www.etatronds.com

ETATRON D.S.

ES NORMAS DE INSTALACIÓN, USO Y MANUTENCIÓN

CE CSQ IQNet

UNI EN ISO 9001-2008

BOMBA PERISTALTICA CON REGULACION DEL CAUDAL

NORMAS PARA LA INSTALACÍON, USO Y MANTENIMIENTO

ÍNDICE

1.0 - NORMAS GENERALES ***pag. 32***
1.1 - ADVERTENCIAS *32*
1.2 - TRANSPORTE Y MOVILIZACIÓN *32*
1.3 - USO PREVISTO DE LA BOMBA *32*
1.4 - RIESGOS *32*
1.5 - DOSIFICACIÓN DE LÍQUIDOS NOCIVOS Y/O TÓXICOS *33*
1.6 - MONTAJE Y DESMONTAJE DE LA BOMBA *33*

2.0 - PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBAS PERISTÁLTICAS. ***34***
2.1 - BOMBA PERISTÁLTICA *34*
2.2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS *34*
2.3 - MATERIALES EN CONTACTO CON EL ADITIVO *35*
2.4 - DOTACIÓN *35*
2.5 - ESQUEMA DE UNA INSTALACIÓN TÍPICA *35*

3.0 - INSTALACIÓN ***36***
3.1 - ESQUEMA DE MONTAJE DE LA VÁLVULA DE INYECCIÓN *37*

4.0 - MANTENIMIENTO ***38***

5.0 - INTERVECIONES EN CASO DE AVERIAS COMUNES A TODAS LAS BOMBAS PERISTALTICAS ***38***
5.1 - AVERÍAS MECANICAS *38*
5.2 - AVERÍAS ELÉTRICAS *38*

ESQUEMA DE ARMADO ***39 - 42***

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 Nº89/336/CEE "compatibilidad electromagnética" y a la Nº73/23/CEE "directiva de baja tensión" y su correspondiente modificación Nº93/68/CEE.*

NOTA: La bomba está construida según las 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

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 nuestra 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 incapacítados, 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.***

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.

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 tubo de impulsión.*

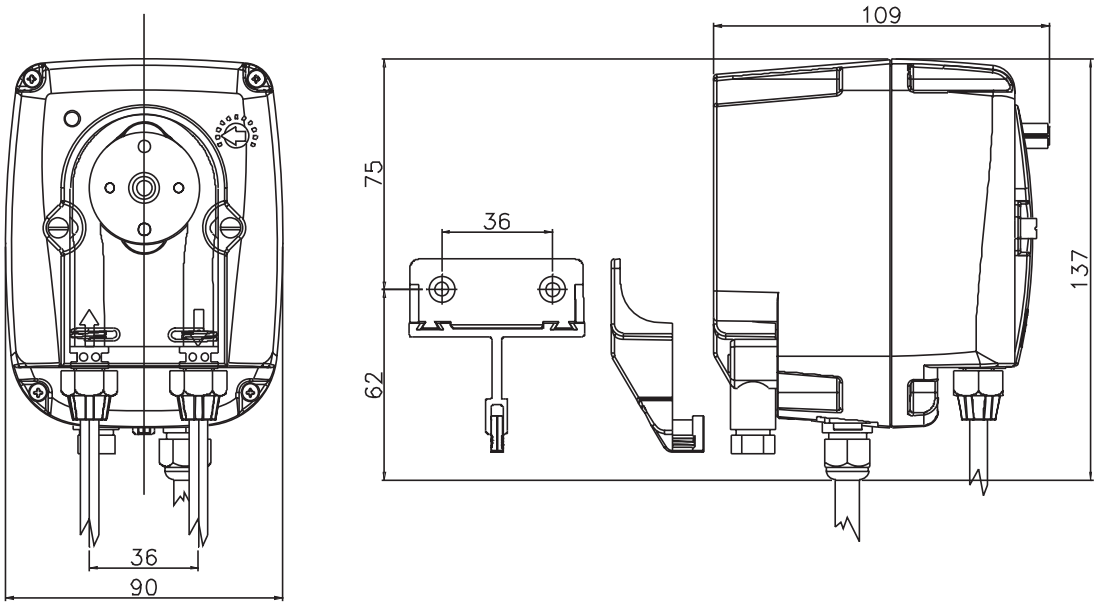


Fig. 1

2.0 - PRINCIPIO DE FUNCIONAMIENTO DE LAS BOMBAS PERISTÁLTICAS

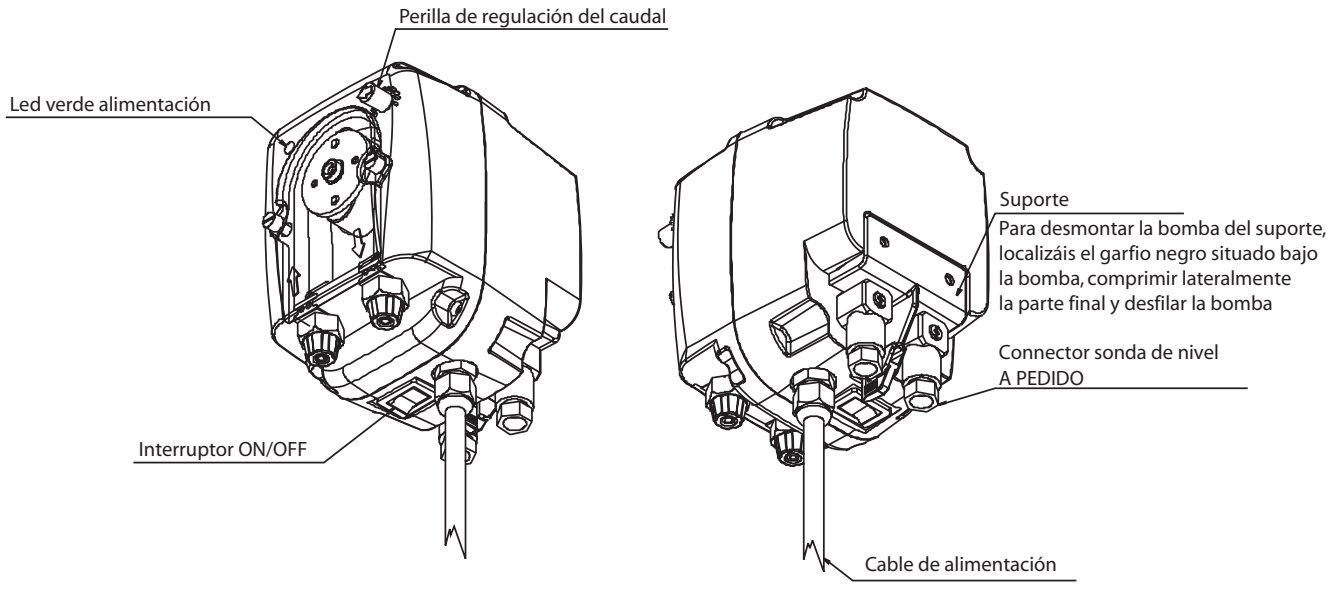
Por peristálsis se entiende un movimiento propulsor de contracciones automáticas contenido en el interior de un canal o de un tubo, de éste deriva el término acción peristáltica. Mediante la simulación mecánica de la peristálsis biológica, unos rodillos comprimen la pared de un tubo formando una retención durante su movimiento, por lo tanto la parte de tubo anteriormente comprimida vuelve a su forma original produciendo una aspiración de fluido por consecuencia de la depresión que se ha creado. El fluido seguirá al rodillo hasta que el tubo no vuelva a ser comprimido. En este momento, un segundo rodillo estará comprimiendo el tubo para evitar el retorno de flujio, empujando la dosificación inicial de fluido fuera de la bomba y repitiendo la acción de aspiración. Los rodillos montados sobre rotores especiales permiten un funcionamiento continuo de la bomba gracias a su acción de aspiración por descarga.

2.1 - BOMBA PERISTÁLTICA

Bomba peristáltica con regulación continua (de 10 hasta 100%) del caudal. Dicha regulación se obtiene variando la velocidad del motor a través de un potenciómetro colocado en el panel frontal de la bomba.

2.2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- *Aparatos producidos según las normas* CE
- *Caja de polipropileno.*
- *Alimentación eléctrica estándar* 90÷260 Vac 50-60 Hz.
- *A pedido: predisposición para sonda de nivel (excluyendo sonda de nivel)*



N.B.: *si la bomba dosificadora está predispuesta para el control de nivel, cuando falta en aditivo en el contenedor, el Led verde de alimentación se ilumina de amarillo.*

TIPO TYPE	PORTATA MASSIMA MAX FLOW	PRESS. MASSIMA MAX PRESSURE	PESO NETTO NET WEIGHT		DIMENSIONI D'INGOMBRO MAX MAX OVERALL DIMENSIONS altezza height		larghezza width		profondità depth		POTENZA ASSORBITA ABSORBED POWER	GIRI MOTORE ROTATION SPEED	ø TUBETTO TUBE SIZE
	l/h	bar	Kg	lb	mm	in	mm	in	mm	in	Watt	g/min - rpm	
1-3	1	3	0.70	1.54	137	5.40	90	3.50	109	4.30	4.0	34	3,2x 9,6
4-3	4	3	0.70	1.54	137	5.40	90	3.50	109	4.30	5.0	47	4,8x 9,6
12-1	12	1	0.70	1.54	137	5.40	90	3.50	109	4.30	5.0	90	6 x 9

2.3 - MATERIALES EN CONTACTO CON EL ADITIVO
Tubo de aplastamiento de la bomba:
Norprene®
Conexiones: *Polipropileno.*
Filtro: *Polipropileno.*

Tubo de aspiración: *PVC.*
Tubo de impulsión: *Polietileno.*

2.4 - DOTACIÓN
- *n. 1 tubo de aspiración de PVC tipo crista transparente, flexible de 2 m.*
- *n. 1 tubo de impulsión de polietileno de 2 m semirígido blanco.*
- *n. 1 válvula de inyeccion de 3/8" BSP m.*
- *n. 1 filtro de fondo.*
- *n. 1 set de instrucciones.*

2.4 - ESQUEMA DE UNA INSTALACIÓN TÍPICA (Fig. 3)
A *- Junta de unión*
B *- Enchufe de alimentación eléctrica*
C *- Filtro*
D *- Tanque con aditivo*

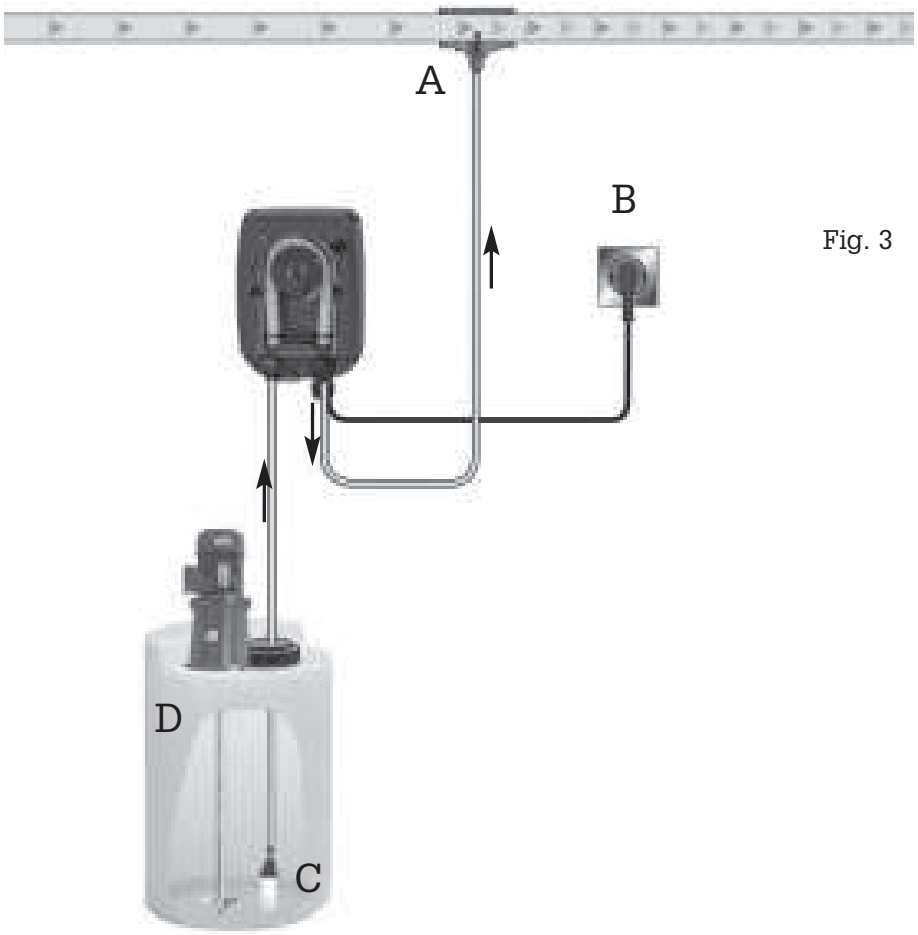


Fig. 3

ESPAÑOL

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 onmipolar 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.***

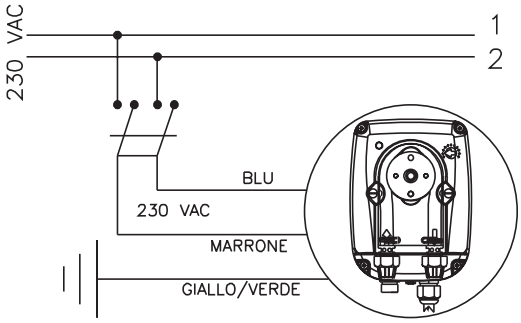


Fig. 4

c. *- Ubicar la bomba como se indica en la figura 4 teniendo presente que ésta puede quedar fijada, tanto debajo como sobre el nivel del líquido que se va a dosificar dentro del límite máximo de 2 metros. El punto de inyección debe estar colocado siempre más arriba del líquido que se va a inyectar.*
En el caso de líquidos que emanan vapores agresivos, no instalar la bomba sobre el estanque, a menos que dicho estanque esté herméticamente cerrado.

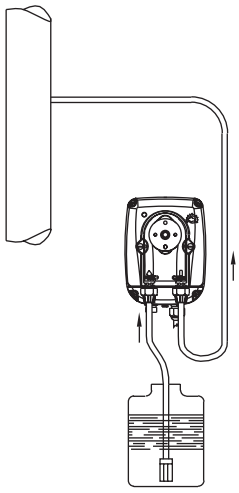


Fig. 5

d. *-* ***Introducir a fondo los tubos con sus correspondientes empalmes cónicos y bloquearlos con sus virolas para fijarlos. (Fig. 6).***

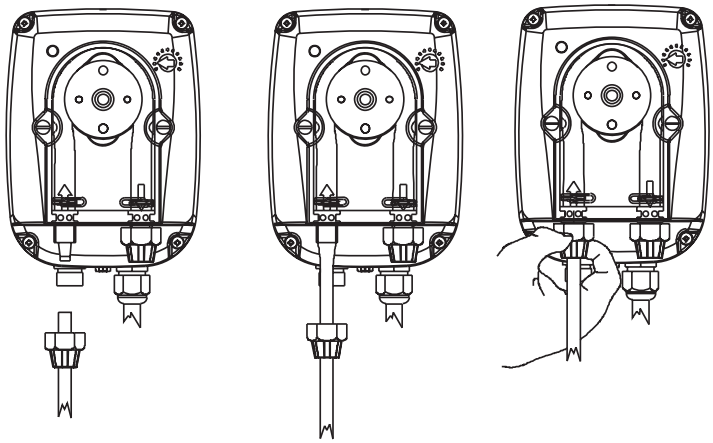


Fig. 6

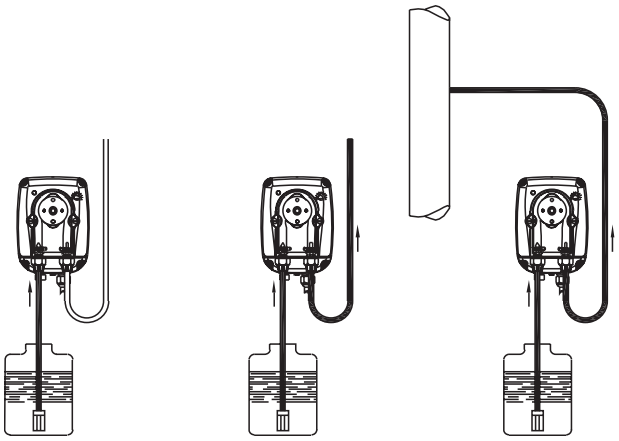


Fig. 7

Antes de fijar el tubo de impulsión a la instalación, cebar la bomba dosificadora, según se indica en la secuencia de la Fig. 7. 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.

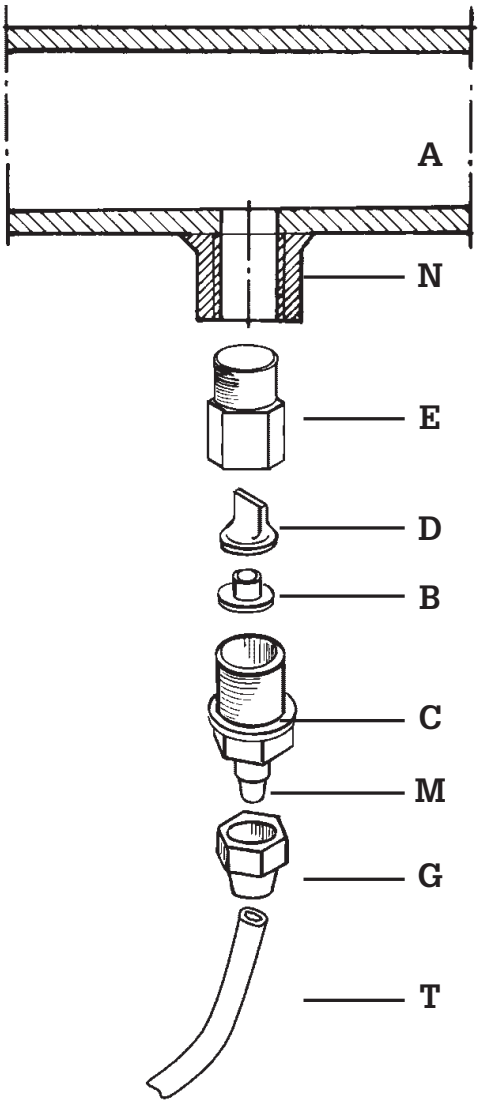
e. *- Evitar curvas inútiles, tanto en el tubo de impulsión, como en el tubo de aspiración.*

f. *- 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. 8), 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.*

3.1. - ESQUEMA DE MONTAJE DE LA VÁLVULA DE INYECCIÓN Fig. 8

A *- Instalación por tratar*
B *- Empujador de la válvula*
C *- Junta de polipropileno*
D *- Válvula a labio*
E *- Junta doble fileteada 3/8" gas*
G *- Brida de fijación del tubo*
M *- Enchufe cónico para el tubo*
N *- Junta 3/8"gas hembra*
T *- Tubo de polipropileno*

Fig. 8



4.0 MANTENIMIENTO

1. *Controlar periódicamente el nivel del estanque que contiene la solución que se va a dosificar, para evitar que la bomba funciones en vacío; si bien en este caso el equipo no sufre ningún daño, es recomendable efectuar este control para evitar daños causador por la falta de aditivo en la instalación.*
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 del tubo de aplastamiento (que en este caso deben ser substituidas).*
3. *La firma recomienda limpiar periódicamente la parte hidráulica (válvulas y filtro). No es posible decir cuál es el intervalo de tiempo en que debe efectuarse dicha limpieza, porque depende del tipo de aplicación. Ni siquiera se puede decir qué tipo de reactivo se debe utilizar, puesto que depende del aditivo que se usa.*

Considerando todo lo anterior, podemos sugerirles cómo intervenir, si la bomba trabaja con hipoclorito de sodio (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.** *Desconectar el tubo de impulsión de la instalación.*
- **c.** *Quitar el tubo de aspiración (con filtro) del estanque y sumergirlo 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 - INTERVENCIONES EN CASO DE AVERIAS COMUNES A LAS BOMBAS PERISTÁLTICAS.

5.1- 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 aplastamiento. En estos casos los componentes deben ser substituidos. 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 *- INTERRUPTOR ON. LED VERDE ENCENDIDO. LA BOMBA GIRA PERÒ NO INTRODUCE EL ADITIVO EN LA INSTALACIÓN.*

- **a.** *Controlar el tubo de aplastamiento, de aspiración e impulsión. En el caso se notara una dilatación en dichas tubos, comprobar en la tabla correspondiente la compatibilidad del aditivo con el tipo de tubos instalado en la bomba.*
- **b.** *Comprobar el estado de atascamiento del filtro e de la válvula de retención.*
- **c.** *Comprobar el estado de la válvula de inyeccion.*

5.2 - AVERÍAS ELÉCTRICAS

❶ *- INTERRUPTOR ON (LED VERDE APAGADO). LA BOMBA NO GIRA.*

a. *Controlar la regularidad de la alimentación (Toma de corriente, enchufe).*
Si la bomba permanece inactiva, dirigirse a uno de nuestros Centros de Asistencia.

❷ *INTERRUPTOR ON (LED VERDE ENCENDIDO). LA BOMBA NO GIRA.*

a. *Verificar la posición de la manopola de regulación del caudal.*
Si variando la regulación la bomba continua sin girar, dirigirse a uno de nuestros Centros de Asistencia.

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.

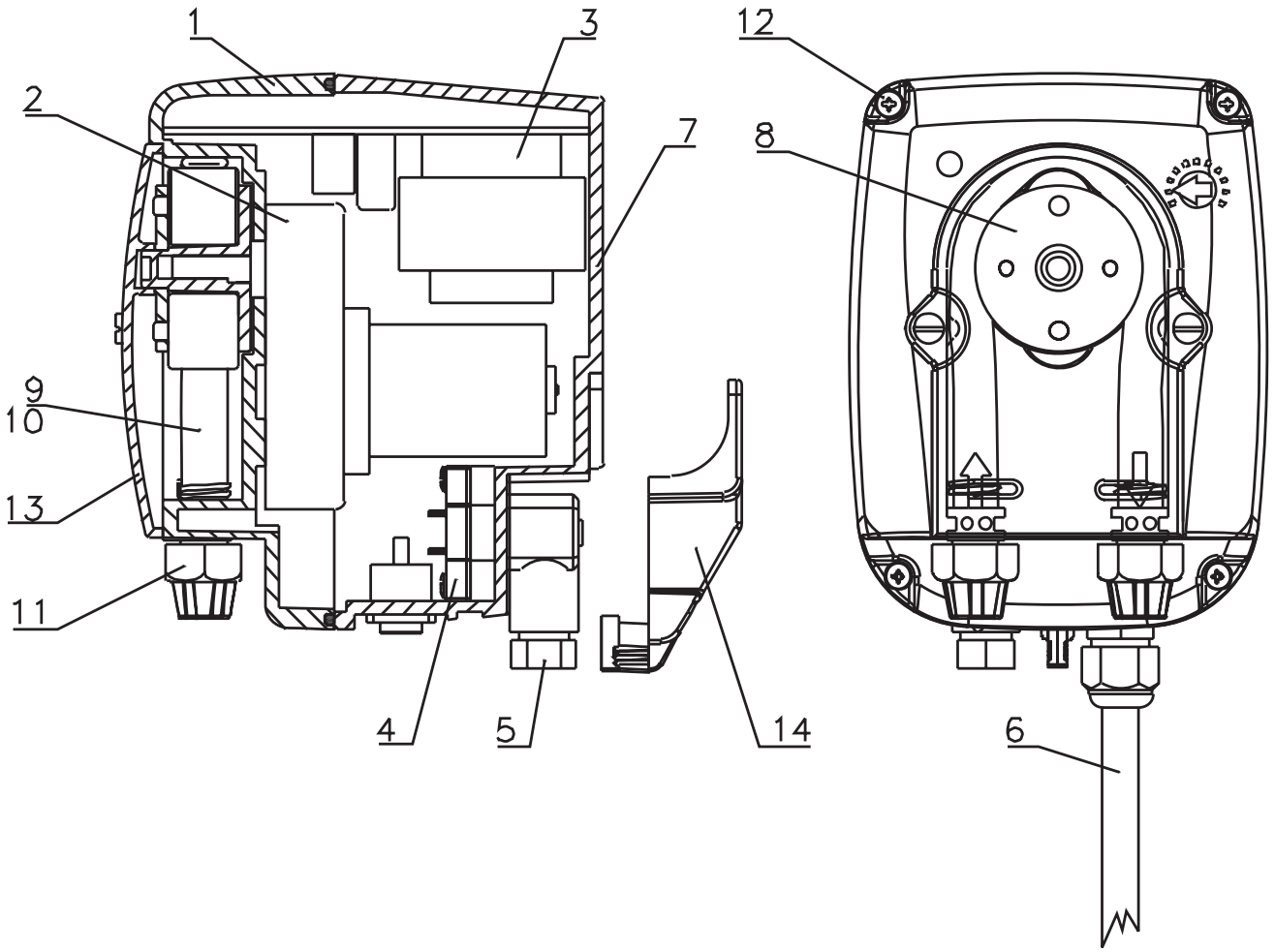
VISTE ESPLOSE

EXPLODED VIEWS

VUES D'ENSEMBLE

ESQUEMA DE ARMADO

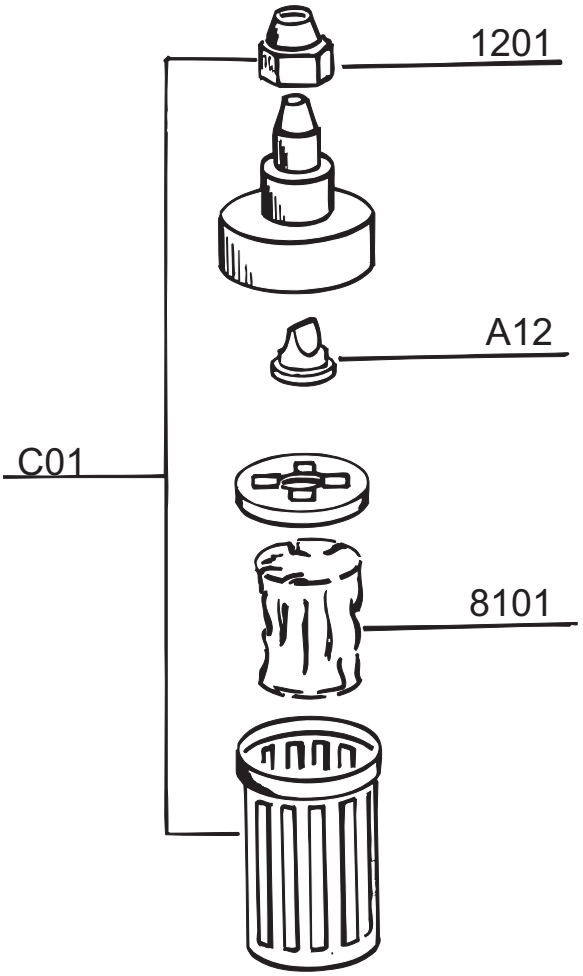
ALLEGATO 1 - PARTI DI RICAMBIO - *APPENDIX 1 - SPARE PARTS*



1	CASSA PERISTALTICA
2	GRUPPO MOTORIDUTTORE
3	SCHEDA ELETTRONICA DI COMANDO
4	CONNETTORE MASCHIO 4 VIE x COND. (LIV. / COND. + LIV. OPTIONAL)
5	CONNETTORE FEMMINA 4 VIE x COND. (LIV. / COND. + LIV. OPTIONAL)
6	CAVO DI ALIMENTAZIONE (CONN. MASCHIO + FEMMINA CABLATI OPTIONAL)
7	COPERCHIO POSTERIORE
8	PORTARULLINI COMPLETO
9	TUBO SANTOPRENE COMPLETO PERIST. 6-1
10	TUBO SILICONE COMPLETO PERIST. 1-3
11	GHIERA FISSATUBO
12	VITE 2.9x13 (INOX)
13	COPERCHIO FRONTALE
14	STAFFA DI FISSAGGIO

1	*PERISTALTIC CASING*
2	*GEARMOTOR GROUP*
3	*PC BOARD*
4	*4 WAYS MALE CONN. FOR COND. (LEV. / COND. + LEV. OPTIONAL)*
5	*4 WAYS FEMALE CONN. FOR COND. (LEV. / COND. + LEV. OPTIONAL)*
6	*POWER CABLE (MALE + FEMALE CABLED CONN. OPTIONAL)*
7	*BACK COVER*
8	*COMPLETE ROLLERS HOLDER*
9	*SANT. TUBE WITH NIPPLES PER. 06-01*
10	*SILICONE TUBE WITH NIPPLES PER. 01-03*
11	*TUBE NUT*
12	*SCREW 2.9x13 (INOX)*
13	*FRONT COVER*
14	*FIXING BRACKET*

Filtro Std - *Std Filter*



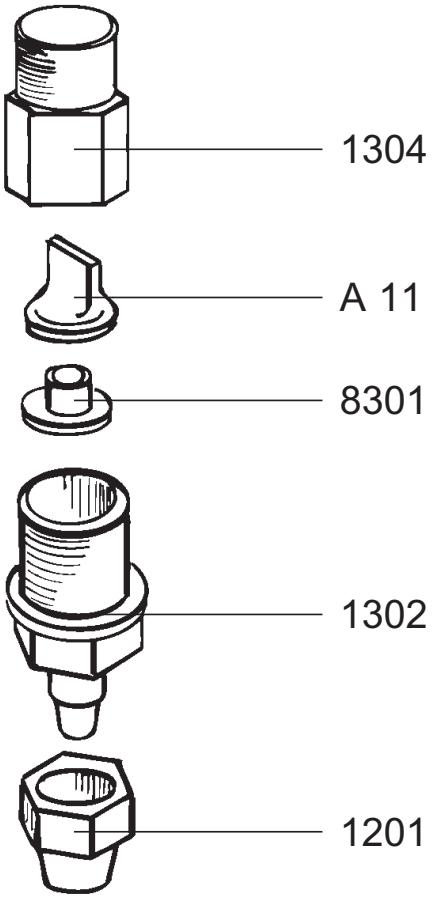
ELENCO DEI PARTICOLARI

A12 VALVOLA A LABBRO
C 01 FILTRO STANDARD
1201 GHIERA FISSATUBO
8100 LANA FILTRANTE

SPARE PARTS

A12 LIP VALVE
C 01 STD FILTER
1201 HOSE TUBE NUT
8100 FILTERING WOOL

Valvola Iniezione - *Injection Valve*



ELENCO DEI PARTICOLARI

A 11 VALVOLA A LABBRO
1201 GHIERA FISSATUBO
1302 RACCORDO POLIPROPILENE
1304 RACCORDO DOPPIA FILETTATURA 3/8" GAS
8301 SPINGIVALVOLA

SPARE PARTS

A 11 LIP VALVE
1201 HOSE TUBE NUT
1302 POLYPROPYLENE NIPPLE
1304 3/8 DOUBLE THREADED PUMP HEAD NIPPLE
8301 VALVE GUIDE

ETATRON D.S.

HEAD OFFICE - ITALY
Via dei Ranuncoli, 53 - 00134 ROMA - ITALY
Phone +39 06 93 49 891 - Fax +39 06 93 43 924
e-mail: info@etatronds.com - web: www.etatronds.com

ITALY (BRANCH OFFICE)
ETATRON D.S.
Via Ghisalba, 13
20021 Ospiate di Bollate
(MI) ITALY
Phone +39 02 35 04 588
Fax +39 02 35 05 421

ASIA ETATRON D.S.
(Asia-Pacific) PTE Ltd
67 Ubi Crescent, #03-05
Techniques Centre
Singapore 408560
Republic of Singapore
Phone +65 67 43 79 59
Fax +65 67 43 03 97

USA - CANADA - MEXICO
ETATRON AMERICA
1642 McGaw Avenue
Irvine, CA 92614
USA
Phone +1 949 251 8700
Fax +1 949 752 7867

ESPAÑA - ETATRON
DOSIFICACION Y MEDICION S.L.
Ihurrita Bidea, 13 Bajo 25
Poligono Industrial Oiartzun
Oiartzun (20180) ESPAÑA
Phone +34 902 09 93 21
Fax +34 943 09 03 12
www.etatron.es

BRASIL
ETATRON do Brasil
Rua Vidal de Negreiros, 108
Bairro Canindé - CEP 03033-050
SÃO PAULO SP
BRASIL
Phone/Fax +55 11 3228 5774

RUSSIAN FEDERATION
DOSING SYSTEMS
3-rd Mytishenskaya, 16/2
129626 Moscow
RUSSIA
Phone +7 495 787 1459
Fax +7 495 787 1459

UKRAINE
000 ETATRON - UKRAINE
Soborna Street, 446
Rivne, 33024 Rivne Region
UKRAINE
Phone +380 36 26 10 681
Fax +380 36 26 22 033

UNITED KINGDOM
Etatron GB
Lindum Business Park
Station Road North Hykeham
Lincoln, LN6 3QX UK
Phone +44 (0) 1522 85 23 97
Fax +44 (0) 1522 50 03 77

ETATRON FRANCE
1 Mail Gay Lussac
95000 Neuville Sur Oise
Tel: +33 (0)1 34 48 77 15
Fax: +33 (0)1 78 76 73 95

COD. DMU 00180ML1-A (07-2011)