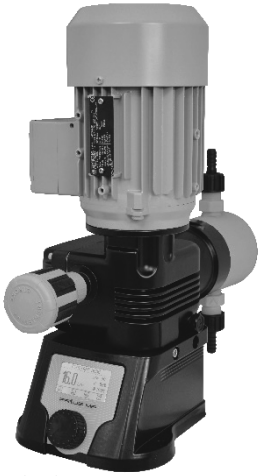
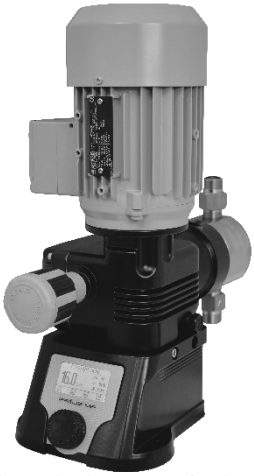
PRIUS P MF / PRIUS P MF SEFL



CUERPO BOMBA EN PP



CUERPO BOMBA EN ACERO INOX

BOMBA DOSIFICADORA MULTIFUNCIÓN
DE MOTOR CON PISTÓN

ESP

MANUAL OPERATIVO

R3-02-20

Este manual contiene información importante relativa a la seguridad para la instalación y el funcionamiento del instrumento.

Leer y conservar para futuras revisiones el manual original.

Atenerse escrupulosamente a esta informaciónparaevitardañosapersonas ocosas.

La información contenida en este manual puede incluir erratas tipográficas o informativas.

La información contenida en este manual puede cambiar en cualquier momento sin previo aviso

---

NORMAS DE LA CE

Directiva de baja tensión } **2014/35/UE**

EMC directiva de compatibilidad electromagnética } **2014/30/UE**

Las normas europeas armonizadas conforme a la directiva } **2006/42/CE**

SÍMBOLOS

En este documento utilizamos la siguiente simbología. Familiarícese con los símbolos y su color antes de continuar la instalación ó manipulación de este material.

Peligro!
Indica un peligro potencial que, de no evitarse, podría acarrear la muerte o un gran daño para el operario.

Atención!
Indica un peligro potencial que, de no evitarse, podría suponer lesiones leves para el oparario o el material.
Ambos indican información a tener en cuenta.

Importante! - Indica una situación potencialmente peligrosa que, de no evitarse, podría desencadenar un resultado o situación indeseada. Un uso incorrecto puede provocar lesiones del personal.

Referencia asociada – Este símbolo indica una referencia a un parrafo concreto de este manual.

PROPÓSITO DE USO Y ADVERTENCIAS DE SEGURIDAD

ESTA BOMBA ESTÁ DISEÑADA PARA TRATAMIENTO DE AGUA POTABLE

La bomba debe utilizarse únicamente con productos líquidos. No está preparada para ambientes explosivos (ATEX).
No se debe utilizar para dosificar productos inflamables.
No se debe utilizar con productos químicos radioactivos.

Activar la bomba solo después de terminar la instalación.

Utilizar el dosificador según los datos y especificaciones técnicas indicadas en el etiqueta.

No modifique o utilice el material de manera distinta a la indicada en este manual operativo.

El uso de esta bomba con material químico radiactivo está terminantemente prohibido!

Proteger la bomba de luz solar directa y evitar salpicaduras de agua.

Durante una emergencia de cualquier naturaleza donde esté instalado el instrumento, esnecesariocortar inmediatamentelacorrientedel equipo.

Si se utilizan productos químicos agresivos es necesario seguir escrupulosamente la normativa de uso para la manipulación de esta sustancia.

Atenerse siempre a la normativa de seguridad local.

El fabricante del instrumento no puede ser considerado responsable por los daños a personas y/o cosas derivados de una mala instalación o unuso equivocado del instrumento

Instalar el instrumento de modo que sea fácilmente accesible cada vez que se requiera intervenir en él. No obstruir el lugar donde se encuentra el dosificador!

La bomba debe estar ligada a un sistema de control exteno. En caso de carencia de agua el sistema debe ser bloqueado.

La manipulación del instrumento y sus accesorios debe ser efectuada por personal cualificado.

Antes de cualquier intervención de mantenimiento o instalación:
- **Leeratentamentelascaracterísticasquímicasdelproductoadosificaryhacer**
- **especial hincapié en las indicaciones de seguridad;**
- **UtilizarlosDISPOSITIVOSDESEGURIDADmásadecuados;**
- **Vacíetodalapartehidráulicadelabombadosificadora;**
- **Lavar los tubos con especial interés si el producto es muy agresivo.**

SEGURIDAD AMBIENTAL

Lugar de trabajo
Tenga siempre limpio el área de trabajo para detectar y evitar fugas.

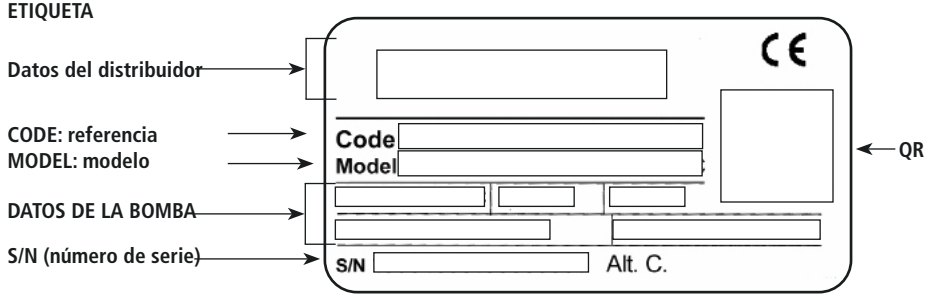
Instrucciones para el reciclaje

CODICE CER: 16 02 14

Reclicar el material siguiendo estas instrucciones:
1. Atenerse a las leyes y normativas locales sobre reciclaje.Verifique que el material es aceptado por una compañía local autorizada de reciclaje.
2. Si el material, o las partes, no son aceptadas por una compañia autorizada de reciclaje, devuelvalas al distribuidor más cercano.

Normativa sobre residuos y emisiones
Proceda según las normas de seguridad relacionadas con materiales de deshecho.
• Deshagase adecuadamente de todo el material.
• Trate y desheche el producto químico de acuerdo a las normativas ambientales del lugar de trabajo.
• Limpie cualquier fuga de producto de acuerdo a las normativas ambientales y de seguridad locales. • Indicar todas las emisiones ambientales a la autoridad competente.

ETIQUETA



RECAMBIOS

En caso de necesitar recambios o pedir sustituciones, haga referencia a la etiqueta del dosificador. En particular al código (CODE) y al número de serie (S/N). Así identificaremos de manera inequivoca el modelo.

TRANSPORTE Y ALMACENAJE

El dosificador podría sufrir daños durante el transporte o por un almacenamiento incorrecto.

Almacene o transporte el material de manera adecuada, preferiblemente en el embalaje original.

Respete las indicaciones de almacenaje también para el transporte.

Aunque permanezca embalado, proteja el material de humedades y salpicaduras de productos químicos.

Antes de enviar el material a reparar es imprescindible vaciar los tubos y el cuerpo del dosificador de producto químico. Seque el material antes de embalarlo. Siga el procedimiento descrito en Procedimiento de paro.
Si después de haber vaciado los tubos y limpiado la línea con agua pudieran quedar restos de producto, deberá indicarse en el PARTE DE REPARACION.

NO TIRE EL MATIERAL DE EMBALAJE. UTILICELO PARA SU TRANSPORTE.

Temperatura de almacenaje y transporte ....10 ÷ 50°C (32 ÷ 122°F)
Humedad atmosférica .....95% humedad relativa (sin condensación)

1. DESCRIPCIÓN

1.1 Serie PRIUS D MF

La serie PRIUS engloba los dosificadores electromecánicos MULTIFUNCIÓN de membrana con muelle de retorno.
El movimiento de la membrana determina el flujo gracias a los anti retornos de entrada y salida del cuerpo bomba.

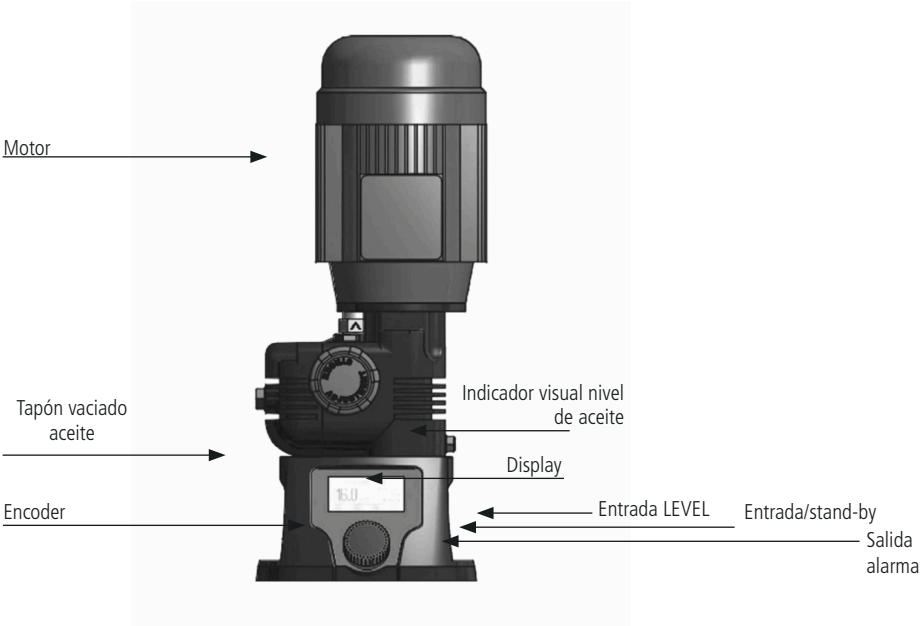
La gama Prius se utiliza para una dosificación constante. El caudal es regulado por la posición de la manopla de regulación de la longitud de carrera, de 0 a 100%, que determina el volumen desplazado por inyección.

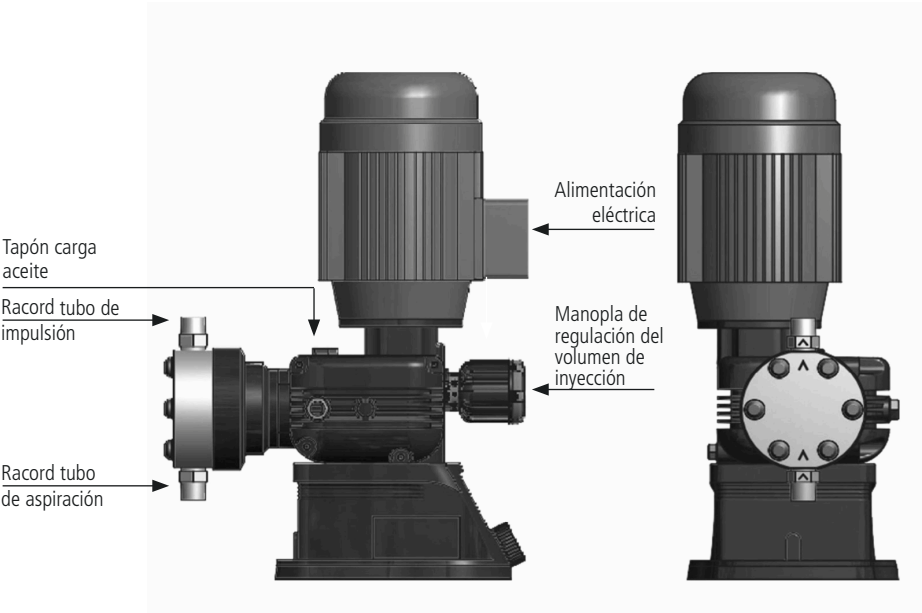
- La bomba puede trabajar en modo Constante, ppm, porcentaje, pausa-trabajo, pulsos, voltaje, mA y Batch. Las principales características son:
- Doble posicionamiento de la parte electrónica (estándar o girada).
- Mecanismo de retorno por muelle.
- Purga manual del cuerpo bomba (con cuerpos en PVDF y PP).
- Regulación mecánica de la carrera.
- Válvulas de doble bola.
- Entrada STAND-BY.
- Entrada LEVEL (control del nivel).
- Salida ALARMA (contacto).
- Opción MODBUS (bajo pedido).Uscita ALLARME (contatto).

Algunas funciones descritas en este manual pueden estar relacionadas a accesorios opcionales (no incluidos).

NO PIERDA EL MATERIAL DE EMBALAJE. SE PUEDE REUTILIZAR PARA EL TRANSPORTE DE LA BOMBA.

Fig. 1. PRIUS D MF





1.3 Montaje

La parte electrónica puede montarse en la posición estándar (por defecto) o girada respecto al motor. Especificar necesidad a la hora del pedido.

Para modificar el posicionamiento **2.3 Rotación de la parte electrónica.**

POSICIÓN ESTÁNDAR

POSICIÓN GIRADA

1.4 CARACTERÍSTICAS

ELÉCTRICAS		
Alimentación	200-260 V - 50/60 Hz	95-130 V - 50/60 Hz
Consumo máx.	230 VAC 2.5A RMS; 575VA	115 VAC 5A RMS; 575VA
FUSIBLE	6.3 A (retardado)	8 A (retardado)
Salida alarma (ALARM OUTPUT)	24 Vac - 1A	24 Vac - 1A

MATERIALES	
Carcasa	Aluminio
Cuerpo bomba (disponibles)	PP Acero Inox (AISI 316L)
Pistones (disponibles)	Cerámica Acero Inox (AISI 420)

MECANISMOS
Mecanismo de retorno por muelle
Válvulas de doble bola
Regulación mecánica del volumen de inyección

Temperatura ambiente	-10 - 40°C (14 - 104°F)
Temperatura producto con cuerpo en acero inox (SS)	-10 - 90°C (14 - 194°F) [2]
Temperatura producto con cuerpo en PP	-10 - 40°C (14 - 104°F)
Nivel de instalación	II
Ruido en condiciones normales	75 dbA (± 5 dB)
Nivel de protección	IP 55
Max. altura tubo aspiración	3 m
Capacidad depósito de aceite	0,3 lt (cconsultar tabla “Aceite motor”)
Precisión de la dosificación	± 5% a la presión nominal

[2] La temperatura indicada puede sobrepasarse puntualmente (máximo 15 minutos) para la esterilización o el lavado con agua caliente.

1.3.1 PISTÓN

Material: cerámica (SIALOX96) o Acero Inox (AISI 420)

Longitudes disponibles: 14, 25, 32, 40, 50.

1.4 Lista de materiales

✓ : estándar
✗: opción disponible

	PVDF	PP	PPV0	PMMA	PVC	PE	CE	GLASS	PTFE	SS	FKM B	EPDM	NBR	SI
CUERPO BOMBA		✗								✗				
PISTÓN							✗			✗				
BOLAS							✓	✗	✗	✗				
TUBO ASPIRACIÓN	✗				✗									
TUBO IMPULSIÓN	✗				✗									
JUNTAS									✗		✗	✗	✗	✗
SONDA NIVEL/ FILTRO DE FONDO	✓													
CABLE SONDA NIVEL						✓								

Tab. 1. PRIUS P MF - Cuerpo bomba PP

PRIUS P MF								
CARRERA	PISTÓN diam. (mm)	PRIUS P MF	Golpes/1'	Presión bar	Caudal l/h	Motor	CONEXIÓN TUBOS PP	ACCESORIOS INSTALACIÓN
15 mm	14	010024	175	10	24	0,37 kW	G1/2" 12x18	A
		010013	94		13			
		010010	70		10			
		010005	35		5			
	25	010080	175	10	80	0,37 kW	G1/2" 12x18	A
		010043	94		43			
		010032	70		32			
		010016	35		16			
	32	010130	175	10	130	0,37 kW	G1/2" 12x18	A
		010070	94		70			
		010052	70		52			
		010026	35		26			
	40	010210	175	10	210	0,37 kW	G3/4" d.i. 18 mm	B
		010113	94		113			
		010084	70		84			
		010042	35		42			
	50	010320	175	10	320	0,37 kW	G3/4" d.i. 18 mm	B
		010172	94		172			
		010128	70		128			
		010064	35		64			

ACCESORIOS
A. KITINSTALACIÓNINCLUIDO(SOLO ALGUNOS MODELOS) Tubo impulsión PVDF Tubo aspiración PVC
Filtrodefondo1/2"confijacióndiam.int.13mm
Válvulade inyección 3/4"

B. KIT INSTALACIÓN (opcional)
Filtro de fondo 1 1/2"con fijación diam. int. 18 mm (G1 1/2" - 18 mm diam. int.)
Válvula de inyección 1 1/2"

El embaje de todas las bombas incluye:
SONDA DE NIVEL
CABLE INPUT / STANDBY
CABLE ALARMA

Tab. 2. PRIUS P MF - Cuerpo de bomba en Acero Inox (SS)

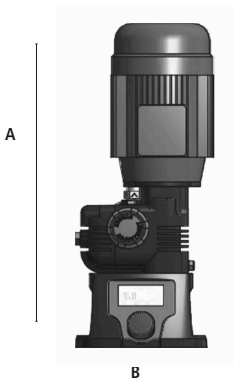
El modelo con cuerpo de bomba en acero inoxidable no incluye kit de accesorios.

PRIUS P MF							
CARRERA	**PISTÓN diam. (mm)**	**PRIUS P MF**	**Golpes/1'**	**Presión bar**	**Caudal l/h**	**Motor**	**CONEXIÓN TUBOS**
							SS
15 mm	14	010024	175	10	24	0,37 kW	R1/2"
		010013	94		13		
		010010	70		10		
		010005	35		5		
	25	010080	175	10	80	0,37 kW	R1/2"
		010043	94		43		
		010032	70		32		
		010016	35		16		
	32	010130	175	10	130	0,37 kW	R1/2"
		010070	94		70		
		010052	70		52		
		010026	35		26		
	40	010210	175	10	210	0,37 kW	R3/4"
		010113	94		113		
		010084	70		84		
		010042	35		42		
	50	010320	175	10	320	0,37 kW	R3/4"
		010172	94		172		
		010128	70		128		
		010064	35		64		

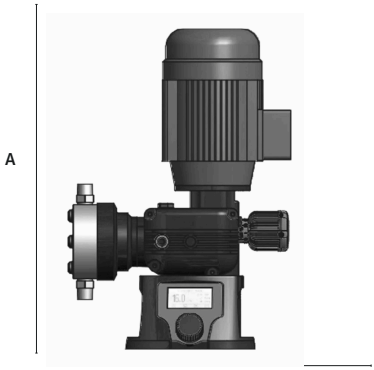
1.6 Dimensiones

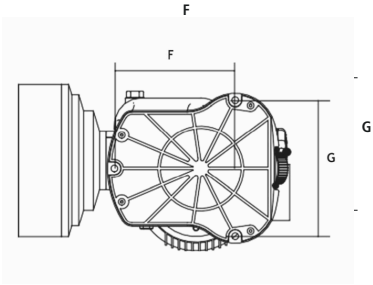
Fig. 2. Dimensiones de la bomba

LAS MEDIDAS CORRESPONDEN CON UNA BOMBA CON CUERPO BOMBA. UMS



DIMENSIONES (mm)	
	cuerpo UMS (PP)
A	450
B	200
C	410
D	410
E	200
F	140
G	160
Diam. hueco fijación	8





PESO (kg)	
CON CUERPO EN PP	16
CON CUERPO BOMBA EN ACERO	25

2. INSTALACIÓN

2.1 Advertencias para la instalación

Antes de proceder a la instalación, verificar que se han tomado todas las medidas de seguridad para el instalador

PROTECCIÓN DEL OPERARIO
Utilizar SIEMPRE el equipo de seguridad acorde a la normativa vigente.
En el área de trabajo, durante la fase de instalación, mantenimiento y durante el manejo del producto químico utilizar:

- **Máscara protectora**
- **Guantes de protección**
- **Gafas de seguridad**
- **Tapones o auriculares**
- **Otros EPI's, si es necesario.**

DESCONEXIÓN DE LA ALIMENTACIÓN
Desconectar siempre la alimentación antes de iniciar cualquier operción de instalación o mantenimiento. Trabajar con alimentación eléctrica puede causar graves lesiones físicas-

MODO DE INSTALACIÓN
Instalar la bomba

- En un lugar seguro y fijarla de modo que las vibraciones producidas durante el funcionamiento dela misma no permitan movimiento alguno;
- **En un lugar fácilmente accesible.**
- Con la base en posición horizontal.

Usar solo tubos compatibles con el producto químico a dosificar.

Consultar la "8.1 Tabla de compatibilidad química", página 27.
Si el producto no está presente en la tabla consultar al proveedor.

2.2 Pasos de instalación

La instalación consta de 5 pasos:

1. Colocación de la bomba
2. Carga aceite
3. Conexión tubo
4. Conexión eléctrica
5. Puesta en marcha

2.2.1 Colocación de la bomba

Fijar la bomba en un soporte estable y a una altura máxima de 3m respecto al fondo del depósito de producto.

El punto de inyección deberá estar por encima del depósito de producto para evitar un posible efecto sifón y por lo tanto una sobredosificación.

Si no fuera posible, se debe montar una válvula multifunción a la salida de la bomba dosificadora para evitar una sobredosificación accidental de producto

2.2.2 Carga de aceite

La bomba se suministra con la carga de aceite adecuada y un tapón ciego para el transporte.

1. Una vez instalada, sustituir el tapón ciego por el tapón de trabajo. Conservar el tapón ciego para posibles traslados de la bomba.

INTRODUCCIÓN DEL ACEITE

Introducir el lubricante a través del tapón para la carga del aceite (Figura 1. Estructura de la bomba). La capacidad de carga es de 0,30L. Para verificar el aceite adecuado consulte la tabla. Controlar regularmente el nivel de aceite a través del nivel visual incorporado para tal fin. El aceite debe ser sustituido cada las 8.000-10.000 horas de funcionamiento.

Nunca arrancar la bomba sin aceite.

Tabla 3. Tabla aceites aceptados

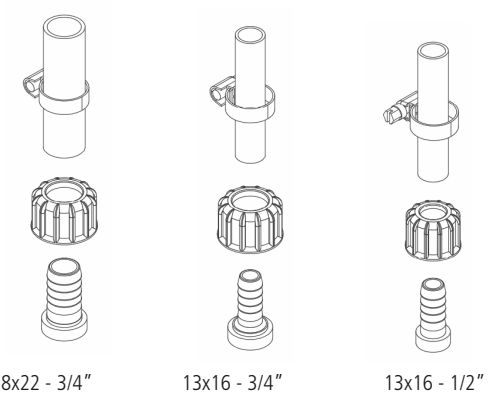
MARCA	TIPO
MOBIL	MOBILGEAR 632
SHELL	OMALA OIL 320
BP	ENERGOL GR-XP 320
IP	MELLANA OIL 320
ESSO	SPARTAN EP 320
AGIP	BLASIA 320

2.2.3 Conexión de tubos

Nunca arrancar la bomba con la aspiración o la impulsión bloqueadas. Dicha situación, aun siendo por un breve espacio de tiempo, puede causar un sobrecalentamiento del motor
Se debe evitar absolutamente dicha situación.

El tubo de aspiración debe ser lo más corto posible y situado en posición vertical para evitar la aspiración de bolsas de aire.

Figura 3. Fijación del tubo



Las válvulas de aspiración e impulsión deben estar siempre colocadas en posición VERTICAL.

No utilizar herramientas para el apriete de las bridas
Todas las conexiones de tubo a la bomba deben hacerse utilizando sólo la fuerza de la mano.

El tubo de impulsión debe ser fijado de modo que no se puedan producir movimientos repentinos que puedan provocar la rotura o deterioro de objetos cercanos.

2.2.4 Cuerpo bomba

El cuerpo de bomba dispone de un sistema de purga manual.

El procedimiento de purga se describe en "5. CEBADO DEL CUERPO BOMBA", página 23.

Se puede doblar ligeramente el tubo de purga para introducirlo en el depósito de producto químico.

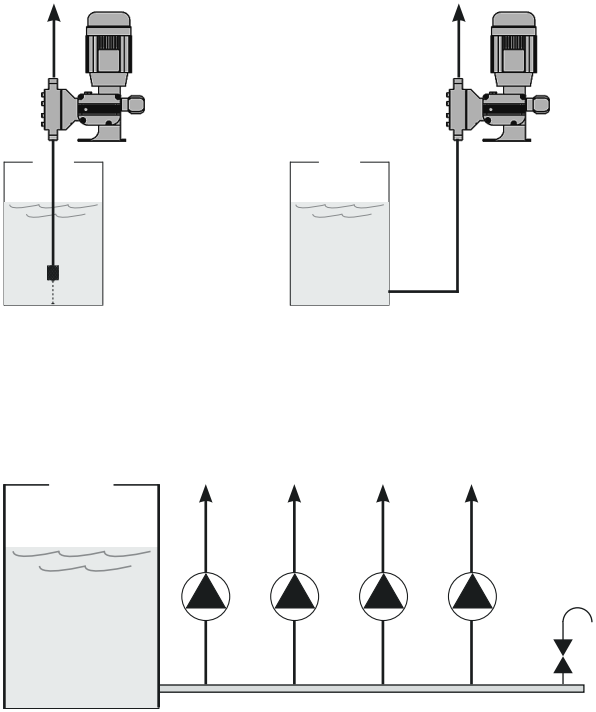
Durante el proceso de calibración (test) es necesario insertar el tubo de purga dentro de una probeta graduada.

2.2.5 Filtro de fondo

Se recomienda instalar un filtro de fondo.
El filtro de fondo debe tener unas dimensiones que no obstaculicen el flujo de aspiración. Para evitar la aspiración de impurezas, el punto de aspiración debe estar a unos 10cm del fondo del depósito

2.2.6 Schemi di installazione

Figura 4. Installazione della pompa dosatrice

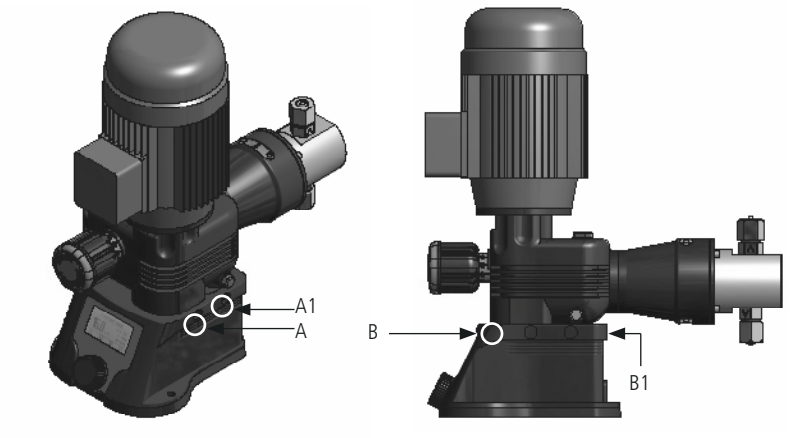


Si el racord de inyección de la Prius (1 1/2”) está ubicado en línea no usar la junta para evitar que termine en el sistema. Utilizar la junta únicamente cuando en la instalación del Racord hay un tope y la junta es necesaria para hacer el cierre

2.3 Rotación de la unidad electrónica

La bomba puede ser instalada con la unidad electrónica en posición estándar o girada.La posición estándar se muestra en la fig.5.

Fig. 5. Desde la posición estándar a la girada



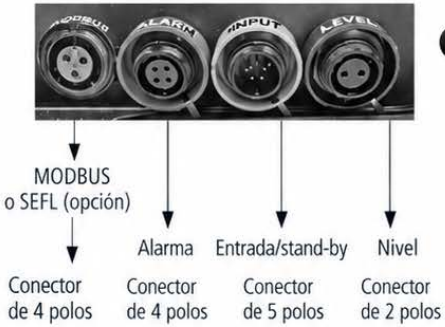
Para rotar la unidad electrónica:
- Desconectar la alimentación del motor.
- Quitar el capuchón del tornillo A, situado en el lateral de la carcasa como indica fig. 4.
- Retire el tornillo 6x70 con una llave Allen (tamaño 5).
- Desenrosque el pasador de inox M5x8, en la posición B, con una llave Allen (2,5).
- Levante suavemente el motor, respecto a la unidad electrónica, y gírelo en sentido anti horario 90°. Tenga cuidado de no estirar demasiado el cable de alimentación.
- Coloque el motor en esta posición sobre la unidad electrónica y, con los mismos tornillos, asegure la fijación a través de A1 y B1.

La posición final mostrada en fig. 6.

Fig. 6. Unità elettronica ruotata.

3. STAND-BY / ENTRADA / NIVEL / MODBUS (BAJO PEDIDO)

3.1 Conexión Stand-by / entrada y sonda de nivel



Si no se utilizan, se recomienda proteger los conectores con el correspondiente capuchón.

ENTRADA / STAND-BY

Conectar el cable gris (stand-by / entrada) al conector de 5 polos situado en el lado de la bomba.
Colores del cable de conexión stand-by / entrada:

1 Amarillo: +12 V (10 mA) - efecto Hall - bajo pedido
2 Azul: ENTRADA (+) freq. máxima 120 Hz
3 Marrón: masa (-)
4 Blanco: STAND-BY
5 Verde: masa (-)

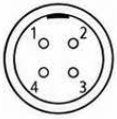
ENTRADA

Esta señal puede utilizarse como:
- contador de impulsos (señal reed)
- contador de impulsos con efecto Hall
- contacto de inicio del modo "BATCH"
- entrada de tensión modo "VOLT"
- entrada de corriente "mA"
- contacto "PULSE"

NIVEL

Conectar la sonda de nivel a la entrada de nivel situada en el lado de la bomba.

ALARMA



Conectar la salida de alarma (24 VAC - 1 A).

PIN 1: AMARILLO	(CONTACTO N.C.)
PIN 2: VERDE	(COMÚN)
PIN 3: BLANCO	(CONTACTO N.O.)
PIN 4: AZUL	N/A

MODBUS (opción)

Conectar el MODBUS si está presente.
MODBUS:

1 Amarillo - RS485
2 Verde - RS485
3 Azul - GND

SEFL

Conectar el SEFL.

1 Blanco - SEFL
2 Negro - SEFL

3. STAND-BY / INPUT / LEVEL (VERSIÓN CON SOPORTE SEFL)

3.1 Conexión Stand-by / input y sonda de nivel

Si no se utiliza, se recomienda la protección del conector con el capuchón plástico suministrado.

MODBUS (opcional)

Alarma conector de 4 hilos

Input/stand-by conector de 5 hilos

Level conector de 2 hilos

INPUT/STAND-BY

Conectar el cable con capuchón gris (stand-by / input) al conector de 5 hilos situado en el lateral de la bomba. Colores del cable de conexión para stand-by / input::

Rojo: +12 V (10mA) - efecto Hall - bajo pedido
Verde: INPUT (+)
Negro: masa (-)
Blanco: STAND-BY (+)
Azul: masa (-)

STAND-BY.....(+) blanco (-) azul o negro

INPUT
Esta señal puede usarse para:
- Contacto emisor de impulsos (señal reed) ..... (+) verde; (-) negro
- contacto emisor de impulsoseffettoHall..... (+) verde; (-) negro; (+12 V) rojo - contacto activación mod. "BATCH"..... (+) verde (-) negro
- entrada tensión mod."VOLT".....(+) verde (-) negro
- entrada corriente mod."mA".....(+) verde (-) negro
- contacto "PULSE"..... (+) verde (-) negro

LEVEL

Conectar la sonda de nivel en la entrada situada en el lateral de la bomba.

ALARM

Conectar la salida de alarma (24 VAC - 1A).

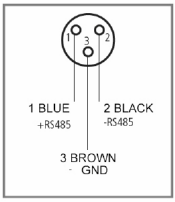
Colores para la salida de alarma:

BLANCO: N.O.
VERDE: N.C.
MARRON: común

MODBUS (opcional)

Conectar el MODBUS según:
MODBUS:

NEGRO - RS485
AZUL + RS485
MARÓN GND



4. PUESTA EN MARCHA

4.1 Primer arranque

Todas las operaciones, descritas a continuación, deben efectuarse en dicho orden:

1. Situar la bomba.
2. Carga de aceite.
3. Conexión hidráulica (tubos, filtro de fondo, válvula de inyección).
4. Conexión stand-by/input, level, alarm.
5. Programación.

La bomba podría tardar hasta 10s en arrancar.
Depende del tiempo de arranque del motor.
El arranque del motor está relacionado con el tiempo necesario para que alcance su velocidad de rotación nominal.

Respetar todas las instrucciones de seguridad ("NOTAS GENERALES DE SEGURIDAD", página 4).

1. El primer arranque debe efectuarse contra una presión mínima. A ser posible sin contrapresión en la linea.
2. El mando regulador de volumen de inyección situado al 20%.
3. Después de 5 minutos de trabajo, aumentar gradualmente la regulación hasta el punto de trabajo necesario.

Verificar que la presión de trabajo no supere la indicada en la etiqueta de la bomba. En caso contrario, demasiada presión, apague inmediatamente el motor.

Si la bomba no inyecta, proceder:
a) Apague el motor.
b) Cebe el cuerpo bomba ("5. CEBADO CUERPO BOMBA", página 23) c) Conecte el motor.

4. Monitorice el correcto funcionamiento de la bomba.

5. CEBADO DEL CUERPO BOMBA

5.1 Advertencia

Efectuar el cebado:

- En el primer uso;
- Cuando la bomba vuelva a trabajar después de un tiempo largo de paro; - Si hubiera aire en el cuerpo de bomba o en el tubo de aspiración.

⚠ **El instrumento debe estar relacionado a un control externo. En caso de carencia de agua la bomba debe detenerse.**

⚠ **Adoptar las precauciones necesarias para que un producto químico no entre en contacto con otro.**

⚠ **Interrumpa la dosificación de la bomba en casos de ausencia de flujo. Esta situación podría causar una sobredosificación y/o la generación de gases peligrosos en la línea.**

⚠ **No ponga en marcha la bomba con la aspiración o la impulsión bloqueados. Adopte todas las medidas necesarias para evitar esta situación.**

⚠ **PROTECCIÓN DEL OPERARIO.**
Utilizar SIEMPRE el equipo de seguridad acorde a la normativa vigente.
En el área de trabajo, durante la fase de instalación, mantenimiento y durante el manejo del producto químico utilizar:

- **Máscara protectora**
- **Guantes de protección**
- **Gafas de seguridad**
- **Tapones o auriculares**
- **Otros EPI que sean necesarios**

5.2 Cómo cebar la bomba

Durante la puesta en marcha o después de un período largo de paro, se debe proceder al cebado de la línea. Para cebar la bomba sin entrar en contacto con el producto químico:

1. Conectar todos los tubos (impulsión, aspiración y purga);
2. Abrir la válvula de purga completamente, girando en sentido anti horario;
3. Posicionar la manopla de regulación del volumen de inyección al 100%;
4. Seleccione PRIMING en el display, indique el tiempo necesario.
5. Cuando el producto comience a salir por el tubo de purga, cierre dicha válvula completamente (girando en sentido horario);
6. Para terminar, regule el volumen de inyección para su trabajo adecuado.

6. PROGRAMACIÓN

6.1 Funciones principales

A través del encoder es posible:

Elegir el menú	Gire el encoder para moverse por los menús
Entrar en un menú	Presione una vez el encoder
Confirmar selección	Presiones el encoder, la información es grabada
Volver a la pantalla principal	Presiones el encoder sobre el icono HOME
Volver atrás	Presione el encoder sobre el icono BACK.
Insertar un valor (numérico)	Presiones el encoder sobre el valor, gire en sentido horario para incrementar y antihorario para disminuir. Presione de nuevo el encoder para confirmación.

La información es grabada automáticamente cuando se presione el encoder sobre el icono HOME o BACK.

En cualquiera de los menús, transcurridos 60s de inactividad, el display regresa automáticamente a la pantalla principal (HOME) sin salvar los datos.

Durante el primer arranque es necesario selecionar el idioma. Dicho parámetro puede modificarse posteriormente desde el menú: IMPOSTAZIONI/FULL SETTINGS/SETUP/LANGUAGE.IMPOSTAZIONI/FULL SETTINGS/SETUP/LANGUAGE.

6.2 Iconos

HOME / SALVAR

PRIMING (cebado)

STATISTICHE (estadísticas)

SETTINGS (ajustes)

OFF (apagado)

BACK (atrás)

START (comenzar)

STOP

RESET

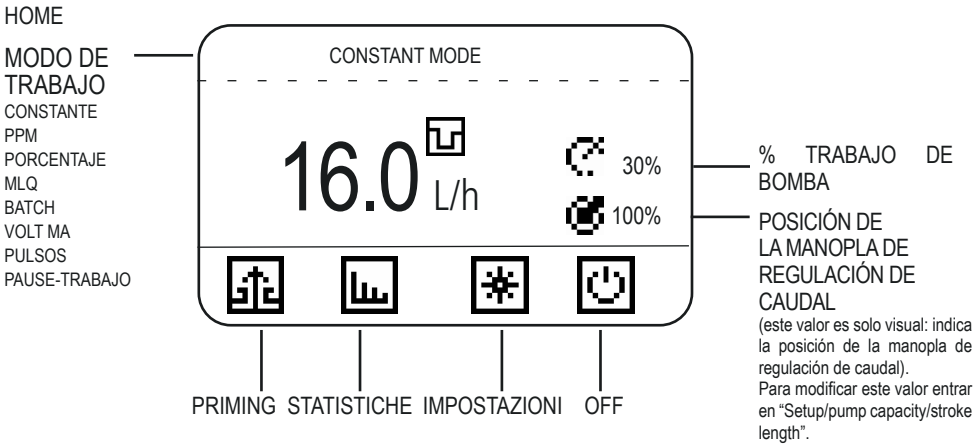
GUARDAR

POSICIÓN DE LA MANOPLA DE REGULACIÓN DE LA CARRERA

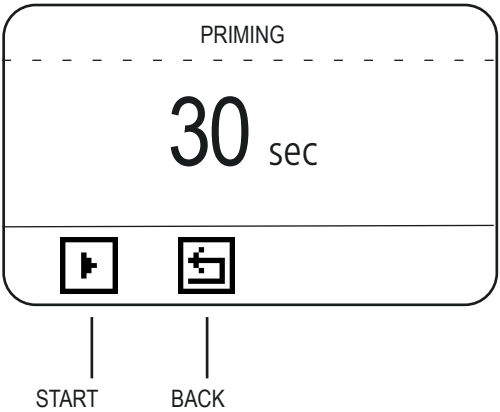
% TRABAJO DE BOMBA

MODALIDAD SEGMENTADA (a bomba divide las inyecciones si el caudal es inferior al 15%).

ALARMA / STAND-BY



PRIMING / CEBADO

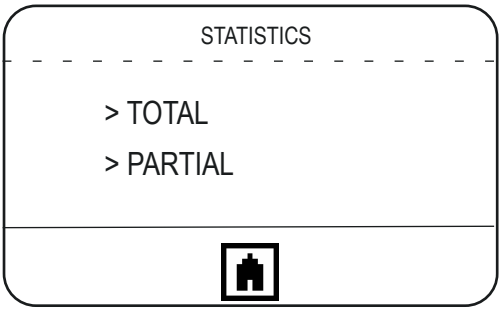


START: comienza la operación de cebado.

El botón stop cancela el cebado y reinicia el temporizador. El valor por defecto de la temporización es de 30s.

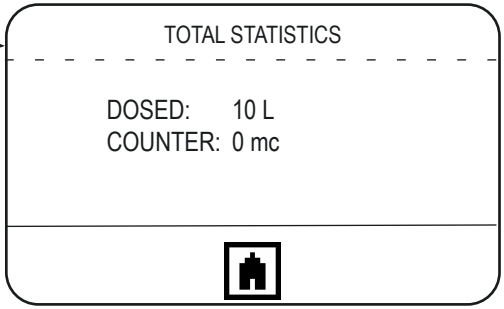
La bomba puede tardar hasta 10s en comenzar la acción de PRIMING.

STATISTICS / ESTADÍSTICAS



> TOTAL

> PARTIAL

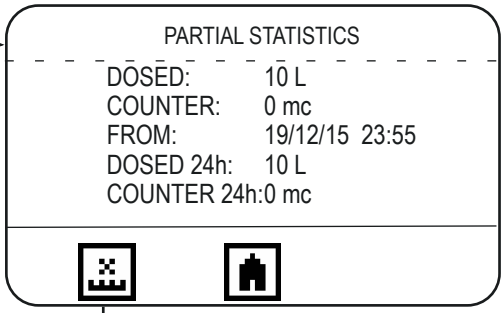


DOSED: cantidad total dosificada (max 999.999.999 L).
COUNTER: contador (metros cúbicos de agua).

Para reiniciar los contadores, entre en el menú LOAD DEFAULT dentro del menú: SETTINGS / FULL / SETUP / LOAD DEFAULT.

> TOTAL

> PARTIAL

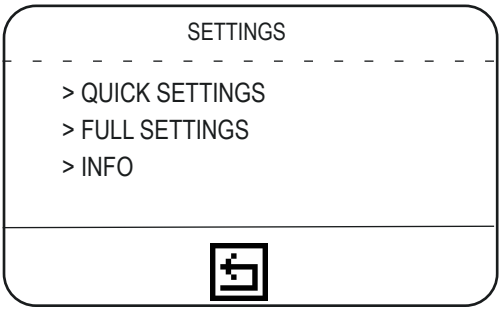


RESET

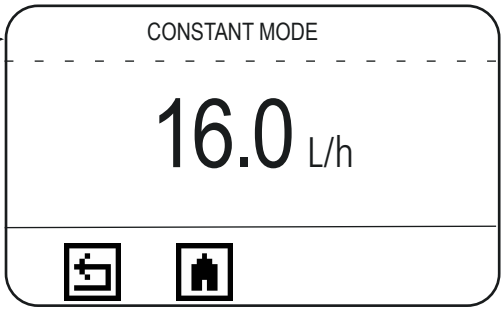
DOSED: cantidad total dosificada (max 999.999.999 L).
COUNTER: contador (metros cúbicos de agua).
FROM: fecha y hora desde la última puesta a cero de los totalizadores.
DOSED 24h: cantidad dosificada el día anterior (00:00 a 23.59 del día anterior).
COUNTER 24h: contador del agua tratada el día anterior (00:00 a 23.59 del día anterior).
Para borrar todos los totalizadores pulse sobre el icono RESET..

SETTINGS/AJUSTES

En el menú de ajustes, transcurridos 60s de inactividad, el display vuelve al menú principal sin grabar datos..



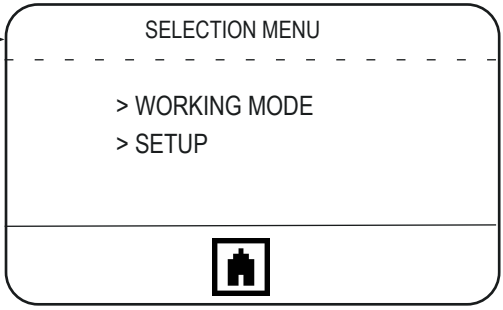
> QUICK SETTINGS
> FULL SETTINGS
> INFO



QUICK SETTINGS MENU / AJUSTES RÁPIDOS

En este menú pueden modificarse los valores del modo de trabajo, sin modificar el resto de parámetros relacionados.

> QUICK SETTINGS
> FULL SETTINGS
> INFO



FULL SETTINGS MENU / MENÚ COMPLETO DE AJUSTES

Dentro de este menú podemos programar el modo de trabajo así como el resto de parámetros que influyen en él.

> QUICK SETTINGS

> FULL SETTINGS ▶ WORKING MODE ▶

> INFO

SETUP

WORKING MODE

> CONSTANT

> PPM

> PERCENTAGE

> MLQ

> BATCH

WORKING MODE

> VOLT

> MA

> PULSE

> PAUSE-WORK

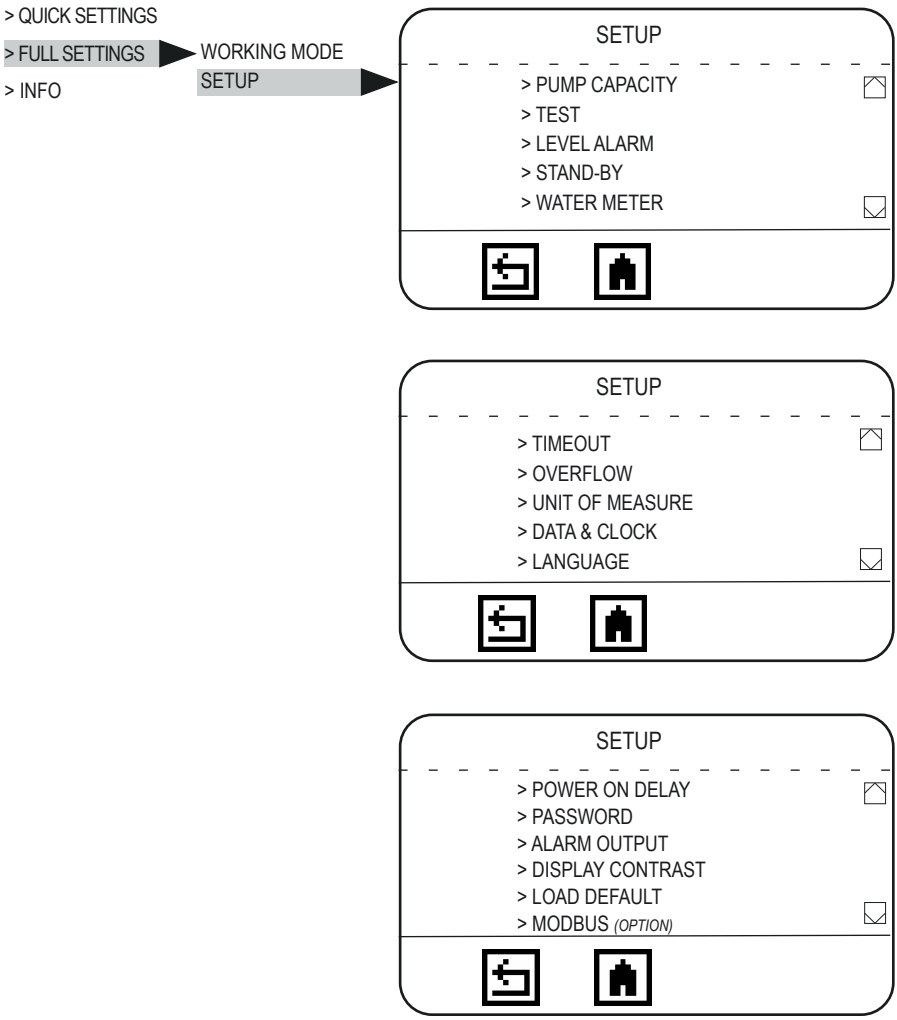
	PARÁMETROS A INTRODUCIR		FUNCIÓN	CUANDO
CONSTANT	L/h: litros/hora		La bomba dosifica a una frecuencia constante.	Para dosificar regularmente la misma cantidad (sin señal externa)
PPM	PPM:1.00 (max 9999.99) CONCENTRATION:10.0%		Los pulsos recibidos de un contador emisor, determinan la dosificación en función de la concentración en la línea (PPM, partes por millón) y de la concentración del producto.	En presencia de una señal externa que envíe pulsos, se requiera una dosificación precisa de producto especificando las PPM (partes por millón) y dejando a la bomba gestinar el régimen de pulsos.
PERCENTAGE	PERCENTAGE:1.00 (max 100.00) CONCENTRATION:10.0%		Los pulsos recibidos de un contador emisor, determinan la dosificación en función del valor porcentual (%) y de la concentración del producto.	En presencia de una señal externa que envíe pulsos, se requiera una dosificación precisa de producto especificando el porcentaje en línea de producto y dejando a la bomba gestinar el régimen de pulsos.
MLQ	MLQ:1.00 (max 1000.00) CONCENTRATION:10.0%		Los pulsos recibidos de un contador emisor, determinan la dosificación en función de la concentración en la línea (MLQ, mililitros por quintal) y de la concentración del producto.	En presencia de una señal externa que envíe pulsos, se requiera una dosificación precisa de producto especificando los MLQ (mililitros por quintal) y dejando a la bomba gestinar el régimen de pulsos.
BATCH	START: MANUAL QUANTITY: 10.0 L (presionar el icono START para arrancar la dosificación manual)	START: EXTERNAL QUANTITY: 10.0 CONTACT: N.C. (o N.O.)	Modo manual: dosificará una cantidad a la máxima frecuencia. Modo external: un contacto externo (N.O o N.C) activa la dosificación indicada.	El modo externo permite activar la dosificación tras recibir una señal externa. En el modo manual, se activará la dosis indicada manualmente.
VOLT	HIGH:10.0 V 999.9 L/H LOW: 0.0 V 0.0 L/H		La bomba dosifica proporcionalmente a dos valores: alto y bajo. En esta modalidad de trabajo, la señal recibida se muestran en la parte superior derecha de la pantalla principal.	Esta modalidad se utiliza con un instrumento que disponga de una salida proporcional de voltaje.

MA	HIGH:20.0 mA 999.9 L/H LOW: 0.0 mA 0.0 L/H		La bomba dosifica proporcionalmente a dos valores: alto y bajo. En esta modalidad de trabajo, los mA recibidos por la bomba se muestran en la parte superior derecha de la pantalla principal.	Esta modalidad se utiliza con un instrumento que disponga de una salida proporcional de mA.
PULSE	HIGH:180 p/m 999.9 L/H LOW: 0 p/m 0.0 L/H		La bomba dosifica proporcionalmente a dos valores: alto y bajo. En esta modalidad de trabajo, los pulsos recibidos por la bomba se muestran en la parte superior derecha de la pantalla principal.	Esta modalidad se utiliza instrumento disponga de una salida proporcional de impulsos.
PAUSE-WORK	WORKING: 60 min (max 900) PAUSE: 60 min (max 900) QUANTITY: 999.9 L/h 100%		Durante la fase de trabajo, la bomba dosificará la cantidad indicada. El ciclo de pausa-trabajo se repetirá regularmente, iniciándose en la fase de trabajo. En la pantalla principal (HOME, arriba a la derecha) se visualiza la cantidad a dosificar durante la fase de trabajo. Si la programación es incorrecta (Ejemplo: la cantidad a dosificar es superior al de la capacidad de la bomba), el valor se programará automáticamente al máximo caudal y la máxima frecuencia.	En este modo, la dosificación se define según: -cantidad a dosificar (la frecuencia de trabajo no puede ser inferior al 15%); -tiempo de pausa entre cada dosis; -tiempo de la fase de trabajo.
WEEKLY PROGRAMMING	◉ PROGRAM 1 ○ … ○ PROGRAM 24	Start: hh:mm Duration: 00h 00m Quantity: 2,5 l 15% ◉ Sunday ○ Monday ○ … ◉ Saturday	Configurar los programas (max 24). En cada programa se debe configurar la hora de inicio, la duración la cantidad a dosificar y los días en que actuará. La bomba dosificará a partir del horario establecido. La duración máxima de la dosificación se regula automáticamente entre las 23:59. La cantidad mínima depende del caudal de la bomba. No superponga los programas..	Este modo de trabajo se utiliza para programar dosificaciones a lo largo de la semana. La frecuencia de trabajo no puede ser inferior al 15%.

6.4 Modalidad de trabajo segmentada

Cuando el caudal de la bomba es inferior al 15% del máximo, aparece el icono y la bomba entra en modo de trabajo segmentado: trabajará a un caudal fijo del 30% y parará el tiempo necesario para ajustar la cantidad requerida.

La dosis mínima es del 1%, por debajo de tal porcentaje la bomba no trabaja.



En la versión con entrada de SEFL es configurable, además, el menú para el sensor de flujo.

SEFL	◉ SEFL ALARM AFTER 5 SEC ○ STOP DOSING	◉ SEFL ALARM AFTER 10 SEC ◉ STOP DOSING	SEFL puede ser: -deshabilitado -habilitado. Si está habilitado, en caso de alguna anomalía en el SEFL, se visualiza una alarma (pantalla principal) que puede detener la bomba o no (STOP DOSING). La alarma aparecerá transcurrido el tiempo programado en ALARM AFTER (por defecto 5s)..

	PARAMETROS A INTRODUCIR		FUNCIÓN
PUMP CAPACITY	FLOW: 999.9 L/h CC/MIN: 16665.00 STROKE LENGTH: 100%		El caudal de la bomba aparece indicado en la etiqueta.
TEST	60 SEC		Efectuar el test para verificar el caudal de la bomba a la máxima frecuencia.
LEVEL ALARM	STOP AFTER: 10.0 L CONTACT: N.O.		Pre-alarma de nivel (producto de reserva). Para cancelar la alarma llene el depósito. Si se programa “0 L” la bomba se bloquea al activarse la alarma. El contacto del nivel puede ser N.O o N.C.
STAND-BY	DISABLED STAND-BY EXTERNAL INPUT	CONTACT: N.O. QUANTITY: 149.9 l/h 15%	La señal externa recibida por la entrada de stand-by puede ser: -deshabilitada -habilitada (STAND-BY) y programada como N.O o N.C. -Entrada de señal externa (EXTERNAL INPUT). Esta señal activa la dosificación constante del volumen programado por hora (QUANTITY). Con esta configuración se visualizará el modo de trabajo EXT CONSTANT. El modo permanecerá activo hasta que cambia el estado del contacto. En ambos casos se puede configurar el contacto como N.O o N.C.
WATER METER	L/pulse: 1.0 [gal/pulse: 1.0]	pulse/L: 1.0 [pulse/gal: 1.0]	Este menú permite configurar las características del contador. Se puede reflejar el caudal como Impulsos/Litro o Litros/Impulsos emitidos por el contador. Este valor determina la dosis en los modos de trabajo PPM/MLQ/PORCENTAJE.
TIMEOUT	10 SEC		Establece el tiempo tras el cual, si la bomba no recibe pulsos, se detiene (MIN5, MAX120)
OVERFLOW	ALARM STOP	ALARM WORK	El menú OVERFLOW se refiere a una alarma (visualizada en el display) que puede detener o no el trabajo de la bomba. Esta función está presente en los modos PPM/PORCENTAJE/MLQ/BATCH y aparece cuando la dosificación programada supera la frecuencia de trabajo máxima de la bomba. En el modo BATCH aparece cuando una señal externa interrumpe la fase de trabajo..
UNIT OF MEASURE	LITRES	GALLONS	
DATA & CLOCK	Format: dd/mm/yy 24 Date: Saturday 26/12/15 time: 04:01:19	Format: mm/dd/yy 12 Date: Saturday 12/26/15 time: 04:01:19 am	Al modificar la fecha y hora, las estadísticas parciales son reseteadas.

LANGUAGE	IT - EN - FR - DE - ES - PT		Selección de idioma
POWER ON DELAY	00 min		POWER ON DELAY programa un retardo a la conexión de la bomba de 0 a 10 minutos.
PASSWORD	ADMINISTRATOR PASSWORD New password: 0 _ _ _	> ADMINISTRATOR > USER	La bomba se suministra sin contraseña. Durante la primera conexión se configura la contraseña del administrador. Para configurar la contraseña de usuario, volver a entrar en el menú PASSWORD. Para el borrado de las contraseñas, utilizar el menú LOAD DEFAULT.
ALARM OUTPUT	CONTACT N.C.(or N.O.) LEVEL ○ STAND BY ○ OVERFLOW ○	CONTACT N.C.(or N.O.) LEVEL ◉ STAND BY ◉ OVERFLOW ◉	ALARM OUTPUT configura el estado del contacto de salida del relé de alarma (N.O o N.C): -level: falta producto; -stand-by: paro de la bomba; -overflow: superada la frecuencia máxima de trabajo en modo PPM, PORCENTAJE, MLQ o bien, señal externa recibida durante la fase de trabajo, en modo BATCH
DISPLAY CONTRAST			Regula la luminosidad del display
LOAD DEFAULT	YES	NO	Devuelve todos los valores a los introducidos en fábrica.
MODBUS *(OPZIONE)*	ID: 1 BAUD RATE: 9600 FORMAT 8N1 (default)		Programar ID (1 to 255). Programar la velocidad de la comunicación: 2400/4800/9600/19200/38400/115200. Programar el formato.

6.5 Progrmación del caudal de la bomba

El caudal de la bomba (FULL SETTINGS / SETUP / PUMP CAPACITY) se introduce en fábrica con los datos mostrados en la etiqueta de la bomba.

En base al valor programado, la bomba realiza los cálculos para la dosificación.

NOTA:

El valor indicado en PUMP CAPACITY / STROKE LENGHT no se modifica automáticamente girando la manopla de regulación del volumen de inyección, es necesario entrar en el menú y cambiar manualmente el valor.

VERIFICAR QUE EL VALOR INTRODUCIDO EN EL MENÚ CORRESPONDE CON LA POSICIÓN DE LA MANOPLA DE REGULACIÓN MECÁNICA DE LA CARRERA.

> QUICK SETTINGS

> FULL SETTINGS

> INFO ▶ ALARMS ▶
RELEASE

Para visualizar la alarma activa, entrar en el menú SETUP / INFO / ALARMS.

El icono ⚠ mostrado en la pantalla principal indica la presencia de una o varias alarmas activas o simplemente el stand-by.

Tabla 4. Gestión de alarmas

ALARMA	PROBLEMA	SOLUCIÓN
LEVEL	Ausencia de producto en el depósito	Rellenar el depósito
OVER FLOW	La dosis progrmada supera el caudal máximo de la bomba.	Revisar la programación. Revisar el caudal de la bomba. Apagar y encender la bomba.
HIGH VOLT	Alimentación eléctrica superior al rango adecuado	Verificar que la alimentación eléctrica corresponde con los datos indicados en la etiqueta de la bomba. Si la bomba se bloquea, apáguela y enciéndala, o desconéctela de la red eléctrica y vuelva a conectarla.
LOW VOLT	Alimentación eléctrica por debajo del rango adecuado. Si en dos minutos se reciben al menos 5 alarmas de LOW VOLT, la bomba se bloquea.	
ANOMALIA IMPIANTO (Anomalía del sistema)	Bloqueo repentino de la bomba o del motor	Identificar y solucionar el problema que ha causado el bloqueo del motor. Apagar y encender la bomba. Desconectar y conectar la alimentación eléctrica..

7. MANTENIMIENTO

7.1 Planificación de mantenimiento

Con el fin de garantizar los requisitos de potabilidad del agua tratada, este procedimiento deberá ser realizado AL MENOS una vez al mes.

PROTECCIÓN DEL OPERARIO
Llevar SIEMPRE equipo de seguridad según la normativa vigente. En el área de trabajo, durante la fase de instalación, mantenimiento y mientras se manipulan los productos químicos utilizar:

- **Máscara protectora**
- **Guantes de protección**
- **Gafas de seguridad**
- **Tapones o auriculares**
- **Otros EPI que sean necesarios**

Quitar siempre la alimentación antes de cualquier operación de instalación o mantenimiento. Trabajar con alimentación eléctrica puede provocar graves lesiones físicas.

Todas las operaciones de asistencia técnica deben realizarse por personal experto y autorizado.

Utilizar siempre repuestos originales

7.2 Inspección de mantenimiento

Una planificación del mantenimiento incluye los siguientes tipos de inspección:

- Mantenimiento e inspección de rutina
- Inspección trimestral
- Inspección anual

Si el líquido dosificado es abrasivo o corrosivo, acortar los intervalos de inspección de manera adecuada.

Mantenimiento e inspección rutinaria
Seguir las siguientes operaciones cuando se realice un mantenimiento rutinario:

- Verificar las juntas y asegurarse de que no haya pérdidas de producto.
- Verificar las conexiones eléctricas.
- Verificar la ausencia de ruidos inusuales, vibraciones (el ruido no debe exceder los db indicados en el manual).
- Comprobar que no haya fugas en la bomba ni los tubos.
- Revisar la ausencia de corrosión en partes de la bomba y/o tubos.

Inspección trimestral
Seguir las siguientes operaciones cada 3 meses:

- Verificar que la fijación sea estable.
- Si la bomba ha permanecido inactiva, verificar los sellos mecánico y reemplazarlos si es necesario.

Inspección anual
Seguir las siguientes operaciones cada año:

- Verificar el caudal de la bomba (debe corresponder al caudal de la etiqueta).
- Verificar la presión de la bomba (debe corresponder a la presión de la etiqueta).
- Verificar la potencia de la bomba (debe corresponder a la potencia de la etiqueta).

Si las prestaciones de la bomba no satisfacen las necesidades del proceso y los requisitos no han variado, realizar las operaciones siguientes:
1. Desmontar la bomba
2. Inspeccionarla
3. Sustituir las partes gastadas

7.3 Procedimiento de paro

Este procedimiento debe ser llevado a cabo por personal técnico cualificado.

PROTECCIÓN DEL OPERARIO.
Utilizar SIEMPRE el equipo de seguridad acorde a la normativa vigente.
En el área de trabajo, durante la fase de instalación, mantenimiento y durante el manejo del producto químico utilizar:

- **Mascara protectora.**
- **Guantes de protección.**
- **Gafas de seguridad.**
- **Tapones ó auriculares.**
- **Otros EPI`S, si es necesario**

Detenga la bomba antes de cualquier mantenimiento, desconexión para su transporte o cualquier parada de larga duración.

Desconecte eléctricamente la bomba.

Despresurice la línea. El líquido podría derramarse.

Descargar el líquido del cuerpo bomba.

Lavar el cuerpo bomba y limpiar todas las válvulas.

7.4 Procedimiento de sustitución de la batería del display

Desconecte siempre la alimentación eléctrica antes de continuar con esta intervención. Trabajar con alimentación eléctrica puede provocar graves lesiones físicas.

Este proceso debe ser realizado por personal técnico experto y autorizado.

- Desconecte la alimentación de la bomba.
- Quite los 4 tornillos situados debajo de la electónica y retire la base.
- Localice la batería del circuito, situada detrás del display.
- Utilice un destornillador para liberar la batería.
- Coloque la batería nueva (3V) respetando la polaridad (+/-) como se indica en el alojamiento.
- Cierre la base con sus 4 tornillos.

8. CONEXIÓN ELÉCTRICA

8.1 Verificación previa a la conexión eléctrica

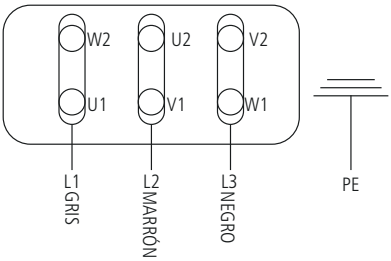
⚠ LAS OPERACIONES DE CONEXIONADO ELÉCTRICO DEBEN LLEVARSE A CABO POR PERSONAL CUALIFICADO Y SIGUIENDO LAS NORMAS DE SEGURIDAD.

Antes de proceder al conexionado de la bomba es necesario:

1. **Verificar la correspondencia de valores de la etiqueta.**
   Revisar que los valores de la etiqueta de la bomba son compatibles con los de la red eléctrica.
   La etiqueta de la bomba está situada en el lateral.
2. **Verificar la toma a tierra.**
   Asegurarse que la bomba está conectada a un sistema con un conexionado a tierra dotado de un diferencial con sensibilidad de 0,03A
3. **Instalar un magnetotérmico.**
   Proteger el motor mediante la instalación de un magnetotérmico dimensionado a los valores de consumo del motor, teniendo en cuenta que, durante el arranque, el consumo es 4 veces superior al consumo nominal.
4. **Verificar el cable.**
   La sección del cable debe estar acorde a los requerimientos eléctricos del motor.
5. **Verificar el sentido de giro del motor (en caso de sustitución del motor).**
   Arrancar el motor el tiempo suficiente para determinar la dirección de giro. Debe coincidir con la flecha sobre el motor. Si el giro es incorrecto, se deben invertir dos cables: el 1 por el 2, el 2 por el 1. (”3.2 Esquema de conexión eléctrica”, página 20).

8.2 Esquema de conexión eléctrica

CONEXIÓN DEL MOTOR EN TRIÁNGULO O DELTA (”Δ”)



9. GUÍA PARA LA SOLUCIÓN DE PROBLEMAS

Tabla 5. Guía para la solución de problemas

PROBLEMA	CAUSA	SOLUCIÓN
La bomba no dosifica o el volumen desplazado es mínimo	Obstrucción en válvula aspiración	Limpiar o sustituir válvula aspiración
	Obstrucción o pérdidas en tubo de aspiración	Sustituir el tubo
	Bolsa de aire en el cuerpo bomba o en el tubo de aspiración	Proceder al cebado del cuerpo bomba hasta que se elimine todo el aire
	Viscosidad del producto demasiado elevada	Utilizar un tubo de aspiración de mayor diámetro interior
	Altura excesiva de aspiración	Reducir la longitud del tubo de aspiración
	Filtro de fondo obstruído	Limpiar filtro de fondo
El motor de la bomba se calienta en exceso	Conexiones eléctricas erróneas	Revisar el correcto conexionado
	Presión de trabajo excesiva	Instalar una válvula de alivio
	Obstrucción en tubo de impulsión	Eliminas obstrucciones en tubo
	Nivel bajo de aceite	Proceder a la carga de aceite
Pérdida evidente de producto	Junta del pistón dañada	Contactar con fábrica para la sustitución de la membrana
La pantalla se ilumina pero no hay texto	Batería del display agotada	Sustituir la batería situada en el circuito detrás del display. (8.4 Procedimiento de sustitución de la batería del display).

⚠ Si el problema no se resuelve, contactar con el servicio de asistencia técnica o enviar la bomba al proveedor.

9.1 Servicio técnico de asistencia y reparación

⚠ **Antes de enviar el dosificador al servicio técnico, es necesario vaciar todo el producto del cuerpo bomba y secar adecuadamente el material antes de colocarlo en su embalaje original!**
Si, después de vaciar y secar el material, cree que podrían quedar restos de producto químico, debe especificarlo en la HOJA DE REPARACIÓN.

⚠ **Vacie el depósito de aceite y utilice el tapón ciego para evitar pérdidas de lubricante durante el transporte.**

ⓘ **Rellene adecuadamente el "FORMULARIO DE REPARACIÓN", página 31, e introducir en el embalaje junto al material a revisar.**
No se aceptarán reparaciones enviadas sin dicha hoja correctamente cumplimentada.

10. COMPATIBILIDAD QUÍMICA

Tabla de compatibilidad química

Las bombas dosificadoras son utilizadas para la dosificación de productos químicos. Es importante seleccionar los materiales más idóneos para el líquido a dosificar. La TABLA DE COMPATIBILIDAD QUÍMICA constituye una gran ayuda para esto. La información es verificada periódicamente y es correcta en el momento de esta publicación. Los datos son una buena información hecha a través de la experiencia, pero es posible que la resistencia de los materiales dependa de numerosos factores, esta tabla está hecha como guía inicial. El fabricante no asume ninguna responsabilidad acerca del contenido de esta tabla.

Tabla 6. Tabla de compatibilidad química.

Producto	Fórmula	Cerám.	PVDF	PP	PVC	SS 316	PMMA	Hastel.	PTFE	FPM	EPDM	NBR	PE
Ácido Acético, Máx 75%	CH3COOH	2	1	1	1	1	3	1	1	3	1	3	1
Ácido clorhídrico concentrado	HCl	1	1	1	1	3	1	1	1	1	3	3	1
Ácido fluorhídrico 40%	H2F2	3	1	3	2	3	3	2	1	1	3	3	1
Ácido fosfórico, 50%	H3PO4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1
Ácido nítrico, 65%	HNO3	1	1	2	3	2	3	1	1	1	3	3	2
Ácido sulfúrico 85%	H2SO4	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	3	1
Ácido sulfúrico 98.5%	H2SO4	1	1	3	3	3	3	1	1	1	3	3	3
Aminas	R-NH2	1	2	1	3	1	-	1	1	3	3	1	1
Bisulfito de sodio	NaHSO3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Carbonato de sodio (Soda)	Na2CO3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Cloruro férrico	FeCl3	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
Hidróxido de calcio	Ca(OH)2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Hidróxido de sodio (Soda cáus.)	NaOH	2	3	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Hipoclorito de calcio	Ca(OCl)2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1
Hipoclorito de sodio, 12.5%	NaOCl + NaCl	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	2	3
Permanganato de potasio 10%	KMnO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Peróxido de hidrógeno, 30%	H2O2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	3	1
Sulfato de aluminio	Al2(SO4)3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sulfato de cobre	CuSO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

[1]Hipoclorito de calcio: las pruebas WQA se basan en una solución al 1% de hipoclorito de calcio.

1 - Muy buena resistencia
2.- Resistencia aceptable
3.- Mala resistencia

Materiales de construcción de la bomba

Polifluoruro de vinilideno (PVDF).....Cabezal, válvula, racord, tubo
Polipropileno (PP).....Cabezal, válvula, racord, filtro de fondo
PVC .....Cabezal, tubo
Acero inoxidable (AISI 316) .....Cabezal, válvula, bolas
Polimetilmetacrilato (PMMA) .....Cabezal
Hastelloy C-276 (Hastelloy) .....Muelle de la válvula de inyección
Politetrafluoroetileno (PTFE).....Membrana
Fluorocarbono (FPM).....Juntas
Etileno-propileno (EPDM) .....Juntas
Nitrilo (NBR) .....Juntas
Polietileno (PE).....Tubo

FORMULARIO DE REPARACIÓN DEL PRODUCTO EN SERVICIO

ADJUNTAR EL PRESENTE FORMULARIO CON LA NOTA DE ENTREGA

FECHA .....

REMITENTE

Empresa .....
Dirección .....
Teléfono .....
E-mail .....
Persona de contacto .....
Comercial que le atiende .....

TIPO DE PRODUCTO (ver etiqueta del producto)

Código.....
S/N (número de serie).....

CONDICIONES DEL EQUIPO A REPARAR

Descripción de la instalación/localización .....
.....
Producto químico dosificado.....
Puesta en marcha (fecha) ..... N° horas de trabajo (aprox.) .....

SACAR TODO EL LÍQUIDO EXISTENTE DENTRO DE LA BOMBA Y SECARLA ANTES DE EMPAQUETARLA EN SU CAJA ORIGINAL

DESCRIPCIÓN DEL DEFECTO ENCONTRADO

☐ MECÁNICO
- Partes desgastadas.....
- Roturas u otros daños .....
- Corrosión .....
- Otros .....

☐ ELÉCTRICO
- Conexiones, conectores, cables .....
- Controles de operación (mandos, pantalla, etc.) .....
- Electrónica.....
- Otros .....

☐ PÉRDIDAS/FUGAS
- Conexiones .....
- Cuerpo bomba .....

☐ MAL FUNCIONAMIENTO/NO FUNCIONA/OTRO
.....
.....

Declaro que el equipo está libre de productos químicos dañinos, biológicos y radioactivos.

Firma del almacenista

Sello de la empresa

Eliminación de equipos al final de su vida útil por parte de los usuarios

Este símbolo le advierte que no deseche el producto con los residuos normales. Respete la salud humana y el medio ambiente entregando el equipo desechado a un centro de recolección designado para el reciclaje de equipos electrónicos y eléctricos. Para obtener más información, visite el sitio en línea.

Todo el material utilizado para el instrumento y para este manual puede ser reciclado favoreciendo así el medio ambiente de nuestro planeta. No arrojar materiales dañinos para el ambiente. Infórmese si existen programas de reciclaje en su zona.