



Este manual contiene importante información relativa a seguridad en la instalación y funcionamiento de la bomba. Prestar atención a esta información para evitar daños a personas o equipos.



El uso de este aparato con productos químicos radioactivos está terminantemente prohibido!



MANUAL OPERATIVO DE LA BOMBA DOSIFICADORA SERIE “VMS MF”



Mantener la bomba resguardada del sol y de la lluvia. Evitar salpicaduras de agua.

Leer con atención!



Versión ESPAÑOLA

R1-04-10



Las bombas dosificadoras serie "VMS MF" están conformes 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 Bajo Voltaje) y directiva 89/336/CEE (EMC Compatibilidad Electromagnética)



Este producto es probado y certificado por el "WQA" para ajustarse a NSF/ANSI-50 y a NSF/ANSI-61



Notas generales sobre seguridad

Peligro!

Ante una emergencia de cualquier naturaleza en el lugar donde se encuentra instalada la bomba es necesario cortar inmediatamente la corriente de la instalación y desconectar la bomba de la toma de corriente!

Si se utilizan productos químicos particularmente agresivos es necesario seguir escrupulosamente la normativa sobre manipulación y almacenamiento de estas sustancias!

Atenerse siempre a las normativas locales de seguridad!

El fabricante de la bomba dosificadora no puede ser considerado responsable por daños a personas u objetos causados por mala instalación o uso erróneo del equipo!

Atención!

Instalar la bomba dosificadora de modo que sea fácilmente accesible cada vez que se requiera mantenimiento! No obstruir nunca el acceso a la bomba!

El instrumento debe ser expuesto a sistema de control externo.
En caso de falta de agua, la dosificación debe ser bloqueada

La asistencia de la bomba dosificadora y todos sus accesorios debe ser efectuado siempre por personal cualificado!

Antes de cualquier intervención en el equipo, vaciar siempre los tubos de aspiración e impulsión

Vaciar y lavar siempre con atención los tubos que trabajan con productos químicos particularmente agresivos!

Leer siempre atentamente las características químicas del producto a dosificar!

Introducción:

La bomba dosificadora serie "VMS MF" es la solución ideal para pequeñas y medianas dosificaciones de producto químico. Todos los parámetros de funcionamiento y programación se controlan mediante teclado y visualización en display LCD retroiluminado.

Nota: puede que alguna función descrita en este manual requiera de accesorios suplementarios (no incluidos).

Capacidad de la bomba:

La capacidad de dosificación de la bomba se determina por el número de impulsos
La regulación de la capacidad por inyección es lineal solo para valores comprendidos entre el 30% y el 100%.

Modo operativo:

La bomba funciona en diferentes modalidades. Para una descripción exhaustiva consultar el capítulo correspondiente.

Modo CONSTANTE.

La bomba dosifica con frecuencia constante en relación al valor "SPH" (golpes hora), "SPM" (golpes minuto) e "LPH" (litros hora) impuestos durante la fase de programación.

Modo DIVIDE.

Los impulsos recibidos de un contador conectado a la bomba, se dividen por el valor impuesto durante la fase de programación y esto determina la frecuencia de dosificación

Modo MULTIPLICA.

Cada impulso recibido de un contador conectado a la bomba, se multiplica por el valor impuesto durante la fase de programación y esto determina la frecuencia de dosificación.

Modo PPM.

Cada impulso recibido de un contador conectado a la bomba, determina la dosificación en función del valor de PPM establecido. La concentración del producto dosificado y la cantidad por golpe deberá estar establecido durante la fase de programación.

Modo PERC.

Cada impulso recibido de un contador conectado a la bomba, determina la dosificación en función del valor PERC (%) establecido. La concentración del producto dosificado y la cantidad por golpe deberá haberse establecido durante la fase de programación.

Modo MLQ.

Cada impulso recibido de un contador conectado a la bomba, determina la dosificación en función del valor MLQ (mililitro por quintal) establecido. La concentración del producto dosificado y la cantidad por golpe deberá estar establecido durante la fase de programación.

Modo BATCH.

La entrada de un contacto externo activa la dosificación de la cantidad de producto establecido durante la fase de programación.

Modo VOLT.

La tensión que llega a la bomba (a través de una señal de entrada) determina la dosificación proporcional en función de dos valores mínimo y máximo dónde se ponen los golpes por minuto durante la fase de programación.

Modo mA.

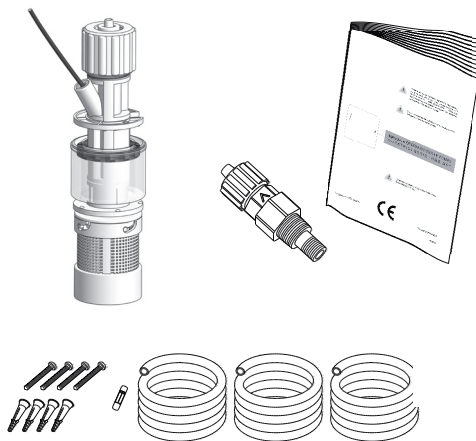
La corriente que llega a la bomba (a través de una señal de entrada) determina la dosificación proporcional en función de dos valores mínimo y máximo dónde se ponen los golpes por minuto durante la fase de programación.

2. Contenido del embalaje

En el embalaje de la bomba se incluye:

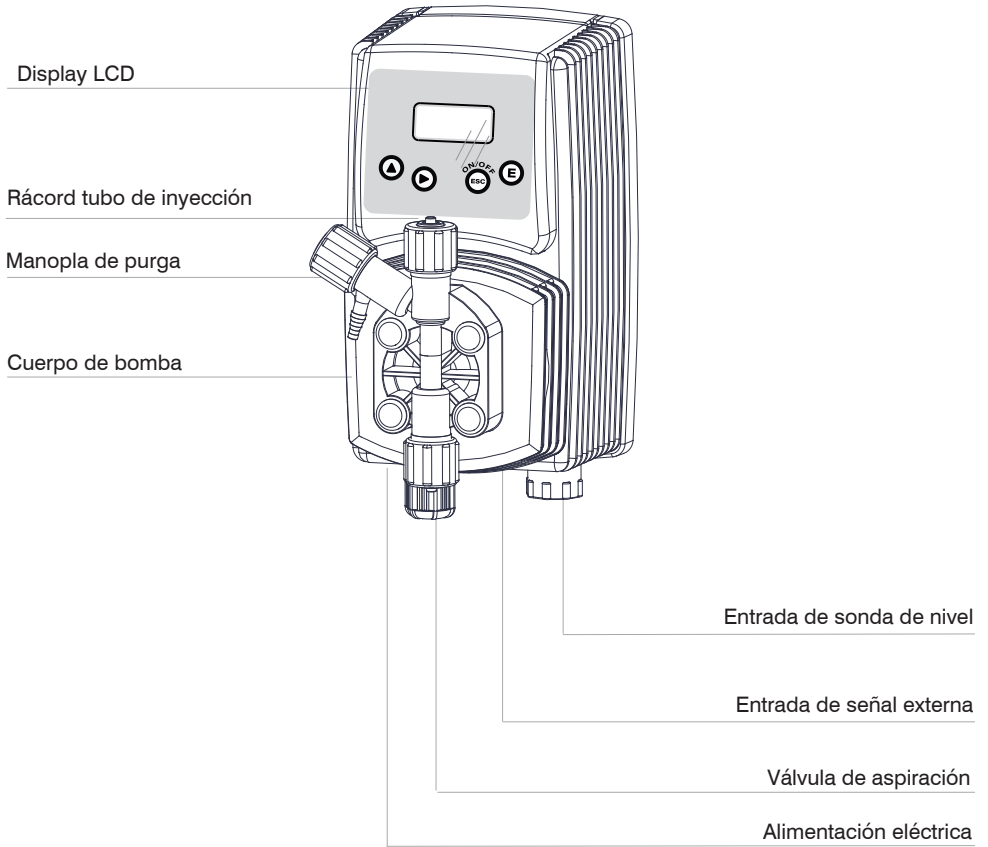
n.4	tornillos $\varnothing 6$
n.4	tacos 4,5 x 40
n.1	fusible retardado 5 X 20
n.1	filtro de fondo + válvula
n.1	válvula de inyección
n.1	sonda de nivel
m 2	tubo inyección * (opaco PE)
m 2	tubo aspiración * (transparente PVC)
m 2	tubo purga (PVC transparente 4x6)
n.1	este manual operativo

* Si la medida es 6x8 viene sólo 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. Contenido de la bomba



4. Preparación para la instalación

La instalación de la bomba se divide en 4 partes:

instalación de la bomba

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

Instalación eléctrica (conexiones a la red eléctrica)

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 mascarera protectora, guantes, tener en cuenta la seguridad y es necesario además tener en cuenta la regulación DPI durante toda la fase de la 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 ningún movimiento!

Asegurarse que la bomba se instala en un lugar de fácil acceso

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

Evitar el contacto con el sol y las salpicaduras de agua.

Tubos y válvulas



Las válvulas de aspiración e impulsión deben estar siempre en posición vertical!

Todas las conexiones de tubos de la bomba deben ser efectuadas por la sola fuerza de las manos! no utilizar herramientas para la fijación de las bridas!

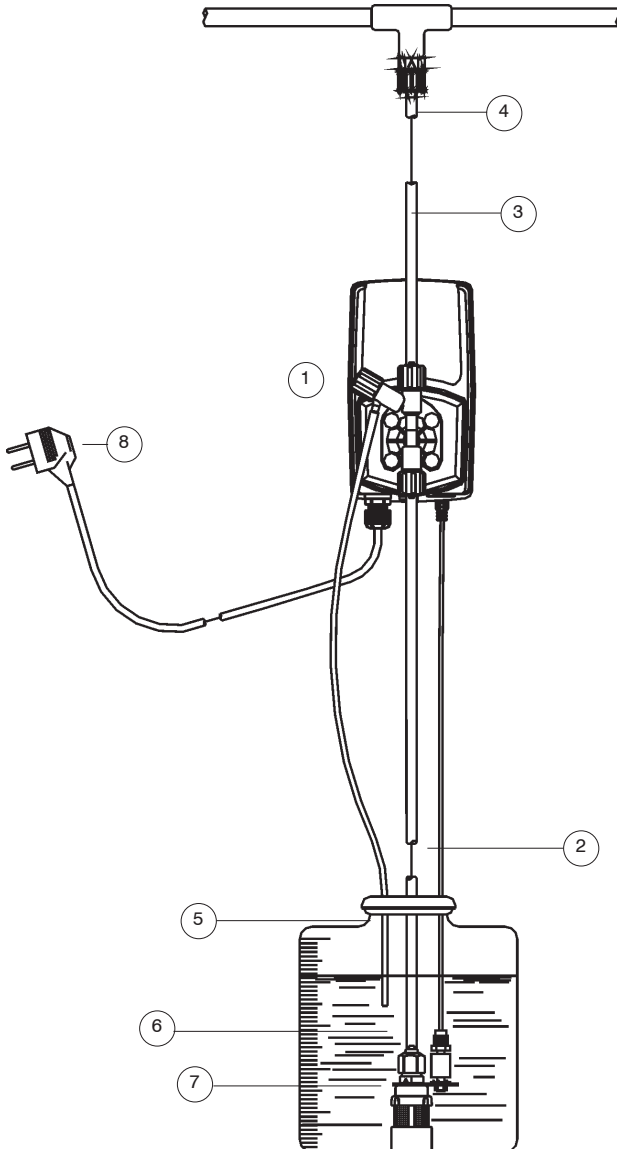
El tubo de impulsión debe ser fijado de modo que no pueda producirse movimientos repentinos que puedan causar la rotura o daño a objetos vecinos!

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

Usar sólo tubos compatibles con el producto químico a dosificar! consultar la tabla compatibilidades, si el producto a dosificar no se encuentra en la tabla, consultar con el proveedor!

5. Instalación de la bomba

La bomba debe ser instalada encima de un **soporte** a una altura **máxima**, respecto el fondo del contenedor de **1,5 metros**.



- 1 - Bomba dosificadora
- 2 - Tubo de aspiración
- 3 - Tubo de impulsión
- 4 - Valvula de inyección
- 5 - Purga de aire
- 6 - Sonda de nivel
- 7 - Filtro de fondo
- 8 - Alimentación

6. Instalación de los componentes hidráulicos

Los componentes hidráulicos a instalar para el correcto funcionamiento de las bombas son:

*Tubo de aspiración con sonda de nivel y filtro de fondo
tubo de impulsión con récord 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 bomba cerrando con la única fuerza de la mano.

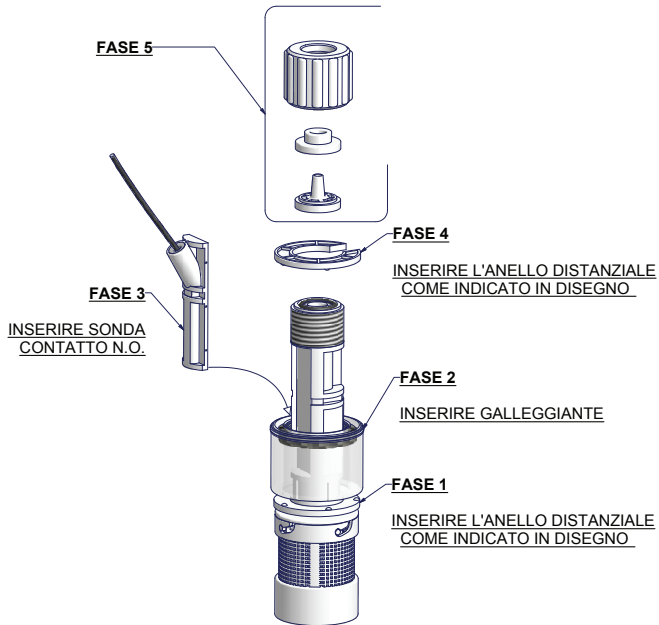
Colocar el otro extremo del tubo sobre el filtro de fondo utilizando el mismo procedimiento.



figura (A)

6. Instalación de los componentes hidráulicos

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.



Conectar el BNC presente en la sonda de nivel al puesto 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: Si en el contenedor hay un agitador, es necesario instalar una lanza de aspiración.

Tubo de impulsión

Desenroscar completamente el cierre de la aspiración presente en el cuerpo de bomba y poner los componentes necesarios para la fijación del tubo: aro, brida y cierre. Ensamblar como en la figura (A) prestando atención a que el tubo se inserte hasta el fondo. Colocar el tubo en el cuerpo de bomba apretando el cierre con la única fuerza de las manos.

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

7. Cuerpo de bomba

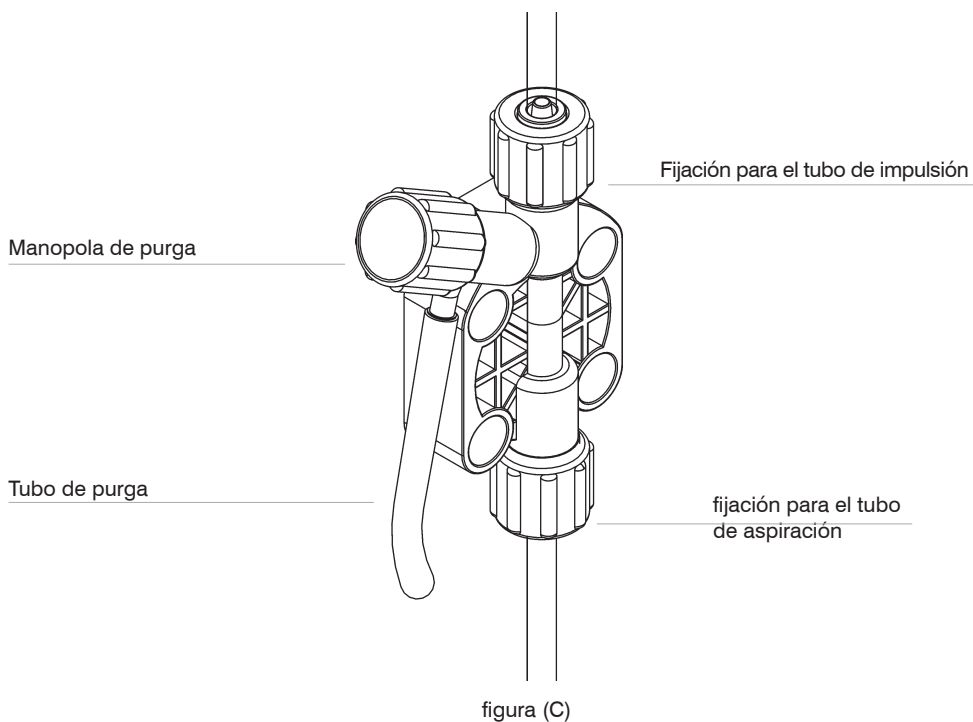
Válvula de impulsión.

La válvula de impulsión debe instalarse en el punto de emisión del agua. La válvula de impulsión se abre con presiones superiores a 0,3 bar.

Tubo de purga

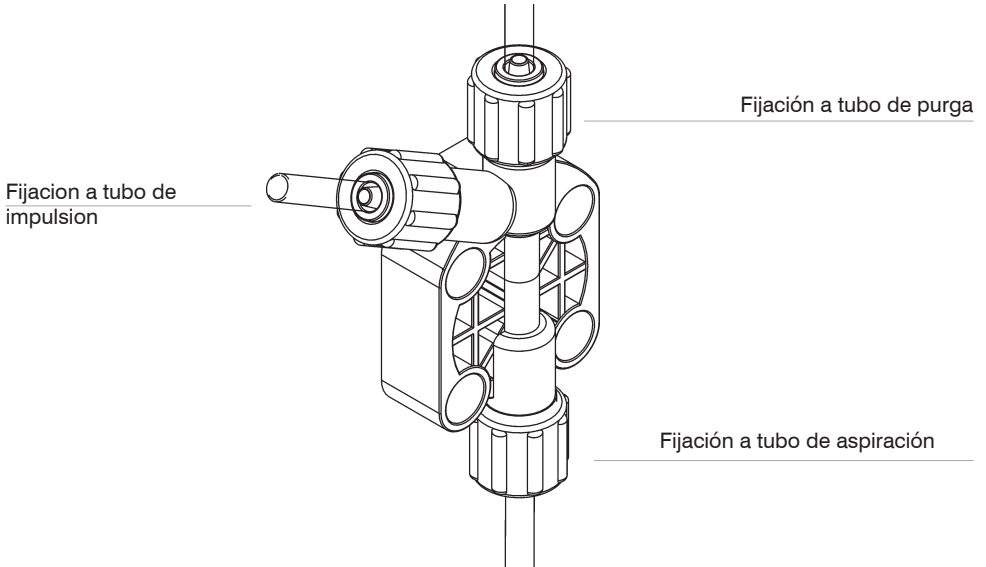
Insertar una extremidad del tubo de purga en la fijación del tubo de la impulsión como indica la figura (C).

Insertar el otro extremo del tubo directamente en el tanque contenedor de producto a dosificar. De esta manera el líquido desalojado durante la fase de purga vuelve al tanque.



Para el proceso de cebado dirigirse a la pag. 25

Cuerpo de bomba autopurgante



El cuerpo de bomba autopurgante se utiliza con los productos químicos que generan gas (peróxido de hidrógeno, amoníaco, hipoclorito sodico a determinada temperatura)

En este caso el procedimiento de acople de los tubos de aspiración e impulsión es la misma descrita anteriormente (figura A).

Para acoplar el tubo autopurgante en el cuerpo de bomba seguir las instrucciones de montaje de cualquier otro tipo de tubo.

Nota:

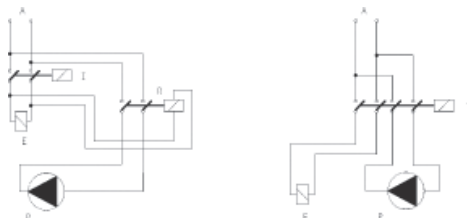
- las válvulas de aspiración, impulsión y de purga son DIFERENTES
- los tubos de impulsión y purga son del mismo tipo. .
- Se puede doblar un ligeramente el tubo para insertarlo en el tanque de producto a dosificar.
- durante la fase de calibración (TEST) insertar el tubo de descarga en el interior del BECKER.

8. Instalación eléctrica

Las operaciones de conexonado eléctrico de la bomba deben ser realizados por personal especializado.

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

- verificar que los valores que se indican en la placa de la bomba son compatibles con la red eléctrica existente. La tarjeta de la bomba se encuentra en un lateral.
- la bomba se debe conectar en instalaciones con toma de tierra y provistas de diferenciales de 0,03 A
- para evitar dañar la bomba, no instalar directamente en paralelo con cargas inductivas (ej: motores), usar un contactor para separarlas sobrecargas debido al encendido y apagado de la bomba dosificadora.. Ver la figura que sigue:



P - Bomba dosificadora

R - Rele

I - Interruptor o dispositivo de seguridad

E - Electroválvula o carga inductiva

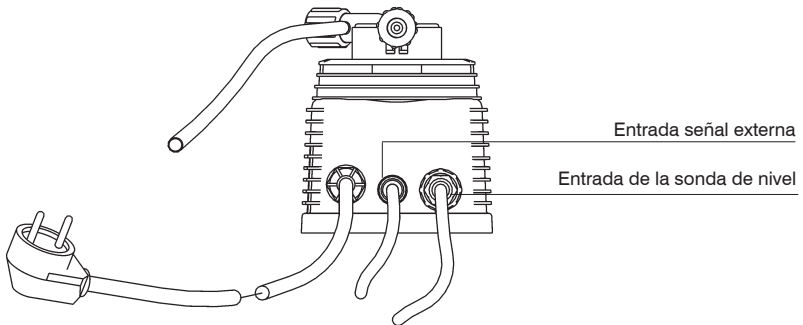
A - Alimentación

Una vez los puntos descritos anteriormente hayan sido verificados, proceder como sigue:

- verificar que el "BNC" de la sonda de nivel se ha conectado según lo descrito en el capítulo "instalación de los componentes hidráulicos"
- conectar el "BNC" de señal externa al conector "INPUT".

Esta entrada puede utilizarse como sigue:

- contador manga de impulsos
- contacto di avvio modo "BATCH"
- entrada en tension modo "VOLT"
- entrada de corriente modo "mA"



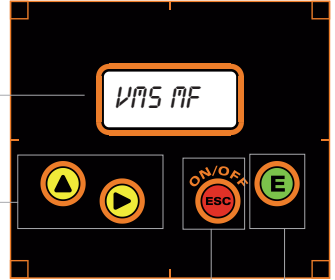
9. Nociones Fundamentales

Display LCD a dos líneas, retroalimentado

tecla de incremento/decremento (unidades)

Tecla de conexión y desconexión de la bomba
salir del menú de programación (sin salvar los datos impuestos)

Tecla de entrada / salida menú de programación
(salvando los datos impuestos)



Todas las bomba dosificadoras de la serie “VMS MF” estan provistas de un teclado con 4 teclas. Para poder entender el manual, se establece que:



tecla “ARRIBA”



tecla “DERECHA”



tecla “ESC”, ESCAPE



tecla “E”, ENTER

Navegación a través del menú

Para entrar en la modalidad de programación, presionar y manter presionada la tecla “E” de la pantalla principal (fig.3):

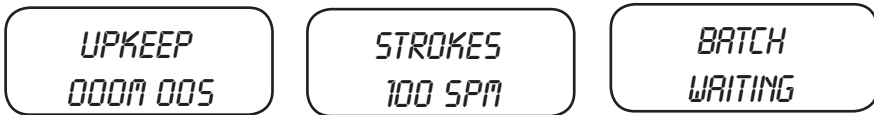


fig.3

despues de 4 segundos la bomba visualizará la pantalla del password (fig.5):



fig.5

Por defecto el password es “0000”. Para avanzar pulsar “E”.

Salvado / Anulación de las modificaciones / Activación de modo de trabajo

Insertando los datos en el interior del menú se procede al salvado automático de los mismos presionando la tecla “E”, para anular las eventuales modificaciones presionar la tecla “ESC”.

Para activar una modalidad específica de trabajo (*Constant, Divide, Multiply, PPM, PERC, MLQ, Batch, Volt, mA*) es necesario seleccionar una de estas voces y confirmar con la tecla “E”.

Encender / Apagar la bomba

La tecla “ESC” hace la doble función de anulación de modificaciones y encendido/apagado de la bomba. Para encender o apagar la bomba presionar y mantener presionado esta tecla del panel principal (fig.3). La bomba visualizará:



fig.6

Para poner en marcha otra vez la bomba presionar nuevamente la tecla “ESC” y volverá a la modalidad de trabajo.

Modo configuración simplificada /extendida

La bomba visualiza una segunda elección en la modalidad de acceso cuando se selecciona “SET UP”

Si es la primera vez que se programa la bomba, seleccionar la opción “FULL”, ver fig. A, presionando “E” para confirmar. En esta opción, aparece el menú de programación completo y es posible seleccionar cualquiera de las modalidades de trabajo disponibles.



fig. A



fig. B

Cuando posteriormente se requiera modificar tan sólo un parámetro relativo a la modalidad de programación preseleccionada, seleccionar la opción “SHORT”, ver fig. B, presionando “E” para confirmar.

Nota: la opción del menú “SHORT” no se encuentra disponible si es la primera vez que se entra en el menú de programación o tras un reset de la bomba.

10. Procedimiento de purga

CEBADO

Para el cebado de la bomba sin estar en contacto con el producto químico, seguir el siguiente procedimiento:

- conectar todos los tubos de modo correcto (tubo de impulsión, aspiración y purga)
- abrir la válvula de purga girando completamente la manopla;

Alimentar la bomba. Después de una rápida presentación del modelo como en la figura 1,

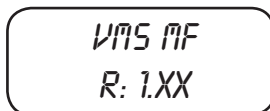


fig.1

La bomba visualizará eventualmente el "delay" (retardo de activación) como en la fig. 2

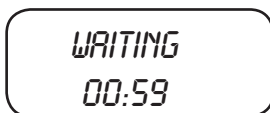


fig.2

Si no vuelve, presionar una tecla cualquiera. La bomba visualizará los "Strokes" (golpes) actuales(fig.3).



fig.3

Presionar y mantener presionado la tecla "DERECHA" para entrar de nuevo en la modalidad de programación. La bomba visualizará cerca de 30 segundos la pantalla de la figura 4. Cuando el producto comienza a circular por el interior del tubo de purga, cerrar inmediatamente la manopla de purga.



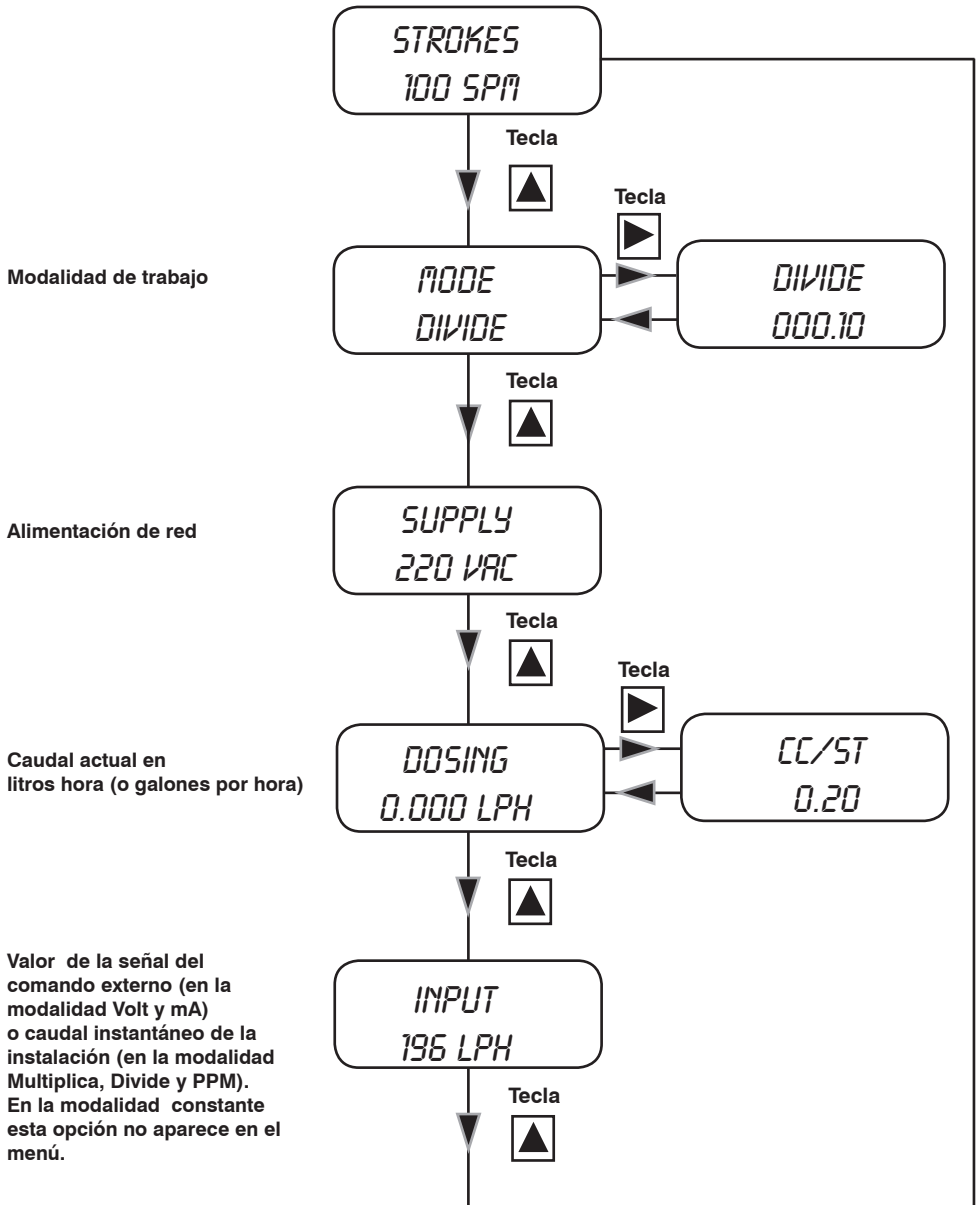
fig.4

Al terminar estos 30 segundos, la bomba volverá a la función normal operativa (fig.3) Si no se vuelve al final del tiempo establecido (la bomba ha cebado el producto) presionar la tecla "ESC".

La bomba está ahora operativa. Proceder al setup para la programación.

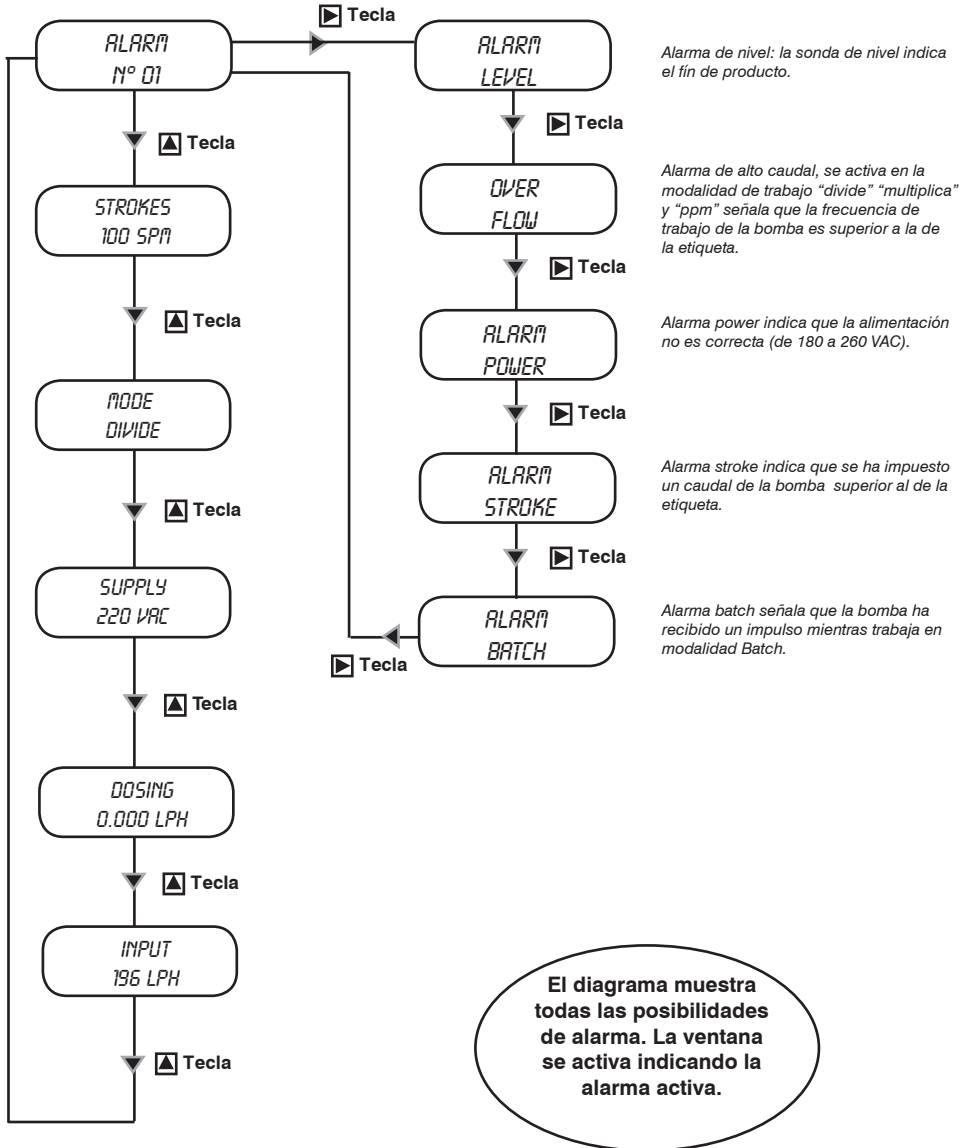
11. Reopligo de valores impuestos en la bomba

Durante el normal funcionamiento de la bomba es posible visualizar posteriores informaciones presionando la tecla "ARRIBA"

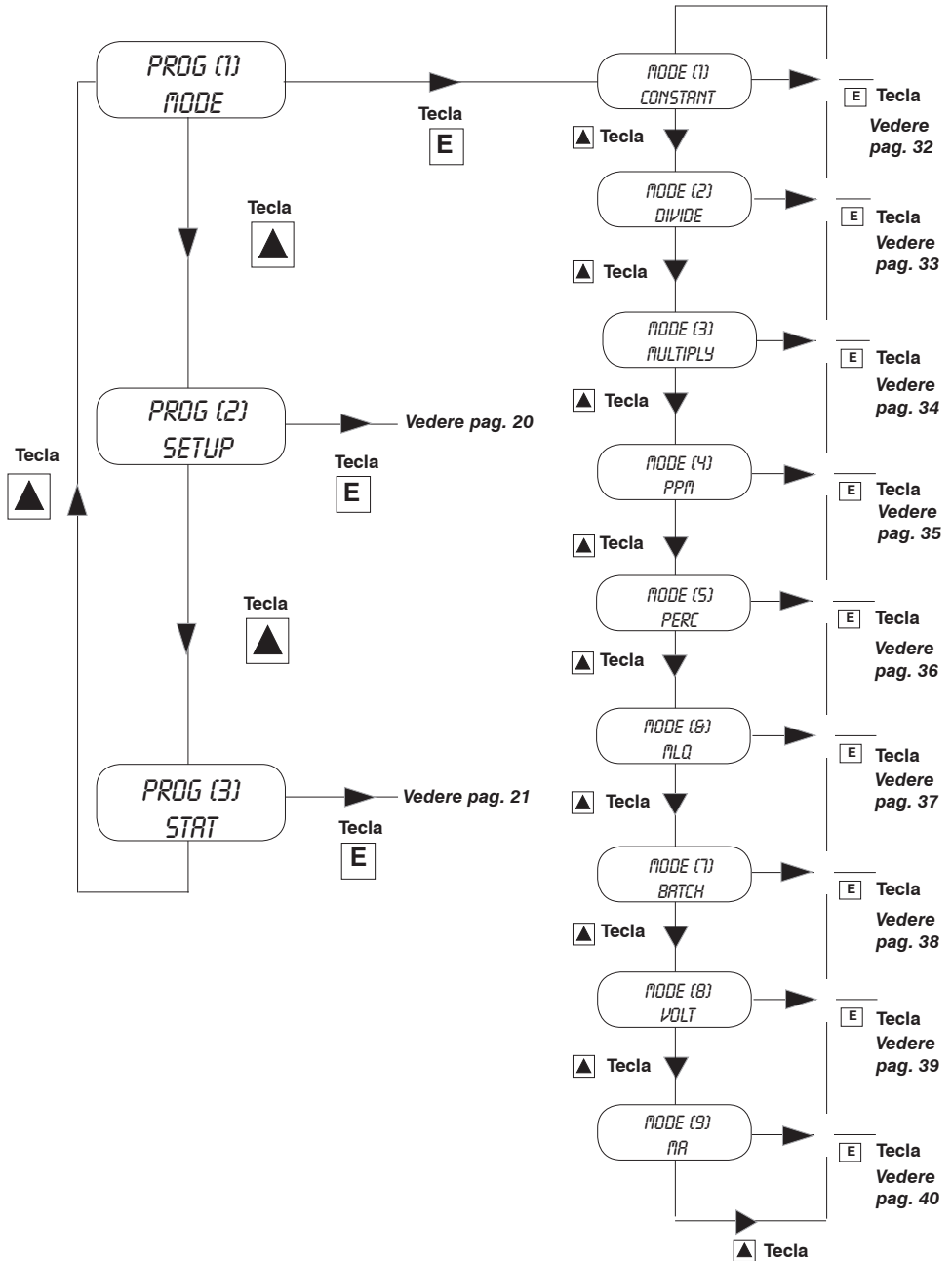


12. Reepilogo de valores impuestos en la bomba - ALARMAS

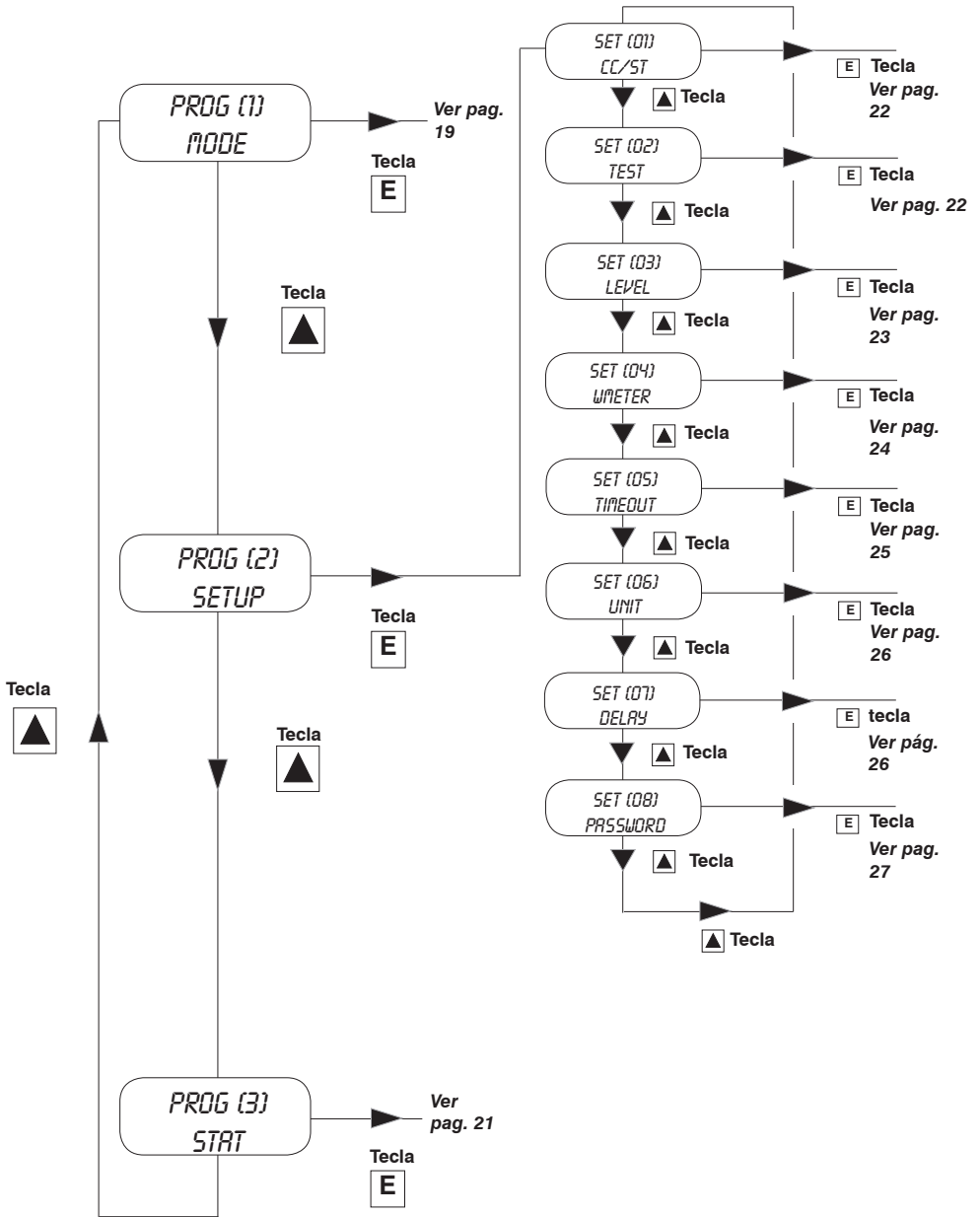
En el caso de que se verifique una alarma, en el menú "Reepilogo de los valores impuestos" se visualizan las alarmas y el número de alarmas activas. Entrar en este menú con la tecla "DERECHA". la ventana visualizará e indicará que la alarma en este momento está activa. .

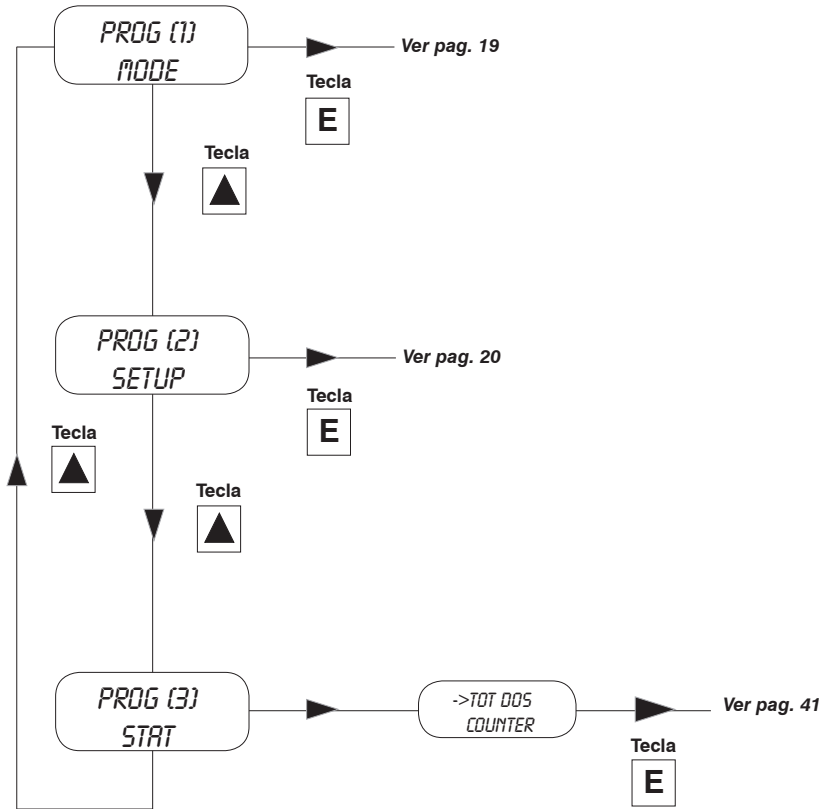


13. Guida Rápida - Menú principal (Prog [1] Mode)



14. Guía Rápida - Menú principal (Prog [2] Setup)

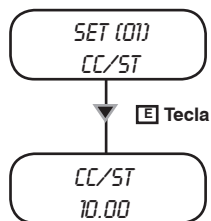




16. Setup inicial (cc/st ; test)

PUESTA EN MARCHA INICIAL DE LA BOMBA

Independientemente de la modalidad de trabajo que se elija, se han de colocar los parámetros básicos continuos en el interior del menú "SETUP". Para entrar en la modalidad "SETUP" hacemos referencia a la guía rápida, de la pág. 20



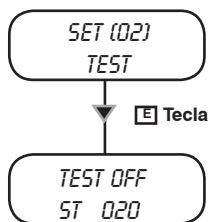
Centímetro cúbico por golpe.

Insertar los cc/golpe que se han obtenido a través de la función "TEST" (Calibración).

Usar la tecla "**ARRIBA**" para incrementar en una unidad los dígitos que parpadean en el cursor "_".

Presionar la tecla "**DERECHA**" para pasar al siguiente dígito.

"**E**" para salvar el dato insertado y "**ESC**" para salir del menú principal; o presionar "**ESC**" para salir sin salvar.



Calibración.

Esta función es necesaria para definir la cantidad de cc (centímetros cúbicos) por golpe que la bomba es capaz de dar.

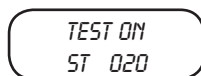
1) Instalar la bomba en el sistema *BEKER* graduada en ml (1ml = 1cc). Si la bomba es del tipo autopurgante, recordar que el tubo de purga esté insertado en la probeta.

2) Alimentar la bomba.

3) Llanar la probeta y regular un valor neto, con el producto que será utilizado durante el normal funcionamiento del sistema.

4) En el menú de setup seleccionar "TEST" e insertar como valores de golpes que se puedan producir "20".

6) Presionar "E". La bomba comenzará a dar 20 golpes y aspirará el líquido de la probeta.



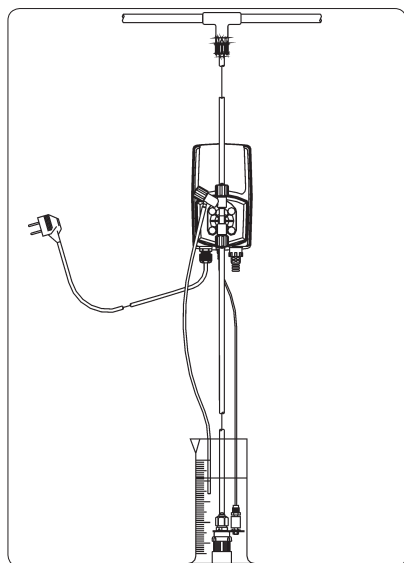
7) Al terminar leer sobre la escala graduada la cantidad de líquido que queda en la probeta.

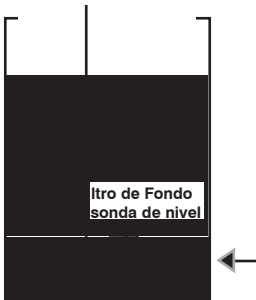
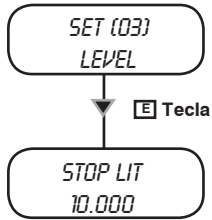
8) Restar el valor del producto inicial

9) Dividir el resultado por los golpes de la bomba (20).

10) Insertar el valor en el menú "CC/ST" (Set [01]) como en la descripción anterior.

11) Si el resultado obtenido no es fiable (valor muy alto o muy bajo) probar con un incremento o disminución del número de golpes de producto en la fase de "TEST".





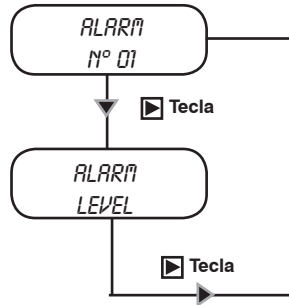
Riserva definibile dall'utente in litri o galloni

Pre-alarma de nivel (Reserva).

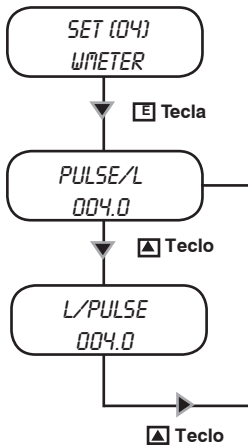
Esta función define un estado de prealarma que avisa de la inminente falta de producto que se está dosificando, y que está contenido en el tanque precedente. El valor de inserción debe ser calculado en litros o galones que representan el valor de producto que queda entre el filtro de fondo y el nivel de aspiración de la bomba.

- Usar la tecla "ARRIBA" para incrementar en una unidad los dígitos que parpadean en el cursor " _ " .
- Presionar la tecla "DERECHA" para pasar al dígito siguiente .
- Presionar la tecla "E" para salvar el dato insertado y "ESC" para salir del menú principal; o presionar "ESC" para salvar sin salvar.

Al activar esta prealarma la bomba continuará la dosificación pero en el display aparecerá la siguiente figura.



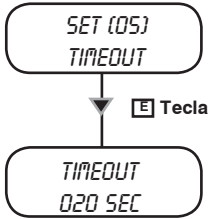
18. Setup inicial (wmeter)



Gestión con contadores.

Esta función sirve para insertar las características del propio contador de impulsos. Es posible insertar el valor de impulsos del contador de impulsos, en base a que la bomba optimice el funcionamiento en modalidad "ppm" y ayudará a los datos de la estadística.

- Usar la tecla "ARRIBA" para seleccionar los "Pulse/L" (impulsos / litro) o "L/Pulse (litro / impuso).
Seleccionar impulsos/litro si el contador da muchos impulsos
Seleccionar litros/impulsos si el contador da pocos impulsos Imponiendo el valor 000.0, la bomba no acepta la señal y no permite su salvado.
- Usar la tecla "ARRIBA" para incrementar en una unidad los dígitos sobre el cursos parpadeante "_" e insertar el número de impulsos de la escala antes de parar la bomba.
- Presionar la tecla "DERECHA" para insertar el valor de impulsos suministrados en el contador (referente a las características del propio contador)
- Presionar ahora la tecla "DERECHA" para pasar los dígitos sucesivamente: el cursor "_" se moverá sobre las unidades sucesivas.
- presionar la tecla "E" para salvar el dato insertado y "ESC" para salir del menú principal; o presionar "ESC" para salir sin salvar.



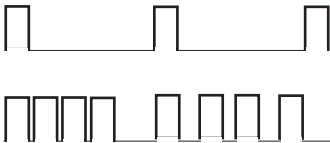
Descanso de impulsos (solo para modalidad de funcionamiento "Multiply" y "PPM", "PERC" y "MLQ" cuando el resultado de cálculo es una multiplicación).

Cuando la bomba recibe un impulso del contador, comienza la dosificación del producto distribuyendo en un arco de tiempo a disposición del primer impulso y de los sucesivos. Inicialmente la bomba no sabe cuanto tiempo debe pasar entre el primero y el segundo impulso, por tanto, distribuir la cantidad a dosificar en el menor tiempo posible. Sucesivamente, la llegada de otros impulsos distribuirá correctamente el producto teniendo en cuenta el tiempo entre un impulso y otro.

Esta función estabiliza cual es el tiempo MAXIMO que debe pasar entre un impulso y otro. Superado este límite temporal la bomba reiniciará la dosificación como si fuese el primer impulso recibido.

- Usar la tecla "**ARRIBA**" para incrementar en una unidad los dígitos bajo los que parapadea el cursor "_".
- Presionar la tecla "**DERECHA**" para pasar los dígitos sucesivamente
- Presionar la tecla "**E**" para salvar el dato insertado y "**ESC**" para salir del menu principal; o presionar "**ESC**" para salir sin salvar.

El Timeout introducido no interviene en la modalidad "Divide" y en todas aquellas modalidades en las cuales el resultado del cálculo es una división

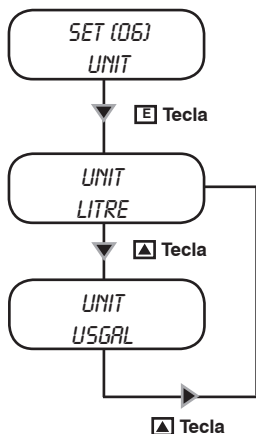


Impulso suministrado a la bomba cada 3 segundos

Inicialmente la bomba no conoce el tiempo que pasa entre el primer impulso y el sucesivo. Portanto efectuará la dosificación en el menor tiempo posible. La función "Timeout" fuerza ala bomba a trabajar en esta modalidad si se supera el tiempo impuesto.

Seguidamente la bomba tomará una referencia temporal y distribuirá la dosificación en impulsos sucesivos de manera optimizada.

20. Setup inicial (unit; delay)

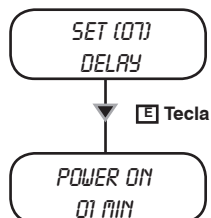


Selección unidad de medida

Selección de la unidad de medida. Es posible seleccionar la unidad de medida mostrada en el display. Seleccionar la unidad de medida en función de las propias exigencias (litros o galones).

- Usar la tecla **"ARRIBA"** para variar las unidades de medida.

- Presionar la tecla **"E"** para salvar el dato insertado y **"ESC"** para salir del menu principal; o presionar **"ESC"** para salir sin salvar.



Selección del delay inicial.

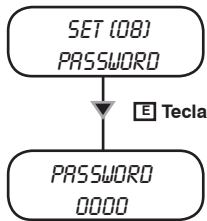
Cuando se alimenta la bomba es posible insertar un tiempo de espera de 0 a 10 minutos antes de que empiece la operación de dosificación.

- Usar la tecla **"ARRIBA"** para variar los valores.

- Presionar la tecla **"DERECHA"** para pasar a los dígitos sucesivos.

- Presionar la tecla **"E"** para salvar el dato insertado y **"ESC"** para salir del menu principal; o presionar **"ESC"** para salir sin salvar.

Nota: Durante la fase de delay presionar una tecla cualquiera para anular el tiempo de espera.



Introducción del password.

Para entrar en el menú de setup es necesario introducir el password. Por defecto dicho password es (valor impuesto) pasword: "0000"

. Es posible modificar el valor numérico del password.

- Utilizar la tecla "ARRIBA" para variar el valor del primer dígito.

-Apretar la tecla "DERECHA" para pasar al dígito siguiente.

-Presionar la tecla "E" para salvar el dato insertado y "ESC" para salir del menu principal; o presionar "ESC" para salir sin salvar.

Nota: En caso de olvido del password es necesario proceder al reset de la bomba a través del procedimiento de "Load default" que se describe a continuación.

22. Procedimiento: “Load default” y “Reset Password”

Procedimiento de “LOAD DEFAULT”

Esta operación comporta la cancelación total de los datos de programación. Proceder como sigue:

- sacar la alimentación de la bomba
- apretando a la vez las teclas “**ARRIBA**” y “**DERECHA**” volver a conectar a la corriente.

El display visualizará por algunos segundos LOAD DEFAULT antes de reestablecer el normal funcionamiento..

Procedimiento de “RESET PASSWORD”

Esta operación conlleva la cancelación total de los datos de programación. Proceder como sigue:

- quitar la alimentación de la bomba
- apretar a la vez las teclas “**ARRIBA**” y “**ESC**” conectar de nuevo a la corriente.

El display visualizará durante unos segundos RESET PASSWORD antes de volver al correcto funcionamiento.

INTRODUCCION A LA MODALIDAD DE TRABAJO

La bomba "MF" puede programarse para trabajar en 7 modalidades distintas de trabajo .

Modo CONSTANT.

La bomba dosifica con frecuencia constante en relación al valor de "SPH"(golpes por hora) SPM (golpes por minuto) ó "LPH (litros por hora) impuesto durante la fase de programación.

Cuando utilizar esta modalidad?

Esta modalidad es útil en el caso de que, no disponiendo de señal externa, se proceda a la dosificación horaria en la cantidad deseada.

Cuales son los parametros a imponer?

SPH (golpes por hora), SPM (golpes por minuto) o LPH (litros por hora)

Modo DIVIDE.

Los impulsos dados por un contador conectado a la bomba, son divididos por el valor impuesto durante la fase de programación y determinan la frecuencia de dosificación.

Cuando utilizar esta modalidad?

Esta modalidad es utilizada cuando, habiendo en disposición una señal externa, el contador emisor de impulsos envía un número elevado de impulsos, entonces es necesario dividirlos para proceder a la correcta dosificación del producto en la cantidad deseada.

Cuales son los parametros a imponer ?

DIVIDE (factor de division)

Modo MULTIPLY.

Los impulsos dados por un contador conectado a la bomba, son multiplicados por el valor impuesto durante la fase de programación y determinan la frecuencia de dosificación.

Cuando utilizar esta modalidad ?

Esta modalidad es útil cuando disponemos de una señal externa que envía un número limitado de impulsos (contador emisor de impulsos de grandes dimensiones), entonces es necesario multiplicar los impulsos para la correcta dosificación del producto en la cantidad necesaria.

Cuales son los parametros a imponer ?

MULTIPLY (factor de multiplicación)

Modo PPM.

Los impulsos enviados por un contador conectado a la bomba determinan la dosificación en función del valor de PPM, impuesto durante la fase de programación.

Cuando utilizar esta modalidad?

Esta modalidad es útil cuando disponemos de una señal externa que envía impulsos (contador emisor de impulsos) si fuese necesario proceder correctamente a la dosificación de un producto en la cantidad especificando solamente PPM y dejando a la bomba gestionar los impulsos que llegan

Cuales son los parámetros a imponer ?

PPM (cantidad de producto en partes por millon)

CONC (% de concentracion de producto)

Impulsos del contador

CC/Golpes

TIMEOUT

23. Scelta de la modalidad de funcionamiento

Modo PERC.

Cada impulso que da un contador conectado a la bomba determina la dosificación en función del valor %, concentración del producto y calidad por cada golpe impuesto durante la fase de programación.

Cuando utilizar esta modalidad?

Esta modalidad es útil cuando se tiene una señal externa que envía impulsos (el contador lanza impulsos), si se cree necesario proceder a una dosificación correcta de un producto en la cantidad impuest, especificando solamente el % y dejando a la bomba que gestione los impulsos a la que éstos lleguen.

Cuales son los parametros por defecto?

% (porcentaje del producto a dosificar)
CONC (porcentaje de concentracion de producto)
Impulsos contador
CC/golpe
TIMEOUT

Cantidad de producto a dosificar

(porcentaje de producto a dosificar* Caudal de la bomba en litro/hora)

porcentaje concentración del producto

Elección del contador:

Utilizar un contador que tenga el mayor rango de escala posible

Nota: la frecuencia máxima accesible de la bomba es 1Khz (1000 impulsos / segundo).

23. Scelta de la modalidad de funcionamiento

Modo MLQ.

Cada impulso que da un contador conectado a la bomba determina la dosificación en función del valor MLQ concentración del producto y calidad por cada golpe impuesto durante la fase de programación.

Quando utilizar esta modalidad?

Esta modalidad es útil cuando se tiene una señal externa que envía impulsos (el contador lanza impulsos), si se cree necesario proceder a una dosificación correcta de un producto en la cantidad impuest, especificando solamente el % y MLQ (mililitro por quintal) dejando a la bomba que gestione los impulsos a la que éstos lleguen.

Cual es el parametro a imponer?

MLQ (cantidad de producto en mililitros por quintal)
CONC (porcentaje de concentración de producto)

Impulsos contador
CC/golpe
TIMEOUT

Modo BATCH.

El impulso proveniente de un contacto externo, arranca la bomba en función de los golpes necesarios para la dosificación de la cantidad de producto impuesta durante la fase de programación o bien por la cantidad deseada.

Quando utilizar esta modalidad?

Esta modalidad es útil cuando es necesario arrancar la bomba para la dosificación de una cantidad de producto después de haber recibido un impulso de una máquina externa.

Cual es el parametro a imponer?

ST (golpes suministrados por el magneto)
CC (cantidad de producto a dosificar)

Modo VOLT.

La tensión suministrada a la bomba determina la dosificación proporcional en función de dos valores mínimo y máximo en el cual han sido impuestos los golpes por minuto durante la fase de programación.

Quando utilizar esta modalidad?

Esta modalidad es útil cuando, habiendo en disposición una señal externa en tensión, es necesario proceder a la correcta dosificación de un producto en la cantidad impuesta.

Cuales son los parametros a imponer?

HIV (máxima tensión)
LOV (mínima tensión)
SPM (golpes por min)

Modo mA.

La corriente suministrada a la bomba determina la dosificación proporcional en función de dos valores mínimo y máximo los cuales tienen impuestos los golpes por minuto durante la fase de programación.

Quando utilizar esta modalidad?

Esta modalidad es útil cuando disponemos de una señal externa de tensión en mA

Cuales son los parametros a imponer?

HImA (máxima corriente)
LOmA (mínima corriente)
SPM (Golpes por minuto)

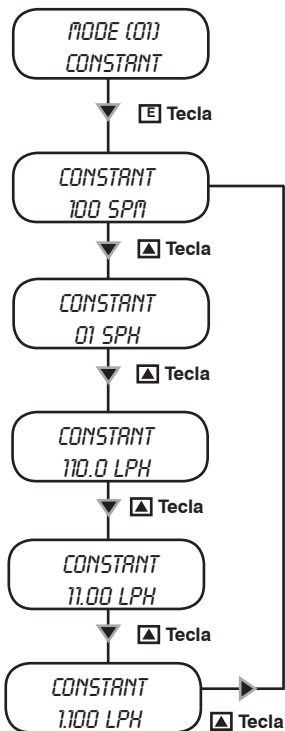
24. Modalidad de funcionamiento “CONSTANT”

Modo CONSTANT.

La bomba dosifica en frecuencia constante en relación al valor de “SPH” (golpes/hora), “SPM” (golpes/minuto) o “LPH” (litros/hora) impuestos durante la fase de programación.

Cuales son los parámetros a imponer?

SPH (golpes/hora), SPM (golpes / minuto) o LPH (litros por hora)



Es necesario establecer la modalidad “Stroke” después “SPH” (golpes per hora), “SPM” (golpes por minuto) y “LPH” (litros por hora).

La precisión del “LPH” depende del valor cc/st puesto en el menú Setup (SET [01] CC/ST).

El valor máximo de LPH impuesto dependerá de la frecuencia máxima de la bomba (hacer referencia a los datos de carga). Imponiendo un valor superior a la bomba visualizará el mensaje de alarma (ALARM STROKE).

Utilizar la tecla “ARRIBA” para seleccionar la modalidad y la tecla “DERECHA” para modificar el valor insertado. Para pasar al siguiente dígito (unidad) presionar la tecla “DERECHA”.

Presionar la tecla “E” para salvar al dato insertado y “ESC” para volver al menú principal, se puede presionar solamente “ESC” para salir sin salvar.

Nota: La última modalidad visualizada antes de pulsar la tecla “E” quedará activa.

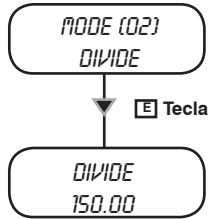
25. Modalidad de funcionamiento “DIVIDE”

Modo *DIVIDE*.

Los impulsos impuestos en el contador conectado a la bomba, son divididos por el valor impuesto durante la fase de programación y determina la frecuencia de dosificación

Cuales son los parametros a imponer ?

DIVIDE (factor de division)



Insertar el valor de división en función del tipo de contador emisor de impulsos asociado a la bomba. Se aconseja utilizar esta modalidad con contadores que dan una frecuencia de impulsos muy alta (ej: “CTFI”) y es necesario dividirlo para dejar a la bomba que complete la dosificación correcta.

El valor mínimo a imponer es de 001.00. colocando un valor inferior, la bomba no acepta la señal y no permite el salvado de datos.

Utilizar la tecla “**ARRIBA**” para modificar el valor insertado.

Para pasar al dígito siguiente utilizar la tecla “**DERECHA**”

Presionar la tecla “**E**” para salvar el dato insertado y “**ESC**” para salir del menú principal; o presionar “**ESC**” para salir sin salvar.

Como calcular el valor de división ?

$$\frac{[\text{imp/l}] \times [\text{cc}]}{[\text{ppm}] \times [K]} \times 1000 = N$$

N - valor de division impuesto

[imp/l] - impulso por litro o galones impuestos del contador emisor de pulsos

[cc] - cantidad de producto a dosificar por señal de inyección (expresado en cc) de la bomba dosificadora que se quiere utilizar.

[ppm] - cantidad de producto a dosificar expresado en partes por millón (gr/m³)

[K] - coeficiente de dilución del producto a dosificar .

Cuando *N*, calculado anteriormente sea < es necesario instalar un contador de impulsos que emite un mayor número de impulsos por litro o una bomba dosificadora con mayor caudal unitario (CC). Es posible resolver el problema imponiendo en la bomba el modo “**MULTIPLY**” y multiplicar 1/*N*. Esta problemática puede resolverse , en alguna aplicación particular, reduciendo el factor de dilución del aditivo a dosificar. En el caso de que la cantidad a dosificar sea mayor a la cantidad necesaria, es suficiente aumentando el factor de división (*N*).

26.Modalidad de funcionamiento “MULTIPLY”

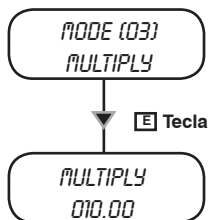
Modo MULTIPLY.

Los impulsos que da el contador conectado a la bomba son multiplicados por el valor impuesto durante la fase de programación y determinan la frecuencia de dosificación.

Cuales son los parametros a imponer?

MULTIPLY (factor de multiplicacion)

TIMEOUT



Insertar el valor de multiplicación en función del tipo de contador emisor de impulsos asociado a la bomba dosificadora . Se aconseja utilizar esta modalidad en presencia de un contador con poca frecuencia de impulsos (ej.: "CWFA") y es necesario multiplicar para permitir a la bomba la correcta dosificación.

El valor mínimo a insertar es 001.00. Colocando un valor inferior, la bomba no acepta la señal y no permite el salvado de datos.

Utilizar la tecla “ARRIBA” para modificar el valor insertado.

Para pasar al dígito siguiente utilizar la tecla “DERECHA”

Presionar la tecla “E” para salvar el dato insertado y “ESC” para salir del menú principal; o presionar “ESC” para salir sin salvar.

Como calcular el valor de la multiplicación?

$$\frac{[ppm] \times [K]}{[imp/l] \times [cc] \times 1000} = N$$

N - valor de división impuesto

[imp/l]- impulso por litro galones impuestos del contador emisor de pulsos

[cc] -cantidad de producto a dosificar por señal de inyección (expresado en cc) de la bomba dosificadora que se quiere utilizar.

[ppm] - cantidad de producto a dosificar expresado en partes por millón (gr/m³)

[K] - coeficiente de dilución del producto a dosificar . Producto puro K=1

Cuando N, calculado anteriormente sea < es necesario instalar un contador de impulsos que emite un mayor número de impulsos por litro o una bomba dosificadora con mayor caudal unitario (CC). Es posible resolver el problema imponiendo en la bomba el modo“MULTIPLY” y multiplicar 1/N. Esta problemática puede resolverse , en alguna aplicación particular, reduciendo el factor de dilución del aditivo a dosificar. En el caso de que la cantidad a dosificar sea mayor a la cantidad necesaria, es suficiente aumentando el factor de división (N).

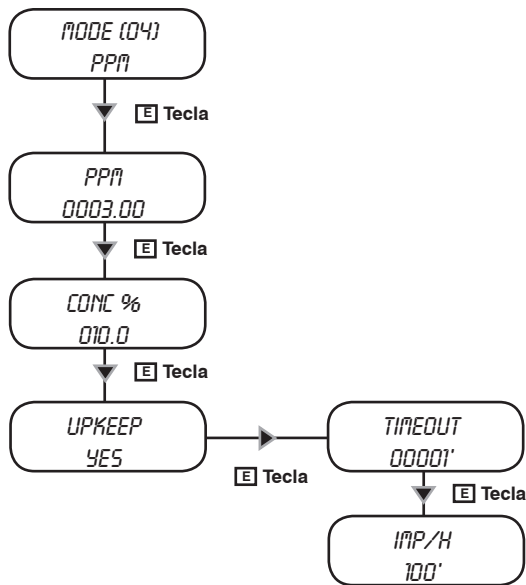
Nota: Para el correcto funcionamiento de la modalidad asegurarse de haber impuesto el parámetro “TIMEOUT”.

Modo PPM.

Los impulsos impuestos en el contador conectado a la bomba determinan la dosificación en función del valor de PPM, concentración de producto y cantidad por señal de golpes impuesto durante la fase de programación.

Cuales son los parametros a imponer ?

PPM (cantidad de producto en partes por millón)
CONC (% de concentracion de producto)
CC/Golpe (ver pág. setup CC/ST)
WMETER (contador emisor de impulsos)
TIMEOUT



Utilizar la tecla “ARRIBA” para modificar la unidad seleccionada (“_” cursor parpadeante).

Para pasar al dígito sucesivo, apretar la tecla “DERECHA”.

Para modificar el valor de concentración “Conc” apretarla tecla “E”.

Presionar la tecla “E” para salvar el dato insertado y “ESC” para salir del menú principal; o presionar “ESC” para salir sin salvar.

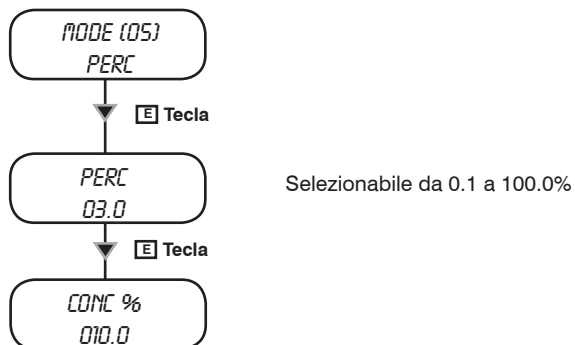
Nota: Para el correcto funcionamiento de la modalidad asegurarse de haber impuesto el parametro “TIMEOUT” interviene cuando el resultado del cálculo es una multiplicación.

28. Modalidad de funcionamiento “PERC”

Modo PERC.

Cada impulso que da un contador conectado a la bomba determina la dosificación en función del valor %, concentración del producto y calidad por cada golpe impuesto durante la fase de programación.

Cuales son los parámetros a imponer?
% (producto dosificado porcentualmente)
CONC (% de concentración del producto): imponer 100% si el producto es puro
CC/COLPO (ver pag. setup CC/ST)
WMETER (contador emisor de impulsos)
TIMEOUT



Utilizar la tecla “ARRIBA” para modificar la unidad seleccionada (“_” cursor parpageante).

Para pasar al digito sucesivo, apretar la tecla “DERECHA”.

Para modificar el valor de concentracion “Conc” apretarla tecla “E”.

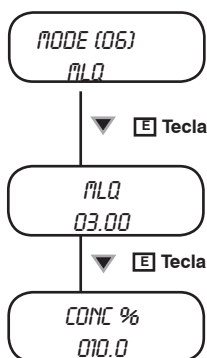
Presionar la tecla “E” para salvar el dato insertado y “ESC” para salir del menú principal; o presionar “ESC” para salir sin salvar.

Nota: Para el correcto funcionamiento de la modalidad asegurarse de haber impuesto el parametro “TIMEOUT”. el “Timeout” interviene cuando el resultado del calculo es un multiplicacion.

Modo MLQ.

Cada impulso que da un contador conectado a la bomba determina la dosificación en función del valor MLQ concentración del producto y calidad por cada golpe impuesto durante la fase de programación.

Esta modalidad es útil cuando se tiene una señal externa que envía impulsos (el contador emisor de impulsos), si se cree necesario proceder a una dosificación correcta de un producto en la cantidad impuesta, especificando solamente el % y MLQ (mililitro por quintal) dejando a la bomba que gestione los impulsos a la que éstos lleguen.



Cuales son los parámetros a imponer?

MLQ (cantidad de producto en mililitros por quintal)

CONC (porcentaje de concentración de producto)

Impulsos contador

CC/golpe

TIMEOUT

Para pasar a la modificación de la concentración “Conc” apretar la tecla “E”.

Usar la tecla “ARRIBA” para modificar la unidad seleccionada (“_” cursor parpageante).

Para pasar al dígito sucesivo apretar la tecla “DERECHA”

Presionar la tecla “E” para salvar el dato insertado y “ESC” para salir del menú principal; o presionar “ESC” para salir sin salvar.

Nota: Para el correcto funcionamiento de la modalidad asegurarse de haber impuesto el parámetro “TIMEOUT”. el “Timeout” interviene cuando el resultado del calculo es un multiplicacion.

30. Modalidad de funcionamiento "BATCH"

Modo BATCH.

El impulso proveniente de un contacto externo, arranca la bomba en función de los golpes necesarios para la dosificación de la cantidad de producto impuesta durante la fase de programación o bien por la cantidad deseada.

Cuando utilizar esta modalidad?

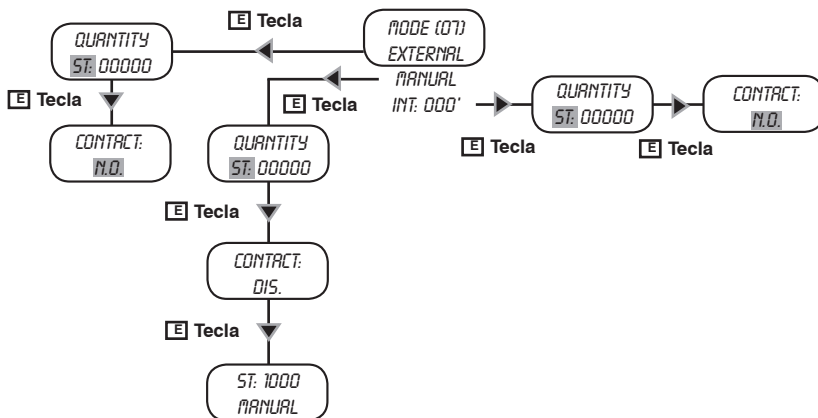
Esta modalidad es útil cuando es necesario arrancar la bomba para la dosificación de una cantidad de producto después de haber recibido un impulso de una máquina externa.

Cual es el parametro a imponer?

ST (golpes suministrados por el magneto)

CC (cantidad de producto a dosificar)

CC/GOLPE (veR pagina setup CC/ST)



Seleccionar si se quiere dosificar en función de los golpes o de los centímetros cúbicos de producto.

Para poder funcionar correctamente en función de los CCCC es necesario calibrar los CC/GOLPE.

No es posible programar la bomba en entrambe las modalidades La ultima programacion sobrescribirá la precedente.

Imposición de CC o bien ST

Entrar en la modalidad BATCH, posicionar el cursor en "CC".

Utilizar la tecla "ARRIBA" para elegir el modo de trabajo "ST".

Presionar "DERECHA" e insertar el valor de trabajo deseado: con la tecla "ARRIBA" se aumenta o disminuye la unidad; con la tecla "DERECHA" el cursor se sitúa sobre el valor sucesivo. El cursor se situará sobre "MAN:NO".

Imposicion External o Manual o Internal

Manual: si se quiere empezar inmediatamente la dosificación manual modificar el valor "MAN:NO" en "MAN:YES" apretando la tecla "ARRIBA".

En esta modalidad (MAN:YES), presionar:

- "E" para iniciar la dosificación
- "ESC" para interrumpir la dosificación
- "ARRIBA" para volver a MAN:NO.

External: si se quiere que la bomba salga del menú (tecla "E") comience la dosificación automática no modificar este parámetro. En esta modalidad, si la bomba, durante el funcionamiento, recibe un impulso externo, se activa una alarma (ALARM BATCH).

En esta modalidad (MAN:NO), presionar:

- "E" o "ESC" para salir de este menú;
- "ARRIBA" para pasar a MAN:YES.

Internal: "WORK - PASUE" modo.

Presionar la tecla "E" para salvar el dato insertado y "ESC" para salir del menú principal; o presionar "ESC" para salir sin salvar.

Modo VOLT.

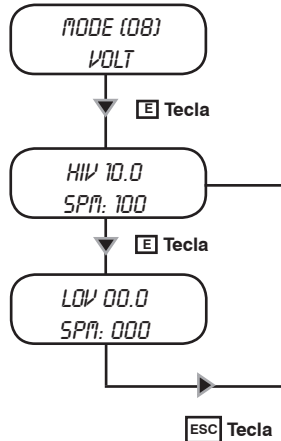
La tensión suministrada a la bomba determina la dosificación proporcional en función de dos valores mínimo y máximo en el cual han sido impuestos los golpes por minuto durante la fase de programación.

Quando utilizar esta modalidad?

Esta modalidad es útil cuando, habiendo en disposición una señal externa en tensión, es necesario proceder a la correcta dosificación de un producto en la cantidad impuesta.

Cuales son los parametros a imponer?

HIV (máxima tensión)
LOV (mínima tensión)
SPM (golpes por min)



Para el funcionamiento en esta modalidad es necesario imponer el valor de "HIV" (tensión máxima de trabajo), "LOV" (tensión mínima de trabajo) y los relativos golpes por minuto ("SPM") que la bomba producirá al aproximarse al valor impuesto.

Para imponer estos valores entrar en la modalidad de setup "VOLT". El cursor empezará a parpadear en el primer dígito cercano al campo "HIV". Insertar el valor de tensión máxima que provera a la bomba (tecla "ARRIBA"). Para pasar al dígito siguiente, apretar también la tecla "DERECHA".

Sucesivamente el cursor parpadeará en el primer dígito del campo "SPM". Insertar los golpes de la bomba que producirá al aproximarse al valor "HIV" impuesto anteriormente (tecla "ARRIBA"). Para pasar al dígito siguiente apretar también la tecla "DERECHA".

Para pasar a la pantalla siguiente "LOV" apretar la tecla "E". El cursor empezará a parpadear en el primer dígito cercano al campo "LOV". Insertar el valor de tensión máxima que provera a la bomba (tecla "ARRIBA"). Para pasar al dígito siguiente, apretar también la tecla "DERECHA".

Sucesivamente el cursor parpadeará en el primer dígito del campo "SPM". Insertar los golpes de la bomba que producirá al aproximarse al valor "LOV" impuesto anteriormente (tecla "ARRIBA"). Para pasar al dígito siguiente apretar también la tecla "DERECHA".

Presionar la tecla "E" para salvar el dato insertado y "ESC" para salir del menú principal; o presionar "ESC" para salir sin salvar.

Atención: Para cualquier error de imposición (en el mismo valor para HIV o para LOV) aparecerá la pantalla de error **WRONG ENTRY**. Poner los valores correctos.

32. Modalidad de funcionamiento “mA”

Modo mA.

La corriente suministrada a la bomba determina la dosificación proporcional en función de dos valores mínimo y máximo los cuales tienen impuestos los golpes por minuto durante la fase de programación .

Quando utilizar esta modalidad?

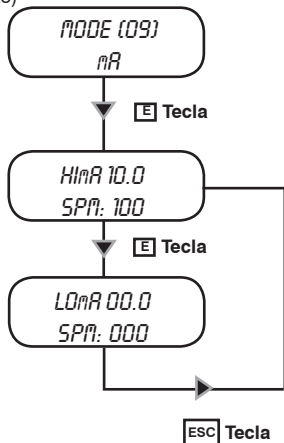
Esta modalidad es útil cuando disponemos de una señal externa de tensión en mA

Cuales son los parámetros a imponer?

HmA (máxima corriente)

LOmA (mínima corriente)

SPM (Golpes por minuto)



Para el funcionamiento en esta modalidad es necesario imponer el valor de “HmA” (corriente máxima de trabajo), “LOmA” (corriente mínima de trabajo) y los golpes por minuto relativos (“SPM”) que la bomba producirá al aproximarse al valor impuesto.

Para imponer este valor entrar en la modalidad setup “mA”. El cursor empezará a parpadear en el primer dígito cercano al campo “HmA”. Insertar el valor de corriente máxima que le será dado a la bomba (tecla “ARRIBA”). Para pasar al dígito sucesivo apretar además la tecla “DERECHA”.

Sucesivamente el cursor parpadeará en la primera unidad del campo “SPM”. Insertar los golpes de la bomba que serán producidos al aproximarse al valor “HmA” anteriormente impuesto (tecla “ARRIBA”). Para pasar al dígito sucesivo apretar además la tecla “DERECHA”.

Para pasar a la pantalla siguiente “LOmA” apretar la tecla “E”. El cursor empezará a parpadear en el primer dígito cercano al campo “LOmA”. Insertar el valor de corriente máxima que le será dado a la bomba (tecla “ARRIBA”). Para pasar al dígito sucesivo apretar además la tecla “DERECHA”.

Sucesivamente el cursor parpadeará en la primera unidad del campo “SPM”. Insertar los golpes de la bomba que serán producidos al aproximarse al valor “LOmA” anteriormente impuesto (tecla “ARRIBA”). Para pasar al dígito sucesivo apretar además la tecla “DERECHA”.

Presionar “E” para salvar el dato insertado y “ESC” para salir del menú principal o bien apretar sólo “ESC” para salir sin salvar.

Atención: Para cualquier error de imposición (en el ejemplo se ha impuesto el mismo valor para HmV y para LOV) aparecerá la pantalla de error **WRONG ENTRY**. Poner los valores correctos.

34. Resolución de problemas

PROBLEMA ENCONTRADO	POSIBLE CAUSA Y SOLUCION SUGERIDA
La bomba no se enciende	<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. 39</i></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 a desatascar.</i></p>
La bomba no dosifica pero el magneto “da golpes”	<p><i>Se forman bolas de aire en el circuito hidráulico. Controlar el record - 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 por un modelo autopurgante.</i></p>
El display de la bomba visualiza “ERROR MEM” o “ERROR DATA”	<p><i>ERROR MEM: Error en la memorización de datos. Es necesario volver a los valores por defecto de la bomba a través del procedimiento de “load default” descrito en la pag. 28.</i></p> <p><i>ERROR DATA: verificar los valores insertados. Si son correctos el error se visualiza ahora, la bomba está mal dimensionada.</i></p>

Sustituir el fusible o el circuito sólo lo puede realizar personal cualificado y después de desconectar la bomba de la red eléctrica.

Para la sustitución del fusible es necesario el uso de dos destornilladores de estrella de 3x16 y 3x15, un fusible de las mismas características.

Para sustituir el circuito es necesario el uso de dos destornilladores de estrella de 3x16 y 3x15 además de un circuito de iguales características de aquel a sustituir.

Procedimiento de sustitución del fusible:

- Quitar los 6 tornillos de la parte posterior de la bomba.
- Tirar, descomponiendo la parte posterior de la bomba hasta poder acceder a la bomba.

- Localizar el fusible y proceder a sus sustitución utilizando un fusible de iguales características.

- Volver a insertar la parte posterior de la bomba hasta que se toquen las dos partes (anterior y posterior)

- Atornillar las 6 tornillos a la bomba.

Procedimiento de sustitución del circuito:

- Quitar los 6 tornillos de la parte posterior de la bomba.

- Tirar, descomponiendo la parte posterior de la bomba hasta poder acceder a la bomba.

- Quitar los tornillos de la fijación del circuito.

- Sustituir el circuito después de haber tomado nota de la posición de los cables (ver esquema del circuito). Fijar el circuito a la bomba atornillando los tornillos.

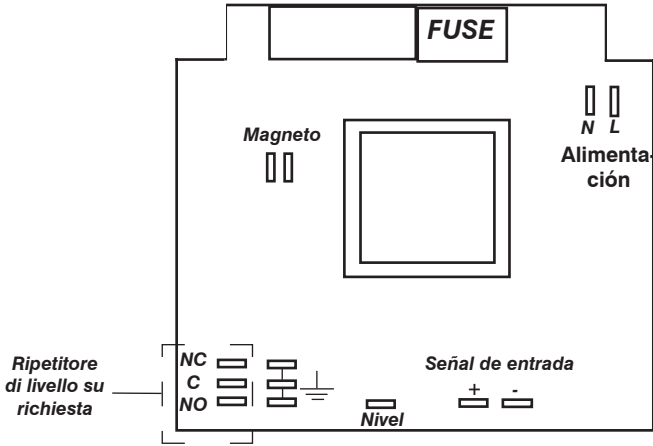
- Emsamblar todos los cables al nuevo circuito.

- Volver a insertar la parte posterior de la bomba hasta que se toquen las dos partes (anterior y posterior)

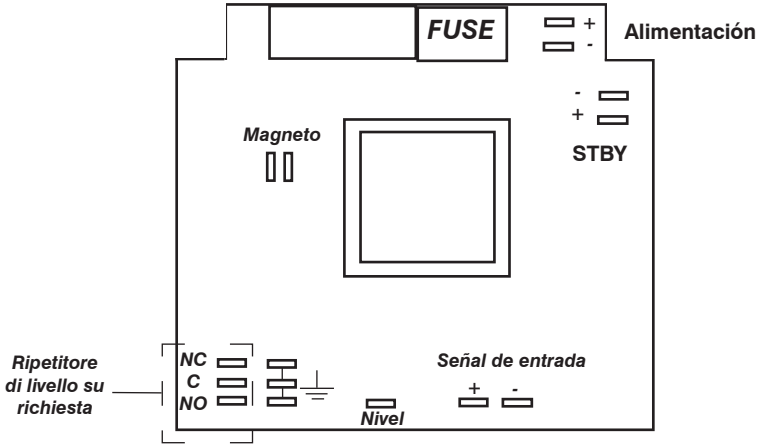
- Atornillar las 6 tornillos a la bomba.

36. Esquema circuito

115 - 230 VAC VERSION



12 VDC - 24 VDC VERSION



En condiciones normales de dosificación, revisar la bomba una vez al mes. Para evitar errores en el funcionamiento, poner especial atención a los siguientes puntos. despues de aplicar los adecuados dispositivos de seguridad:

- **verificar integralmente la conexion hidráulica y electrica.**
- **Verificar todas las conexiones y las juntas en busca de posibles pérdidas.**
- **verificar que la bomba no esté corroida así como los tubos.**

Todas las operaciones de asistencia técnica deben hacerse por personal autorizado y cualificado. Si la bomba tiene que llevarse al fabricante, quitar todo el líquido del interior del cuerpo de bomba además de limpiarla, antes de embalarla en su caja original.

Si despues de haber echo esto, todavia existe la posibilidad de que se pierda líquido corrosivo que pueda provocar daños, debe ser declarado en el envoltorio.

Si debe sustituirse la bomba o cualquiera de sus partes, utilizar siempre piezas originales.

Apéndice B. Características técnicas y material de construcción

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Alimentación:	230 VAC (180÷270VAC)
Alimentación:	115 VAC (90÷135 VAC)
Alimentación:	24 VAC (20÷32 VAC)
Alimentación:	12 VDC (10÷16 VDC)
Numero de inyecciones por minuto	0 ÷ 180
Altura máxima del tubo de aspiración	1,5 metri
Temperatura ambiente para funcionam.	0 ÷ 45°C (32 ÷ 113°F)
Temperatura aditivo:	0 ÷ 50°C (32 ÷ 122°F)
Instalación Clásica:	II
Nivel de polución:	2
Ruido audible:	74dbA
Temperatura de transporte y embalaje:	-10 ÷ 50°C (14 ÷ 122°F)
Grado de proteccion:	IP 65

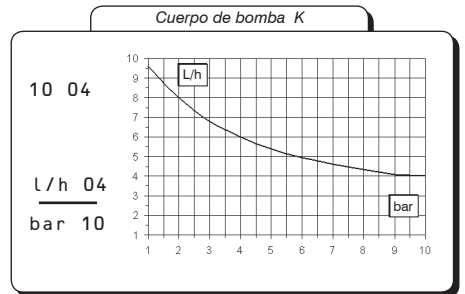
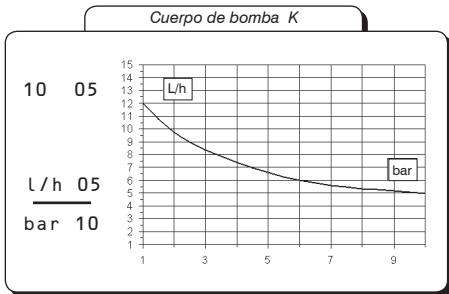
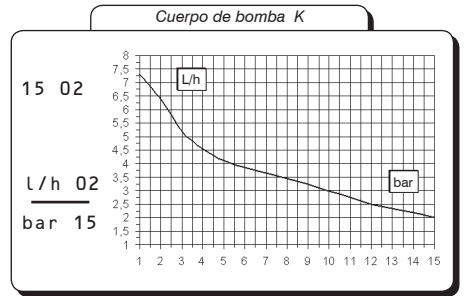
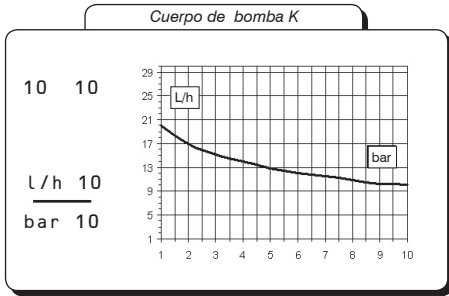
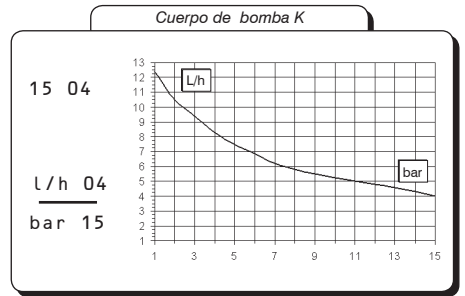
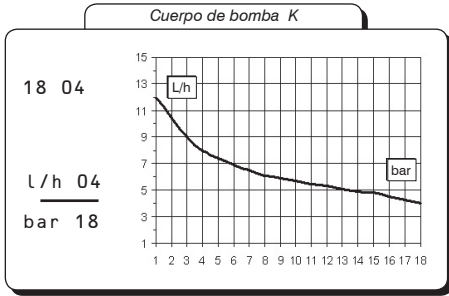
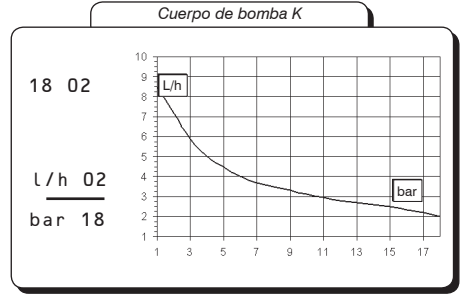
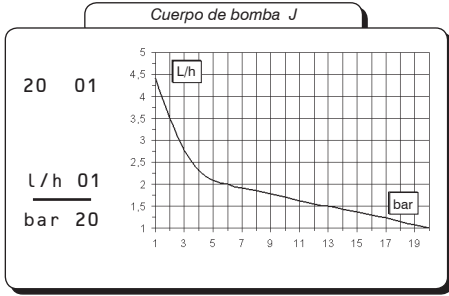
MATERIAL DE CONSTRUCCION

Caja:	PPO
Cuerpo de bomba:	PVDF
Diafragma:	PTFE
Esfera:	CERAMICA, VETRO, PTFE, SS *
Tubo de aspiración:	PVC
Tubo impulsión:	PE
Cuerpo de válvula:	PVDF
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 *

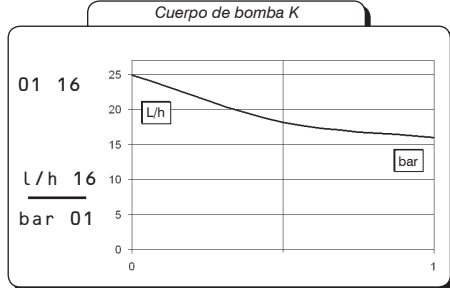
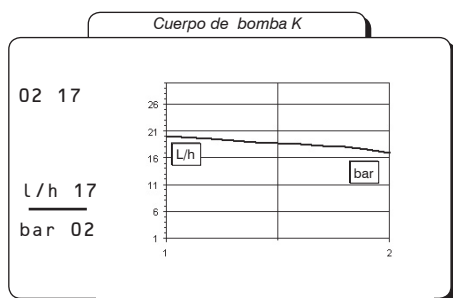
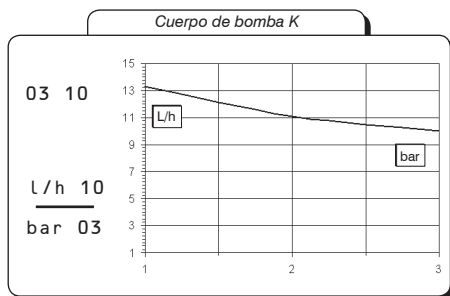
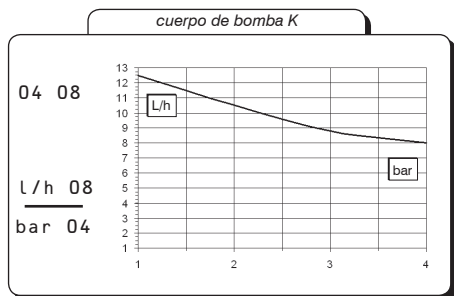
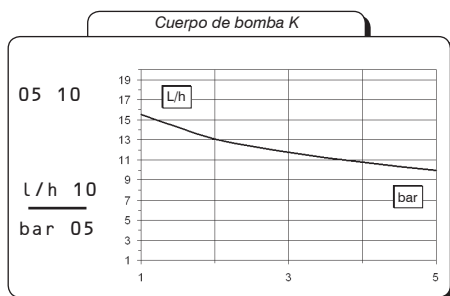
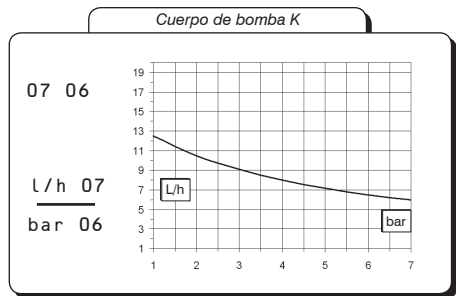
*bajo pedido.

INFORMATIONI							
	Portata				cc per impulso	Pressione massima	
	Min cc/h	Max l/h	Min GPH	Max GPH			
2001	0.03	1	0.000008	0.26	0.1	20 bar	290 PSI
1802	0.06	2	0.000016	0.52	0.19	18 bar	261 PSI
1804	0.11	4	0.00003	1.05	0.37	18 bar	261 PSI
1502	0.06	2	0.000016	0.52	0.19	15 bar	217 PSI
1504	0.11	4	0.00003	1.05	0.37	15 bar	217 PSI
1505	0.14	5	0.000037	1.32	0.46	15 bar	217 PSI
1004	0.11	4	0.00003	1.05	0.37	10 bar	145 PSI
1005	0.14	5	0.000037	1.32	0.46	10 bar	145 PSI
1010	0.28	10	0.000074	2.64	0.93	10 bar	145 PSI
0706	0.17	6	0.000045	1.58	0.56	7 bar	101 PSI
0501	0.03	1	0.000008	0.26	0.1	5 bar	72 PSI
0510	0.28	10	0.000074	2.64	0.93	5 bar	72 PSI
0512	0.33	12	0.000087	3.17	1.11	5 bar	72 PSI
0408	0.22	8	0.000058	2.11	0.74	4 bar	58 PSI
0310	0.28	10	0.000074	2.64	0.93	3 bar	43 PSI
0217	0.47	17	0.000124	4.49	1.57	2 bar	29 PSI

Apendice C. Curva de caudales

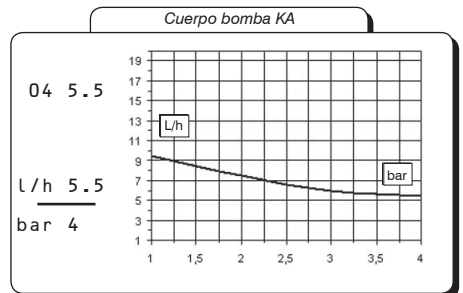
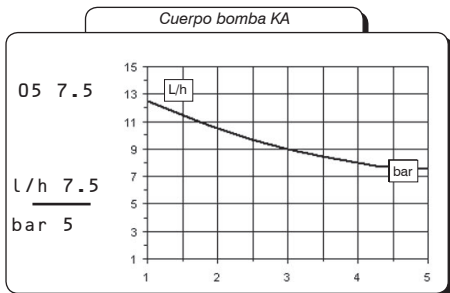
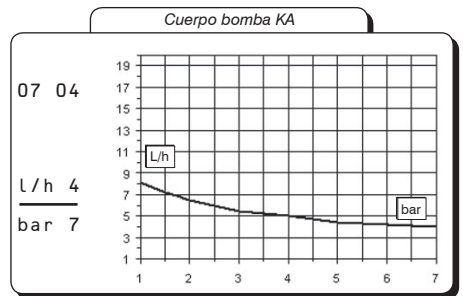
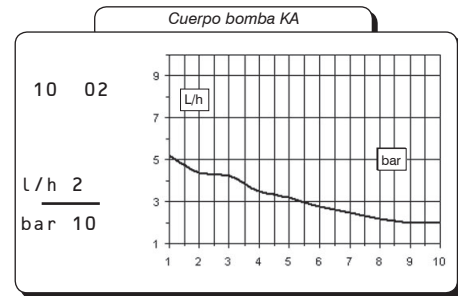
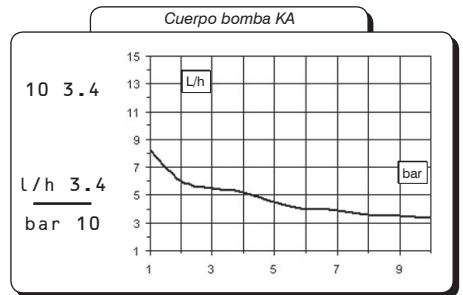
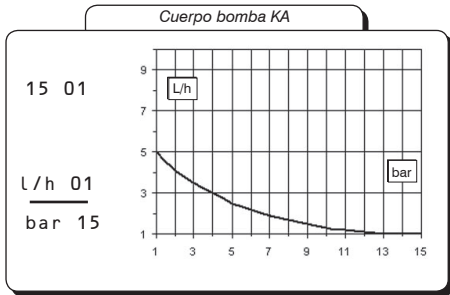
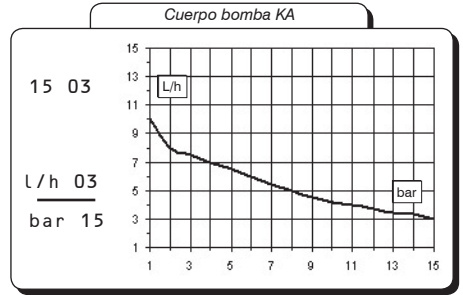
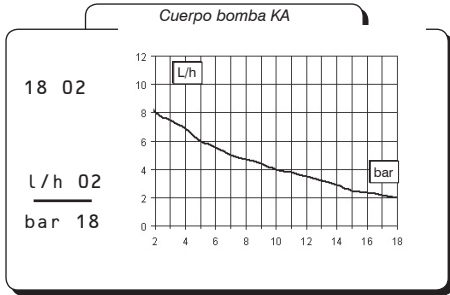


Apendice C. Curva de caudales

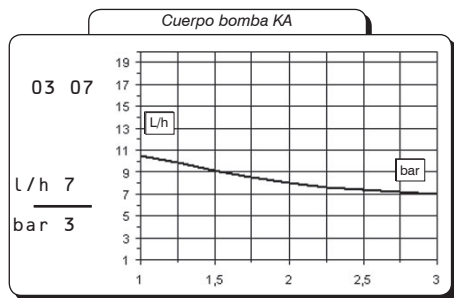


Todas las referencias de caudal han sido efectuadas H₂O a 20 °C con la contropresión indicada. La precisión de dosificación es del ± 2% a una presión constante de ± 0,5 bar.

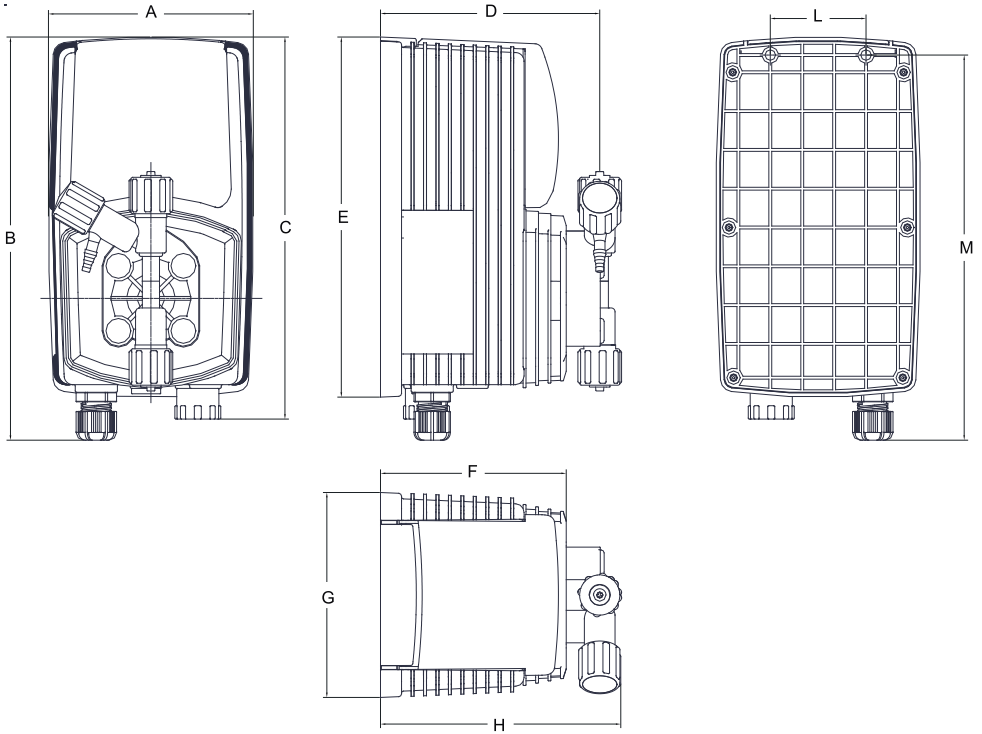
Apéndice C. Curvas de caudal autopurgante



Apéndice C. Curvas de caudal autopurgante



Todas las indicaciones de caudal son en referencia a medidas efectuadas con H₂O a 20°C y a la contrapresión indicada. La precisión de dosificación es del $\pm 2\%$ a una presión constante de $\pm 0,5$ bar..



DIMENSIONI		
	<i>mm</i>	<i>inches</i>
<i>A</i>	106.96	4.21
<i>B</i>	210.44	8.28
<i>C</i>	199.44	7.85
<i>D</i>	114.50	4.50
<i>E</i>	187.96	7.40
<i>F</i>	97.00	3.81
<i>G</i>	106.96	4.21
<i>H</i>	125.47	4.93
<i>L</i>	50.00	1.96
<i>M</i>	201.00	7.91

Apendice E. Tabla de compatibilidad química

Las bombas dosificadoras se utilizan 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 se verifica 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 depende de numerosos factores, esta tabla está hecha como guía inicial. El fabricante no asume ninguna responsabilidad acerca del contenido de esta tabla.

Prodotto	Formula	Ceram.	PVDF	PP	PVC	SS 316	PMMA	Hastel.	PTFE	FPM	EPDM	NBR	PE
Acido Acetico, Max 75%	CH3COOH	2	1	1	1	1	3	1	1	3	1	3	1
Acido cloridrico concentrato	HCl	1	1	1	1	3	1	1	1	1	3	3	1
Acido fluoridrico 40%	H2F2	3	1	3	2	3	3	2	1	1	3	3	1
Acido fosforico, 50%	H3PO4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1
Acido nitrico, 65%	HNO3	1	1	2	3	2	3	1	1	1	3	3	2
Acido sulforico 85%	H2SO4	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	3	1
Acido sulforico 98.5%	H2SO4	1	1	3	3	3	3	1	1	1	3	3	3
Ammine	R-NH2	1	2	1	3	1	-	1	1	3	2	3	1
Bisulfato 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 ferrico	FeCl3	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
Idrossido de calcio	Ca(OH)2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Idrossido de sodio (Soda caus.)	NaOH	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Ipoclorito de calcio	Ca(OCl)2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1
Ipoclorito de sodio, 12.5%	NaOCl + NaCl	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	2	2
Permanganato de potassio 10%	KMnO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Peroxido de hidrogeno, 30%	H2O2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	3	1
Sulfato de aluminio	Al2(SO4)3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sulfato de rame	CuSO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Componentes con optima resistecia -1-

Componente con *resistencia discreta* -2-

Componente *no resistente* -3-

Materiali di costruzione della pompa e accessori

Polivinilodeno fluoride (PVDF)

Polipropilen (PP)

PVC

Acero inoxidable (SS 316)

Polimethyl metacrilato acrilico (PMMA)

Hastelloy C-276 (Hastelloy)

Politetrafluoroetileno (PTFE)

Fluorocarbono (FPM)

Etilene propileno (EPDM)

Nitrilo (NBR)

Polietileno (PE)

Cuerpo, bomba válvula y record,tubo

Cuerpo bomba, record,válvula, flotador

Cuerpo bomba

Cuerpo bomba, válvula

cuerpo bomba

Muelle de la válvula de inyección

Diafragma

Guarnición

Guarnición

Guarnición

Tubo

Apendice F. Tabla de las características de los tubos

Las bombas dosificadoras se utilizan para la dosificación de productos químicos. Es importante seleccionar los materiales más idóneos para el líquido a dosificar. La TABLA DE COMPATIBILIDAD DE LOS TUBOS constituye una gran ayuda para esto. La información se verifica 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 depende de numerosos factores, esta tabla está hecha como guía inicial. El fabricante no asume ninguna responsabilidad acerca del contenido de esta tabla.

Tubo aspirazione / scarico			
4x6 mm PVC (trasparente)	4x8 mm PE (opaco)	6x8 mm PE (opaco)	8x12 mm PVC (trasparente)

Tubo mandata	Pressione di esercizio				Pressione di scoppio			
4x6 mm PE 230 (opaco)	20°C 12 bar	30°C 10.5 bar	40°C 8.5 bar	50°C 6.2 bar	20°C 36 bar	30°C 31.5 bar	40°C 25.5 bar	50°C 18.5 bar
4x8 mm PE 230 (opaco)	20°C 19 bar	30°C 15.7 bar	40°C 12 bar	50°C 7.5 bar	20°C 57 bar	30°C 47 bar	40°C 36 bar	50°C 22.5 bar
6x8 mm PE 230 (opaco)	20°C 8.6 bar	30°C 6.8 bar	40°C 4.8 bar	50°C 2.3 bar	20°C 26 bar	30°C 20.5 bar	40°C 14.5 bar	50°C 7 bar
8x12 mm PE 230 (opaco)	20°C 12 bar	30°C 10.5 bar	40°C 8.5 bar	50°C 6.2 bar	20°C 36 bar	30°C 31.5 bar	40°C 25.5 bar	50°C 18.5 bar
4x6 mm PVDF Flex 2800 (opaco)	20°C 40 bar	30°C 34 bar	40°C 30 bar	50°C 27 bar	60°C 24.8 bar	80°C 20 bar	90°C 10 bar	
6x8 mm PVDF Flex 2800 (opaco)	20°C 29 bar	30°C 25.5 bar	40°C 22 bar	50°C 20 bar	60°C 18 bar	80°C 14.5 bar	90°C 7.3 bar	
8X10 mm PVDF Flex 2800 (opaco)	20°C 18 bar	30°C 15.5 bar	40°C 13.5 bar	50°C 12.5 bar	60°C 11.2 bar	80°C 9 bar	90°C 4.5 bar	
1/4 PE 230 (opaco)	20°C 17.6 bar							
3/8 PE 230 (opaco)	20°C 10.6 bar							
1/2 PE 230 (opaco)	20°C 10.6 bar							

Índice

1. Presentación y funcionamiento	3
2. Contenido del embalaje.....	4
3. Contenido de la bomba	5
4. Preparacion para la instalación	6
5. Instalacion de la bomba	7
6.Instalacion de los componenetes hidráulicos	8
7. Cuerpo de bomba.....	10
7.1Cuerpo de bomba autopurgante.....	11
10. Instalacion eléctrica	12
9. Nociones Fundamentales.....	14
10. Procedimiento de purga	16
11. Riepilogo impostazioni pompa.....	17
12. Riepilogo impostazioni pompa - ALLARMI.....	18
13. Guía Rápida - Menu principale (Prog [1] Mode).....	19
14. Guía Rápida - Menu principale (Prog [2] Setup).....	20
15. Guía Rápida - Menu principale (Prog [3] Start).....	21
16. Setup inicial (cc/st ; test).....	22
17. Setup inicial (level).....	23
18. Setup inicial (wmeter)	24
19. Setup inicial(timeout)	25
20. Setup inicial (unit; delay)	26
21. Setup inicial (password)	27
22. Procedimiento: “Load default” y “Reset Password”	28
23. Scelta de la modalidad de funcionamiento	29
24. Modalidad de funcionamiento “CONSTANT”	32
25. Modalidad de funcionamiento “DIVIDE”	33
26. Modalidad de funcionamiento “MULTIPLY”.....	34
27. Modalidad de funcionamiento “PPM”	35
28. Modalidad de funcionamiento “PERC”	36
29. Modalidad de funcionamiento “MLQ”	37
30. Modalidad de funcionamiento “BATCH”	38
31. Modalidad de funcionamiento “VOLT”	39
32. Modalidad de funcionamiento “mA”	40
33. Gestiones estadísticas	41
34. Resolución de problemas.....	42
35. Sustitución de fusible o de circuito	43
36. Esquema circuito	44
Apéndice A. Mantenición.....	45
Apéndice B.Características técnicas y material de construccion	46
Apéndice C. Curvas de caudales	47
Apéndice D. Dimensiones	51
Apéndice E. Tabla de compatibilidad química.....	52
Apéndice F. Tabla de las características de los tubos.....	53
Apéndice G. Índice	55



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 en el ambiente! Infórmese si existe programas de reciclaje para su entorno.