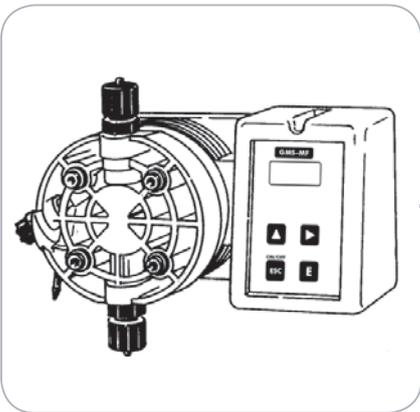




Este manual contiene información importante relativa a la seguridad para la instalación y el funcionamiento del instrumento. Atenerse escrupulosamente a esta información para evitar daños a personas y cosas.



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



MANUAL OPERATIVO PARA LA BOMBA DOSIFICADORA SERIE “GMSMF”



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

Leer con atención!



Versión ESPAÑOLA



Conformidad con la normas CE

La bomba dosificadora serie "GMSMF" 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)



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



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

1. Presentación y funcionamiento

Introducción:

La bomba dosificadora serie "GMSMF" es la solución ideal para la dosificación pequeña y media de productos químicos. Todos los parámetros de funcionamiento y control son accesibles a través del teclado y la visualización a través del display LCD retroiluminado. La bomba está dotada de una entrada "STAND BY", salida "ALARMA" (contacto N.A. - N.C.), entrada "SEFL" (Sensor de flujo), entrada "LEVEL" (nivel).

Nota: algunas funciones descritas en este manual necesitan del uso de materiales auxiliares.

Capacidad de la bomba:

La capacidad de la bomba está determinada por el número de impulsiones y de la capacidad por inyección unitaria. La regulación de la capacidad para la inyección unitaria es lineal en los valores comprendidos entre el 30% y el 100%.

Modalidad operativa:

La bomba funciona de formas diferentes. Para una descripción exhaustiva referirse al capítulo referente.

Modo CONSTANT.

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

Modo DIVIDE.

Para control a través de un contador conectado a la bomba, divide por el valor impuesto durante la fase de programación y esto determina la frecuencia de dosificación.

Modo MULTIPLY.

Para control a través de un contador conectado a una bomba, multiplica el valor por el valor impuesto durante la fase de programación y esto determina la frecuencia de dosificación.

Modo PPM.

Para control a través de un contador conectado a la bomba que determina la dosificación en función del valor de PPM impuesto. La concentración del producto dosificado es la cantidad por inyección unitaria que debe ser impuesto durante la fase de programación.

Modo PERC.

Los impulsos que llegan de un contador de pulsos conectado a la bomba determinan la dosificación en función del valor PERC (%) impuesto. La concentración del producto dosificado depende de la inyección unitaria que debe ser puesta durante la fase de programación.

Modo MLQ.

Los impulsos que llegan de un contador conectado a la bomba determinan la dosificación en función del valor MLQ (millilitros por quintal) impuesto. La concentración del producto dosificado depende de la inyección unitaria que debe ser puesta durante la fase de programación.

Modo BATCH.

La entrada de un contacto externo activa la dosificación de la cantidad de producto impuesto 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 donde se ponen los golpes por minuto durante la fase de programación (0 ÷ 10 VDC).

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 donde se ponen los golpes por minuto durante la fase de programación.

2. Kit de accesorios

En la bomba se incluye:

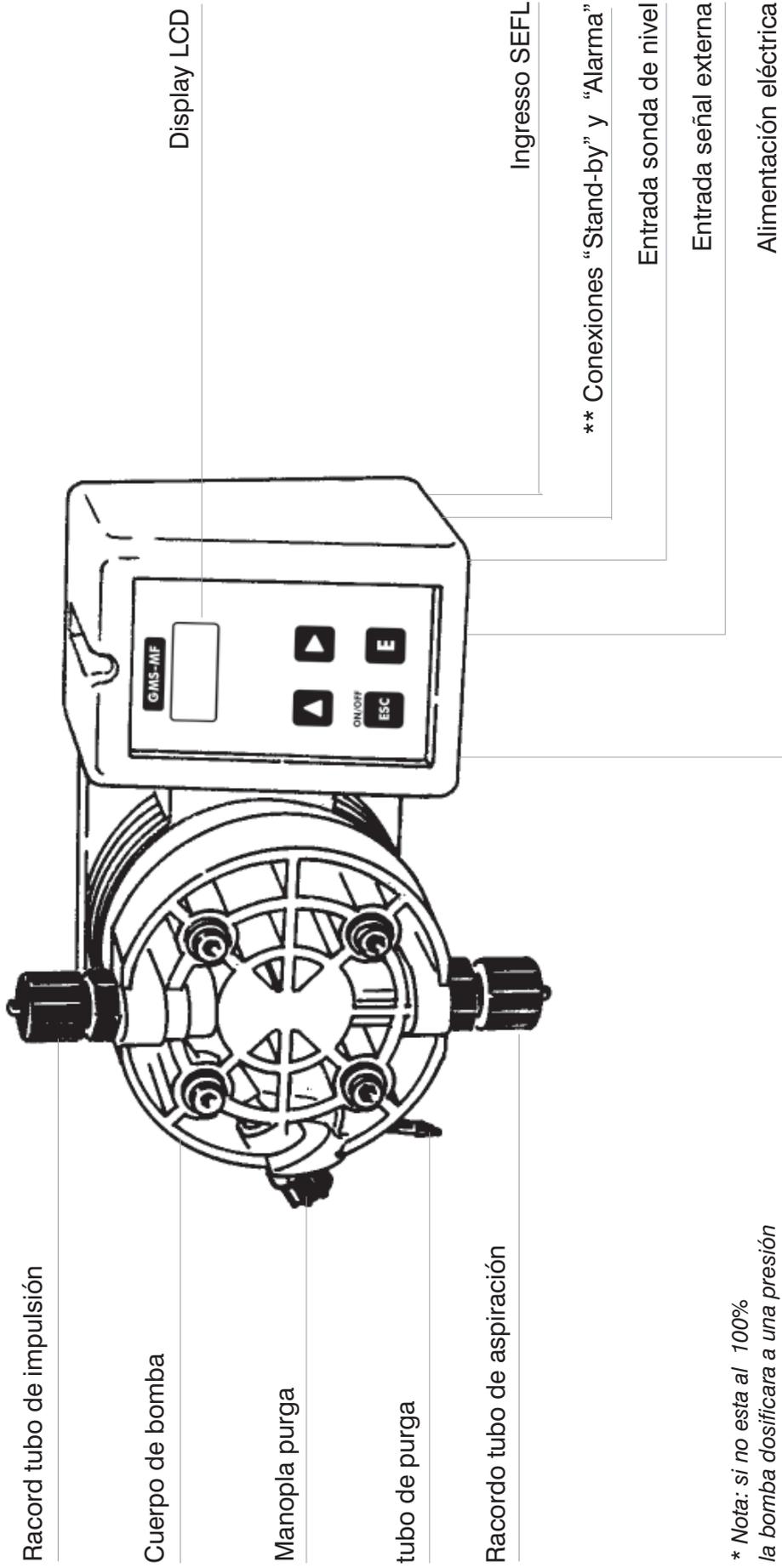
n.4	tornillos ø6
n.4	Tacos 4,5 x 40
n.1	fusible retardado 5 X 20
n.1	filtro de fondo + valvula
n.1	valvula de inyección
n.1	sonda de nivel
m 2	tubo inyección* (opaco PE)
m 2	tubo aspiración* (transparente PVC)
m 2	tubo purga (PVC transparente 4x6)
m 2,5	cable de señal para "stand-by" y "alarma"
n.1	Este 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



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

** Conexiones "Stand-by" y "Alarma" ver pag. 13

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, instalación SEFL, 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 vertical!

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!

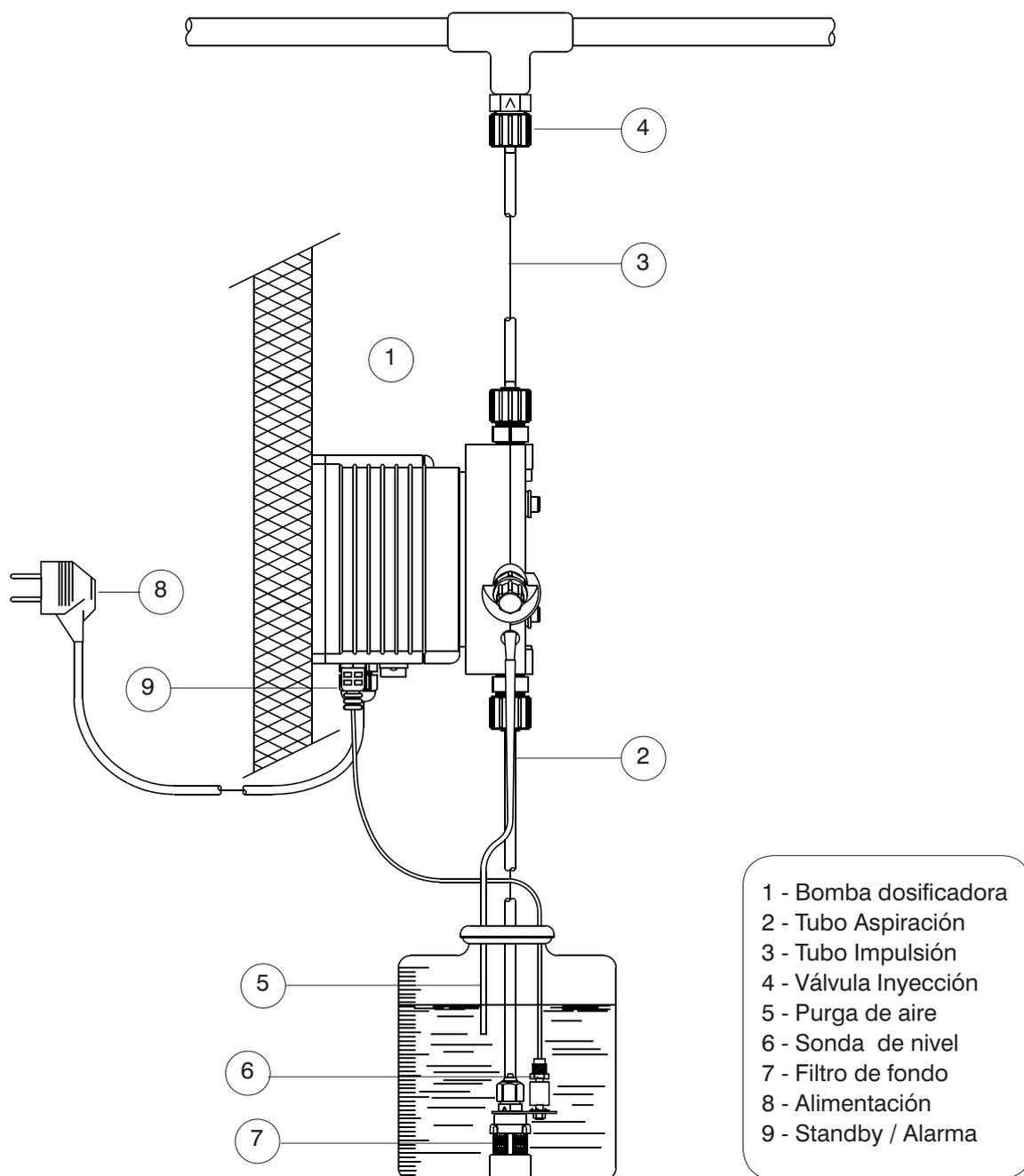
El tubo de impulsión debe ser fijado de modo que no pueda producirse movimientos repentinos que puedan causar la rotura o el daño de objetos vecinos!

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 página 49. Si el producto no está en la tabla consultar al proveedor!

5. Instalación de la bomba

La bomba debe ser instalada en un **soporte vertical 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.

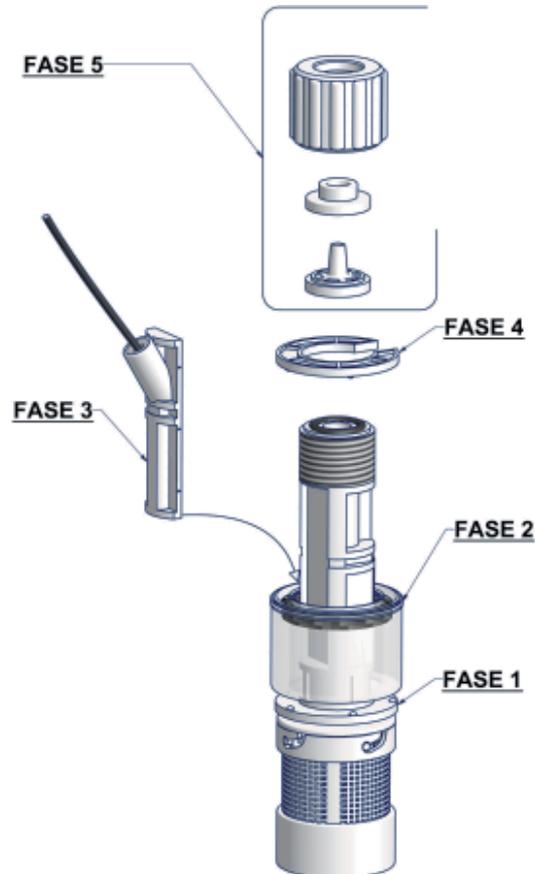


figura (A)

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.

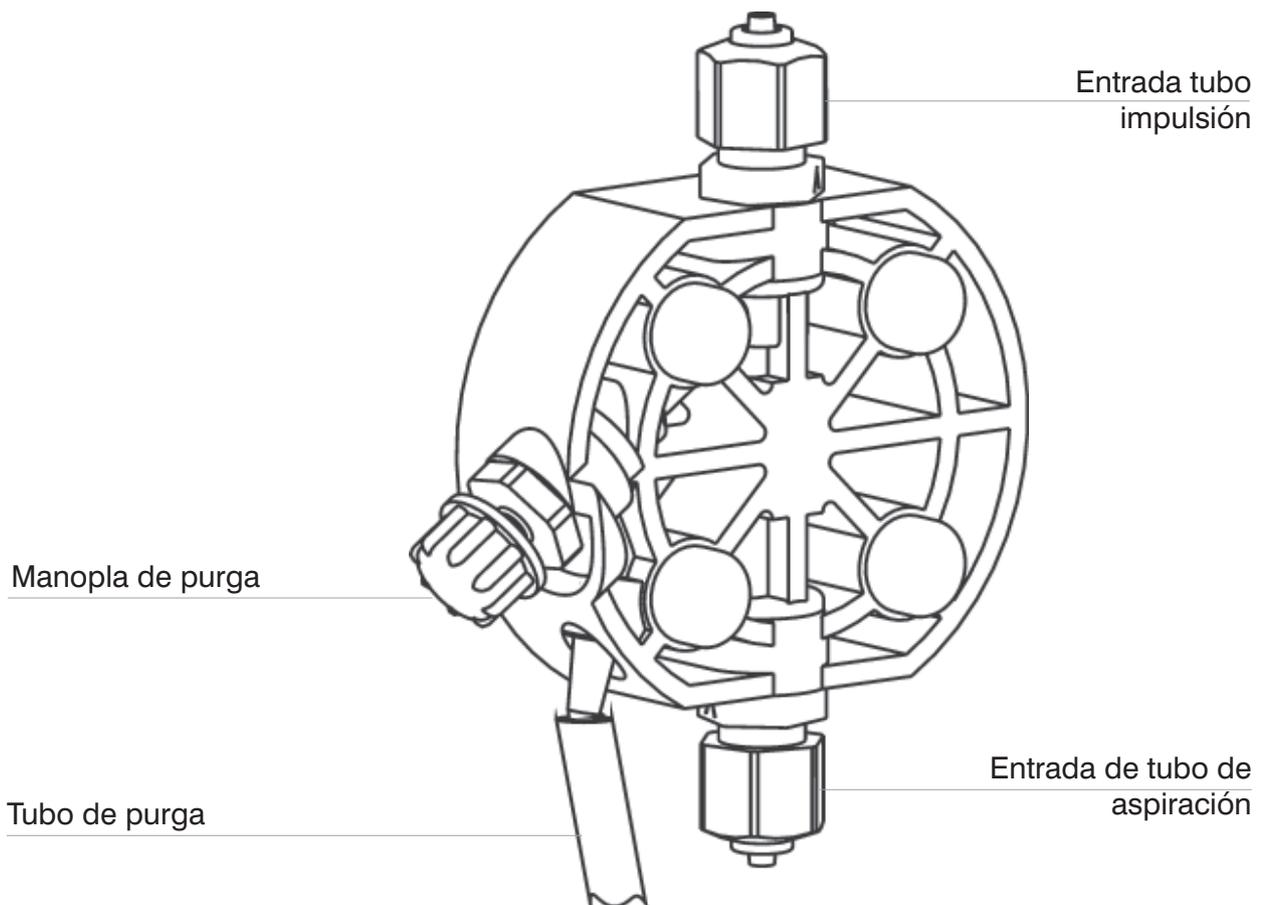
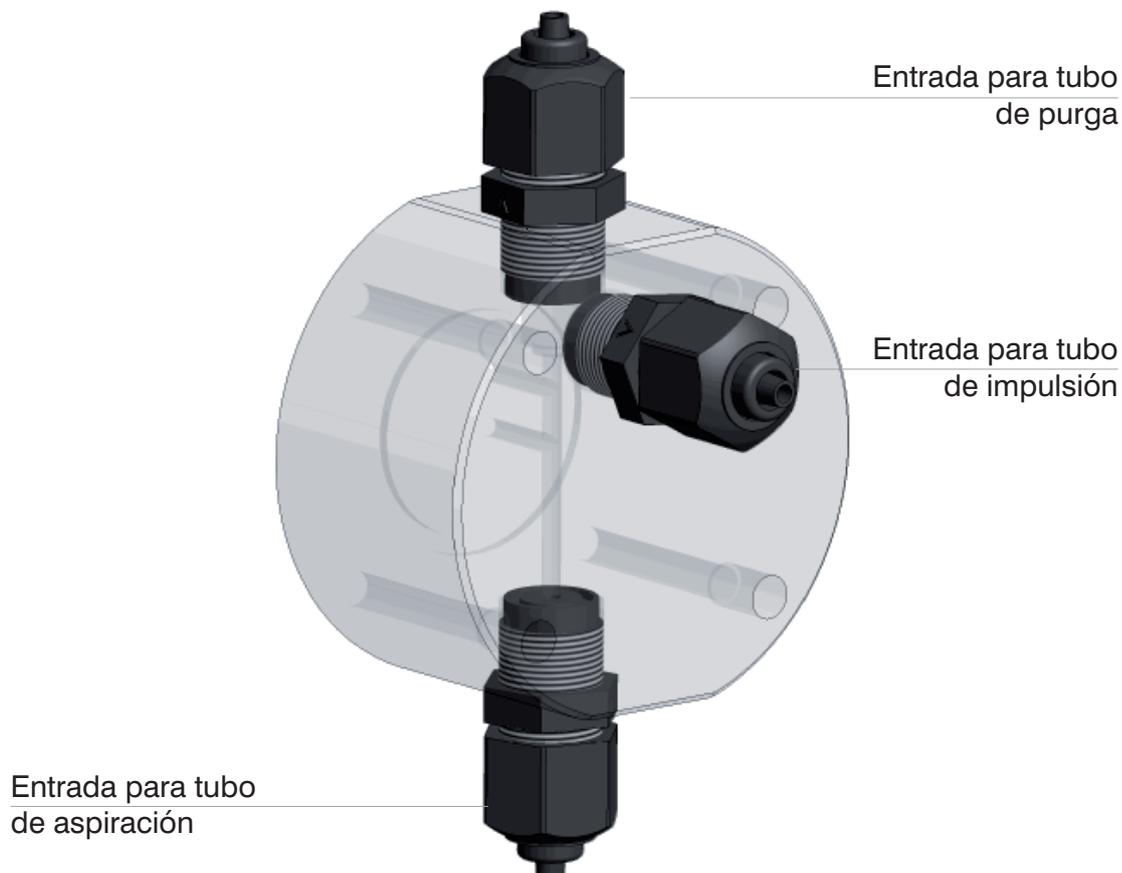


figura (C)

Para el procedimiento de purga hacer referencia ala pág. 16

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:

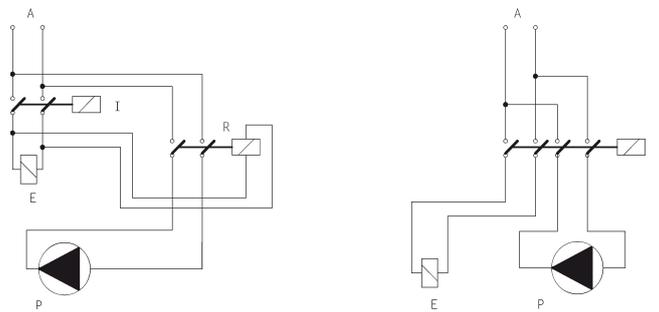
- la válvula de aspiración, impulsión y purga son DIFERENTES.
- el tubo de impulsión y purga son del mismo tipo.
- está permitido curvar ligeramente el tubo de purga para insertar en el tanque del producto a dosificar.
- durante la fase de calibración (TEST) es necesario insertar el tubo en el interior 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 está puesta en el lateral.
- la bomba debe ser conectada al sistema con un conexionado 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

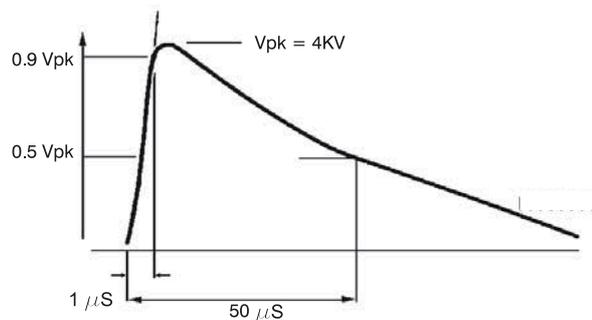
R - Relé

I - Interruptor o dispositivo de seguridad

E - Electrovalvula o carga inductiva

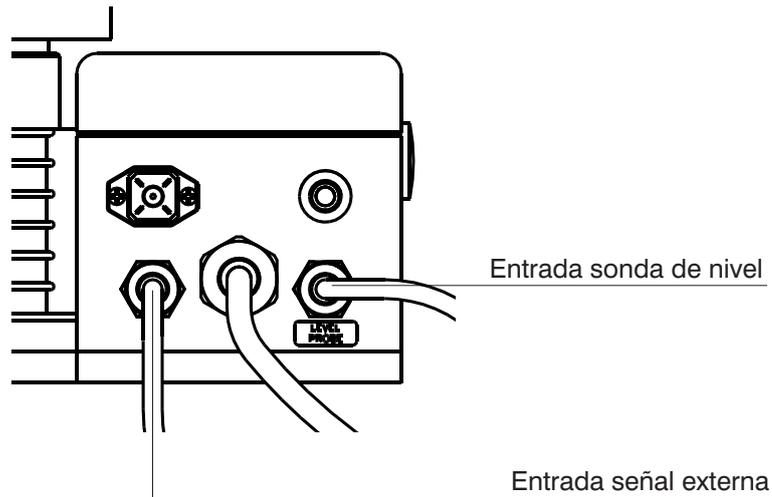
A - Alimentación

- 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 capítulo “Instalación de componentes hidráulicos”
- conectar el “BNC” de la señal externa en el conector “INPUT”.



- conectando d ela señal de alarma y/o stand-by como esta descrito en la figura (D):

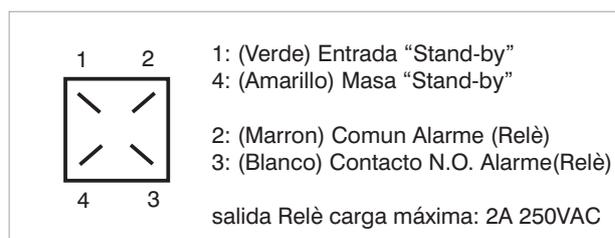


figura (D)

- Nota:*
- la señal “Alarma” no es protección del fusible
 - la señal “Standby” es prioritaria para la activación o desactivación de la bomba.

- proceder al conexionado del “SEFL” (Sensor de Flujo opcional) como se describe en la pag.39

8. Nociones fundamentales

Display LCD a due righe, retroilluminato

Teclas de paso e incremento de digitos (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 “GMS MF” estan equipadas con un teclado con cuatro teclas. Para avanzar en el manual las teclas se llamarn de la siguiente manera.



tecla “ARRIBA”



tecla “ESC”



tecla “DERECHA”



tecla “E”

Navegación a través del menú.

Para entrar en la modalidad de programación presionar y mantener pulsada la tecla “E” (fig.3):



fig.3

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



fig.5

Por defecto el es “0000”. Es suficiente con presionar”E”.

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

Insertando los datos en el interior del menu 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.

Logica de funcionamiento de la salida de ALARMA

La bomba está dotada de una salida de alarma con contacto que cambia el estado (ver Setup inicial “Salida Alarma”) a la llegada de una señal que proviene de las siguientes entradas: NIVEL (sonda de nivel), SEFL (sensor de flujo), STAND-BY.

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.

9. Procedimiento de cebado

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;
- asegurarse que la manopla central esta en 100%.

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

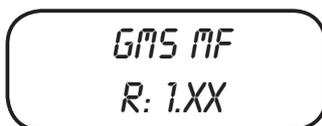
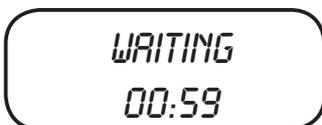


fig.1

la bomba visualiza eventualmente el "Delay" (Retardo de activación) como en la fig.2.



Si no vuelve, presionar una tecla cualquiera. La bomba visualizará los "Strokes" (golpes) actuales (fig.2).



fig.2

En cualquier modalidad de trabajo se verá visualizado el simbolo del SEFL (asterisco), si está habilitado, en el display:

- si el SEFL está habilitado (ver procedimiento de Setup SEFL) y funciona correctamente el asterisco parpadea cada vez que da un impulso el magneto;
- si el SEFL está habilitado y el asterisco no parpadea, hay que verificar una anomalia. (x.ej.: el tubo o la valvula está obstruido, SEFL desconectado, etc.).



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 fig.4. Cuando el producto comienza a circular por el interior del tubo de purga cerrar inmediatamente la manopla de purga (Esto no se debe hacer en las bombas autopurgantes).



fig.4

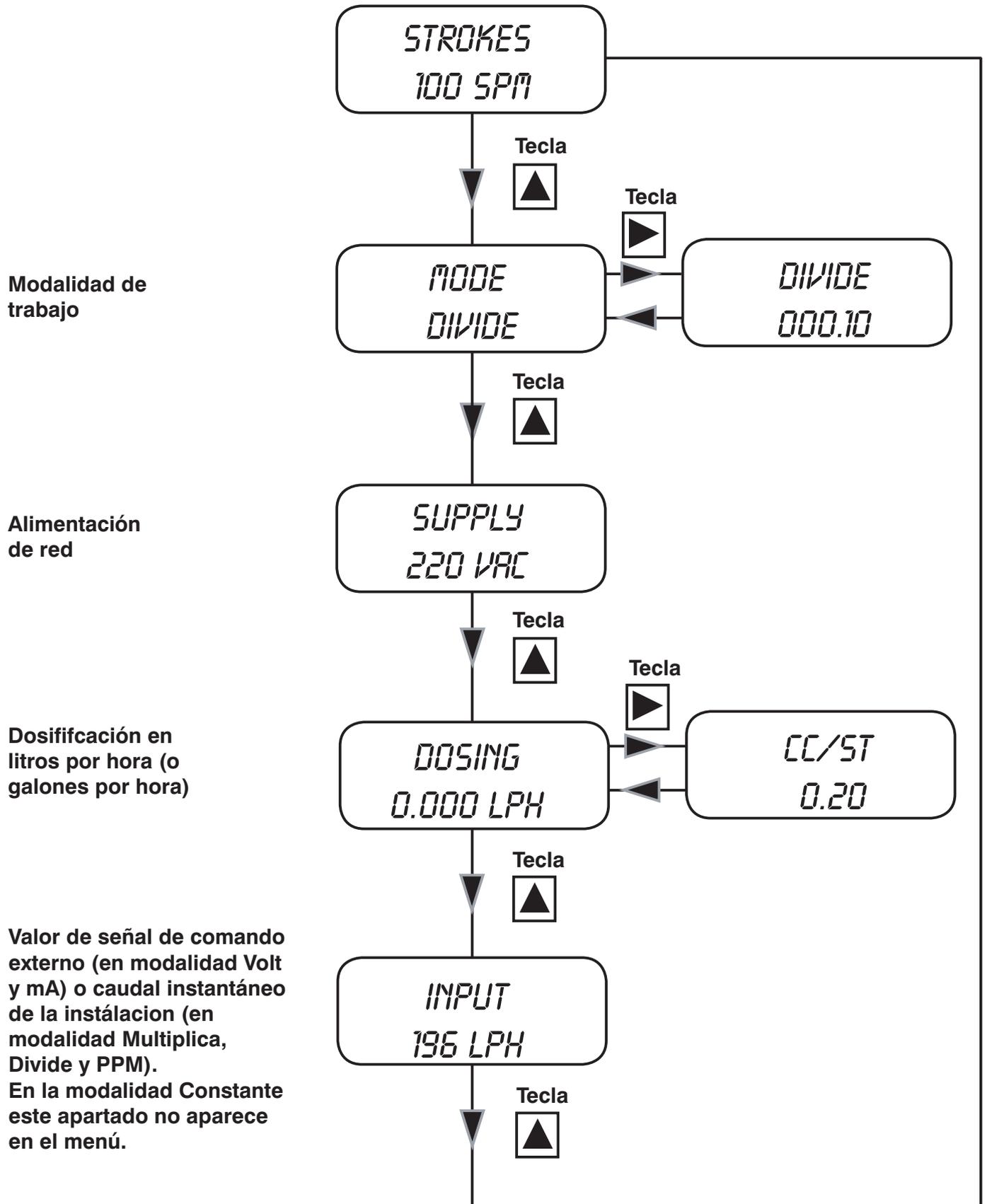
Al terminar estos 30 segundos la bomba volverá a la función normal operativa (fig.3) Si no se vuelve al final del tiempo preestablecido (la bomba ha cebado el producto) presionar la tecla "ESC".

La bomba está ahora operativa. Proceder al setup y a la programación.

10. Reepilogo de valores impuestos en la bomba

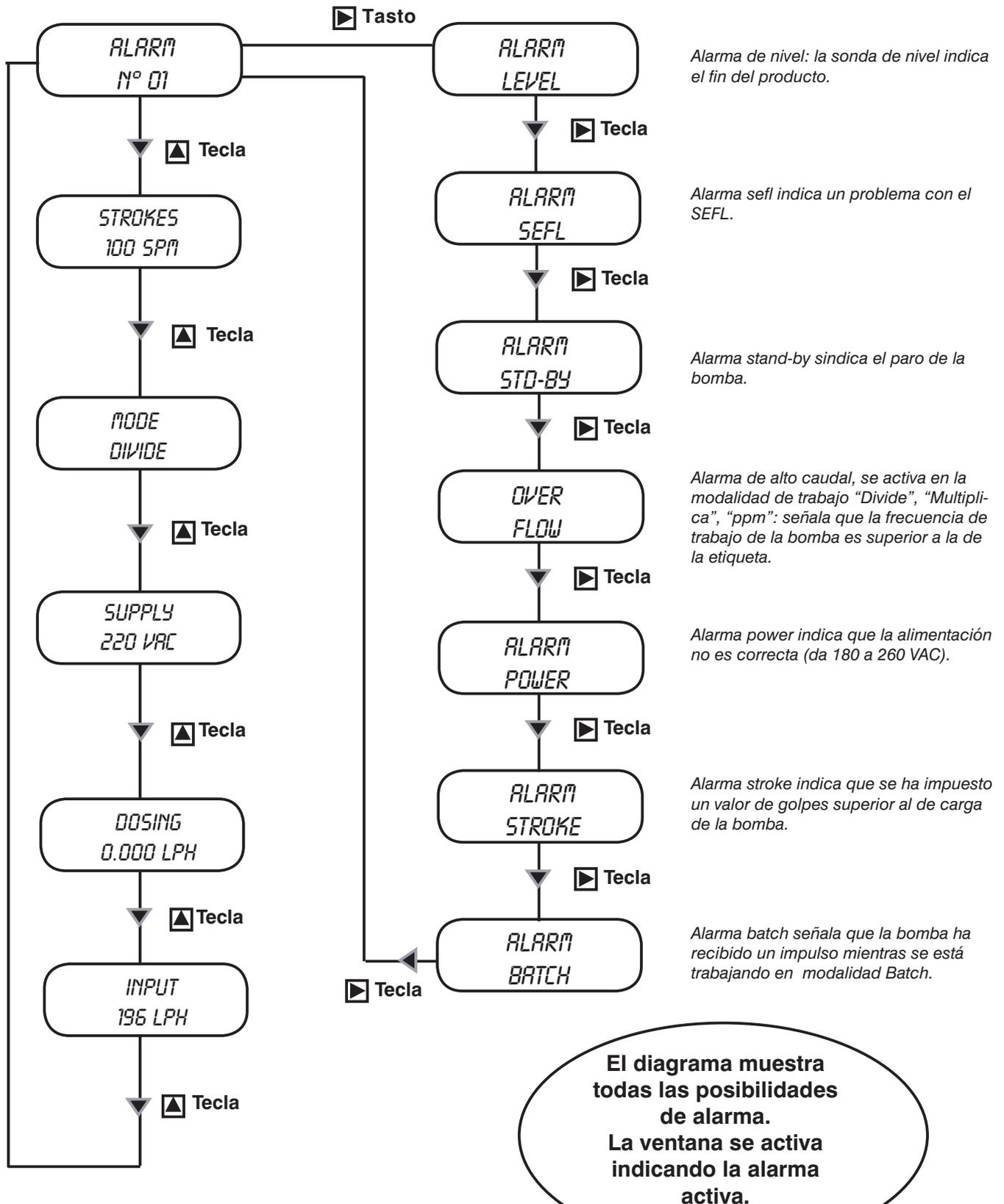
REEPILOGO DE VALORES IMPUESTOS EN BOMBA

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

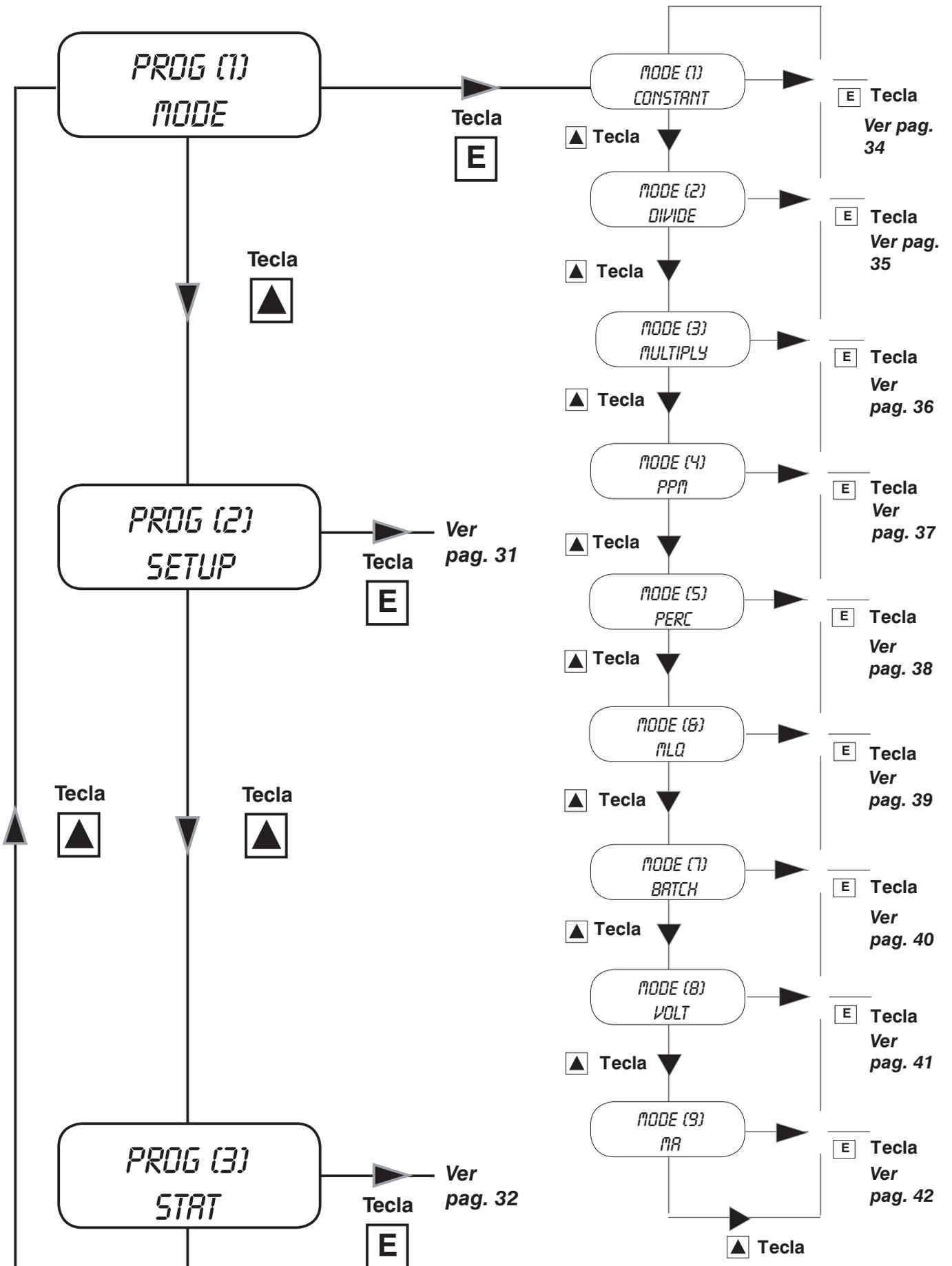


10. Reepilogo de valores impuestos en la bomba - ALARMA

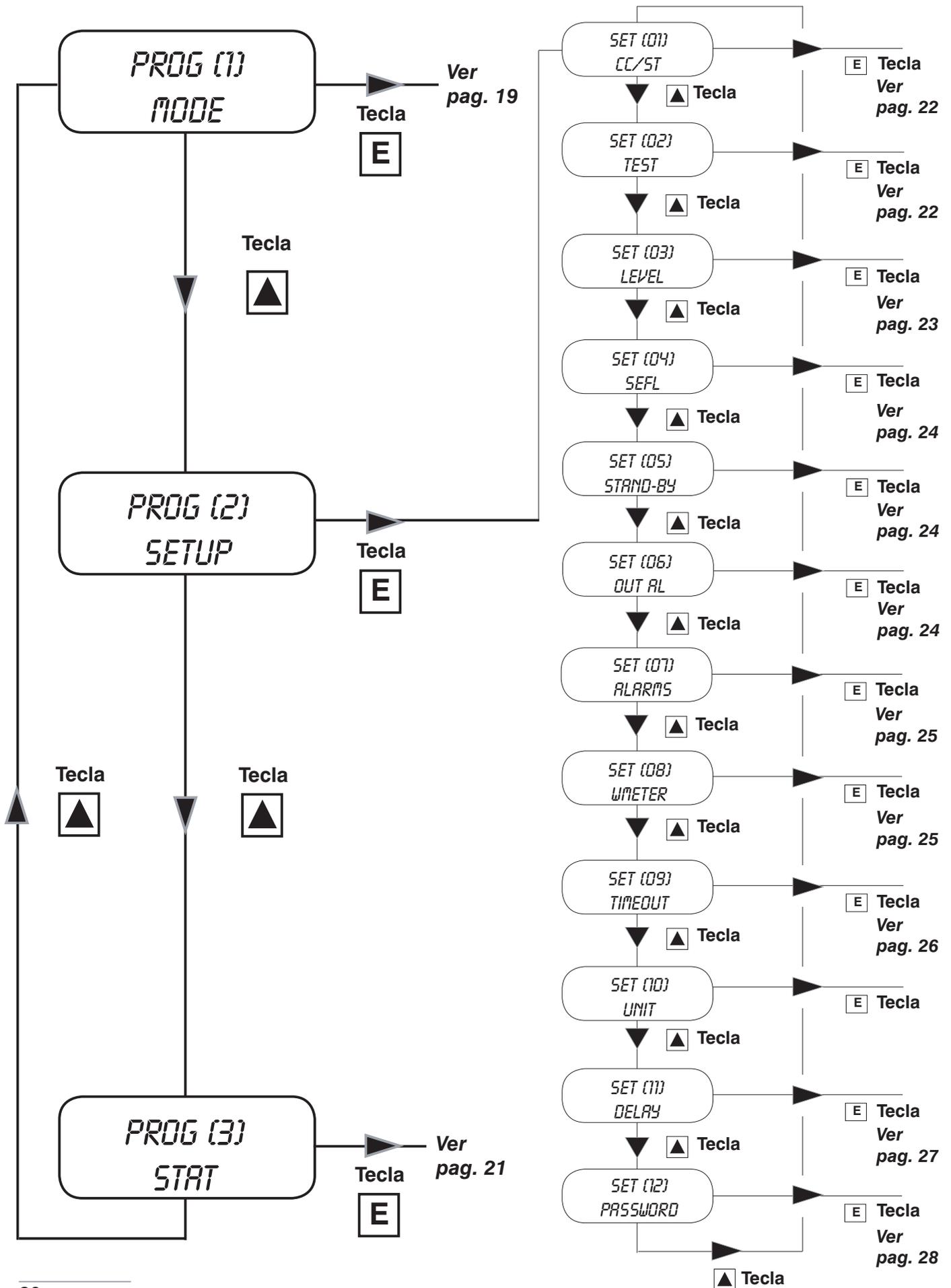
En el caso de que se verifique una alarma, en el menú “Reepilogo de los valores impuestos” se visualizan las alarmas y el número de alarmas activas. Entrar en este menú con la tecla “DERECHA”. La ventana visualizará e indicará que la alarma en ese momento está activa.

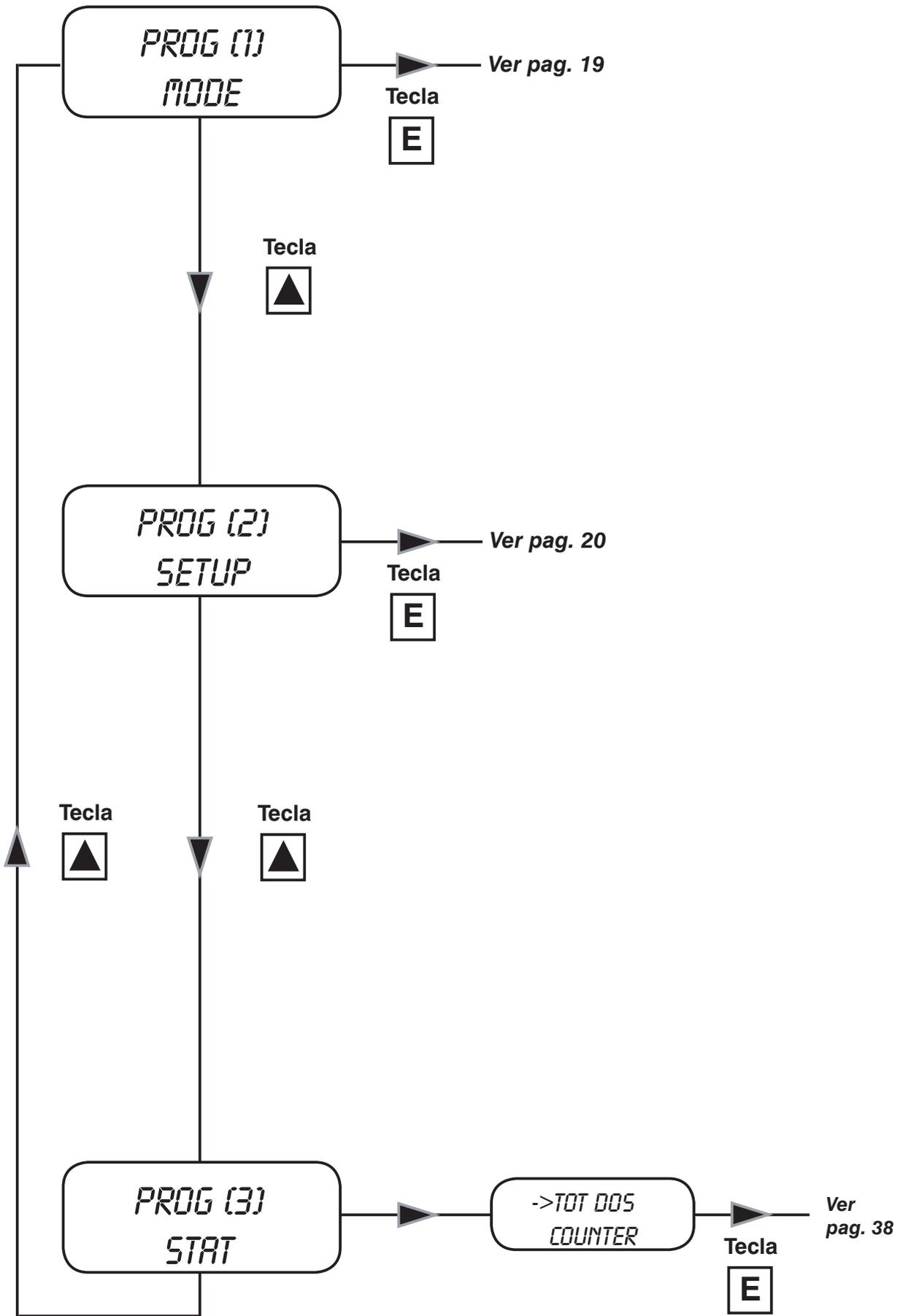


11. Guia Rápida - Menu principal (Prog [1] Mode)



12. Guia Rapida - Menu principal (Prog [2] Setup)

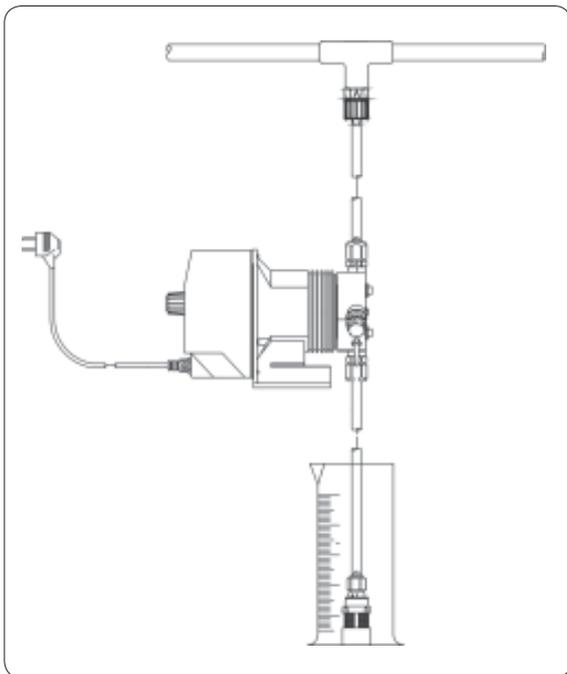
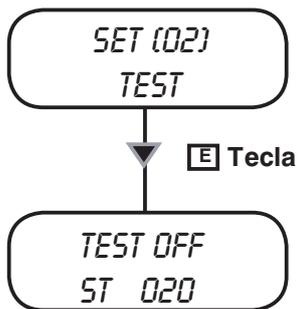
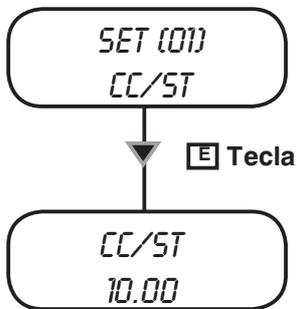




14. Setup inicial (cc/st ; test)

SETUP INICIAL DE LA BOMBA

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



Centímetros Cúbicos por Golpe.

Insertar los cc / golpe que hemos 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.

Presionar la tecla "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.

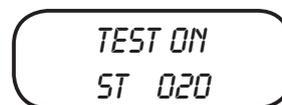
1) Instalar la bomba en el sistema teniendo cuidado de insertar el tubo de aspiración (completo con el filtro de fondo) en una probeta de tipo *BEKER* graduada en ml (1ml = 1cc). Si la bomba es del tipo autopurgante recordar que el tubo de purga este inseratdo en la probeta.

2) Alimentar la bomba y rotar la manopla para la regulación de la inyección unitaria.

3) Llenar 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 los que se puedan producir: "20"

6) Presionar "E". La bomba comenzara a dar 20 golpes y aspirará el líquido d ela probeta.



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

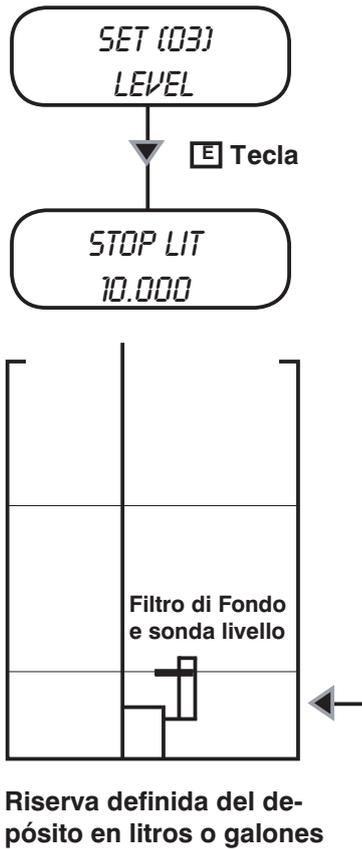
8) Restar del valor de producto inicial

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

10) Insertar el valor en el menú "CC/ST" (Set [01]) como esta descrito anteriormente.

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".

15. Setup inicial (level ; sefl)

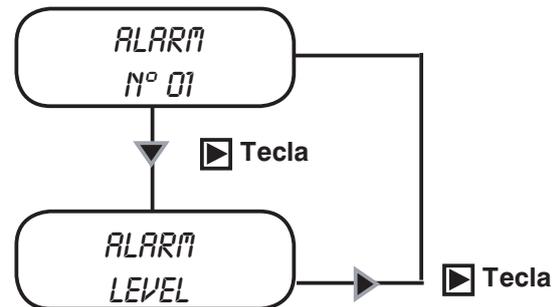


Pre-alarma de nivel (Reserva).

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 representará 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 menu principal; o presionar **"ESC"** para salir sin salvar.

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



Sensor de flujo.

Esta función activa una alarma externa y eventualmente cierra la bomba si el sensor de flujo tipo "SEFL", conectado a la bomba, no restituye un impulso de confirmación de impulsión.

Nota: el "SEFL" es un accesorio optional.

Usar la tecla **"ARRIBA"** para incrementar una unidad los dígitos sobre el cursor que parpadea **"_"** e insertar el número de impulsos que queremos antes de que cierre la bomba. Es posible imponer un número del 1 al 99. Insertando el valor 00 el SEFL se deshabilita (DIS).

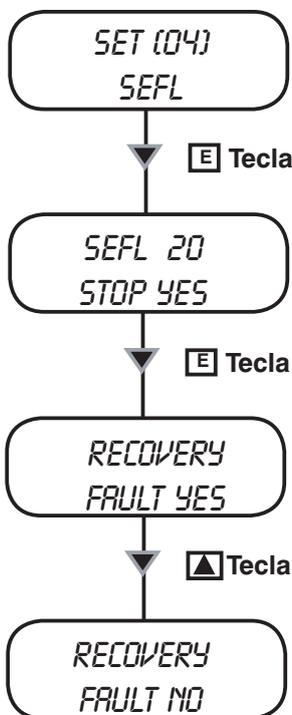
-Presionar la tecla **"DERECHA"** para pasar al siguiente dígito.

-Presionar ahora la tecla **"DERECHA"** para pasar a la selección de la modalidad de intervención (STOP).

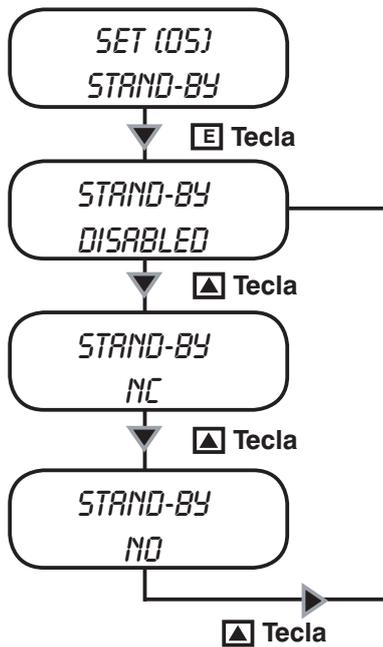
-Presionar la tecla **"ARRIBA"** para seleccionar si la bomba se debe para después de haber superado los impulsos introducidos (STOP YES) o debe proseguir con la dosificación (STOP NO).

-Presionar la tecla **"E"** para introducir la recuperación de fallos (RECOVERY FAULT). Poniendo esta pantalla en YES, si el "SEFL" da señal de que no hay flujo, la bomba da una alarma pero al terminar la dosificación recupera los impulsos perdidos en sincronía con el SEFL. Si, durante la recuperación de los impulsos perdidos, no entra en sincronía con el SEFL, el número de fallos no se escala. El límite máximo de recuperación de fallo está determinado por el número de impulsos (los golpes que da sin producto) impuesto anteriormente. Además a este número la bomba da una alarma (ALARMA SEFL). Presionar la tecla **"ARRIBA"** para ponerlo en NO.

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



16. Setup inicial (stand-by; out al)

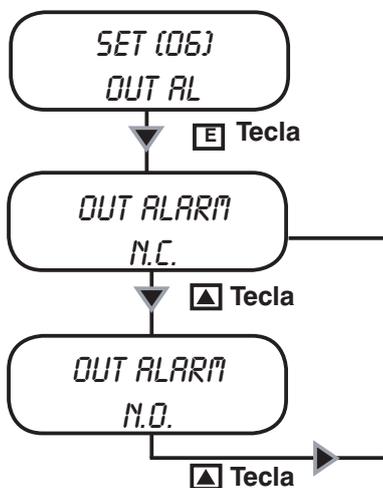


Señal "Stand-By".

Esta función consiste en dar valores a la bomba solo cuando una señal externa conectada a la entrada "Stand-by" se habilita. Esta señal puede ser habilitada como contacto "N.O." (Normalmente Abierto), "N.C." (Normalmente Cerrado) o deshabilitado.

- Usar la tecla "**ARRIBA**" para variar la modalidad de funcionamiento del "Stand-by".

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

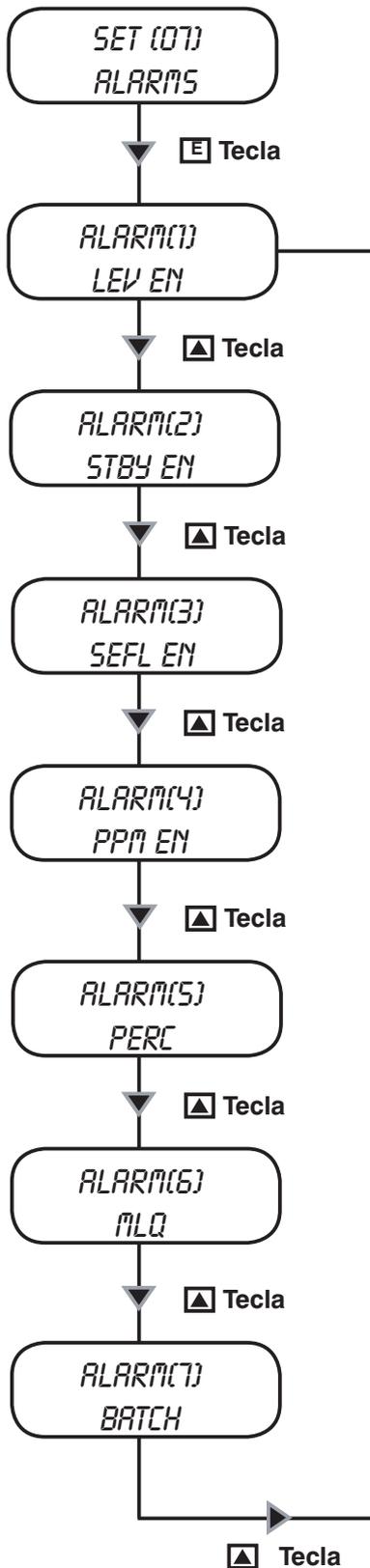


Señal "Salida Alarma".

Esta función consiste definir el tipo de contacto de salida de relé de alarma. La alarma puede ser impuesta como contacto "N.O." (Normalmente abierto) o "N.C." (Normalmente Cerrado).

- Usar la tecla "**ARRIBA**" para variar la modalidad de funcionamiento de la "Salida Al".

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



Gestión de alarmas.

Esta función habilita o deshabilita la salida de relé para una alarma de nivel (lev) y/o stand-by (stby) y/o sensor de flujo (sefl) y/o ppm y/o PERC, y/o MLQ y/o Batch.

Si la alarma se activa por una u otra causa, el relé de salida se habilita, la bomba visualizará el estado de alarma y según este la configuración, interrumpirá el menu de dosificación.

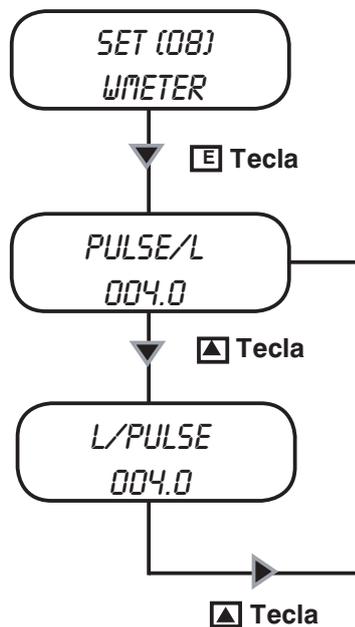
Si la alarma no está activa por una u otra causa, el relé de salida estará deshabilitado, la bomba visualizará el estado de alarma y según este la configuración, interrumpirá el menu de dosificación.

- Usar la tecla **“ARRIBA”** para seleccionar el tipo de alarma a colocar.

-Usar la tecla **“DERECHA”** para habilitar (EN) o deshabilitar (DI) la alarma.

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

18. Setup inicial (medidas)



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 ayudara a los datos de la estadística.

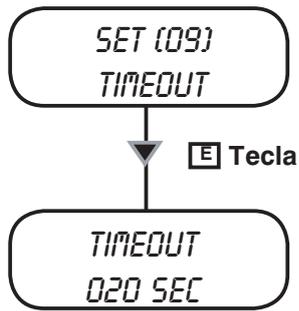
- Usar la tecla **“ARRIBA”** para seleccionar los “Pulse/L” (impulsos / litro) o “L/Pulse” (litro / impulso).
Seleccionar impulso/litro si el contador da muchos impulsos.
Seleccionar litro/impulso si el contador da pocos impulsos.
Imponiendo el valor 000.0, la bomba no acepta la señal y no permite su salvado.

- Usar la tecla **“ARRIBA”** para incrementar en una unidad los dígitos sobre el cursor parpadeante “_” e insertar el número de impulsos de la escala antes parar la bomba.

-Presionar la tecla **“DERECHA”** para insertar el valor de impulsos suministrados en el contador (referente a la 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 menu principal; o presionar **“ESC”** para salir sin salvar.

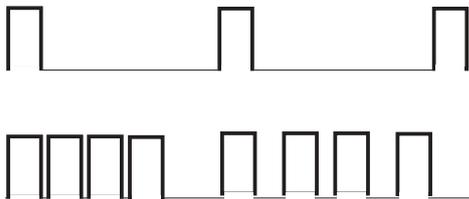


Descanso de impulsos (solo para modalidad de funcionamiento "Multiply" y "PPM", "PERC" y "MLQ" cuando el resultado de cálculo es una multiplicación).

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.

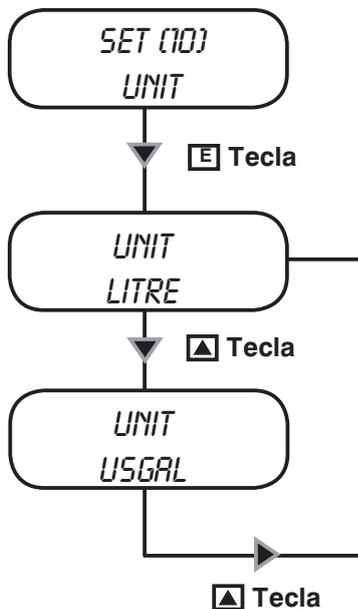


El Timeout introducido no interviene en la modalidad "Divide" y en todas aquellas modalidades en las cuales el resultado del cálculo es una división
Impulso suministrado a la bomba cada 3 segundos

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 (unidad; delay)

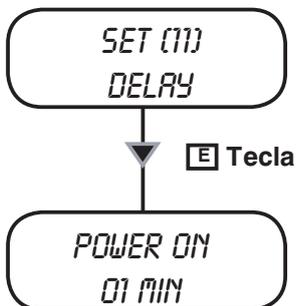


Seleccione unidad de medida

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.

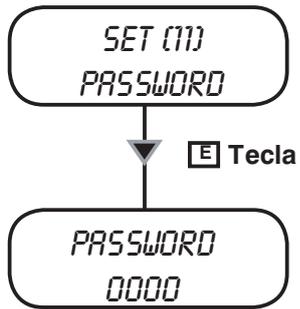
Cuando se alimenta la bomba es posible insertar un tiempo de espera de 0 a 10 minutos antes de que empiece la operación de dosificación.

- 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) password: "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 menú 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.

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

Procedimiento de “LOAD DEFAULT”

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

- quitar la alimentación de la bomba
- presionar a la vez las teclas “ARRIBA” y “DERECHA” volver a poner la alimentación.

El display visualiza durante unos segundos LOAD DEFAULT antes de volver al correcto funcionamiento.

Procedimiento de “RESET PASSWORD”

Esta operación lleva al reset del password y lo lleva al valor por defecto (“0000”). Proceder como sigue:

- Quitar la alimentación de la bomba
- presionar a la vez las teclas “ARRIBA” y “ESC” al conectar la alimentación.

El display muestra durante unos segundos RESET PASSWORD antes de volver al funcionamiento normal.

INTRODUCCIÓN A LA MODALIDAD DE TRABAJO

La bomba “MF” puede ser programada para trabajar en 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) o “LPH” (litros por hora) impuesto durante la fase de programación.

Cuando utilizar esta modalidad?

Esta modalidad es útil en el caso de que, no habiendo en disposición una señal externa, se deba proceder a la dosificación horaria de un producto en la cantidad impuesta.

Cuales son los parámetros a imponer?

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

Modo DIVIDE.

Los impulsos dados por un contador conectado a la bomba, son divididos por el valor impuesto durante a 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 necesaria.

Cual es el parámetro a imponer?

DIVIDE (factor de división)

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.

Cuál es el parámetro 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.

Cuándo 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.

Cual es el parámetro a imponer?

PPM (cantidad de producto en partes por millón)

CONC (% de concentración del producto)

Impulsos del contador

CC/Golpes

24. Selección de la modalidad de funcionamiento

Modo PERC.

Los impulsos que da el contador que esta conectado a la bomba determinan la dosificación en función del valor en %, concentración de producto y cantidad por inyección unitaria que se ha introducido durante la fase de programación.

Cuando utilizar esta modalidad?

Esta modalidad se utiliza cuando se dispone de un contacto externo que envia pulsos (contador que da impulsos), y es necesario proceder de manera correcta a la dosificación del producto en la cantidad seleccionada especificando solamente % y dejando a la bomba el computo de gestión de los impulsos que llegan.

Cuales son los parámetros a prefijar?

% (porcentaje del producto a dosificar)
CONC (porcentaje de la concentración de producto)
Impulsos del contador
CC/inyección
TIMEOUT

Cantidad de producto a dosificar:

(porcentaje de producto a dosificar * Caudal de la bomba en litros / hora)
$$\frac{\text{Porcentaje de producto a dosificar} \times \text{Caudal de la bomba en litros / hora}}{\text{Porcentaje concentración del producto}}$$

Selección del contador:

Utilizar el contador que permita dar el máximo de los impulsos posibles.

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

24. Selección de la modalidad de funcionamiento

Modo MLQ.

Los impulsos que da el contador que esta conectado a la bomba determinan la dosificación en función del valor de MLQ, concentración del producto y cantidad por inyección unitaria que da la bomba y ha sido introducida en la fase de programación.

Cuando utilizar esta modalidad?

Esta modalidad es util cuando se dispone de una señal externa (del contador de impulsos) yes necesario proceder correctamente a la dosificación de un producto en función de la cantidad introducida especificando los MLQ (mililitros por quintal) y dejando a la bomba el computo de los pulsos que llegan a la bomba.

Cuales son los parámetros a elegir?

MLQ (cantidad de producto en mililitros por quintal)

CONC (% de concentración del producto): poner 100% si el producto es puro

Impulsos del contador

CC/Inyección

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 maquina externa.

Cual es el parámetro a imponer?

ST (golpes suministrados por el magneto)

CC (cantidad de producto a dosificar)

Modo VOLT.

La tension 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.

Cuando 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.

Cuál és el parámetro a imponer?

HIV (máxima tensión)

LOV (mínima tensión)

SPM (golpes por minuto)

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.

Cuándo utilizar esta modalidad?

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

Cuál es el parámetro a imponer?

HImA (máxima corriente)

LOmA (mínima corriente)

SPM (golpes por minuto)

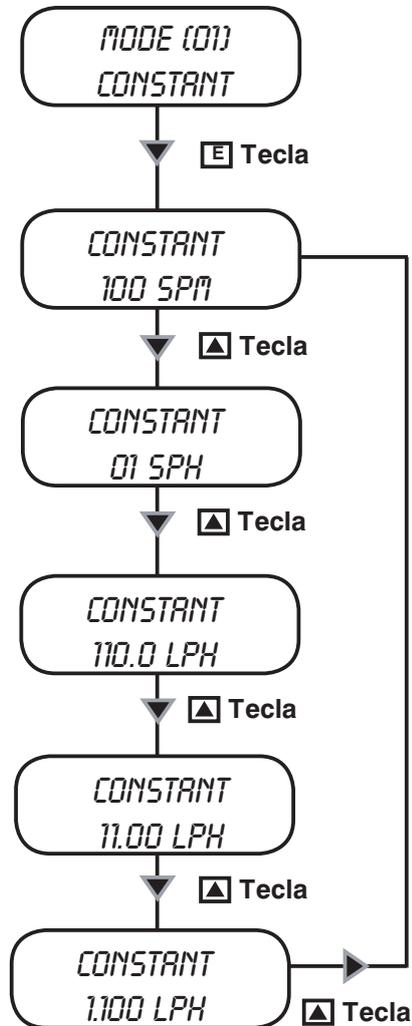
25. Modalidad de funcionamiento “CONSTANT”

Modo CONSTANT.

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

Cuáles son los parámetros a imponer?

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



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

La precisión del “LPH” depende del valor cc/imp 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 la bomba visualizará el mensaje de alarma (ALARM STROKE).

Usar 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 el dato insertado y “ESC” para volver al menú principal, se puede presionar solamente “ESC” para salir sin salvar.

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

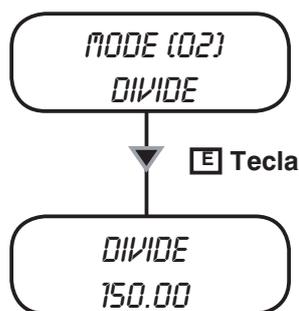
26. Modalidad de funcionamiento "DIVIDE"

Modo *DIVIDE*.

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

Cuales son los parametros a imponer?

DIVIDE (factor de división)



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 dividir estos pulsos para permitir la correcta dosificación de la bomba.

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

Utilizar la teclas "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 ?

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

N - valor de división impuesto

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

[cc] - cantidad de producto 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 < 1 es necesario instalar un contador de impulsos que emite un mayor número de impulsos por litro o una bomba dosificadora con un mayor caudal unitario (CC). Es posible resolver el problema imponiendo en la bomba el modo "MULTIPLY" es multiplicar 1/*N*. Esta problemática puede ser resuelta, en alguna particular aplicación, 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 aumentar el factor de división (*N*) impuesto con la manopla que presenta la bomba dosificadora.

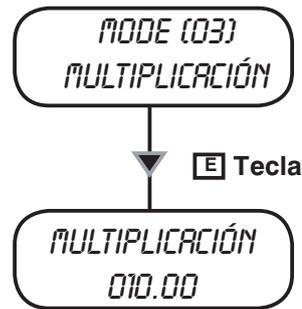
27. Modalidad de funcionamiento “MULTIPLY”

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 multiplicación)



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 una correcta dosificación.

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

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

Para pasar al dígito siguiente (unidad) apretar la tecla “DERECHA”.

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

Como calcular el valor de multiplicación?

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

N - valor de multiplicación impuesto

[imp/l] - impulsos litro o galones impuestos por el contador emisor de impulsos

[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 expresado en partes por millón (gr/m³)

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

Cuando *N*, calculado anteriomente, sea < 1 es necesario utilizar un contador emisor de impulsos que emita un mayor número de impulsos por litro o una bomba dosificadora con un mayor caudal unitario (CC). Es posible resolver este problema imponiendo la bomba en el modo “DIVIDE” y divide 1/*N*. Dicha problemática puede ser resuelta, en alguna particular aplicación, reduciendo el factor de dilución del aditivo a dosificar. En el caso en que la cantidad a dosificar sea mayor de la cantidad necesaria, es suficiente aumentar el factor de división (*N*) impuesto con la manopla de la bomba dosificadora.

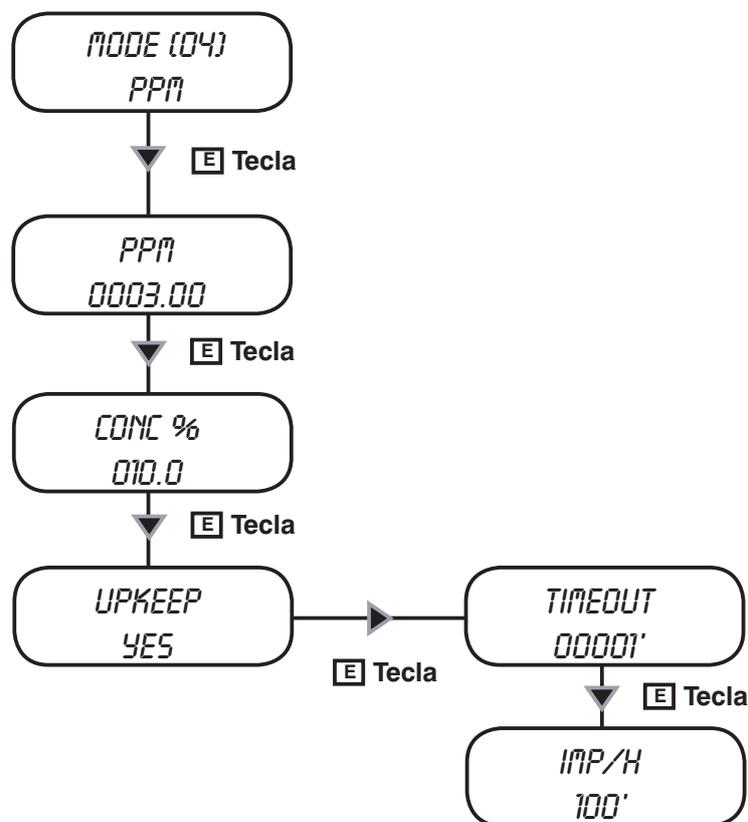
Nota: para el correcto funcionamiento de la modalidad asegurarse de haber impuesto el parámetro “TIMEOUT”.

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 parpageante).

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.

29. Modalidad de funcionamiento “PERC”

Modo *PERC*.

Los impulsos de un contador conectado a la bomba determinan la dosificación en función del valor porcentual (%), concentración del producto y cantidad por inyección unitaria durante la fase de programación.

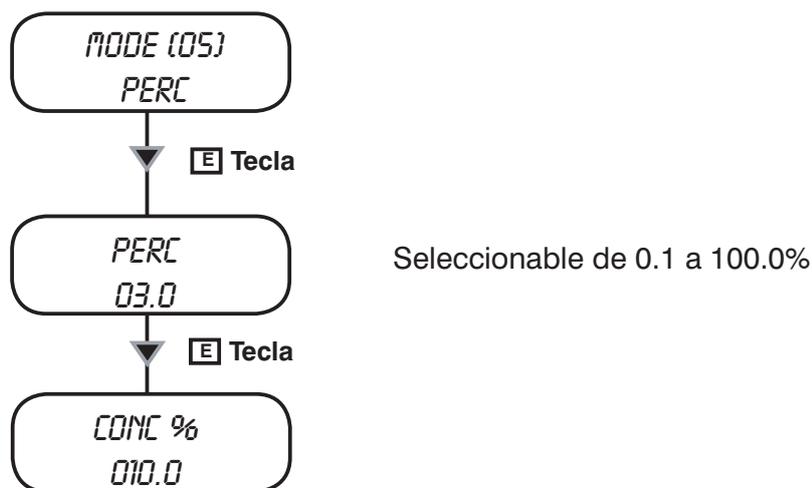
Cuales son los parámetros a introducir?

% (producto dosificado en porcentaje)

CONC (% de concentración de producto): poner 100% si el producto es puro

CC/COLPO (ver pagina setup CC/ST)

WMETER (contador de pulsos)



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

Para pasar al dígito siguiente (unidad) presionar la tecla “DERECHA”.

Para pasar a modificar el valor de concentración “Conc” presionar la tecla “E”.

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

Para pasar al dígito siguiente (unidad) presionar la tecla “DERECHA”.

Presionar la tecla “E” para salvar el dato insertado o salir al menu principal a través de “ESC” para salir sin salvar.

Modo MLQ.

Los impulsos de un contador conectado a la bomba determinan la dosificación en función del valor de MLQ, concentración del producto y cantidad por inyección unitaria durante la fase de programación.

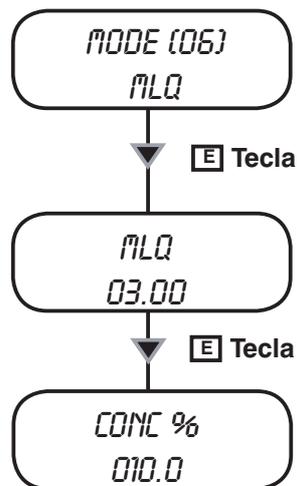
Cuales son los parámetros a introducir?

MLQ (cantidad de producto en mililitros por quintal)

CONC (% de concentración de producto): poner 100% si el producto es puro

CC/COLPO (ver pagina setup CC/ST)

WMETER (contador de pulsos)



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

Para pasar al dígito siguiente (unidad) presionar la tecla “DERECHA”.

Para pasar a modificar el valor de concentración “Conc” presionar la tecla “E”.

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

Para pasar al siguiente dígito (unidad) presionar la tecla “DERECHA”.

Presionar la tecla “E” para salvar el dato insertado o presionar “ESC” para salir al menu principal sin salvar los datos.

31. 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?

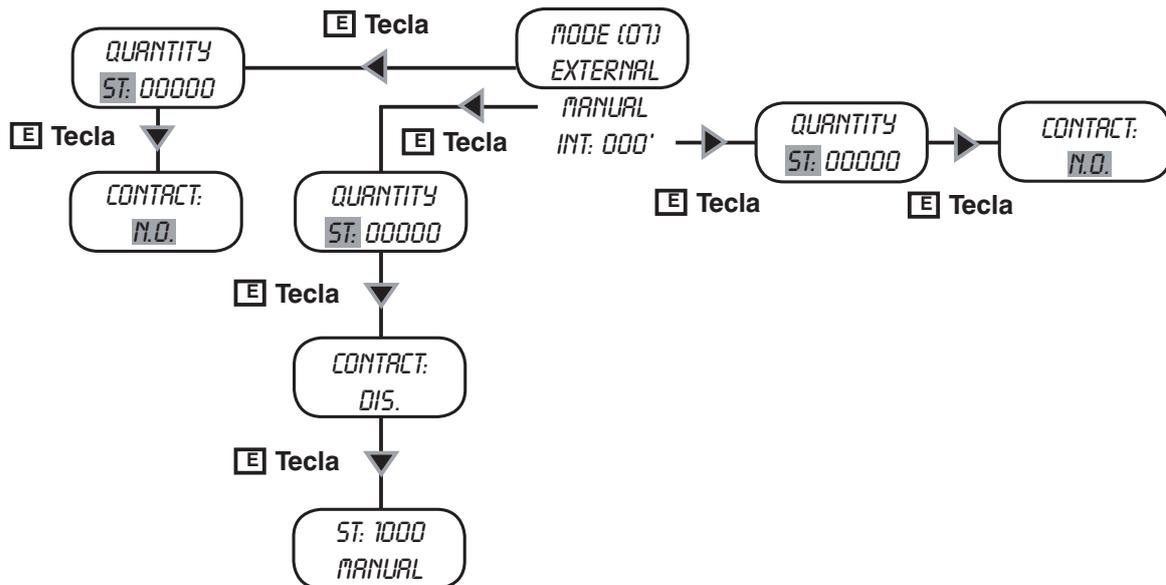
Esta modalidad es útil cuando es necesario arrancar la bomba para la dosificación de una cantidad de producto después de haber recibido un impulso de una máquina externa.

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.

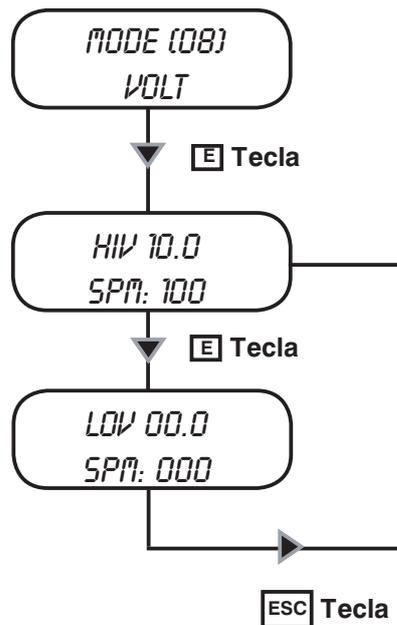
Presionar la tecla "E" para salvar el dato insertado y "ESC" para salir del menú principal; o presionar "ESC" para salir sin salvar.

Modo VOLT.

La tensión realizada de la bomba (transmite una señal a la entrada) determina la dosificación proporcional en función del valor mínimo y máximo los cuales están impuestos en golpes por minuto durante la fase de programación.

Cuales son los parámetros a imponer?

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



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

Para imponer este valor entrar en la modalidad de setup "VOLT". El cursor comenzará a parpadear sobre el primer dígito del campo "HIV". Insertar el valor de tensión máxima que será el que produce la bomba (tecla "ARRIBA"). Para pasar al dígito sucesivo (unidad) apretar seguidamente la tecla "DERECHA".

Sucesivamente el cursor parpadeará sobre la primera unidad del campo "SPM". Insertar los golpes por minuto de la bomba que serán producidos al aproximarse al valor "HIV" precedentemente impuesto (tecla "ARRIBA"). Para pasar al dígito siguiente (unidad) apretar seguidamente la tecla "DERECHA".

Para pasar a la pantalla siguiente "LOV" apretar la tecla "E". El cursor comenzará a parpadear sobre el primer dígito del campo "LOV". Insertar el valor de tensión máxima que será producido por la bomba (tecla "ARRIBA"). Para pasar al siguiente dígito (unidad) apretar seguidamente la tecla "DERECHA".

Sucesivamente el cursor parpadea sobre el primer valor del campo "SPM". Insertar los golpes por minuto que será producidos al aproximarse al valor "LOV" precedentemente impuesto (tecla "ARRIBA"). Para pasar al dígito siguiente (unidad) 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.

Atención: para cualquier error de programación (como ejemplo colocar el mismo valor para HIV(alto) y para LOV(bajo)) aparecerá en la pantalla un error **WRONG ENTRY**. Colocar entonces los valores correctos.

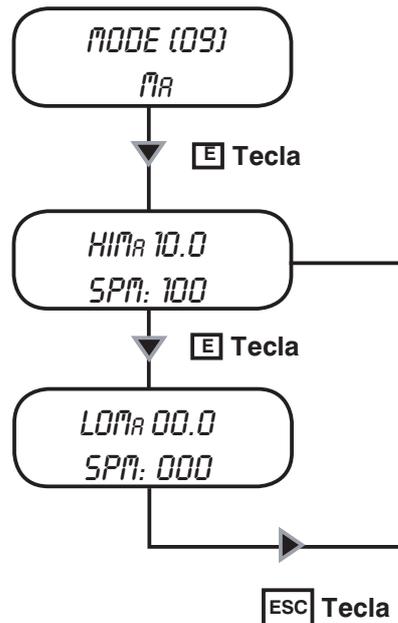
33. Modalidad de funcionamiento “mA”

Modo mA.

La corriente producida por la bomba (transmite el señal de entrada) determina la dosificación proporcional en función de los dos valores mínimo y máximo los cuales son impuestos golpe por minuto en la fase de programación.

Cuales son los parámetros a imponer?

Hl_{mA} (máxima corriente)
LO_{mA} (mínima corriente)
SPM (golpes por minuto)



Para el funcionamiento en esta modalidad es necesario imponer un valor de “Hl_{mA}” (corriente máxima de trabajo), “LO_{mA}” (corriente mínima de trabajo) y golpes por minuto relativo (“SPM”) que la bomba producirá al aproximarse al valor impuesto.

Para imponer este valor entrar en la modalidad de setup “mA”. El cursor comienza a parpadear cuando se aproxima al valor de “Hl_{mA}”. Insertar el valor de corriente máxima que será impuesto en la bomba (tecla “ARRIBA”). Para pasar al dígito sucesivo (unidad) apretar seguidamente la tecla “DERECHA”.

Sucesivamente el cursor parpadea en la unidad del campo “SPM”. Insertar los golpes por minuto de la bomba que produce al aproximarse al valor “Hl_{mA}” precedentemente impuesto (tecla “ARRIBA”). Para pasar al dígito sucesivo (unidad) apretar la tecla “DERECHA”.

Para pasar a la pantalla siguiente “LO_{mA}” apretar la tecla “E”. El cursor comienza a parpadear sobre el primer dígito “LO_{mA}”. Insertar el valor de corriente máxima que será producido por la bomba (tecla “ARRIBA”). Para pasar al dígito siguiente (unidad) apretar la tecla “DERECHA”.

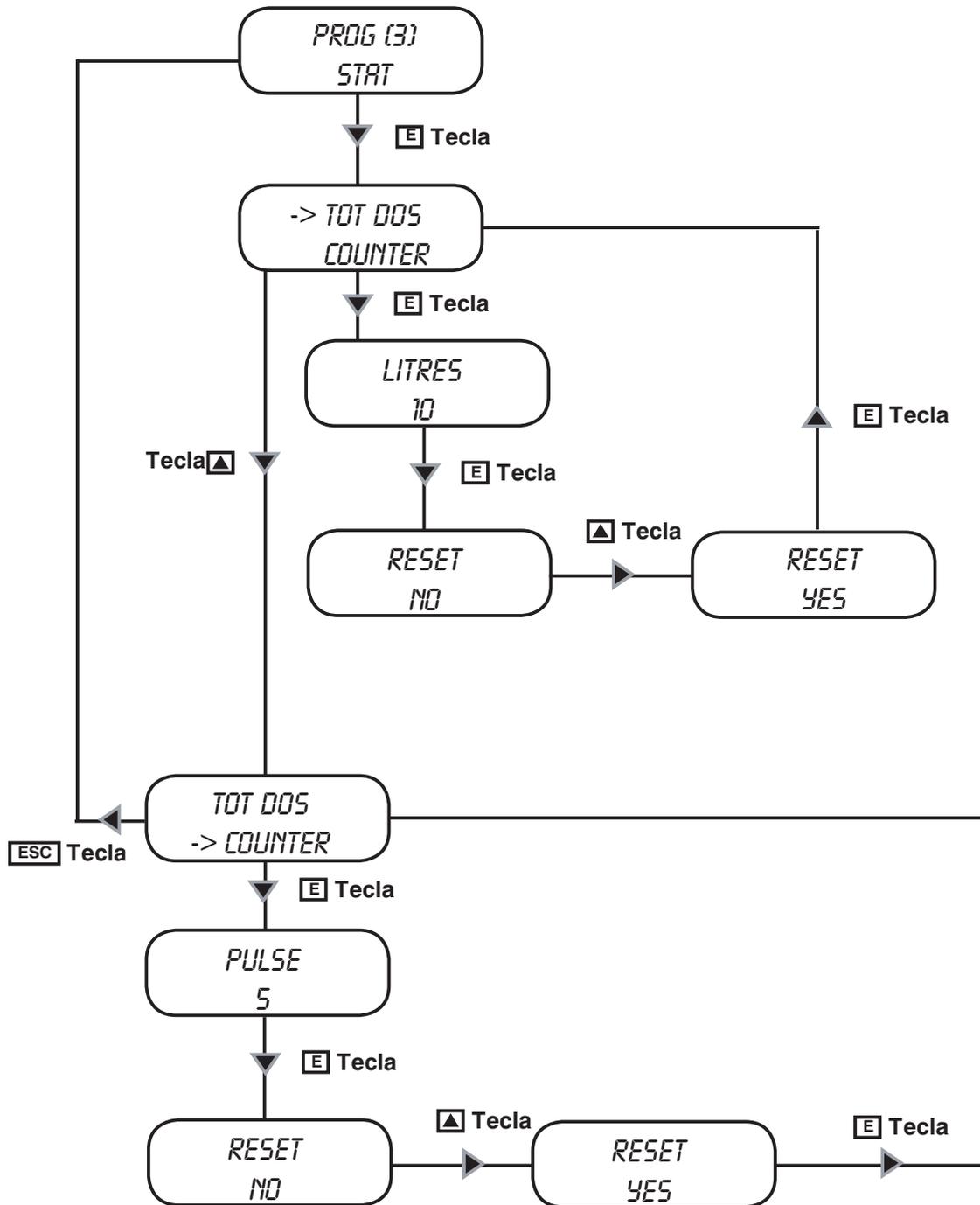
Sucesivamente el cursor parpadeará sobre la primera unidad del campo “SPM”. Insertar los golpes por minuto que la bomba produce al aproximarse al valor “LO_{mA}” precedentemente impuesto (tasto “SU”). Para pasar al dígito siguiente (unidad) apretar la tecla “DERECHA”.

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

Atención: para cualquier error de programación (como ejemplo colocar el mismo valor para HlV(alto) y para LOV(bajo)) aparecerá en la pantalla un error **WRONG ENTRY**. Colocar entonces los valores correctos.

Stat.

Es posible conocer la estadística completa de la dosificación de la bomba , accediendo al menú "STAT" del menú principal. Ver explicación pag. 32.



La voz "TOD DOS" representa el total de producto dosificado desde el último reset.
 La voz "COUNTER" representa el número de golpes por minuto que la bomba ha dado desde último reset.

el

31. Resolución de problemáticas

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. 41</i></p> <p><i>El circuito de la bomba estropeado. Sustituir el circuito por el descrito en la pag. 41</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 desatacar.</i></p> <p><i>Si se forman bolas de aire en el circuito hidráulico. 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 aplapado</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>
<p>El display de la bomba visualiza el mensaje "ERROR MEM" o "ERROR DATA"</p>	<p><i>ERROR MEM: error en la memorización de datos. E's 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>

32. 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 tipologia 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.

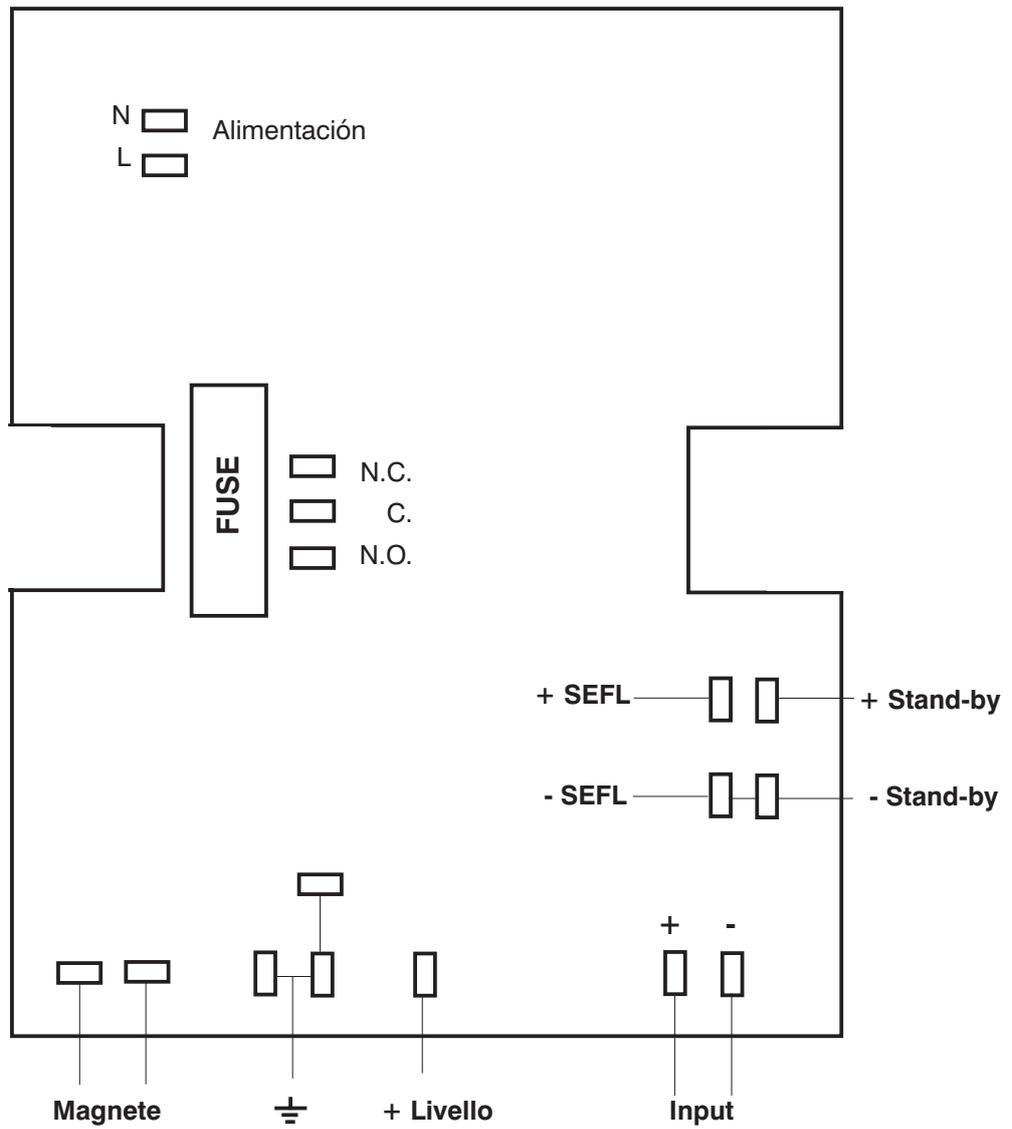
Proceder a la sustitución del fusible:

- Extraer los 8 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.
- Localizar el fusible para sustituirlo por otro de IGUAL valor.
- Reinsertar la parte posterior de la bomba uniendola completamente con la parte anterior.
- Colocar nuevamente los 8 tornillos de la bomba.

Proceder a la sustitución del circuito:

- Extraer los 8 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 circuito.
- 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 nueva mente los dos tornillos de fijación.
- Colocar todos los hilos al nuevo circuito.
- Reinsertando la parte posterior de la bomba acoplandola correctamentete en la parte anterior.
- Recolocar los 8 tornillos de la bomba.

33. Esquema del circuito



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 (los)	0 ÷ 120 (o 0 ÷ 150 a seconda del modelo, ver tabla de los mode- los)
Max Altura tubo aspiración	1,5 metros
Temperatura ambiente para funcionamineto	0 ÷ 45°C (32 ÷ 113°F)
Temperatura aditivo:	0 ÷ 50°C (32 ÷ 122°F)
Instalación clásica:	II
Nivel polución:	2
Ruido audible:	74dbA
Temperatura Transporte y embalaje:	-10 ÷ +50°C
Grado de la protección:	IP 65

MATERIALES DE CONSTRUCCIÓN

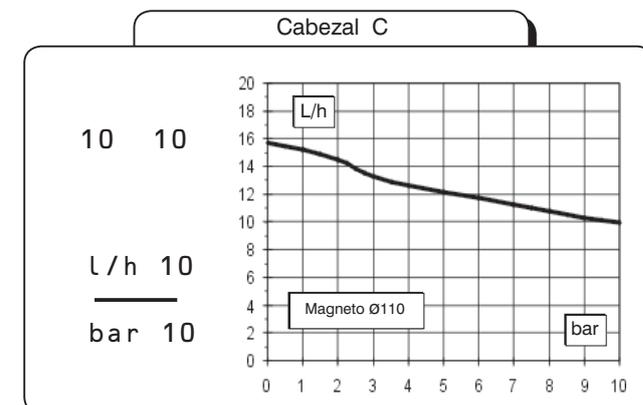
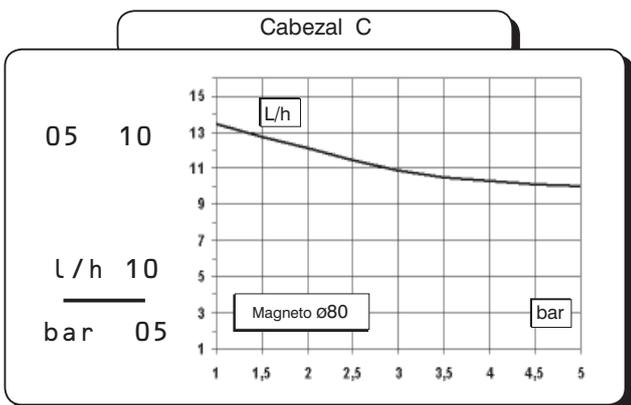
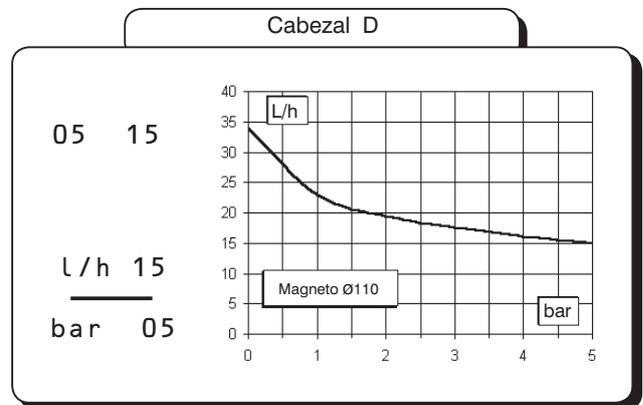
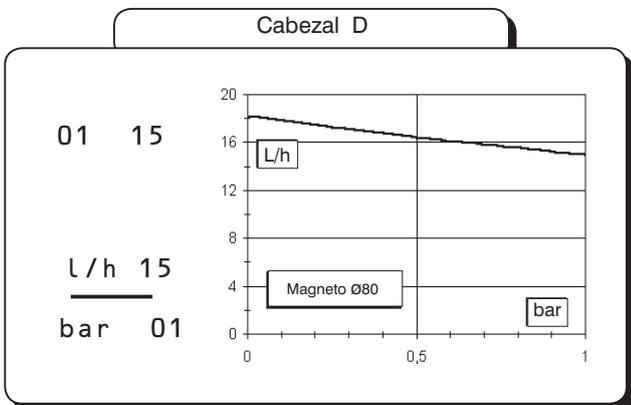
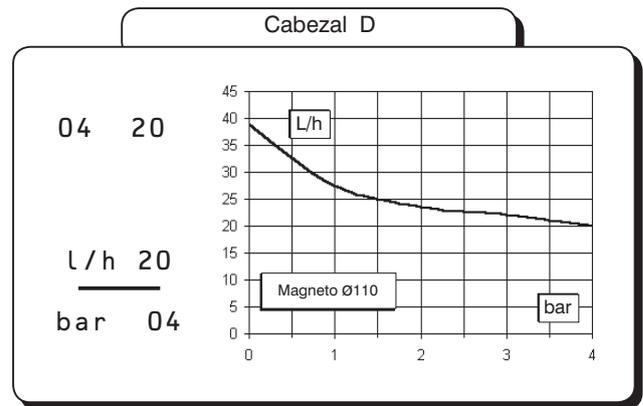
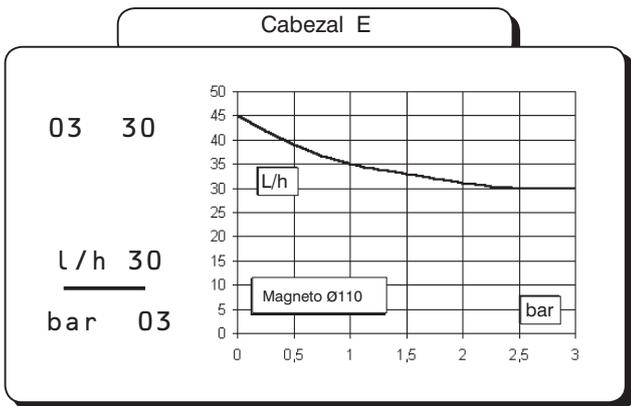
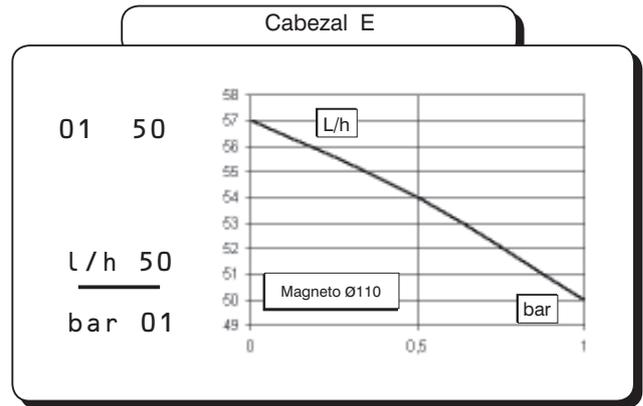
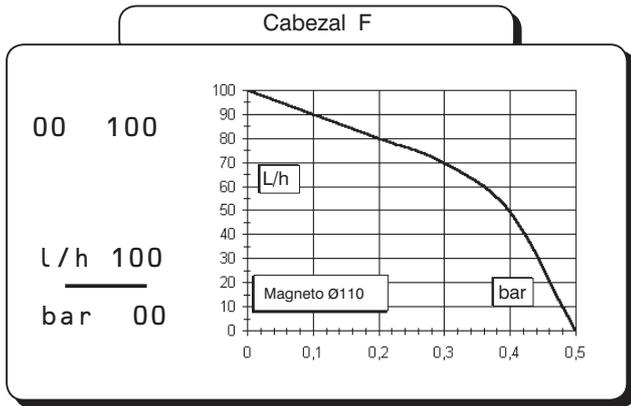
Caja:	PP
Cuerpo de bomba:	PP, PVDF, PMMA, SS *
Diafragma:	PTFE
Esfera:	CERAMICA, VETRO, PTFE, SS *
Tupo aspiración:	PVC/PE **
Tubo impulsión:	PE
Cuerpo válvula:	PP, PVDF, SS *
Juntas:	FP, EP, WAX, SI, PTFE *
Inyección alcanzada:	PP, PVDF (bolas de cerámica, muelle en HASTELLOY C276)
Sonda de nivel:	PP,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

*como standar

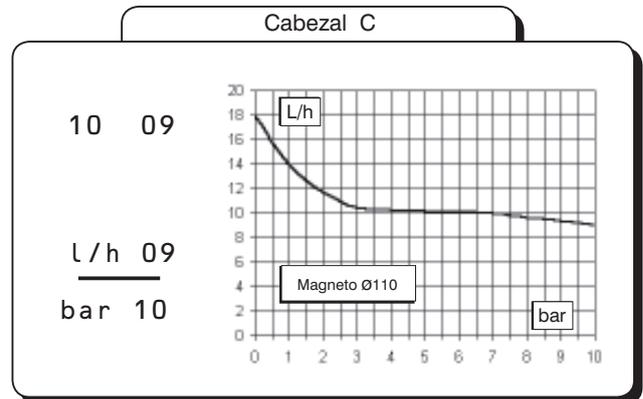
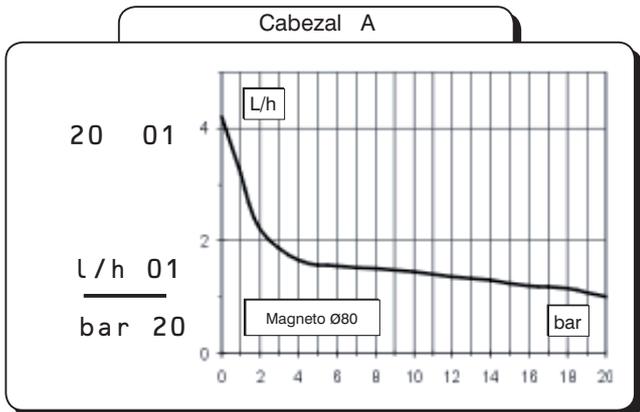
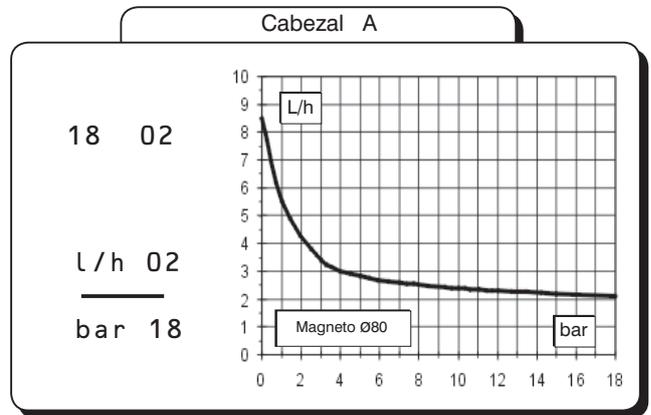
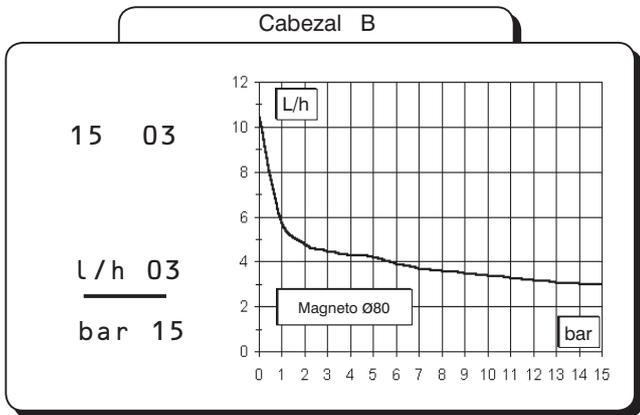
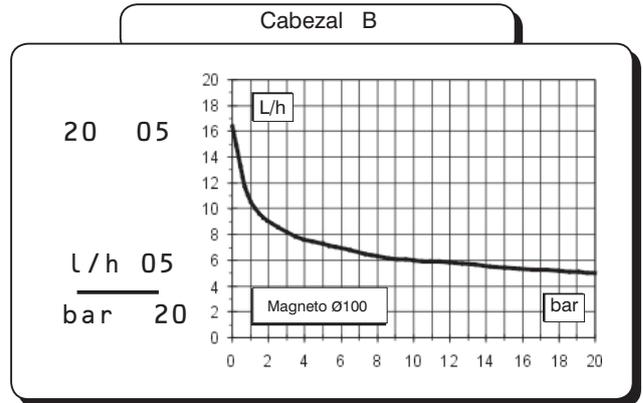
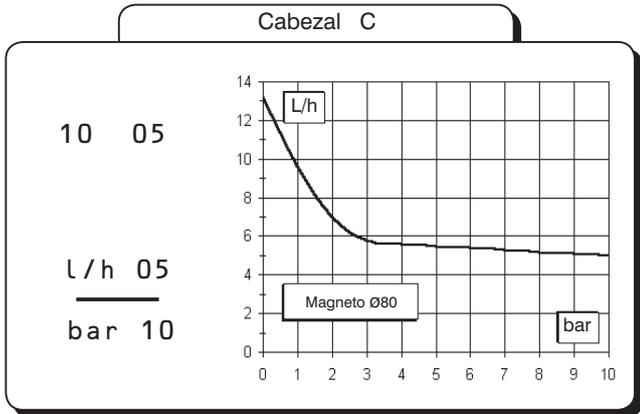
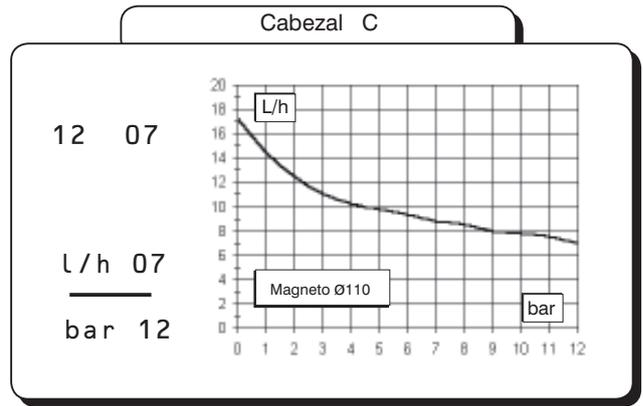
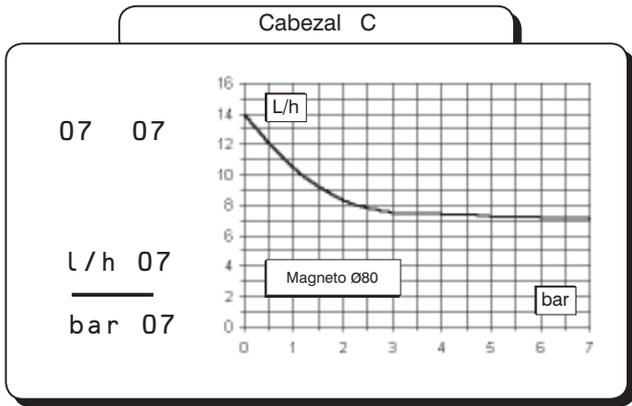
** según la capacidad.

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
20 01	1	20	1,3	10	0,14	120	4 X 8	22 W	5
18 02	2	18	2,5	9	0,23	150	4 X 8	22 W	5
15 03	3	15	4	8	0,33	150	4 x 6	22 W	5
20 05	5	20	6	10	0,7	120	4 X 8	27 W	5,7
10 05	5	10	5,5	5	0,56	150	4 x 6	22 W	5
12 07	7	12	9	6	0,98	120	4 x 6	27 W	5,7
07 07	7	7	7,5	3,5	0,78	150	4 x 6	22 W	5
10 10	10	10	12	5	1,4	120	4 x 6	27 W	5,7
05 10	10	5	11,5	2,5	1,1	150	4 x 6	22 W	5
05 15	15	5	18	2,5	2,1	120	6 X 8	27 W	5,7
01 15	15	1	17	0,5	1,7	150	4 x 6	22 W	5
04 20	20	4	22	2	2,8	120	6 X 8	27 W	5,7
03 30	30	3	33	1,5	4,2	120	8 X 12 PVDF 8 X 10	27 W	5,7
01 50	50	1	54	0,5	7	120	8 X 12 PVDF 8 X 10	27 W	5,7
00 100	100	0	--	--	14	120	8 X 12 PVDF 8 X 10	27 W	5,7

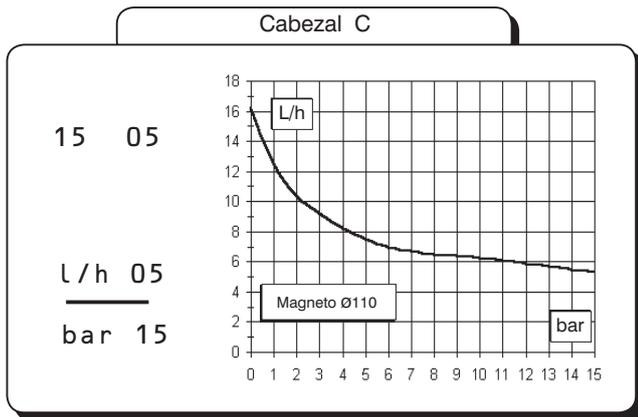
Apendice C. Curvas de capacidad



Apendice C. Curvas de capacidad

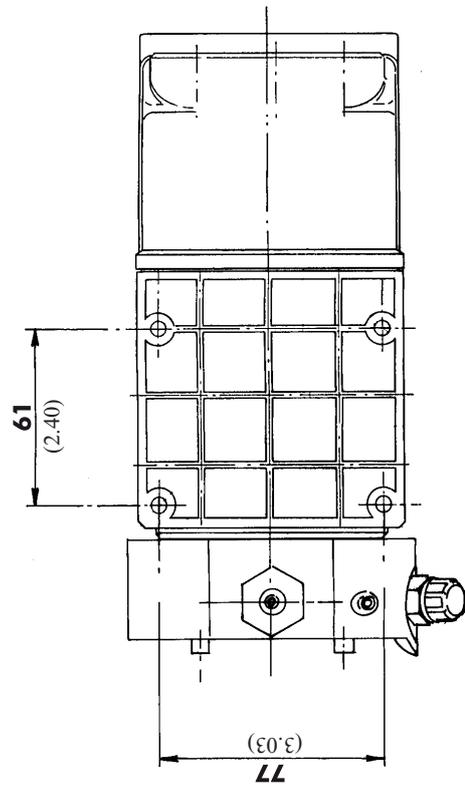
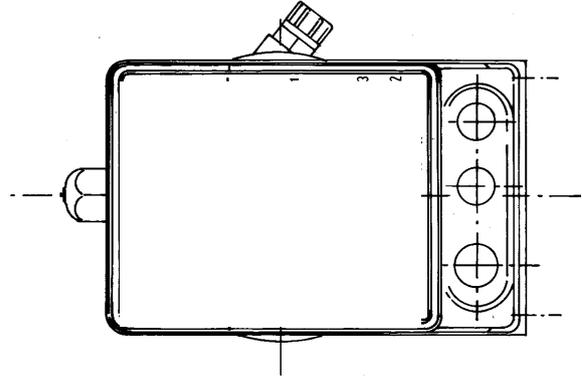
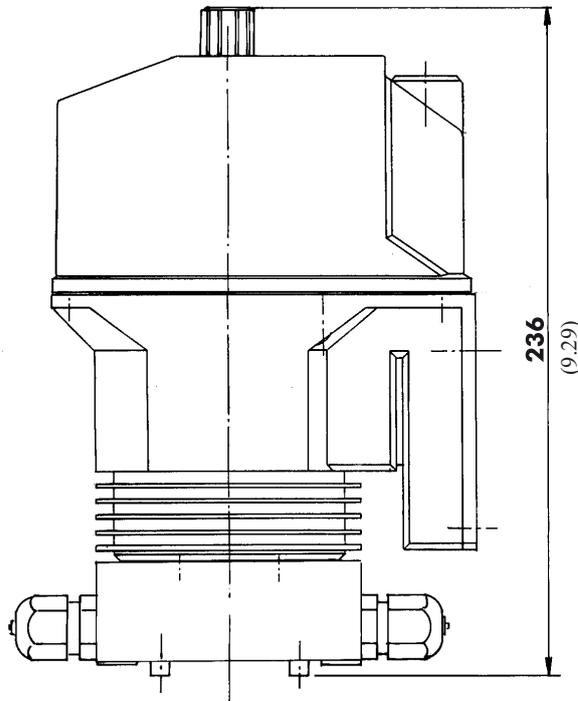
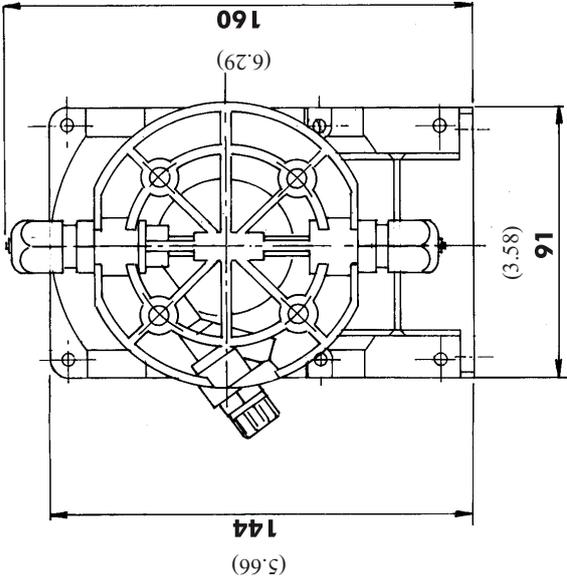


Apendice C. Curvas de capacidad



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 $\pm 2\%$ y a una presión constante de $\pm 0,5$ bar.

Dimensiones



en negro : mm
entre paréntesis : pulgadas

Apendice E. Tabla Compatibilidad química

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

Prodotto	Formula	Ceram.	PVDF	PP	PVC	SS 316	PMMA	Hastel.	PTFE	FPM	EPDM	NBR	PE
Acido Acetico, Max 75%	CH ₃ COOH	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%	H ₂ F ₂	3	1	3	2	3	3	2	1	1	3	3	1
Acido fosforico, 50%	H ₃ PO ₄	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1
Acido nitrico, 65%	HNO ₃	1	1	2	3	2	3	1	1	1	3	3	2
Acido sulfurico 85%	H ₂ SO ₄	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	3	1
Acido sulfurico 98.5%	H ₂ SO ₄	1	1	3	3	3	3	1	1	1	3	3	3
Ammine	R-NH ₂	1	2	1	3	1	-	1	1	3	2	3	1
Bisulfato de sodio	NaHSO ₃	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Carbonato de sodio (Soda)	Na ₂ CO ₃	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Cloruro ferrico	FeCl ₃	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
Ipcolorito de calcio	Ca(OCl) ₂	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1
Ipcolorito de sodio, 12.5%	NaOCl + NaCl	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	2	2
Permanganato de potasio 10%	KMnO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Perossido de hidrogeno, 30%	H ₂ O ₂	1	1	1	1	1	3	1	1	1	2	3	1
Sulfato de aluminio	Al ₂ (SO ₄) ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sulfato de rame	CuSO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Componente con *óptima resistencia* -1-

Componente con *media resistencia* -2-

Componente *no resistente* -3-

Materiales de construcción de la bomba y accesorios

Polivinilideno fluoride (PVDF)

Polipropileno (PP)

PVC

Acero inoxidable (SS 316)

Polimetil Metacrilato Acrílico (PMMA)

Hastelloy C-276 (Hastelloy)

Politetrafluoroetileno (PTFE)

Fluorocarbono (FPM)

Etilen propileno (EPDM)

Nitrilo (NBR)

Polietileno (PE)

Cuerpo bomba, válvula, record, tubo

Cuerpo bomba, válvula, record, flotador

Cuerpo bomba

Cuerpo bomba, válvula

Cuerpo bomba

Muelle de la válvula de inyección

Diafragma

Guarnición

Guarnición

Guarnición

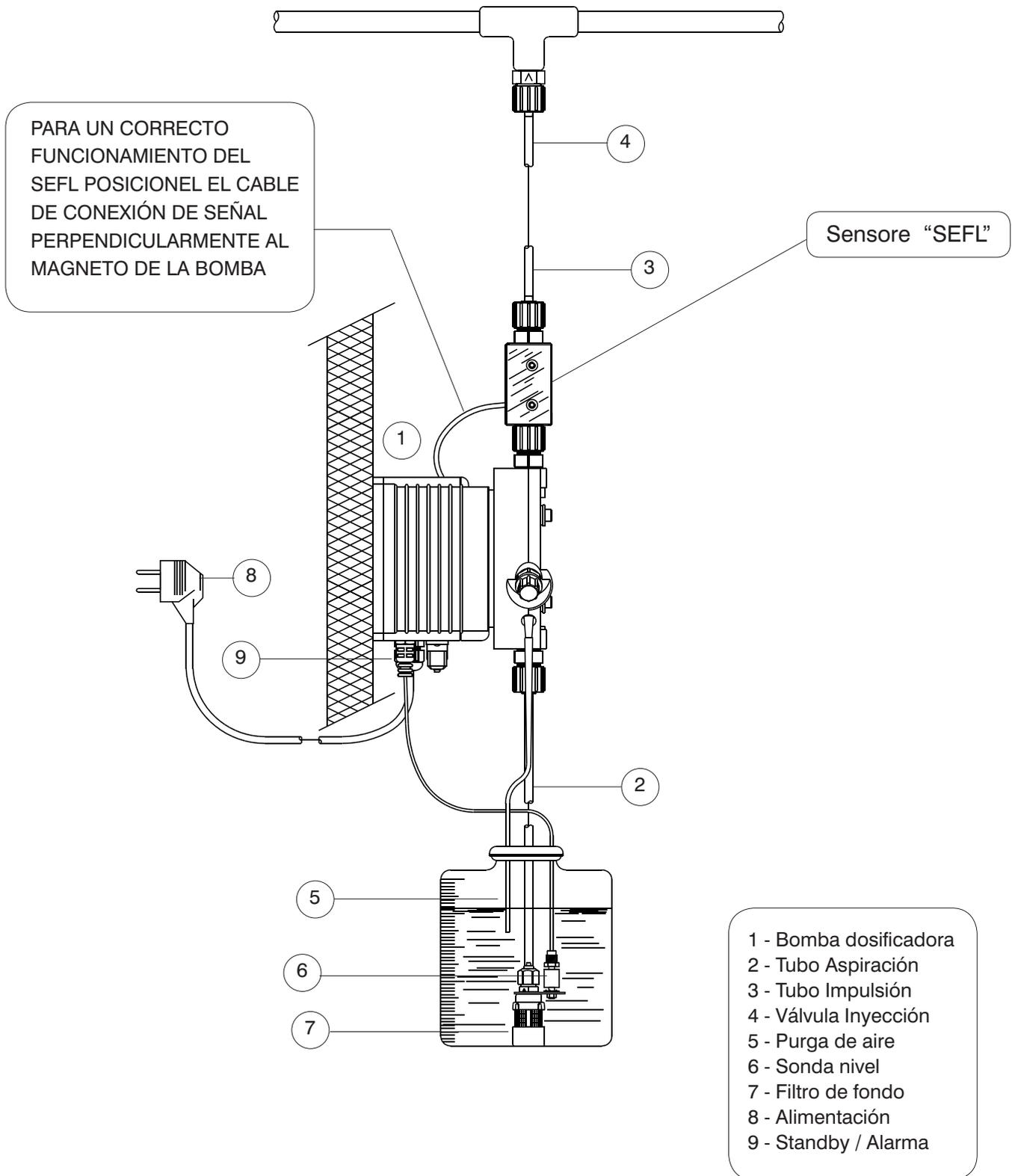
Tubo

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.

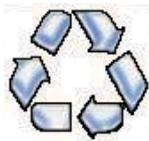
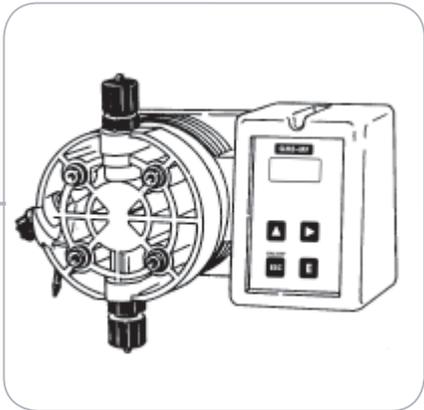
Tubo aspiración/scarico	Tubo impulsión	Presión de rotura		
		20°C	30°C	40°C
8x12 mm PVC (transparente)	8x12 mm PVC (transparente)	38 bar	31 bar	27 bar
6x8 mm PE (opaco)	6x8 mm PE (opaco)	27 bar	22 bar	17 bar
4x6 mm PVC (transparente)	4x6 mm PE (opaco)	38 bar	31 bar	27 bar

- Temperatura de trabajo: $-10 \div 60^{\circ}\text{C}$
- 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
9. Procedimiento de cebado	16
10. Reepilogo de valores impuestos en la bomba.....	17
10. Reepilogo de valores impuestos en la bomba - ALARMA	18
11. Guía Rápida - Menu principal (Prog [1] Mode).....	19
12. Guía Rápida - Menu principal (Prog [2] Setup).....	20
13. Guía Rápida - Menu principal (Prog [3] Stat).....	21
14. Setup inicial (cc/st ; test).....	22
15. Setup inicial (nivel; sefl)	23
16. Setup inicial (stand-by; out al)	24
17. Setup inicial (alarmas)	25
19. Setup inicial (medidas)	26
20. Setup inicial (timeout)	27
21. Setup inicial (unidad; delay)	28
22. Setup inicial (password)	29
23. Procedimiento: “Load default” y “Reset Password”	30
24. Selección de la modalidad de funcionamiento.....	31
25. Modalidad de funcionamiento “CONSTANT”	34
26. Modalidad de funcionamiento “DIVIDE”	35
27. Modalidad de funcionamiento “MULTIPLY”	36
28. Modalidad de funcionamiento “PPM”	37
29. Modalidad de funcionamiento “PERC”	38
30. Modalidad de funcionamiento “MLQ”	39
31. Modalidad de funcionamiento “BATCH”	40
32. Modalidad de funcionamiento “VOLT”	41
33. Modalidad de funcionamiento “mA”	42
34. Gestión Estadística	43
31. Resolución de problemáticas	44
32. Sustitución del fusible o del circuito.....	45
33. Esquema del circuito	46
Apendice A. Mantenimiento.....	47
Apendice B. Características Técnicas y materiales de construcción	48
Apendice C. Curvas de capacidad.....	49
Apendice D. Dimensiones	52
Apendice E. Tabla Compatibilidad química	53
Apendice F. Tabla Características del tubo	54
Apendice G. Instalación del “SEFL”	55
Apendice H. Indice.....	59



Tutti i materiali utilizzati per la costruzione della pompa dosatrice e per questo manuale possono essere riciclati e favorire così il mantenimento delle incalcolabili risorse ambientali del nostro Pianeta. Non disperdere materiali dannosi nell'ambiente! Informatevi presso l'autorità competente sui programmi di riciclaggio per la vostra zona d'appartenenza!