</b> (sólo modelos con salida trifásica)	<b>PRESENTE SÓLO PARA SALIDA TRIFÁSICA - Programa el sentido de rotación del motor TRIFÁSICO (horario / antihorario)</b>				

## Modificación rápida de la presión programada

Para aumentar 0,1 bar, pulsar **AL MISMO TIEMPO**



Para disminuir 0,1 bar, pulsar **AL MISMO TIEMPO**

## visualización de la versión firmware (FW)

Para visualizar la versión del firmware de la tarjeta de control (FWI) y la tarjeta de alimentación (FWP)

poner **STEADYPRES** en **FUERA DE SERVICIO (OFF)**

Pulse simultáneamente las teclas 

# PROGRAMACIÓN DE LOS PARÁMETROS AVANZADOS

Se detallan los **PARÁMETROS AVANZADOS** para la configuración del inversor.

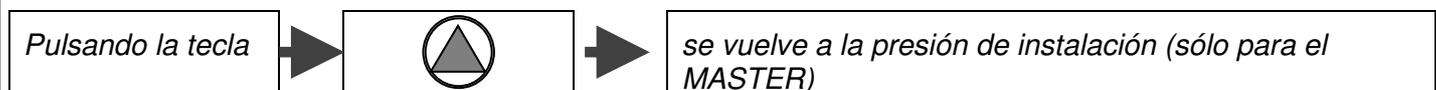
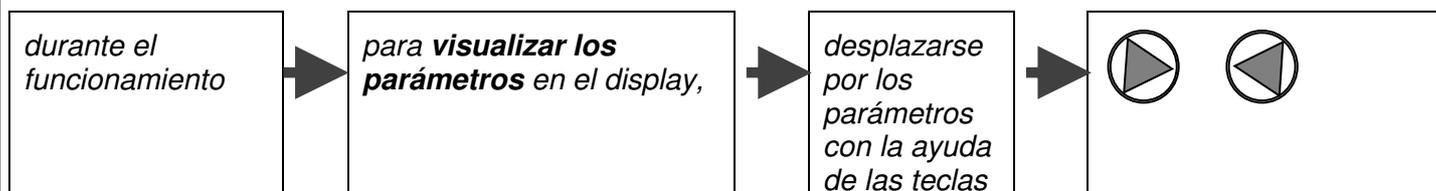
**ADV**



	Parám.	descripción	U.M.	Default	Mín.	Máx.	Step
<b>d 0.40</b>	<b>PRESIÓN DIFERENCIA DE REANUDACIÓN DE LA MARCHA</b>	Programa la diferencia entre la presión seleccionada ( <b>PRESIÓN PROGRAMADA</b> ) y la presión real de reanudación de la marcha	<b>bar</b>	<b>0,5</b>	<b>0,4</b>	<b>1,0</b>	<b>0,1</b>
			<b>psi</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>15</b>	<b>1,5</b>
<b>MF 50</b>	<b>FRECUENCIA NOMINAL DEL MOTOR</b>	Programa la frecuencia nominal del motor. El valor programado deberá ser igual que el indicado en la placa del motor	<b>Hz</b>	<b>50</b>	<b>50</b>	<b>60</b>	<b>-</b>
<b>LF30</b>	<b>FRECUENCIA MÍNIMA DE FUNCIONAMIENTO</b>	Programa la frecuencia mínima de funcionamiento	<b>Hz</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>40</b>	<b>1</b>
<b>HF 50</b>	<b>FRECUENCIA MÁXIMA DE FUNCIONAMIENTO</b>	Programa la frecuencia máxima de funcionamiento. <b>ATENCIÓN:</b> el aumento de la frecuencia máxima respecto a la frecuencia nominal puede provocar fuertes sobrecargas del motor.	<b>Hz</b>	<b>MF</b>	<b>MF - 5</b>	<b>MF +3</b>	<b>1</b>
<b>Td 10</b>	<b>RETARDO PARADA POR MARCHA EN SECO</b>	Programa el retardo de parada de la bomba en condición de marcha en seco. <b>ATENCIÓN:</b> los valores del retardo de parada demasiado altos pueden dañar la bomba	<b>s</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>100</b>	<b>1</b>
<b>PF .50</b>	<b>FACTOR DE POTENCIA MÍNIMO</b> (sólo modelos T/T)	Programa el valor mínimo del factor de potencia por debajo del cual el inversor detiene la bomba, para evitar la marcha en seco. Para definir el valor mínimo del factor de potencia, leer el valor con la descarga o impulsión completamente cerrada y restar 3 puntos de margen.	<b>-</b>	<b>0.50</b>	<b>0.50</b>	<b>0.99</b>	<b>0.01</b>
<b>TPF 0</b>	<b>RETARDO PARADA POR FACTOR DE POTENCIA</b> (sólo modelos T/T)	Programa el retardo de parada de la bomba en condición de factor de potencia inferior al mínimo. El retardo deberá ser lo más breve posible, ya que la bomba nunca debe funcionar en seco. Si se programa el valor "0", se excluirá el control de la marcha en seco con COSFI.	<b>s</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>3</b>	<b>1</b>
<b>TP10</b>	<b>INTERVALO REANUDACIONES DE MARCHA POR MARCHA EN SECO</b>	Programa el intervalo entre dos sucesivos intentos automáticos de reanudación de la marcha tras la parada por marcha en seco. Programando el valor "0", se excluirán los intentos automáticos de reanudación de la marcha.	<b>min</b>	<b>10</b>	<b>0</b>	<b>100</b>	<b>1</b>
<b>TF 3</b>	<b>RETARDO PARADA POR FLUJO NULO</b>	Programa el retardo de parada de la bomba en condición de flujo nulo.	<b>s</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>15</b>	<b>1</b>
<b>RF 4</b>	<b>RAPIDEZ DE REACCIÓN INVERSOR</b>	Programa la rapidez de respuesta del inversor al producirse variaciones de presión; la rapidez de la respuesta depende de las características de la instalación.	<b>-</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>1</b>

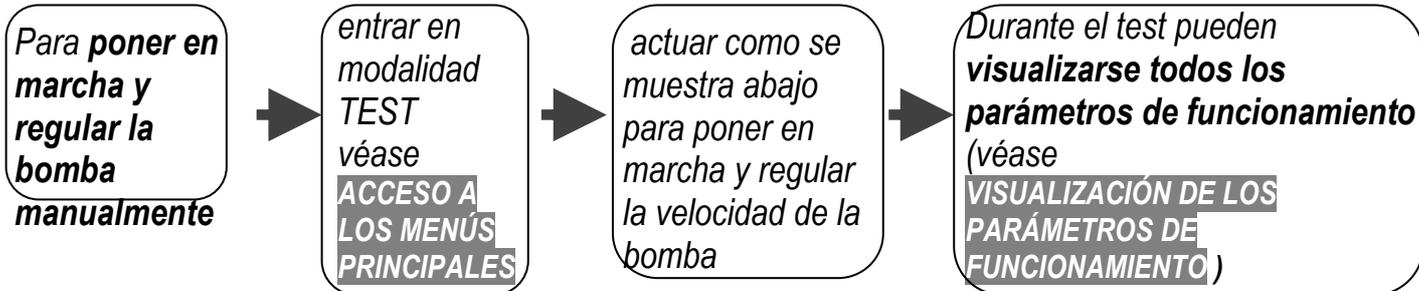
Parám.	descripción	u.m.	Default	Mín.	Máx.	Step	
<b>FS 10</b>	<b>FRECUENCIA DE CONMUTACIÓN DEL MÓDULO</b>	Programa la frecuencia de conmutación del módulo de potencia. En caso de cable de potencia largo sin filtro sinusoidal, dicha frecuencia deberá reducirse al valor mínimo.	<b>kHz</b>	<b>8</b>	<b>4</b>	<b>12</b>	<b>2</b>
<b>US 0</b>	<b>PUESTAS EN MARCHA ANTIBLOQUEO</b>	Programa el intervalo entre dos sucesivas puestas en marcha automáticas "antibloqueo" (para largos periodos de inactividad); la función queda desactivada si se programa el valor "0".	<b>min</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>999</b>	<b>1</b>
<b>EI 0</b>	<b>SEÑAL DE ENTRADA</b>	Programa la FUNCIÓN de la señal de entrada (de tipo contacto limpio, NO o NC)	-	<b>0</b>	<b>0/ 1/ 2/ 3/ 4/ 5</b>		
<p><i>EI = 0: ninguna función; el estado de la entrada es ignorado</i>  <i>EI = 1: entrada señal de nivel (NC)</i>  <i>EI = 2: start y stop de señal exterior (NC)</i>  <i>EI = 3: paso a 2° PUNTO DE REFERENCIA de presión (NC)</i>  <i>EI = 4: entrada señal de flujo externo (NC): sustituye la señal procedente de la válvula de retención.</i>  <i>EI = 5: entrada señal de puesta a cero alarma</i></p>							
<b>EO 0</b>	<b>SEÑAL DE SALIDA</b>	Programa la FUNCIÓN de la señal de salida (de tipo contacto limpio, NO o NC)	-	<b>0</b>	<b>0/ 1/ 2/ 3</b>		
<p><i>EO = 0: ninguna función; el relé no es activado</i>  <i>EO = 1: salida de alarma; el relé se activa si el inversor entra en alarma</i>  <i>EO = 2: bomba en funcionamiento: el relé se activa si la bomba está en funcionamiento</i>  <i>EO = 3: función recirculación; activa el relé de salida a intervalos de tiempo definidos por el parámetro AI</i></p>							
<b>AI 60</b>	<b>FUNCIÓN RECIRCULACIÓN (min)</b>	Programa los intervalos de activación de la señal de salida (de tipo contacto limpio) y se activa si EO está programado con el valor 3	<b>min</b>	<b>60</b>	<b>1</b>	<b>999</b>	<b>1</b>
<b>AT 10</b>	<b>TIEMPO ACTIVACIÓN RECIRCULACIÓN</b>	Programa la duración de activación de la señal de salida (de tipo contacto limpio)	<b>s</b>	<b>10</b>	<b>1</b>	<b>999</b>	<b>1</b>
<b>W NC</b>	<b>DIRECCIÓN INVERSOR</b>	Activa la comunicación entre dos o más inversores definiendo la función de cada unidad: MS (Unidad MASTER), S1/S2 (Unidad SLAVE), NC (funcionamiento con un solo inversor)	-	<b>NC</b>	<b>NC/ MS/ S1/ S2</b>		
<b>V 230</b>	<b>TENSIÓN DE RED (V)</b>	Define la tensión de alimentación. 230 V para versiones con alimentación monofásica 400 V para versiones con alimentación trifásica	<b>V</b>				
<b>Pd 70</b>	<b>PRESIÓN iDRY (%)</b>	Programa el valor mínimo de presión (expresado como % de la presión programada) que ha de alcanzarse con flujo nulo, de lo contrario se entra en alarma de marcha en seco.	<b>%</b>	<b>70</b>	<b>10</b>	<b>100</b>	<b>1</b>
<b>FM</b>	<b>MODULACIÓN FLAT</b>	Activa / desactiva la modulación FLAT; la modulación FLAT reduce el calentamiento de los componentes de potencia del inversor	-	<b>1</b>	<b>0</b>	<b>1</b>	<b>1</b>
<b>SET.F</b>	<b>RESTABLECIMIENTO DE LOS PARÁMETROS DE FÁBRICA</b>	<p>Por medio de esta función se restablece el valor de fábrica de los parámetros introducidos en los menús BÁSICO y AVANZADO.  Para restablecer los parámetros, pulsar la tecla ENTER y mantenerla pulsada hasta que aparezca la confirmación "OK" en el display (ENTER → **** → OK)</p>					

# VISUALIZACIÓN DE LOS PARÁMETROS DE FUNCIONAMIENTO



Display	Descripción	U.M.
<b>P 3.2</b>	<b>PRESIÓN INSTALACIÓN</b> <i>Presión medida en la instalación (sólo para el MASTER)</i>	<b>bar</b>
<b>F 45</b>	<b>FRECUENCIA DE FUNCIONAMIENTO</b> <i>Frecuencia instantánea de funcionamiento del motor</i>	<b>Hz</b>
<b>A 6.5</b>	<b>CORRIENTE ABSORBIDA</b> <i>Corriente instantánea absorbida por el motor - ATENCIÓN: valor RMS: la lectura de las corrientes de entrada y salida del inversor, efectuada con los instrumentos habituales de medición (por ej. pinza amperométrica), puede no ser correcta.</i>	<b>A</b>
<b>V 230</b>	<b>TENSIÓN DE FUNCIONAMIENTO DEL INVERSOR</b> <i>Variable en función de la carga; coincide con la tensión de red cuando la carga es nula</i>	<b>V</b>
<b>PF .85</b>	<i>Power factor (COSFI): valor instantáneo del factor de potencia (sólo modelos T/T)</i>	
<b>Tm 50</b>	<b>TEMPERATURA MÓDULO POTENCIA</b> <i>Temperatura del módulo electrónico de potencia del inversor</i>	<b>°C</b>
<b>Ti 30</b>	<b>TEMPERATURA INTERNA INVERSOR</b> <i>Temperatura del ambiente interno del inversor (sólo modelos T/T)</i>	<b>°C</b>
<b>Tc 50</b>	<b>TEMPERATURA CONDENSADORES</b> <i>Temperatura de los condensadores (sólo modelos T/T)</i>	<b>°C</b>
<b>In 0</b>	<b>ESTADO ENTRADAS</b> <i>Estado de las entradas de las funciones auxiliares: 1=entrada habilitada / 0=entrada no habilitada</i>	
<b>Ou 0</b>	<b>ESTADO SALIDAS</b> <i>Estado de las salidas de las funciones auxiliares: 1=entrada habilitada / 0=entrada no habilitada</i>	
<b>S1-S2</b>	<b>ESTADO RS485 (conexión SLAVE)</b> <i>Visualiza el estado de los inversores SLAVE conectados al inversor MASTER. El parámetro no es visualizado en las aplicaciones STAND-ALONE (parámetro W = NC). XX-XX = ningún inversor SLAVE conectado S1-XX = inversor SLAVE1 conectado XX-S2 = inversor SLAVE2 conectado S1-S2 = inversores SLAVE1 y SLAVE2 conectados</i>	

## TEST



**ATENCIÓN:** en el inversor SLAVE, el **mando TEST no se encuentra activo**; para efectuar un TEST en el inversor SLAVE hay que apagar provisionalmente el MASTER, de manera que el inversor SLAVE sea independiente y se pueda efectuar con normalidad el TEST.

tecla	instrucción	display
<b>en modalidad TEST (en el display aparece escrito TEST)</b>		TEST
START	poner en marcha la bomba pulsando la <b>tecla START / STOP</b> ; la bomba se pone en marcha <u>con la frecuencia mínima</u>	P 2.0
	Visualizar la frecuencia de funcionamiento desplazándose con la ayuda de la flecha	F 30
	Variar la frecuencia de funcionamiento con pasos de 1 Hz con la ayuda de las flechas	F 35
	Visualizar los parámetros de funcionamiento con la ayuda de las flechas	A 3.5
STOP	Una vez terminado el TEST, detener la bomba pulsando la <b>tecla START / STOP</b>	OFF

## CEBADO Y PRIMERA PUESTA EN MARCHA

- **No poner en marcha las bombas en seco.**
- Antes de poner en marcha las bombas, efectuar el **llenado** de todas ellas.
- **En los grupos, el llenado se efectúa individualmente, apagando todas las demás bombas.**
- Cuando la bomba está completamente llena de agua, situarse en modalidad TEST (funcionamiento manual) y **cebar la bomba** abriendo gradualmente la válvula de impulsión.
- Cuando la bomba está cebada, detener el funcionamiento manual pulsando STOP y **pasar al funcionamiento automático** pulsando START.

## ALARMAS

<b>OVER CURRENT %</b>	Alarma por sobrecorriente que sobrepasa la tolerancia prevista. El inversor <b>para la bomba</b> ; <b>el restablecimiento sólo es manual.</b>
<b>CURRENT LIMIT</b>	Alarma por sobrecorriente que sobrepasa la capacidad del módulo. El inversor <b>para la bomba</b> ; <b>el restablecimiento sólo es manual.</b>
<b>i DRY</b>	Se produce si, <b>con ausencia de flujo</b> , la bomba no logra alcanzar la presión programada pero <b>alcanza al menos un porcentaje prefijado de la presión programada</b> , expresado por el parámetro <b>Pd</b> ; el inversor <b>no detiene la bomba.</b>
<b>DRY RUNNING</b>	Se produce si, <b>con ausencia de flujo</b> , la bomba no logra alcanzar la presión programada, <b>y ni siquiera alcanza un porcentaje prefijado de la presión programada</b> , expresado por el parámetro <b>Pd</b> ; el inversor <b>detiene la bomba.</b> El error se pone a cero una vez transcurrido el tiempo <b>TP</b> , y el inversor vuelve a funcionar automáticamente.
<b>LOW PRESS</b>	Se produce si la bomba está funcionando a la máxima frecuencia (50/60 Hz), con presencia de flujo, <b>y la presión no alcanza 0,3 bar</b> ; el inversor <b>detiene la bomba</b> ; el error se pone a cero una vez transcurrido el tiempo <b>TP</b> , y el inversor vuelve a funcionar automáticamente.
<b>LOW VOLTAGE</b>	Ha sido registrada una <b>caída de tensión</b> (también muy breve) que sobrepasa la tolerancia de fábrica; el inversor <b>detiene la bomba</b> ; el error se pone a cero una vez transcurrido un minuto, y el inversor vuelve a funcionar automáticamente.
<b>HIGH VOLTAGE</b>	Ha sido registrado un <b>pico de tensión</b> (también muy breve) que sobrepasa la tolerancia de fábrica; el inversor <b>detiene la bomba</b> ; el error se pone a cero una vez transcurrido un minuto, y el inversor vuelve a funcionar automáticamente.
<b>HIGH TEMP. BOX</b> (sólo mod. T/T)	La <b>temperatura interna del inversor</b> ha alcanzado los 65 °C; <b>la frecuencia máxima es limitada automáticamente 5 Hz</b> pero el inversor <b>sigue funcionando</b> ; el error se pone a cero por debajo de los 60 °C.
<b>OVER TEMP. BOX</b> (sólo mod.T/T)	La <b>temperatura interna del inversor</b> ha alcanzado los 80 °C; el inversor <b>detiene la bomba</b> ; el error se pone a cero por debajo de los 60 °C y el inversor vuelve a funcionar automáticamente.
<b>HIGH TEMPERATURE MOD</b>	La <b>temperatura del módulo</b> del inversor ha alcanzado el primer nivel de alarma; <b>la frecuencia máxima de funcionamiento es limitada</b> automáticamente, pero el inversor <b>sigue funcionando</b> ; el error se pone a cero cuando la temperatura del módulo vuelve a situarse por debajo de los 70 °C.
<b>OVER TEMPERATURE MOD</b>	La <b>temperatura del módulo</b> del inversor ha alcanzado el segundo nivel de alarma; el inversor <b>detiene la bomba</b> ; el error se pone a cero cuando la temperatura del módulo vuelve a situarse por debajo de los 70 °C y el inversor vuelve a funcionar automáticamente.
<b>INPUT ERROR</b>	Se ha producido <b>la inversión de las conexiones</b> de alimentación / salida hacia el motor. <b>El inversor está bloqueado</b> ; el error se pone a cero conectando correctamente los cables en la caja de conexiones.
<b>COM ERROR</b>	Se ha producido un <b>error interno de comunicación</b> ; si el mensaje perdura, podrían estar dañadas las tarjetas electrónicas.
<b>PHASE ERROR</b>	(sólo para los inversores con salida <b>trifásica</b> ): la corriente de una de las tres fases es inferior al 50% respecto a las otras dos; el inversor <b>detiene la bomba y el restablecimiento es manual.</b>
<b>LOW LEVEL</b>	Se produce cuando la entrada digital <b>EI</b> está configurada como señal de nivel ( <b>EI=1</b> ), y la señal no está presente. Cuando la señal vuelve a estar presente, el mensaje desaparece y el inversor vuelve a funcionar con normalidad.
<b>EXT OFF</b>	Se produce cuando la entrada digital <b>EI</b> está configurada como habilitación de mando externo ( <b>EI=2</b> ), y la señal no está presente. Cuando la señal vuelve a estar presente (habilitación externa), el mensaje desaparece y el inversor vuelve a funcionar con normalidad.
<b>→ OFF</b>	Se produce cuando la tensión de alimentación se desconecta; los condensadores se descargan, por razones de seguridad, a partir de las resistencias de descarga. El proceso dura aproximadamente 10 segundos

# PARTE 2 - MANUAL DE USO Y MANTENIMIENTO

## GENERALIDADES

STEADYPRES es un **regulador de velocidad** con las siguientes características:

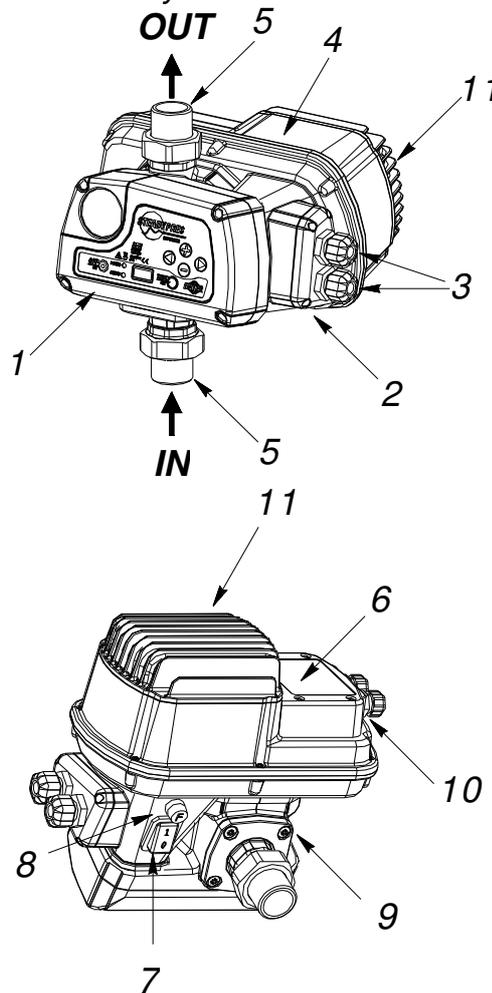
- alimentado por c.a. **monofásica** o **trifásica**
- salida de c.a. **monofásica** o **trifásica**
- **mantiene constante la presión** de la instalación (CURVAS DE GIROS VARIABLES)
- **controla los parámetros de funcionamiento** hidráulicos y eléctricos, y protege la electrobomba de las anomalías
- **puede estar dotado de tarjeta de expansión**, que permite trabajar en paralelo con otros inversores en los grupos de bombeo, y gestionar una señal de entrada y otra de salida.
- **se adapta a todo tipo de instalaciones de presurización**, también existente
- limita las corrientes iniciales de arranque y de funcionamiento, con **ahorro energético**
- permite **seleccionar el voltaje** de alimentación y de salida

### LISTA DE COMPONENTES

- 1 - sistema de control
- 2 - conector eléctrico extraíble
- 3 - pasacables entrada/salida de potencia
- 4 - tapa tarjeta de potencia
- 5 - elemento de unión de tres piezas
- 6 - placa de datos técnicos
- 7- interruptor general (no presente en los modelos T/T)
- 8- fusible (no presente en los modelos T/T)
- 9 - grupo válvula de retención
- 10 - tapa tarjeta de expansión
- 11- caja de condensadores

NOTA: interruptor general y fusible están presentes sólo en las versiones con **alimentación monofásica**, mientras que los modelos con **alimentación trifásica** no disponen de ellos.

Para los modelos con **alimentación trifásica** (T/T), la línea de alimentación del inversor deberá protegerse con dispositivos adecuados de acuerdo con las normativas vigentes.



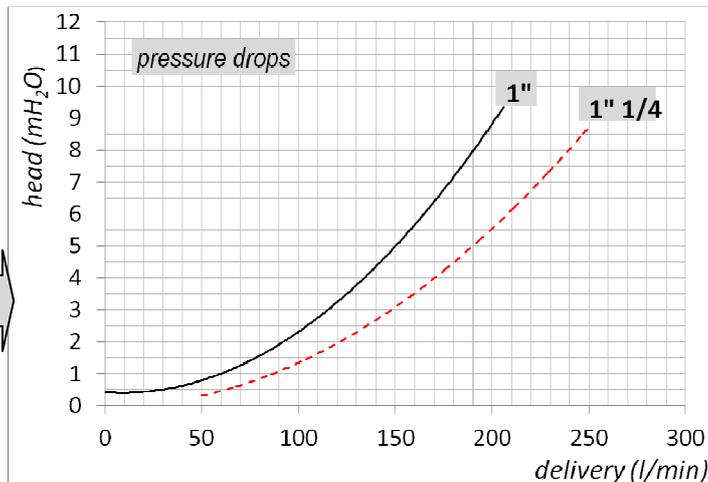
- las **aplicaciones en paralelo** disponen de un inversor **MASTER** e inversores **SLAVE**, controlados por el MASTER.

**El MASTER recibe la programación de los parámetros** y controla los datos de funcionamiento, activando y desactivando los inversores SLAVE según las necesidades.

Si el inversor MASTER es apagado, los inversores SLAVE vuelven a ser autónomos y siguen funcionando independientemente.

## LÍMITES DE UTILIZACIÓN

- **presión máxima** de funcionamiento: 10 bar (140 p.s.i)
- **fluidos admitidos:** agua limpia y líquidos químicamente no agresivos; instalar un filtro aguas arriba en caso de que el líquido contenga impurezas.
- **peligro de incendio/explosión:** los inversores STEADYPRES **NO ESTÁN INDICADOS para el bombeo de líquidos inflamables o para operar en ambientes con peligro de explosión.**
- **temperatura ambiente máxima:** 40 °C, con posibilidad de volver a cambiar el aire.
- **temp. máx. del líquido:** 55 °C
- **temp. mín. del líquido:** 0 °C
- **temp. amb. máx.:** 40 °C
- **temp. amb. mín.:** 0 °C
- **variación de tensión máx. +/- 10%**
- **caudal y pérdidas de carga:** la figura de al lado representa la pérdida de carga (en mH<sub>2</sub>O) a través del inversor al variar el caudal.
- **variación de la tensión de alimentación admitida:** +/- 10% respecto a los datos indicados en la placa.



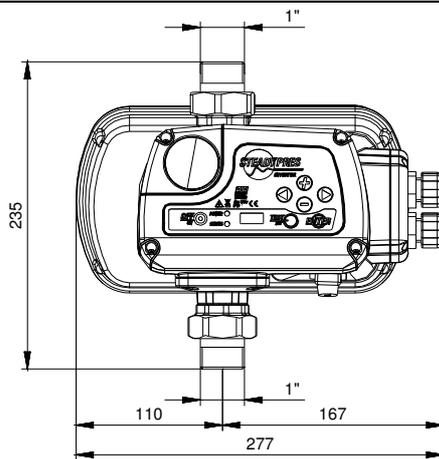
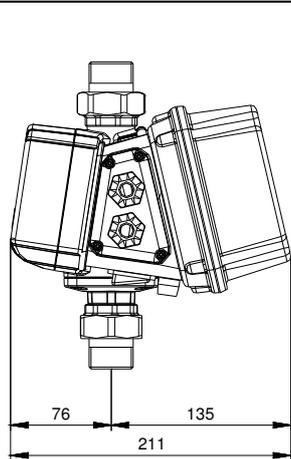
## DATOS TÉCNICOS

<b>tensión de alimentación</b>	230 +/- 10% Vac monofásico	(modelos M/M y M/T)	<b>ATENCIÓN: EN CASO DE VOLTAJE BAJO (VALOR NOMINAL - 10%), PUEDEN PRODUCIRSE SOBRECORRIENTES DURANTE LA PUESTA EN MARCHA Y CON LA MÁXIMA POTENCIA.</b>
	400 +/- 10% Vac trifásico	(modelos T/T)	
<b>tensión de salida</b>	230 Vac monofásico	(modelos M/M)	
	230 Vac trifásico	(modelos M/T)	
	400 Vac trifásico	(modelos T/T)	
<b>frecuencia</b>	50 – 60 Hz		
<b>grado de protección</b>	IP 65		
<b>posición de trabajo</b>	vertical, con entrada del líquido por abajo y salida por arriba.		

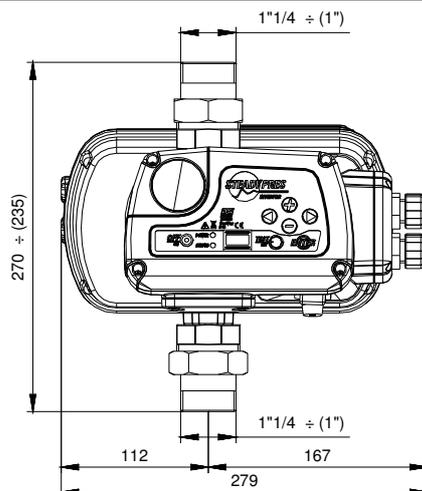
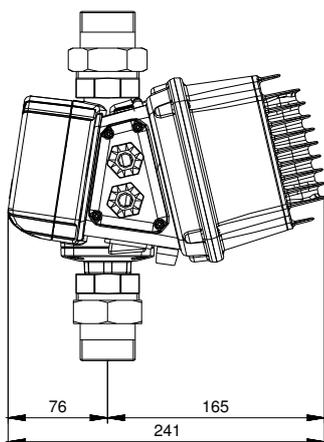
### tabla de corrientes y potencias

Modelo	V in	V out	A out	P2 máx. (kW)	P2 máx. (HP)
<b>M/M 8.5</b>	1 ~ 230V	1 ~ 230V	8,5	1,1	<b>1,5</b>
<b>M/M 11</b>	1 ~ 230V	1 ~ 230V	11	1.5	<b>2.0</b>
<b>M/M 16</b>	1 ~ 230V	1 ~ 230V	16	2,2	<b>3,0</b>
<b>M/T 7</b>	1 ~ 230V	3 ~ 230V	7	1,1	<b>1,5</b>
<b>M/T 12</b>	1 ~ 230V	3 ~ 230V	12	2,2	<b>3,0</b>
<b>T/T 6</b>	3 ~ 400V	3 ~ 400V	6	2,2	<b>3,0</b>
<b>T/T 8</b>	3 ~ 400V	3 ~ 400V	8	3,0	<b>4,0</b>

## DIMENSIONES Y PESOS



Mod.  
**M/M 8.5**  
**M/M 11**  
**M/T 7**  
**M/T 12**

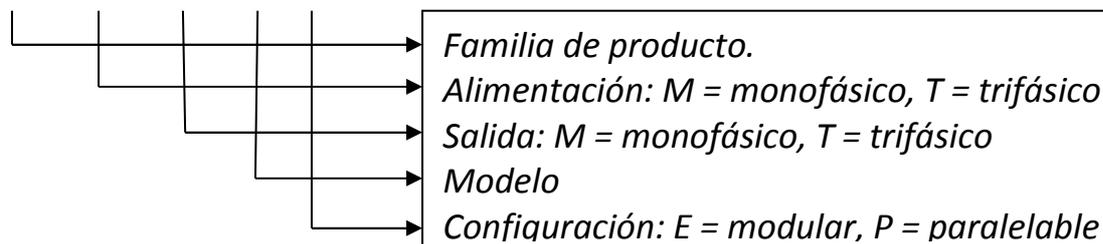


Mod.  
**M/M 16**  
**T/T 6**  
**T/T 8**

Modelo	Conexión hidráulica	peso (kg)	Dimensiones del embalaje (A x B x H - mm)
<b>M/M 8.5 - M/M 11 - M/T 7 - M/T 12</b>	<b>1"</b>	2,9	260 x 200 x H 260
<b>M/M 16 - T/T 6</b>	<b>1"</b>	3,7	260 x 200 x H 260
<b>T/T 8</b>	<b>1" 1/4</b>	4,1	260 x 200 x H 260

## CÓDIGO DE IDENTIFICACIÓN DEL PRODUCTO

### ST M / T 10 P



## DEPÓSITO AUTOCLAVE

- acumula agua bajo presión para reducir al mínimo la puesta en marcha de las bombas;
- **es indispensable en caso de pequeñas pérdidas de la instalación.**
- absorbe posibles sobrepresiones procedentes de la instalación
- el volumen mínimo necesario, en litros (para modelos de membrana), es igual, de manera indicativa, al 10% del caudal máximo de la bomba individual, expresado en l/min; ejemplo en aplicación estándar:  $C_{m\acute{a}x.} = 80 \text{ l/min} \rightarrow V = 80 \times 10\% = 8 \text{ litros}$  (redondeado por exceso a la talla comercial)
- **inflado (con instalación vacía): 50% aprox. de la presión de funcionamiento: ejemplo:**  
 $P_{set} = 4 \text{ bar} \rightarrow P_{inflado} = 2 \text{ bar}$

## INSTALACIÓN

Antes de instalar y utilizar STEADYPRES:

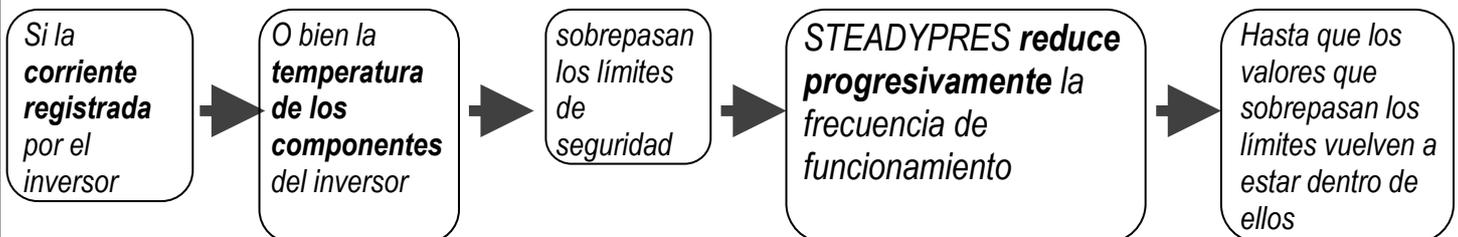
- léanse atentamente todas las partes del presente manual y consúltense las normas de seguridad.
- Antes de efectuar las conexiones, asegurarse de que no exista tensión en los cabos de los conductores de línea.
- Asegurarse también que la red de alimentación eléctrica disponga de protecciones, en particular de **interruptor diferencial de alta sensibilidad** (30 mA, en clase A para las aplicaciones domésticas y en clase B para aplicaciones industriales) y de puesta a tierra conformes a las normas establecidas.
- Comprobar que los datos indicados en la placa sean los deseados y adecuados para la instalación.
- La **sección del cable de alimentación del inversor** y del **cable de conexión entre inversor y electrobomba** deberá dimensionarse en función:
  - de la tensión (230V monofásico, 230V trifásico y 400V trifásico)
  - de la potencia de la electrobomba
  - de la longitud de los mismos cables.

La **caída de tensión** debida a los cables (referido tanto al cable de alimentación del inversor como al cable de conexión entre inversor y electrobomba) no deberá ser superior al 3% de la tensión nominal. La **protección de los cables** y la **conexión a tierra** (referido tanto al cable de alimentación del inversor como al cable de conexión entre inversor y electrobomba) deberán cumplir la normativa sobre la compatibilidad electromagnética (EMC).

- En caso de haber **cables largos entre el inversor y el motor** (ej. bombas sumergidas), se aconseja considerar la aplicación de un filtro sinusoidal para proteger la bomba y el inversor de los picos de tensión.

**Conexiones: véase : INSTRUCCIONES RÁPIDAS**

## AUTOLIMITACIÓN POR SOBRECARGA



**Durante el funcionamiento en autolimitación, el DISPLAY y los LEDs parpadean para indicar dicho estado de anomalía**

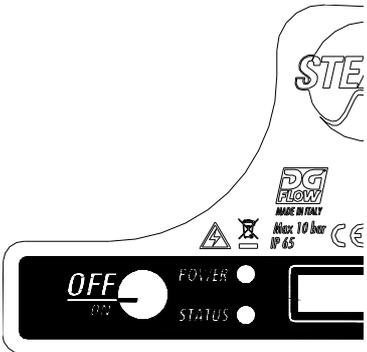
## PRIMERA PUESTA EN MARCHA

- Leer completamente el presente Manual y seguir las instrucciones contenidas en él antes de la puesta en marcha, para **evitar programaciones y maniobras equivocadas** que pudieran causar anomalías de funcionamiento.
- **No poner en marcha las bombas en seco**, ni siquiera durante pocos instantes.
- El encendido del inversor sólo podrá efectuarse **después de haber llevado a cabo todas las operaciones descritas en el capítulo INSTALACIÓN**.
- Cuando STEADYPRES es alimentado por la red, entra en una **fase de STARTING** de 10 segundos de duración; esta fase **advierde** que el inversor está a punto de ponerse en funcionamiento.
- Una vez transcurridos 10 segundos, la **fase de STARTING** termina, y STEADYPRES vuelve a las **mismas condiciones de funcionamiento** en que se encontraba al producirse el último apagado:

- *EN SERVICIO* si al producirse el último apagado se encontraba *EN SERVICIO*
  - *FUERA DE SERVICIO* si al producirse el último apagado se encontraba *FUERA DE SERVICIO (OFF)*
- En caso de **caída accidental de la tensión**, si **STEADYPRES** se encontraba *EN SERVICIO (ON)*, al restablecerse la red vuelve automáticamente *EN SERVICIO (ON)*.
- Para **poner EN SERVICIO / FUERA DE SERVICIO** **STEADYPRES**, pulsar la tecla **START/STOP**.
  - En las **aplicaciones con inversor en paralelo (MASTER / SLAVE)**, sólo el inversor **MASTER** recibe inputs del teclado
  - los **inversores SLAVE** operan **autónomamente sólo si el MASTER está apagado**; en dicho caso, reciben inputs de su propio teclado.
  - En cada grupo puede haber un solo **MASTER**, un solo **SLAVE 1** y un solo **SLAVE 2**.
  - En funcionamiento normal podrán **visualizarse los parámetros de estado**.

Para visualizar los parámetros de funcionamiento, véase **INSTRUCCIONES RÁPIDAS**)

## SEÑALES LUMINOSAS

teclado	●	ON	○	OFF	◐	INTERMITENTE
		○	STATUS	STEADYPRES no detecta alimentación eléctrica. <b>ATENCIÓN: no está garantizada la ausencia de alimentación eléctrica; la tarjeta podría estar averiada pero bajo tensión.</b>		
○		POWER				
○		STATUS	STEADYPRES está bajo tensión, pero la bomba no está en marcha (STAND-BY)			
●		POWER				
●		STATUS	STEADYPRES está bajo tensión y la bomba está en marcha			
●		POWER				
○	STATUS	STEADYPRES está bajo tensión, pero <b>FUERA DE SERVICIO</b> ; el restablecimiento sólo es manual				
◐	POWER					
◐	STATUS	STEADYPRES ha entrado en alarma, el restablecimiento sólo es manual				
●	POWER					

## MENÚ INSPECCIÓN

El menú **INSP** (inspección) permite visualizar el archivo histórico de funcionamiento del inversor, en particular las horas de funcionamiento, el número de puestas en marcha y el registro de las alarmas.

	<b>WH</b>	<b>HORAS DE FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA</b>	Horas de funcionamiento de la bomba (motor en funcionamiento)
	<b>TH</b>	<b>HORAS DE ENCENDIDO DEL INVERSOR</b>	Horas de funcionamiento (dispositivo encendido, con bomba en funcionamiento o en STAND-BY)
	<b>NS</b>	<b>NÚMERO TOTAL DE PUESTAS EN MARCHA</b>	Número de puestas en marcha de la bomba, desde el momento de la instalación.
	<b>SH</b>	<b>NÚMERO MEDIO DE PUESTAS EN MARCHA</b>	Número medio de puestas en marcha por hora de encendido del inversor
	<b>E1</b>	<b>ÚLTIMO ERROR</b>	Último error registrado
	<b>EH</b>	<b>HORA ÚLTIMO ERROR</b>	Hora del último error registrado (referido a TH)
	<b>EE</b>	<b>PUESTA A CERO DE ERRORES</b>	Permite poner a cero el registro de los errores; para poner a cero el registro, pulsar la tecla <b>ENTER</b> y mantenerla pulsada hasta que aparezca la confirmación "OK" en el display ( <b>ENTER</b> → **** → OK)

## BÚSQUEDA DE AVERÍAS:

- Comprobar que el inversor haya sido conectado correctamente a la línea de alimentación.
- Comprobar que la electrobomba haya sido conectada correctamente al inversor.
- Comprobar que todos los cables y las conexiones funcionen.

Problema	Mensaje	Causa	Solución
La bomba no se pone en marcha	ninguno	Interrupción de la alimentación eléctrica	Restablecer la alimentación eléctrica
		Fusibles quemados	Sustituir los fusibles
		Actuación de las protecciones de línea	Comprobar que el calibrado de las protecciones sea correcto
	<b>INPUT ERROR</b>	(sólo modelos T/T) - Las conexiones LÍNEA y MOTOR han sido invertidas	Comprobar las conexiones LÍNEA y MOTOR y volver a efectuar la conexión correctamente.
Actuación del interruptor diferencial para la protección de la línea de alimentación del inversor		El interruptor diferencial no es adecuado para la alimentación del inversor	Sustituir el interruptor diferencial por un modelo apto para componentes pulsantes y de corriente continua (clase A o AS)
La bomba no se pone en marcha	<b>OFF</b>	La bomba está fuera de servicio (puesta fuera de servicio manual)	Volver a poner la bomba en servicio pulsando la tecla START
La bomba se ha detenido y no vuelve a ponerse en marcha	<b>OVER CURRENT</b>	Exceso de absorción de corriente respecto al valor programado (parámetro A en BASE PARAMETER)	Controlar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- que la <b>programación de la corriente</b> sea correcta</li> <li>- que la <b>tensión bajo carga</b> no sea nunca demasiado baja (mín. 205 V)</li> <li>- que la electrobomba <b>gire libremente</b></li> <li>- que el <b>sentido de rotación</b> sea correcto</li> <li>- que los cables hayan sido <b>dimensionados</b> correctamente</li> </ul>
	<b>CURRENT LIMIT</b>	Grave exceso de absorción de corriente, que sobrepasa la capacidad del módulo del inversor	Controlar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- que la electrobomba no esté <b>bloqueada</b></li> <li>- reducir la <b>aceleración</b> del motor (parámetro de fábrica)</li> </ul>
	<b>DRY RUNNING (DRY RUNNING PF)</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Falta de agua en línea de aspiración</li> <li>- bomba no cebada</li> <li>- línea de aspiración obstruida</li> <li>- rotación inversa del motor</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- comprobar la <b>presencia de agua</b> en la línea de aspiración</li> <li>- <b>cebar</b> la bomba</li> <li>- controlar la línea de <b>aspiración</b></li> <li>- invertir el <b>sentido de rotación del motor</b> de la bomba</li> </ul>
	<b>LOW PRESS</b>	El sistema no alcanza la presión mínima.	Comprobar que no existan roturas en las tuberías.
	<b>HIGH VOLTAGE / LOW VOLTAGE</b>	Subida de tensión superior a +/-15% del voltaje indicado en la placa	Estabilizar la tensión para mantenerla dentro de la tolerancia +/- 15%
	<b>OVER TEMP BOX (sólo T/T)</b>	Exceso de temperatura interna por sobrecarga o excesiva temperatura ambiente	Comprobar que no haya sobrecargas accidentales o mejorar la refrigeración del ambiente
	<b>OVER TEMP MODULE</b>	Exceso de temperatura del módulo del inversor por sobrecarga o excesiva temperatura ambiente	Comprobar: <ul style="list-style-type: none"> <li>- que no haya sobrecargas accidentales</li> <li>- que los ventiladores de refrigeración funcionen</li> <li>- mejorar la refrigeración del ambiente</li> </ul>
	<b>COM ERROR</b>	La comunicación entre la tarjeta de control y la tarjeta de potencia está suspendida	Si el mensaje perdura, podrían estar dañadas las tarjetas electrónicas
	<b>LOW LEVEL</b>	Señal de nivel no presente con Entrada Señal de nivel activa	Comprobar la presencia de agua en la línea de aspiración o el funcionamiento de la señal de nivel
<b>EXT OFF</b>	Puesta fuera de servicio mediante señal externa, con Entrada Señal externa activa	Volver a poner en servicio mediante la señal externa	

Problema	Mensaje	Causa	Solución
	ninguno	Avería en el sensor de presión	Comprobar la lectura en el display con un manómetro de referencia, volver a calibrar o sustituir el sensor de presión.
La bomba está siempre en funcionamiento, incluso sin que se solicite	ninguno	Fugas en la instalación superiores a 2 l/min	Localizar las fugas y bloquearlas
	ninguno	Avería u obstrucción en el sensor de caudal	Inspeccionar y limpiar el sensor de caudal
	ninguno	Programación de la frecuencia mínima OFF FREQUENCY demasiado baja	Programar la frecuencia mínima con un valor más elevado
La bomba se detiene demasiado pronto con sollicitación	ninguno	Programación de la frecuencia mínima OFF FREQUENCY demasiado alta	Programar la frecuencia mínima con un valor más bajo
	ninguno	Avería en el sensor de flujo	Comprobar el funcionamiento del sensor de flujo
Prestaciones de la bomba inferiores a las indicadas en la placa	ninguno	Presencia de aire en el colector de aspiración	Purgar la línea de aspiración
	ninguno	Bomba obstruida o dañada	Inspeccionar la bomba y eliminar el problema

## MANTENIMIENTO

### SUSTITUCIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN

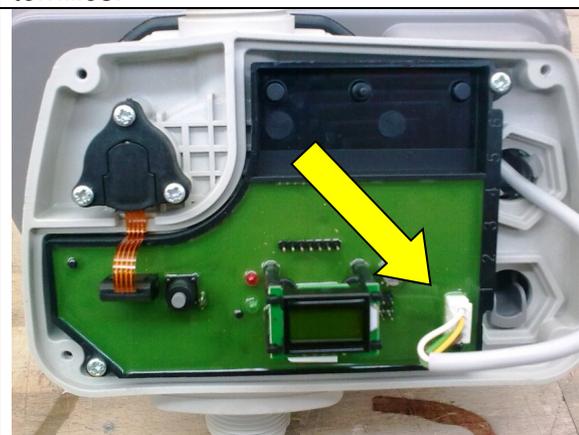
- Quitar la tensión al inversor y esperar 2 minutos para que se descarguen los condensadores.
- Abrir la tapa anterior y desmontar el sensor de presión como se muestra abajo.
- Montar el nuevo sensor siguiendo el procedimiento inverso al desmontaje.



Abrir la tapa anterior desenroscando los 4 tornillos.



Antes de desprender la tapa, desconectar el cable plano del display



Desconecte el cable de la comunicación con la tarjeta de potencia (indicado)



Retire el sensor de presión y la tarjeta aflojando los 5 tornillos indicados

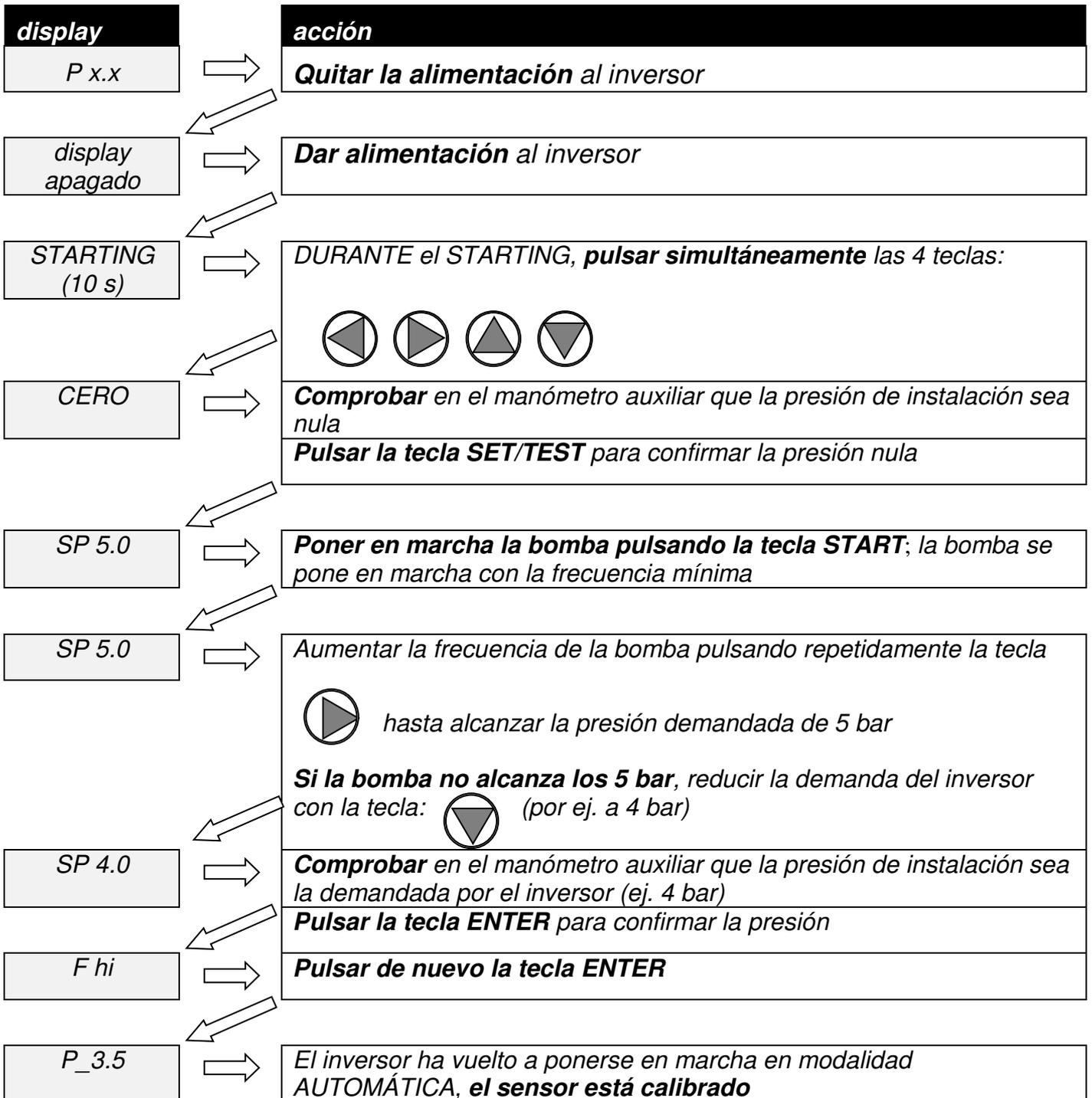
#### PRECAUCIÓN:

1. Antes de iniciar el inversor, restablecer los valores de los parámetros (parámetro SET.F en la pág. 11 del Manual)

- 2. restaurar manualmente los valores característicos del sistema
- 3. No volver a calibrar el sensor de presión, ya está calibrado de fábrica

## CALIBRACIÓN DEL SENSOR DE PRESIÓN

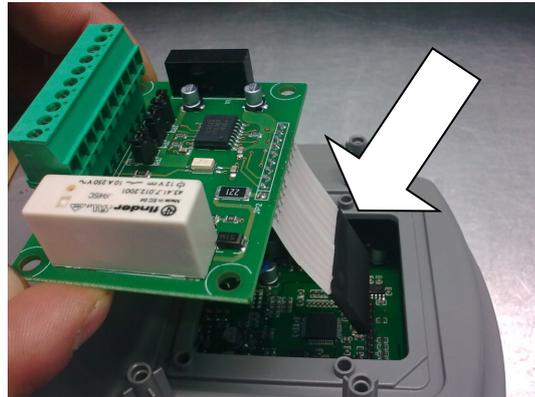
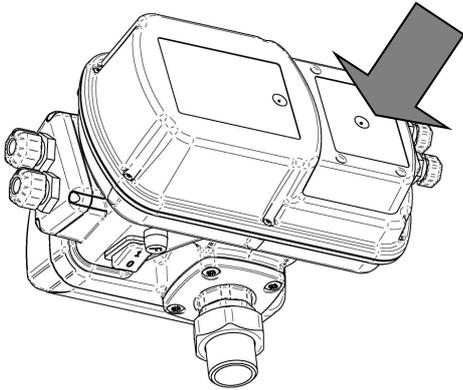
- Es necesario tener un **manómetro auxiliar** cerca de STEADYPRES.
- **Poner la presión de instalación (y de STEADYPRES) a cero (0 bar).**
- Iniciar la calibración del sensor de presión siguiendo el esquema de abajo.



### MONTAJE DE LA TARJETA DE EXPANSIÓN

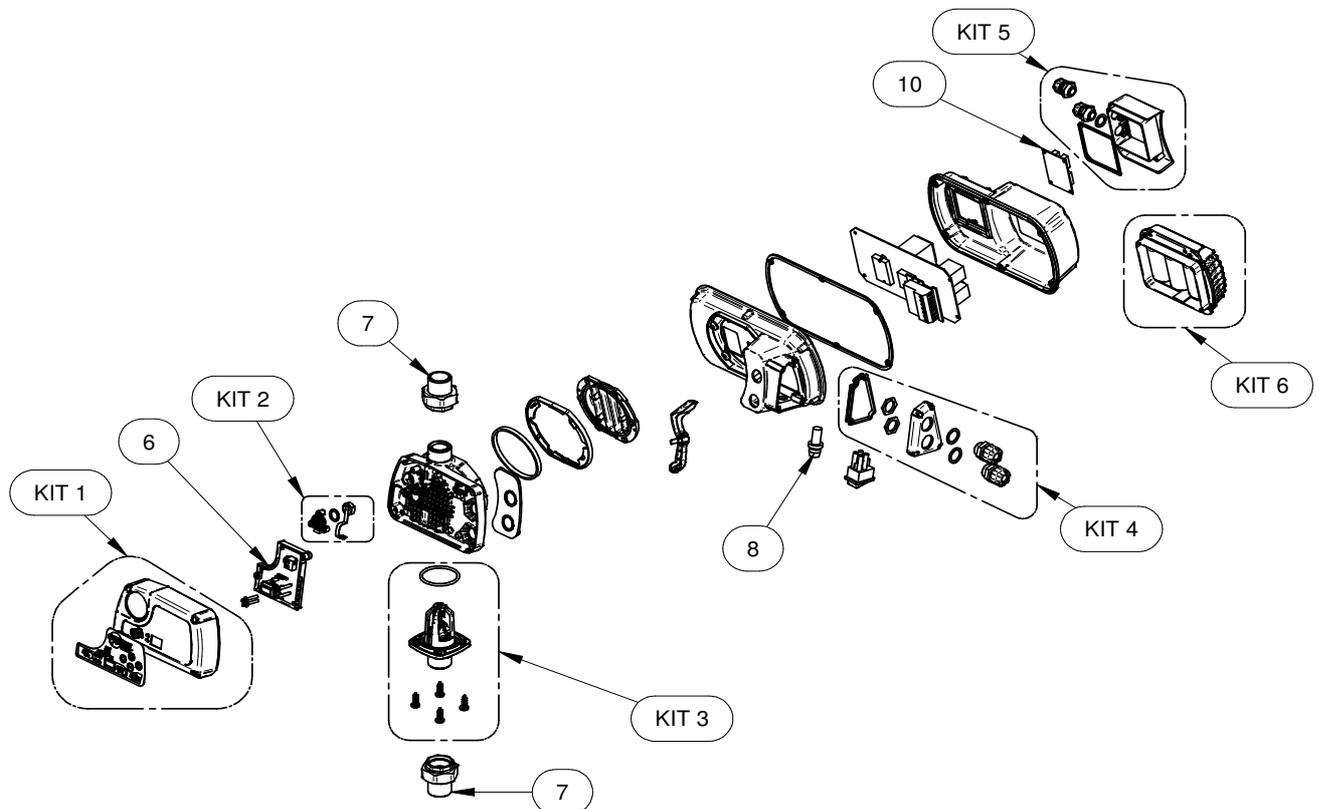
- Quitar la tensión al inversor y esperar 2 minutos para que se descarguen los condensadores.
- Abrir la tapa posterior indicada en la figura de la pág. siguiente.
- Conectar el cable plano de la tarjeta de expansión (indicado en la figura de la pág. siguiente) en el correspondiente conector montado en la tarjeta de potencia del inversor.

- **ATENCIÓN: EL CONECTOR DEL CABLE DEBERÁ COINCIDIR CORRECTAMENTE CON LOS PINES MONTADOS EN LA TARJETA DE POTENCIA**
- bloquear la tarjeta de expansión con 4 tornillos
- conectar las señales (véase **CONEXIÓN DE LAS SEÑALES**)
- cerrar la tapa posterior



## DESPIECE DE REPUESTOS

N°	Descripción	Cantidad
KIT 1	Kit tapa con teclado	1
KIT 2	Kit sensor de presión	1
KIT 3	Kit válvula de retención/sensor de flujo	1
KIT 4	Kit tapa pasacables	1
KIT 5	Kit tapa tarjeta de expansión	1
KIT 6	Kit caja de condensadores	1
7 GAS	Kit elemento de unión de 3 piezas 1" GAS M	2
7 NPT	Kit elemento de unión de 3 piezas 1" NPTS M	2
8	Fusible (sólo versiones con alimentación monofásica)	1
10	Tarjeta de expansión RS485 + alarmas	1



## GARANTÍA

Antes de instalar y utilizar el producto, léanse atentamente todas las partes del presente Manual. La instalación y el mantenimiento deberán ser llevadas a cabo por personal cualificado, responsable de efectuar las conexiones hidráulicas y eléctricas según las normas vigentes aplicables.

El fabricante declina toda responsabilidad por los daños derivados de un uso inapropiado del producto y no se hace responsable de los daños ocasionados por operaciones de mantenimiento o reparación llevadas a cabo por personal no cualificado y/o con piezas de repuesto no originales. La utilización de repuestos no originales, alteraciones o usos inapropiados, harán que la garantía del producto, que cubre un periodo de 24 meses desde la fecha de compra, pierda su validez.

## ELIMINACIÓN

Para llevar a cabo la eliminación de las piezas que componen los paneles DGBOX, será necesario atenerse a las normas y leyes vigentes en los países en los que se utiliza el grupo.

No arrojar piezas contaminantes al medio ambiente.

## DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD



Declaramos, bajo nuestra total responsabilidad, que el producto al que se refiere este manual cumple las siguientes directivas europeas y disposiciones nacionales de actuación:

2006/95/CEE Directiva de Baja Tensión

2002/95/CEE Sustancias peligrosas en los equipos electrónicos (RoHS)

2002/96/CEE y 2003/108/CEE Sustancias peligrosas en los equipos electrónicos (RAEE)

2004/108/CE Directiva de Compatibilidad Electromagnética (EMC)

**Modelos con alimentación monofásica (M/M 8.5, M/M 11, M/M 16, M/T 7, M/T 12):**

EN 55014-1 (emisiones)

EN 61000-3-2 (emisiones)

EN 61000-3-3 (emisiones)

EN 55014-2 (inmunidad)

EN 61000-4 (inmunidad)

**Modelos con alimentación trifásica (T/T6 y T/T 8):**

EN 61800-3

EN 55011 (emisiones)

EN 61000-3-2 (emisiones)

EN 61000-3-3 (emisiones)

EN 55014-2 (inmunidad)

EN 61000-4 (inmunidad)

Bigarello, 20/02/2015

DGFLOW S.r.l.  
Administrador Único  
Stefano Concini