



e.sybox

e.sybox^{30/50}

ISTRUZIONI PER L'INSTALLAZIONE E LA MANUTENZIONE
INSTRUCTIONS FOR INSTALLATION AND MAINTENANCE
INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION ET L'ENTRETIEN
BEDIENUNGS- UND WARTUNGSANWEISUNGEN
GEBRUIKS- EN ONDERHOUDSAANWIJZINGEN
ИНСТРУКЦИИ ПО МОНТАЖУ И ТЕХОБСЛУЖИВАНИЮ
ASENNUS- JA HUOLTO-OHJEET
INSTALLATIONS - OCH UNDERHÅLLSANVISNING
INSTRUCTIUNI DE INSTALARE SI INTRETINERE
ΟΔΗΓΙΕΣ ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗΣ ΚΑΙ ΣΥΝΤΗΡΗΣΗΣ
INSTRUCCIONES PARA LA INSTALACIÓN Y EL MANTENIMIENTO
KURULUM VE BAKIM TALİMATI
INSTRUKCJA MONTAŻU I KONSERWACJI
NÁVOD K INSTALACI A ÚDRŽBĚ
INSTALLÁCIÓS ÉS KARBANTARTÁSI KÉZIKÖNYV
ИНСТРУКЦИЯ ЗА МОНТИРАНЕ И ПОДДРЪЖКА

دفترچه نصب و راهنمای پمپ های مدل

DAB®
WATER • TECHNOLOGY



Manuale valido per le versioni firmware 4.x-1.x
Manual valid for firmware versions 4.x-1.x
Manuel valide pour les versions micrologiciel 4.x-1.x
Gültiges Handbuch für die Firmware-Versionen 4.x-1.x
Handleiding geldig voor de firmware-versies 4.x-1.x
Руководство действительно для редакции зашитой программы 4.x-1.x
Käyttöopas laiteohjelmaversioille 4.x-1.x
Bruksanvisning för programvaruversioner 4.x-1.x
Manual valabil pentru versiunile de firmware 4.x-1.x
Εγχειρίδιο έγκυρο για τις εκδόσεις firmware 4.x-1.x
Manual válido para las versiones firmware 4.x-1.x
Donanım yazılımının 4.x-1.x versiyonları için geçerli el kitabı
Instrukcja obowiązuje dla wersji firmware 4.x-1.x
Příručka platná pro verze firmwaru 4.x-1.x
A kézikönyv a firmware 4.x-1.x verzióhoz érvényes (firmware 4.x-1.x= beépített programverzió)
Валидно за вариант 4x

IT - ITALIANO	pag	1
GB - ENGLISH	page	57
FR - FRANÇAIS	page	111
DE - DEUTSCH	seite	167
NL - NEDERLANDS	bladz	223
RU - РУССКИЙ	стр.	279
FI - SUOMI	sivu	335
SE - SVENSKA	sida	389
RO - ROMANA	pag.	443
GR - ΕΛΛΗΝΙΚΑ	σελ.	499
ES - ESPAÑOL	pág	555
TR - TÜRKÇE	say	611
PL - POLSKI	str	667
CZ - ČESKY	str.	723
HU - MAGYAR	oldal	779
BG - БЪЛГАРСКИ	Стр.	833

ÍNDICE

Legenda	558
Advertencias	558
Responsabilidad	559
1. Generalidades	559
1.1 Descripción del inverter integrado	560
1.2 Vaso de expansión integrado	561
1.3 Electrobomba integrada	561
1.4 Características técnicas	562
2. Instalación	563
2.1 Configuración vertical	563
2.1.1 Conexiones hidráulicas	564
2.1.2 Operaciones de llenado - Instalación sobre y bajo el nivel del agua	565
2.2 Configuración horizontal	565
2.2.1 Conexiones hidráulicas	566
2.2.2 Orientación del Panel de Interfaz	566
2.2.3 Operaciones de llenado - Instalación sobre y bajo el nivel del agua	567
3. Puesta en funcionamiento	567
3.1 Conexiones eléctricas	567
3.2 Configuración del inverter integrado	568
3.3 Cebado	568
4. Sistemas de protección	569
4.1 Descripción de los bloqueos	570
4.1.1 "BL" Anti Dry-Run (Protección contra el funcionamiento en seco)	570
4.1.2 Anti-Cycling (Protección contra los ciclos continuos sin demanda del elemento de servicio)	570
4.1.3 AAnticongelante (Protección contra la congelación del agua en el sistema)	570
4.1.4 "BP1" Bloqueo por fallo en el sensor de presión interior	570
4.1.5 "PB" Bloqueo por tensión de alimentación no conforme a las especificaciones	570
4.1.6 "SC" Bloqueo por cortocircuito entre las fases del motor	570
4.2 Reajuste manual de las condiciones de error	571
4.3 Reajuste automático de las condiciones de error	571
5. Control electrónico del inverter e interfaz usuario	571
5.1 Funcionamiento con centralita de control	572
5.1.1 Funciones disponibles desde centralita de control	572
5.1.2 Conexiones eléctricas de las entradas y salidas usuarios	572
5.1.3 Funcionamiento en modo seguridad	572
5.1.4 Configuración de las funciones desde centralita de control	573
5.1.5 Asociación y desasociación e.sybox con centralita de control	573

6. Teclado y pantalla	574
6.1 Acceso directo con combinación de botones	575
6.2 Acceso por nombre mediante el menú desplegable	578
6.3 Estructura de las páginas de menú	579
6.4 Bloqueo de la configuración de los parámetros mediante Contraseña	580
6.5 Habilidad inactivación del motor	580
7. Significado de cada parámetro	580
7.1 Menú Usuario	580
7.1.1 Estado	580
7.1.2 RS: Visualización de la velocidad de rotación	580
7.1.3 VP: Visualización de la presión	580
7.1.4 VF: Visualización del flujo	580
7.1.5 PO: Visualización de la potencia absorbida	581
7.1.6 C1: Visualización de la corriente de fase	581
7.1.7 Horas de funcionamiento y número de arranques	581
7.1.8 PI: Histograma de la potencia	581
7.1.9 Sistema multibomba	581
7.1.10 Flujo suministrado	581
7.1.11- VE: Visualización de la versión	581
7.1.12- FF: Visualización fallos y advertencias (historial)	581
7.2 Menú Monitor	582
7.2.1 CT: Contraste de la pantalla	582
7.2.2 BK: Luminosidad de la pantalla	582
7.2.3 TK: Tiempo de encendido retroiluminación	582
7.2.4 LA: Idioma	582
7.2.5 TE: Visualización de la temperatura del disipador	582
7.3 Menú Setpoint	582
7.3.1 SP: Configuración de la presión de setpoint	582
7.3.2 Configuración de las presiones auxiliares	582
7.3.2.1 P1: Configuración del setpoint auxiliar 1	583
7.3.2.2 P2: Configuración del setpoint auxiliar 2	583
7.3.2.3 P3: Configuración del setpoint auxiliar 3	583
7.3.2.4 P4: Configuración del setpoint auxiliar 4	583
7.4 Menú Manual	583
7.4.1 Estado	584
7.4.2 RI: Configuración velocidad	584
7.4.3 VP: Visualización de la presión	584
7.4.4 VF: Visualización del flujo	584
7.4.5 PO: Visualización de la potencia suministrada	584
7.4.6 C1: Visualización de la corriente de fase	584
7.4.7 RS: Visualización de la velocidad de rotación	584
7.4.8 TE: Visualización de la temperatura del disipador	584
7.5 Menú Instalador	584
7.5.1 RP: Configuración de la disminución de presión por reencendido	584

7.5.2 OD: Tipo de instalación	584	9.4.1 Introducción a los sistemas multibomba	599
7.5.3 AD: Configuración de la dirección	585	9.4.2 Realización de un sistema multibomba	599
7.5.4 MS: Sistema de medición	585	9.4.3 Comunicación wireless	599
7.5.5 AS: Asociación de dispositivos	585	9.4.4 Conexión y configuración de las entradas	599
7.5.6 PR: Sensor de presión remoto	586	9.4.5 Parámetros de interés para el sistema multibomba	600
7.6 Menú Asistencia Técnica	587	9.4.6 Primer arranque del sistema multibomba	601
7.6.1 TB: Tiempo de bloqueo por falta de agua	587	9.4.7 Regulación del sistema multibomba	601
7.6.2 T1: Retardo baja presión (función kiwa)	587	9.4.8 Asignación del orden de arranque	601
7.6.3 T2: Retardo de apagado	587	9.4.9 Tiempo máx. de cambio	601
7.6.4 GP: Coeficiente de ganancia proporcional	587	9.4.10 Alcance del tiempo máximo de inactividad	601
7.6.5 GI: Coeficiente de ganancia integral	587	9.4.11 Reservas y número de dispositivos que participan en el bombeo	602
7.6.6 RM: Velocidad máxima	587	9.4.12 Control Wireless	602
7.6.7 Configuración del número de dispositivos y de las reservas	588	10. Mantenimiento	603
7.6.8 NA: Dispositivos activados	588	10.1 Herramienta adicional	604
7.6.9 NC: Dispositivos simultáneos	588	10.2 Vaciado del sistema	604
7.6.10 IC: Configuración de la reserva	588	10.3 Válvula antirretorno	605
7.6.10.1 Ejemplos de configuración para sistemas multibomba	589	10.4 Eje motor	606
7.6.11 ET: Tiempo máx. de cambio	589	10.5 Vaso de expansión	606
7.6.12 AY: Anti-Cycling	589	11. Actualización del firmware e.sybox	606
7.6.13 AE: Habilitación de la función antibloqueo	589	11.1 Generalidad	606
7.6.14 AF: Habilitación de la función anticongelante	590	11.2 Actualización del firmware	606
7.6.15 Ajuste de las entradas digitales auxiliares IN1, IN2, IN3, IN4	590	11.2.1 Actualización entre e.sybox	607
7.6.15.1 Inhabilitación de las funciones asociadas a la entrada	591	11.2.1.1 Actualización manual	607
7.6.15.2 Configuración de la función flotador exterior	591	11.2.1.2 Actualización automática	607
7.6.15.3 Configuración de la función entrada setpoint auxiliar	591	11.2.1.3 Actualización semiautomática	608
7.6.15.4 CConfiguración de la inhabilitación del sistema y reajuste de los fallos	592	11.2.2 Actualización del e.sybox mediante e.sylink	608
7.6.15.5 Configuración de la detección de baja presión (KIWA)	593	12. Solución de los problemas	608
7.6.16 Ajuste de las salidas OUT1, OUT2	594	13. Desguace	610
7.6.17 O1: Configuración de la función salida 1	594	14. Garantía	610
7.6.18 O2: Configuración de la función salida 2	594		
7.6.19 FW: Actualización del firmware	594		
7.6.20 RF: Reajuste de los fallos y de las advertencias	594		
7.6.21 PW: Modificación de la contraseña	595		
7.6.21.1 Contraseña de los sistemas multibomba	595		
8. Reajuste y configuraciones de fábrica	595		
8.1 Reajuste general del sistema	595		
8.2 Configuraciones de fábrica	595		
8.3 Reajuste de las configuraciones de fábrica	595		
9. Instalaciones especiales	597		
9.1 Inhibición de la Autoaspiración	597		
9.2 Instalación de pared	598		
9.3 Instalación con Conexión Rápida	598		
9.4 Grupos Múltiples	599		



LEYENDA

En el manual se han utilizado los siguientes símbolos:



Situación de peligro genérico. El incumplimiento de las prescripciones indicadas por este símbolo puede provocar daños a las personas y a los bienes.



Situación de peligro por descarga eléctrica. El incumplimiento de las prescripciones indicadas por este símbolo puede provocar una situación de riesgo grave para la seguridad de las personas.



Notas

ADVERTENCIAS

Este manual se refiere a los productos e.sybox y e.sybox 30/50. En el texto siguiente se utilizará la expresión e.sybox si las características son iguales en ambos modelos. En el caso las características difieran, se especificarán los modelos con sus diferencias.



Antes de proceder con la instalación, lea detenidamente esta documentación.

La instalación y el funcionamiento deberán ser llevados a cabo de acuerdo con las normas de seguridad del país de instalación del producto. Todas las operaciones deberán ser realizadas correctamente.

El incumplimiento de las normas de seguridad, además de ser peligroso para las personas y dañar los equipos, provoca la caducidad de la garantía.



Personal especializado

Se aconseja que la instalación sea llevada a cabo por personal capacitado y cualificado, que posea los conocimientos técnicos requeridos por las normativas específicas en materia.

Se define personal cualificado las personas que por su formación, experiencia, instrucción y conocimientos de las normas respectivas, prescripciones y disposiciones para la

prevención de accidentes y sobre las condiciones de trabajo, están autorizadas por el jefe de la seguridad del sistema a realizar cualquier trabajo que sea necesario y que, durante dicho trabajo, logre darse cuenta y evitar cualquier tipo de peligro.

(Definición de personal técnico IEC 364)



El equipo no está destinado para ser utilizado por personas o niños cuyas capacidades físicas, sensoriales o mentales sean reducidas, o bien que sean inexpertos o sin conocimiento, salvo que sean supervisados por una persona responsable de su seguridad, que les controle y les dé las instrucciones oportunas para utilizar el equipo. Controle que los niños no jueguen con el equipo.



Seguridad

El uso está permitido únicamente si la instalación eléctrica está caracterizada por medidas de seguridad según las Normativas vigentes en el país de instalación del producto (en Italia CEI 64/2).



Líquidos bombeados

La máquina ha sido diseñada y fabricada para bombear agua sin sustancias explosivas ni partículas sólidas, ni fibras, con una densidad equivalente a 1.000 kg/m³ y una viscosidad cinemática de 1 mm²/s y líquidos químicamente no agresivos.



El cable de alimentación no debe utilizarse nunca para transportar o desplazar la bomba.



Nunca desenchufe la bomba del tomacorriente tirando del cable.



Si el cable de alimentación estuviera averiado, hágalo sustituir por el fabricante o por el servicio de asistencia técnica autorizado, con la finalidad de prevenir riesgos.

El incumplimiento de las advertencias podría crear situaciones peligrosas para las personas o bienes y la garantía perdería su validez.

RESPONSABILIDAD



El fabricante no se asume ninguna responsabilidad por el funcionamiento incorrecto de las electrobombas o por daños que las mismas podrían provocar si dichas electrobombas fueran alteradas, modificadas y/o hechas funcionar fuera del rango de trabajo aconsejado o contrariamente a las demás disposiciones contenidas en este manual.

Además, no se asume ninguna responsabilidad por las posibles inexactitudes contenidas en este manual de instrucciones, si las mismas fueran debidas a errores de impresión o de transcripción. El fabricante se reserva el derecho de realizar a los productos las modificaciones que considere necesarias o útiles, sin perjudicar sus características esenciales.

1 - GENERALIDADES

El producto es un sistema integrado compuesto por una electrobomba centrífuga tipo multicelular autoaspirante, un circuito electrónico que la gobierna y un vaso de expansión.

Aplicaciones

instalaciones de abastecimiento y presurización de agua para uso doméstico o industrial.

Externamente, el producto se presenta como un paralelepípedo que se desarrolla en 6 caras, como se muestra en la Fig. 1.

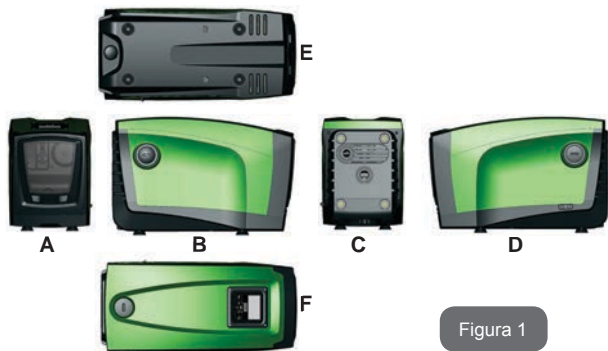


Figura 1

Cara A: una tapa para acceder al Alojamiento Técnico. La tapa se puede desmontar introduciendo 2 dedos en los dos orificios de caucho, apretando y girando la tapa alrededor de las bisagras del lado opuesto al de los orificios (véase Fig. 2). Para montar de nuevo la tapa, introduzca las bisagras en su lugar y cierre la tapa hasta que se enganche.



Figura 2

En el interior del alojamiento técnico se encuentran los siguientes elementos (véase la Fig. 3):



1. Válvula del vaso de expansión;
2. Placa datos técnicos;
3. Guía Rápida;
4. Eje motor;
5. Herramienta opcional;
6. Tapón de llenado (solo para la configuración vertical).

Figura 3

Cara B: a través de un tapón roscado extraíble se accede a la válvula antirretorno (véase el apdo. 10.3). Se puede quitar solo cuando el personal especializado realice el mantenimiento.

Cara C: la 4 roscas de latón sirven para los 4 pies de apoyo en caso de instalación vertical. Los 2 tapones roscados de 1" pueden quitarse para realizar las conexiones hacia el sistema, según la configuración de instalación que se desea realizar. Si fuera necesario, conecte la tubería de alimentación de agua (pozo, tanque, etc.) a la conexión con la indicación "IN" y la tubería de impulsión a la conexión con la indicación "OUT". También hay una rejilla para la ventilación.

Cara D: quitando el tapón de 1" se accede a una segunda conexión de impulsión que se puede utilizar simultánea o alternativamente a aquella indicada con "OUT" en la cara C. El cable de alimentación sirve para la conexión a la red eléctrica.

Cara E: las 4 roscas de latón sirven para los 4 pies de apoyo en caso de instalación horizontal. El tapón de 1" tiene la función principal de vaciado del sistema. También hay presentes 2 rejillas para la ventilación.

Cara F: tal como indicado en la etiqueta que se debe quitar, el tapón de 1" tiene dos funciones: en caso de instalación horizontal, la boca cerrada por el tapón tiene la función de boca de llenado del sistema (véase en el apartado siguiente "operación de llenado", apdo. 2.2.3); en el caso de instalación vertical, la misma boca puede tener la función de conexión hidráulica de entrada (al igual que aquella indicada con "IN" en la cara C y como alternativa a la misma). El panel de interfaz usuario está compuesto por una pantalla y un teclado que tiene la función de configurar el sistema, interrogar su estado y comunicar posibles alarmas.

El sistema se puede instalar en 2 configuraciones diferentes: horizontal (Fig. 4) o vertical (Fig. 5).



Figura 4



Figura 5

1.1 - Descripción del inverter integrado

El control electrónico integrado en el sistema es por Inverter y utiliza sensores de flujo, de presión y de temperatura, también estos integrados en el sistema.

Mediante estos sensores el sistema se enciende y se apaga automáticamente según las necesidades del elemento de servicio y logra detectar las condiciones de fallo de funcionamiento, prevenirlas y señalarlas.

El control mediante Inverter asegura varias funciones, las más importantes de ellas, para los sistemas de bombeo, son el mantenimiento de un valor de presión constante en la impulsión y el ahorro de energía.

- El inverter logra mantener constante la presión de un circuito hidráulico modificando la velocidad de rotación de la electrobomba. Con el funcionamiento sin inverter la electrobomba no logra modular y, al aumentar el caudal requerido, la presión disminuye obligatoriamente o viceversa; de esta manera se obtienen presiones muy altas con bajos caudales o presiones muy bajas al aumentar la demanda de caudal.
- Modificando la velocidad de rotación en función de la demanda instantánea del elemento de servicio, el inverter limita la potencia de la electrobomba y aquella mínima necesaria para garantizar la demanda. Por el contrario, el funcionamiento sin inverter prevé el funcionamiento de la electrobomba siempre y únicamente con la potencia máxima.

El sistema está configurado por el fabricante para satisfacer la mayoría de los casos de instalación, a saber:

- Funcionamiento con presión constante;
- Set-Point (valor deseado de la presión constante): SP = 3.0 bar
- Reducción de la presión para el reencendido: RP = 0.3 bar
- Función Anti-cycling: Inhabilitada

Estos y otros parámetros se pueden configurar según el tipo de instalación. En los apartados 5-6-7 se ilustran todas las magnitudes que se pueden configurar: presión, activación de las protecciones, velocidad de rotación, etc.

Las otras modalidades de funcionamiento y las opciones adicionales son múltiples. Mediante las diferentes configuraciones y la disponibilidad de canales de entrada y de salida configurables es posible adaptar el funcionamiento del inverter a las exigencias de las distintas instalaciones. Véanse apdos. 5-6-7.

1.2 - Vaso de expansión integrado

El sistema incorpora un vaso de expansión integrado de 2 litros de capacidad. Las funciones principales del vaso de expansión son:

- hacer que el sistema sea elástico, con la finalidad de protegerlo contra los golpes de ariete;
- garantizar una reserva de agua que, en el caso de fugas pequeñas, mantenga la presión en la instalación por más tiempo y prolongue los reencendidos inútiles del sistema que, en caso contrario, serían continuos;
- al abrirse un elemento de servicio, asegurar la presión del agua durante esos segundos que el sistema emplea encendiéndose para alcanzar la velocidad de rotación correcta.

El vaso de expansión integrado no tiene la función de asegurar una reserva de agua que disminuya las activaciones del sistema (demandas del elemento de servicio, no por una pérdida en la instalación). En la instalación se puede añadir un vaso de expansión con la capacidad deseada conectándolo a un punto de la instalación de impulsión (no de aspiración). En el caso de instalación horizontal es posible conectarse a la boca de impulsión no utilizada. Para elegir el depósito, tenga en cuenta que la cantidad de agua suministrada también dependerá de los parámetros SP y RP configurables en el sistema (apdos. 6-7).

El vaso de expansión está precargado con aire a presión a través de la válvula a la que se accede desde el alojamiento técnico (Fig. 3, punto 1). El valor de precarga con el que el fabricante suministra el vaso de expansión depende de los parámetros SP y RP configurables por defecto y satisface la siguiente relación:

$$Pair = SP - RP - 0.7 \text{ bar}$$

Donde:

- Pair = valor de la presión de aire en bar
- SP = Set Point (7.3) en bar
- RP = Reducción de la presión para el reencendido (7.5.1) en bar

Por consiguiente, sale de fábrica: $Pair = 3 - 0.3 - 0.7 = 2.0 \text{ bar}$

Si en los parámetros SP y/o RP se configuraran diferentes valores, actúe sobre la válvula del vaso de expansión eliminando o introduciendo

aire hasta satisfacer nuevamente la relación antedicha (ej.: $SP=2.0\text{bar}$; $RP=0.3\text{bar}$; eliminar aire del vaso de expansión hasta alcanzar la presión de 1.0 bar en la válvula).



El incumplimiento de la relación antes configurada podría provocar fallos en el sistema o la rotura precoz de la membrana del interior del vaso de expansión.



A causa de la capacidad del vaso de expansión de tan solo 2 litros, el control de la presión de aire debe hacerse activando muy rápido el manómetro: en pequeños volúmenes, incluso la pérdida de una cantidad limitada de aire podría provocar una caída de presión importante. La calidad del vaso de expansión asegura el mantenimiento del valor configurado de presión de aire; realice el control únicamente cuando deba regular o si usted está seguro de un fallo de funcionamiento.



El control y/o restablecimiento de la presión de aire deben realizarse con la instalación de impulsión despresurizada: desconecte la bomba de la alimentación y abra la salida más cercana a la bomba, manteniéndola abierta hasta que no salga más agua.



La estructura especial del vaso de expansión asegura la calidad y la duración especialmente de la membrana que es el componente más expuesto a desgaste en este tipo de componente. Sin embargo, en caso de rotura, habrá que sustituir todo el vaso de expansión, lo cual deberá ser llevado a cabo por personal autorizado.

1.3 - Electrobomba integrada

El sistema integra una electrobomba centrífuga de tipo multirrotor accionada con un motor eléctrico trifásico enfriado por agua. La refrigeración del motor por agua y no por aire asegura menos ruido del sistema y la posibilidad de colocarlo en espacios no ventilados.

En el gráfico de la Fig.6 aparecen las curvas de las prestaciones hidráulicas e.sybox (curva celeste) y e.sybox 30/50 (curva verde). El invertir modula automáticamente la velocidad de rotación de la electrobomba, lo que la permite desplazar su punto de trabajo según se requiera, en

una parte cualquiera del área subtendida de la curva para mantener el valor de presión constante programado (SP). La curva roja destaca el comportamiento de e.sybox con punto de ajuste programado en 3.0 bar.

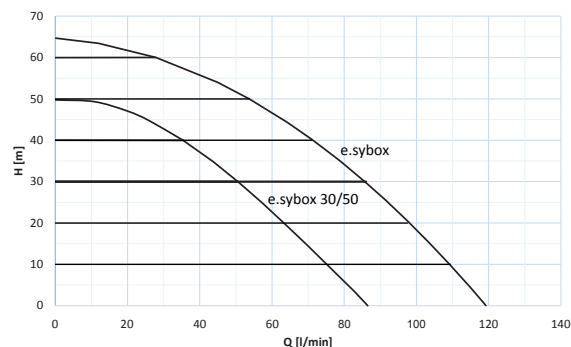


Figura 6

Se comprende que con SP = 3.0 bar, el sistema es capaz de garantizar una presión constante a los utilizadores que requieran caudales comprendidos respectivamente entre 0 y 85 litros/minuto para e.sybox y entre 0 y 50 para e.sybox 30/50. Para caudales superiores, el sistema trabaja según la curva característica de la electrobomba a la velocidad de rotación máxima. Para caudales inferiores a los límites citados anteriormente, además de asegurar presión constante, el sistema reduce la potencia absorbida y, por tanto, el consumo energético.



Los rendimientos antedichos deben ser considerados como medidos a la temperatura ambiente y el agua a 20°C aprox. durante los primeros 10 minutos de funcionamiento del motor, con un nivel de agua de aspiración a una profundidad no superior a 1 metro.



Al aumentar la profundidad de aspiración disminuyen los rendimientos de la electrobomba.

1.4 - Características técnicas

		e.sybox	e.sybox 30/50
ALIMENTACIÓN ELÉCTRICA	Tensión	1 x 220/240 ~ VCA	
	Frecuencia	50/60 Hz	
	Corriente máxima	10 A	6,8 A
	Potencia máxima	1550 W	900 W
CARACTERÍSTICAS CONSTRUCTIVAS	Medidas exteriores máximas	565x265x352 mm sin pies de apoyo	
	Peso en vacío (embalaje excluido)	24,8 kg	22,5 kg
	Grado de protección	IP x4	
	Clase de aislamiento del motor	F	
RENDIMIENTOS HIDRÁULICOS	Altura de elevación máxima	65 m	50 m
	Caudal máximo	120 l/min	85 l/min
	Cebado	<5min a 8m	<5min a 7m
	Presión máxima de servicio	8 bar	
CONDICIONES DE SERVICIO	Temperatura máxima del líquido	40 °C	
	Temperatura ambiente máxima	50 °C	
	Temperatura ambiente de almacenamiento	-10+60 °C	

FUNCIONES Y PROTECCIONES	Presión constante
	Comunicación wireless
	Protección contra el funcionamiento en seco
	Protección anticongelante
	Protección anti-cycling
	Protección amperimétrica hacia el motor
	Protección contra las tensiones de alimentación anormales
	Protección contra la sobretensión

2 - INSTALACIÓN



El sistema ha sido estudiado para ser utilizado en un lugar cerrado: no es posible instalar el sistema al aire libre ni/o quedar expuesto directamente a los agentes atmosféricos.



El sistema ha sido estudiado para poder funcionar en entornos cuya temperatura esté comprendida entre 0°C y 50°C (salvo asegurar la alimentación eléctrica: véase el apdo. 7.6.14 "función anticongelante").



El sistema es adecuado para funcionar con agua potable.



El sistema no se puede utilizar para bombear agua salada, agua residual, líquidos inflamables, corrosivos o explosivos (ej. petróleo, gasolina, diluyentes), grasas, aceites o productos alimentarios.



El sistema puede aspirar agua cuyo nivel no supere la profundidad de 8 m respecto a e.sybox y 7 m respecto a e.sybox 30/50 (altura entre el nivel de agua y la boca de aspiración de la bomba).



No acoplar ninguna tubería en la boca de 1" ¼ donde está montada la válvula de retención, ver fig. 27



Si el sistema se utilizara para la alimentación hídrica doméstica

respete las normativas locales de las autoridades responsables de la gestión de los recursos hídricos.



Cuando elija el lugar de instalación, compruebe que:

- el voltaje y la frecuencia indicados en la placa de características de la bomba correspondan a los datos de la instalación eléctrica de alimentación;
- la conexión eléctrica esté situada en un lugar seco, protegido de posibles inundaciones;
- la instalación eléctrica esté equipada con un interruptor diferencial de $I_{\Delta n} \leq 30$ mA y que la puesta a tierra sea eficiente.

Si usted no está seguro de la ausencia de cuerpos extraños en el agua que se debe bombear, prevea un filtro en la entrada del sistema que sea adecuado para retener las impurezas.



La instalación de un filtro en la aspiración implica una disminución de los rendimientos hidráulicos del sistema proporcional a la pérdida de carga inducida por el mismo filtro (generalmente cuanto más grande es el poder de filtrado, mayor es la disminución del rendimiento).

Elija el tipo de configuración que desea adoptar (vertical u horizontal), teniendo en cuenta las conexiones hacia la instalación, la posición del panel de interfaz usuario y los espacios disponibles, tal como se indica a continuación. Es posible obtener otros tipos de configuración de instalación utilizando las interfaces opcionales DAB: véase el apartado específico (apdos. 9.2, 9.3).

2.1 - Configuración Vertical

Quite los 4 pies de apoyo de la plataforma inferior del embalaje y enrósquelos hasta el tope en los alojamientos de latón de la cara C. Coloque el sistema en el lugar de instalación, teniendo en cuenta las dimensiones de la Fig. 7.

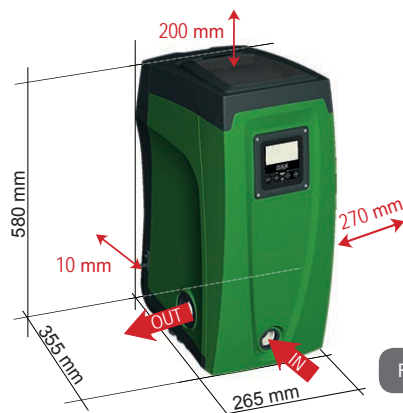


Figura 7

- La distancia de al menos 10 mm entre la Cara E del sistema y una pared es obligatoria para garantizar la ventilación a través de las rejillas.
- La distancia de al menos 270 mm entre la Cara B del sistema y un obstáculo es aconsejada para poder realizar un trabajo de mantenimiento de la válvula antirretorno sin desconectar el sistema de la instalación.
- La distancia de al menos 200 mm entre la Cara A del sistema y un obstáculo es recomendada para poder quitar la Tapa y poder acceder al Alojamiento técnico.

En el caso de superficie irregular, desenrosque el pie que no queda bien apoyado, regulándolo hasta que toque la superficie a fin de garantizar la estabilidad del sistema. El sistema debe estar colocado de manera segura y estable, garantizando la verticalidad del eje: no coloque el sistema inclinado.

2.1.1 - Conexiones hidráulicas

Realice la conexión en la entrada del sistema a través de la boca en la Cara F indicada con "IN" en la Fig. 7 (conexión de aspiración). Quite el tapón con la herramienta opcional o un destornillador.

Realice la conexión en la salida del sistema a través de la boca en la Cara F indicada con "OUT" en la Fig. 7 (conexión de impulsión). Quite el tapón con la herramienta opcional o un destornillador.

Todas las conexiones hidráulicas desde el sistema hacia la instalación son con roscas hembra de 1" GAS realizadas en latón.



Si se desea conectar el producto a la instalación mediante racores que tengan un diámetro superior al diámetro normal del tubo de 1" (por ejemplo, el casquillo en el caso de los racores de 3 piezas), asegúrese de que la rosca macho de 1" GAS del racor sobresalga menos 25 mm de la medida antedicha (véase la Fig. 8)

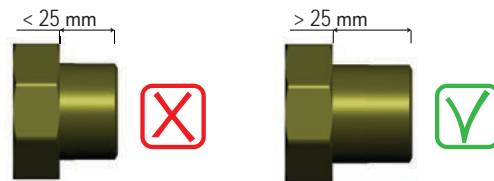


Figura 8

En relación a la posición respecto del agua que se debe bombear, la instalación del sistema puede definirse "sobre el nivel de agua" o "bajo el nivel de agua". En particular, la instalación se define "sobre el nivel de agua" cuando la bomba está colocada en un nivel superior respecto del agua que se debe bombear (ej. bomba en la superficie y agua en el pozo); por el contrario, "bajo el nivel de agua" es cuando la bomba está colocada en un nivel inferior respecto del agua que se debe bombear (ej. tanque suspendido y bomba debajo).



Cuando la instalación vertical del sistema sea tipo "sobre el nivel de agua", se recomienda instalar una válvula antirretorno en el tramo de aspiración de la instalación que servirá para permitir la operación de llenado del sistema (apdo. 2.1.2).



Cuando la instalación sea tipo “sobre el nivel de agua”, instale el tubo de aspiración desde la fuente de agua hasta la bomba de manera ascendente evitando que se formen “cuellos de cisne” o sifones. No coloque el tubo de aspiración sobre el nivel de la bomba (para que no se formen burbujas de aire en el tubo de aspiración). El tubo de aspiración debe tener la entrada a al menos 30 cm de profundidad por debajo del nivel de agua y debe ser estanco en toda su longitud hasta la entrada de la electrobomba.



Los conductos de aspiración e impulsión deben montarse de manera que no ejerzan presión mecánica sobre la bomba.

2.1.2 - Operaciones de llenado

Instalación sobre y bajo el nivel de agua

Instalación “sobre el nivel de agua” (apdo. 2.1.1): entre al alojamiento técnico y con la herramienta opcional (Fig. 3 punto 5) o un destornillador, quite el tapón de llenado (Fig. 3 punto 6). Llene el sistema con agua limpia a través de la tapa de llenado dejando que el aire salga. Si la válvula antirretorno en el conducto de aspiración (recomendada en el apdo. 2.1.1) ha sido colocada cerca de la tapa de entrada del sistema, la cantidad de agua que se necesita para llenar el sistema es de 2,2 litros. Se aconseja montar la válvula antirretorno en el extremo del tubo de aspiración (válvula de pie) para poder llenar también dicho tubo completamente durante la operación de llenado. En este caso la cantidad de agua necesaria para la operación de llenado dependerá de la longitud del tubo de aspiración (2,2 litros + ...).

Instalación “bajo el nivel de agua” (apdo. 2.1.1): si entre el depósito de agua y el sistema no hay ninguna válvula de cierre (o estuvieran abiertas), este se llena automáticamente apenas comienza a salir el aire de su interior. Por lo tanto, aflojando el tapón de llenado (Fig. 3 punto 6) lo suficiente como para hacer salir el aire del interior, el sistema podrá llenarse completamente. Es necesario controlar la operación y cerrar la tapa de llenado apenas salga agua (se sugiere

montar una válvula de cierre en el tramo del conducto de aspiración y utilizarla para gobernar la operación de llenado con el tapón abierto). Como alternativa, si el conducto de aspiración se interceptara con una válvula cerrada, la operación de llenado podrá realizarse de la misma manera que aquella descrita para la instalación sobre el nivel de agua.

2.2 - Configuración horizontal

Quite los 4 pies de apoyo de la plataforma inferior del embalaje y enrósquelos hasta el tope en los alojamientos de latón de la cara E. Coloque el sistema en el lugar de instalación teniendo en cuenta las dimensiones de la Fig. 9.

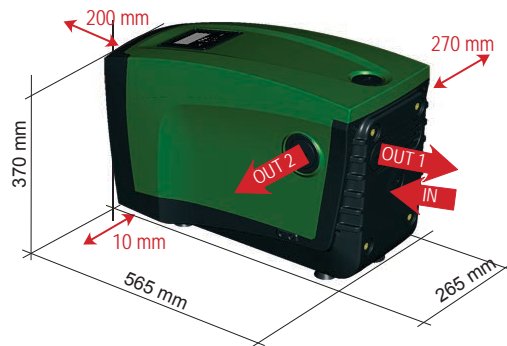


Figura 9

- La distancia de al menos 270 mm entre la Cara B del sistema y un obstáculo es aconsejada para poder realizar un trabajo de mantenimiento de la válvula antirretorno sin desconectar el sistema de la instalación.
- La distancia de al menos 200 mm entre la Cara A del sistema y un obstáculo es recomendada para poder quitar la Tapa y poder acceder al Alojamiento técnico.
- La distancia de al menos 10 mm entre la Cara D del sistema y un obstáculo es obligatoria para asegurar la salida del cable de alimentación.

En el caso de superficie irregular, desenrosque el pie que no queda bien apoyado, regulándolo hasta que toque la superficie a fin de garantizar la estabilidad del sistema. El sistema debe estar colocado de manera segura y estable, garantizando la verticalidad del eje: no coloque el sistema inclinado.

2.2.1 - Conexiones hidráulicas

Realice la conexión en la entrada del sistema a través de la boca en la Cara C indicada con "IN" en la Fig. 9 (conexión de aspiración). Quite el tapón con la herramienta opcional o un destornillador.

Realice la conexión en la salida del sistema a través de la boca en la Cara C indicada con "OUT 1" en la Fig. 9 y/o a través de la boca en la Cara D indicada con "OUT 2" en la Fig. 9 (conexión de impulsión). En esta configuración las 2 bocas pueden utilizarse indistintamente entre sí (según la conveniencia de instalación), o bien simultáneamente (sistema de dos impulsiones). Quite el o los tapones de la o las tapas que se desean utilizar utilizando la herramienta opcional o un destornillador.

Todas las conexiones hidráulicas desde el sistema hasta la instalación son con roscas hembra de 1" GAS realizadas en latón.



Véase la ADVERTENCIA respectiva en la Fig. 8.

2.2.2 - Orientación del Panel de Interfaz

El Panel de Interfaz ha sido estudiado con la finalidad de poder ser orientado hacia la dirección más cómoda para el usuario: la forma cuadrada permite la rotación de 90° en 90° (Fig. 10).



Figura 10

- Desenrosque los 4 tornillos en las esquinas del panel utilizando la llave hexagonal suministrada con la herramienta opcional.
- No quite los tornillos, se aconseja aflojarlos de la rosca del revestimiento del producto.
- Tenga cuidado de que los tornillos no caigan dentro del sistema
- Aleje el panel teniendo cuidado de no tensar el cable de transmisión de señal
- Coloque nuevamente el panel en su lugar con la orientación preferida, teniendo cuidado de no pellizcar el cable
- Enrosque los 4 tornillos con la llave.

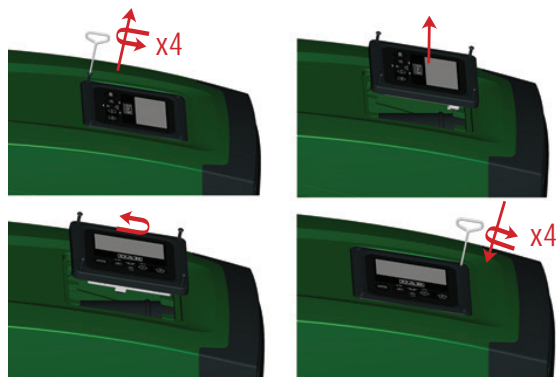


Figura 11

2.2.3 - Operación de llenado

Instalación sobre y bajo el nivel de agua

En relación a la posición respecto del agua que se debe bombear, la instalación del sistema puede definirse sobre el nivel de agua o bajo el nivel de agua. En particular, la instalación se define “sobre el nivel de agua” cuando la bomba está colocada en un nivel superior respecto del agua que se debe bombear (ej. bomba en la superficie y agua en el pozo); por el contrario, “bajo el nivel de agua” es cuando la bomba está colocada en un nivel inferior respecto del agua que se debe bombear (ej. tanque suspendido y bomba debajo).

Instalación “sobre el nivel de agua”: con la herramienta opcional (Fig. 3 punto 5) o un destornillador, quite la tapón de llenado que, para la configuración horizontal, es el de la Cara F (Fig. 1). Llene el sistema con agua limpia a través de la tapa de llenado teniendo cuidado en dejar que el aire salga. La cantidad de agua que se necesita para llenar el sistema es de 1,5 litros como mínimo. Se aconseja montar la válvula antirretorno en el extremo del tubo de aspiración (válvula de pie) para poder llenar también dicho tubo completamente durante la operación de llenado. En este caso la cantidad de agua necesaria para la operación de llenado dependerá de la longitud del tubo de aspiración (1,5 litros + ...).

Instalación “bajo el nivel de agua”: si entre el depósito de agua y el sistema no hay ninguna válvula de cierre (o estuvieran abiertas), este se llena automáticamente apenas comienza a salir el aire de su interior. Por lo tanto, aflojando el tapón de llenado (Cara F - Fig. 1) lo suficiente como para hacer salir el aire del interior, el sistema podrá llenarse completamente. Para aflojar el tapón, utilice la herramienta opcional (Fig. 3 punto 5) o un destornillador. Es necesario controlar la operación y cerrar la tapa de llenado apenas el agua salga (se sugiere montar una válvula de cierre en el tramo de conducto de aspiración y utilizarla para gobernar la operación de llenado con el tapón abierto). Como alternativa, si el conducto de aspiración se interceptara con una válvula cerrada, la operación de llenado podrá realizarse de la misma manera que aquella descrita para la instalación sobre el nivel de agua.

3 - PUESTA EN FUNCIONAMIENTO



Presión máxima de servicio 8 bar.



La profundidad de aspiración no debe superar 8 m en el e.sybox y 7 m en el e.sybox 30/50.

3.1 - Conexiones eléctricas

Para mejorar la inmunidad al posible ruido emitido hacia otros equipos, se aconseja utilizar una línea eléctrica separada para la alimentación del producto.



Atención: ¡respete siempre las normas de seguridad!

La instalación eléctrica debe ser hecha por un electricista experto y autorizado que se asuma todas las responsabilidades.



Se recomienda realizar una conexión correcta y segura a tierra de la instalación, tal como requerido por las normativas vigentes en materia.



La tensión de línea puede cambiar cuando arranca la electrobomba. La tensión en la línea puede cambiar según la cantidad de dispositivos conectados a ésta y a la calidad de la misma línea.



El interruptor diferencial de protección de la instalación debe tener el tamaño adecuado y debe ser tipo «Clase A». El interruptor diferencial automático deberá estar marcado con los siguientes dos símbolos:



El interruptor magnetotérmico de protección debe tener el tamaño correcto (véanse las Características Eléctricas).

3.2 - Configuración del inverter integrado

El sistema está configurado por el fabricante para satisfacer la mayoría de los casos de instalación, a saber:

- Funcionamiento con presión constante;
- Set-Point (valor deseado de la presión constante): SP = 3.0 bar
- Reducción de la presión para el reencendido: RP = 0.3 bar
- Función Anti-cycling: Inhabilitada

Estos parámetros pueden ser configurados por el usuario junto con muchos otros parámetros. Las otras modalidades de funcionamiento y las opciones adicionales son múltiples. Mediante las diferentes configuraciones y la disponibilidad de canales de entrada y de salida configurables es posible adaptar el funcionamiento del inverter a las exigencias de las distintas instalaciones. Véanse apdos. 5-6-7.

Para la definición de los parámetros SP y RP, se obtiene que la presión con la que el sistema se pone en marcha tiene el valor:

Pstart = SP – RP Ejemplo: 3.0 – 0.3 = 2.7 bar en la configuración por defecto

El sistema no funciona si el elemento de servicio se encuentra a una altura superior a la equivalente en metros columna de agua de la Pstart (considerar 1 bar = 10 m.c.a.): para la configuración por defecto, si el elemento de servicio se encuentra a al menos 27 m de altura, el sistema no arranca.

3.3 - Cebado

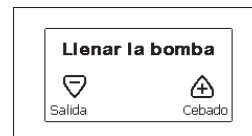
El cebado de una bomba es la fase durante la cual la máquina trata de llenar de agua el cuerpo y el conducto de aspiración. Si la operación se lleva a cabo correctamente, la máquina podrá funcionar regularmente.

Después de que la bomba haya sido llenada (apdos. 2.1.2, 2.2.3) y el dispositivo haya sido configurado (apdo. 3.2), es posible conectar la alimentación eléctrica tras haber abierto al menos un elemento de servicio en la tubería de impulsión.

El sistema se enciende y controla la presencia de agua en la impulsión durante los primeros 10 segundos.

Si se detectara un flujo de agua en la impulsión, la bomba estará cebada y comenzará a funcionar regularmente. Este es el caso típico de la instalación bajo el nivel de agua (apdos. 2.1.2, 2.2.3). El elemento de servicio abierto en la tubería impulsión por el que ahora sale el agua bombeada puede cerrarse.

Si después de 10 segundos no se detectara ningún flujo regular en la impulsión, el sistema solicitará la confirmación para activar el procedimiento de cebado (caso típico de instalaciones sobre el nivel de agua, apdos. 2.1.2, 2.2.3), es decir:



Pulsando “+” el sistema activará el procedimiento de cebado: comenzará a funcionar durante un tiempo máximo de 5 minutos durante los cuales el bloqueo de seguridad contra el funcionamiento en seco no se activa. El tiempo de cebado depende de varios parámetros, de los cuales los más influyentes son la profundidad del nivel de agua a aspirar, el diámetro del conducto de aspiración, la hermeticidad del conducto de aspiración. El producto ha sido estudiado para poderse cebar en condiciones de agua de hasta 8 m de profundidad en un tiempo inferior a 5 minutos, siempre que se utilice un conducto de aspiración que mida más de 1” y que el mismo esté

bien sellado (sin agujeros ni uniones por las que pueda aspirar aire). Apenas el producto detecta un flujo regular en la aspiración, sale del procedimiento de cebado y comienza su funcionamiento regular. El elemento de servicio abierto en la tubería de impulsión por el que ahora sale el agua bombeada se puede cerrar. Si tras los 5 minutos del procedimiento el producto todavía no estuviera cebado, la pantalla de interfaz mostrará un mensaje de fallo. Desconecte la alimentación, llene el producto añadiendo agua nueva, espere 10 minutos y repita el procedimiento desde la conexión de la clavija de alimentación en adelante.

Pulsando “-” se confirma que no se desea poner en marcha el procedimiento de cebado. El producto queda en alarma.

Funcionamiento

Tras el cebado de la electrobomba, el sistema comienza a funcionar regularmente según los parámetros configurados: se pone en marcha automáticamente al abrir el grifo, proporciona agua con la presión configurada (SP), mantiene la presión constante incluso abriendo otros grifos, se detiene automáticamente tras el tiempo T2 después de haber logrado las condiciones de apagado (T2 es configurado por el usuario, valor de fábrica 10 s).

4 - SISTEMAS DE PROTECCIÓN

El dispositivo incorpora sistemas de protección que sirven para proteger la bomba, el motor, la línea de alimentación y el inverter. Si se activaran una o varias protecciones, en la pantalla aparecerá inmediatamente aquella con la prioridad más alta.

Según el tipo de error, el motor podría apagarse, pero al restablecerse las condiciones normales, el estado de error podría automáticamente anularse de inmediato o después de un cierto tiempo tras un rearme automático.

En caso de bloqueo por falta de agua (BL), por sobrecorriente en el motor (OC), bloqueo por cortocircuito directo entre las fases del motor (SC), se puede intentar salir manualmente de las condiciones de error pulsando y soltando simultáneamente los botones + y -. Si la condición de error persiste, habrá que eliminar el motivo que determina el desperfecto. En caso de bloqueo por uno de los errores internos E18, E19, E20, E21, hay

que esperar 15 minutos con la máquina alimentada a fin de que el estado de bloqueo se reactive automáticamente.

Alarma en el historial de los fallos	
Indicación en la pantalla	Descripción
PD	Apagado irregular
FA	Problemas en el sistema de refrigeración

Tabla 1: Alarmas

Condiciones de bloqueo	
Indicación en la pantalla	Descripción
PH	Bloque por sobrecalentamiento de la bomba
BL	Bloqueo por falta de agua
BP1	Bloqueo por error de lectura en el sensor de presión interior
PB	Bloqueo por tensión de alimentación no conforme a las especificaciones
OT	Bloqueo por sobrecalentamiento de los terminales de potencia
OC	Bloqueo por sobrecorriente en el motor
SC	Bloqueo por cortocircuito entre las fases del motor
ESC	Bloqueo por cortocircuito hacia tierra
HL	Fluido caliente
NC	Bloqueo por motor desconectado
Ei	Bloqueo por error interior i-ésimo
Vi	Bloqueo por tensión interior i-ésima fuera de tolerancia
EY	Bloqueo por ciclicidad anormal detectada en el sistema

Tabla 2: Indicaciones de los bloqueos

4.1 - Descripción de los bloqueos

4.1.1 - “BL” Anti Dry-Run (Protección contra el funcionamiento en seco)

Si faltara agua, la bomba se detendrá automáticamente transcurrido el tiempo TB, lo cual será indicado por el LED rojo “Alarm” y por el mensaje “BL” en la pantalla.

Tras haber restablecido el flujo correcto de agua se puede intentar salir manualmente del bloqueo de protección pulsando simultáneamente los botones “+” y “-” y luego soltándolos.

Si la alarma persiste, es decir si el usuario no restablece el flujo de agua ni reajusta la bomba, el reencendido automático probará a reencender la bomba.



Si el parámetro SP no está configurado correctamente, la protección por falta de agua podría funcionar mal.

4.1.2 - Anti-Cycling (Protección contra los ciclos continuos sin demanda del elemento de servicio)

Si en la tubería de impulsión de la instalación hubiera una pérdida, el sistema arrancará y se detendrá cíclicamente incluso si no hubiera ninguna demanda de agua: una pérdida incluso pequeña (pocos ml) provoca una caída de presión que a su vez provoca el arranque de la electrobomba.

El control electrónico del sistema detecta la presencia de la pérdida sobre la base de la periodicidad.

La función anti-cycling puede desactivarse o activarse en modo Basic o Smart (apdo. 7.6.12).

El modo Basic prevé que, tras detectarse la periodicidad de la pérdida, la bomba se detenga y permanezca a la espera de un restablecimiento manual. Esta condición es comunicada al usuario con el encendido del LED rojo “Alarm” y el mensaje “ANTICYCLING” en la pantalla. Tras haber solucionado la pérdida, se puede coaccionar manualmente el reencendido pulsando y soltando simultáneamente los botones “+” y “-”.

El modo Smart prevé que, tras haber detectado la pérdida, se aumente el parámetro RP para disminuir el número de encendidos.

4.1.3 - Anticongelante (Protección contra la congelación del agua en el sistema)

El cambio de estado del agua, desde líquido a sólido, implica un aumento de volumen. Por consiguiente, es necesario evitar que el sistema quede lleno de agua con una temperatura cercana a aquella de congelación con la finalidad de evitar roturas del mismo. Esta es la razón por la cual se recomienda vaciar la electrobomba cuando queda inactiva durante el invierno. Sin embargo, este sistema incorpora una protección que impide la formación de hielo en el interior accionando la electrobomba cuando la temperatura desciende por debajo de los valores cercanos a aquellos de congelación. De esta manera se calienta el agua en el interior y se evita que se congele.



La protección Anticongelante funciona solamente si el sistema está alimentado normalmente: con la clavija desenchufada o sin corriente eléctrica la protección no funciona.

De todas maneras se aconseja no dejar el sistema lleno durante períodos de inactividad prolongados: vacíe perfectamente el sistema por el tapón de desagüe (Fig. 1 Cara E) y guárdelo en un lugar seguro.

4.1.4 - “BP1” Bloqueo por fallo en el sensor de presión interior

Cuando el dispositivo detecta un fallo en el sensor de presión, la bomba queda bloqueada y se visualiza el error “BP1”. Dicha condición comienza apenas se detecta el problema y finaliza automáticamente cuando se restablecen las condiciones correctas.

4.1.5 - “PB” Bloqueo por tensión de alimentación no conforme a las especificaciones

Se activa cuando la tensión de línea en el borne de alimentación no es conforme a las especificaciones. El reajuste se realiza en modo automático cuando la tensión en el borne se encuentra dentro de los valores admitidos.

4.1.6 - “SC” Bloqueo por cortocircuito entre las fases del motor

El dispositivo incorpora una protección contra el cortocircuito directo que se puede producir entre las fases del motor. Cuando esté indicado este estado de bloqueo se puede intentar un reajuste del funcionamiento pulsando simultáneamente los botones + y - lo cual no tiene ningún

efecto antes de que pasen 10 segundos a partir del instante en que el cortocircuito se ha producido.

4.2 - Reajuste manual de las condiciones de error

En estado de error, el usuario puede cancelar el error coaccionando una nueva tentativa pulsando y soltando los botones + y -.

4.3 - Reajuste automático de las condiciones de error

Para algunos problemas de funcionamiento y condiciones de bloqueo el sistema ejecuta algunas tentativas de reajuste automático.

El sistema de reajuste automático se refiere a:

“BL” Bloqueo por falta de agua

“PB” Bloqueo por tensión de línea no conforme a las especificaciones

“OT” Bloqueo por sobrecalentamiento de los terminales de potencia

“OC” Bloqueo por sobrecorriente en el motor

“BP” Bloqueo por avería en el sensor de presión

Por ejemplo, si el sistema se bloquea por falta de agua, el dispositivo comenzará automáticamente un procedimiento de test para comprobar que efectivamente la máquina está funcionando en seco de manera definitiva y permanente. Si durante la secuencia de operaciones, una tentativa de reajuste se concluye correctamente (por ejemplo vuelve el agua), el procedimiento se interrumpirá y se volverá al funcionamiento normal.

La Tabla 21 muestra las secuencias de las operaciones ejecutadas por el dispositivo por diferentes tipos de bloqueo.

Reajustes automáticos en las condiciones de error		
Indicación en la pantalla	Descripción	Secuencia de reajuste automático

BL	Bloqueo por falta de agua	- Una tentativa cada 10 minutos por un total de 6 tentativas - Una tentativa por hora por un total de 24 tentativas - Una tentativa cada 24 horas por un total de 30 tentativas
PB	Bloqueo por tensión de línea no conforme a las especificaciones	- Se reajusta cuando se vuelve a una tensión especificada
OT	Bloqueo por sobrecalentamiento de los terminales de potencia	- Se reajusta cuando la temperatura de los terminales de potencia está dentro de las especificaciones
OC	Bloqueo por sobrecorriente en el motor	- Una tentativa cada 10 minutos por un total de 6 tentativas - Una tentativa por hora por un total de 24 tentativas - Una tentativa cada 24 horas por un total de 30 tentativas

Tabla 3: Reajuste automático de los bloqueos

5 - CONTROL ELECTRÓNICO DEL INVERTER E INTERFAZ USUARIO



El inverter hace funcionar el sistema con una presión constante. Dicha regulación es adecuada si la instalación hidráulica aguas abajo del sistema está dimensionada oportunamente. Las instalaciones realizadas con tuberías de sección muy estrecha provocan pérdidas de carga que el equipo no logra compensar; el resultado es que la presión es constante en los sensores pero no en el elemento de servicio.



Las instalaciones que se puedan deformar mucho pueden crear problemas de oscilaciones; si así fuera, el problema se puede resolver modificando los parámetros de control “GP” y “GI” (véanse los apdos. 7.6.4 – GP: Coeficiente de ganancia proporcional y 7.6.5 – GI: Coeficiente de ganancia integral)

5.1 - Funcionamiento con centralita de control

e.sybox, individualmente o en grupo de bombeo, puede conectarse mediante comunicación wireless a un dispositivo exterior, denominado a continuación centralita de control. La centralita de control pone a disposición varias funciones de acuerdo con el modelo.

Las posibles centralitas de control son:

- e.sylink

La combinación de uno o varios e.sybox con una centralita de control permite utilizar:

- Entradas digitales
- Salidas de relé
- Sensor de presión remoto
- Conexión a la red ethernet

A continuación, con el término funciones desde centralita de control se indicará el conjunto de funciones antedichas y puestas a disposición por los distintos tipos de centralita.

5.1.1 - Funciones disponibles desde centralita de control

Las funciones están indicadas en la tabla 4 Funciones disponibles desde centralita de control.

Función	e.sylink
Entradas digitales optoaisladas	●
Relé de salida con contacto NA	●
Sensor de presión remoto	●
Conexión de red	

Tab.4 Funciones disponibles desde centralita de control.

5.1.2 - Conexiones eléctricas de las entradas y salidas usuarios

Véase el manual de la centralita de control

5.1.3 – Funcionamiento en modo seguridad

En caso de que se utilicen las funciones entradas o sensor remoto, si se perdiera la comunicación o hubiera un error desde la centralita, el e.sybox y la centralita de control se colocarán en modo seguridad adoptando la configuración considerada la menos perjudicial. Cuando se activa el modo seguridad, en la pantalla aparecerá un icono intermitente que representa una cruz en el interior de un triángulo.

En la siguiente tabla se ilustra el comportamiento del e.sybox en caso de pérdida de comunicación.

Configuración e.sybox	Comportamiento e.sybox			
	Ninguna centralita asociada	Centralita asociada		
		Centralita detectada		Centralita no detectada o en error Modo seguridad
		Función activa (de entrada o de menú)	Función desactivada (de entrada o de menú)	
In=0 Función entrada inhabilitada	Ninguna acción	Ninguna acción	Ninguna acción	Ninguna acción
In⁽²⁾=1, 2 Falta agua señalado por flotador	Ninguna acción	Sistema en stop F1	Ninguna acción	Sistema en stop ⁽¹⁾
In⁽²⁾=3, 4 Setpoint auxiliar Pauxn	Ninguna acción	Activación setpoint auxiliar correspondiente	Ninguna acción	Activación de la presión menor entre los setpoint auxiliares configurados

in(2)=5, 6 Inhabilitar sistema	Ninguna acción	Sistema en stop F3	Ninguna acción	Sistema en stop ⁽¹⁾
in⁽²⁾ =7, 8 Disable sistema + azzeramento fault e warn.	Ninguna acción	Sistema en stop F3 + reajuste fallos y advert.	Ninguna acción	Sistema en stop ⁽¹⁾
in =9 Reajuste fallos y advert.	Ninguna acción	Reajuste fallos y advert.	Ninguna acción	Ninguna acción
in(2)=10, 11, 12, 13 Función Kiwa (señal baja presión de entrada)	Ninguna acción	Sistema en stop F4	Ninguna acción	Sistema en stop ⁽¹⁾
PR=0 Sensore di pressione remoto disabilitato	Ninguna acción	Ninguna acción	Ninguna acción	Ninguna acción
PR=1 Uso sensor de presión remoto	Ninguna acción	Setpoint en sensor remoto	Ninguna acción	No se tiene en cuenta el set-point remoto

Tab. 5 Activación del modo seguridad.

⁽¹⁾ La activación de la función relativa a esta casilla + cualquier otra función en modo seguridad provoca la parada del sistema. En este caso el sistema muestra el motivo de la parada con más prioridad.

⁽²⁾ Los números separados por una coma indican los posibles valores configurables correspondientes a la función en cuestión. Por lo que respecta la centralita de control, si se pierde la comunicación habilita el relé 1 con arreglo a la configuración de O1 (ver tab. 20), considerando el fallo de comunicación como una condición de error.

5.1.4 - Configuración de las funciones desde centralita de control

El valor por defecto de todas las entradas y del sensor de presión remoto está INHABILITADO, es decir que para poderlas utilizar tendrán que ser activadas por el usuario, véase apdo. 7.6.15 – Ajuste de las entradas digitales auxiliares IN1, IN2, IN3, IN4, apdo. sensor de presión 7.5.6 - PR: Sensor de presión remoto.

Las salidas están habilitadas por defecto, véanse las funciones salidas apdo. 7.6.16 - Ajuste de las salidas OUT1, OUT2.

Si no hubiera ninguna centralita de control asociada, las funciones entradas, salidas y sensor de presión remoto no son tenidas en cuenta y no tienen ningún efecto sea cual fuera su configuración.

Los parámetros asociados a la centralita de control (entradas, salidas y sensor de presión) pueden configurarse incluso cuando la conexión está ausente o si no se ha realizado.

Si la centralita de control está asociada (forma parte de la red wireless del e.sybox), pero por algún problema está ausente o no es visible, cuando los parámetros asociados a las funciones se configuran en un valor diferente de inhabilitado, destellan para indicar que no podrán cumplir con su función.

5.1.5 - Asociación y desasociación e.sybox con centralita de control

Para realizar la asociación entre e.sybox y la centralita de control, proceda de la misma manera que para la asociación de un e.sybox:

desde la página AS del menú instalador, pulse durante 5 s el botón "+" hasta que comience a destellar el LED azul (incluso con el esybox solo o en grupo). Posteriormente, pulse en la centralita el botón ► durante 5 s hasta que comience a destellar el LED azul de la comunicación. Una vez que la conexión se haya instaurada, el mismo LED quedará encendido hasta que en la página AS del esybox aparezca el símbolo del e.sylink.

La desasociación del e.sylink es igual a la del e.sybox: desde la página AS del menú instalador, pulse durante 5 s el botón "-"; esto eliminará todas las conexiones wireless presentes.

6 - BOTONERA Y PANTALLA



Figura 12: Aspecto de la interfaz usuario

La interfaz usuario está compuesta por un teclado con pantalla LCD 128x240 píxeles y LED de señalización POWER, COMM, ALARM como se puede observar en la Figura 12.

La pantalla muestra las magnitudes y las condiciones del dispositivo, indicando las funciones de los distintos parámetros.

Las funciones de los botones están resumidas en la Tabla 6.

	El botón MODE permite pasar a los elementos siguientes dentro de cada menú. Presionándolo durante al menos 1 segundo se salta al elemento de menú anterior.
	El botón SET permite salir del menú actual.

	Disminuye el parámetro actual (si es un parámetro que se puede modificar).
	Aumenta el parámetro actual (si es un parámetro que se puede modificar).

Tabla 6: Funciones de los botones

Una presión prolongada del botón “+” o del botón “-” permite aumentar o disminuir automáticamente el parámetro seleccionado. Transcurridos 3 segundos después de presionar el botón “+” o el botón “-” aumenta la velocidad de incremento/disminución automáticos.



Al pulsar el botón + o el botón - la magnitud seleccionada se modifica y se memoriza inmediatamente en la memoria permanente (EEPROM). El apagado, incluso accidental, de la máquina durante esta etapa no provoca la pérdida del parámetro configurado.

El botón SET sirve únicamente para salir del menú actual y sirve para memorizar las modificaciones hechas. Sólo en algunos casos descritos en el capítulo 0 algunas magnitudes se activan pulsando “SET” o “MODE”.

Led de señalización

- **Potencia**
LED de color blanco. Está encendido con luz fija cuando la máquina está alimentada. Destella cuando la máquina está inhabilitada (véase el apdo. 5.5).
- **Alarma**
LED de color rojo. Está encendido con luz fija cuando la máquina está bloqueada por un error.
- **Comunicación**
LED de color azul. Está encendido con luz fija cuando se utiliza la comunicación wireless y funciona correctamente. Destella

lentamente cuando está configurada para trabajar en modo comunicación y la comunicación no está disponible, no se detecta o tiene problemas. Destella rápidamente cuando está asociado con otros dispositivos wireless. Está apagado si no se utiliza la comunicación.

Menú

La estructura completa de todos los menús y de todos los elementos que lo componen está descrita en la Tabla 8.

Acceso a los menús

Desde el menú principal se puede acceder a los distintos menús de dos maneras:

- 1 - Acceso directo con combinación de botones
- 2 - Acceso por nombre mediante el menú desplegable

6.1 - Acceso directo con combinación de botones

Al menú deseado se accede directamente pulsando simultáneamente la combinación de botones durante el tiempo necesario (por ejemplo MODE SET para entrar en el menú Setpoint) y los elementos de menú se hacen correr con el botón MODE.

La Tabla 7 muestra los menús que se pueden abrir con las combinaciones de botones.

NOMBRE DEL MENÚ	BOTONES DE ACCESO DIRECTO	TIEMPO DE PRESIÓN
Usuario		Al soltar el botón
Monitor	 	2 s












Setpoint	 	2 s
Manual	  	5 s
Instalador	  	5 s
Asistencia técnica	  	5 s
Reajuste de los valores de fábrica	 	2 s al encenderse el equipo
Reajuste	   	2 s

Tabla 7: Acceso a los menús

Menú reducido (visible)			Menú ampliado (acceso directo o contraseña)			
Menú Principal	Menú Usuario mode	Menú Monitor set-menos	Menú Setpoint mode-set	Menú Manual set-menos-más	Menú Instalador mode-set-menos	Menú Asist. Técnica mode-set-más
PRINCIPAL (Página Principal)	ESTADO RS Revoluciones por minuto VP Presión VF Visualización del flujo PO Potencia suministrada a la bomba C1 Corriente de fase bomba	CT Contraste	SP Presión de setpoint	ESTADO RI Configuración velocidad VP Presión VF Visualización del flujo PO Potencia suministrada a la bomba C1 Corriente de fase bomba RS Revoluciones por minuto TE Temperatura disipador	RP Disminución presión por reencendido	TB Tiempo de bloqueo por falta de agua
Selección Menú		BK Retroiluminación	P1 Setpoint auxiliar 1		OD Tipo de instalación	T1 Retardo baja pr.
		TK Tiempo de encendido retroiluminación	P2 Setpoint auxiliar 2		AD Configuración de la dirección	T2 Retardo de apagado
		LA Idioma	P3 Setpoint auxiliar 3		MS Sistema de medida	GP Ganancia proporcional
		TE Temperatura disipador	P4 Setpoint auxiliar 4		AS Dispositivos wireless	GI Ganancia integral
	Horas de encendido Horas de trabajo Número de arranques				PR Sensor de presión remoto	RM Velocidad máxima
						NA Dispositivos activados
						NC Dispositivos simultáneos máx.
						IC Configuración dispositivo
						ET Tiempo de cambio
	PI Histograma de la potencia					
	Sistema multibomba					
	Flujo suministrado					
	VE Informaciones HW y SW					

	FF Fallos y Advertencias (Historial)					AY Anti-Cycling
						AE Antibloqueo
						AF Anticongelante
						I1 Función entrada 1
						I2 Función entrada 2
						I3 Función entrada 3
						I4 Función entrada 4
						O1 Función salida 1
						O2 Función salida 2
						FW Actualización del firmware
						RF Restablecimiento Fallos y Advertencias
						PW Configuración contraseña

Leyenda	
Colores de identificación	Modificación de los parámetros en los grupos multi bomba
	Conjunto de los parámetros sensibles. Estos parámetros deben estar alineado para que el sistema multi bomba pueda arrancar. La modificación de uno de estos en cualquier dispositivo implica la alineación automática de todos los demás dispositivos sin ninguna pregunta.
	Parámetros de los que se permite la alineación facilitada de un solo dispositivo difundiendo a todos los demás. Está permitido que sean diferentes entre los distintos dispositivos.
	Parámetros de configuración significativos sólo localmente.
	Parámetros de solo lectura.

Tabla 8: Estructura de los menús

6.2 - Acceso por nombre mediante el menú desplegable

A la selección de los distintos menús se accede según el nombre. Desde el menú Principal se accede a la selección del menú pulsando cualquiera de los botones + o -.

En la página de selección de los menús aparecen los nombres de los menús a los que se puede acceder y uno de los menús aparece seleccionado por una barra (véase la Figura 13). Con los botones + y - se desplaza la barra de selección hasta seleccionar el menú deseado y se entra pulsando MODE.



Figura 13: Selección del menú desplegable

Los elementos que se visualizan son PRINCIPAL, USUARIO, MONITOR, posteriormente aparece un cuarto elemento MENÚ AMPLIADO; este elemento permite ampliar el número de los menús visualizados. Seleccionando MENÚ AMPLIADO se abrirá una ventana pop-up que comunica la inserción de una clave de acceso (CONTRASEÑA). La clave de acceso (CONTRASEÑA) coincide con la combinación de botones utilizada para el acceso directo (como indicado en la Tabla 7) y permite ampliar la visualización de los menús desde el menú correspondiente a la clave de acceso a todos aquellos con prioridad inferior.

El orden de los menús es: Usuario, Monitor, Setpoint, Manual, Instalador, Asistencia Técnica.

Seleccionando una clave de acceso, los menús desbloqueados quedan disponibles durante 15 minutos o hasta que se inhabiliten manualmente mediante el elemento "Ocultar menús avanzados" que aparece en la selección menús cuando se utiliza una clave de acceso.

En la Figura 14 se muestra un esquema del funcionamiento para la selección de los menús.

En el centro de la página se encuentran los menús, desde la derecha se llega a través de la selección directa con combinación de botones; desde la izquierda se llega a través del sistema de selección con menú desplegable.

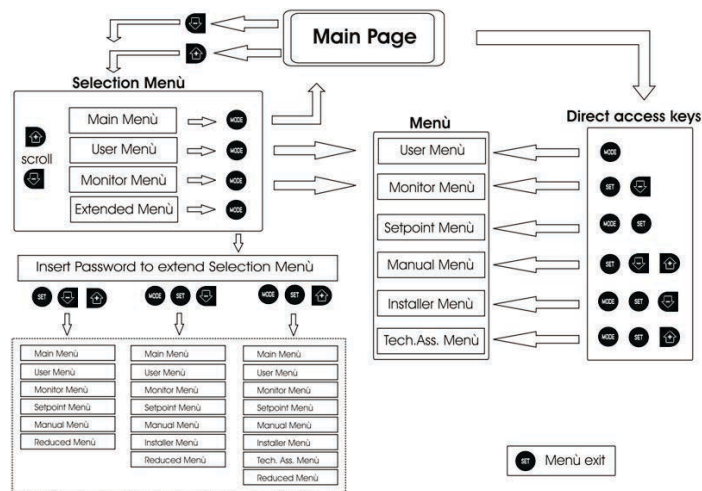


Figura 14: Esquema de los posibles accesos a los menús

6.3 - Estructura de las páginas de menú

Durante el encendido se visualizan algunas páginas de presentación donde aparece el nombre del producto y el logotipo; luego se pasa a un menú principal. El nombre de los menús aparece siempre en la parte superior de la pantalla.

En la página principal siempre aparecen

Estado: estado de funcionamiento (por ej. standby, go, Fallo, funciones entradas)

Revoluciones motor: valor en [rpm]

Presión: valor en [bar] o [psi] según la unidad de medida configurada

Potencia: valor en [kW] de la potencia absorbida por el dispositivo.

Si se produjera el acontecimiento pueden aparecer:

Indicaciones de fallos

Indicaciones de Advertencias

Indicación de las funciones asociadas a las entradas

Iconos específicos

Las condiciones de error figuran en la tabla 2 pág. 574. Las otras visualizaciones están indicadas en la tabla 9.

Condiciones de error o de estado visualizadas en la página principal	
Identificador	Descripción
GO	Motor en funcionamiento
SB	Motor detenido
DIS	Estado del motor deshabilitado manualmente
F1	Estado / alarma Función flotador
F3	Estado / alarma Función inhabilitación del sistema
F4	Estado / alarma Función señal de baja presión
P1	Estado de funcionamiento con setpoint auxiliar 1
P2	Estado de funcionamiento con setpoint auxiliar 2
P3	Estado de funcionamiento con setpoint auxiliar 3
P4	Estado de funcionamiento con setpoint auxiliar 4
Icono com. con número	Estado de funcionamiento en comunicación multi bomba con la dirección indicada
Icono com. con E	Estado de error de la comunicación en el sistema multi bomba
EE	Escritura y lectura en EEprom de las configuraciones de fábrica
WARN. Tensión baja	Alarma por falta de la tensión de alimentación

Tabla 9: Mensajes de estado y error en la página principal

Las otras páginas de menú varían con las funciones asociadas y están descritas posteriormente por tipo de indicación o ajuste. Cuando se entra en cualquier menú, la parte inferior de la página muestra una síntesis de los parámetros principales de funcionamiento (estado de funcionamiento o fallo, velocidad y presión).

Esto permite tener constantemente bajo control los parámetros fundamentales de la máquina.

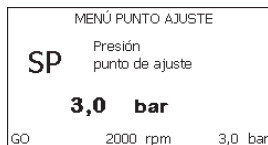


Figura 15: Visualización de un parámetro de menú

Indicaciones en la barra de estado en la parte inferior de cada página	
Identificador	Descripción
GO	Motor en funcionamiento
SB	Motor detenido
Inhabilitada	Estado del motor deshabilitado manualmente
rpm	R.P.M. del motor
bar	Presión de la instalación
FALLO	Presencia de un error que impide el control de la electrobomba

Tabla 10: Indicaciones en la barra de estado

En las páginas que muestran los parámetros pueden aparecer: valores numéricos y unidades de medida del elemento actual, valores de otros parámetros asociados a la configuración del elemento actual, barra gráfica, listas; véase la Figura 15.

6.4 - Bloqueo de la configuración de los parámetros mediante Contraseña

El dispositivo tiene un sistema de protección mediante contraseña. Si se configura una contraseña, se podrá acceder y ver los parámetros del dispositivo pero estos no se podrán modificar.

El sistema de gestión de la contraseña se encuentra en el menú "asistencia técnica" y se gestiona mediante el parámetro PW.

6.5 - Habilitación inhabilitación del motor

En condiciones de funcionamiento normal, pulsando y soltando los botones "+" y "-" se bloquea/desbloquea el motor (retentiva incluso después del apagado). Si se activara un fallo alarma, la operación anterior reajustará la misma alarma.

Cuando el motor está inhabilitado, este estado es indicado por el LED blanco intermitente.

Este mando se activa desde cualquier página de menú, salvo RF y PW.

7 - SIGNIFICADO DE CADA PARÁMETRO

7.1 - Menú Usuario

Desde el menú principal, pulsando el botón MODE (o utilizando el menú de selección pulsando + o -), se accede al MENÚ USUARIO. Dentro del menú, el botón MODE permite hacer correr las distintas páginas del menú. Las magnitudes visualizadas son las siguientes.

7.1.1 - Estado

Muestra el estado de la bomba.

7.1.2 - RS: Visualización de la velocidad de rotación

Velocidad de rotación del motor en rpm.

7.1.3 - VP: Visualización de la presión

Presión de la instalación medida en [bar] o [psi] según el sistema de medida utilizado.

7.1.4 - VF: Visualización del flujo

Muestra el flujo instantáneo en [litros/min] o [gal/min] según la unidad de medida configurada.

7.1.5 - PO: Visualización de la potencia absorbida

Potencia absorbida por la electrobomba en [kW].
Debajo del símbolo de la potencia medida PO puede aparecer un símbolo circular intermitente. Dicho símbolo indica la prealarma de superación de la potencia máxima admitida.

7.1.6 - C1: Visualización de la corriente de fase

Corriente de fase del motor en [A].
Debajo del símbolo de la corriente de fase C1 puede aparecer un símbolo circular intermitente. Dicho símbolo indica la prealarma de superación de la corriente máxima admitida. Si el símbolo destella regularmente significa que se está activando la protección contra la sobrecorriente en el motor y es muy probable que se active la protección.

7.1.7 - Horas de funcionamiento y número de arranques

Indica en tres líneas las horas de alimentación eléctrica del dispositivo, las horas de trabajo de la bomba y el número de encendidos del motor.

7.1.8 - PI: Histograma de la potencia

Muestra un histograma de la potencia suministrada en 5 barras verticales. El histograma indica la cantidad de tiempo en que la bomba se ha encendido en un determinado nivel de potencia. En el eje horizontal están situadas las barras en los distintos niveles de potencia; en el eje vertical se muestra el tiempo durante el cual la bomba ha sido encendida en el nivel de potencia específico (% de tiempo respecto del total).

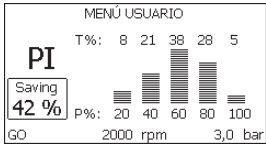


Figura 16: Visualización del histograma de la potencia

7.1.9 - Sistema multi bomba

Muestra el estado del sistema cuando la instalación es multi bomba. Si la comunicación no está presente, se visualiza un icono que representa la

comunicación ausente o cortada. Si hubiera varios dispositivos conectados entre sí, se visualiza un icono por cada uno de estos. El icono tiene el símbolo de una bomba y debajo de éste aparecen algunos caracteres de estado de la bomba.
Según el estado de funcionamiento, se visualiza aquello que está indicado en la Tabla 11.

Visualización del sistema		
Estado	Icono	Información de estado debajo del icono
Motor en funcionamiento	Símbolo de la bomba que gira	velocidad en tres cifras
Motor detenido	Símbolo de la bomba estático	SB
Dispositivo en fallo	Símbolo de la bomba estático	F

Tabla 11: Visualización del Sistema multibomba

Si el dispositivo está configurado como reserva, el icono que representa la bomba aparece de color oscuro; la visualización es análoga a la de la tabla 8, pero si el motor está parado, aparece F en vez de SB.

7.1.10 - Flujo suministrado

La página muestra dos contadores de flujo. El primero indica el flujo total suministrado por la máquina. El segundo muestra un contador parcial que el usuario puede poner a cero.
El contador parcial puede ponerse a cero desde esta página presionando el pulsador “ - ” durante 2 segundos.

7.1.11 - VE: Visualización de la versión

Versión hardware y software incorporados en el equipo.

7.1.12- FF: Visualización fallos y advertencias (historial)

Visualización cronológica de los fallos producidos durante el funcionamiento del sistema.

Debajo del símbolo FF aparecen dos números x/y: “x” indica el fallo visualizado e “y” el número total de fallos presentes; a la derecha de estos números aparece una indicación sobre el tipo de fallo visualizado.

Los botones + y – sirven para hacer correr la lista de los fallos: pulsando el botón - se retrocede en el historial hasta detenerse en el fallo más viejo, pulsando el botón + se avanza en el historial hasta detenerse en el error más reciente.

Los fallos se visualizan en orden cronológico a partir de aquel más viejo en el tiempo $x=1$ hasta aquel más reciente $x=y$. El número máximo de fallos visualizable es 64; una vez alcanzado dicho número, se comienzan a sobrescribir los más viejos.

Este elemento de menú muestra la lista de los fallos, pero no admite el reajuste. El reajuste puede hacerse sólo con el mando específico desde el elemento RF del MENÚ ASISTENCIA TÉCNICA.

El historial de los fallos no se cancela ni realizando un reajuste manual ni apagando el equipo, ni restableciendo los valores de fábrica, sólo se hace con el procedimiento antedicho.

7.2 - Menú Monitor

Al MENÚ MONITOR se accede desde el menú principal manteniendo pulsados simultáneamente durante 2 s los botones “SET” y “-” (menos), o utilizando el menú de selección pulsando + o -.

Dentro del menú, pulsando el botón MODE, se visualizan las siguientes magnitudes en sucesión.

7.2.1 - CT: Contraste de la pantalla

Regula el contraste de la pantalla.

7.2.2 - BK: Luminosidad de la pantalla

Regula la retroiluminación de la pantalla en una escala de 0 a 100.

7.2.3 - TK: Tiempo de encendido retroiluminación

Configura el tiempo de encendido de la retroiluminación a partir de la última presión de un botón.

Valores admitidos: desde 20 s a 10 min o bien “siempre encendida”.

Cuando la retroiluminación está apagada, se enciende presionando cualquier botón.

7.2.4 - LA: Idioma

Visualización en uno de los siguientes idiomas:

- Italiano
- Inglés
- Francés
- Alemán
- Español
- Holandés
- Sueco
- Turco
- Eslovaco
- Rumano
- Ruso

7.2.5 - TE: Visualización de la temperatura del disipador

7.3 - Menú Setpoint

Desde el menú principal, mantenga pulsados simultáneamente los botones “MODE” y “SET” hasta que en la pantalla aparezca “SP” (o utilice el menú de selección pulsando + o -).

Los botones + y – permiten aumentar y disminuir respectivamente la presión de presurización de la instalación.

Para salir del menú actual y volver al menú principal, pulse SET.

El rango de regulación es 1-6 bar (14-87 psi) para e.sybox y 1-4 bar para e.sybox 30/50 (14-58 psi).

7.3.1 - SP: Configuración de la presión de setpoint

Presión con la que se presuriza la instalación si no hay ninguna función de regulación de presión auxiliar activa.

7.3.2 - Configuración de las presiones auxiliares

El dispositivo puede variar la presión de setpoint de acuerdo con el estado de las entradas; se pueden configurar hasta 4 presiones auxiliares por un total de 5 setpoint diferentes. Para las conexiones eléctricas véase el manual del centralita de control. Para las configuraciones software véase el apartado 7.6.15.3 – Configuración de la función entrada setpoint auxiliar.



Si estuvieran activas simultáneamente varias funciones de presión auxiliar asociadas a varias entradas, el dispositivo realizará la presión menor de todas aquellas activas.



Los setpoint auxiliares se utilizan solo a través de la centralita de control.

7.3.2.1 - P1: Configuración del setpoint auxiliar 1

Presión con la que se presuriza la instalación si se activa la función setpoint auxiliar en la entrada 1.

7.3.2.2 - P2: Configuración del setpoint auxiliar 2

Presión con la que se presuriza la instalación si se activa la función setpoint auxiliar en la entrada 2.

7.3.2.3 - P3: Configuración del setpoint auxiliar 3

Presión con la que se presuriza la instalación si se activa la función setpoint auxiliar en la entrada 3.

7.3.2.4 - P4: Configuración del setpoint auxiliar 4

Presión con la que se presuriza la instalación si se activa la función setpoint auxiliar en la entrada 4.



La presión de reencendido de la bomba está asociada a la presión configurada (SP, P1, P2, P3, P4) y a RP. RP indica la disminución de presión respecto de "SP" (o de un setpoint auxiliar si está activo) que provoca el arranque de la bomba.

Ejemplo: SP = 3,0 [bar]; RP = 0,3 [bar]; ninguna función de setpoint auxiliar activa:

Durante el funcionamiento normal, la instalación está presurizada en 3,0 [bar].

La electrobomba podrá reencenderse cuando la presión desciende por debajo de 2,5 [bar].



La configuración de una presión (SP, P1, P2, P3, P4) muy alta respecto de las prestaciones de la bomba puede provocar falsos errores de falta de agua BL; en estos casos, baje la presión configurada.

7.4 - Menú Manual

Desde el menú principal, mantenga pulsados simultáneamente los botones "SET" & "+" & "-" hasta que aparezca la página del menú manual (o utilice el menú de selección pulsando + o -).

El menú permite visualizar y modificar varios parámetros de configuración: el botón MODE permite hacer correr las páginas de menú, los botones + y - permiten aumentar y disminuir el valor del parámetro en cuestión. Para salir del menú actual y volver al menú principal, pulse SET.

Entrar al menú manual presionando los botones SET + - hace que la máquina entre en la condición de STOP coaccionado. Esta función puede utilizarse para imponer la parada a la máquina.

Dentro de la modalidad manual, independientemente del parámetro visualizado, siempre es posible ejecutar los siguientes mandos:

Puesta en marcha temporal de la electrobomba

Pulsando simultáneamente los botones MODE y + se pone en marcha la bomba a la velocidad RI; el funcionamiento se mantiene hasta que se sueltan ambos botones.

Cuando se activa el mando bomba ON o bomba OFF, la pantalla recibe la comunicación.

Puesta en marcha de la bomba

Pulsando simultáneamente los botones MODE - + durante 2 segundos la bomba arranca a la velocidad RI. El funcionamiento se mantiene hasta que se pulse el botón SET. Pulsando posteriormente SET se sale manualmente del menú.

Cuando se activa el mando bomba ON o bomba OFF, la pantalla recibe la comunicación.

En caso de funcionamiento en este modo durante más de 5' sin la presencia de flujo hidráulico, la máquina activará la alarma por sobrecalentamiento, comunicando el error PH.

Cuando se activa el error PH, el reajuste se realizará únicamente de manera automática. El tiempo de reajuste es de 15'; si el error PH se activara más de 6 veces consecutivas, el tiempo de reajuste aumentará a 1 h. Tras haberse reajustado después de este error, la bomba permanecerá en stop hasta que el usuario la reencienda con los botones "MODE" "- " "+" .

7.4.1 - Estado

Muestra el estado de la bomba.

7.4.2 - RI: Configuración de la velocidad

Configura la velocidad del motor en rpm. Permite coaccionar el número de revoluciones en un valor predeterminado.

7.4.3 - VP: Visualización de la presión

Presión de la instalación medida en [bar] o [psi] según el sistema de medida utilizado.

7.4.4 - VF: Visualización del flujo

Visualiza el caudal en la unidad de medida elegida. La unidad de medida puede ser [l/min] o [gal/min], véase el apdo. 7.5.4 – MS: Sistema de medida.

7.4.5 - PO: Visualización de la potencia absorbida

Potencia absorbida por la electrobomba en [kW].

Debajo del símbolo de la potencia medida PO puede aparecer un símbolo circular intermitente. Dicho símbolo indica la prealarma de superación de la potencia máxima admitida.

7.4.6 - C1: Visualización de la corriente de fase

Corriente de fase del motor en [A].

Debajo del símbolo de la corriente de fase C1 puede aparecer un símbolo circular intermitente. Dicho símbolo indica la prealarma de superación de la corriente máxima admitida. Si el símbolo destella regularmente significa que se está activando la protección contra la sobrecorriente en el motor y es muy probable que se active la protección.

7.4.7 - RS: Visualización de la velocidad de rotación

Velocidad de rotación del motor en rpm.

7.4.8 - TE: Visualización de la temperatura del disipador

7.5 - Menú Instalador

Desde el menú principal, mantenga pulsados simultáneamente los botones “MODE”, “SET” y “-” hasta que en la pantalla aparezca el primer parámetro del menú instalador “SP” (o utilice el menú de selección pulsando + o -). El menú permite visualizar y modificar varios parámetros de configuración: el botón MODE permite hacer correr las páginas de menú, los botones +

y - permiten aumentar y disminuir el valor del parámetro en cuestión. Para salir del menú actual y volver al menú principal, pulse SET.

7.5.1 - RP: Configuración de la disminución de presión por reencendido

Indica la disminución de presión respecto del valor SP que provoca el reencendido de la bomba.

Por ejemplo, si la presión de setpoint es de 3,0 [bar] y RP es de 0,5 [bar], el reencendido se hará con 2,5 [bar].

RP puede configurarse desde un mínimo de 0,1 hasta un máximo de 1 [bar]. En condiciones especiales (por ejemplo en el caso de un setpoint más bajo que el mismo RP) puede ser limitado automáticamente.

Para facilitar al usuario, en la página de configuración de RP también aparece seleccionada, debajo del símbolo RP, la presión efectiva de reencendido, véase la Figura 17.



Figura 17: Configuración de la presión de reencendido

7.5.2 - OD: Tipo de instalación

Posibles valores 1 y 2 relativos a una instalación rígida y una instalación elástica.

El dispositivo sale de fábrica con la modalidad 1 adecuada para la mayoría de las instalaciones. Si la presión oscila de manera que no se logra estabilizar mediante los parámetros GI y GP, pase a la modalidad 2.

IMPORTANTE: en las dos configuraciones también cambian los valores de los parámetros de regulación GP y GI. Además, los valores de GP y GI configurados en modalidad 1 se encuentran en una memoria diferente de los valores de GP y GI configurados en modalidad 2. Por lo tanto, por ejemplo, cuando se pasa a la modalidad 2, el valor de GP de la modalidad 1 es sustituido por el valor de GP de la modalidad 2, pero es conservado y se lo encuentra nuevamente si se vuelve a la modalidad 1. Un mismo valor visualizado en la pantalla tiene un peso diferente en una o en la otra modalidad, porque el algoritmo de control es diferente.

7.5.3 - AD: Configuración de la dirección

Es importante sólo en la conexión multi bomba. Configura la dirección de comunicación a asignar al dispositivo. Los posibles valores son: automático (por defecto) o dirección asignada manualmente.

Las direcciones configuradas manualmente pueden asumir valores de 1 a 4. La configuración de las direcciones debe ser homogénea para todos los dispositivos que componen el grupo: para todos automática, o para todos manual. No está permitido configurar direcciones iguales.

Tanto en el caso de asignación mixta de las direcciones (algunas manuales y otras automáticas), como en el caso de direcciones duplicadas, se señalará un error. La señal del error se activará visualizando una E intermitente en lugar de la dirección de la máquina.

Si la asignación seleccionada es automática, cada vez que se encienda el sistema se asignarán direcciones que pueden ser diferentes de aquellas anteriores, pero esto no perjudica el funcionamiento correcto.

7.5.4 - MS: Sistema de medida

Configura el sistema de medida de medida entre internacional y anglosajona. Las magnitudes visualizadas se muestran en la Tabla 12.

NOTA: El caudal con unidad de medida anglosajona (gal/min) figura con factor de conversión 1 gal = 4.0 litros, correspondiente al galón métrico.

Unidades de medida visualizadas		
Magnitud	Unidad de medida Internacional	Unidad de medida Anglosajona
Presión	bar	psi
Temperatura	°C	°F
Caudal	l / min	gal / min

Tabla 12: Sistema de unidad de medida

7.5.5 - AS: Asociación de dispositivos

Permite entrar a la modalidad de conexión/desconexión con los siguientes dispositivos:

- e.sy Otra bomba e.sybox para el funcionamiento en grupo de bombeo formado por 4 elementos como máximo
- e.sylink Centralita de entrada salida e.sylink
- DEV Otros dispositivos compatibles

Se visualizan en la página AS los iconos de los varios dispositivos conectados, que llevan debajo un acrónimo identificativo y la relativa potencia de recepción.

Un icono encendido con luz fija significa un dispositivo conectado y que funciona correctamente;

un icono tachado significa un dispositivo configurado que forma parte de la red pero que no está detectado.



En esta página no se muestran todos los dispositivos presentes en el éter sino solamente los dispositivos que están asociados a la red.

Ver sólo los dispositivos de la red permite el funcionamiento de varias redes similares coexistentes dentro del alcance de la red wireless sin crear ambigüedad, de esta manera el usuario

no visualiza los elementos que no pertenecen al sistema de bombeo.

Desde esta página de menú se puede asociar o desasociar un elemento de la red wireless personal.

En el momento del arranque de la máquina, el elemento de menú AS no tiene ninguna conexión porque no hay ningún dispositivo asociado. En estas condiciones se visualiza la frase “No Dev” y el led COMM está apagado. Únicamente una acción del operador permite añadir o quitar dispositivos con las operaciones de asociación y desasociación.

Asociación de dispositivos

La presión de ‘+’ durante 5 segundos coloca la máquina en estado de búsqueda por asociación wireless, comunicando este estado mediante un destello del led COMM con frecuencia regular. Apenas dos máquinas en campo útil de comunicación se colocan en este estado, si fuera posible se asocian entre sí. Si la asociación no es posible para una o ambas máquinas, el procedimiento se concluye y en cada máquina aparece una ventana emergente que comunica “asociación imposible”. Una asociación podría no ser posible porque el dispositivo que se trata de asociar está presente en el número máximo o porque el dispositivo a asociar no es reconocido. En dicho caso, repetir el procedimiento desde el principio.

El estado de búsqueda para asociación queda activo hasta que se detecta el dispositivo a asociar (independientemente del resultado de la asociación); si no se logra ver ningún dispositivo dentro de 1 minuto, se sale automáticamente del estado de asociación. En cualquier momento se puede salir del estado de búsqueda para asociación wireless pulsando SET o MODE.

IMPORTANTE: Una vez asociados 2 o varios dispositivos, puede aparecer en el display un pop-up que requiere la propagación de la configuración. La razón es que los dispositivos tienen parámetros de configuración diferentes (ej. Punto de ajuste SP, RP, etc.). Pulsando + en una bomba se activa la propagación de la configuración de dicha bomba hacia las otras bombas asociadas. Al pulsar la tecla +, aparecerán pop-ups con la palabra “Esperar...”; una vez finalizada esta fase, las bombas empezarán a trabajar normalmente con los parámetros sensibles alineados. Para más informaciones, consultar el apart. 9.4.5.

Desasociación de dispositivos

Para disociar un dispositivo perteneciente a un grupo existente, ir a la página AS (menú del instalador) del dispositivo y mantener pulsada la tecla por al menos 5 segundos.

Tras esta operación, los iconos relativos a los dispositivos conectados serán sustituidos con la frase “No Dev” y el LED COMM permanecerá apagado.

Sustitución de los dispositivos

Para sustituir un dispositivo en un grupo existente es suficiente disociar el dispositivo a sustituir y asociar el nuevo tal como se ha descrito anteriormente.

De no ser posible disociar el elemento a sustituir (averiado o no disponible), será necesario disociar cada uno de los dispositivos y volver a crear un nuevo grupo.

7.5.6 - PR: Sensor de presión remoto

El parámetro PR permite seleccionar un sensor de presión remoto.

La configuración por defecto es sensor ausente.

Para cumplir con sus funciones, el sensor remoto debe conectarse a una centralita de control y ésta debe asociarse al e.sybox, véase apdo. 5.1 – Funcionamiento con centralita de control

Una vez que se haya establecido una conexión entre e.sybox y la centralita, y el sensor de presión remoto haya sido conectado, el sensor comenzará a trabajar. Cuando el sensor está activo, en la pantalla aparecerá un

icono que muestra un sensor con una P en su interior.

El sensor de presión remoto trabaja en sinergia con el sensor interior, haciendo que la presión no descienda jamás por debajo de la presión de setpoint en los dos puntos de la instalación (sensor interior y sensor remoto). Esto permite compensar posibles pérdidas de carga.

NOTA: para mantener la presión de setpoint en el punto con la menor presión, la presión en el otro punto deberá ser más alta que la presión de setpoint.

7.6 - Menú Asistencia Técnica

Configuraciones avanzadas que deben ser realizadas sólo por personal especializado o bajo la supervisión de la red de asistencia.

Desde el menú principal, mantenga pulsados simultáneamente los botones "MODE" & "SET" & "+" hasta que en la pantalla aparezca "TB" (o utilice el menú de selección pulsando + o -). El menú permite visualizar y modificar varios parámetros de configuración: el botón MODE permite hacer correr las páginas de menú, los botones + y - permiten aumentar y disminuir el valor del parámetro en cuestión. Para salir del menú actual y volver al menú principal, pulse SET.

7.6.1 - TB: Tiempo de bloqueo por falta de agua

La configuración del tiempo de espera del bloqueo por falta de agua permite seleccionar el tiempo (en segundos) utilizado por el dispositivo para señalar la falta de agua.

La modificación de este parámetro puede ser útil si se conoce el retardo entre el momento en que el motor se enciende y el momento en que comienza efectivamente el suministro. Un ejemplo puede ser aquel de una instalación donde la tubería de aspiración es muy larga y puede tener alguna pérdida pequeña. En este caso, podría suceder que la tubería en cuestión se vacíe, incluso si no faltara agua, y que la electrobomba tarde un cierto tiempo para recargarse, suministrar flujo y presurizar la instalación.

7.6.2 - T1: Retardo baja presión (función kiwa)

Configura el tiempo de apagado del inverter a partir del momento en que recibe la señal de baja presión (véase Configuración de la detección de baja presión, apartado 7.7.8.5). La señal de baja presión puede recibirse

en las 4 entradas configurando la entrada adecuadamente (véase Ajuste de las entradas digitales auxiliares IN1, IN2, IN3, IN4, apartado 7.7.8).

T1 puede configurarse entre 0 y 12 s. La configuración de fábrica es de 2 s.

7.6.3 - T2: Retardo de apagado

Configura el retardo con el que se debe apagar el inverter a partir del momento en que se producen las condiciones de apagado: presurización de la instalación y flujo inferior al flujo mínimo.

T2 puede configurarse entre 2 y 120 s. La configuración de fábrica es de 10 s.

7.6.4 - GP: Coeficiente de ganancia proporcional

Por lo general, el valor proporcional debe aumentarse para las instalaciones elásticas (por ejemplo tuberías de PVC) y disminuirse en las instalaciones rígidas (por ejemplo tuberías de hierro).

Para mantener constante la presión en la instalación, el inverter realiza un control tipo PI en el error de presión detectado. Según este error, el inverter calcula la potencia a suministrar al motor. El comportamiento de este control depende de los parámetros GP y GI configurados. Para solucionar diferentes comportamientos de los distintos tipos de instalaciones hidráulicas donde el sistema puede funcionar, el inverter permite seleccionar parámetros diferentes de aquellos configurados en fábrica. Para la mayoría de las instalaciones, los parámetros GP y GI de fábrica son aquellos ideales. Si se produjeran problemas de regulación, dichas configuraciones pueden modificarse.

7.6.5 - GI: Coeficiente de ganancia integral

Aumente el valor de GI si se produjera una gran caída de presión al aumentar repentinamente el flujo o de una respuesta lenta del sistema. Por el contrario, disminuya el valor de GI si se produjeran oscilaciones de presión alrededor del valor de setpoint.

IMPORTANTE: para obtener regulaciones de presión satisfactorias, por lo general hay que modificar GP y GI.

7.6.6 - RM: Velocidad máxima

Impone un límite máximo al número de revoluciones de la bomba.

7.6.7 - Configuración del número de dispositivos y de las reservas

7.6.8 - NA: Dispositivos activos

Configura el número máximo de dispositivos que participan en el bombeo. Puede adquirir valores entre 1 y el número de dispositivos presentes (máx. 4). El valor por defecto para NA es N, es decir el número de los dispositivos presentes en la cadena, lo que significa que si se montan o se quitan dispositivos de la cadena, NA siempre adquirirá el valor equivalente al número de dispositivos presentes detectado automáticamente. Configurando otro valor que no sea el de N, en el número configurado se fija el número máximo de dispositivos que pueden participar en el bombeo.

Este parámetro sirve cuando hay un límite de bombas que deben estar encendidas y cuando se desee tener uno o varios dispositivos como reserva (véase 7.6.10 IC: Configuración de la reserva y los siguiente ejemplos).

En esta misma página de menú se pueden ver (sin poderlos modificar) los otros dos parámetros del sistema asociados a este número de dispositivos presentes (es decir N) detectado automáticamente por el sistema y NC número máximo de dispositivos simultáneos.

7.6.9 - NC: Dispositivos simultáneos

Configura el número máximo de dispositivos que pueden funcionar simultáneamente.

Puede adquirir valores comprendidos entre 1 y NA. Por defecto, NC adquiere el valor NA, lo que significa que aunque NA crezca, NC adquirirá el valor de NA. Configurando un valor diferente de NA, se separa de NA y se fija en el número configurado el número máximo de dispositivos simultáneos. Este parámetro sirve cuando hay un límite de bombas que deben estar encendidas (véase 7.6.10 IC: Configuración de la reserva y los siguiente ejemplos).

En esta misma página de menú se pueden ver (sin poderlos modificar) los otros dos parámetros del sistema asociados a este número de dispositivos presentes (es decir N) leído automáticamente por el sistema y NA número de dispositivos activos.

7.6.10 - IC: Configuración de la reserva

Configura el dispositivo como automático o reserva. Si está configurado en auto (por defecto), el dispositivo participa al bombeo normal, si está configurado como reserva, se le asocia la prioridad mínima de arranque, es decir que el dispositivo en el cual se ejecuta dicha configuración, siempre arrancará último. Si se configura un número de dispositivos activos inferior a uno respecto del número de dispositivos presentes y se configura un elemento como reserva, el efecto que se produce es que, si no hay inconvenientes, el dispositivo de reserva no participará en el bombeo regular; por el contrario, si uno de los dispositivos que participan en el bombeo tuviera una avería (podría ser por la falta de alimentación, la activación de una protección, etc.), arrancará el dispositivo de reserva.

El estado de configuración de reserva se visualiza en los siguientes modos: en la página Sistema Multibomba, la parte superior del icono aparece colorada; en las páginas AD y principal, el icono de la comunicación que representa la dirección del dispositivo aparece con el número sobre fondo colorado. Los dispositivos configurados como reserva también pueden ser más de uno en un sistema de bombeo.

Los dispositivos configurados como reserva, aunque no participen en el bombeo normal, siguen estando activos por el algoritmo de antiestancamiento. Una vez cada 23 horas el algoritmo antiestancamiento cambia la prioridad de arranque y acumula al menos un minuto continuativo de suministro del flujo en cada dispositivo. Este algoritmo evita la degradación del agua en el interior del rodete y mantiene eficientes los componentes móviles; es útil para todos los dispositivos y, especialmente, para los dispositivos configurados como reservas que no trabajan en condiciones normales.

7.6.10.1 - Ejemplos de configuración para sistemas multibomba

Ejemplo 1:

Un grupo de bombeo formado por 2 dispositivos (N=2 detectado automáticamente) de los cuales 1 configurado activo (NA=1), uno simultáneo (NC=1 o NC=NA siempre que NA=1) y uno como reserva (IC=reserva en uno de los dos dispositivos).

El efecto que se obtendrá será el siguiente: el dispositivo no configurado

como reserva arrancará y trabajará solo (aunque no logre soportar la demanda hidráulica y la presión sea muy baja). Si éste tuviera un desperfecto, se pondrá en funcionamiento el dispositivo de reserva.

Ejemplo 2:

Un grupo de bombeo formado por 2 dispositivos ($N=2$ detectado automáticamente) donde todos los dispositivos son activos y simultáneos (configuraciones de fábrica $NA=N$ y $NC=NA$) y uno como reserva ($IC=$ reserva de uno de los dos dispositivos).

El efecto que se obtendrá será el siguiente: arrancará siempre primero el dispositivo que no está configurado como reserva, si la presión es muy baja, también arrancará el segundo dispositivo configurado como reserva. De esta manera se trata siempre de proteger el uso de un dispositivo (aquel configurado como reserva) pero éste podrá activarse como ayuda cuando sea necesario si se presentara una demanda hidráulica superior.

Ejemplo 3:

Un grupo de bombeo formado por 4 dispositivos ($N=4$ detectado automáticamente) de los cuales 3 configurados activos ($NA=3$), 2 simultáneos ($NC=2$) y 1 como reserva ($IC=$ reserva en dos dispositivos).

El efecto que se obtendrá será el siguiente: 2 dispositivos como máximo arrancarán simultáneamente. El funcionamiento de los 2 dispositivos que pueden trabajar simultáneamente se efectuará en rotación entre 3 dispositivos, a fin de respetar el tiempo máximo de intercambio (ET) de cada uno de ellos. Si uno de los dispositivos activos tuviera una avería, ninguna reserva se pondrá en funcionamiento porque más de 2 dispositivos a la vez ($NC=2$) no pueden arrancar y 2 dispositivos activos seguirán estando presente. La reserva se activará apenas otro de los 2 restantes se coloque en fallo.

7.6.11 - ET: Tiempo máx. de cambio

Configura el Tiempo máx. de cambio continuo de un dispositivo dentro de un grupo. Es importante únicamente en grupos de bombeo con dispositivos conectados entre sí. El tiempo puede configurarse entre 1 min y 9 horas; la configuración de fábrica es de 2 horas.

Cuando concluye el tiempo ET de un dispositivo, se asigna nuevamente el orden de arranque del sistema para colocar el dispositivo con el tiempo

vencido en la prioridad mínima. Esta estrategia tiene la finalidad de utilizar menos el dispositivo que ya trabajó y equilibrar el tiempo de trabajo entre las diferentes máquinas que componen el grupo. Si el dispositivo fue colocado en el último lugar como orden de arranque y la demanda hidráulica necesita de la activación del dispositivo en cuestión, éste arrancará para garantizar la presurización de la instalación.

La prioridad de arranque se asigna nuevamente en dos condiciones según el tiempo ET:

- 1- Cambio durante el bombeo: cuando la bomba está encendida ininterrumpidamente hasta que se supera el tiempo máximo absoluto de bombeo.
- 2- Cambio durante el standby: cuando la bomba está en standby pero se ha superado el 50% del tiempo ET.

Si ET se configurara en 0, se obtendrá el cambio en el momento del standby. Cada vez que una bomba del grupo se detenga, en el arranque sucesivo arrancará una bomba diferente.



Si el parámetro ET (Tiempo máx. de cambio) está configurado en 0, se producirá el cambio en cada reencendido independientemente del tiempo de funcionamiento efectivo de la bomba.

7.6.12 - AY: Anti-cycling

Tal como descrito en el apartado 9, esta función sirve para evitar encendidos y apagados frecuentes en el caso de pérdidas en la instalación. La función puede habilitarse en 2 modos diferentes: normal y smart. En modo normal el control electrónico bloquea el motor después de N ciclos de arranque parada idénticos. En modo smart actúa sobre el parámetro RP para reducir los efectos negativos debidos a las pérdidas. Si está configurado en "Inhabilitado" la función no se activa.

7.6.13 - AE: Habilitación de la función antibloqueo

Esta función sirve para evitar bloqueos mecánicos en caso de inactividad prolongada; actúa poniendo en funcionamiento periódicamente la bomba. Cuando la función está habilitada, la bomba realiza cada 23 horas un ciclo de desbloqueo de 1 minuto de duración.

7.6.14 - AF: Habilitación de la función anticongelante

Si esta función está habilitada, la bomba se pone en marcha automáticamente cuando la temperatura alcanza valores cercanos a la congelación con el fin de evitar la rotura de la misma bomba.

7.6.15 - Ajuste de las entradas digitales auxiliares IN1, IN2, IN3, IN4

En este apartado se describen las funciones y las posibles configuraciones de las entradas de la centralita de control conectada al dispositivo vía wireless mediante los parámetros I1, I2, I3, I4. Para las conexiones eléctricas, véase el manual de la centralita de control.

Las entradas IN1..IN4 son iguales entre sí y a cada una de estas se les pueden asociar todas las funciones. Con los parámetros I1, I2, I3, I4 se asocia la función deseada a la entrada correspondiente (IN1, IN2, IN3, IN4.)

En este apartado se explican más profundamente las funciones asociadas a las entradas. En la Tabla 14 se resumen las funciones y las distintas configuraciones.

Las configuraciones de fábrica están mencionadas en la Tabla 13.

Configuraciones de fábrica de las entradas digitales IN1, IN2, IN3, IN4	
Entrada	Valor
1	0 (Inhabilitada)
2	0 (Inhabilitada)
3	0 (Inhabilitada)
4	0 (Inhabilitada)

Tabla 13: Configuraciones de fábrica de las entradas

Tabla recapitulativa de las posibles configuraciones de las entradas digitales IN1, IN2, IN3, IN4 y de su funcionamiento		
Valor	Función asociada a la entrada genérica	Visualización de la función activa asociada entrada
0	Funciones entrada inhabilitadas	
1	Falta de agua desde flotador exterior (NA)	Símbolo flotador (F1)
2	Falta de agua desde flotador exterior (NC)	Símbolo flotador (F1)
3	Setpoint auxiliar Pi (NA) relativo a la entrada utilizada	Px
4	Setpoint auxiliar Pi (NC) relativo a la entrada utilizada	Px
5	Inhabilitación general del motor desde la señal exterior (NA)	F3
6	Inhabilitación general del motor desde la señal exterior (NC)	F3
7	Inhabilitación general del motor desde la señal exterior (NA) + Reajuste de los bloqueos que pueden restablecerse	F3
8	Inhabilitación general del motor desde la señal exterior (NC) + Reajuste de los bloqueos que pueden restablecerse	F3
9	Reajuste de los bloqueos que pueden restablecerse NA	
10	Entrada señal de baja presión NA, reajuste automático y manual	F4
11	Entrada señal de baja presión NC, reajuste automático y manual	F4

12	Entrada baja presión NA sólo reajuste manual	F4
13	Entrada baja presión NC sólo reajuste manual	F4

Tabla 14: Configuraciones de las entradas

7.6.15.1 - Inhabilitación de las funciones asociadas a la entrada

Configurando 0 como valor de configuración de una entrada, cada función asociada a la entrada estará inhabilitada, independientemente de la señal presente en los bornes de la misma entrada.

7.6.15.2 - Configuración de la función flotador exterior

El flotador exterior puede conectarse a cualquier entrada, para las conexiones eléctricas véase el manual de la centralita de control. La función flotador se obtiene configurando en el parámetro Ix, relativo a la entrada donde se ha conectado el flotador, uno de los valores de la Tabla 15.

La activación de la función flotador exterior genera el bloqueo del sistema. La función sirve para conectar la entrada a una señal que proviene de un flotador que señala la falta de agua.

Cuando esta función está activa, se visualiza el símbolo del flotador en la página principal.

Para que el sistema se bloquee y señale el error F1, la entrada debe estar activa durante 1 segundo como mínimo.

Cuando se encuentra en la condición de error F1, la entrada debe estar desactivada durante 30 segundos como mínimo antes de que el sistema se desbloquee. El comportamiento de la función está indicado en la Tabla 15.

Si estuvieran configuradas simultáneamente varias funciones flotador en diferentes entradas, el sistema indicará F1 cuando al menos una función se active y desactivará la alarma cuando no haya ninguna activa.

Comportamiento de la función flotador exterior en función de INx y de la entrada				
Valor parámetro Ix	Configuración entrada	Estado entrada	Funcionamiento	Visualización en la pantalla
1	Activa con señal alta en la entrada (NA)	Ausente	Normal	Ninguna
		Presente	Bloqueo del sistema por falta de agua desde flotador exterior	F1
2	Activa con señal baja en la entrada (NC)	Ausente	Bloqueo del sistema por falta de agua desde flotador exterior	F1
		Presente	Normal	Ninguna

Tabla 15: Función flotador exterior

7.6.15.3 - Configuración de la función entrada setpoint auxiliar

La señal que habilita un setpoint auxiliar puede ser dada en cualesquiera de las 4 entradas (para las conexiones eléctricas, véase el manual de la centralita de control). La función setpoint auxiliar se obtiene configurando el parámetro Ix relativo a la entrada en la que se ha hecho la conexión, de acuerdo con la Tabla 16. Ejemplo: para utilizar Paux 2 habrá que configurar I2 en 3 o 4 y utilizar la entrada 2 en la centralita de control; en esta condición, si está conectada la entrada 2, se realizará la presión Paux 2 y en la pantalla se visualizará P2

La función setpoint auxiliar modifica el setpoint del sistema a partir de la presión SP (véase apartado 7.3 - Menú Setpoint) hasta la presión Pi, donde i representa la entrada utilizada. De esta manera, además de SP, están disponibles otras cuatro presiones P1, P2, P3, P4.

Cuando esta función está activa, se visualiza el símbolo Pi en la página principal.

Para que el sistema trabaje con setpoint auxiliar, la entrada debe estar activa durante al menos 1 s.

Cuando se esté trabajando con setpoint auxiliar, para volver a trabajar con setpoint SP, la entrada debe estar desactivada durante al menos 1 segundo. El comportamiento de la función está indicado en la Tabla 16.

Si estuvieran configuradas simultáneamente varias funciones setpoint auxiliar en diferentes entradas, el sistema indicará Pi cuando se activa al menos una función. Para activaciones simultáneas, la presión realizada será la más baja entre aquellas con la entrada activa. La alarma se desactiva cuando no hay ninguna entrada activa.

Comportamiento de la función setpoint auxiliar en función de Ix y de la entrada				
Valor parámetro Ix	Configuración entrada	Estado entrada	Funcionamiento	Visualización en la pantalla
3	Activa con señal alta en la entrada (NA)	Ausente	Setpoint auxiliar i-ésimo no activo	Ninguna
		Presente	Setpoint auxiliar i-ésimo activo	Px
4	Activa con señal baja en la entrada (NC)	Ausente	Setpoint auxiliar i-ésimo activo	Px
		Presente	Setpoint auxiliar i-ésimo no activo	Ninguna

Tabla 16: Setpoint auxiliar

7.6.15.4 - Configuración de la inhabilitación del sistema y reajuste de los fallos

La señal que habilita el sistema puede ser suministrada a cualquier entrada (para las conexiones eléctricas, véase el manual de la centralita de control). La función inhabilitación del sistema se obtiene configurando, en uno de los valores de la Tabla 18, el parámetro Ix relativo a la entrada donde se ha conectado la señal con la que se desea inhabilitar el sistema.

Cuando la función está activa, se inhabilita completamente el sistema y en la página principal se visualiza el símbolo F3.

Si estuvieran configuradas simultáneamente varias funciones inhabilitación sistema en diferentes entradas, el sistema indicará F3 cuando se activa al menos una función y desactivará la alarma cuando no haya ninguna activa.

Para que el sistema haga efectiva la función inhabilitada, la entrada debe estar activa durante al menos 1 segundo.

Cuando el sistema está inhabilitado, para que la función esté desactivada (rehabilitación del sistema), la entrada debe estar desactivada durante al menos 1 segundo. El comportamiento de la función está indicado en la Tabla 17.

Si estuvieran configuradas simultáneamente varias funciones inhabilitadas en diferentes entradas, el sistema indicará F3 cuando se activa al menos una función. La alarma se desactiva cuando no hay ninguna entrada activa.

Esta función permite reajustar también los posibles fallos presentes, véase la tabla 17.

Comportamiento de la función de Inhabilitación del sistema y reajuste de los fallos en función de Ix y de la entrada				
Valor Parámetro Ix	Configuración entrada	Estado entrada	Funcionamiento	Visualización en la pantalla
5	Activa con señal alta en la entrada (NA)	Ausente	Motor habilitado	Ninguna
		Presente	Motor Inhabilitado	F3
6	Activa con señal baja en la entrada (NC)	Ausente	Motor inhabilitado	F3
		Presente	Motor habilitado	Ninguna

7	Activa con señal alta en la entrada (NA)	Ausente	Motor habilitado	Ninguna
		Presente	Motor inhabilitado + reajuste de los bloqueos	F3
8	Activa con señal baja en la entrada (NC)	Ausente	Motor inhabilitado + reajuste de los bloqueos	F3
		Presente	Motor habilitado	Ninguna
9	Activa con señal alta en la entrada (NA)	Ausente	Motor habilitado	Ninguna
		Presente	Reajuste de los bloqueos	Ninguna

Tabla 17: Inhabilitación del sistema y reajuste de los fallos

7.6.15.5 - Configuración de la detección de baja presión (KIWA)

El presostato de presión mínima que detecta la baja presión puede conectarse a cualquier entrada (para las conexiones eléctricas, véase el manual de la centralita de control). La función de detección de baja presión se obtiene configurando, en uno de los valores de la Tabla 18, el parámetro INx relativo a la entrada donde se ha conectado la señal de habilitación.

La activación de la función de detección de baja presión bloquea el sistema después del tiempo T1 (véase 7.6.2 – T1: Tiempo de apagado tras la señal de baja presión). La función ha sido creada para conectar la entrada a la señal que proviene de un presostato que señala una presión muy baja en la aspiración de la bomba.

Cuando esta función está activa, se visualiza el símbolo F4 en la página principal.

La activación de esta función provoca un bloqueo de la bomba que se puede eliminar de manera automática o manual. El restablecimiento automático prevé que para salir de la condición de error F4, la entrada esté desactivada durante al menos 2 s antes de que el sistema se desbloquee.

Para restablecer el bloqueo de manera manual es necesario pulsar

simultáneamente y soltar los botones “+” y “-”.

El comportamiento de la función está indicado en la Tabla 18.

Si estuvieran configuradas simultáneamente varias funciones de medición de baja presión en diferentes entradas, el sistema indicará F4 cuando se active al menos una función y desactivará la alarma cuando no haya ninguna activa.

Comportamiento de la función de detección de baja presión (KIWA) en función de Ix y de la entrada				
Valor Parámetro Ix	Configuración entrada	Estado entrada	Funcionamiento	Visualización en la pantalla
10	Activa con señal alta en la entrada (NA)	Ausente	Normal	Ninguna
		Presente	Bloqueo del sistema por baja presión en la aspiración, Reajuste automático + manual	F4
11	Activa con señal baja en la entrada (NC)	Ausente	Bloqueo del sistema por baja presión en la aspiración, Reajuste automático + manual	F4
		Presente	Normal	Ninguna
12	Activa con señal alta en la entrada (NA)	Ausente	Normal	Ninguna
		Presente	Bloqueo del sistema por baja presión en la aspiración. Solo reajuste manual	F4

13	Activa con señal baja en la entrada (NC)	Ausente	Bloqueo del sistema por baja presión en la aspiración. Solo reajuste manual	F4
		Presente	Normal	Ninguna

Tabla 18: Detección de la señal de baja presión (KIWA)

7.6.16 - Ajuste de las salidas OUT1, OUT2

En este apartado se muestran las funciones y las posibles configuraciones de las salidas OUT1 y OUT2 de la centralita de E/S, conectada al dispositivo vía wireless, mediante los parámetros O1 y O2

Para las conexiones eléctricas, véase el manual de la centralita de control. Las configuraciones de fábrica están mencionadas en la Tabla 19.

Configuraciones de fábrica de las salidas	
Salida	Valor
OUT 1	2 (fallo NA se cierra)
OUT 2	2 (Bomba en marcha NA se cierra)

Tabla 19: Configuraciones de fábrica de las salidas

7.6.17 - O1: Configuración de la función salida 1

La salida 1 comunica una alarma activa (indica que se ha producido un bloqueo del sistema). La salida permite utilizar un contacto sin tensión normalmente abierto.

El parámetro O1 tiene asociados los valores y las funciones indicadas en la Tabla 20.

7.6.18 - O2: Configuración de la función salida 2

La salida 2 comunica el estado de funcionamiento del motor. La salida permite utilizar un contacto sin tensión normalmente abierto.

El parámetro O2 tiene asociados los valores y las funciones indicadas en la Tabla 20.

Configuración de las funciones asociadas a las salidas				
Configuración de la salida	OUT1		OUT2	
	Condición de activación	Estado del contacto de salida	Condición de activación	Estado del contacto de salida
0	Ninguna función asociada	Contacto siempre abierto	Ninguna función asociada	Contacto siempre abierto
1	Ninguna función asociada	Contacto siempre cerrado	Ninguna función asociada	Contacto siempre cerrado
2	Presencia de errores de bloqueo	En caso de errores de bloqueo, el contacto se cierra	Activación de la salida en caso de errores de bloqueo	Cuando el motor está funcionando, el contacto se cierra
3	Presencia de errores de bloqueo	En caso de errores de bloqueo, el contacto se abre	Activación de la salida en caso de errores de bloqueo	Cuando el motor está funcionando, el contacto se abre

Tabla 20: Configuración de las salidas

7.6.19 FW: Actualización del firmware

En esta página del menú se actualiza el firmware de los e.sybox. Para ello, consultar el cap 11.

7.6.20 - RF: Reajuste de los fallos y de las advertencias

Manteniendo pulsados simultáneamente durante al menos 2 segundos los botones + y –, se cancela el historial de los fallos y advertencias. Debajo del símbolo RF se indica la cantidad de fallos presentes en el historial (máx. 64).

El historial se visualiza desde el menú MONITOR en la página FF.

7.6.21 - PW: Modificación de la contraseña

El dispositivo tiene un sistema de protección mediante contraseña. Si se configura una contraseña, se podrá acceder y ver los parámetros del dispositivo pero estos no se podrán modificar.

Cuando la contraseña (PW) es "0" todos los parámetros estarán desbloqueados y se podrán modificar.

Cuando se utiliza una contraseña (valor de PW diferente de 0) todas las modificaciones estarán bloqueadas y en la página PW se visualizará "XXXX". Si la contraseña está configurada, es posible navegar por todas las páginas, pero si se intentara modificar un parámetro, se visualizará una ventana emergente que solicitará la introducción de la contraseña. Cuando se introduce la contraseña correcta, los parámetros quedan desbloqueados y se pueden modificar durante 10' a partir de la última presión de un botón.

Si se desea anular el tiempo de la contraseña, es suficiente ir a la página PW y pulsar simultáneamente los botones + y – durante 2".

Cuando se introduce una contraseña correcta, se visualiza un candado abierto, mientras que cuando se introduce una contraseña incorrecta, se visualiza un candado intermitente.

Si se reajustan los valores de fábrica, la contraseña será de nuevo "0".

Cada cambio de contraseña se vuelve efectivo al pulsar Mode o Set y cada modificación sucesiva de un parámetro implica tener que introducir la nueva contraseña (ej. el instalador hace todas las configuraciones con el valor de PW por defecto = 0 y por último configura la PW para estar seguro de que sin hacer otra acción la máquina está protegida).

Si se olvidara la contraseña existen 2 posibilidades para modificar los parámetros del dispositivo:

- Anotar los valores de todos los parámetros, restablecer el dispositivo con los valores de fábrica, véase el apartado 8.3. El reajuste cancela todos los parámetros del dispositivo, incluida la contraseña.
- Anotar el número presente en la página de la contraseña y enviar un e-mail con dicho número al centro de asistencia; trans-

curridos algunos días usted recibirá la contraseña para desbloquear el dispositivo.

7.6.21.1 - Contraseña de los sistemas multibomba

Cuando se introduce la PW para desbloquear un dispositivo de un grupo, todos los dispositivos se desbloquearán.

Cuando se modifica la PW en un dispositivo de un grupo, todos los dispositivos aceptarán la modificación.

Cuando se activa la protección con PW en un dispositivo de un grupo (+ y – en la página PW cuando la PW≠0), en todos los dispositivos se activará la protección (para efectuar cualquier modificación se necesita la PW).

8 - REAJUSTE Y CONFIGURACIONES DE FÁBRICA

8.1 - Reajuste general del sistema

Para reajustar el sistema, mantenga pulsados los 4 botones simultáneamente durante 2 segundos. Esta operación equivale a desconectar la alimentación, esperar que se apague completamente y activar la alimentación de nuevo. El reajuste no cancela las configuraciones memorizadas por el usuario.

8.2 - Configuraciones de fábrica

El dispositivo sale de fábrica con una serie de parámetros preconfigurados que pueden cambiarse según las necesidades del usuario. Cada vez que se cambian las configuraciones se almacenan automáticamente en la memoria y, si fuera necesario, es posible restablecer las condiciones de fábrica (véase Reajuste de las configuraciones de fábrica, apartado 8.3 – Reajuste de las configuraciones de fábrica).

8.3 - Reajuste de las configuraciones de fábrica

Para reajustar los valores de fábrica, apague el dispositivo, espere que la pantalla se apague por completo, pulse y mantenga pulsados los botones "SET" y "+" y active la alimentación; suelte los dos botones únicamente cuando aparezca el mensaje "EE".

En este caso se restablecen las configuraciones de fábrica (una escritura y

una relectura en EEPROM de las configuraciones de fábrica almacenadas permanentemente en la memoria FLASH).

Concluida la configuración de todos los parámetros, el dispositivo vuelve al funcionamiento normal.

NOTA: al concluir el reajuste de los valores de fábrica, habrá que reconfigurar todos los parámetros que caracterizan el sistema (ganancias, presión de setpoint, etc.) como en la primera instalación.

Configuraciones de fábrica			
Identificador	Descripción	Valor	Recordatorio Instalación
TK	T. encendido retroiluminación	2 min	
LA	Idioma	ENG	
SP	Presión de setpoint [bar]	3,0	
P1	Setpoint P1 [bar]	2,0	
P2	Setpoint P2 [bar]	2,5	
P3	Setpoint P3 [bar]	3,5	
P4	Setpoint P4 [bar]	4,0	
RI	Revoluciones por minuto en modo manual [rpm]	2400	
OD	Tipo de instalación	1 (Rígida)	
RP	Disminución de presión de reencendido [bar]	0,3	
AD	Configuración de la dirección	0 (Auto)	
PR	Sensor de presión remoto	Inhabilitado	
MS	Sistema de medida	0 (Internacional)	
TB	Tiempo del bloqueo por falta de agua [s]	10	

T1	Retardo baja pr. (KIWA) [s]	2	
T2	Retardo de apagado [s]	10	
GP	Coefficiente de ganancia proporcional	0,5	
GI	Coefficiente de ganancia integral	1,2	
RM	Velocidad máxima [rpm]	3050 para e.sybox 3200 para e.sybox 30/50	
NA	Dispositivos activos	N	
NC	Dispositivos simultáneos	NA	
IC	Configuración de la reserva	1 (Auto)	
ET	Tiempo máx. de cambio [h]	2	
AE	Función antibloqueo	1 (Habilitada)	
AF	Anticongelante	1 (Habilitada)	
I1	Función I1	0 (Inhabilitada)	
I2	Función I2	0 (Inhabilitada)	
I3	Función I3	0 (Inhabilitada)	
I4	Función I4	0 (Inhabilitada)	
O1	Función salida 1	2	
O2	Función salida 2	2	
PW	Modificación de la contraseña	0	
AY	Función Anti-cycling AY	0 (Inhabilitada)	

Tabla 21: Configuraciones de fábrica

9 - INSTALACIONES ESPECIALES

9.1 - Inhibición de la Autoaspiración

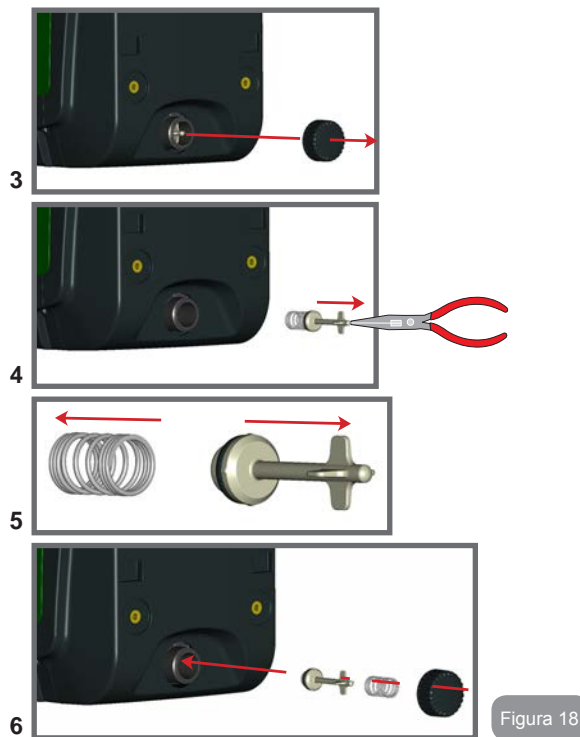
El producto se fabrica y se proporciona con la capacidad de ser autoaspirante. Tomando como referencia el apartado 6, el sistema logra cebar y funcionar cualesquiera sea la configuración de instalación escogida: bajo el nivel de agua o sobre el nivel de agua. Sin embargo existen algunos casos en que la capacidad de autoaspiración no es necesaria o zonas en que está prohibido utilizar bombas autoaspirantes. Durante el cebado la bomba obliga a una parte del agua bajo presión a volver a la parte de aspiración hasta alcanzar un valor de presión en la impulsión tal que el sistema puede considerarse cebado. Entonces, el canal de recirculación se cierra automáticamente. Esta fase se repite en cada encendido, incluso con la bomba cebada, hasta que se alcanza el mismo valor de presión de cierre del canal de recirculación (1 bar aprox.). En los casos en que el agua llega a la aspiración presurizada del sistema (2 bar como máximo) o que la instalación siempre es bajo el nivel de agua, es posible (obligatorio cuando las normativas locales lo requieren) coaccionar el cierre del conducto de recirculación perdiendo la capacidad de autoaspiración. De esta manera se obtiene la ventaja de eliminar el ruido de activación del obturador del conducto cada vez que se enciende el sistema.

Para coaccionar el cierre del conducto autoaspirante, siga estos pasos:

1. desconecte la alimentación eléctrica;
2. vacíe el sistema (si en la primera instalación no se elige inhibir el cebado);
3. quite el tapón de vaciado procurando que la junta tórica OR no se caiga (Fig. 18);
4. extraiga con una pinza el obturador de su alojamiento. Quite el obturador junto con la junta tórica OR y el muelle metálico con el que está ensamblado;
5. quite el muelle del obturador; monte de nuevo en su alojamiento el obturador con la junta tórica OR (el lado con la junta hacia el interior de la bomba, vástago con aletas en cruz hacia afuera);
6. enrosque el tapón tras haber colocado el muelle metálico en el interior de manera que quede comprimido entre el mismo tapón y las

aletas en cruz del vástago del obturador. Cuando coloque el tapón, observe que la junta tórica OR siempre esté montada correctamente en su asiento;

7. llene la bomba, conecte la alimentación eléctrica, ponga en marcha el sistema.



9.2 - Instalación de pared

Este producto está preparado para poder ser instalado en la pared mediante el Kit opcional DAB que se puede comprar por separado. La instalación en la pared se presenta como se muestra en la Fig. 19.



9.3 - Instalación con Conexión Rápida

DAB proporciona un Kit opcional para la Conexión Rápida del sistema. Se trata de una base de enganche rápido en la que se realizan las conexiones hacia la instalación y desde la cual se puede conectar/desconectar el sistema de manera sencilla.

Ventajas:

- posibilidad de realizar la instalación en el lugar de trabajo, probarla y quitar el sistema propiamente dicho hasta el momento de la entrega, así evitando posibles daños (golpes accidentales, suciedad, robo, etc.);
- simplicidad para el Servicio de Asistencia para reemplazar el sistema con una carretilla elevadora en caso de mantenimiento extraordinario.

El sistema montado en su interfaz de conexión rápida se presenta como se muestra en la Fig. 20.



Figura 20

9.4 - Grupos Múltiples

9.4.1 - Introducción a los sistemas multibomba

Un sistema multibomba es un grupo de bombeo formado por un conjunto de bombas cuyas impulsiones confluyen en un colector en común. Los dispositivos se comunican entre sí a través de la conexión respectiva (wireless).

El número máximo de dispositivos que se pueden utilizar para formar el grupo es 4.

Un sistema multibomba se utiliza principalmente para:

- Aumentar las prestaciones hidráulicas respecto del dispositivo individual.
- Asegurar la continuidad de funcionamiento en caso de fallo en un dispositivo.
- Fraccionar la potencia máxima.

9.4.2 - Realización de un sistema multibomba

La instalación hidráulica debe realizarse de la manera más simétrica posible para realizar una demanda hidráulica distribuida de manera uniforme en todas las bombas.

Las bombas deben estar conectadas a un único colector de impulsión.



Para el funcionamiento correcto del grupo de presurización, para cada dispositivo deben ser iguales:

- las conexiones hidráulicas
- la velocidad máxima (parámetro RM)

Los firmwares de los e.sybox conectados deberán ser iguales. Una vez realizada la instalación hidráulica, hay que crear el grupo de bombeo con la asociación wireless de los dispositivos (ver apart. 7.5.5.)

9.4.3 - Comunicación wireless

Los dispositivos se comunican entre sí y propagan las señales de flujo y presión a través de la comunicación wireless.

9.4.4 - Conexión y configuración de las entradas.

Las entradas de la centralita de control sirven para activar las funciones flotador, setpoint auxiliar, inhabilitación sistema y baja presión en la aspiración. Las funciones son señaladas por los símbolos flotador (F1), Px, F3, F4 respectivamente. Si la función Paux estuviera activa, presuriza la instalación a la presión configurada, véase el apdo. 7.6.15.3 – Configuración de la función entrada setpoint auxiliar. Las funciones F1, F3 y F4 realizan una parada de la bomba por 3 causas diferentes, véanse los apdos. 7.6.15.2, 7.6.15.4, 7.6.15.5.

Los parámetros de configuración de las entradas I1, I2, I3 y I4 forman parte de los parámetros sensibles, es decir que la configuración de uno de estos en cualquier dispositivo implica la alineación automática en todos los dispositivos.

Parámetros asociados al funcionamiento multibomba

Los parámetros visualizados al menú, en el funcionamiento multibomba, se clasifican de la siguiente manera:

- Parámetros de solo lectura.
- Parámetros con significado local.
- Parámetros de configuración sistema multibomba a su vez estos se subdividen en:
 - Parámetros sensibles
 - Parámetros con alineación facultativa

9.4.5 - Parámetros de interés para el sistema multibomba

Parámetros con significado local

Son parámetros que pueden ser diferentes entre los distintos dispositivos y, en algunos casos, es necesario que sean diferentes. Para estos parámetros no está permitido alinear automáticamente la configuración entre los diferentes dispositivos. Por ejemplo, en el caso de asignación manual de las direcciones, estas deberán ser obligatoriamente diferentes entre sí.

Lista de los parámetros con significado local al dispositivo:

- CT Contraste
- BK Luminosidad
- TK Tiempo de encendido retroiluminación
- RI Revoluciones por minuto en modo manual
- AD Configuración de la dirección
- IC Configuración reserva
- RF Reajuste de los fallos y de las advertencias

Parámetros sensibles

Son parámetros que deben alinearse obligatoriamente en toda la cadena por razones de regulaciones.

Lista de los parámetros sensibles:

- SP Presión de setpoint
- P1 Setpoint auxiliar entrada 1
- P2 Setpoint auxiliar entrada 2
- P3 Setpoint auxiliar entrada 3
- P4 Setpoint auxiliar entrada 4
- RP Disminución de presión para reencendido
- ET Tiempo de cambio
- AY Anti-cycling
- NA Número de dispositivos activos
- NC Número de dispositivos simultáneos
- TB Tiempo de dry run
- T1 Tiempo de apagado tras la señal de baja presión
- T2 Tiempo de apagado
- GI Ganancia integral

- GP Ganancia proporcional
- I1 Configuración entrada 1
- I2 Configuración entrada 2
- I3 Configuración entrada 3
- I4 Configuración entrada 4
- OD Tipo de instalación
- PR Sensor de presión remoto
- PW Modificación de la contraseña

Alineación automática de los parámetros sensibles

Cuando se detecta un sistema multibomba se controla la congruencia de los parámetros configurados. Si los parámetros sensibles no están alineados entre todos los dispositivos, en la pantalla de cada dispositivo aparecerá un mensaje solicitando si se desea ampliar a todo el sistema la configuración de este dispositivo específico. Al aceptar, los parámetros sensibles del dispositivo sobre el que se respondió a la pregunta se distribuyen a todos los dispositivos de la cadena.

Cuando haya configuraciones no compatibles con el sistema, estos dispositivos no aceptarán la distribución de la configuración.

Durante el funcionamiento normal, la modificación de un parámetro sensible en un dispositivo implica la alineación automática del parámetro en todos los demás dispositivos sin solicitar la confirmación.

NOTA: la alineación automática de los parámetros sensibles no tiene ningún efecto sobre los otros tipos de parámetros.

En el caso específico de inserción en la cadena de un dispositivo con configuraciones de fábrica (un dispositivo que sustituye uno existente o un dispositivo reajustado con la configuración de fábrica), si las configuraciones presentes son congruentes, salvo las configuraciones de fábrica, el dispositivo con configuración de fábrica asumirá automáticamente los parámetros sensibles de la cadena.

Parámetros con alineación facultativa

Son parámetros para los que se tolera la no alineación entre los distintos dispositivos. Cada vez que se modifican estos parámetros, al pulsar SET

o MODE, se solicitará si propagar la modificación a toda la cadena de comunicación. De esta manera, si la cadena tiene todos los elementos iguales, se evitará configurar los mismos datos en todos los dispositivos.

Lista de los parámetros con alineación facultativa:

• LA	Idioma
• MS	Sistema de medida
• AE	Antibloqueo
• AF	Anticongelante
• O1	Función salida 1
• O2	Función salida 2
• RM	Velocidad máxima

9.4.6 - Primer arranque del sistema multibomba

Realice las conexiones eléctricas e hidráulicas de todo el sistema, tal como descrito en el apdo. 2.1.1, 2.2.1 y en el apdo. 3.1.

Encienda los dispositivos y realice las asociaciones tal como descrito en el apartado 7.5.5 - AS: Asociación de dispositivos.

9.4.7 - Regulación del sistema multibomba

Cuando se enciende un sistema multibomba se asignan automáticamente las direcciones y, mediante un algoritmo, se nombra un dispositivo como líder de la regulación. El líder decide la velocidad y el orden de arranque de cada dispositivo que forma parte de la cadena.

El modo de regulación es secuencial (los dispositivos arrancan uno por vez). Cuando se verifican las condiciones de arranque, arranca el primer dispositivo y cuando éste alcanza su velocidad máxima, arranca el siguiente y así sucesivamente con los demás. El orden de arranque no es necesariamente creciente según la dirección de la máquina, sino que depende de las horas de trabajo hechas, véase 7.6.11 – ET: Tiempo máx. de cambio

9.4.8 - Asignación del orden de arranque

Cada vez que se enciende el sistema, a cada dispositivo se le asigna un orden de arranque. Según dicho orden, se generan los arranques en sucesión de los dispositivos.

El orden de arranque se modifica durante el uso según la necesidad de los dos algoritmos siguientes:

- Alcance del Tiempo máx. de cambio
- Alcance del tiempo máximo de inactividad

9.4.9 - Tiempo máx. de cambio

De acuerdo con el parámetro ET (Tiempo máx. de cambio), cada dispositivo incorpora un contador del tiempo de trabajo y, en función de este, el orden de reencendido se actualiza según el siguiente algoritmo: si se ha superado al menos la mitad del valor de ET, se produce el cambio al apagarse el inverter por primera vez (cambio al standby). si se alcanza el valor de ET sin detenerse jamás, el inverter se apaga incondicionalmente y se coloca en la prioridad mínima de reencendido (cambio durante el funcionamiento).



Si el parámetro ET (Tiempo máx. de cambio) está configurado en 0, se producirá el cambio en cada reencendido.

Véase 7.6.11 - ET: Tiempo máx. de cambio.

9.4.10 - Alcance del tiempo máximo de inactividad

El sistema multibomba incorpora un algoritmo de antiestancamiento que tiene el objetivo de mantener las bombas en perfecta eficiencia y mantener la integridad del líquido bombeado. Funciona permitiendo una rotación en el orden de bombeo, a fin de que todas las bombas suministren al menos un minuto de flujo cada 23 horas. Esto se produce sin tener en cuenta la configuración del dispositivo (activo o reserva). El cambio de prioridad prevé que el dispositivo detenido desde hace 23 horas se coloque en prioridad máxima en el orden de arranque, lo que implica que, apenas sea necesario el suministro de flujo, sea el primero en arrancar. Los dispositivos configurados como reserva tienen la precedencia sobre los demás. El algoritmo finaliza su acción cuando el dispositivo suministró al menos un minuto de flujo.

Concluido el antiestancamiento, si el dispositivo está configurado como reserva, se colocará en prioridad mínima para protegerse contra el desgaste.

9.4.11 - Reservas y número de dispositivos que participan en el bombeo

El sistema multibomba lee la cantidad de elementos que están conectados en comunicación y denomina a este número N.

Posteriormente, de acuerdo con los parámetros NA y NC, decide cuántos y cuáles dispositivos deben funcionar en un determinado instante.

NA representa el número de dispositivos que participan en el bombeo. NC representa el número máximo de dispositivos que pueden trabajar simultáneamente.

Si en una cadena hubiera NA dispositivos activos y NC dispositivos simultáneos con NC menor que NA, significa que arrancarán simultáneamente como máximo NC dispositivos y que estos dispositivos se cambiarán entre NA elementos. Si un dispositivo está configurado como preferencia de reserva, se colocará en la última posición en el orden de arranque; por consiguiente, si hubiera 3 dispositivos y uno de estos está configurado como reserva, la reserva arrancará como el tercer elemento; por el contrario, si estuviera configurado NA=2, la reserva no arrancará salvo que uno de los dos dispositivos activos tenga algún problema.

Véase también la explicación de los parámetros

7.6.8 - NA: Dispositivos activos;

7.6.9 NC: Dispositivos simultáneos;

7.6.10 IC: Configuración de la reserva.

DAB incluye en el catálogo un Kit para integrar un grupo de elevación de 2 sistemas. El grupo de elevación realizado con el Kit DAB se presenta como se muestra en la Fig. 21.



Figura 21

9.4.12 - Control Wireless

Tal como indicado en el apdo. 9.4.3, el dispositivo se puede conectar a otros dispositivos a través del canal wireless propietario. Por consiguiente, existe la posibilidad de gobernar funcionamientos específicos del sistema a través de señales recibidas a distancia: por ejemplo, de acuerdo con el nivel de un tanque enviado mediante un flotador es posible accionar el llenado del mismo; con la señal que llega de un temporizador es posible modificar el setpoint desde SP a P1 para alimentar un sistema de riego.

Dichas señales de entrada o salida del sistema son gobernadas desde una centralita de control incluida en el catálogo DAB y que se puede comprar por separado.

10 - MANTENIMIENTO



Antes de realizar cualquier tipo de intervención en el sistema, desconecte la alimentación eléctrica.

El sistema no requiere trabajos de mantenimiento ordinario.

Sin embargo, a continuación se dan las instrucciones para realizar los trabajos de mantenimiento extraordinario que podrían ser necesarios en determinados casos (por ejemplo vaciar el sistema para prepararlo para un período de inactividad).

10.1 - Herramienta adicional

DAB proporciona junto con el producto una herramienta adicional que sirve para realizar las operaciones en el sistema previstas durante la instalación y las posibles operaciones de mantenimiento extraordinario.

La herramienta se encuentra en el alojamiento técnico y está compuesta por 3 llaves:

- 1 – llave metálica de sección hexagonal (Fig. 22 – 1);
- 2 – llave de plástico plana (Fig. 22 – 2);
- 3 – llave de plástico cilíndrica (Fig. 22 – 3).

A su vez, la llave “1” está colocada en el extremo “D” de la llave “3”. La primera vez que las utilice es necesario separar las 2 llaves de plástico “2” y “3” que se suministran unidas por un puente (Fig. 22 – A):



rompa el puente “A” eliminando los residuos de plástico de ambas llaves para no dejar piezas cortantes que puedan provocar heridas.

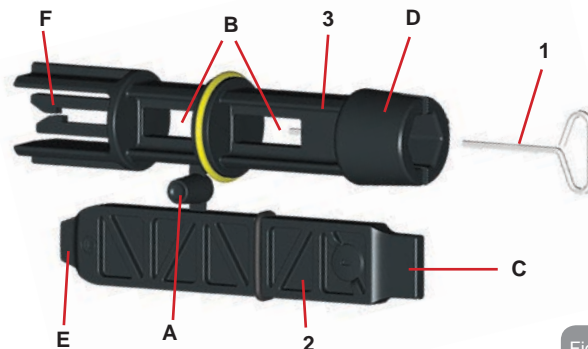


Figura 22

Utilice la llave “1” para orientar el panel de interfaz descrito en el apdo. 2.2.2. Si la llave se perdiera o se arruinara, la operación puede realizarse utilizando una llave hexagonal estándar de 2 mm.

Después de haber separado las 2 llaves de plástico, se pueden utilizar introduciendo la llave “2” a través de uno de los agujeros “B” de la llave “3”, de acuerdo con la operación que deba realizar. Así se obtiene una llave en cruz multifunción cuyos 4 extremos corresponden a un tipo de uso diferente.



Figura 23



Para utilizar la llave en cruz es necesario guardar la llave "1" inutilizada en un lugar seguro para que no se pierda, salvo que la guarde nuevamente en su alojamiento en el interior de la llave "3" al final de las operaciones.

Uso del extremo "C":

es un destornillador plano de tamaño correcto para los tapones de las principales conexiones del sistema (1" y 1"1/4). Se debe utilizar durante la primera instalación para extraer los tapones de las bocas en las que se desee conectar la instalación, para la operación de llenado en caso de instalación horizontal, para acceder a la válvula antirretorno, etc. Si la llave se perdiera o se rompiera, las mismas operaciones pueden realizarse utilizando un destornillador plano de tamaño adecuado.



Figura 24



Figura 25

Uso del extremo "D":

Llave de vaso hexagonal adecuada para extraer el tapón para realizar la operación de llenado en caso de instalación vertical. Si la llave se perdiera o se rompiera, dicha operación se puede realizar con un destornillador con punta de cruz del tamaño adecuado.

Uso del extremo "E":

es un destornillador plano de tamaño correcto para el tapón de acceso al eje motor y, si estuviera instalada la interfaz para la conexión rápida del sistema (apdo. 9.3), para acceder a la llave de desconexión de la conexión. Si la llave se perdiera o se rompiera, dichas operaciones pueden realizarse con un destornillador plano de tamaño adecuado.



Figura 26

Uso del extremo "F":

esta herramienta sirve para el mantenimiento de la válvula antirretorno y su función está descrita en el apartado 10.3

10.2 - Vaciado del sistema

Si se desea vaciar el sistema del agua que se encuentra en su interior, proceda de la siguiente manera:

1. desconecte la alimentación eléctrica;
2. abra el grifo de impulsión más cercano al sistema para eliminar la presión de la instalación y vaciarla lo mejor posible;
3. si hubiera una válvula de cierre aguas abajo del sistema (siempre aconsejable), ciérrela para que el agua no pase a la instalación, entre el sistema y el primer grifo abierto;
4. cierre el conducto de aspiración en el punto más cercano al sistema (siempre se aconseja montar una válvula de cierre inmediatamente aguas arriba del sistema) para no vaciar también toda la instalación de aspiración;
5. quite el tapón de vaciado (fig.1 cara E) y deje salir el agua que se encuentra en su interior (alrededor de 2,5 litros);
6. el agua que se encuentra en la instalación de impulsión aguas abajo de la válvula antirretorno integrada en el sistema puede fluir en el momento de la desconexión del mismo sistema o quitando el tapón de la segunda impulsión (si no se utilizara).



Si bien queda completamente vacío, el sistema no logra eliminar todo el agua de su interior. Durante la manipulación del sistema posterior al vaciado es probable que salgan pequeñas cantidades de agua del sistema.

10.3 - Válvula antirretorno

El sistema incorpora una válvula antirretorno integrada que sirve para el funcionamiento correcto. La presencia en el agua de cuerpos sólidos o arena podría provocar fallos en el funcionamiento de la válvula y del sistema. Aunque se recomienda utilizar agua limpia y utilizar filtros en la entrada, si se detectara que la válvula antirretorno no funciona correctamente, desmóntela del sistema y límpiela y/o sustitúyala de la siguiente manera:

1. quite el tapón de acceso a la válvula (Fig. 27);
2. introduzca la llave en cruz en su extremo "F" (apdo. 10.1) para enganchar la lengüeta perforada con los enganches (Fig. 27);
3. extraiga sin girar: la operación podría requerir hacer fuerza. Se extrae un cartucho que incluye la válvula. El cartucho queda en la llave (Fig. 27);
4. desenganche el cartucho de la llave: empujando los enganches uno contra otro se desenganchan, entonces extraiga el cartucho lateralmente (Fig. 27);
5. limpie la válvula con agua corriente, controle que no esté averiada y, si fuera necesario, sustitúyala;
6. introduzca de nuevo el cartucho completo en su alojamiento: la operación requiere la fuerza necesaria para comprimir las 2 juntas tóricas OR. Si fuera necesario, utilice el extremo "D" de la llave en cruz para empujar. No utilice el extremo "F" porque los enganches se engancharán de nuevo en la lengüeta del cartucho sin la posibilidad de desengancharlos (Fig. 27);
7. Enrosque el tapón hasta el fondo: si no se empujara correctamente el cartucho, enroscando el tapón, el mismo se encargará de hacerlo correctamente (Fig. 27).

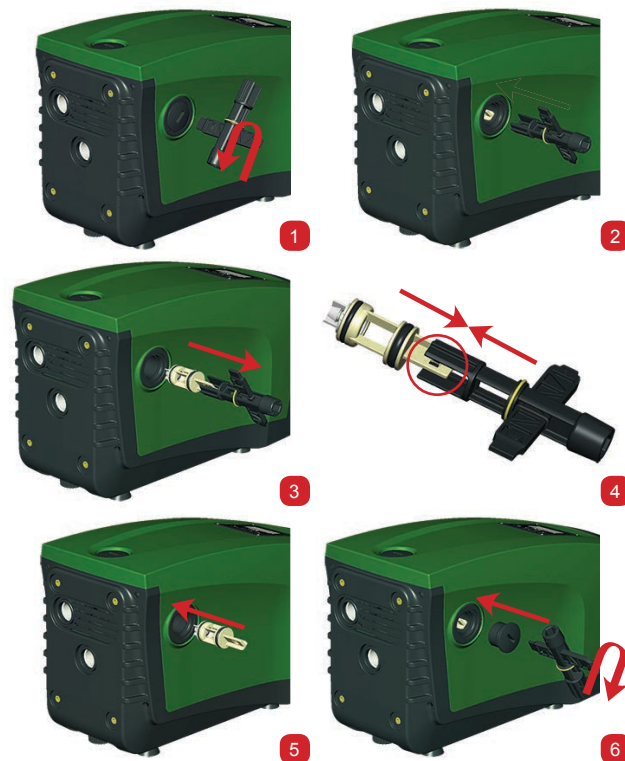


Figura 27



Podría suceder que debido a una prolongada estancia del cartucho en su alojamiento y/o a la presencia de sedimentos, la fuerza de extracción del cartucho podría dañar la herramienta adicional. En dicho caso, es preferible dañar la herramienta que el cartucho. Si la llave se perdiera o se dañara, la misma operación puede realizarse con una pinza.



Si durante los trabajos de mantenimiento de la válvula antirretorno se perdieran o se arruinaran una o varias juntas tóricas OR, habrá que sustituirlas. En caso contrario el sistema no podrá funcionar correctamente.

10.4 - Eje motor

El control electrónico del sistema asegura arranques sin tirones con el fin de evitar esfuerzos excesivos a los componentes mecánicos y, por consiguiente, prolongar la vida útil del producto. En casos excepcionales, esta característica podría acarrear problemas durante el arranque de la electrobomba: tras un período de inactividad, tal vez con el sistema vacío, las sales disueltas en el agua se podrían haber depositado y formado calcificaciones entre el componente giratorio (eje motor) y el componente fijo de la electrobomba aumentando así la resistencia al arranque. En este caso, podría ser suficiente ayudar manualmente el eje motor para desprenderse de las calcificaciones. En este sistema la operación se puede realizar porque se ha asegurado el acceso al eje motor desde el exterior y porque se ha previsto una ranura de arrastre en el extremo del eje motor. Proceda de la siguiente manera:

1. quite el tapón de acceso al eje motor como se muestra en la Fig. 27;
2. introduzca un destornillador plano en la ranura del eje motor y muévelo en ambos sentidos de rotación;
3. si la rotación es libre, es posible poner en marcha el sistema;
4. si no es posible mover manualmente el eje motor, contacte con el servicio de asistencia.

10.5 - Vaso de expansión

Véase el apartado 1.2 para las operaciones de control y regulación de la presión de aire en el vaso de expansión y para sustituirlo en caso de rotura.

11 - ACTUALIZACIÓN DEL FIRMWARE E.SYBOX

11.1 - Generalidad

En este capítulo se describe cómo actualizar uno o varios e.sybox disponiendo de un e.sybox o un e.sylink con un firmware más reciente.

Como ya se ha indicado en el apart. 9.4.2 del manual, para utilizar el e.sybox en un grupo de bombeo con conexión wireless, es necesario que las versiones de firmware de los e.sybox sean iguales.

De ser diferentes las versiones firmware de los e.sybox pertenecientes al grupo que hay que crear, habrá que efectuar la actualización para alinear todas las versiones.

Asimismo, la actualización será útil para poder disponer de nuevos firmwares que añadan funcionalidades o que resuelvan problemas.

Definiciones utilizadas a continuación:

Master: dispositivo del que se toma un firmware para insertarlo en un e.sybox. La función puede ser realizada por un e.sybox, un e.sylink o cualquier otro dispositivo habilitado para descargar el firmware en un e.sybox.
Slave: e.sybox en estado de recepción de un firmware de actualización.

11.2 - Actualización del firmware

La actualización del firmware se puede realizar a través de otro e.sybox o de un e.sylink.

Los procedimientos pueden ser diferentes según las versiones de firmware disponibles y del dispositivo destinado a la programación (e.sybox o e.sylink).

Durante la actualización del firmware los e.sybox y los e.sylink implicados no pueden efectuar las operaciones de bombeo.

Durante dicha fase, el e.sybox Slave visualiza la frase "LV LOADER v2.x" y también una barra que indica el estado de avance de la actualización. La actualización dura cerca de 1 minuto. Al finalizar esta fase el e.sybox reinicia.

Una vez reiniciado el e.sybox, es oportuno controlar que el firmware instalado sea el deseado. Para ello, controlar el campo de versión firmware "SW V." en la "página VE" del "Menú del usuario".

Si se han producido problemas y el firmware no ha sido instalado correctamente, hay que efectuar las operaciones indicadas en la resolución de problemas de los varios procedimientos descritos.

11.2.1 - Actualización entre e.sybox

Es siempre posible la puesta al día entre e.sybox 30/50.

La actualización entre e.sybox es posible sólo si uno de los e.sybox tiene una versión de firmware mayor o igual a 4.00.

La actualización se realiza de 3 modos:

- **Manual:** siempre posible en caso de e.sybox 30/50, mientras que para e.sybox se requiere que el Master esté provisto de versión firmware mayor o igual a 4.00. No es necesario asociar los e.sybox.
- **Automático:** siempre posible para e.sybox 30/50, mientras que para e.sybox es posible solamente si ambas e.sybox a poner al día cuentan con versiones firmware mayores o iguales a 4.00. Es necesario asociar los e.sybox.
- **Semiautomático:** no previsto en caso de e.sybox 30/50; en el caso de e.sybox, es necesario que el Master esté dotado de versión firmware mayor o igual a 4.00 y el Slave tenga una versión firmware menor de 4.00. Es necesario asociar los e.sybox.

11.2.1.1 - Actualización manual

Requisitos

- Se realiza entre 2 e.sybox a la vez.
- Siempre posible con e.sybox 30/50, mientras que en el caso de e.sybox, el Master debe estar provisto de versión firmware mayor o igual a 4.00.
- El e.sybox utilizado como Slave puede tener cualquier versión de firmware.
- La versión de firmware del Master debe ser mayor o igual a la versión del Slave.
- La asociación entre dispositivos no es necesaria.
- En caso de tener que actualizar varios e.sybox, hay que repetir el procedimiento cada vez.

Procedimiento

1. Desconectar la alimentación del e.sybox a actualizar y esperar a que se apague el display.
2. Ir a la página FW del menú ASISTENCIA TÉCNICA del e.sybox que se quiere utilizar como Master y pulsar la tecla [+].
3. Conectar la alimentación del e.sybox a actualizar manteniendo presionadas a la vez las teclas [MODE] y [-], hasta que aparezca la pantalla de actualización.
4. Esperar hasta que la actualización termine correctamente y que reinicien ambas máquinas.

Resolución de problemas

Si la actualización no concluye bien, repetir el procedimiento.

11.2.1.2 - Actualización automática

Requisitos

- Se realiza entre 2 e.sybox a la vez.
- El e.sybox utilizado como Master debe tener una versión de firmware mayor o igual a 4.00. En el caso de e.sybox 30/50, es siempre posible.
- El e.sybox utilizado como Slave debe tener una versión de firmware mayor o igual a 4. En el caso de e.sybox 30/50, es siempre posible.
- La versión de firmware del Master debe ser mayor o igual a la versión del Slave.
- La asociación entre los dispositivos es necesaria.
- En caso de varios e.sybox a actualizar, hay que repetir el procedimiento cada vez.

Procedimiento

1. Efectuar la asociación entre dispositivos (ver apart. 7.5.5). Aparecerán en los displays de los dos e.sybox una pop up que comunica:

Association between different
firmware version
V x.y

Press + to update

Donde en lugar de x.y aparecerá la versión de firmware del e.sybox.

2. Pulsar la tecla [+] en ambas máquinas.
3. Esperar a que la actualización termine correctamente y que ambas máquinas se reinicien.

Resolución de problemas

Si la actualización no concluye bien, la máquina que se estaba actualizando (Slave) se encuentra en un estado inconsistente que no permite realizar una nueva actualización automática. En dicho caso hay que efectuar el procedimiento manual de actualización.

11.2.1.3 - Actualización semiautomática

No previsto en el caso de e.sybox 30/50, mientras que si se trata del e.sybox, es válido lo indicado abajo

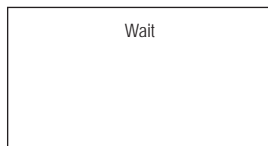
Requisitos

- Se realiza entre 2 e.sybox a la vez.
- El e.sybox utilizado como Master debe tener una versión de firmware mayor o igual a 4.00.
- El e.sybox utilizado como Slave debe tener una versión de firmware menor de 4.
- La asociación entre los dispositivos es necesaria.
- En caso de varios e.sybox a actualizar, hay que repetir el procedimiento cada vez.

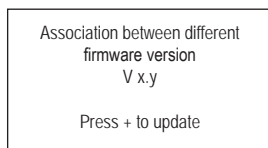
Procedimiento

1. Efectuar la asociación entre dispositivos.

El e.sybox con firmware más viejo (Slave) visualizará la pantalla:



El e.sybox con versión de firmware mayor o igual a 4.00 visualizará la pantalla:



Donde en lugar de x.y aparecerá la versión de firmware del e.sybox.

2. Pulsar la tecla [+] de la máquina Master (versión de firmware mayor o igual a 4.00).
3. Desconectar la alimentación del e.sybox Slave y esperar a que el display se apague.
4. Conectar la alimentación del e.sybox Slave manteniendo presionadas a la vez las teclas [MODE] y [-], hasta que aparezca la pantalla de actualización.
5. Esperar a que la actualización termine bien y que ambas máquinas reinicien.

Resolución de problemas

Si la actualización no concluye bien, la máquina que se estaba actualizando (Slave) se encuentra en un estado inconsistente que no permite realizar una nueva actualización semiautomática. En dicho caso, es necesario efectuar el procedimiento manual de actualización.

11.2.2. - Actualización del e.sybox mediante e.sylink

Es posible actualizar un e.sybox también con e.sylink. Para ello consultar el manual de e.sylink.

12 - SOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS



Antes de comenzar a buscar los desperfectos, corte la conexión eléctrica de la bomba (desenchúfela).

Solución de los problemas típicos

Desperfecto	LED	Posibles causas	Soluciones
La bomba no arranca.	Rojo: apagado Blanco: apagado Azul: apagado	Falta la alimentación eléctrica.	Controle que haya tensión en la toma y conecte de nuevo la clavija.

La bomba no arranca.	Rojo: encendido Blanco: encendido Azul: apagado	Eje bloqueado.	Véase apartado 10.4 (mantenimiento eje motor).
La bomba no arranca.	Rojo: apagado Blanco: encendido Azul: apagado	El elemento de servicio está en un nivel superior al equivalente a la presión de reencendido del sistema (apdo. 3.2).	Aumente el valor de presión de reencendido del sistema aumentando SP o disminuyendo RP.
La bomba no se detiene.	Rojo: apagado Blanco: encendido Azul: apagado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pérdida en la instalación. 2. Rodete o parte hidráulica obstruidos. 3. Entrada de aire en la tubería de aspiración. 4. Sensor de flujo averiado 	<p>Controle la instalación, localice la pérdida y repárela.</p> <p>Desmonte el sistema y repare el atascamiento (servicio de asistencia).</p> <p>Controle el conducto de aspiración, localice el motivo de la entrada de aire y repárelo.</p> <p>Contacte con el centro de asistencia.</p>

Impulsión insuficiente	Rojo: apagado Blanco: encendido Azul: apagado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Mucha profundidad de aspiración. 2. Conducto de aspiración atascado o de diámetro insuficiente. 3. Rodete o parte hidráulica obstruidos. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Al aumentar la profundidad de aspiración disminuyen los rendimientos hidráulicos del producto (apdo. Descripción de la electrobomba). Controle si se puede disminuir la profundidad de aspiración. Utilice un tubo de aspiración de diámetro más grande (jamás inferior a 1"). 2. Controle el conducto de aspiración, localice la causa de la parcialización (obstrucción, curva cerrada, tramo en contrapendiente, etc.) y repárela. 3. Desmonte el sistema y repare el atascamiento (servicio de asistencia).
La bomba arranca sin demanda del elemento de servicio	Rojo: apagado Blanco: encendido Azul: apagado	<ol style="list-style-type: none"> 1. Pérdida en la instalación. 2. Válvula antirretorno averiada. 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Controle la instalación, localice la pérdida y repárela. 2. Realice el mantenimiento de la válvula antirretorno como indicado en el apartado 10.3.
La presión de agua al abrirse el elemento de servicio no es inmediata.	Rojo: apagado Blanco: encendido Azul: apagado	Vaso de expansión vacío (presión de aire insuficiente) o con la membrana rota.	Controle la presión de aire a través de la válvula en el alojamiento técnico. Si durante el control sale agua, el vaso está roto: servicio de asistencia. En caso contrario, restablezca la presión de aire según la relación (apdo. 1.2).
Al abrirse el elemento de servicio el flujo es cero antes de que la bomba arranque.	Rojo: apagado Blanco: encendido Azul: apagado	Presión de aire en el vaso de expansión superior a la de arranque del sistema.	Regule la presión del vaso de expansión o configure los parámetros SP y/o RP de manera de satisfacer la relación (apdo. 1.2).

La pantalla muestra BL	Rojo: encendido Blanco: encendido Azul: apagado	1. Falta agua. 2. Bomba no cebada. 3. Setpoint no realizable con el valor RM configurado	1-2. Ceebe la bomba y controle que no haya aire dentro de las tuberías. Controle que la aspiración o los filtros no estén atascados. 3. Configure un valor de RM que permita lograr el setpoint
La pantalla muestra BP1	Rojo: encendido Blanco: encendido Azul: apagado	1. Sensor de presión averiado	1. Contacte con el centro de asistencia.
La pantalla muestra OC	Rojo: encendido Blanco: encendido Azul: apagado	1. Absorción excesiva. 2. Bomba bloqueada.	1. Fluido muy denso. No utilice la bomba con fluidos que no sean agua. 2. Contacte con el centro de asistencia.
La pantalla muestra LP	Rojo: encendido Blanco: encendido Azul: apagado	1. Tensión de alimentación baja. 2. Excesiva caída de tensión en la línea.	1. Compruebe que la tensión de línea sea justa. 2. Controle la sección de los cables de alimentación.
La pantalla muestra: Pulse + para propagar esta config.	Rojo: apagado Blanco: encendido Azul: apagado	Uno o varios dispositivos tienen los parámetros sensibles no alineados.	Pulse el botón + en el dispositivo del cual esté seguro que tenga la configuración de los parámetros más reciente y correcta.

13 - DESGUACE

Este producto o sus componentes deben ser eliminados respetando el medio ambiente y las normativas locales en materia de medio ambiente. Utilice los sistemas locales, públicos o privados de recogida de residuos.

14 - GARANTÍA

Cualquier material defectuoso utilizado o defecto de fabricación del equipo será eliminado durante el período de garantía previsto por la ley vigente en el país de compra del producto mediante reparación o sustitución y a discreción del fabricante.

La garantía cubre todos los defectos sustanciales imputables a vicios de fabricación o de material utilizado en el caso en que el producto haya sido utilizado correctamente y conforme a las instrucciones.

La garantía caducará en los siguientes casos:

- intento de reparación del equipo,
- modificaciones técnicas realizadas al equipo,
- utilización de piezas de repuesto no originales,
- alteración,
- uso inadecuado, por ej. uso industrial.

Quedan excluidas de la garantía:

- las piezas sometidas a desgaste rápido.

En caso de reclamación de la garantía, póngase en contacto con un centro de asistencia autorizado con el comprobante de compra del producto.