

1.0 - NORMAS GENERALES

1.1 - ADVERTENCIAS

Leer atentamente las advertencias que se citan a continuación, en cuanto proporcionan importantes indicaciones referentes a la seguridad de la instalación, al uso y al mantenimiento.

- Conservar cuidadosamente este manual para poder consultarlo posteriormente.
- Este aparato es conforme a la directiva N°89/336/CEE "compatibilidad electromagnética" y a la N°73/23/CEE "directiva de baja tensión" y su correspondiente modificación N°93/68/CEE.

NOTA: La bomba está construida según normativas. Su duración y fiabilidad eléctrica y mecánica serán mayores si se usa correctamente y si se somete a un mantenimiento regular.

ATENCIÓN: Cualquier intervención o reparación dentro del aparato deberá ser efectuada por personal cualificado y autorizado. Se rechaza cualquier responsabilidad por los daños causados por la falta de cumplimiento de dicha cláusula.

GARANTÍA: 2 años (se excluyen las piezas que normalmente se desgastan, es decir, válvulas, conexiones, virolas para fijar los tubos, tubitos, filtro válvulas inyectoras), El uso impropio del equipo hace caducar la garantía. La garantía se supone franco fábrica o donde los distribuidores autorizados.

1.2 - TRANSPORTE Y MOVILIZACIÓN

La bomba debe ser transportada siempre en posición vertical y nunca en horizontal. El despacho, con cualquier medio de transporte se efectúe incluso puesto en el domicilio del comprador o destinatario, se entiende que se efectúa con los riesgos a cargo del comprador. Los reclamos por materiales faltantes deberá efectuarse en el plazo de 10 días a contar de la fecha de llegada de las mercancías. Mientras que los reclamos por material defectuoso deberán efectuarse en el plazo de 30 días a contar de la fecha de recepción. La eventual devolución de las bombas debe ser previamente concordada con el personal autorizado o con el distribuidor autorizado.

1.3 - USO PREVISTO DE LA BOMBA

La bomba deberá ser destinada solamente al uso para el cual ha sido específicamente construida, es decir para dosificar líquidos. Cualquier otro uso debe ser considerado impropio y por lo tanto, peligroso. No se ha previsto el uso de la bomba para aquellas aplicaciones que no han sido previstas durante la fase de proyectación. Para mayores aclaraciones, el cliente debe ponerse en contacto con nuestras oficinas, donde recibirá informaciones sobre el tipo de bomba que se encuentra en su poder, y el uso correcto al cual ha sido destinada.

El constructor no podrá ser considerado responsable por los eventuales, daños que deriven de uso impropio erróneo o irracional.

1.4 - RIESGOS

- Luego de haber quitado el embalaje controlar que la bomba esté íntegra, en caso de dudas, no utilizar la bomba y consultar al personal cualificado. Los elementos del embalaje, (como por ejemplo sacos de plástico, plástico celular etc.), no deben ser dejados al alcance de los niños por ser potencialmente peligrosos.
- Antes de conectar la bomba comprobar que los datos de placa correspondan a los de la red de distribución eléctrica. Los datos de placa se encuentran en la placa adherida a la bomba.
- La realización de la instalación eléctrica debe ser conforme a las normas existentes en el país donde se efectúa la instalación.
- El uso de un aparato eléctrico cualquiera comporta el cumplimiento de algunas reglas fundamentales, en particular:
 - No tocar el aparato ni con los pies ni con las manos húmedas o mojadas
 - No maniobrar la bomba descalzo (por ejemplo, instalaciones de piscinas).
 - No dejar el aparato expuesto a los agentes atmosféricos (lluvia, sol, etc.).
 - No permitir que el aparato sea utilizado por niños o por incapacitados, sin vigilancia.
- En caso de avería y/o malfuncionamiento de la bomba, apagarla y no manipularla. Para una eventual reparación consulte a nuestros centros de asistencia técnica y solicite el uso de piezas de recambio originales. La falta de cumplimiento a lo anteriormente indicado, puede comprometer la seguridad de la bomba.
- En el caso que se decida no utilizar más una bomba instalada se recomienda dejarla inoperante desconectándola de la red de alimentación.

Antes de efectuar cualquiera operación de mantenimiento o de limpieza de la bomba dosificadora es necesario:

1. Comprobar que la misma esté desactivada eléctricamente (por ambas polaridades), desconectando los conductores desde los puntos de contacto de la red a través de la apertura del interruptor omnipolar con una distancia mínima entre los contactos de 3 mm.
2. Eliminar, de la manera más adecuada (poniendo la máxima atención), la presión que hay en el cuerpo de la bomba y del tubo de impulsión.
3. Eliminar del cuerpo de la bomba todo líquido que allí se encuentre, desmontar y volver a montar el cuerpo de la bomba utilizando los cuatro tornillos que sirven para fijar.

En caso de posibles pérdidas del aparato hidráulico de la bomba (rotura del O-Ring estanco, de la válvulas, de los tubos). es necesario detener el funcionamiento de la bomba, bajar la presión del tubo de impulsión, para luego proceder con las operaciones de mantenimiento, utilizando las medidas de seguridad para la seguridad personal (guantes, gafas de seguridad, etc.).

1.5 - DOSIFICACIÓN DE LÍQUIDOS NOCIVOS Y/O TÓXICOS

Para evitar daños a las personas o cosas que sean causados por líquidos nocivos o por aspiración de vapores tóxicos, además de respetar las instrucciones que se encuentran en el presente manual, es necesario tener bien presente las siguientes normas:

- Operar según lo que recomiendan los productores del líquido que se va a utilizar.
- Controlar que la parte hidráulica de la bomba no muestre averías o roturas y la bomba se debe utilizar sólo si está en perfectas condiciones.
- Utilizar tubos adecuados al líquido y a las condiciones de operación de la instalación, introduciéndolos eventualmente en protecciones de PVC.
- Antes de desactivar la bomba dosificadora, se debe neutralizar la parte hidráulica con reactivos oportunos.

1.6 - MONTAJE Y DESMONTAJE DE LA BOMBA

1.6.1 - MONTAJE

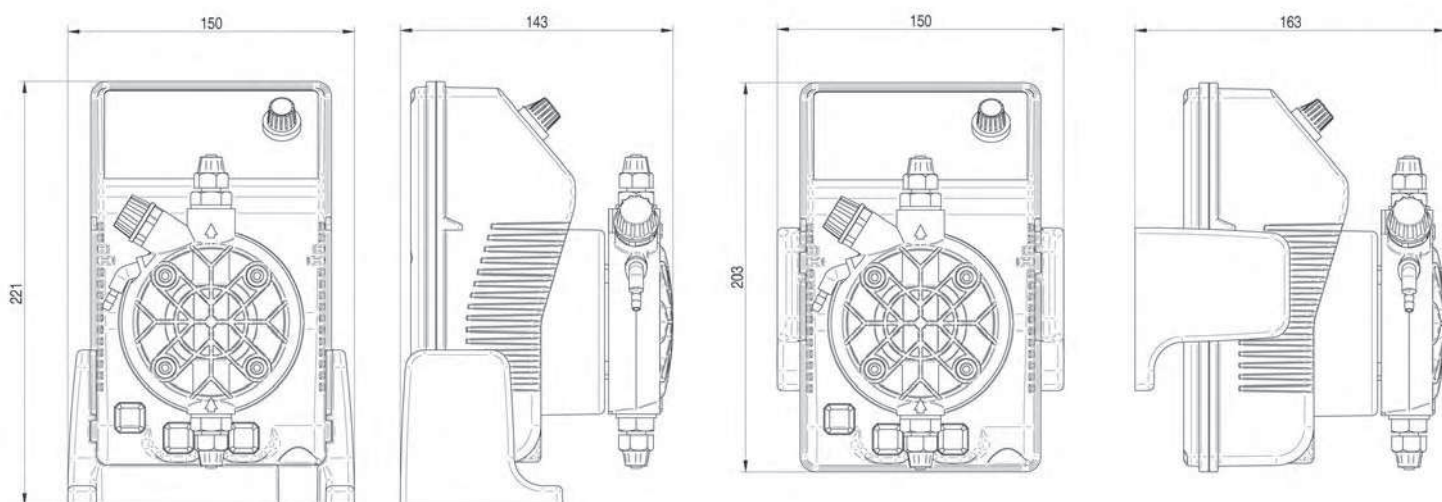
Todas las bombas dosificadoras que producimos se suministran ya montadas. Para mayor detalle, consulte el anexo, al final del presente manual donde se encuentran los dibujos del esquema de armado de las bombas y todos los detalles con su nomenclatura correspondiente, lo cual permite tener un cuadro completo de los componentes de la bomba. Dichos dibujos son, en todo caso indispensables en el caso se deba proceder al reconocimiento de piezas con malfuncionamiento o defectuosas. Otros dibujo se refieren a la parte hidráulica (cabeza de la bomba y válvulas) se indican con los mismos objetivos siempre en el anexo.

1.6.2 - DESMONTAJE

Para desmontar la bomba, o antes de efectuar una intervención sobre la misma, es necesario:

1. Asegurarse que la misma esté desactivada eléctricamente (por ambas polaridades), desconectando los conductores de los puntos de contacto de la red a través de la apertura del interruptor omnipolar con una distancia mínima entre los contactos de 3 mm (Fig. 4).
 2. Eliminar de la manera más adecuada (poniendo la máxima atención), la presión existente en el cuerpo de la bomba y en el tubo de impulsión.
 3. Eliminar del cuerpo de la bomba todo líquido que allí se encuentre, desmontando y volviendo a montar el cuerpo de la bomba, utilizando los cuatro tornillos de fijación que vienen en dotación. (Fig.11).
- Por lo que se refiere a éste último punto es necesario poner la máxima atención , por lo que recomendamos consultar los dibujos que se anexan además del capítulo 1.4 "Riesgos" antes de comenzar cualquier operación.

DIMENSIONES (Fig. 1)



2.0 - BOMBAS DOSIFICADORES SERIE EXACTUS

2.1 - PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO

El funcionamiento de la bomba dosificadora es posible gracias a una membrana de teflon®, montada en un pistón de un electroimán. Cuando el pistón del electroimán es atraído, se produce una presión en el cuerpo de la bomba con una expulsión de líquido desde la válvula de impulsión.

Una vez terminado el impulso eléctrico un resorte hace regresar el pistón hasta la posición inicial con atracción de líquido a través de la válvula de aspiración. Debido a la simplicidad de su funcionamiento la bomba no requiere lubricación y el mantenimiento se reduce casi a cero. Los materiales utilizados para la construcción de la bomba hacen que ésta sea adecuada para el uso de líquidos especialmente agresivos.

La bomba dosificadora ha sido proyectada para caudales que van desde 0 a 20 l/h, y para presiones de 0 a 10 bar (dependiendo del tipo de bomba).

2.2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Aparatos producidos según las normas **CE**
- Protección IP 65
- Caja de polipropileno reforzado.
- Protección del tablero de mandos con tapa transparente de policarbonato y sus correspondientes guarniciones
- Alimentación eléctrica estándar 230 V a.c. 50 Hz monofásica:
- Alimentación eléctrica a pedido:
 - 240 V a.c.. 50 60 Hz monofásica
 - 110 V a.c.. 50 60 Hz monofásica

A PEDIDO:

- Predisposición para sonda de nivel (excluyendo sonda de nivel).

2.3 - MATERIALES EN CONTACTO CON EL ADITIVO

1 - DIAFRAGMA: PTFE

2 - CUERPO DE LA BOMBA: Polipropileno. A pedido PVC Acero inoxidable 316 PTFE.

3 - CONEXIONES: Polipropileno.

4 - FILTRO: Polipropileno.

5 - EMPALME INYECCIÓN: Polipropileno.

6 - TUBO DE ASPIRACIÓN: Cristal flexible

7 - TUBO DE IMPULSIÓN : Polipropileno.

8 - VÁLVULAS DE LABIO: std.: Viton® Además, disponible de silicona, etileno-propileno y nitrilo. A pedido VÁLVULA DE BOLA (acero inoxidable 316 de vidrio PYREX con o sin muelle d resorte) VALVULAS KALREYZ

9 - CIERRES: Viton®: a pedido EPDM (Dutral®) - NBR Silicona - PTFE (solo para válvulas de bola):

CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

Tipo Type	Caudal Máx. Max flow	Presión máx. Max press	Máx imp./min. Max imp./min.	Dosis de imp Output per stroke	Carrera Stroke	Altura de aspiración Suction height	Aliment. Eléctrica Estándar Standard power supply	Potencia abs. Power cons.	Corriente abs. Current cons.	Peso Neto Net weight
	l/h	bar		ml	mm	m	Volts/Hz	Watts	Ampere	kg
2-5	2	5	120	0,28	0,80	2	230 V 50 - 60 Hz	37	0,16	2,7
2-10	2	10	120	0,28	1,20	2	230 V 50 - 60 Hz	37	0,16	2,7
4-5	4	5	120	0,56	1,00	2	230 V 50 - 60 Hz	37	0,16	2,7
5-7	5	7	120	0,70	1,40	2	230 V 50 - 60 Hz	37	0,16	2,7
5-10	5	10	120	0,70	1,80	2	230 V 50 - 60 Hz	58	0,25	3,2
10-5	10	5	120	1,40	1,10	2	230 V 50 - 60 Hz	58	0,25	3,2
10-10	10	10	120	1,40	2,20	2	230 V 50 - 60 Hz	82	0,36	4,1
20-5	20	5	120	2,80	2,00	2	230 V 50 - 60 Hz	82	0,36	4,1

Fig. 2

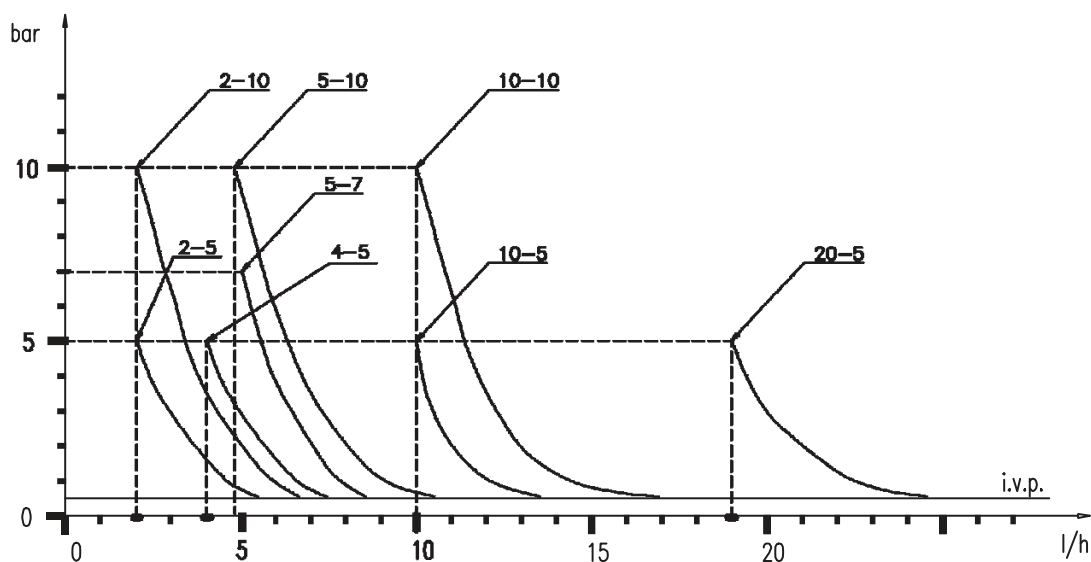


Fig. 3

Los diagramas de la figura 3, indican las variaciones de caudal máximo de las bombas dosificadoras, al variar la presión en la instalación que se trata, en dichos diagramas se consideran además las pérdidas de carga debidas a la válvula de inyección I.V.P.

Por exigencias de producción, las características técnicas de nuestros equipos pueden oscilar con una tolerancia del 5%, que debe tenerse presente cuando se elige el tipo de bomba.

3.0 - INSTALACIÓN

- a. - Instalar la bomba lejos de las fuentes de calor, en un lugar seco a una temperatura ambiental máxima de 40°C mientras que la temperatura mínima de funcionamiento depende del líquido que se va a dosificar, el cual debe permanecer siempre en estado fluido.
- b. - Respetar las normas en vigor en los diferentes países por lo que se refiere a la instalación eléctrica (Fig. 4).
Si el cable de alimentación no está dotado de enchufe eléctrico, el equipo debe quedar conectado con la red de alimentación utilizando un interruptor onnipolar seccionador que tenga una distancia mínima entre los contactos de 3 mm. antes de tener acceso a los dispositivos de conexión todos los circuitos deben estar interrumpidos.

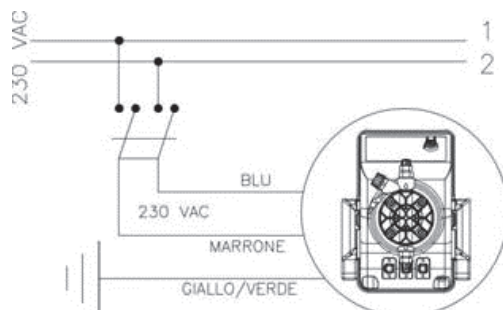


Fig. 4

- c.- Coloque la bomba como se muestra en la figura 5, teniendo presente que se puede fijar tanto debajo como por encima del nivel del líquido a dosificar, a una distancia máxima de 2 metros. El dispositivo de inyección se debe colocar siempre más arriba que el líquido a inyectar. Cuando la bomba trabaja a presión atmosférica (aditamento con descarga libre) y el depósito del aditivo está colocado más arriba del dispositivo de inyección (Fig. 6), controle periódicamente el funcionamiento de la válvula de inyección, ya que un uso excesivo podría hacer que cayera aditivo y entrara en la bomba (aunque el aparato esté apagado). Si esto sucediera, inserte una **válvula de contrapresión C** debidamente tarada entre la bomba dosificadora y el dispositivo de inyección (Fig. 6). Para los líquidos que generan vapores agresivos, no instale la bomba encima del depósito a menos que éste cerrado herméticamente.

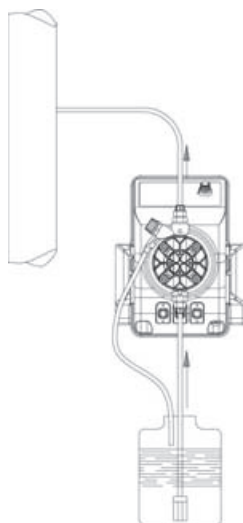


Fig. 5

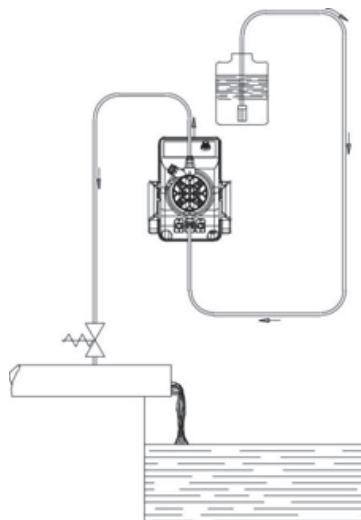


Fig. 6

- d.- El empalme de impulsión quedará siempre en la parte superior de la bomba desde donde partirá el tubo que llega hasta la instalación que se va a tratar. El empalme de aspiración por lo tanto, queda siempre en la parte inferior de la bomba, donde se montará el tubo con el filtro que llega hasta el contenedor del líquido que se va a dosificar.

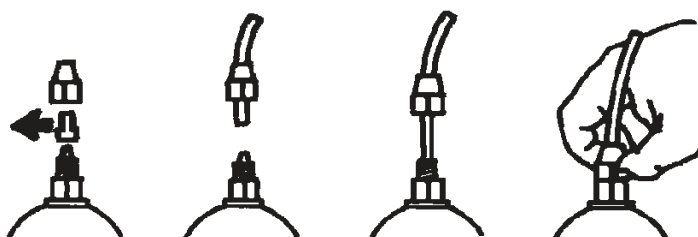


Fig. 7

- e. - Quitar las dos cápsulas de protección de los empalmes, introducir a fondo los tubos con sus correspondientes empalmes cónicos y bloquearlos con sus virolas para fijarlos. (Fig. 7).

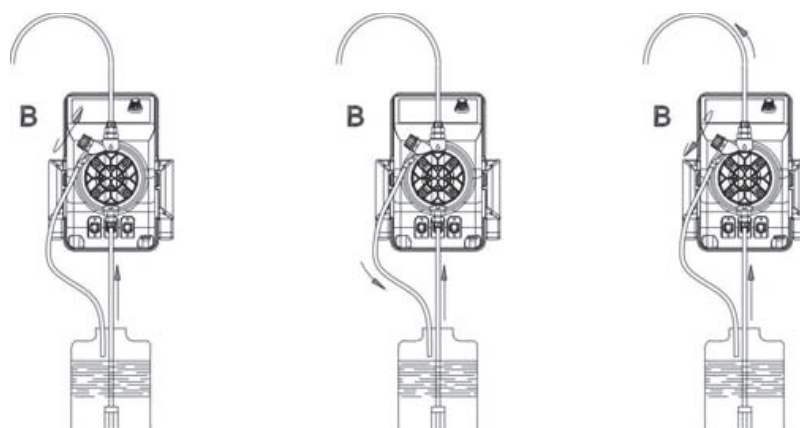


Fig. 8

En el caso, que por cualquier motivo, la bomba tenga que quitarse de la instalación, se aconseja volver a utilizar las cápsulas de protección, para evitar fugas no deseadas de líquido desde el cuerpo de la bomba. Antes de fijar el tubo de impulsión a la instalación, cebar la bomba dosificadora, según se indica en la secuencia de la Fig. 8. Al instalar el tubo de impulsión, comprobar que éste, debido a los impulsos de la bomba, no golpee contra cuerpos rígidos. En caso de dificultad en el cebado de la bomba, aspirar desde el empalme de impulsión con una jeringa normal y con la bomba funcionando, hasta que se ve subir el líquido en la jeringa o en el tubo de impulsión. Para la conexión empalme de impulsión-jeringa, usar un trozo de tubo de aspiración. En el caso que la bomba esté equipada con la válvula de purga, seguir las instrucciones de la misma.

- f. - Evitar curvas inútiles, tanto en el tubo de impulsión, como en el tubo de aspiración.
- g. - Aplicar un empalme de acero de 3/8" rosca tipo gas, hembra en el conducto de la instalación que se debe tratar, en el punto más adecuado para efectuar la inyección del producto que se va a dosificar. Dicho empalme no está incluido en el suministro. Atornillar la válvula de inyección en el empalme, utilizando teflón como guarnición (Fig. 9), conectar el tubo al empalme cónico de la válvula de inyección, y fijarlo con la virola G. La válvula de inyección es a su vez, válvula de retención.

Nota: El anillo estanco D no debe ser quitado.

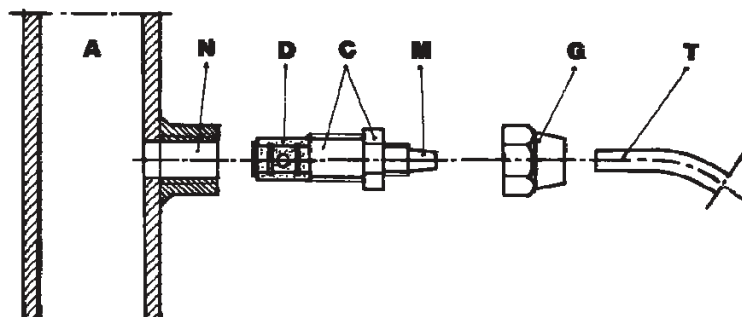


Fig. 9

3.1. - ESQUEMA DE MONTAJE DE LA VÁLVULA DE INYECCIÓN

- A - Instalación a tratar
- C - Válvula de inyección
- M - Conexión cónica para tubo
- N - Empalme 3/8" rosca tipo gas hembra.
- G - Virola para fijar el tubo
- T - Tubo de polietileno
- D - Anillo de retención

3.2 - CABLEADO Y FUNCIONES DEL CONECTOR DE SERVICIOS

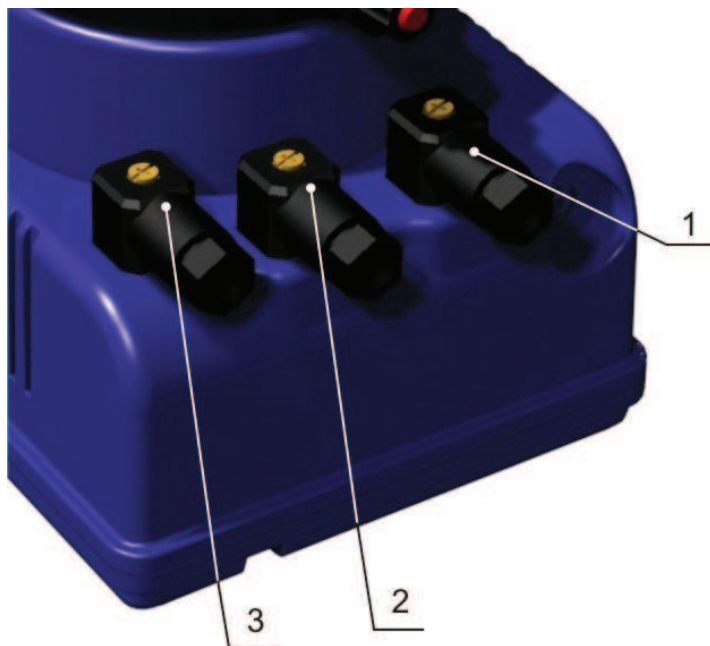


Fig. 10

Modelo	Cableado del conector hembra	Información técnica y funciones
VFT/MBB	POS. 1	Conexión a la salida de los servicios de relé Configuración utilizada: Pin 1 = Normalmente abierto “ 2 = Desconectado “ 3 = Común “ 4 = Desconectado
MA/ADL MA/MB CC/M VFT/MBB	POS. 2	Conexión de la sonda de nivel Configuración utilizada: Pin 1 = Desconectado “ 2 = Desconectado “ 3 = Cable sonda de nivel “ 4 = Cable sonda de nivel
CC/M	POS. 3	Conexión a la entrada en mA Configuración utilizada: Pin 1 = Desconectado “ 2 = Desconectado “ 3 = Cable (+) señal en mA “ 4 = Cable (-) señal en mA
VFT/MBB	POS. 3	Conexión para contador lanzador de impulsos Configuración utilizada: Pin 1 = Desconectado “ 2 = Desconectado “ 3 = Cable (+) mando activación de contador “ 4 = Cable (-) mando activación de contador

4.0 MANUTENCIÓN

1. Controlar periódicamente el nivel del estanque que contiene la solución que se va a dosificar, para evitar que la bomba funcione en vacío; si bien en este caso el equipo no sufre ningún daño, es recomendable efectuar este control para evitar daños causados por la falta de aditivo en la instalación. Las bombas dosificadoras de la serie EXACTUS están predispuestas para el control del nivel. Aplicando la sonda de nivel que no se encuentra incluida en el suministro, se puede monitorizar el nivel del líquido que se desea dosificar y que se encuentra en el estanque. Cuando dicho nivel desciende debajo del nivel mínimo establecido, la bomba se detiene (automáticamente), activando una señal óptica (en el caso de la bomba EXACTUS-CC existe además una señal acústica).
2. Controlar por lo menos cada 6 meses, el funcionamiento de la bomba, la hermeticidad de los tornillos y las guarniciones, para líquidos particularmente agresivos efectuar controles incluso más frecuentes, controlar en particular la concentración del aditivo de la instalación; una reducción de dicha concentración podría ser causada por el desgaste de las válvulas (que en este caso deben ser substituidas poniendo atención al volver a instalarlas como se indica en la Fig. 11).

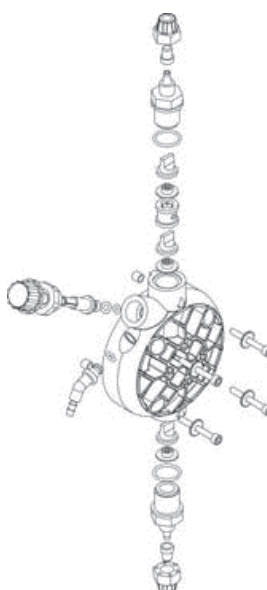


Fig. 11

3. El productor aconseja limpiar periódicamente la parte hidráulica (válvulas y filtro). El tiempo empleado en la limpieza depende de cada tipo de aplicación y el reactivo a utilizar depende del aditivo que se haya empleado. Dicho esto hacemos algunas sugerencias sobre cómo proceder si la bomba trabaja con hipoclorito de sodio (es el caso más frecuente):
 - a. Comprobar que ésta esté desactivada eléctricamente (por ambas polaridades), desconectando los conductores de los puntos de contacto de la red a través de un interruptor omnipolar con una distancia mínima entre los contactos de 3 mm.
 - b. Desconecte el tubo de eyección de la instalación.
 - c. Saque el tubo de aspiración (con filtro) del depósito y sumérjalo en agua limpia.
 - d. Alimentar la bomba dosificadora y hacerla funcionar con agua durante 5 - 10 minutos.
 - e. Con la bomba desconectada, sumergir el filtro en una solución de ácido clorhídrico y esperar que el ácido termine su acción de limpieza.
 - f. Alimentar nuevamente la bomba, haciéndola funcionar con ácido clorhídrico durante 5 minutos realizando un círculo cerrado con aspiración e impulsión sumergidos en el mismo estanque.
 - g. Repetir la operación con agua.
 - h. Conectar nuevamente la bomba dosificadora a la instalación.

5.0 NORMAS PARA ADICIONAMIENTO CON ÁCIDO SULFÚRICO (MAX 50%).

En este caso es indispensable tener presente lo que sigue.

1. Substituir el tubo de cristal de aspiración con un tubo de polietileno (impulsión).
2. Previamente, quitar del cuerpo de la bomba toda el agua que allí se encuentre (si el agua se mezcla con el ácido sulfúrico se genera una fuerte cantidad de gas, con el consiguiente sobrecalentamiento de la zona afectada, provocando daños a las válvulas y al cuerpo de la bomba).

Para efectuar esta operación, si el equipo no está fijado a la instalación, es posible hacerla pulsar durante algunos segundos (15-30), manteniéndola invertida y sin tubos conectados a los empalmes, si ello no es posible, desmontar y volver a montar el cuerpo de la bomba (Fig.11), utilizando los cuatro tornillos que sirven para fijar.

EXACTUS MA/AD

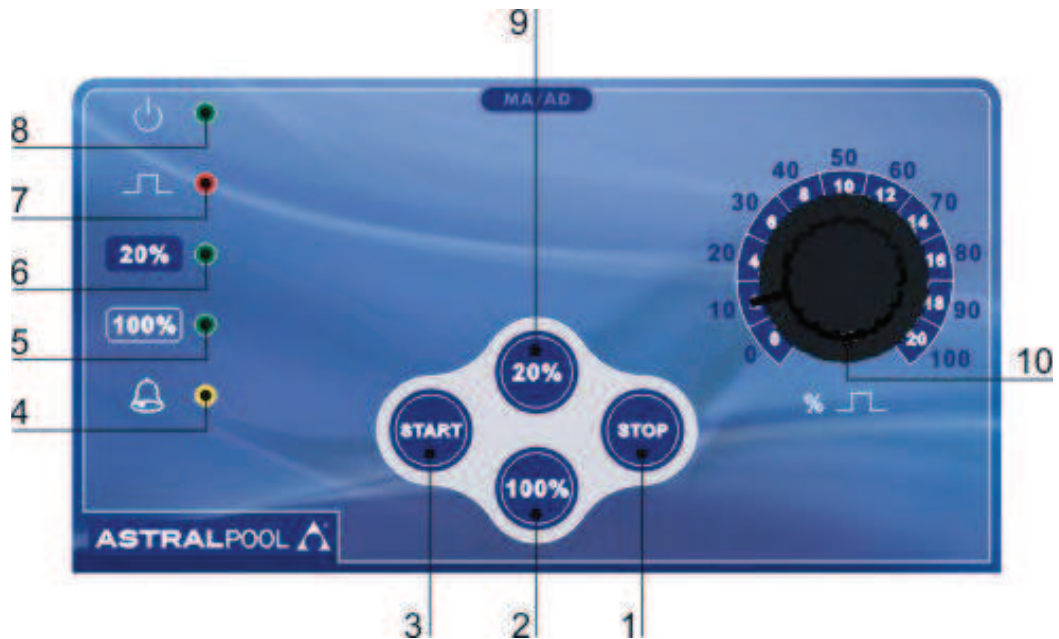


Fig. 12

6.0 - BOMBA DOSIFICADORA CON REGULACIÓN MANUAL SERIE EXACTUS MA-AD

Caudal regulable manualmente con un potenciómetro que determina la frecuencia de las inyecciones. Ajuste de las inyecciones de 0 a 100%. Posibilidad de una regulación del caudal más precisa a las bajas frecuencias por las dos teclas 20% y 100%.

6.1 - MANDOS (Fig. 12)

- 1 - Tecla de desconexión "STOP"
- 2 - Tecla de 100% fondo escala
- 3 - Tecla de conexión "START"
- 4 - LED de señalización alarma de nivel "amarillo" (sólo para EXACTUS MA-ADL con alarma de nivel)
- 5 - LED de señalización de 100% fondo escala "verde"
- 6 - LED de señalización de 20% fondo escala "verde"
- 7 - LED de señalización de inyección "rojo"
- 8 - LED de señalización de establecimiento de red "verde"
- 9 - Tecla de 20% fondo escala
- 10 - Pomo de ajuste del número de inyecciones/minuto (0-100)

6.2 - ESQUEMA TÍPICO DE INSTALACIÓN (Fig.13)

- A Empalme de inyección
- B Presa de alimentación eléctrica
- C Filtro
- I Depósito con aditivo
- S Instalación

6.3 - EQUIPO

- 1 tubo de aspiración en PVC tipo cristal transparente flexible de 2m
- 1 tubo de inyección de polietileno 2m semirrígido blanco
- 1 válvula de inyección 3/8" BSP m
- 1 filtro
- 1 manual de instrucciones
- 1 tubo de purga en PVC transparente flexible

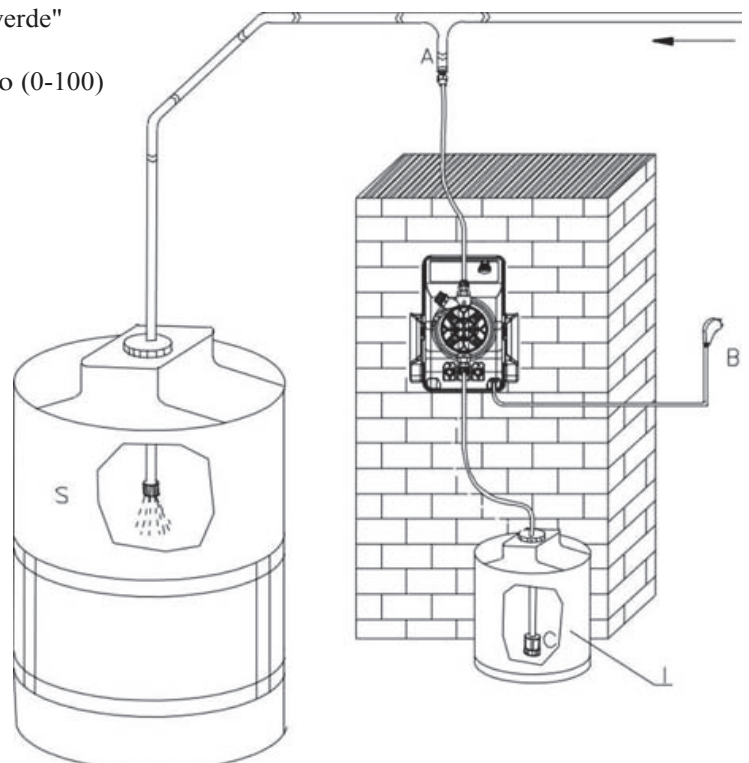


Fig. 13

EXACTUS MA/MB



Fig. 14

7.0 - BOMBA DOSIFICADORA CON MICROCONTROLADOR SERIE EXACTUS MA/MB

Caudal regulable manualmente con los botones (LEFT (3) RIGHT (1)) que regula la frecuencia de las inyecciones. Ajuste de las inyecciones de 0 a 100%.

7.1 - MANDOS (Fig. 14)

- 1 - Tecla incremento de valor
- 2 - Tecla ON/STAND BY
- 3 - Tecla de reducción de valor
- 4 - LED "rojo" indicación de inyecciones
- 5 - LED bicolor "verde/rojo" bomba alimentada/stand by-alarma de nivel
- 6 - Visualizador 7 unidades

7.2 - ESQUEMA TÍPICO DE INSTALACIÓN (Fig.15)

- A Empalme de inyección
- B Presa de alimentación eléctrica
- C Filtro
- I Depósito con aditivo
- S Instalación

7.3 - EQUIPO

- 1 tubo de aspiración en PVC tipo cristal transparente flexible de 2m
- 1 tubo de inyección de polietileno 2m semirrígido blanco
- 1 válvula de inyección 3/8" BSP m
- 1 filtro
- 1 manual de instrucciones
- 1 tubo de purga en PVC transparente flexible

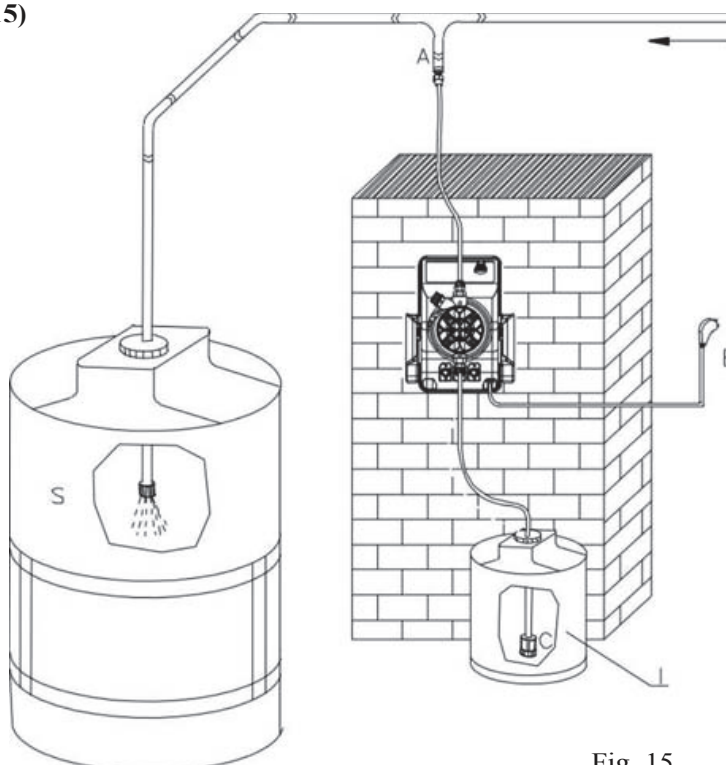


Fig. 15

EXACTUS CC/M



Fig. 16

8.0 - BOMBA DOSIFICADORA PROPORCIONAL MANDADA EN CORRIENTE EXACTUS CC/M

La bomba Exactus CC-M es una instrumentación controlada por un moderno microcontrolador que permite una gestión detallada de la señal en corriente aplicada. El operador tiene la posibilidad de programar el modo de intervención de la bomba dosificadora en función de las exigencias de la instalación.

8.1 - MANDOS (Fig. 16)

- 1 - LED "verde" función SET POINT 2/stand by
- 2 - LED "verde" función MANUALE
- 3 - Tecla de reducción de valor
- 4 - LED "verde" indicación de inyecciones
- 5 - Tecla de selección de el tipo de visualización (mA/pulse)
- 6 - LED "verde" indicación de la corriente mA en entrada
- 7 - LED "amarillo" alarma de nivel
- 8 - LED "rojo" indicación de pulso
- 9 - Visualizador 7 unidades
- 10 - Tecla incremento de valor
- 11 - Tecla de confirmación de parámetros
- 12 - LED "verde" función METER
- 13 - LED "verde" función SET POINT 1/stand by
- 14 - Tecla de selección funciones

8.2-ESQUEMA TÍPICO DE INSTALACIÓN (fig.17)

- A Empalme de inyección
- B Toma de alimentación eléctrica
- C Filtro
- D Sonda de nivel
- I Estanque con aditivo

8.3 - EQUIPO

- 1 tubo de aspiración en PVC tipo cristal transparente flexible de 2m
- 1 tubo de inyeccion de polietileno 2m semirrígido blanco
- 1 válvula de inyeccion 3/8" BSP m
- 1 filtro
- 1 manual de instrucciones
- 1 tubo de purga en PVC transparente flexible

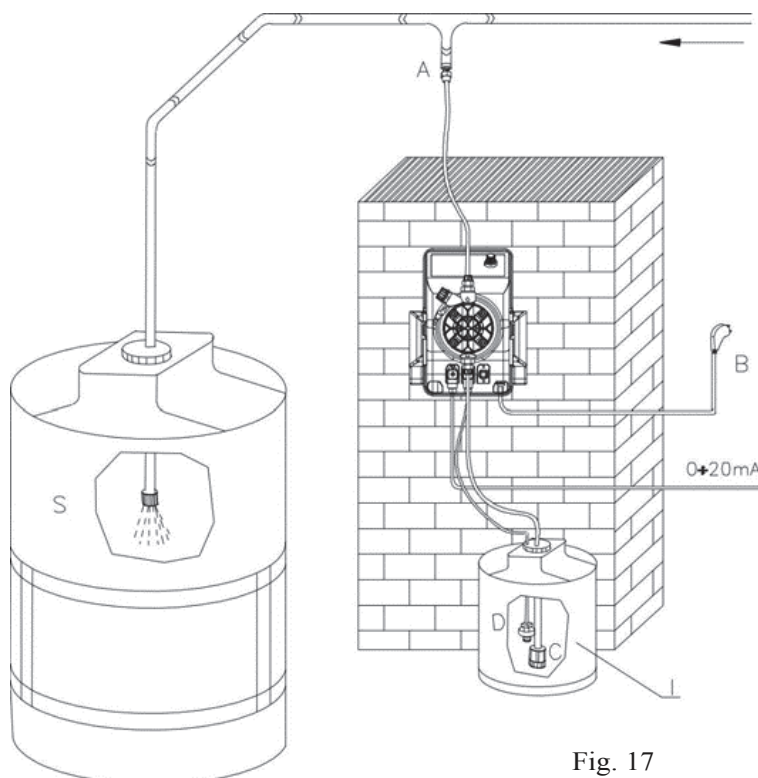


Fig. 17

8.4 - CONTROL DE NIVEL (A PEDIDO)

Si la bomba dosificadora está predispuesta para el control de nivel (sonda con flotador no incluida el suministro). Si falta el aditivo en el contenedor, en el display aparece la sigla "FAO", la bomba no efectúa más inyecciones e interviene una señalización óptica y acústica. La intervención del control de nivel se retrasa 5 segundos para evitar incertidumbres debidas al nivel del aditivo.

8.5 - PROCEDIMIENTO DE CALIBRADO

Al encender la bomba se pone en marcha automáticamente en la función "METER" en el display aparece la indicación de la frecuencia expresada en impulsos/minutos (0 cuando no está conectado el transmisor de corriente mA). Presionando la tecla "mA pulse" (5), es posible controlar en el display el valor de la señal en mA, en la entrada en el conector (pos. 3) de la bomba. Presionando nuevamente el mismo pulsador se visualizada la frecuencia de inyecciones correspondiente.

La función "MANUAL" se puede usar exclusivamente en la fase de cebado de la bomba. Para evitar errores de programación durante el funcionamiento de la instalación, la bomba dosificadora está programada para volver a cada encendido, a la función "METER".

8.6 - PROGRAMACIÓN DE LOS PARÁMETROS (Fig. 16)

• Función "MANUAL"

La función "MANUAL" permite establecer la frecuencia de inyecciones más adecuada a la fase de cebado: para la programación, después de haber activado la bomba operar de la siguiente manera:

- Presionar la tecla F (14) en el panel de mandos y activar la función "MANUAL" (se enciende el led 2 correspondiente).
- Seleccionar, mediante las teclas 10 (para incrementar) y 3 (para reducir), el número de inyecciones/minuto que se desean para la fase de cebado (en esta fase se recomienda operar con un número de inyecciones correspondientes al 75% de la frecuencia máxima).
- Esperar el cebado de la bomba.

• Función "SET1"

La función "Set 1" permite establecer el valor de la corriente de entrada en el que se desea el caudal mínimo, además de la frecuencia correspondiente de las inyecciones. Para la implementación de los parámetros, luego de haber activado la bomba, operar de la siguiente manera:

- Presionar el pulsador 14 hasta que se enciende el led "SET1" (13), el display visualizará automáticamente la frecuencia de las inyecciones implementada anteriormente (en la primera programación se visualizará la frecuencia memorizada durante la producción).
- Presionar las teclas 3 y 10; para implementar la frecuencia de inyecciones (imp/min), correspondientes al caudal mínimo que se desea (si es nulo, se debe implementar 000).
- Presionar la tecla 5 (se enciende el led 6 "mA").
- Mediante las teclas 10 (incremento) y 3 (reducción), implementar el valor de la señal en la entrada, expresando en "mA" en el que se desea tener el caudal mínimo deseado.

Confirmar los datos con la tecla de envío (11) si ha terminado la programación, si en cambio se desean modificar también los parámetros de gestión del caudal máximo, la presión de la tecla 14 llevará la bomba automáticamente a la modalidad de "SET2"

• Función "SET2"

La función "SET2" permite establecer el valor de la corriente de entrada en el que se desea el caudal máximo, además de la frecuencia correspondiente de las inyecciones. Para la implementación de los parámetros, luego de haber activado la bomba, operar de la siguiente manera:

- Presionar el pulsador 14 hasta que se enciende el led "SET2" (1), el display visualizará automáticamente la frecuencia de las inyecciones implementada anteriormente (en la primera programación se visualizará la frecuencia memorizada durante la producción).
- Presionar las teclas 3 y 10; para implementar la frecuencia de inyecciones (imp/min), correspondientes al caudal máximo que se desea;
- Presionar la tecla 5, en el display aparece el valor implementado precedentemente;
- Mediante las teclas 10 (incremento) y 3 (reducción), implementar el valor en corriente "mA" en el cual se pide el caudal máximo deseado;
- "Enviar" los datos presionando la tecla 11. La bomba vuelve automáticamente a la modalidad "METER" y a este punto la bomba está operativa según las modalidades con las cuales ha sido programada.

• Función directa

Las bombas son programadas durante la producción para una curva de funcionamiento de 4-20mA directa, por lo tanto la bomba parte cada vez que la señal de entrada supera los 4 mA aumentando la frecuencia de las inyecciones (y por lo tanto el caudal), proporcionalmente al incremento de la señal; hasta el máximo de la frecuencia de las inyecciones para señales de 20 mA en adelante.

• Función inversa

En el caso se necesite una función inversa, es decir, que al aumento del valor de la señal de corriente corresponda una reducción proporcional del caudal, será suficiente introducir el valor máximo de mA en "SET1" (en el punto correspondiente al caudal mínimo) y el valor mínimo en "SET2" (en el punto correspondiente al caudal máximo).

ATENCIÓN: el esquema de programación de la bomba no permite la implementación de frecuencias en "SET2" de valor inferior al valor de "SET1", por consiguiente la función inversa puede implementarse exclusivamente atribuyendo a "SET1" el valor mayor de la señal de corriente.

Ejemplo nº 1

BOMBA EXACTUS CC-M, CAUDAL 10 LT/H, PRESIÓN 5 BAR, SEÑAL 4-20 mA

Señal 4 mA: caudal igual al 0%= 0 l/h

Señal 12 mA: caudal igual al 50%= 5 l/h

Señal 20 mA: caudal igual al 100%= 10 l/h

Ejemplo nº 2: MISMA BOMBA SEÑAL 4-20 mA (REGULACIÓN INVERSA)

Señal 4 mA: caudal igual al 100%= 10 l/h

Señal 12 mA: caudal igual al 50%= 5 l/h

Señal 20 mA: caudal igual al 0%= 0 l/h

EXACTUS VFT/MBB



Fig. 18

9.0 - BOMBA DOSIFICADORA CON MICROCONTROLADOR SERIE EXACTUS VFT/MBB

La bomba está dotada de un moderno microcontrolador que ha permitido la realización de un dispositivo electrónico sumamente compacto y fiable.

9.1 - MANDOS (Fig. 18)

- 1 - Tecla de incremento de valores
- 2 - Tecla BOMBA ALIMENTADA/STAND BY
- 3 - Tecla de reducción de valores
- 4 - LED "verde" función 1:N
- 5 - LED "verde" función 1XN(M)/caudalímetro
- 6 - LED "verde" función 1XN/modo manual
- 7 - LED "rojo" indicación de inyecciones
- 8 - LED bicolor "verde/rojo" bomba alimentada/stand by
- 9 - Visualizador 7 unidades
- 10 - Tecla de seleccion funciones "F"

19.2 - ESQUEMA TÍPICO DE INSTALACIÓN (Fig. 19)

- A Empalme de inyección
- B Presa de alimentación eléctrica
- C Filtro
- D Sonda de nivel
- I Estanque con aditivo
- K Contador lanzador de impulsos
- S Estanque de la instalación

9.3 - EQUIPO

- 1 tubo de aspiración en PVC tipo cristal transparente flexible de 2m
- 1 tubo de inyección de polietileno 2m semirrígido blanco
- 1 válvula de inyección 3/8" BSP m
- 1 filtro
- 1 manual de instrucciones
- 1 tubo de purga en PVC transparente flexible

9.4 - CONTROL DE NIVEL

La bomba dosificadora está predispuesta por el control de nivel. Cuando falta el aditivo en el tanque, sobre la pantalla (9) aparece "AL" y la bomba se para. El intervención del control de nivel es retardado de 5 segundos para evitar inseguridad debidas a la oscilación nivel del aditivo.

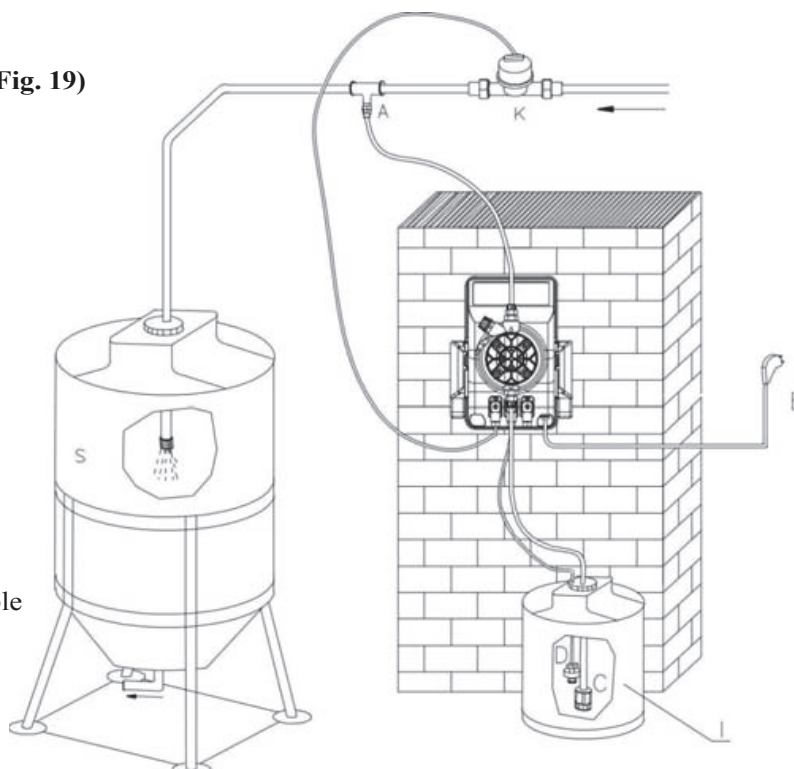


Fig. 19

9.5 DESCRIPCIÓN DE LAS FUNCIONES DEL MODELO VFT / MBB

Pulsando la tecla "F" se puede elegir una de las funciones que se describen a continuación debajo. Una vez que seleccionada una función, un LED parpadea cerca de la función requerida, ahora usted puede cambiar el valor "N"

con las teclas   Pulsando sobre la tecla START / STOP el valor ajustado se pone en memoria de la bomba.

FUNCIÓN MAN (Manual)

La bomba funciona con un caudal "N" fijo establecido por el operador, los valores se pueden ajustar desde 0 hasta 100%.

FUNCIÓN 1XN(M)

La bomba está mandada por un pulso engendrado por un aparato externo (ej. contador lanza pulsos) y provee un número de inyecciones iguales a el número visualizado sobre la pantalla (programado por el operador). Las inyecciones son erogadas con una frecuencia variable que depende del tiempo medido entre un contacto, engendrado por el contador y el otro. Eventuales impulsos (contactos) que sobrevengan a la bomba mientras está ya efectuando inyecciones son almacenados en la memoria del microcontrolador, las inyecciones todavía no erogadas son sumadas a las nuevas y a la bomba adecua de consecuencia la frecuencia de erogación.

Vemos más en detalle:

El circuito de mando recibe el primer contacto y devuelve un tren de "N" inyecciones a la máxima frecuencia, (ej.: 120imp/min). Al segundo contacto, el circuito tiene en cuenta el tiempo "T" transcurrido entre el primero y devuelve un tren de "N" de inyecciones no más a la máxima frecuencia pero a la que permite de distribuirlos uniformemente en el tiempo "T". En el caso en cuyo tal tiempo se reduce, el circuito debe tener cuenta de las inyecciones "N1" que no han sido erogadas y sumarle a aquellos "N" echados de erogar. En caso de que el tiempo medido entre un contacto y el otro tuviera que alargarse no se tienen problemas. Si en cambio por una rápida sucesión de contactos se averigua la condición $N1 > 4$ vueltas N, la bomba va en alarma, sobre la pantalla se visualiza la inscripción "AL3", quedando en todo caso en función y manteniendo todos los parámetros programados en precedencia del operador pero no teniendo en consideración eventuales inyecciones de erogar más.

FUNCIÓN 1:N

La bomba dispone de un enchufe para su conexión a un aparato externo (enchufe para agua) que genera una serie de estímulos proporcionales a la cantidad de líquido a tratar: por cada "N" impulsos, correspondientes al valor que el usuario le ha establecido, la bomba realiza una inyección de producto.

Ejemplo:

- Bomba programada con la función "1xN"
- Valor programado "20"

En el instante en que el contador o cualquier otro objeto, cierra el contacto 20 veces, la bomba suministra una inyección.

CEBADO (100% FLOW)

En cualquier modalidad se encuentra la bomba usted puede siempre activar un cebado rápido de la bomba a su máxima capacidad. Está bastante pulsar y mantener presionados los botones   simultáneamente.

9.6 CONEXION DE LOS ACCESORIOS A LOS PINS DE ENTRADA/SALIDA

Como indicado en el párrafo 3.2 los tres conectores de entrada/salida son destinados a la conexión de accesorios cuál la sonda de nivel, el flujostato, el contador lanza pulsos, además de al contacto de cambio del relé.

Es muy importante, por motivos de seguridad, sacar la alimentación a la bomba antes de conectar los accesorios externos y proteger con el conector macho, puesto en dotación, las entradas/salidas no utilizadas en modo que no hay contactos accesibles después de la instalación.

Por los accesorios conectados a las entradas/salidas de la bomba, por motivos de compatibilidad y seguridad y en todo caso que los relativos cables de enlace tengan un aislamiento compatible con la tensión de alimentación de la instrumentación.

RECAPITULACIÓN DE LAS CONEXIONES

1. SALIDA SERVICIOS RELE':

Los pin 1 y 3 del conector en posición 1 (veer párrafo 3.2) estan conectados al relé interior a la bomba que cortocircuita tales pins en caso de alarma.

2. ENTRADA Sonda de Nivel: Los pin 3 y 4 del conector en posición 2 (veer párrafo 3.2) estan dedicados a la conexion de la sonda de nivel que en ausencia de líquido conectará junto tales pin.

Sobre la pantalla se visualiza la inscripción "AL1"

3. ENTRADA CONTADOR LANZA PULSOS: Los pin 3 y 4 del conector en posición 3 (veer párrafo 3.2) estan dedicados a la conexion con el contador lanza pulsos que va a poner en corto circuito tales pin cada vez que será atravesado por la cantidad de líquido prefijada.

10.0 - INTERVENCIONES EN CASO DE AVERIAS COMUNES

10.1 - AVERÍAS MECÁNICAS

Gracias a que el sistema es muy robusto, no se producen verdaderas averías mecánicas. En algunas circunstancias pueden producirse pérdidas de líquido por algún empalme o virola para fijar los tubos que estén flojos, o más sencillamente debido a la rotura del tubo de impulsión. Raramente algunas pérdidas podrían ser causadas por la rotura de la membrana o por el desgaste de la guarnición hermética de la membrana. En estos casos los componentes deben ser substituidos desmontando los cuatro tornillos del cuerpo de la bomba (Fig. 11), al volver a instalar los tornillos, apretarlos de manera uniforme. Una vez eliminada la pérdida, es necesario limpiar la bomba dosificadora eliminando posibles residuos de aditivo, que, al estancarse podrían atacar químicamente la caja de la bomba.

❶ - LA BOMBA DOSIFICADORA, DA IMPULSOS PERO NO INTRODUCE EL ADITIVO EN LA INSTALACIÓN.

- a. Desmontar las válvulas de aspiración e impulsión, limpiarlas y volverlas a instalar en la misma posición de antes (Fig. 11). En el caso se notara una dilatación en dichas válvulas, comprobar en la tabla correspondiente la compatibilidad del aditivo con el tipo de válvula instalada en la bomba (Válvula estándar de vitón, a pedido se producen de silicona, etileno propileno y de nitrilo, válvula de bola, válvula K).
- b. Comprobar el estado de atascamiento del filtro.

Atención: Al quitar la bomba dosificadora de la instalación operar con cautela al extraer el tubo del empalme de impulsión, porque puede salir el residuo de aditivo contenido en el tubo. También en este caso, si la caja entra en contacto con el aditivo, debe limpiarse.

10.2 - AVERÍAS ELÉCTRICAS

❶ - NO HAY NINGÚN LED ENCENDIDO; LA BOMBA NO REALIZA INYECCIONES

Compruebe que la bomba se alimenta correctamente (toma de corriente y clavija). Si la bomba sigue sin funcionar, diríjase a nuestros Centros de Asistencia.

❷ - EL LED VERDE (POWER) ESTÁ ENCENDIDO Y EL LED ROJO APAGADO PERO LA BOMBA NO REALIZA INYECCIONES

Pulse el botón START/STOP. Si la bomba sigue sin funcionar, diríjase a nuestros Centros de Asistencia.

❸ - LA BOMBA DA INYECCIONES DE MANERA IRREGULAR

Compruebe que el valor de la tensión de alimentación está en el límite de lo permitido (+/-10%).

❹ - LA BOMBA DOSIFICADORA SÓLO REALIZA UNA INYECCIÓN

Desconecte inmediatamente la bomba y diríjase a nuestros Centros de Asistencia.