



Este manual contiene información importante relativa a la seguridad para la instalación y el funcionamiento del instrumento. Atenerse escrupulosamente a esta información para evitar daños a personas y cosas.



Esta totalmente prohibido el uso de este aparato con material químico radiactivo!



MANUAL OPERATIVO PARA LA BOMBA DOSIFICADORA SERIE “CMS PH”



Poner la bomba al resguardo del sol y de la lluvia. Evitar salpicaduras de agua.

Leer con atención!



Versión ESPAÑOLA

R1-02-08



Conformidad con la normas CE

La bomba dosificadora serie “CMS PH” cumplen con las siguientes normativas europeas:
EN60335-1 : 1995, EN55014, EN50081-1/2, EN50082-1/2, EN6055-2, EN60555,3

Directiva CEE 73/23 c 93/68 (DBT Directiva de baja tensión) y directiva 89/336/CEE (EMC Electromagnetic Compatibility)



Notas generales para la seguridad

Peligro!

Durante una emergencia de cualquier naturaleza donde esté instalado el instrumento es necesario cortar inmediatamente la corriente y desconectar la bomba de la toma de corriente!

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

Si se instala el instrumento fuera de la CE atenerse a la normativa local de seguridad!

El fabricante del instrumento no puede ser considerado responsable por los daños a personas y cosas por la mala instalación o uso equivocado del instrumento!

Atención!

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 instrumento!

El instrumento debe ser ensamblado a un sistema de control externo. En caso de carencia de agua el sistema debe ser bloqueado.

La asistencia del instrumento y sus accesorios debe ser efectuada por personal cualificado!

Vaciar y lavar los tubos que se utilizan con líquidos agresivos, utilizando los sistemas de seguridad para su manipulación!

Leer siempre atentamente las características químicas del producto a dosificar! particularmente si son agresivos! utilizar los procedimientos de instalación y mantenimiento más apropiados para el producto utilizado

Introducción:

La bomba dosificadora serie "CMS PH" es la solución ideal para pequeñas y medias dosificaciones de productos químicos. Todos los parámetros de funcionamiento y control están disponibles a través del teclado y se visualizan en un display LCD retroiluminado.

Nota: algunas funciones descritas en este manual pueden requerir el uso de accesorios suplementarios (no incluidos).

Capacidad de la bomba:

La capacidad de dosificación de la bomba está determinado por el número de impulsos y la inyección unitaria. La regulación de la capacidad de la inyección unitaria es lineal entre los porcentajes comprendidos del 30% al 100%.

Modalidad operacional:

El funcionamiento de la bomba es intermitente: cada vez que da un impulso el magneto se genera un campo eléctrico que impulsa un pistón auto lubricante para facilitar su corta carrera. Sobre la cabeza del pistón se fija un diafragma que comprime el líquido en el cuerpo de bomba. El líquido sale por la válvula de impulsión mientras que la válvula de aspiración se cierra. Terminado el impulso un muelle devuelve el pistón a la posición inicial haciendo llegar líquido por la válvula de aspiración, mientras que la de impulsión se cierra. La capacidad de la bomba es directamente proporcional al número de impulsos del magneto y a la cantidad de producto dosificado por inyección unitaria.

2. Kit de accesorios

En la bomba se incluye:

n.4	tornillos $\varnothing 6$
n.4	Tacos 4,5 x 40
n.1	fusible retardado 5 X 20
n.1	filtro de fondo + valvula
n.1	valvula de inyección
n.1	sonda de nivel
m 2	tubo inyección* (opaco PE)
m 2	tubo aspiración* (transparente PVC)
m 2	tubo purga (PVC transparente 4x6)
n.1	Este manual operativo

* Si la medida es 6x8 viene solo un tubo opaco de 4 metros.
Cortar para obtener los dos tubos.



NO TIRAR LA CAJA Y UTILIZARLA CUANDO SEA NECESARIO TRANSPORTAR LA BOMBA

3. Componentes de la bomba

Led actividad / Alimentación bomba

Racord tubo de impulsión

Cuerpo de bomba

Manopla purga

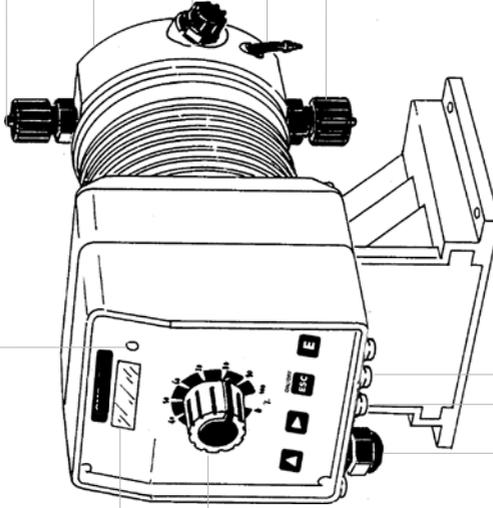
tubo de purga

Racordo tubo de aspiración

Entrada sonda de nivel

Entrada señal externa

Alimentación eléctrica



Display LCD

* Manopla regulación de la inyección unitaria

* Nota: si no esta al 100% la bomba clasificara a una presión superior al valor de carga).

4. Preparación de la instalación

La instalación de la bomba se divide en 4 partes principales.

Instalación de la bomba

Instalación de los componentes hidráulicos (tubos, sonda de nivel, válvula de inyección)

Instalación eléctrica (conexiones a la red eléctrica, purga)

Programación.

Antes de comenzar la instalación es necesario verificar si se han tomado todas las precauciones relativas a la seguridad en la instalación.

Indumentaria protectora



Usar **SIEMPRE** máscara protectora, guantes, tener en cuenta la seguridad y es necesario ulteriormente DPI durante toda la fase de instalación y mientras se manejan los productos químicos!

Lugar de instalación



Asegurarse que la bomba se instala en un lugar seguro y fijarla de modo que las vibraciones producidas durante el funcionamiento de la misma no permita algún movimiento!

Asegurar que la bomba se instala en un lugar fácilmente accesible

La bomba dosificadora debe ser instalada con la base en posición horizontal!

Evitar el contacto directo con el agua!

Tubos y válvulas



La válvula de aspiración e impulsión deben estar siempre en posición vertical!

Todas las conexiones de tubos de la bomba deben ser efectuadas utilizando la sola fuerza de las manos! No utilizar instrumentos para el cortar metales!

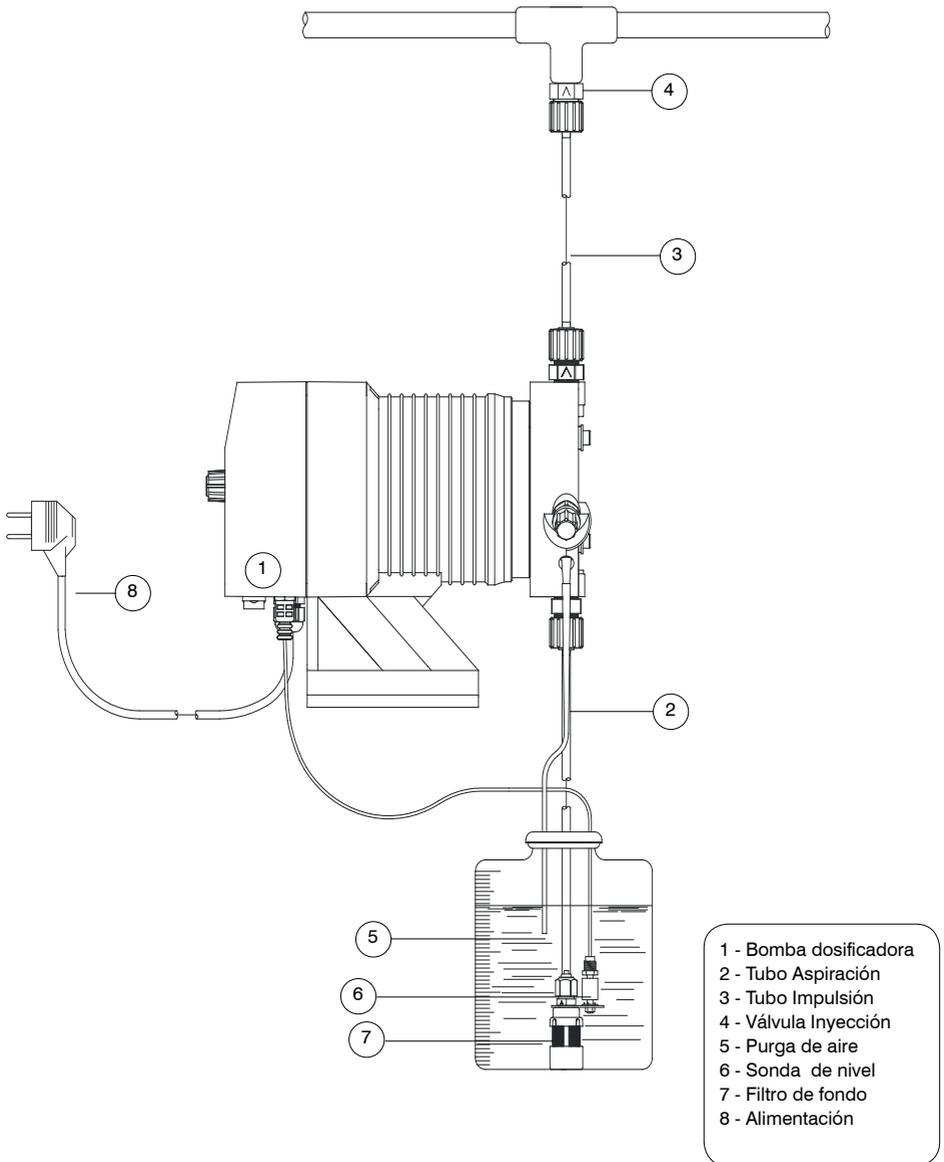
El tubo de impulsión debe ser fijado de modo que no pueda producirse movimientos repentinos que puedan causar la rotura o el daño de objetos vecinos!

El tubo de aspiración debe ser lo más corto posible y debe ser instalado en posición vertical para evitar la aspiración de aire!

Usar solo tubos compatibles con el producto químico a dosificar!
Consultar la tabla de la pág 27. Si el producto no está en la tabla consultar al proveedor!

5. Instalación de la bomba

La bomba debe ser instalada en un **soporte estable** y una altura **maxima**, respecto al fondo del contenedor, de **1,5 metros**.



6. Instalación de componentes hidráulicos

Los componentes hidráulicos a instalar para el correcto funcionamiento de la bomba son:

Tubo Aspiración con sonda de nivel y filtro de fondo

Tubo Impulsión con válvula de inyección

Tubo de purga

Tubo Aspiración.

Quitar completamente la válvula de aspiración presente en el cuerpo de bomba y los componentes necesarios para la fijación del tubo: *aro, brida y cierre*.

Ensamblar como se indica en la figura teniendo en cuenta que el tubo sea insertado correctamente

Colocar el tubo en el cuerpo de la bomba cerrando con la única fuerza de la mano

Colocar el otro extremo del tubo sobre el filtro de fondo utilizando el mismo procedimiento.

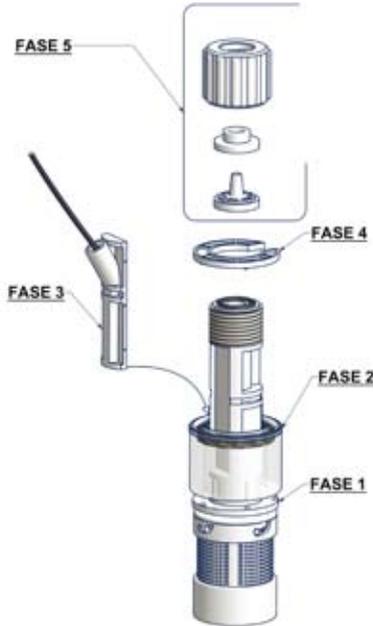


figura (A)

6. Instalación de componentes hidráulicos

Ensamblaje del filtro y la sonda de nivel.

La sonda de nivel debe ser ensamblada utilizando el kit de la válvula de fondo de la dotación. La válvula de fondo está realizada de modo que puede ser instalada en el fondo del contenedor de producto sin que haya ningún problema de entrada de sedimentos.



Ensamblar como en la figura

Conectar el BNC presente en la sonda de nivel al puerto de entrada de nivel en la parte anterior de la bomba. Insertar la sonda de nivel, con el filtro de fondo ensamblado, en el fondo del tanque de producto a dosificar

Nota: Se en el contenedor est presente un agitador es necesario instalar una lanza de aspiración.

Tubo Impulsión.

Destornillar completamente el cierre de aspiración presente en el cuerpo de bomba y poner los componentes necesarios con el tubo: *aro, brida y cierre*.

Ensamblar como en la figura (A) prestando atención a que el tubo sea insertado hasta el fondo.

Colocar el tubo en el cuerpo de bomba apretando el cierre con la única fuerza de las manos.

Conexionar la otra parte del tubo en la válvula de inyección utilizando el mismo procedimiento.

6. Instalación de componentes hidráulicos

Valvula inyección.

La válvula de inyección debe ser instalada en el sistema en un punto de paso de agua. La válvula de inyección se “abre” con presiones superiores a 0,3 bar.

Tubo de purga.

Insertar una extremidad del tubo de purga como indica la figura (C).

Meter la otra extremidad directamente en el tanque de producto a dosificar. De este modo el líquido espulsado durante la fase de purga será introducido de nuevo en el tanque.

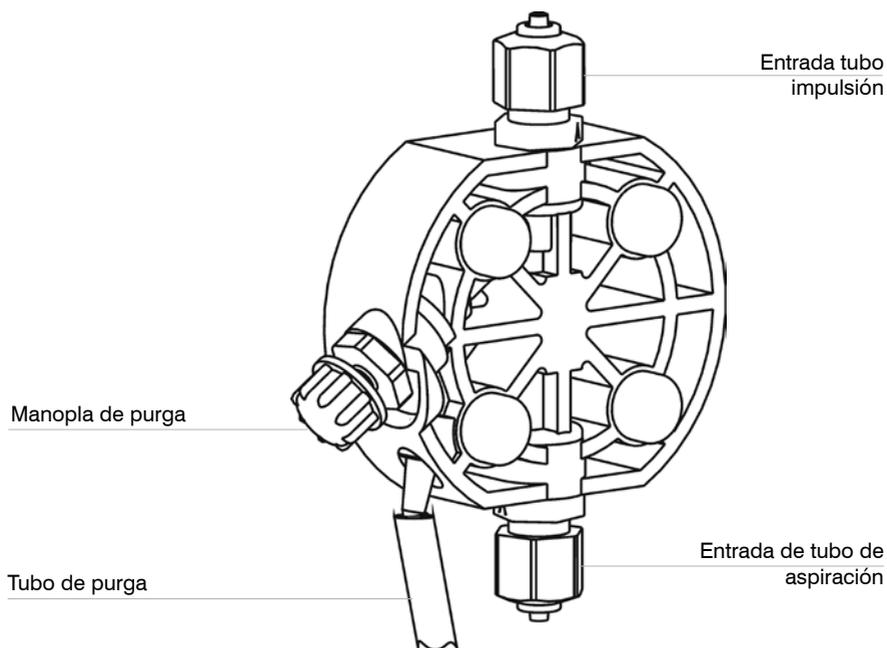
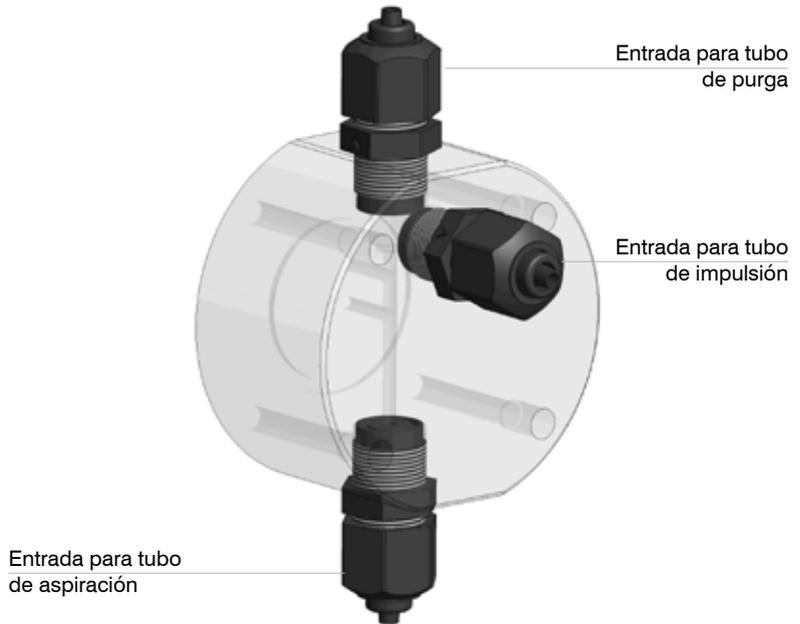


figura (C)

Para el procedimiento de purga hacer referencia a la pág. 18

6. Instalación de componentes hidráulicos autopurgantes

Cuerpo de bomba autopurgante



El uso de una bomba con cabezal autopurgante es necesario para la dosificación de productos químicos que generen gas (ej.: peróxido de hidrógeno, amoníaco, hipoclorito de sodio a determinada temperatura).

En este caso el procedimiento para la colocación de los tubos de aspiración e impulsión es la descrita en la precedente figura (figura A).

Para el ensamblaje del tubo de purga en el cuerpo de bomba seguir las indicaciones de instalación descritas para los otros tubos.

Notas:

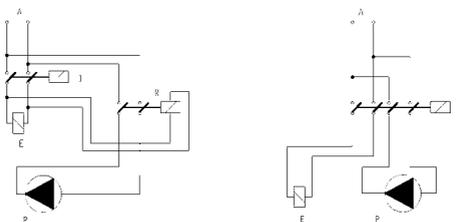
- la válvula de aspiración, impulsión y purga son DIFERENTES.
- el tubo de impulsión y purga son del mismo tipo.
- está permitido curvar ligeramente el tubo de purga para insertar en el tanque del producto a dosificar.
- durante la fase de calibración (TEST) es necesario insertar el tubo en el interior de un BECKER.

7. Instalación eléctrica

La operación de conexionado eléctrico de la bomba debe ser realizada por **personal especializado**.

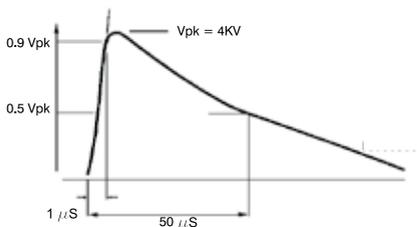
Antes de proceder al conexionado de la bomba es necesario verificar los siguientes puntos:

- verificar que el valor de carga de la bomba es compatible con el de la red eléctrica. La etiqueta de la bomba esta puesta en el lateral.
- la bomba debe ser conectado al sistema con un conneccionado a tierra dotado de un diferencial con sensibilidad de 0,03A
- para evitar daños en la bomba no instalar en paralelo cargas inductivas (x ej.: motores) pero usar un "relé". Ver figura siguiente:



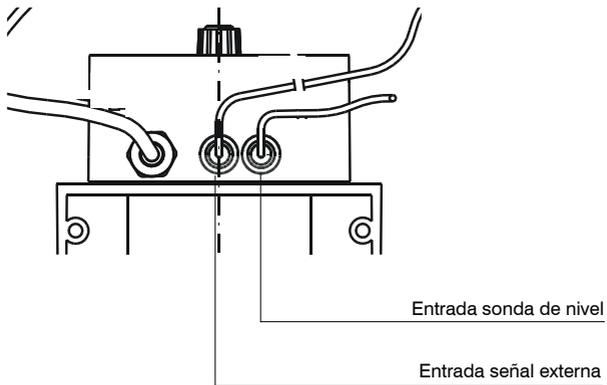
P - Bomba dosificadora
R - Relé
I - Interruptor o dispositivo de seguridad
E - Electrovalvula o carga inductiva
A - Alimentación

- El circuito electrónico de la bomba lleva instalada una protección contra sobretensiones (275V - 150V) y una protección contra distorsiones de 4KV con una duración de 50 μ sec:



Verificar los puntos descritos anteriormente, proceder como sigue:

- verificar que el “BNC” de la sonda de nivel está conexionada como esta descrito en el capitulo “Instalación de componentes hidráulicos”
- conexionar el “BNC” de la señal externa en el conector “INPUT”.



8. Nociones fundamentales

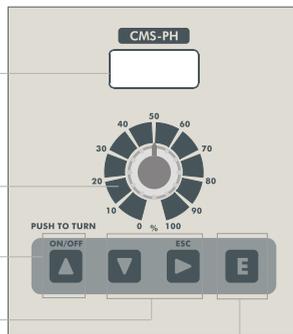
Display LCD a due righe, retroilluminato

Manopla para la regulación de la inyección unitaria

Teclas de paso e incremento de dígitos (unidad)

Teclas de ascensión y salida de los menus de programación
(sin salvar los valores impuestos)

Teclas entrada / salida del menu de programación
(salva los valores impuestos)



Todas las bombas dosificadoras de la serie “CMS PH” estan equipadas con un teclado con cuatro teclas. Para avanzar en el manual las teclas se llamarn de la siguiente manera.



tecla “ARRIBA”

ON/OFF



tecla “ESC”



tecla “DERECHA”



tecla “E”

ATENCIÓN: es posible programar la bomba para la dosificación de un ácido o de una base pero es necesario adaptar las juntas que vienen con la bomba.

Modalidad de programación

Alimentar la bomba. Mantener presionada la tecla “E” durante al menos 4 segundos. La bomba visualiza:

PASSWORD:

-> 0000

fig.1

Usar la tecla “ARRIBA” y “ABAJO” para cambiar el número y presionar la tecla “DERECHA” para cambiar los dígitos y confirmar seguidamente con la tecla “E”.

Modo “SETUP”

Insertando el password la bomba visualiza:

-> SETUP

PARAM

fig.2

Llevar la flecha a SETUP y presionar “E” para confirmar.

Modo "SET POINT"

Setup
1) Point fig.3

En el ejemplo descrito la bomba dosifica ácido de manera proporcional al valor leído y este valor es el que viene por defecto en la bomba

Presionar "E".

a)-> 00%
7.30pH fig.4

El display muestra que la bomba no trabaja si el PH es igual o menor de 7.30. Para cambiar este valor verificar que la flecha este sobre 7.30 (usar la tecla "DERECHA") y usar las teclas "ARRIBA" y "ABAJO" para variar los números y "DERECHA" para cambiar los dígitos. Una vez se posiciona la flecha sobre "00%", cambiar el valor usando las teclas "ARRIBA" y "ABAJO". Es posible seleccionar "OFF" para el funcionamiento "on/off". Presionar la tecla "DERECHA" para pasar a los siguientes parámetros..

b)-> 100%
7.80pH fig.5

El display muestra que la bomba trabajará al 100% de su capacidad si el pH es 7.80. Para confirmar este valor verificar que la flecha se encuentre sobre 7.80 (usar la tecla "DERECHA") y usar las teclas "ARRIBA" y "ABAJO" para variar los números y "DERECHA" para cambiar de dígito. Un vez posicionada la flecha sobre "100%", cambiar el valor usando las teclas "ARRIBA" y "ABAJO". Es posible seleccionar "ON" para el funcionamiento "on/off". En este caso, la diferencia entre 7.8ph y 7.3ph representa la histéresis. Presionar "E" para poder confirmar los valores. Si los parametros se han salvado correctamente en el display se muestra "Data Saved". Salir entonces de este modo de programación presionando la tecla "DERECHA" dos veces. Ahora la bomba modificará proporcionalmente su capacidad de dosificación entre los valores correspondientes comprendidos entre 7.30 y 7.80.

Calibración de la sonda de pH

Para poder obtener una medida fiable es necesario, en el momento de la instalación, calibrar la sonda con dos soluciones tampón: una de pH 7.00 y otra de pH 4.00 o de pH 9.00.

- 1) Medir la temperatura de la solución tampón y verificar que el valor de la solución que está escrita en el frasco.
 - 2) Inserta el cable de la sonda (color azul) en el sitio indicado de la bomba.
 - 3) Retirar el capuchón protector de la sonda, lavar la sonda en agua y secarla.
- Una vez se halla entrado en el menu "Setup" (fig. 3), seleccionar "2) Calib" con la tecla "ARRIBA" y presionar la tecla "E". Entonces la bomba visualiza:

R: 7.20 pH
C: 7.00 pH fig.6

"R" representa el valor de lectura de la medida y "C" es el valor de la solución tampón de referencia. El valor "R" leído durante la calibración puede no corresponder al valor de la solución tampón. Es necesario esperar unicamente a que el valor se estabilice. Meter la sonda primero en la solución tampón de PH

8. Nociones fundamentales

7.00 y usar las teclas "ARRIBA" y "ABAJO" para cambiar (si es necesario) el valor de "C" (calibración) e introducir el valor de la solución tampón. Esperar que el valor de "R" se estabilice y cuando ocurra esto presionar "E" para confirmar la calibración. El display mostrará:

R: 7.00 pH

C: 4.00 pH

fig.7

Sacar la sonda de primera solución tampón, lavar con agua, secar e insertar en la solución tampón de PH 4.00 o de otro valor conocido. Utilizar la tecla "ARRIBA" y "ABAJO" para cambiar (si es necesario) el valor de "C" (calibración) antes de introducir el valor de la solución tampón. Esperar que el valor "R" se estabilice y cuando ocurra, presionar la tecla "E" para confirmar la segunda calibración. El display visualizará durante unos segundos las características de la sonda calibrada que ha sido correcta.

59 mV /pH

- 000 mV

fig.8

Después se volverá a la visualización del menú principal. Si la sonda no lee un valor lógico la calibración dará error, la bomba visualizará entonces "PH CALIB FAILED".

Si no se modifica ningún valor de calibración, la bomba volverá a la modalidad de "CALIB". Para salir presionar "DERECHA" dos veces.

DELAY

Entrar en el menú principal y seleccionar la voz "Param" (fig.2) utilizando las teclas "ARRIBA" o "ABAJO" y presionar la tecla "E" para confirmar. El display visualiza:

DEL.: ->00

0 0 0 0

fig.9

La flecha está en "DEL". Cada vez que se accede, este es el tiempo que deberá esperar para empezar a dosificar. Utilizar las teclas "ARRIBA" y "ABAJO" para modificar este valor: de 0 a 60 minutos. Al acceder a la bomba se visualiza el valor del pH y la palabra "Stand-by" (si el "DEL" está activado con tiempos entre 1 y 60 minutos).

PASSWORD

Entrar en el menú principal y seleccionar la voz "Param" (fig.2) usando las teclas "ARRIBA" o "ABAJO", para confirmar usar la tecla "E". El display visualiza:

DEL.: ->00

0 0 0 0

fig.9

Presionar "DERECHA" Para colocar la flecha sobre "0 0 0 0". Todas las bombas vienen de fábrica con un password impuesto de "0 0 0 0". Usar las teclas "ARRIBA" y "ABAJO" para cambiar el número y usar la tecla "DERECHA" para pasar al siguiente dígito. Después presionar "E" para confirmar el nuevo password y salvar en memoria. El instrumento visualiza el nuevo password y volverá al menú principal. Para salir de la programación presionar "DERECHA".

ALARMA DE MÁXIMO TIEMPO DE DOSIFICACIÓN

Esta alarma impide que la bomba siga con la dosificación una vez superado el periodo de tiempo establecido. Para colocar una alarma en el menú de programación principal como en la fig.3. Utilizando la tecla "ARRIBA" posicionarse sobre "3) Alarm" y presionar "E". El display entonces visualizará:

-> AL OFF

DOSING

fig.10

Para activar la alarma utilizar las teclas "ARRIBA" o "ABAJO" y poner el tiempo en minutos (de 1 a 100 minutos o "AL OFF"). Para colocar el tipo de alarma utilizar la tecla "DERECHA". El cursor se coloca en "DOSING". Utilizar las teclas "ARRIBA" o "ABAJO" para modificar esta voz. Las distintas posibilidades de intervención son : "STOP" y "DOSING". En el modo "STOP" la bomba parará una vez superado el tiempo máximo de dosificación. El display visualizará la alarma y presionando cualquier tecla se vuelve al funcionamiento normal. En el modo "DOSING" la bomba NO interrumpirá su dosificación pero una vez transcurrido el tiempo máximo de dosificación se visualizará un mensaje de alarma, presionando cualquier tecla se vuelve al funcionamiento normal de la bomba.

Funciones especiales

Desactivar la bomba: Manteniendo presionada la tecla "ARRIBA" de la bomba se apagará y el display visualizará la palabra "OFF". Presinando nuevamente la tecla "ARRIBA" la bomba volverá al funcionamiento normal.

Visualizar el voltage: Teniendo presionada la tecla "ABAJO" la bomba visualizará la tensión de alimentación que le llega.

Dosificación manual: Manteniendo presionada la tecla "DERECHA" la bomba comenzará la dosificación manual.

Resetear la bomba: Cortar la tensión de alimentación. Presionar las teclas "ARRIBA" y "ABAJO" a la vez y devolver la alimentación a la bomba. Soltar las teclas y proceder a funcionamiento.

9. Cebado

CEBADO

Para el cebado de la bomba sin tener contacto con el producto químico, proceder como sigue:

- conectar todos los tubos de forma correcta (tubo de impulsión, aspiración y purga);
- abrir la válvula de purga girando completamente la manopla;
- asegurarse que la manopla central esta en 100%.

Todo el aire contenido en el cuerpo de bomba será expulsada a través del tubo de purga. Cuando el producto a dosificar comienza a salir cerrar la válvula de purga. La bomba estará preparada para el funcionamiento normal. Si la dosificación es de un producto particularmente denso puede ser útil usar una jeringuilla de 20 cc para sacar el aire a través del tubo de purga.

PROBLEMA ENCONTRADO	POSIBLE CAUSA Y SOLUCIÓN SUGERIDA
<p>La bomba no se enciende.</p>	<p><i>La bomba no está alimentada. Conectar la bomba a la red eléctrica.</i></p> <p><i>El fusible de protección se ha fundido. Sustituir este fusible por uno como el descrito en la pag. 20</i></p> <p><i>El circuito de la bomba estropeado. Sustituir el circuito por el descrito en la pag. 20</i></p>
<p>La bomba no dosifica pero el magneto “da golpes”.</p>	<p><i>El filtro de fondo está obstruido. Limpiar el filtro de fondo.</i></p> <p><i>El tubo de aspiración está vacío, la bomba se encuentra atascada. Proceder al desactascar.</i></p> <p><i>Si se forman bolas de aire en el circuito hidraulico. Controlar el racord - tubo.</i></p> <p><i>El producto utilizado genera gas. Abrir la rosca de purga y hacer salir el aire.</i></p> <p><i>Sustituir el cuerpo de bomba con un modelo de autopurgante.</i></p>
<p>La bomba no dosifica y el magneto no “golpea”, o bien el golpe es fuertemente aclapado</p>	<p><i>Eliminar posible precipitación que obstruya las válvulas. Limpiar las válvulas e intentar de hacer circular 2-3 litros de agua di acqua y producto químico. Sustituir la válvula.</i></p> <p><i>El racord de inyección obstruido valvola iniezione è ostruita. Sustituir las válvulas.</i></p>

11. Sustitución del fusible o del circuito

La operación de sustitución del fusible o del circuito puede ser realizada **sólo por personal técnico cualificado**, soltando la conexión de la red eléctrica y y del circuito hidráulico.

Para la sustitución del fusible es necesario el uso de dos la sostituzione del fusibile è necessario lutilizar un destornillador de estrella 3x16 e 3x15 y un fusible de identica tipología respecto al colocado.

Para la sustitución del circuito es necesario el uso der la sostituzione del circuito è necessario el uso de dos destornilladores de estrella de 3x16 e 3x15 y un circuito de las mismas características eléctricas (alimentación) del sustituido.

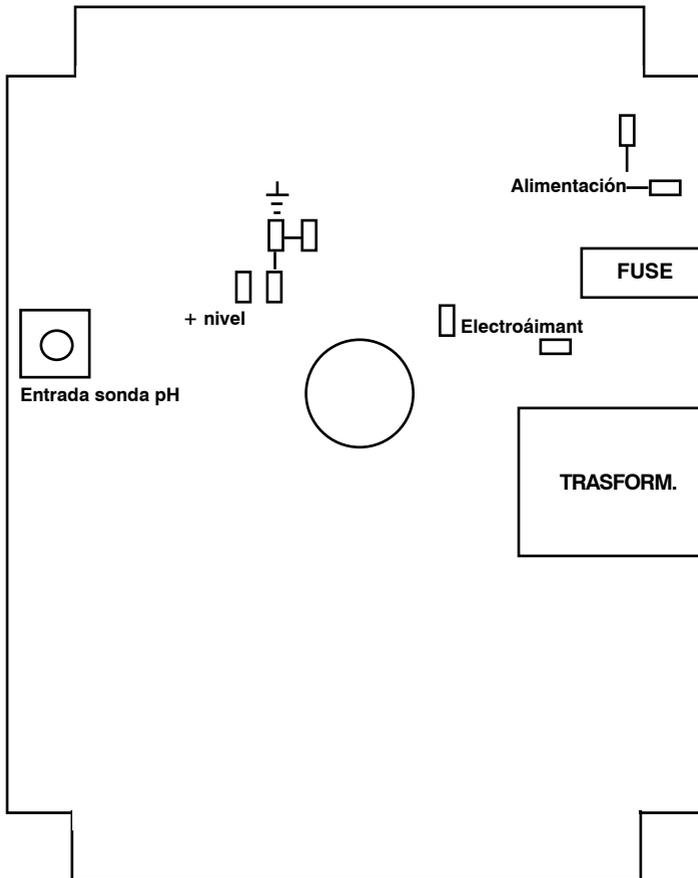
Proceder a la sustitución del fusible:

- Rotar la manopla central de regulación de la señal de inyección al 0%.
- Extraer los 6 tornillos de la parte posterior de la bomba.
- Tirar cuidadosamente de la tapa psterior de la bomba hasta desprenderla de la parte anterior y girar hasta acceder al ciruito por la parte anterior de la bomba. Prestar atención a la posición la manopla de inyección.
- Localizar el fusible para sustituirlo por otro de IGUAL valor.
- Prestando atención a la molla presente en el magneti y la posición de la manopla de inyección reinsertar la parte posterior de la bomba uniendola completamente con la parte anterior.
- Colocar nuevamente los 6 tornillos de la bomba.

Proceder a la sustitución del circuito:

- Rotar la manopla central de la regulación de la señal de inyección al 0%.
- Extraer los 6 tornillos de la bomba.
- Tirar, cuidadosamente de la parte posterior de la bomba despegandola de su parte delantera y girarla localizando el circuito y desconectando todos los hilos conectados en el circuitoi .Prestar atención en la molla que se encuentra en la manopla de inyección.
- Extraer los 2 tornillos de fijación del circuito.
- Sustituir el circuito habiendo previamente tomado nota de la posición de los hilos (ver esquema de circuito) y fijar el circuito a la bomba colocando nuevamente los dos tornillos de fijación.
- Colocar todos los hilos al nuevo circuito.
- Prestando atención a la molla presente en el magneto y la posición de la manopla de inyección reinsertando la parte posterior de la bomba acoplandola correctamentete en la parte anterior.
- Recolocar los 6 tornillos de la bomba.

12. Esquema del circuito



Apendice A. Mantenimiento

En condiciones normales de doasificación, la bomba debe ser controlada al menos una vez al mes. Para evitar el mal funcionamiento, controlar con atención los siguientes elementos adecuando correctamente el correspondiente dispositivo individual de protección:

- verificar que la conexión eléctrica e hidráulica este integra
- verificar la corrcta conexión de los tubos para evitar perdidas
- verifica que no este rota la parte hidrulica de la bomba y los tubos

Toda la operación de asistencia técnica debe ser realizada por personal autorizado. Si la bomba necesita de asistencia técnica directamente del fabricante es necesario extraer todo el líquido del interior de la bomba y asegurarse de embalar en su caja original.!

Se debe vaciar el cuerpo de bomba de producto, cuando este es altamente corrosivo y puede provocar daños en la bomba.!

Si la bomba debe ser sustituida , utilizar recambios originales de las partes gastadas o dañadas.!

Apendice B. Características Técnicas y materiales de construcción

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentación:	230 VAC (180-270 VAC)
Alimentación:	115 VAC (90-135 VAC)
Alimentación:	24 VAC (20-32 VAC)
Alimentación:	12 VDC (10-16 VDC)
Numero inyecciones por minuto	0 ÷ 120
Max Altura tubo aspiración	1,5 metros
Temperatura ambiente para funcionamiento	0 ÷ 45°C (32 ÷ 113°F)
Temperatura aditivo:	0 ÷ 50°C (32 ÷ 122°F)

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

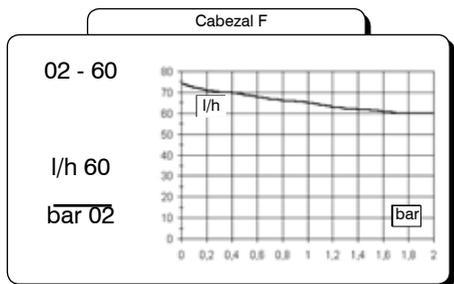
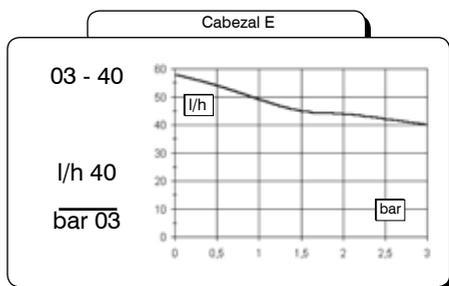
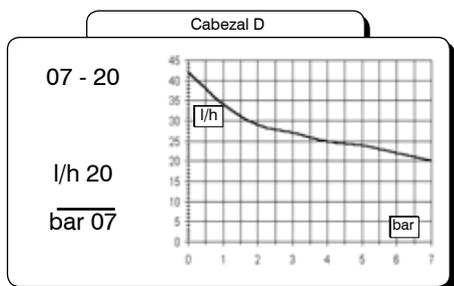
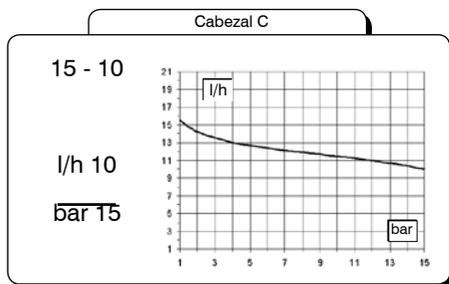
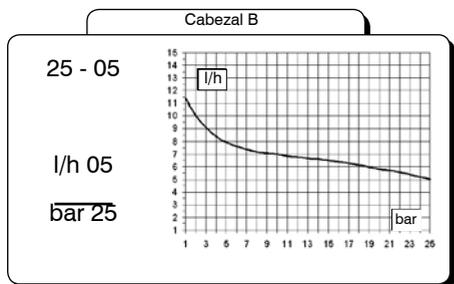
Caja:	PP
Cuerpo de bomba:	PP, PVDF, PMMA, SS *
Diafragma:	PTFE
Esfera:	CERAMICA, VETRO, PTFE, SS *
Tupo aspiración:	PVC/PE **
Tubo impulsión:	PE
Cuerpo válvula:	PP, PVDF, SS *
Juntas:	FP, EP, WAX, SI, PTFE *
Inyección alcanzada:	PP, PVDF (bolas en vidrio, muelle en HASTELLOY C276)
Sonda de nivel:	PP, PVDF *
Cable sonda de nivel:	PE
Filtro de fondo:	PP, PVDF *

*como standar

** según la capacidad.

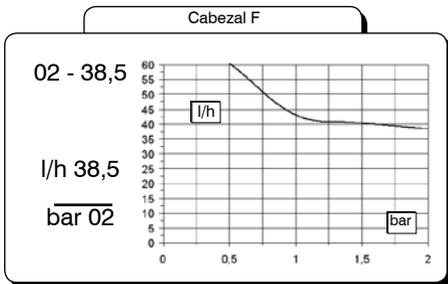
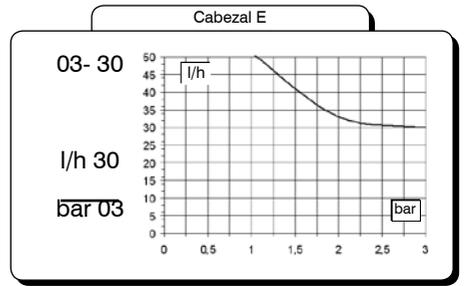
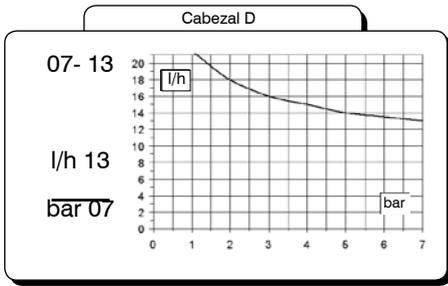
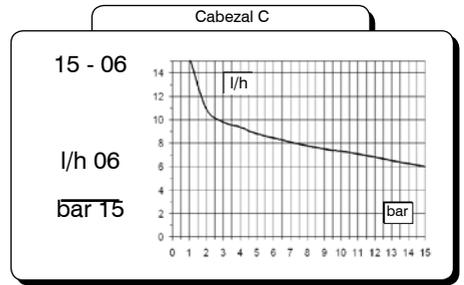
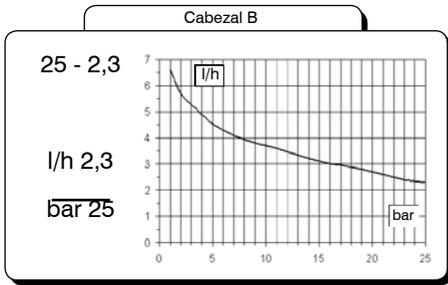
Caudal	Caudal máx l/h	Presión máx bar	Caudal l/h	Presión bar	Señal inyección máx	Inyección/ min.	Tubi mm	Watt W	Peso bruto Kg
25 05	5 l/h	25	7	12,5	0,70	120	4 x 8 PE	42 W	9
15 10	10 l/h	15	12	7,5	1,4	120	4 x 8 PE	42 W	9
07 20	20 l/h	7	27	3,5	2,8	120	6 x 8 PE	42 W	9
03 40	40 l/h	3	45	1,5	5,6	120	8 x 12 PE	42 W	9
02 60	60 l/h	2	66	1	8,4	120	8 x 12 PE	42 W	9

Apéndice C. Curvas de capacidad



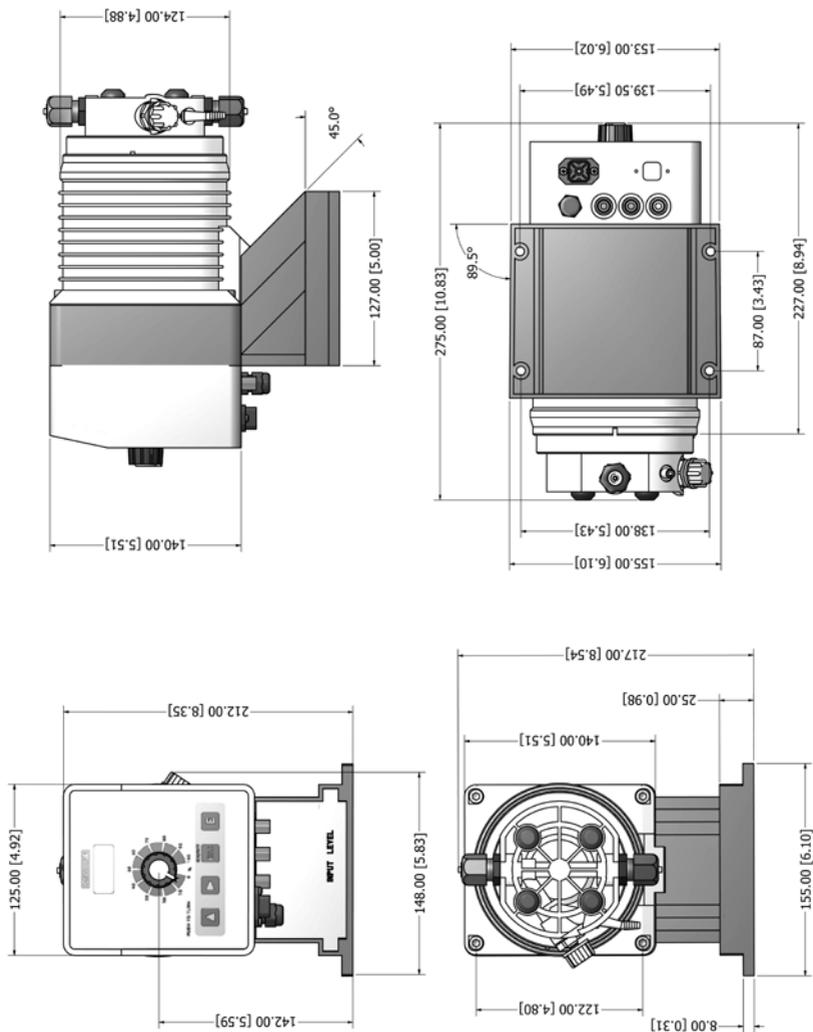
Todas las indicaciones de capacidad se refieren a medidas efectuadas con H₂O a 20°C y a la contopresión indicada. La precisión de dosificación es del ± 2% y a una presión constante de ± 0,5 bar.

Apendice C. Curva de capacidad de bomba autopurgante



Todas las indicaciones de capacidad se refieren a medidas efectuadas con H₂O a 20°C y a la contropresión indicada. La precisión de dosificación es del ± 2% y a una presión constante de ± 0,5 bar.

Dimensiones



mm [inches]

Apendice E. Tabla Compatibilidad química

Las bombas dosificadoras son utilizadas para la dosificación de productos químicos. Es importante seleccionar los materiales más idoneos para el líquido a dosificar. La TABLA DE COMPATIBILIDAD QUÍMICA constituye una gran ayuda para esto. La información es verificada periodicamente 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.

Prodotto	Formula	Ceramica	PVDF	PP	PVC	SS 316	PMMA	Hastelloy	PTFE	FPM	EPDM	NBR	PE
Acido Acetico, Max 75%	CH ₃ COOH	2	1	1	1	1	3	1	1	3	1	3	1
Solfato di alluminio	Al ₂ (SO ₄) ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ammine	R-NH ₂	1	2	1	3	1	-	1	1	3	2	4	1
Idrossido di calcio	Ca(OH) ₂	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Ipcolorito di calcio	Ca(OCl) ₂	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1
Solfato di rame	CuSO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Cloruro ferrico	FeCl ₃	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
Acido fluoridrico 40%	H ₂ F ₂	3	1	1	2	3	3	2	1	1	3	3	1
Acido cloridrico concentrato	HCl	1	1	1	1	3	1	1	1	1	3	3	1
Perossido di idrogeno, 30%	H ₂ O ₂	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	3	1
Acido nitrico, 65%	HNO ₃	1	1	2	3	2	3	1	1	1	3	3	2
Acido fosforico, 50%	H ₃ PO ₄	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1
Permanganato di potassio 10%	KMnO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Bisolfato di sodio	NaHSO ₃	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Carbonato di sodio (Soda)	Na ₂ CO ₃	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Idrossido di sodio (Soda caustica)	NaOH	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Ipcolorito di sodio, 12.5%	NaOCl + NaCl	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	2	1
Acido solforico 85%	H ₂ SO ₄	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	3	1
Acido solforico 98.5%	H ₂ SO ₄	1	1	3	3	3	3	1	1	1	3	3	3

Componente con *ottima resistenza* -1-

Componente con *media resistenza* -2-

Componente *no resistente* -3-

Materiales de construcción de la bomba y accesorios

Polivinilideno fluoride (PVDF)

Polipropileno (PP)

PVC

Acero inoxidable (SS 316)

Polimethyl Metacrilato Acrilico (PMMA)

Hastelloy C-276 (Hastelloy)

Politetrafluoroethileno (PTFE)

Fluorocarbono (FPM)

Etilen propileno (EPDM)

Nitrilo (NBR)

Polielileno (PE)

Cuerpo bomba, válvula, racord, tubo

Cuerpo bomba, válvula, racord, flotador

Cuerpo bomba

Cuerpo bomba, válvula

Cuerpo bomba

Muelle de la válvula de inyección

Diaphragma

Guarnición

Guarnición

Guarnición

Tubo

Apendice F. Tabla Características del tubo

Las características técnicas del tubo son de fundamental importancia para obtener dosificación correcta y segura en el tiempo. Cada modelo de bomba esta dotada de los productos necesarios para un funcionamiento óptimo de las conexiones hidráulicas en función de la capacidad de dosificación. La información que se encuentra en la tabla son verificadas periodicamente y correctas 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.

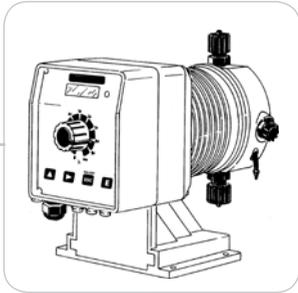
Tubo aspiración/scarico	Tubo impulsión	Presión de rotura		
8x12 mm PVC (transparente)	8x12 mm PVC (transparente)	20°C 38 bar	30°C 31 bar	40°C 27 bar
6x8 mm PE (opaco)	6x8 mm PE (opaco)	20°C 27 bar	30°C 22 bar	40°C 17 bar
4x6 mm PVC (transparente)	4x6 mm PE (opaco)	20°C 38 bar	30°C 31 bar	40°C 27 bar

- Temperatura de trabajo: -10 ÷ 60°C

- El rango mínimo de curvatura debe estar comprendido entre 8/12 diametro externo del tubo.

Indice

1. Presentación y funcionamiento	3
2. Kit de accesorios.....	4
3. Componentes de la bomba.....	5
4. Preparación de la instalación	6
5. Instalación de la bomba	7
6. Instalación de componentes hidráulicos.....	8
7. Instalación eléctrica	12
8. Nociones fundamentales.....	14
8. Nociones fundamentales.....	16
8. Nociones fundamentales.....	17
9. Cebado	18
10. Resolución de problemáticas	19
11. Sustitución del fusible o del circuito.....	20
12. Esquema del circuito	21
Apendice A. Mantenimiento.....	22
Apendice B. Características Técnicas y materiales de construcción	23
Apendice C. Curvas de capacidad.....	24
Apendice C. Curva de capacidad de bomba autopurgante	25
Apendice D. Dimensiones	26
Apendice E. Tabla Compatibilidad química	27
Apendice F. Tabla Características del tubo	28
Apendice H. Indice.....	31



Todo el material utilizado para la bomba dosificadora y para este manual puede ser reciclado favoreciendo así el medio ambiente de nuestro planeta. No arrojar materiales dañinos para el ambiente! Infórmese si existe programas de reciclaje para su entorno.