



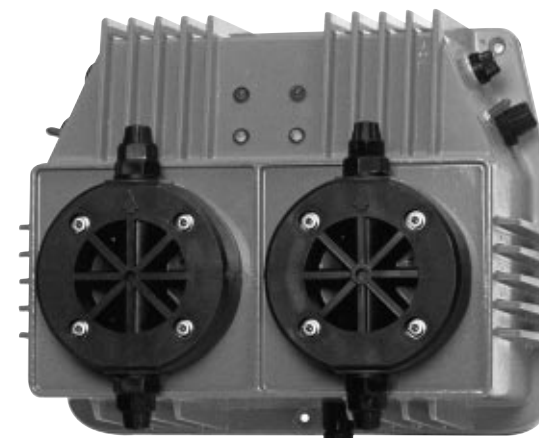
NORME DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE DELLE POMPE DOSATRICI A REGOLAZIONE MANUALE
OPERATING INSTRUCTIONS, MAINTENANCE FOR MANUALLY OPERATED METERING PUMPS
INSTRUCTIONS POUR L'INSTALLATION, L'EMPLOI ET L'ENTRETIEN DES POMPES DOSEUSES A REGLAGE MANUEL
BETRIEBSANLEITUNG FÜR DOSIERPUMPEN MIT MANUELLER REGELUNG
NORMAS PARA LA INSTALACION, USO Y MANTENIMIENTO DE LAS BOMBAS DOSIFICADORAS CON REGULACION MANUAL
INSTRUÇÕES PARA INSTALAÇÃO, USO E MANUTENÇÃO DAS BOMBAS DOSADORAS COM REGULAGEM MANUAL



HD-MA



DL-MA



DL-2MA



DL-LIS/E



DL-PK



DL-PK/IP65

INDICE/INDEX

AVVERTENZE	2	NORME PER L'ADDITIVAZIONE CON ACIDO SOLFORICO (MAX 70%)	30
<i>HINTS AND WARNINGS</i>	2	<i>HOW TO OPERATE WHEN DOSING SULPHURIC ACID (MAX 70%)</i>	30
PRÉCAUTION	2	INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION DE L'ACIDE SULFURIQUE EN TANT	30
<i>WEITERE HINWEISE UND WARNUNGEN</i>	3	QU'ADDITIF (MAX 70%)	
ADVERTENCIAS	3	<i>HINWEISE ZUE DOSIERUNG VON SCHWEFELSAURE (MAX 70% KONZ)</i>	31
<i>CONSELHOS E ADVERTÊNCIAS</i>	3	NORMAS PARA LA ADITIVACION CON ACIDO SULFURICO (MAX 70%)	31
DOSAGGIO DI LIQUIDI NOCIVI E/O TOSSICI	6	<i>INSTRUÇÕES PARA A DOSAGEM DE ÁCIDO SULFÚRICO (MAX 70%)</i>	31
<i>TOXIC AND/OR DANGEROUS LIQUID DOSAGE</i>	6	MANUTENZIONE	32
LIQUIDES TOXIQUES ET/OU DANGEREUX	6	<i>MAINTENANCE</i>	32
<i>DOSIERUNGEN VON TOXISCHEN UND/ODER GEFÄHRLICHEN FLÜSSIGKEITEN</i>	7	ENTRETIEN	32
DOSIFICACIÓN DE LÍQUIDOS NOCIVOS Y/O TÓXICOS.	7	<i>WARTUNG</i>	33
<i>DOSAGEM DE LIQUIDO TÓXICO E/OU PERIGOSO</i>	7	MANTENIMIENTO	33
GENERALITÀ / PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	8	<i>MANUTENÇÃO</i>	33
<i>SPECIFICATIONS / OPERATION</i>	8	INTERVENTI IN CASO DI GUASTI	34
INTRODUCTION / PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	8	<i>TROUBLE-SHOOTING</i>	34
<i>ALLGEMEINES / BETRIEB</i>	9	COMMENT INTERVENIR EN CAS DE PANNE	34
GENERALIDADES / FUNCIONAMIENTO	9	<i>HINWEISE BEI BETRIEBSSTÖRUNG</i>	35
<i>GENERALIDADES /FUNCIONAMENTO</i>	9	INTERVENCIONES EN CASO DE AVERIAS	35
CARATTERISTICHE TECNICHE	10	<i>SOLUCIONANDO PROBLEMAS</i>	35
<i>TECHNICAL DATA</i>	10		
CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	10		
<i>TECHNISCHE EICENSCHAFTEN</i>	11		
CARACTERISTICAS TECNICAS	11		
<i>CÁRACTERISTICÁS TECNICAS</i>	11		
INSTALLAZIONE	16		
<i>INSTALLATION</i>	16		
INSTALLATION	16		
<i>INSTALLATION</i>	17		
INSTALACIÓN	17		
<i>INSTALACÃO</i>	17		
DESCRIZIONE POMPE E RELATIVI COMANDI	20		
<i>DESCRIPTION OF PUMPS AND CONTROLS</i>	20		
DESCRIPTION DES POMPES ET DES COMMANDES CORRESPONDANTES	20		
<i>BESCHREIBUNC DER PUMPEN UND IHRER STEUERUNC</i>	21		
DESCRIPCION DE LAS BOMBAS Y MANDOS CORRESPONDIENTES	21		
<i>DESCRIÇÃO DAS BOMBAS E CONTROLES</i>	21		

AVVERTENZE

Leggere attentamente le avvertenze sottoelencate in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, d'uso e manutenzione.

- Conservare con cura questo manuale per ogni ulteriore consultazione.
- Dopo aver tolto l'imballaggio assicurarsi dell'integrità della pompa, in caso di dubbio non utilizzare la pompa e rivolgersi a personale qualificato. Gli elementi dell'imballaggio (quali sacchetti di plastica, polistirolo, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.
- Prima di collegare la pompa accertarsi che i dati di targa siano rispondenti a quelli della rete di distribuzione elettrica. I dati di targa sono esposti sulla targhetta adesiva posta sulla pompa
- La pompa dovrà essere destinata solo all'uso per la quale è stata espressamente costruita e cioè per dosare liquidi. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni derivanti da usi impropri, erronei ed irragionevoli.
- L'uso di un qualsiasi apparecchio elettrico comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali. In particolare:
 - 1 - non toccare l'apparecchio con mani o piedi bagnati o umidi;
 - 2 - non manovrare la pompa a piedi nudi (es. impianti di piscina)
 - 3 - non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole ecc.)
 - 4 - non permettere che la pompa sia usata dai bambini o da incapaci senza sorveglianza.
- In caso di guasto e/o cattivo funzionamento della pompa, spegnerla e non manometterla. Per l'eventuale riparazione rivolgersi ai nostri centri di assistenza e richiedere l'utilizzazione di ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra riportato può compromettere la sicurezza della pompa.
- Allorché si decida di non utilizzare più una pompa installata si raccomanda di renderla inoperante scollegandola dalla rete di alimentazione.

HINTS AND WARNINGS

Please read the warning notices given in this section very carefully, because they provide important information regarding safety in installation, use and maintenance of the pump.

- *Keep this manual in a safe place, so that it will always be available for further consultation.*
- *After unpacking the pump, make sure it is completely sound. In case of doubt, do not use the pump and contact qualified personnel. The packing materials (especially bags made of plastics, polystyrene, etc.) should be kept out of the reach of children: they constitute potential sources of danger.*
- *Before you connect the pump, make sure that the voltage ratings, etc., correspond to your particular power supply. You will find these values on the rating plate attached to the pump.*
- *The pump should be used only for the purpose for which it has been expressly designed, namely the dosing of liquid additives. Any different use is to be considered improper and therefore dangerous. The manufacturer cannot be held responsible for damage deriving from improper, erroneous or unreasonable use of the pump.*
- *Use of electrical equipment always implies observance of some basic rules: In particular:*
 - 1 - *do not touch the equipment with wet or damp hands or feet;*
 - 2 - *do not operate the pump with bare feet (Example: swimming pool equipment);*
 - 3 - *do not leave the equipment exposed to the action of the atmospheric agents;*
 - 4 - *do not allow the pump to be used by children or unskilled individuals without supervision;*
- *Before carrying out any maintenance or cleaning operation, disconnect the pump from the power supply by means of the circuit breaker.*
- *In case of breakdown or improper functioning of the pump, switch off, but do not touch. Contact our technical assistance for any necessary repairs and insist on the use of original spares. Failure to respect this condition could render the pump unsafe for use.*
- *When you decide to make no further use of an installed pump, make sure to disconnect it from the power supply.*

PRÉCAUTION

Lire attentivement les instructions ci-après énoncées, étant donné qu'elles donent d'importantes indications sur la sécurité dans l'installation, l'usage et l'entretien.

- Conserver soigneusement ce manuel pour toute consultation complémentaire.
- Après avoir enlevé l'emballage s'assurer de l'intégrité de la pompe et s'adresser au personnel qualifié. En tant que sources potentiels de danger, les éléments d'emballage comme les sacs plastique, polystyrène etc.. ne doivent pas être laissés à la portée des enfants.
- Avant de brancher la pompe s'assurer que ses caractéristiques techniques correspondent bien à celles du réseau de dis-tribution électrique. Les caractéristiques techniques sont exposées sur la plaquette adhésive placée sur la pompe.
- La pompe ne devra être destinée qu'à l'usage pour lequel elle a été expressément construite, c'est à dire doser des liquides. Toute utilisation différente doit être considérée impropre et par conséquent dangereuse. Le fabricant ne sera pas responsable des dommages dérivant éventuellement des usages impropres, erronés et irraisonnables.
- L'utilisation de n'importe quel appareil électrique implique le respect de certaines règles fondamentales. En particulier:
 - 1- ne pas toucher l'appareil avec les mains ou les pieds mouillés ou humides,
 - 2- ne pas manoeuvrer la pompe les pieds nus (ex. installations de piscines)
 - 3- ne pas laisser l'appareil exposé aux agents atmosphériques (pluie, soleil etc..)
 - 4- ne pas permettre que la pompe soit utilisée par des enfants ou personnes inaptes.
- Avant d'effectuer n'importe quelle opération d'entretien et de nettoyage débrancher la pompe du réseau d'alimentation électrique en éteignant l'interrupteur de l'installation.
- En cas de panne et/ou de mauvais fonctionnement de la pompe, l'éteindre et ne pas la forcer. Pour la réparation éventuelle s'adresser à nos centres d'assistance et demander l'utilisation de pièces de rechange originales.

WEITERE HINWEISE UND WARNUNGEN

Die in diesem Abschnitt wiedergegebenen Warnungen und Hinweise aufmerksam lesen, denn sie enthalten wichtige Informationen zur Sicherheit bei der Installation, der Benutzung sowie der Wartung der Pumpe.

- Das vorliegende Handbuch an einen geschützten Ort aufbewahren, so dass es für zukünftige Konsultationen stets verfügbar ist.
- Nach dem Auspacken der Pumpe kontrollieren, ob sie volikommen fehlerfrei ist. Im Zweifelsfall die Pumpe nicht benutzen und qualifiziertes Personal kontaktieren. Das Verpackungsmaterial (insbesondere Plastikbeutel, Polystyrol usw.) sollte außerhalb der Reichweite von Kindern gehalten werden, da es eine mögliche Gefahrenquelle darstellt.
- Vor dem Anschließen der Pumpe sicherstellen, dass die Betriebsspannung der Pumpe der Netzspannung entspricht. Diese Angaben werden auf dem Typenschild angelesen, das an der Pumpe angebracht ist.
- Die Pumpe darf ausschließlich für den Zweck eingesetzt werden, für den sie ausdrücklich konzipiert worden ist, das heißt für die Dosierung von flüssigen Additiven. Sämtliche anderen Verwendungsweisen gelten als Zweckentfremdung und sind daher gefährlich. Der Hersteller kann für die Folgen einer unsachgemäßen, fehlerhaften oder unverantwortlichen Benutzung nicht haftbar gemacht werden.
- Die Benutzung von Elektrogeräten setzt die Beachtung einiger grundlegenden Regeln voraus. Insbesondere:
 1. Das Gerät nie mit nassen oder feuchten Händen oder Füßen berühren.
 2. Die Pumpe nie mit bloßen Füßen in Betrieb nehmen (zum Beispiel Einsatz am Swimmingpool).
 3. Die Pumpe vor Witterungseinwirkungen schützen.
 4. Die Benutzung der Pumpe durch Kinder oder unbefugte Personen ohne Aufsicht unterbinden. Vor der Durchführung von Wartungs- und Reinigungsarbeiten die Pumpe durch Öffnen des Trennschalters von der Stromzufuhr abklemmen.

ADVERTENCIAS

Hay que leer cuidadosamente las advertencias que se indican a continuación pues dan importantes indicaciones concernientes a la seguridad de instalación, de utilización y de mantenimiento.

- Guardar cuidadosamente este manual para poderlo consultar cada vez que sea necesario.
- Una vez desembalada, asegurarse de que la bomba esté entera; si tiene dudas, no utilice la bomba y consulte a un técnico especialista. Los elementos del embalaje, (tales como bolsitas de plástico, poliestireno, etc.) no deben dejarse al alcance de los niños pues pueden provocar accidentes.
- Antes de conectar la bomba habrá que verificar que las características nominales se ajusten a las de la red de distribución eléctrica. Las características nominales están indicadas en la tarjeta adhesiva colocada encima de la bomba.
- La bomba deberá utilizarse exclusivamente para la función para la que está expresamente destinada, es decir, para dosificar líquidos. Cualquier otra utilización debe considerarse impropia y, por lo tanto, peligrosa. El fabricante no podrá ser considerado responsable por los daños debidos a un empleo impropio, erróneo o irracional.
- Cuando se utiliza cualquier aparato eléctrico se deben observar algunas reglas fundamentales, en particular:
 - 1 - No tocar el aparato con manos o pies mojados o húmedos.
 - 2 - No manejar la bomba descalzos (por ej. en instalaciones de piscinas).
 - 3 - No dejar el aparato expuesto a los agentes atmosféricos (lluvia, sol, etc.).
 - 4 - No permitir que utilicen la bomba niños o personas minusválidas sin una adecuada vigilancia.
- Antes de llevar a cabo cualquier operación de mantenimiento y de limpieza, desconectar la bomba de la red de alimentación eléctrica, apagando el interruptor de la instalación.
- Si se produce un desperfecto y/o no funciona bien la bomba, apagarla y no tocarla. Para arreglarla dirigirse a nuestros centros de asistencia y solicitar que se empleen recambios originales. Si no se respetan las indicaciones dadas, puede verse afectada la seguridad de la bomba.

CONSELHOS E ADVERTÊNCIAS

Leia atentamente as notas de advertência contidas nesta secção na medida em que fornecem informações importantes inerentes à segurança durante a instalação utilização e manutenção da bomba.

- Conserve o manual num lugar seguro de modo a poder ser utilizado em uteriores consultas.
- Depois de ter desempacotado a bomba assegure-se de que está em boas condições. Em caso de dúvida, não utilize a bomba e contacte pessoal qualificado. O saco dos acessórios (sobretudo os sacos de plástico, poliestireno, etc.) deve ser mantido fora do alcance das crianças: é uma potencial fonte de perigo.
- Antes ligar a bomba assegure-se de que os valores do regime de tensão, etc. correspondem aos da sua instalação eléctrica. Poderá consultar estes valores na chapa de tensão que está aplicada na bomba.
- A bomba deve ser usada apenas para o fim para o qual foi expressamente projetada, nomeadamente, a dosagem de líquidos aditivos. Qualquer utilização feita em circunstâncias diversas deve ser considerada imprópria e como tal, perigosa. O fabricante não pode ser considerado responsável por danos derivados de uma utilização imprópria, errada ou insensata da bomba.
- O uso de equipamento eléctrico implica sempre a observância de uma série de regras básicas, nomeadamente:
 1. não toque no equipamento com as mãos ou pés molhados ou úmidos;
 2. não opere a bomba com os pés descalços (Exemplo: equipamento para piscina)
 3. não deixe o equipamento exposto à ação dos agentes atmosféricos;
 4. não permita que a bomba seja utilizada por crianças ou pessoas incompetentes sem que estas estejam sob vigilância;
- Antes de levar a cabo qualquer operação de manutenção ou de limpeza, desligue a bomba da eletricidade no interruptor geral

- L'esecuzione dell'impianto elettrico deve essere conforme alle norme che definiscono la regola dell'arte nel paese dove è realizzato l'impianto.
 - Apparecchio conforme alla direttiva n. 89/336/CEE "compatibilità elettromagnetica" e alla n. 73/23/CEE "direttiva di bassa tensione" con la relativa modifica n. 93/68/CEE.
 - Funzionamento con temperatura ambiente max. 40° C.
- Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione o pulizia sulla pompa dosatrice occorre:
1. Assicurarsi che la stessa sia disattivata elettricamente (entrambe le polarità) staccando i conduttori dai punti di contatto della rete o attraverso l'apertura dell'interruttore onnipolare con distanza minima tra i contatti di mm 3 (Fig. 9).
 2. Eliminare nel modo più adeguato, (ponendo la massima attenzione), la pressione esistente nel corpo pompa e nel tubetto di mandata.
 3. Eliminare dal corpo pompa tutto il liquido presente. Per effettuare questa operazione, se l'apparecchiatura non è fissata all'impianto si può farla pulsare per pochi secondi (15-30) tenendola capovolta e senza tubetti collegati ai raccordi, se ciò è impossibile smontare e rimontare il corpo pompa utilizzando le quattro viti di fissaggio.

- *The electrical installation to which the pump is connected must comply with the standards and good practice rule in force in the country under consideration.*
 - *The pump complies with EEC directives No.89/336 regarding "electromagnetic compatibility" and No.73/23 regarding "low voltages", as also the subsequent modification No.93/68.*
 - *Maximum environmental operating temperature: 40°C.*
- Before carrying out any service on the item, check:*
1. *Disconnect the pins from the mains or by means of a onnipolar switch with 3 mm minimum distance between the contacts. (Fig. 9).*
 2. *Relieve all the pressure from the pump head and injection tube.*
 3. *Drain or flush all dosing liquid from the pump head. This operation can also be done with the pump disconnected from the plant by turning the pump upside-down for 15 to 30 seconds and without connecting the tubing to the nipples: if this operation is not possible, dismount and remount the pump head using the four mounting screws.*

- Le non respect de ce qui précède peut compromettre la sécurité de la pompe.
- Lorsque l'on décide de ne plus utiliser une pompe installée, il est recommandé de l'arrêter complètement en la débranchant du réseau d'alimentation.
 - L'exécution de l'installation électrique doit être conforme aux normes en vigueur dans le pays où l'installation est réalisée,
 - Appareil conforme à la directive n.89/336/CEE "Compatibilité électromagnétique" et n 73/23/CEE " directive de basse tension" avec la modification correspondante n. 93/68/CEE,
 - Fonctionnement à une température ambiante max. de 40°C.
- Avant d'effectuer quelque service sur le matériel, vérifier:
1. Débrancher la prise du secteur ou déconnecter la contacteur onnipolaire de 3mm minimum de distance intres les contacts (Fig. 9).
 2. Soulager de la pression le doseur et le tube de refoulement.
 3. Vider tout le liquide du doseur. Cette opération peut aussi être faite avec la pompe déconnectée de l'installation en la retournant pendant 15 à 30 secondes en ayant retiré les tubes des embouts. Si cette opération n'est pas possible, démonter le doseur en retirant les quatre vis.

- Bei Defekten oder Funktionsstörung die Pumpe abschalten und nicht berühren. Für die erforderlichen Reparaturarbeiten den Kundendienst benachrichtigen und auf der Verwendung von Originalersatzteilen bestehen. Die Nichtbeachtung dieser Vorschrift kann die Betriebssicherheit der Pumpe beeinträchtigen.
- Die Stromzufuhr unterbrechen, wenn eine installierte Pumpe nicht mehr benutzt werden soll
- Die elektrische Anlage, an die die Pumpe angeschlossen wird, muß den geltenden Bestimmungen des entsprechenden Lands entsprechen.
- Die Pumpe entspricht den EG-Richtlinien 89/336 zur elektromagnetischen Kompatibilität, 73/23 zu Niederspannung sowie den nachfolgenden Abänderungen durch 93/68.
- Maximale Raumtemperatur beim Betrieb: 40 °C

Vor der Durchführung von Wartungsarbeiten kontrollieren:

1. Den Netzstecker ziehen oder den allpoligen Trennschalter mit einer Kontaktöffnung von zumindest 3 mm öffnen. (Abb. 9)
2. Den Druck aus dem Pumpenkopf und der Einspritzleitung ablassen.
3. Die gesamte Dosierflüssigkeit aus dem Pumpenkopf ablassen oder ausspülen. Dies kann ebenfalls vorgenommen werden, wenn die Pumpe von der Anlage abgeschaltet ist, indem die Pumpe für 15 bis 30 Sekunden umgedreht wird, ohne dass die Leitungen an die Nippel angeschlossen werden; den Pumpenkopf mit den vier Befestigungsschrauben ab- und wiederanbauen, falls dies nicht möglich ist.

- Si se decide dejar de utilizar una bomba instalada, se recomienda quitarla de la circulación desconectándola de la red de alimentación.
- La instalación eléctrica deberá ajustarse a las normas que rigen ese sector en el país en que se realice esa instalación.
- Aparato conforme a la directiva N° 89/336 de la CEE que se refiere a la “compatibilidad electromagnética”, y conforme a la N° 73/23/ de la CEE, “directiva de baja tensión” con su respectiva modificación N° 93/68 de la CEE.
- Funcionamiento con temperatura ambiente máx. de 40°C.

Antes de efectuar cualquier operación de mantenimiento o limpieza en la bomba dosificadora tener en cuenta:

1. Asegurarse de que la bomba esté desactivada eléctricamente (ambos contactos) desconectando los conductores del punto de conexión a la red o mediante el interruptor múltiple con una distancia mínima entre contactos de 3 mm (Fig. 9).
2. Eliminar en la forma más adecuada (poniendo la máxima atención) la presión existente en el cabezal de la bomba y en el conducto de impulsión.
3. Eliminar del cabezal de la bomba todo el líquido presente. Para efectuar esta operación, si la bomba no está fijada a la instalación se puede conectar durante algunos segundos (15-30) manteniéndola en posición invertida y sin tubos en los racores de conexión; si esto fuera imposible desmontar y volver a montar el cabezal de la bomba utilizando los cuatro tornillos de fijación.

- Em caso de avaria ou de problemas de funcionamento da bomba, desligue e não lbe toque. Contacte o nosso serviço de assistência técnica para as eventuais reparações necessárias e insista no uso de peças originais. O não respeito desta condição pode tornar a bomba perigosa para o uso.
- Quando decidir deixar de utilizar a bomba instalada, assegure-se de que a desligou da rede elétrica.
- A instalação elétrica a que a bomba está ligada deve ser condizente aos padrões e às normas em vigor no país.
- A bomba está em conformidade com as directivas CEE N° 89/336 sobre “compatibilidade electromagnética”, N° 73/23 sobre “voltagens baixas” e sucessiva modificação N° 93/68.
- Temperatura ambiente máxima para o funcionamento: 40°C

Antes de efetuar qualquer trabalho com a bomba, certifique-se:

1. Desligue os pinos da linha de alimentação ou desligue a bomba através do interruptor omnipolar com 3 mm de distância mínima entre os contactos (Fig. 9).
2. Descarregue toda a pressão da cabeça da bomba e do tubo de injeção.
3. Drene ou expulse todo o líquido de dosagem da cabeça da bomba. Esta operação também pode ser feita com a bomba desligada da aparelhagem bastando, para tal, colocá-la com a cabeça voltada para baixo durante 15 a 30 segundos, sem ligar a tubagem aos bocais: se não for possível proceder a esta operação desmonte e depois monte novamente a cabeça da bomba usando os quatro parafusos de montagem

DOSAGGIO DI LIQUIDI NOCIVI E/O TOSSICI

Per evitare danni a persone o cose derivanti dal contatto di liquidi nocivi o dall'aspirazione di vapori tossici, oltre al rispetto delle istruzioni contenute in questo libretto occorre tener ben presenti le seguenti norme:

- Operare secondo quanto raccomandato dal produttore del liquido da utilizzare.
- Controllare che la parte idraulica della pompa non presenti danneggiamenti o rotture ed utilizzare la pompa solo se in perfette condizioni.
- Utilizzare tubetti adatti al liquido ed alle condizioni operative dell'impianto, inserendoli, eventualmente, all'interno di tubi di protezione in P.V.C.
- Prima di disattivare la pompa dosatrice, occorre neutralizzare la parte idraulica con opportuno reagente.

N.B. : La pompa è costituita a regola d'arte. La sua durata e affidabilità elettrica e meccanica saranno più efficienti se essa verrà usata correttamente e verrà fatta una regolare manutenzione.

ATTENZIONE: Qualunque intervento o riparazione all'interno dell'apparecchiatura deve essere effettuata da personale qualificato ed autorizzato. Si declina ogni responsabilità dovuta all'inosservanza di tale regola.

TOXIC AND/OR DANGEROUS LIQUID DOSAGE

To avoid risk from contact with the hazardous liquids or toxic fumes, always adhere to the notes in this instruction manual:

- *Follow the instructions of the dosing liquid manufacturer.*
- *Check the hydraulic part of the pump and use it only if it is in perfect condition.*
- *Use only the correct materials for the tubing, valves and seals to suit the liquid to be dosed; where possible shield the tubing with PVC conduit.*
- *Before disconnecting the metering pump, make sure to flush out and neutralise the pump head with the proper reagent liquid.*

N.B. The pump has been constructed in accordance with best practice. Both its life and its electrical and mechanical reliability will be enhanced if it is correctly used and subjected to regular maintenance.

WARNING: *Any intervention or repair to the internal parts of the pump must be carried out by qualified and authorized personnel. The manufacturer declines all responsibility for the consequences of failure to respect this rule.*

LIQUIDES TOXIQUES ET/OU DANGEREUX

Pour éviter les risques de contact avec des liquides risqués ou des vapeurs toxiques, respecter toujours les consignes de ce manuel.

- Suivre les instructions du fabricant du liquide à doser.
- Vérifier la partie hydraulique de la pompe et que si elle est en parfait état.
- Utiliser seulement les matériaux adéquats pour le tube, les clapets et les joints, compatibles avec le liquide à doser. Si possible protéger le tube par une conduite en PVC.
- Avant de débrancher la pompe doseuse. Veiller à vider et neutraliser le doseur avec un réactif liquide approprié.

N.B. La pompe est construite dans les règles de l'art. Sa durée et sa fiabilité électriques et mécaniques seront plus grandes lorsqu'elle sera utilisée correctement avec un entretien régulier.

AVERTISSEMENT: Toute intervention ou réparation à l'intérieur de l'appareil doit être effectuée par un personnel qualifié et autorisé. Nous déclinons toute responsabilité due au non respect de cette norme.

DOSIERUNGEN VON TOXISCHEN UND/ODER GEFÄHRLICHEN FLÜSSIGKEITEN

Zur Vermeidung der Gefahr des Kontakts mit gefährlichen Flüssigkeiten oder toxischen Dämpfen die Anweisungen des Handbuchs stets befolgen:

- Die Anweisungen des Herstellers der zu dosierenden Flüssigkeit beachten.
- Den hydratischen Teil der Pumpe kontrollieren und dieselbe nur in Betrieb nehmen, wenn sie in einem einwandfreien Zustand ist.
Für den Anschluss der Ventile und Dichtungen nur Materialien verwenden, die für die zu dosierenden Flüssigkeiten geeignet sind; wo möglich die Verbindungen mit PVC-Leitungen schützen.
- Vor der Abschaltung der Dosierpumpe, den Pumpenkopf mit einer geeigneten Reagenzflüssigkeit ausspülen und neutralisieren.

Anmerkung: Die Konstruktion der Pumpe entspricht dem Stand der Technik. Die Lebensdauer sowie die elektrische und mechanische Zuverlässigkeit der Pumpe werden durch eine sachgemäße Benutzung sowie eine regelmäßige Wartung verbessert.

WARNUNG: Sämtliche Eingriffe oder Reparaturen im Innern der Pumpe müssen von qualifiziertem und dazu befugtem Personal vorgenommen werden. Der Hersteller lehnt für Folgen aus der Nichtbeachtung dieser Vorschrift jegliche Haftung ab.

DOSIFICACIÓN DE LÍQUIDOS NOCIVOS Y/O TÓXICOS.

Para evitar daños a personas u objetos derivados del contacto de líquidos nocivos o de la aspiración de vapores tóxicos, además de las instrucciones contenidas en este folleto, deberán tenerse en consideración las siguientes normas:

- Operar siguiendo todas las recomendaciones del fabricante del líquido a dosificar.
- Controlar que la parte hidráulica de la bomba no presente daños o roturas y utilizar la bomba solamente si está en perfectas condiciones.
- Utilizar tubos adecuados para el líquido así como para las condiciones de funcionamiento de la instalación, incorporando, si es preciso, una protección de PVC en el exterior del tubo.
- Antes de desactivar la bomba dosificadora, proceder a la neutralización del líquido contenido en la parte hidráulica con el reactivo adecuado.

Nota: La bomba está perfectamente fabricada. Su duración y fiabilidad tanto eléctrica como mecánica serán más eficaces si se la utiliza correctamente y se efectúa regularmente su mantenimiento.

¡Cuidado!: Cualquier modificación o arreglo de la parte interior del aparato debe ser efectuado por personal cualificado y debidamente autorizado. No asumiremos responsabilidades ante casos debidos a la falta de aplicación de esa regla.

DOSAGEM DE LÍQUIDO TÓXICO E/OU PERIGOSO

Para evitar o risco de contacto com líquidos perigosos ou com fumos tóxicos, siga sempre as indicações deste manual de instruções.

- Siga as instruções do fabricante do líquido dosado
- Controle a parte hidráulica da bomba e utilize-a somente se estiver em perfeitas condições.
- Utilize apenas tubagens, válvulas e vedações que sejam de material adequado ao líquido a dosar; proteja os tubos com canalização de PVC, onde possível.
- Antes de desligar a bomba de calibragem, assegure-se de lavar e neutralizar a cabeça da bomba com reagente líquido adequado

Nota: A bomba foi construída em conformidade com os melhores processos de fabricação. Para aumentar a duração e a fiabilidade eléctrica e mecânica da bomba é necessário usá-la e correctamente e efectuar regularmente a sua manutenção.

AVISO: Qualquer intervenção ou reparação no interior da bomba deverão ser realizadas por pessoal qualificado e autorizado. O fabricante declina qualquer responsabilidade pelas consequências derivantes da falta de observância desta norma.

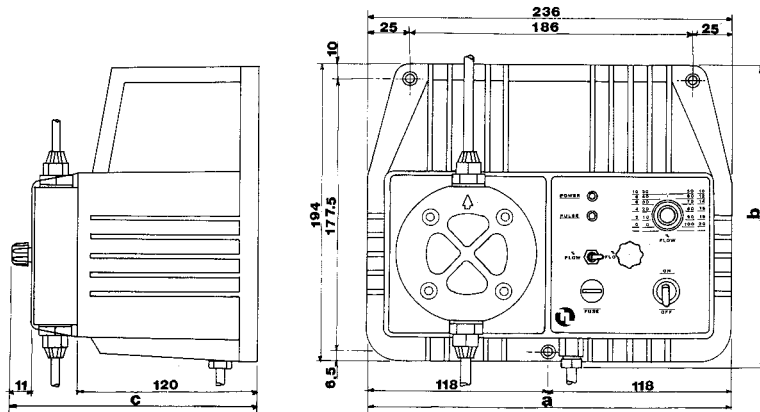


Fig. 1 (HD-MA DL-MA)

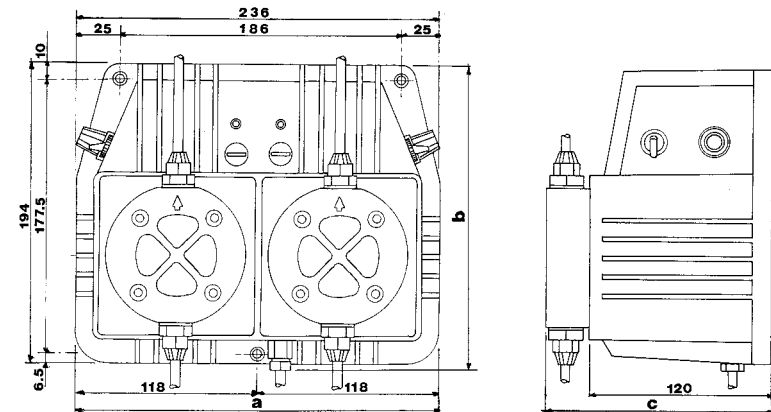


Fig. 2 (DL2-MA)

ITALIANO

ENGLISH

FRANCAIS

GENERALITÀ

Questo libretto unificato riguarda i modelli di pompe dosatrici a regolazione manuale.

Queste pompe sono simili sia nel funzionamento che nell'installazione e manutenzione; qualche differenza esiste invece per quanto riguarda le caratteristiche tecniche e gli interventi in caso di guasto della pompa dosatrice. Tali differenze sono riportate sul libretto stesso.

PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il funzionamento della pompa dosatrice è assicurato da una membrana in teflon montata sul pistone di un elettromagnete. Quando il pistone dell'elettromagnete viene attratto, si produce una pressione nel corpo pompa con una espulsione di liquido dalla valvola di mandata.

Finito l'impulso elettrico una molla riporta il pistone nella posizione iniziale con un richiamo di liquido attraverso la valvola di aspirazione.

Data la semplicità di funzionamento la pompa non ha bisogno di lubrificazione e la manutenzione è ridotta quasi a zero.

I materiali utilizzati per la costruzione della pompa la rendono adatta anche per l'uso dei liquidi particolarmente aggressivi.

La pompa dosatrice è stata studiata per portate che vanno da 0 a 80 l/h e pressioni da 0 a 20 bar (dipende dal tipo di pompa).

La portata può essere variata mediante un apposito comando manuale che regola il numero di iniezioni al minuto (da 0 a 160 circa).

SPECIFICATIONS

These operating instructions apply to all manually operated metering pumps.

Although the pumps are similar regarding operation, installation and servicing, there are differences in technical data, trouble shooting and repairs. These differences are indicated in the manual.

OPERATION

The metering pump is activated by a teflon diaphragm mounted on a piston of an electromagnet.

When the piston of the electromagnet is attracted, a pressure is produced in the pump body with an expulsion of liquid from the discharge valve.

Once the electric impulse is finished a spring brings the piston back to the initial position, with a recall of liquid through the suction valve.

As the operation is simple the pump does not need lubrication, therefore maintenance is reduced almost to zero.

The materials used for the construction of the pump make it particularly suitable for aggressive liquids.

The metering pump has been designed to feed liquids with capacities from 0 to 80 l/h and pressures from 0 to 20 bar (depending on the model selected).

The capacity can be changed by a special manually-operated control which regulates the number of injections per minute (from 0 to approx 160/min).

INTRODUCTION

Ce cahier d'instructions concerne tous les modèles des pompes doseuses à réglage manuel. Ces pompes sont similaires aussi bien en ce qui concerne leur fonctionnement que l'installation et l'entretien. Cependant, des différences existent au point de vue des caractéristiques techniques et des interventions nécessaires en cas de panne de la pompe doseuse. Ces différences sont indiquées dans ce cahier.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le fonctionnement de la pompe doseuse est assuré par une membrane en téflon montée sur le piston d'un électro-aimant. L'action du piston crée la pression dans le doseur de la pompe et expulse le réactif liquide pour le clapet de refoulement.

Au terme de l'impulsion électrique, après cette injection, un ressort ramène le piston à sa position initiale avec une aspiration de liquide à travers le clapet d'aspiration.

Son fonctionnement étant très simple, la pompe ne nécessite pas de graissage et l'entretien est réduit au minimum.

Compte tenu des matériaux de construction de la pompe, elle est utilisable pour des liquides très agressifs.

La pompe doseuse a été conçue pour des débits de 0 à 80 l/h et des pressions de 0 à 20 bars (selon le modèle).

Le débit peut être modifié en utilisant la commande manuelle qui permet de régler le nombre d'injection par minute (de 0 à 160 environ).

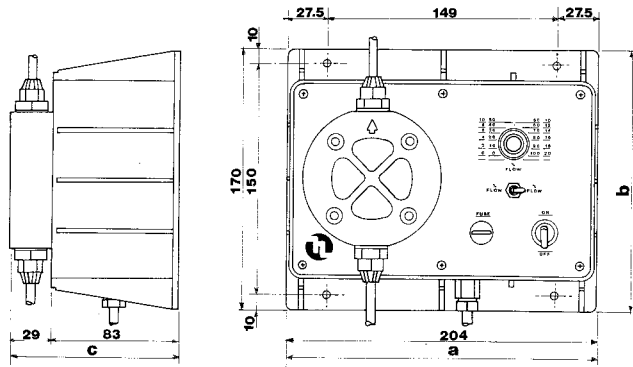


Fig. 3 (DL-LIS/E)

DEUTCH

ALLGEMEINES

Dieses vereinheitlichte Heft bezieht sich auf die Dosierpumpenmodelle mit manueller Regelung. Diese Pumpen sind sowohl im Betrieb als auch in der Installation und Wartung ähnlich. Einige Unterschiede bestehen jedoch in den technischen Eigenschaften und Anweisungen im Störfall der Dosierpumpe. Diese Unterschiede werden im Heft aufgeführt.

BETRIEB

Der Betrieb der Dosierpumpe wird von einer Membrane aus Teflon gewährleistet, die auf dem Kolben eines Elektromagneten angebracht ist.

Wenn der Kolben des Elektromagneten angezogen wird, entsteht ein Druckhub, der das Medium aus dem Druckventil drückt. Wenn der elektrische Impuls aufhört, so wird der Kolben von einer Rückholfeder in die Anfangsstellung mit Flüssigkeitsaufnahme durch das Ansaugventil zurückgebracht. Aufgrund des einfachen Betriebs benötigt die Pumpe keine Schmierung und ist fast wartungsfrei.

Die verwendeten Werkstoffe der Pumpe sind auch gegen aggressive Flüssigkeiten beständig.

Die Dosierpumpen sind für Förderleistungen von 0 bis 80 l/h und für Drücke von 0 bis 20 bar (abhängig vom Pumpentyp) entwickelt worden.

Der Durchfluß kann durch manuelle Steuerung verändert werden; diese regelt die Anzahl der Einspritzungen pro Minute (von 0 BIS 160 ca.)

ESPAÑOL

GENERALIDADES

Este manual unificado se refiere a los modelos de las bombas dosificadoras con regulación manual.

Estas bombas se parecen sea en el funcionamiento sea en la instalación y mantenimiento. Algunas diferencias existen por el contrario en las características técnicas y en las medidas a tomar en caso de que se produzca una avería en la bomba dosificadora. Estas diferencias están indicadas en dicho manual.

FUNCIONAMIENTO

El funcionamiento de la bomba dosificadora está asegurado por una membrana en teflon montada sobre el pistón de un electroimán.

Cuando el pistón del electroimán es atraído, se produce una presión en el cabezal de la bomba con una expulsión del líquido de la válvula de envío.

Al finalizar el impulso eléctrico un resorte coloca el pistón en la posición inicial recogiendo el líquido mediante la válvula de aspiración.

Dada la sencillez del funcionamiento la bomba no requiere lubricación y casi ningún mantenimiento. Gracias a los materiales utilizados para su construcción, la bomba es muy adecuada para el uso de líquidos especialmente agresivos.

La bomba dosificadora tiene una capacidad de 0 a 80 l/h y presiones de 0 a 20 bar (depende del tipo de bomba). La capacidad puede ser variada con un mando especial que regula el número de las inyecciones por minuto (de 0 a 160 aprox.).

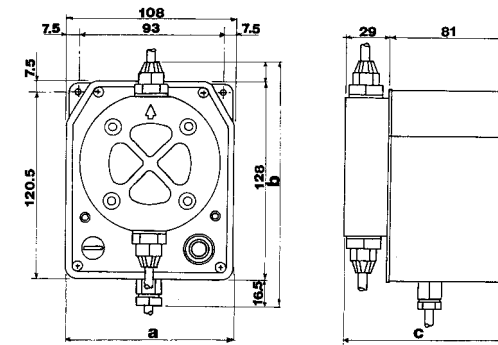


Fig. 4 (DL-PK DL-PK/IP65)

PORTUGUÊS

GENERALIDADES

Estas instruções de operação aplicam-se a todas bombas dosadoras manuais. Embora as bombas sejam muito similares quanto a operação, na intervenção e na manutenção, há diferenças de dados técnicos, na intervenção em caso de problemas e reparos. Estas diferenças são indicadas no manual.

FUNCIONAMENTO

A bomba dosadora é acionada por um diafragma de teflon montado em um pistão de um eletromagneto, que é alimentado por um pulso de corrente elétrica.

Quando o pistão do eletromagneto é atraído uma pressão é produzida no corpo da bomba causando a expulsão de líquido pela válvula de descarga.

Uma vez que o impulso elétrico terminou, uma mola traz o pistão de volta para a posição inicial, com uma recolocação de líquido através da válvula de sucção.

Como o funcionamento é simples, a bomba não necessita de lubrificação, portanto a manutenção é reduzida quase a zero. Os materiais usados para a construção da bomba fazem-na particularmente apropriada para fluidos agressivos.

A bomba dosadora foi projetada para administrar líquidos com capacidades de 0-80 l/h e pressões de 0-20 bar (dependendo do tipo da bomba).

O fluxo pode ser alterada por um controle operado manualmente que regula o número de injeções por minuto (de 0 - 160 inj / min.)

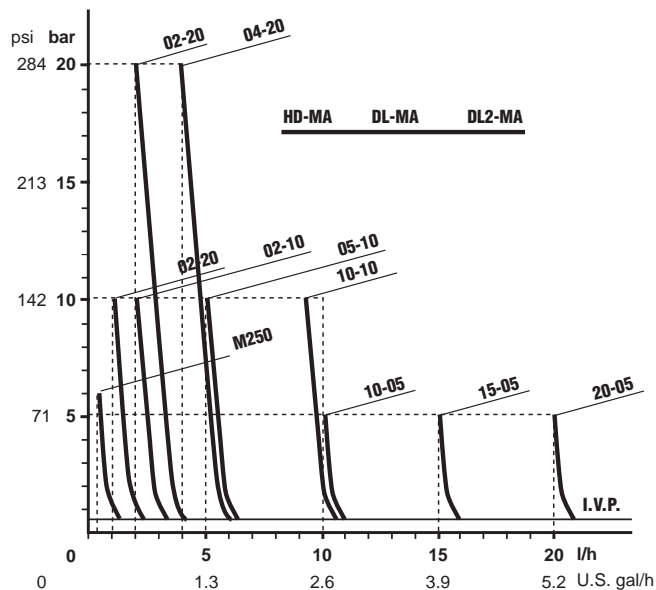


Fig.5

ITALIANO

CARATTERISTICHE TECNICHE

In fig. 1-2-3-4 sono riportate le dimensioni più significative dei vari tipi di pompe dosatrici.

MATERIALI A CONTATTO CON L'ADDITIVO

FILTRO: polipropilene

TUBO ASPIRAZIONE: pvc cristal

RACCORDI: polipropilene

CORPO POMPA: polipropilene - PVC (pvc per tipo 50-00, 80-00, 02-20, 4-20)

VALVOLE: viton® (su richiesta possono essere fornite in: silicone, etilene-propilene, hypalon® e nitrile)

DIAFRAMMA: teflon®

OR CORPO POMPA: viton®

TUBO MANDATA: politene (pvc cristal per il tipo 50-00, ed 80-00, politene solo su richiesta)

RACCORDO INIEZIONE: polipropilene.

I diagrammi della fig. 5 e fig. 6 indicano le variazioni di portata massima delle pompe dosatrici al variare della pressione nell'impianto da trattare, in tali diagrammi sono considerate anche le perdite di carico dovute alla valvola di iniezione I.V.P.

Dai diagrammi mancano le pompe HD/DL-MA da 50 l/h 80 l/h in quanto queste pompe funzionano solo a scarico libero.

ENGLISH

TECHNICAL DATA

Fig. 1-2-3-4 indicate the most important sizes of the different types of metering pumps.

MATERIAL IN CONTACT WITH ADDITIVE

FILTER: polypropylene

SUCTION TUBING: crystal pvc

NIPPLES: polypropylene,

PUMP BODY: polypropylene - PVC (pvc for 50-00, 80-00, 02-20, 4-20).

VALVES: viton® (upon request the valves can be supplied in silicon, ethylene-propylene rubber, hypalon®, nitril)

DIAPHRAGM: teflon®

PUMP BODY «O» RING: viton®

DISCHARGE TUBING: polythene (pvc crystal for 50-00 and 80-00 type, polythene is supplied on request only)

INJECTION NIPPLE: polypropylene

The diagrams of fig. 5 and fig. 6 indicate max metering pump flow variation in relation to the working pressure in the plant; the diagrams also include injection valve losses. I.V.P.

The diagrams do not include pumps HD/DL-MA 50 l/h, 80 l/h as these pumps work without counterpressure.

FRANCAIS

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Les figures 1-2-3-4 indiquent les principales dimensions des différents modèles des pompes doseuses.

MATERIAUX EN CONTACT AVEC L'ADDITIF

FILTRE: polypropylène

TUYAU D'ASPIRATION: pvc cristal

RACCORDS: polypropylène

DOSEUR DE POMPE: polypropylène - PVC (pvc pour les types 50-00, 80-00, 02-20, 4-20)

CLAPETS: viton® (sur demande, ils sont disponibles aussi en silicone, éthylène-propylène, hypalon® et nitrile)

MEMBRANE: teflon®

JOINT TORIQUE DU DOSEUR: viton®

TUYAU DE REFOULEMENT: polytène (pvc cristal pour le type 50-00 et 80-00, polytène seulement sur demande)

RACCORD D'INJECTION: polypropylène

Les diagrammes des fig. 5 et 6 indiquent les variations du débit maximum des pompes doseuses en fonction des variations de la pression de l'installation à utiliser (il est tenu compte des pertes de charge causées par le clapet d'injection I.V.P.).

Dans ces diagrammes, on n'a pas considéré les pompes HD/DL-MA (de 50 l/h, 80 l/h) car elles fonctionnent seulement à écoulement libre.

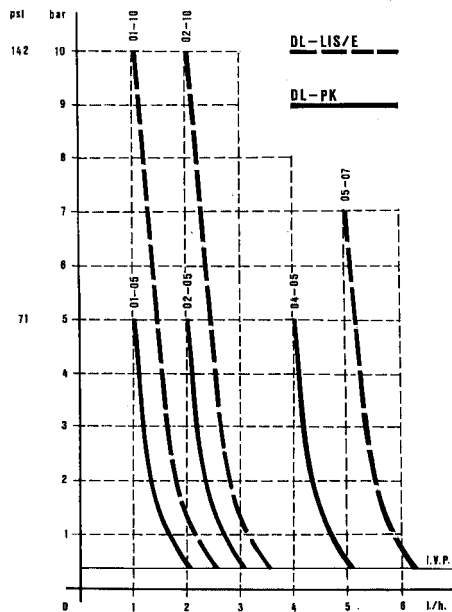


Fig. 6

DEUTCH

TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

In den Abbildungen 1-2-3-4 werden die Abmessungen der unterschiedlichen Dosierpumpentypen ausgeführt.

WERKSTOFFE IN BERÜHRUNG MIT DEM ADDITIV

FILTER: Polypropylen

ANSAUGROHR: PVC glasklar

ANSCHLÜSSE: Polypropylen

PUMPENKÖRPER: Polypropylen - PVC (PVC für Typ 50-00, 80-00, 02-20, 4-20);

VENTILE: Viton® (auf Anfrage auch in Silikon, EPDM, Hypalon®, Nitril lieferbar)

MEMBRAN: Teflon®

O-RING PUMPENKÖRPER: Viton®

AUSLAßROHR: Polyäthylen (PVC glasklar für Typ 50-00, 80-00, Polyäthylen nur auf Anfrage)

EINSPRITZANSCHLUß: Polypropylen

Die Diagramme der Abb. 5 und 6 zeigen Änderungen der maximalen Förderleistungen der Dosierpumpen mit den Druckänderungen in der gegebenen Anlage; in diesen Diagrammen werden auch die Strömungsverluste wegen des Einspritzventils I.V.P. berechnet. In den Diagrammen fehlen die Pumpen HD/DL-MA (50 l/h, 80 l/h), da diese nur ohne Gegendruck arbeiten.

ESPAÑOL

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

En las figuras 1-2-3-4 se indican las dimensiones más significativas de los distintos tipos de bombas dosificadoras.

MATERIALES EN CONTACTO CON EL ADITIVO

FILTRO: polipropileno

TUBO DE ASPIRACION: pvc cristal

RACORES: polipropileno

CABEZAL DE LA BOMBA: polipropileno - PVC (pvc para el tipo 50-00, 80-00, 02-20, 4-20)

VALVULAS: vitón® (a pedido se pueden entregar en; siliconas, etileno-propileno, hypalón® y nitrilo)

DIAFRAGMA: teflon®

JUNTA DEL CABEZAL DE LA BOMBA: viton®

TUBO DE ENVIO: politeno (pvc cristal para el tipo 50-00, 80-00, politeno solo a pedido)

RACOR DE INYECCION: polipropileno.

En los diagramas de la fig. 5 y 6 se indican las variaciones de la capacidad max. de las bombas dosificadoras al variar la presión en la sección de tratamiento; en estos diagramas se incluyen también las pérdidas de carga causadas por la válvula de inyección I.V.P.

En los diagramas faltan las bombas HD/DL-MA (de 50 l/h, 80 l/h), dado que estas bombas funcionan sólo con descarga libre.

PORTUGUÊS

CÁRACTERÍSTICAS TÉCNICAS

As Fig. 1-2-3-4 mostram as dimensões mais importantes dos diferentes tipos de bombas dosadoras.

MATERIAL EM CONTATO COM O ADITIVO

FILTRO: Polipropileno

MANCUEIRA DE SUÇÇÃO: PVC transparente "Crystal"

NIPPLES: Polipropileno

CORPO DA BOMBA: Polipropileno - PVC (PVC para os tipos 50-00, 80-00, 02-20 e 4-20)

VALVULAS: Viton® (sob requisição podem ser fornecidas em Silicone, Hypalon®, Nitril)

DIAFRAGMA: P.T.F.E.

ANEL DE VEDACÃO DO CABEÇOTE: Viton®

MANGUEIRA DE DESCARGA: Polietileno (PVC transparente para a 50-00 e 80-00)

VALVULA DE INJEÇAO: Polipropileno

Os diagramas das fig. 5 e 6 indicam a máxima variação de fluxo da bomba dosadora em relação a pressão de trabalho no sistema; os diagramas também incluem as perdas na válvula de injeção. I.V.P. Os diagramas não incluem as bombas HD/DL-MA 50 l/h, 80 l/h já que estas bombas trabalham a pressão atmosférica.

1	2	3		4		5	6	7		8		9				10						11		12		13	
MODELLO	TIPO	PORTATA MASSIMA		PRESSIONE MASSIMA		MAX FREQ IMP/MIN	ML o CC PER IMP.	CORSA		ALTEZZA DI ASPIRAZIONE		PESO NETTO				DIMENSIONI D'INGOMBRO (Fig. 1 ÷ 4)						ALIMENTAZIONE ELETTRICA STANDARD		POTENZA ASSORBITA (Watts)		CORRENTE ASSORBITA (Amp)	
MODEL	TYPE	MAX CAPACITY		MAX PRESSURE		MAX STROKES PER MINUTE	OUTPUT PER STROKE	STROKE LENGHT		SUCTION HEIGHT		NET WEIGHT				OVERALL DIMENSIONS (Fig. 1 ÷ 4)						STANDARD POWER SUPPLY		POWER CONSUMPTION (Watts)		ELECTRIC CURRENT CONSUMPTION (Amp)	
												HD-MA		DL-MA		a		b		c							
		l/h	US gal/h	bar	psig	ML or CC	mm	in	m	ft	kg	lb	kg	lb	mm	in	mm	in	mm	in	Volts / Hz	HD	DL	HD	DL		
HD-MA • DL-MA • DL2-MA	M250	0.25	0.06	6	85	100	0.04	0.4	0.016	1.5	4.9	5.4	11.9	4.2	9.3	236	9.20	199	7.76	162-149*	6.32-5.81*	230 / 50-60	66	37	1	0.16	
	01-10	1	0.26	10	142	100	0.16	0.9	0.035	1.5	4.9	5.4	11.9	4.2	9.3	236	9.20	199	7.76	162-149*	6.32-5.81*	230 / 50-60	66	37	1	0.16	
	02-10	2	0.52	10	142	100	0.33	0.8	0.031	2	6.6	5.4	11.9	4.2	9.3	236	9.20	199	7.76	162-149*	6.32-5.81*	230 / 50-60	53	29	0.9	0.13	
	02-20	2	0.52	20	284	100	0.33	0.9	0.035	2	6.6	5.4	11.9	4.2	9.3	236	9.20	199	7.76	162-149*	6.32-5.81*	230 / 50-60	66	45	1	0.2	
	04-20	4	1.04	20	284	100	0.33	0.9	0.035	2	6.6	6.4	14.1			236	9.20	199	7.76	162-149*	6.32-5.81*	230 / 50-60	66		1		
	05-10	5	1.3	10	142	110	0.75	1.0	0.039	2	6.6	5.4	11.9	4.2	9.3	236	9.20	199	7.76	162-149*	6.32-5.81*	230 / 50-60	69	40	1.1	0.18	
	10-05	10	2.6	5	71	120	1.4	1.3	0.051	2	6.6	5.4	11.9	4.2	9.3	236	9.20	199	7.76	162-149*	6.32-5.81*	230 / 50-60	79	44	1.2	0.19	
	10-10	10	2.6	10	142	150	1.1	1.1	0.051	2	6.6	5.9	13	4.7	10.4	236	9.20	199	7.76	162-149*	6.32-5.81*	230 / 50-60	94	67	1.45	0.29	
	15-05	15	4	5	71	160	1.5	1.4	0.055	2	6.6	5.9	13	4.7	10.4	236	9.20	199	7.76	162-149*	6.32-5.81*	230 / 50-60	105	71	1.5	0.31	
	20-05	20	5.2	5	71	160	2	1.4	0.055	2	6.6	7.4	16.3	5.7	12.6	236	9.20	203	7.91	162-155*	6.32-6.04*	230 / 50-60	150	81	2.2	0.35	
	50	50	13.2	-	-	160	5	1.8	0.070	1.5	4.9	7.4	16.3	5.7	12.6	236	9.20	214	8.35	162	6.32	230 / 50-60	150	81	2.2	0.35	
	80	80	20.8	-	-	160	8.3	2	0.078	1.5	4.9	7.6	16.7	5.9	13.1	236	9.20	214	8.35	167	6.52	230 / 50-60	150	81	2.2	0.35	

Fig. 7

ITALIANO

ENGLISH

FRANCAIS

* Dimensione c per la versione DL2-MA (fig. 7)

NB: per la pompa DL2-MA al peso riportato in tabella (fig. 7) va aggiunto quello del secondo corpo pompante (1,7 ÷ 3,5 kg), dipende dalla portata e dalla pressione di esercizio del corpo pompante stesso.

DESCRIZIONE DELLA TABELLA (fig. 7)

Colonna

- 1 Mod. di pompa
- 2 Tipo di pompa
- 3 Portata max della pompa dosatrice (l/h ed U.S.A. gal/h)
- 4 Pressione max esistente nell'impianto da trattare (bar e psi)
- 5 Numero max di iniezioni/minuto della pompa
- 6 Volume iniettato per ogni colpo della pompa dosatrice (ML e CC)
- 7 Corsa del pistone della pompa (mm. ed in)
- 8 Altezza di aspirazione (m. e ft)
- 9 Pesì in kg e lb
- 10 Dimensioni massime d'ingombro (mm ed in)
- 11 Alimentazione elettrica standard (Volts ed Hz)

Su richiesta si forniscono apparecchiature con tensione di alimentazione diversa.

- 12 Potenza elettrica assorbita (Watts)
- Per le pompe DL2-MA l'assorbimento riportato in tabella si riferisce ad un solo corpo pompante.**
- 13 Corrente assorbita I (Ampere)

* Size c for type DL2-MA (fig. 7).

NOTE: Regarding pump DL2-MA the weight is indicated in scheme (fig. 7) the weight of the second pump head must be added (1,7 ÷ 3,5 Kg), depending on flow, working pressure of the pump head itself.

DESCRIPTION OF THE LIST (Fig. 7)

Column

- 1 Pump model
- 2 Pump type
- 3 Metering pump max flow rate (l/h and USA gal/h)
- 4 Max working pressure (bar and psig)
- 5 Injections/minute
- 6 Injection volume per stroke (ML or CC)
- 7 Piston stroke length (mm and inch)
- 8 Suction height (m and ft)
- 9 Weight in kg and lb
- 10 Overall dimensions (mm and inch)
- 11 Standard power supply (Volts and Hz)

Other power supplies can be made upon request

- 12 Power consumption (Watts)
- For DL2-MA power consumption indicated is for one pumping head only**
- 13 Absorbed current I (Ampere)

* Dimension c pour la version DL2-MA (fig. 7)

N.B.: pour la pompe DL2-MA, au poids indiqué dans le tableau (fig. 7) il faut ajouter celui du second corps de pompe (1,7 ÷ 3,5 kg), qui dépend du débit et de la pression de fonctionnement du doseur supplémentaire.

DESCRIPTION DU TABLEAU (fig. 7)

Colonne

- 1 Modèle de pompe
- 2 Type de pompe
- 3 Débit maxi de la pompe doseuse (l/h et pour les U.S.A. gal/h)
- 4 Pression maxi dans l'installation à utiliser (bars et psi)
- 5 Nombre maxi d'injections/minute de la pompe
- 6 Volume injecté à chaque injection de la pompe doseuse (ml ou cc)
- 7 Course du piston de la pompe (mm et po)
- 8 Hauteur de pompage (m et pi)
- 9 Poids en kilogrammes et en livres
- 10 Dimensions maxima d'encombrement (millimètres et pouces)
- 11 Alimentation électrique standard (volts et hz)

Sur demande, nous fabriquons aussi des pompes doseuses avec une alimentation différente.

- 12 Puissance électrique absorbée (watts)
- Pour les pompes DL2-MA, la puissance indiquée dans le tableau ne concerne qu'un seul corps.**
- 13 Courant absorbé I (Ampères)

1	2	3		4		5	6	7		8		9				10				11		12		13			
MODELLO	TIPO	PORTATA MASSIMA		PRESSIONE MASSIMA		MAX FREQ IMP/MIN	ML o CC PER IMP.	CORSA		ALTEZZA DI ASPIRAZIONE		PESO NETTO				DIMENSIONI D'INGOMBRO (Fig. 1 ÷ 4)				ALIMENTAZIONE ELETTRICA STANDARD		POTENZA ASSORBITA (Watts)		CORRENTE ASSORBITA (Amp)			
MODEL	TYPE	MAX CAPACITY		MAX PRESSURE		MAX STROKES PER MINUTE	OUTPUT PER STROKE ML or CC	STROKE LENGHT		SUCTION HEIGHT		NET WEIGHT				OVERALL DIMENSIONS (Fig. 1 ÷ 4)				STANDARD POWER SUPPLY	POWER CONSUMPTION (Watts)		ELECTRIC CURRENT CONSUMPTION (Amp)				
		l/h	US gal/h	bar	psig			mm	in	m	ft	HD-MA		DL-MA		a		b			c		Volts / Hz	HD	DL	HD	DL
DL-LISE	01-10	1	0.26	10	142	100	0.16	0.8	0.031	1.5	4.9			2.8	6.16	204	7.96	170	6.63	112	4.37	230 / 50-60			37		0.16
	02-10	2	0.52	10	142	80	0.42	0.8	0.031	2	6.6			2.8	6.16	204	7.96	170	6.63	112	4.37	230 / 50-60			29		0.13
	05-07	5	1.3	7	99	100	0.8	1.25	0.049	2	6.6			2.8	6.16	204	7.96	170	6.63	112	4.37	230 / 50-60			37		0.16
DL-PK DL-PK/IP65	01-05	1	0.26	5	71	100	0.16	0.9	0.034	1.5	4.9			2.3	5.06	108	4.21	150	5.85	110	4.29	230 / 50-60			22		0.11
	02-05	2	0.52	5	71	100	0.33	0.7	0.027	2	6.6			2.3	5.06	108	4.21	163	6.36	110	4.29	230 / 50-60			22		0.11
	04-05	5	1.3	5	71	100	0.8	1.2	0.047	2	6.6			2.3	5.06	108	4.21	163	6.36	110	4.29	230 / 50-60			22		0.11

Fig. 7

DEUTCH

ESPAÑOL

PORTUGUÊS

* Abmessung c für die Ausführung DL2-MA (Abb. 7)
P.S. Zu dem in der Tabelle angegebenen Gewicht der Dosierpumpe DL2-MA (Abb. 7) muß ein zweiter Pumpenkopf (1,7 ÷ 3,5 kg) addiert werden.

BESCHREIBUNG DER TABELLE (Abb. 7)

Reihe

- 1 Pumpenmodell
 - 2 Pumpentyp
 - 3 max. Förderleistung der Dosierpumpe (l/h und USA gal/h)
 - 4 max. Druck der zu behandelnden Anlage (bar und psi)
 - 5 max. Anzahl der Einspritzungen pro Minute der Pumpe
 - 6 eingespritztes Volumen pro Hub der Dosierpumpe (ml oder cm³)
 - 7 Kolbenhub der Pumpe (mm und in.)
 - 8 Ansaughöhe (m und ft)
 - 9 Gewichte (Kg und Pf.)
 - 10 max. Außenmaße der Pumpen (mm und in.)
 - 11 Standardversorgung (Volts und Hz)
- Auf Anfrage werden Dosierpumpen mit verschiedenet Spannung und Versorgung geliefert**
- 12 Gesamtleistungsaufnahme (Watts)
- Für die Pumpen DL2-MA bezieht sich die in der Tabelle aufgeführte Aufnahme nur auf einen einzigen Pumpenkörper.**
- 13 Stromaufnahme I (Ampere)

* Dimensión c para ei tipo DL2-MA (fig. 7).

NB: para la bomba DL2-MA al peso indicado en el cuadro (fig. 7) se debe añadir el del segundo cuerpo de la bomba (1,7 ÷ 3,5 kg), depende de la capacidad y de la presión de trabajo del cabezal de la bomba.

DESCRIPTION DEL CUADRO (fig. 7)

Columna

- 1 Modelo de la bomba
 - 2 Tipo de bomba
 - 3 Capacidad max. de la bomba dosificadora (l/h y USA galon/h)
 - 4 Presión max. que existe en la sección de tratamiento (bar y psi)
 - 5 Numero max. de inyecciones por minuto de la bomba
 - 6 Volumen inyectado a cada golpe de la bomba dosificadora (ml o cc)
 - 7 Recorrido del piston de la bomba (mm y in)
 - 8 Altura de aspiracion (m y ft)
 - 9 Pesos en kg y libras
 - 10 Dimensiones max. exteriores (mm e in.)
 - 11 Alimentación eléctrica standard (Volts y Hz)
- A petido se suministran aparatos con tensión y alimentación diferente.**
- 12 Potencia eléctrica absorbida (W)
- Para las bombas DL2-MA el valor indicada en el cuadro se refiere a un único cabezal de la bomba.**
- 13 Corriente absorbida I (Amp.)

* Dimensão c para a bomba DL2- MA (fig. 7)

NOTA: Para a bomba DL2- MA al peso indicado na fig. 7 é para um dos corpos; a ele deve ser adicionado o peso da segunda bomba (1,7 ÷ 3,5 Kg) dependendo do fluxo e da pressão de trabalho do corpo a ser adicionado.

DESCRIÇÃO DA TABELA (fig. 7)

Coluna

- 1 modelo de bomba
 - 2 tipo de bomba
 - 3 fluxo máximo (l/h e US gal /h)
 - 4 pressão máxima no sistema (bar e psi)
 - 5 injeções por minuto (máximo)
 - 6 volume de injeção para cada pulso (ml ou cm³)
 - 7 curso do pistão (mm e poleg.)
 - 8 altura de sucção (m e pés)
 - 9 peso (kg e lb)
 - 10 dimensões totais (mm e poleg.)
 - 11 fonte de alimentação Standard (Volts e Hz)
- Outras fontes podem ser feitas sob requisição.**
- 12 consumo de energia (Watts)
- Para o modelo DL2-MAo consumo indicado é para um cabeçote.**
- 13 consumo de corrente I (Ampères)

ALIMENTAZIONE ELETTRICA STANDARD:
230V AC 50 Hz monofase
ALIMENTAZIONE ELETTRICA SU RICHIESTA:
240V AC 50-60 Hz monofase
120V AC 50-60 Hz monofase
48V DC o AC 50-60 Hz monofase
24V DC o AC 50-60 Hz monofase
12V DC

Per esigenze di produzione le caratteristiche tecniche delle nostre apparecchiature alla massima prestazione, possono oscillare con una tolleranza del 5% da tener presente nella scelta del tipo di pompa.

GARANZIA: 1 anno (sono escluse le parti di normale usura e cioè: valvole, raccordi, ghiera fissatubo, tubetti, filtro e valvola d'iniezione). L'uso improprio dell'apparecchiatura fa decadere detta garanzia. La garanzia s'intende franco fabbrica o distributori autorizzati.

CORREDO

Le nostre pompe dosatrici sono corredate di:

- n. 1 tubetto aspirazione in pvc tipo «CRISTAL» flessibile di m 2 (trasparente)
- n. 1 tubetto mandata in politene di m 2 semirigido (bianco);
- n. 1 valvola d'iniezione (solo per pompe fino a 20 l/h);
- n. 1 filtro.

SCHEMA DI IMPIANTO TIPICO (fig. 8)

- 8 SPINA DI ALIMENTAZIONE
- 12 FILTRO
- 13 VALVOLA DI INIEZIONE
- 14(*) SPINOTTO SONDA DI LIVELLO
- 15(*) SONDA DI LIVELLO

(*) SU RICHIESTA

STANDARD POWER SUPPLY:
AC 230V 50 Hz (single phase)
OPTIONAL POWER SUPPLY:
AC 240V 50-60 Hz (single phase)
AC 120V 50-60 Hz (single phase)
DC or AC 48V 50-60 Hz (single phase)
DC or AC 24V 50-60 Hz (single phase)
DC 12V

Due to production needs the technical characteristics of our equipment at maximum ratings can vary with a tolerance of 5% which must be taken into account when choosing the type of pump.

GUARANTEE: 1 year (the normal wearing parts are excluded, i.e.: valves, nipples, tube nuts, tubing, filter and injection valve). Improper use of the equipment invalidates the above guarantee. The guarantee is ex-factory or authorized distributors.

ACCESSORIES

Our metering pumps are equipped with:

- 2 m (transparent) flexible type «CRYSTAL» pvc suction tubing;
- 1 piece of 2 m long white semiflexible polythene discharge tubing; (depending on the type of metering pump);
- 1 injection valve (only up to 20 l/h type);
- 1 filter.

COMMON INSTALLATION (fig. 8)

- 8 MAINS PLUG
- 12 FILTER
- 13 INJECTION VALVE
- 14(*) LEVEL CONTROL CONNECTOR
- 15(*) LEVEL SWITCH

(*) ON REQUEST

ALIMENTATION ELECTRIQUE STANDARD:
230V c.a. 50 Hz monophasé
ALIMENTATION ELECTRIQUE SUR DEMANDE:
240V c.a. 50-60 Hz monophasé
120V c.a. 50-60 Hz monophasé
48V c.c. ou c.a. 50-60 Hz monophasé
24V c.c. ou c.a. 50-60 Hz monophasé
12V c.c.

Pour les raison de production, les caractéristiques techniques de nos fabrications peuvent varier avec une tolérance de 5% qui doit être considérée quand on choisit le modèle de pompe.

GARANTIE: 1 an (les pieces a usure normale sont exclues, c'est-à-dire: clapets, raccords, colliers de serrage, petits tuyaux, filtre et clapet d'injection). La garantie s'applique pour toute marchandise revenant a l'usine, ou chez tout distributeur agréé par nous; les frais de transport étant a la charge du client.

EQUIPEMENT

Nos pompes doseuses sont équipées de:

- n. 1 tuyau d'aspiration flexibile en pvc type «CRISTAL» ayant une longueur de 2 m (transparent);
- n. 1 tuyau de refoulement semi-rigide en polytène ayant une longueur de 2 m (blanc);
- n. 1 clapet d'injection
- n. 1 filtre

SCHEMA DE L'INSTALLATION TYPIQUE (fig. 8)

- 8 FICHE D'ALIMENTATION
- 12 FILTRE
- 13 CLAPET D'INJECTION
- 14(*) CONNECTEUR DE SONDE DE NIVEAU
- 15(*) SONDE DE NIVEAU

(*) A LA DEMANDE

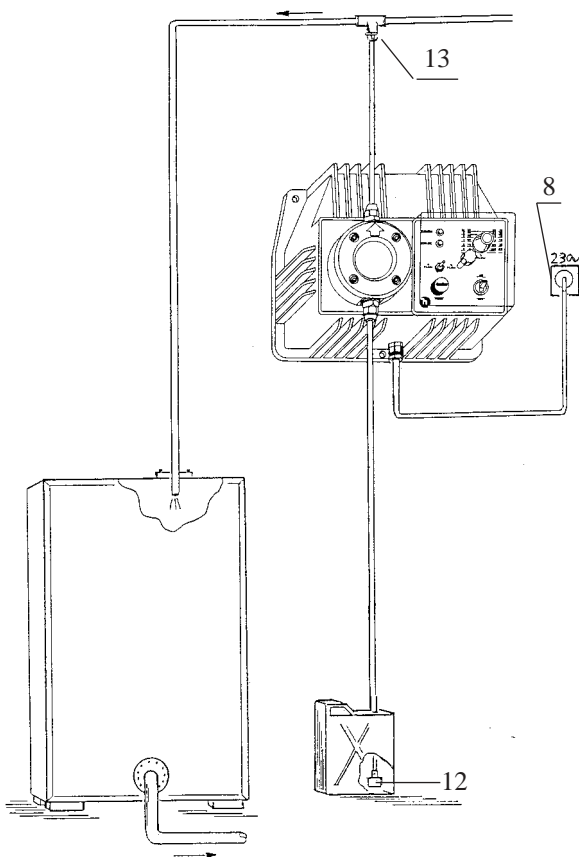


Fig. 8

STANDARD VERSORGUNG:

230 V Wechselstrom 50 Hz einphasig
ELEKTR VERSORGUNG AUF ANFRAGE:
 240 V Wechselstrom 50-60 Hz einphasig
 120 V Wechselstrom 50-60 Hz einphasig
 48 V Gleich-, bzw. Wechselstrom » » »
 24 V Gleich-, bzw. Wechselstrom » » »
 12 V Gleichstrom

Aus Herstellungsgründen können die technischen Eigenschaften unserer Dosierpumpen bei maximaler Leistung eine 5% Abweichung aufweisen, was hinsichtlich der Pumpeauswahl zu berücksichtigen ist.

GARANTIE: 1 Jahr (die Garantie deckt keine normalen Verschleißteile, d.h.: Ventile, Anschlüsse, Rohrzwingen, Röhren, Filter, Einspritzventil). Der unsachgemäße Gebrauch der Dosierpumpen verwirkt die obengenannte Garantie. Die Garantie versteht sich ab Werk oder Lager der Vertragshändler.

ZUBEHÖR

Unsere Dosierpumpen sind wie folgt ausgestattet:
 No.1 flexibles Saugröhrchen aus PVC glasklar 2 m lang (transparent)
 No.1 halbstarres Auslaßrohr aus Polyäthylen 2 m lang (weiß)
 No.1 Einspritzventil
 No.1 Filter

BILD EINER TYPISCHEN ANLAGE (Abb. 8)

- 8 ANSCHLUßSTECKER
- 12 FILTER
- 13 EINSPRITZVENTIL
- 14(*) ANSCHLUSS FÜR SCHWIMMERLEERMELDER
- 15(*) SCHWIMMERLEERMELDER

(*) AUF ANFRAGE

ALIMENTACION ELECTRICA STANDARD:

230V corriente alterna 50 Hz monofásica
ALIMENTACION ELECTRICA A PEDIDO:
 240V corriente alterna 50-60 Hz monofásica
 120V corriente alterna 50-60 Hz monofásica
 48V corriente continua o alterna 50-60 Hz monofásica
 24V corriente continua o alterna 50-60 Hz monofásica
 12V corriente continua

Debido a razones de producción las características técnicas de nuestros aparatos en la max. prestación pueden variar con una tolerancia del 5%; esto debe tenerse en cuenta en la elección del tipo de bomba.

GARANTIA: 1 año (excluidas las piezas que se desgastan, es decir: válvulas, racores, virolas, tubitos, filtro, válvula de inyección). El uso inadecuado del aparato anula esta garantía. La garantía se entiende franco fábrica o distribuidor autorizado.

EQUIPAMIENTO

Nuestras bombas están provistas de:
 n. 1 tubo flexible de aspiración en pvc cristal de 2 m (transparente)
 n. 1 tubo de envío en polietileno de 2 m semirigido (blanco)
 n. 1 valvula de inyeccion
 n. 1 filtro

ESQUEMA DE UNA INSTALACION TIPICA (fig. 8)

- 8 ENCHUFE DE ALIMENTACION
- 12 FILTRO
- 13 VALVULA DE INYECCION
- 14(*) CONECTOR SONDA DE NIVEL
- 15(*) SONDA DE NIVEL

(*) BAJO CONTRA PEDIDO

FONTE DE ALIMENTAÇÃO STANDARD:

230VCA 50Hz (monofásica)
FONTES DE ALIMENTAÇÃO OPCIONAIS:
 240VCA 50/60Hz (monofásica)
 120VCA 50/60Hz (monofásica)
 48VCA/CC 50/60Hz (monofásica)
 24VCA/CC 50/60Hz (monofásica)
 12VCC

Devido a razões de produção, as características técnicas de nosso equipamento, à máxima potência podem variar com uma tolerância de 5% que deve ser levado em conta quando escolher o tipo de bomba.

GARANTIA: 1 ano (o desgaste normal das partes é excluído, tais como de: Válvulas, nipples, porca trava das mangueiras, filtros, mangueiras e válvula de injeção). O uso indevido do equipamento também invalida a garantia. A garantia é da fábrica ou do distribuidor autorizado.

ACESSÓRIOS

Nossa bomba dosadora é equipada com:
 - 2 m de mangueira de sucção flexível tipo "crystal" em PVC transparente
 - 2.m de mangueira de descarga semi-flexível em polietileno branco
 - 1 válvula de injeção (solamente até 20 l/h)
 - 1 filtro

ESQUEMA TIPICO DE INSTALAÇÃO (FIG. 8)

- 8 PLUGUE DE ALIMENTAÇÃO
- 12 FILTRO
- 13 VÁLVULA DE INJEÇÃO
- 14(*) CONECTOR DO SENSOR DE FLUTUAÇÃO DE NIVEL
- 15(*) SENSOR DE FLUTUAÇÃO

(*) APÓS REQUISIÇÃO

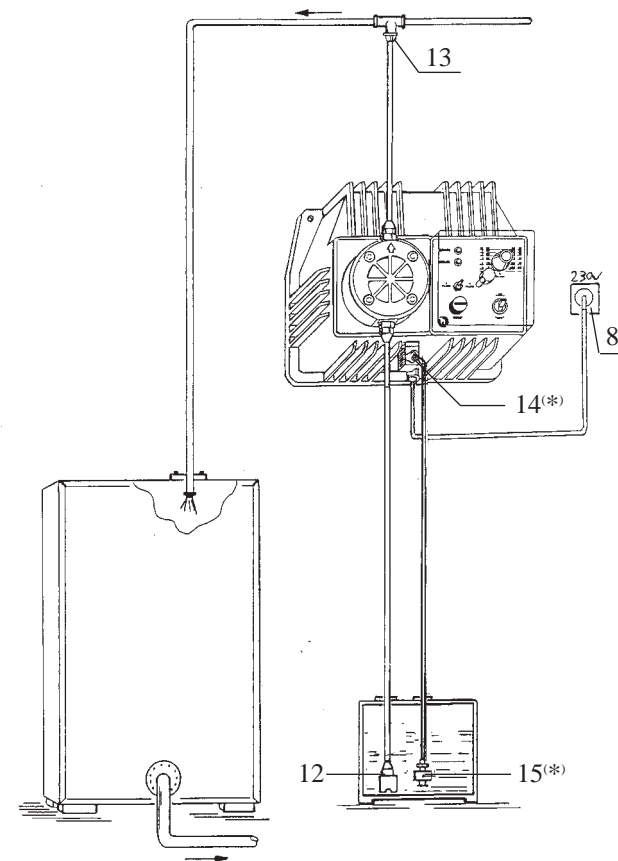
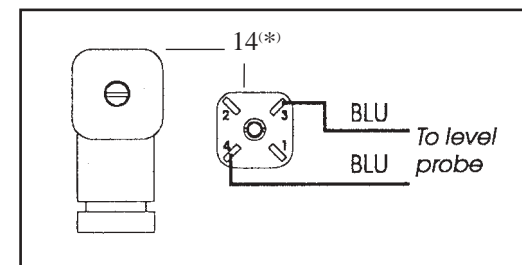


Fig. 8



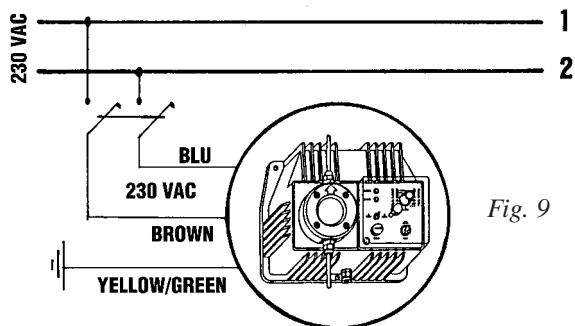


Fig. 9

ITALIANO

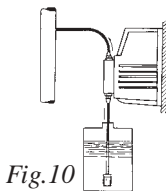


Fig.10

ENGLISH

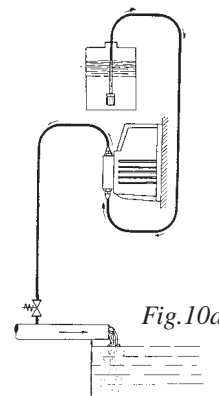


Fig.10a

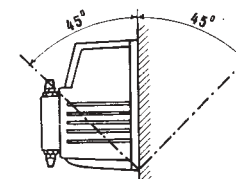


Fig. 11

FRANCAIS

INSTALLAZIONE

- Installare la pompa lontana da fonti di calore in luogo asciutto ad una temperatura ambiente massima di 40 ° C, mentre la temperatura minima di funzionamento dipende dal liquido da dosare che deve rimanere sempre allo stato fluido.
- Rispettare le norme in vigore nei diversi paesi per quanto riguarda l'installazione elettrica (figura 9).
Se il cavo di alimentazione è privo di spina elettrica, l'apparecchiatura deve essere collegata alla rete di alimentazione tramite un interruttore onnipolare sezionatore avente una distanza minima tra i contatti di mm. 3. Prima di accedere ai dispositivi di collegamento, tutti i circuiti di alimentazione debbono essere interrotti.
- Ubicare la pompa come in figura 10 tenendo presente che essa può essere fissata sia sotto che sopra il livello del liquido da dosare entro il limite massimo di 2 metri. Il punto di iniezione deve essere collocato sempre più in alto del liquido da iniettare.
Se l'impianto da trattare lavora alla pressione atmosferica (additivazione a scarico libero) ed il serbatoio dell'additivo deve essere assolutamente posizionato più in alto del punto di iniezione (fig. 10a), controllare periodicamente la funzionalità della valvola di iniezione, in quanto la sua eccessiva usura potrebbe portare all'immissione dell'additivo nell'impianto per caduta (anche ad apparecchiatura ferma). Se il problema permane, inserire una valvola di contropressione opportunamente tarata tra la pompa dosatrice ed il punto di iniezione (fig. 10a). Per liquidi che emanano esalazioni aggressive, non installare la pompa sopra al serbatoio a meno che tale serbatoio risulti chiuso ermeticamente.
- Installare la pompa dosatrice in posizione verticale più o meno 45 gradi (fig. 11) fissandola al muro, o altro

INSTALLATION

- Install the pump in a dry place and well away from sources of heat and, in any case, at environmental temperatures not exceeding 40°C. The minimum operating temperature depends on the liquid to be batched, bearing in mind that it must always remain in a liquid state.*
- Carefully observe the regulations in force in the various countries as regards electrical installations (figure 9).
When the supply cable is devoid of a plug, the equipment should be connected to the supply mains by means of a single-pole circuit breaker having a minimum distance of 3 mm between the contacts. Before accessing any of the electrical parts, make sure that all the supply circuits are open.*
- Locate the pump as shown in fig. 10 bearing in mind that it may be installed either below or above the level of the liquid to be dosed, though the level difference should not exceed 2 metres. When the plant in which the pump is installed is operating at atmospheric pressure (additive freely discharged) and the additive tank is situated above the plant fig. 10a), the condition of the injection valve should be checked at regular intervals, because excessive wear and tear could cause additive to drip into the plant even when the pump is shut down. In the case of liquids that give rise to aggressive vapours, do not install the pump above the storage tank unless the latter is hermetically sealed.*
- Install the pump in position that does not deviate from the vertical by more than 45° (fig. 11), fixing it either to a wall or some other vertical support with the help of screws passing through the 4.5 mm dia. holes provided along the outer rim of the pump body.*
- The delivery connector, starting point of the hose that discharges the additive into the plant, will always remain in the upper part of the pump. The suction connector, which serves to attach the hose (with filter)*

INSTALLATION

- Installer la pompe loin des sources de chaleur, dans un endroit sec et à une température ambiante maximum de 40°C alors que la température minimum de fonctionnement dépend du liquide à doser qui doit toujours rester à l'état fluide.
- Respecter les normes en vigueur dans les différents pays sur l'installation électrique (figure 9).
Si le câble d'alimentation est sans fiche électrique, l'appareil doit être branché au réseau d'alimentation par un interrupteur onnipolaire sectionneur de 3mm minimum de distance entre les contacts. Tous les circuits d'alimentation doivent être interrompus avant d'accéder aux dispositifs de branchement.
- Placer la pompe comme l'indique la figure 10, sans oublier qu'elle peut être fixée aussi bien au-dessous qu'au-dessus du niveau du liquide à doser à l'intérieur de la limite maximum, de 2 mètres. Lorsque l'installation, dans laquelle la pompe est installée, fonctionne à pression atmosphérique (additif injecté sans contre-pression) et que le bac à réactif est situé au-dessus de cette installation (fig.10a), l'état de la canne d'injection devra être vérifié à intervalles réguliers, car une usure excessive pourrait entraîner un siphonnage de l'additif vers l'installation même quand la pompe est arrêtée. Si le problème se reproduit il sera nécessaire d'installer un clapet de contre-pression calibré à la pression requise. Pour les liquides à émanations agressives, ne pas installer la pompe au-dessus du bac, à moins que ce bac ne soit fermé hermétiquement.
- Installer la pompe doseuse en position verticale, plus ou moins 45 degrés (fig.11), en la fixant au mur, ou sur un autre support vertical, au moyen de vis à introduire dans des trous de 4,5 mm situés sur le bord extérieur de la pompe.

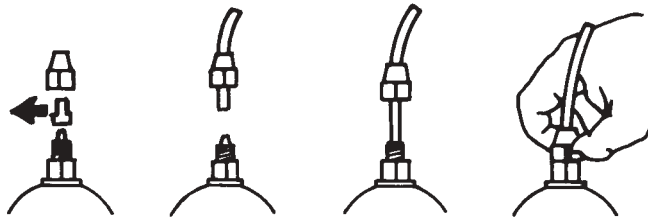


Fig. 12

DEUTCH

INSTALLATION

- a. Die Pumpe an einem trockenen und von Wärmequellen entfernten Ort installieren, dessen Temperatur 40 °C nie überschreiten darf. Die Mindestbetriebstemperatur ist von der zu fördernden Flüssigkeit abhängig, wobei bedacht werden muss, dass diese stets einen flüssigen Aggregatzustand aufweisen muss.
- b. Die landesspezifischen Bestimmungen für die Installation von elektrischen Geräten genau beachten (Abbildung 9). Falls das Netzkabel nicht mit einem Netzstecker versehen ist, so sollte dem Anschluß ein einpoliger Trennschalter mit einer Kontaktöffnung von zumindest 3 mm vorgeschaltet werden. Vor sämtlichen Eingriffen an elektrischen Bauteilen sicherstellen, dass die Stromzufuhr vollständig unterbrochen worden ist.
- c. Die Pumpe wie auf Abbildung 10 gezeigt positionieren und dabei berücksichtigen, dass die Installation sowohl unterhalb, als auch oberhalb des Pegels der zu pumpenden Flüssigkeit erfolgen kann, wobei der Unterschied 2 Meter nicht überschreiten sollte. Falls die Anlage, in die die Pumpe installiert wird, unter atmosphärischem Druck betrieben wird (Additiv frei abgelassen) und wenn der Additivtank sich oberhalb der Anlage befindet (Abbildung 10a), so sollte der Zustand des Einspritzventils in regelmäßigen Abständen kontrolliert werden, da ein übermäßiger Verschleiß dazu führen kann, dass das Additiv auch dann in die Anlage tropft, wenn die Pumpe abgeschaltet ist. Falls die Flüssigkeiten aggressive Dämpfe bilden, sollte die Pumpe nicht oberhalb des Lagertanks installiert werden, wenn dieser nicht hermetisch verschlossen ist.
- d. Die Pumpe in einer Position installieren, die von der Vertikalen nicht um mehr als 45° abweicht (Abbildung 11); dabei die Pumpe entweder an der Wand oder einer sonstigen vertikalen Halterung anbringen und mit 4 Schrauben durch die Bohrung Ø 5 mm am äußeren Rand des Pumpengehäuses

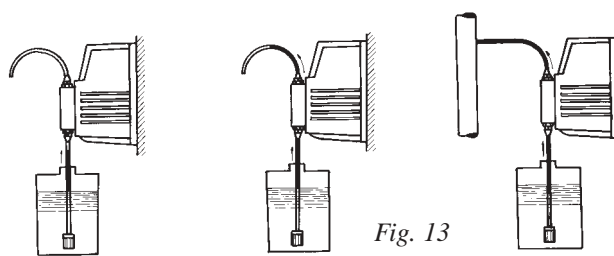


Fig. 13

ESPAÑOL

INSTALACIÓN

- a. Instalar la bomba lejos de fuentes de calor, en un lugar seco y a una temperatura ambiente que no exceda los 40°C. La temperatura mínima de funcionamiento dependerá del líquido que haya que dosificar, pues tiene que mantener siempre su fluidez.
- b. Respetar las normas en vigor en lo concerniente a la instalación eléctrica fig. 9. Si el cable de alimentación carece de enchufe, el equipo se conectará a la red de alimentación mediante un interruptor omnipolar de palanca que tenga una distancia mínima de 3 mm entre los contactos. Antes de tocar los dispositivos de conexión, habrá que desconectar todos los circuitos de alimentación.
- c. Ubicar la bomba como resulta en la figura 10, recordando que puede instalarse la misma tanto abajo como arriba del nivel del líquido que haya que dosificar, siempre que no se excedan los 2 metros. Si la instalación que hay que tratar trabaja a la presión atmosférica (agregado de los aditivos por descarga libre) y el depósito del aditivo está ubicado más alto que la instalación, hay que controlar periódicamente el funcionamiento de la válvula de inyección, puesto que un desgaste excesivo de la misma podría provocar por caída la introducción del aditivo en la instalación (aunque el aparato no esté funcionando). Si el problema no es solucionado tiene que instalar una válvula de seguridad regulada a la presión de trabajo, figura 10a. Si se emplean líquidos que desprenden gases corrosivos, no se instalará la bomba encima del depósito a menos que dicho depósito resulte herméticamente cerrado.
- d. Instalar la bomba dosificadora en posición vertical, a más o menos 45 grados (fig. 11), fijándola al muro, o a otro apoyo vertical, mediante tornillos que se introducirán en los agujeros de 4,5 mm ubicados en los bordes de la bomba.

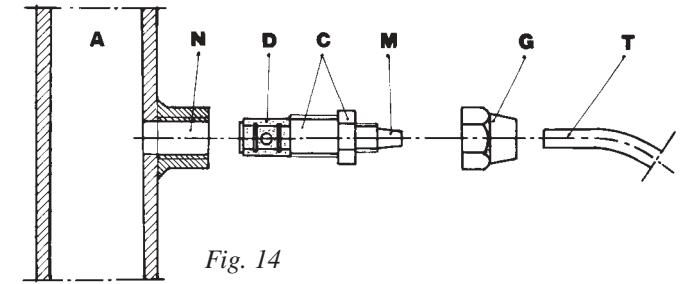


Fig. 14

PORTUGUÊS

INSTALAÇÃO

- a. Instale a bomba num local seco e distante de fontes de calor, onde a temperatura ambiente não exceda os 40°C. A temperatura de operação depende do líquido a ser dosado, tendo presente que ele tem de se manter sempre no estado líquido.
- b. Observe sempre os regulamentos em vigor nos vários países sobre instalações eléctricas (figura 9). Quando o cabo de alimentação é desprovido de plugue, o equipamento deve ser ligado às linhas principais de abastecimento por meio de um interruptor unipolar com um mínimo de 3mm de distância entre os contactos. Antes de intervir nas partes eléctricas, assegure-se de que a corrente de alimentação está desligada.
- c. Coloque a bomba como se mostra na Figura 10, tendo presente que ela tanto pode ser instalada abaixo como acima do nível do líquido a ser dosado, sob condição da diferença de níveis não exceder 2 metros. Quando a aparelhagem onde a bomba está instalada, está a funcionar à pressão atmosférica (aditivos drenados livremente) e o tanque aditivo está situado abaixo do nível da aparelhagem (fig. 10a), é necessário controlar periódica e regularmente o estado da válvula de injeção, pois o excesso de desgaste poderia causar a entrada do aditivo na aparelhagem, mesmo com a bomba parada. Em caso de líquidos que favorecem o desenvolvimento de vapores agressivos, não instale a bomba por cima do tanque de armazenagem, a não ser que este esteja hermeticamente fechado.
- d. Instale a bomba numa posição em que não se desvie mais de 45° da vertical (Figura 11), fixando-a a uma parede, ou a qualquer outro suporte vertical, com parafusos que passem dentro dos orifícios de 4,5 mm de diâmetro que estão distribuídos ao longo do rebordo, a toda a volta do corpo da bomba.

supporto verticale, mediante viti da alloggiare nei fori da 4,5 mm esistenti sul bordo esterno della pompa stessa.

- e. Il raccordo di mandata rimarrà sempre nella parte superiore della pompa da cui partirà il tubetto che va all'impianto da trattare. Il raccordo di aspirazione di conseguenza risulterà sempre nella parte inferiore della pompa, dove verrà montato il tubetto con il filtro che va al contenitore del liquido da dosare.
- f. **Sfilare la due capsule di protezione dai raccordi, inserire fino in fondo i tubetti sui relativi attacchi conici e bloccarli con le apposite ghiera di fissaggio (fig. 12).** Nel caso in cui per qualsiasi motivo la pompa dovesse essere tolta dall'impianto, si consiglia di riutilizzare le capsule di protezione, onde evitare indebite fuoriuscite di liquido dal corpo pompa. Prima di fissare il tubetto di mandata all'impianto, adescare la pompa dosatrice come da sequenza in figura 13. Nell'installare il tubetto di mandata assicurarsi che questo per effetto degli impulsi della pompa non urti contro corpi rigidi. In caso di difficoltà nell'innescare la pompa, aspirare dal raccordo di mandata con una normale siringa e con la pompa il funzione, fino a che non si vedrà salire il liquido nella siringa o nel tubetto di mandata. Per il collegamento raccordo di mandata-siringa, usare uno spezzone di tubo di aspirazione. Nel caso la pompa sia attrezzata con la valvola di spurgo, seguire le istruzioni della stessa.
- g. Evitare curve inutili sia sul tubo di mandata che su quello di aspirazione.
- h. Applicare sulla condotta dell'impianto da trattare, nel punto più idoneo per effettuare l'iniezione del prodotto da dosare, un raccordo in acciaio da 3/8" gas femmina. Tale raccordo è escluso dalla fornitura. Avvitare la valvola di iniezione al raccordo utilizzando come guarnizione del Teflon figura 14. Connettere il tubetto all'attacco conico della valvola d'iniezione e bloccarlo con l'apposita ghiera G. La valvola di iniezione è anche valvola di non ritorno.

N.B. L'anello di tenuta D non deve essere tolto.

SCHEMA DI MONTAGGIO VALVOLA DI INIEZIONE FIG. 14

A- Impianto da trattare	N- Raccordo 3/8" gas femmina
C- Valvola di iniezione	G- Ghiera fissatubo
M- Attacco conico per tubetto	T- Tubo polietilene
	D- Anello di tenuta

leading into the liquid storage tank, will therefore always be situated in the lower part of the pump.

- f. **Remove the protection caps from the two connectors, slide the hoses over the connectors, pushing them right home, and then fix them with appropriate clips (Figure 12).** Whenever the pump is dismantled from the plant, you will be well advised to replace the caps on the connectors to avoid residual liquid being spilled. Before attaching the delivery hose to the plant, prime the metering pump by going through the sequence shown in Figure 13. Before finalizing the installation of the delivery hose, make sure that the pump strokes will not cause it to move and bump into rigid bodies. In case of priming difficulties, use a normal syringe to suck liquid from the delivery connector while the pump is in operation, continuing until you actually see the liquid rise in the syringe. Use a short length of suction hose to connect the syringe to the delivery connector. In case of a pump equipped with an run-off valve, follow the specific instructions.
- g. Try to keep both the suction and delivery hose as straight as possible, avoiding all unnecessary bends.
- h. Select the most appropriate injection point on a pipe of the plant to be treated and there fit a 3/8" female steel gas connector. This connector is not supplied with the pump. Screw the injection valve to the gas connector, inserting a gasket as shown in Figure 14. Then connect the delivery hose to the conical connector on the injection valve and fix it with the supplied clamp G. The injection valve also acts as a no return valve.

N.B. The gasket ring D must not be removed.

INJECTION VALVE INSTALLATION DIAGRAM FIGURE 14

A - Plant into which the injection is to be made	N - 3/8" female steel gas connector
C - Injection valve	G - Hose attachment clamp
M - Conical connector for attaching the delivery hose	T - Polyethylene hose
	D - Gasket ring

- e. Le raccordo di refolement demeurera toujours dans la partie supérieure de la pompe d'où partira le tube qui va à l'installation à traiter. Le raccordo d'aspirazione sera donc toujours dans la partie inférieure de la pompe, où sera monté le tube avec le filtre qui va dans le bac du liquide à doser.

- f. **Enlever les deux capsules de protection des raccords, insérer à fond les tubes sur embouts coniques correspondants et les bloquer l'aide des écrous de serrage appropriés (fig.12).** Si pour n'importe quelle raison la pompe devait être enlevée de l'installation, il est conseillé de réutiliser les capsules de protection, afin d'éviter des sorties de liquide indues du doseur. Avant de fixer le petit tube de refolement à l'installation, amorcer la pompe doseuse conformément à la séquence indiquée à la fig. 13.

Lors du placement du tube de refolement s'assurer qu'il ne heurte pas de corps durs par effet des impulsions de la pompe. En cas de difficulté lors de l'amorçage de la pompe, à l'aide d'une seringue normale et avec la pompe en marche, aspirer à travers le raccordo de refolement jusqu'à ce que le liquide monte dans la seringue ou dans le tube de refolement. Pour la liaison raccordo de refolement-seringue, utiliser un bout de tube d'aspiration. Si la pompe est dotée de clapet de décharge, suivre les instructions de cette dernière.

- g. Eviter les courbes inutiles tant sur le tube de refolement que sur celui d'aspiration
- h. Appliquer sur la conduite de l'installation à traiter un raccordo d'acier de 3/8" gaz femelle à l'endroit le plus approprié pour l'injection du produit à doser. Ce raccordo n'est pas fournis. Visser le clapet d'injection au raccordo, en utilisant du téflon comme garniture telle que l'indique la figure 14. Relier le tube à l'embout conique du clapet d'injection et le bloquer à l'aide de l'écrou G approprié. Le clapet d'injection est aussi clapet anti- retour.

NB. L'anneau d'étanchéité D ne doit pas être enlevé.

SCHEMA DE MONTAGE DU CLAPET D'INJECTION- FIG.14

A - Installation à traiter	N - Raccord 3/8" gaz femelle
C - Clapet d'injection	G - Ecou de serrage du tube
M - Embout conique pour tube	T - Tube polyéthylène
	D - Joint torique

anschrauben.

- e. Der Anschluss des Austritts, an dem die Leitung angeschlossen wird, die das Additiv zur Anlage bringt, befindet sich immer auf der Oberseite der Pumpe. Der Anschluss der Saugleitung, der für den Anschluss der Leitung (mit Filter) dient, die zum Lagertank mit der Flüssigkeit führt, befindet sich deshalb immer am unteren Teil der Pumpe.
- f. Die Schutzkappen der beiden Anschlüsse entfernen, die Schläuche auf die Anschlüsse aufstecken, gegenschieben und dann mit entsprechenden Überwurfmuttern festziehen (Abbildung 12).
Falls die Pumpe von der Anlage abgebaut wird, so sollten die Kappen der Anschlüsse wieder angebracht werden, um zu vermeiden, dass die restliche Flüssigkeit ausläuft. Vor dem Anschließen der Austrittsleitung an die Anlage die Dosierpumpe mit der auf Abbildung 13 gezeigten Abfolge ansaugen. Vor Abschluss der Installation der Austrittsleitung sicherstellen, dass die Pumpeschläge nicht zu einer Bewegung der Pumpe führen. Bei Schwierigkeiten mit dem Ansaugen eine normale Spritze verwenden, um die Flüssigkeit anzusaugen, während die Pumpe in Betrieb ist, bis die Flüssigkeit in der Spritze steigt. Zum Anschließen der Spritze an den Anschluss des Austritts ein kurzes Stück der Ansaugleitung verwenden. Falls die Pumpe nicht mit einem EtatronAblaufventil ausgestattet ist, müssen die spezifischen Anweisungen beachtet werden.
- g. Die Ansaugleitung sowie die Austrittsleitung so gerade wie möglich halten und unnötige Biegungen vermeiden.
- h. Den geeignetsten Einspritzpunkt an einem Rohr der zu behandelnden Anlage auswählen und dort einen 3/8" - Gasanschluss anbringen. Dieser Anschluss gehört nicht zum Lieferumfang. Das Einspritzventil in den Gasanschluss einschrauben und dabei wie auf Abbildung 14 gezeigt eine i3ichtung einlegen. Dann den Schlauch des Austritts an den konischen Anschluss anschließen und mit der mitgelieferten Überwurfmutter G befestigen. Das Einspritzventil dient als Rückschlagventil.
- m.: Der Dichtungsring darf nicht entfernt werden.

INSTALLATIONSPLAN EINSPRITZVENTIL ABBILDUNG 14

A - Anlage, in die die Flüssigkeit eingespritzt werden soll
C - Einspritzventil
M - Konischer Anschluss für den Anschluss der Leitung des Austritts
N - 3/8" Gasanschluss
G - Überwurfmutter für die Befestigung des Schlauches
T - Polyäthylenschlauch
D - Dichtungsring

- e. El racor de impulsión permanecerá siempre en la parte de arriba de la bomba, y de ahí saldrá el tubo que va a la instalación que hay que tratar. El racor de aspiración, por lo tanto, resultará siempre en la parte de abajo de la bomba, donde se montará el tubo con filtro que va en el recipiente del líquido que haya que dosificar.
- f. Quitar las dos cápsulas que protegen los racores, introducir totalmente los tubos en las respectivas boquillas cónicas y bloquearlos con las correspondientes tuercas de fijación (fig. 12). Si por cualquier motivo hubiera que retirar de la instalación la bomba, es aconsejable colocar otra vez las cápsulas de protección a fin de evitar que salga agua inoportunamente del cuerpo de la bomba. Antes de fijar el tubo de impulsión que va a la instalación, cebar la bomba dosificadora siguiendo los pasos que se indican en la figura 13. Al instalar el tubo de impulsión habrá que asegurarse de que no roce con ningún cuerpo rígido como consecuencia de los impulsos de la bomba. Si problemas al cebar la bomba, conviene aspirar el aire del racor de impulsión con una jeringa mientras la bomba esta funcionando, hasta que se vea que el líquido sube por la jeringa o por el tubo de impulsión. Para conectar el racor de impulsión con la jeringa, conviene utilizar un tramo de tubo de aspiración. Si la bomba está equipada con la válvula de purga, seguir fielmente las instrucciones de la misma.
- g. Evitar codos y curvas inútiles tanto en el tubo de impulsión como en el de aspiración.
- h. Se decidirá en qué punto de la cañería de la instalación que hay que tratar conviene ejecutar la inyección del producto que hay que dosificar y ahí se realizará un empalme de 3/8" de un caño hembra a prueba de gas. Dicho empalme no se entrega con el equipo. Enroscar la válvula de inyección al empalme, utilizando teflón como junta (véase la fig. 14). Conectar el tubo a la boquilla cónica de la válvula de inyección y bloquearla con la correspondiente tuerca G. La válvula de inyección funciona a la vez como válvula de retención.

Nota: El anillo de retencion D no debe ser quitado.

ESQUEMA DE MONTAJE DE LA VÁLVULA DE INYECCIÓN (Fig. 14)

A - Instalación que hay que someter a tratamiento.
C - Válvula de inyección
M - Boquilla cónica para el tubo
N - Empalme de 3/8" hembra a prueba de gas
G - Tuerca de zunchado
T - Tubo de polietileno
D - Anillo de retencion

- e. O conector de descarga, ponto de partida da mangueira que drena o aditivo para a aparelhagem, deve ficar sempre na parte de cima do corpo da bomba. O conector de sucção, que serve para ligar o tubo (com filtro) que conduz ao tanque onde está armazenado o líquido, deve ficar sempre situado na parte mais baixa da bomba.
- f. Retire as tampas de protecção dos dois conectores e proceda à ligação das mangueiras aos mesmos, fixando-as com braçadeiras adequadas (Figura 12). Sempre que a bomba for desmontada da aparelhagem, aconselhamos a repor as tampas nos conectores para evitar o derramamento do líquido residual. Antes de ligar o a mangueira de evacuação à aparelhagem, escorve a bomba procedendo pela ordem de sequência que indicamos na Figura 13. Antes de terminar a instalação da mangueira de evacuação assegure-se de que ela está perfeitamente fixa e de que não há qualquer perigo dela se deslocar ou bater em corpos rígidos. No caso de ter dificuldades no escorvamento, use uma seringa normal para, durante o funcionamento da bomba, aspirar líquido do conector de evacuação. Prossiga com a aspiração ate ao momento em que começar a ver o líquido a aumentar na seringa. Para ligar a seringa ao conector de evacuação utilize uma mangueira de aspiração curta. No caso da bomba não estar equipada com uma válvula de vazão Etatron, siga as instruções específicas.
- g. Mantenha as mangueiras de aspiração e de evacuação tão direitas quanto possível, evitando curvas desnecessárias.
- h. Num dos tubos da aparelhagem a ser tratada, seleccione o ponto de injeção mais adequado e adapte-lhe um conector de aço fêmea, para gás, de 3/8". Este conector não faz parte dos acessórios fornecidos. Enrosque a válvula de injeção ao conector de gás inserindo uma vedação tal como mostramos na Figura 14. Ligue então a mangueira de evacuação ao conector cónico disposto sobre a válvula de injeção e fixe-a com a braçadeira G. A válvula de injeção actua também como válvula de não retorno.

Nota: O tubo de vedação não deve ser retirado.

ESQUEMA DE INSTALAÇÃO DA VÁLVULA DE INJECCÃO FIG. 14

A - Aparelhagem para dentro da qual se deve fazer a injeção
C - Válvula de injeção
M - Conector cónico onde se faz a ligação da mangueira de evacuação
N - Conector de aço fêmea, para gás, de 3/8"
G - Braçadeira para fixação da mangueira
T - Mangueira de polietileno
D - Tubo de vedação

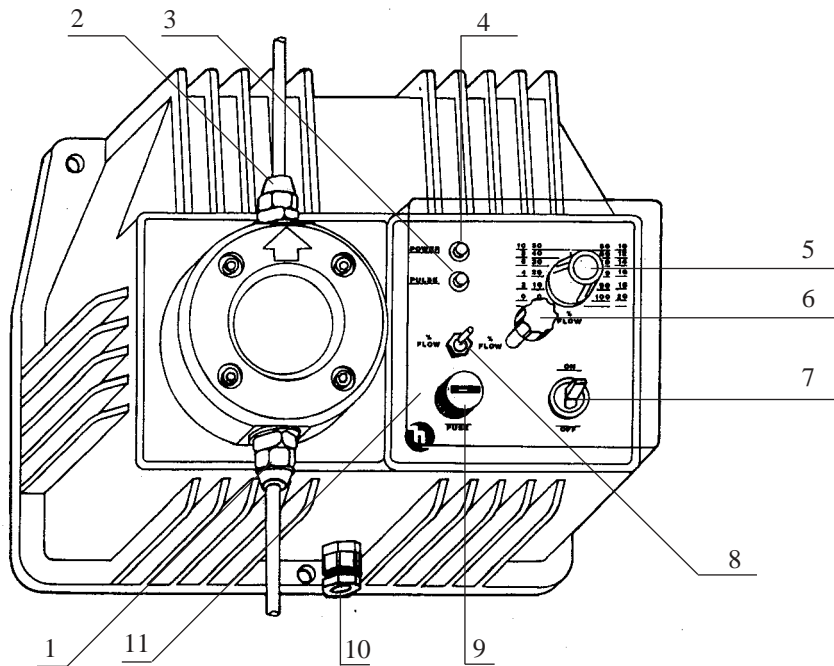


Fig. 15 (HD-MA DL-MA)

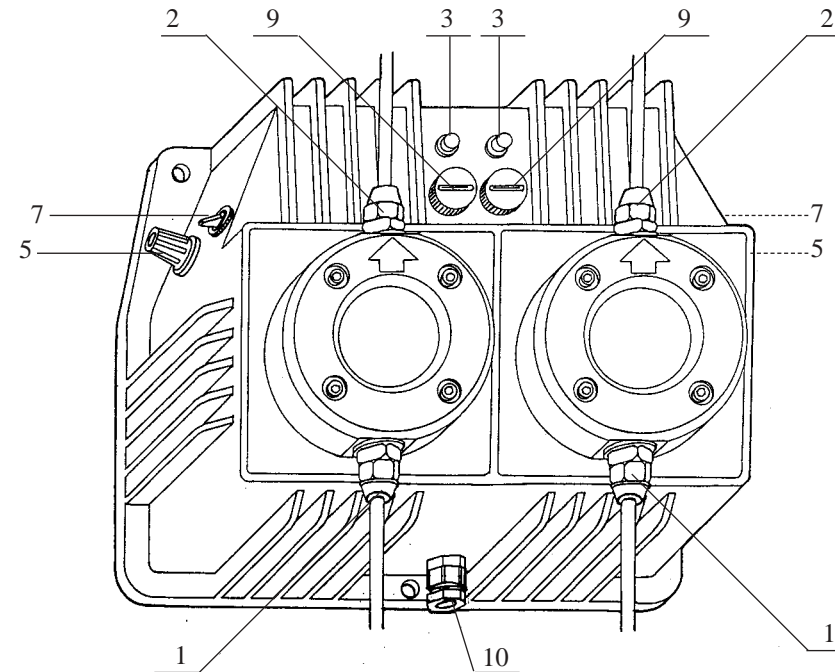


Fig. 16 (DL2-MA)

ITALIANO

ENGLISH

FRANCAIS

DESCRIZIONE POMPE E RELATIVI COMANDI

(fig. 15-19)

- 1 RACCORDO DI ASPIRAZIONE
- 2 RACCORDO DI MANDATA
- 3 LED DI SEGNALEZIONE IMPULSI
- 4 LED DI ALIMENTAZIONE RETE
- 5 MANOPOLA DI REGOLAZIONE FREQUENZA
- 6 VITE DI FISSAGGIO COPERCHIO FRONTALE
- 7 INTERRUPTORE
- 8 COMMUTATORE RIDUTTORE DI FREQUENZA IMPULSI (FREQUENCY SWITCH)
- 9 FUSIBILE
- 10 PRESSACAVO DI ALIMENTAZIONE
- 11 PANNELLO DI COMANDO

DESCRIPTION OF PUMPS AND CONTROLS

(FIG. 15-19)

- 1 SUCTION NIPPLE
- 2 DISCHARGE NIPPLE
- 3 PULSE LED
- 4 POWER LED
- 5 FREQUENCY REGULATION KNOB
- 6 FRONT COVER SCREW
- 7 ON/OFF SWITCH
- 8 IMPULSE FREQUENCY REDUCER SWITCH
- 9 FUSE
- 10 MAINS CABLE CLAMP
- 11 CONTROL PANEL

DESCRIPTION DES POMPES ET DES COMMANDES CORRESPONDANTES (FIG. 15-19)

- 1 RACCORD D'ASPIRATION
- 2 RACCORD DE REFOULEMENT
- 3 TEMOIN DE SIGNALISATION DES IMPULSIONS
- 4 TEMOIN DE L'ALIMENTATION DU RESEAU
- 5 BOUTON DE REGLAGE DE LA FREQUENCE
- 6 VIS DE FIXATION DU COUVERCLE FRONTAL
- 7 INTERRUPTEUR
- 8 COMMUTATEUR REDUCTEUR DE FREQUENCE D'INJECTION (FREQUENCY SWITCH)
- 9 FUSIBLE
- 10 PRESSE ETUOPE D'ALIMENTATION
- 11 FACADE DE CONTROLE

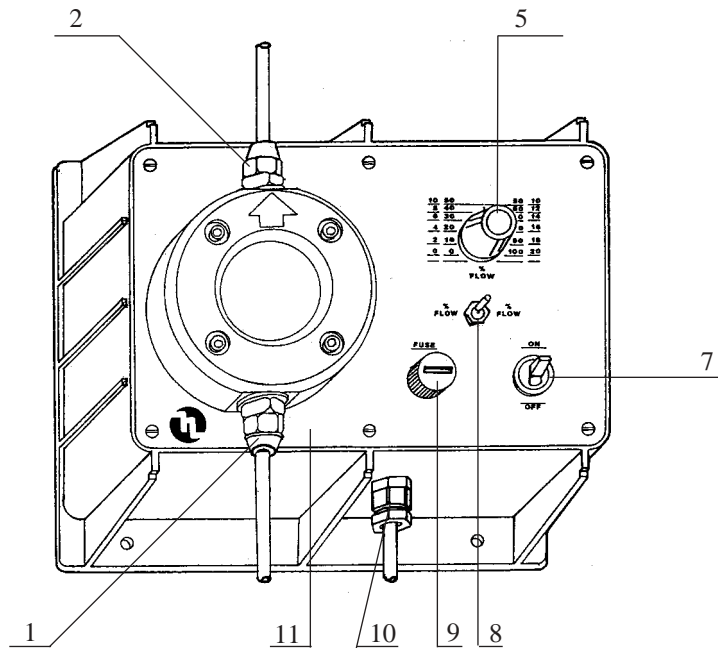


Fig. 17 (DL-LIS/E)

DEUTCH

BESCHREIBUNG DER PUMPEN UND IHRER STEUERUNG (ABB. 15-19)

1. SAUGANSCHLUß
2. DRUCKANSCHLUß
3. LED-IMPULSMELDUNG
4. LED - NETZVERSORUNG
5. FREQUENZ-EINSTELLKNOPF
6. STELSCHRAUBE DES FRONTDECKELS
7. SCHALTER
8. UMSCHALTER ZUR REDUZIERUNG DER FREQUENZ (FREQUENCY SWITCH)
9. SICHERUNG
10. ANSCHLUSSKABELVERSCHRAUBUNG
11. SCHALTAFEL

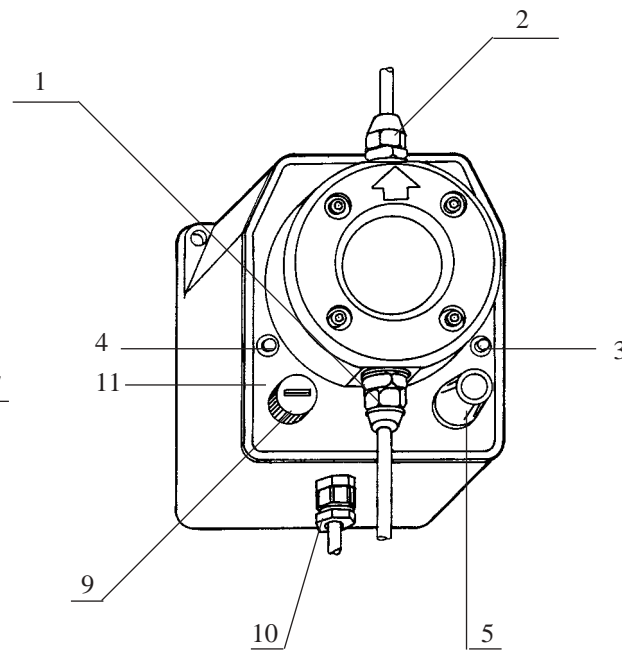


Fig. 18 (DL-PK)

ESPAÑOL

DESCRIPCIÓN DE LAS BOMBAS Y MANDOS CORRESPONDIENTES (FIG. 15-19)

1. RACOR DE ASPIRACION
2. RACOR DE ENVIO
3. LED DE SEÑALIZACIÓN DE IMPULSOS
4. LED DE ALIMENTACIÓN DE LA RED
5. MANDO DE REGULACIÓN DE FRECUENCIA
6. TORNILLO DE SUJECIÓN DE LA TAPA FRONTAL
7. INTERRUPTOR
8. CONMUTADOR REDUCTOR DE LA FRECUENCIA DE LOS IMPULSOS
9. FUSIBLE
10. PRENSACABLE DE ALIMENTACIÓN
11. CUADRO DE MANDO

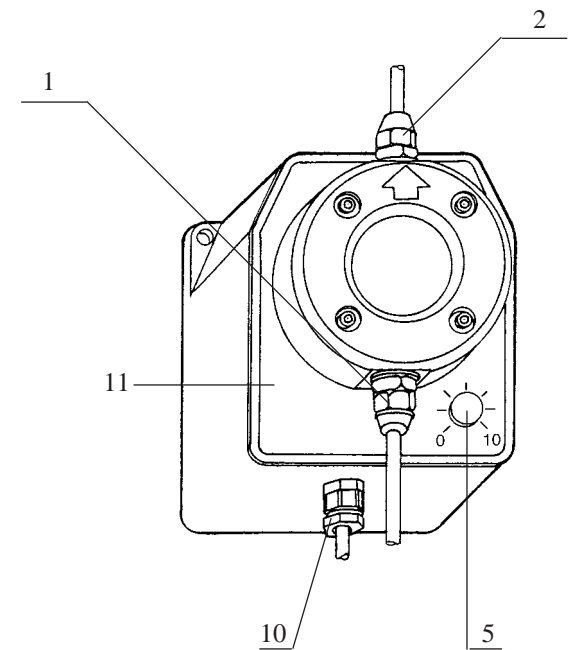


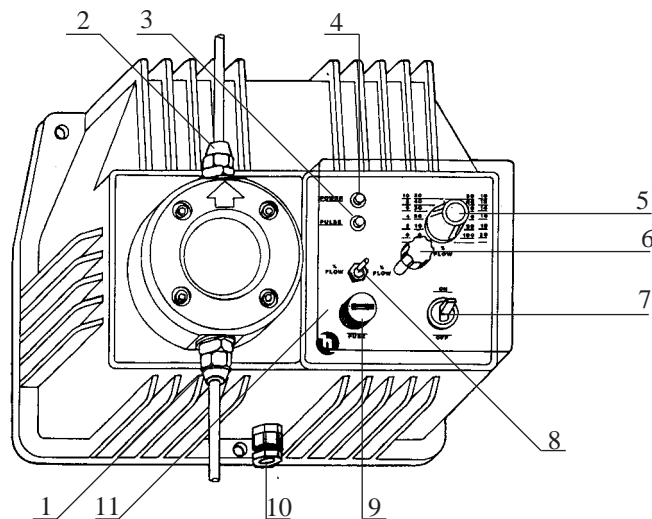
Fig. 19 (DL-PK/IP65)

PORTUGUÊS

DESCRIÇÃO DAS BOMBAS E CONTROLES (FIG. 15-19)

1. NIPPLE DE SUÇÃO
2. NIPPLE DE DESCARGA
3. LED DE PULSO
4. LED DE FORÇA
5. BOTÃO DE REGULAGEM DE FREQUÊNCIA
6. PARAFUSO DA TAPA FRONTAL
7. CHAVELIGA/DESLIGA
8. CHAVE REDUTORA DA FREQUÊNCIA DE IMPULSOS
9. FUSIVEL
10. PRENSA-CABODEALIMENTAÇÃO
11. PAINEL DE CONTROLE

Fig. 15 (HD-MA DL-MA)



ITALIANO

DESCRIZIONE POMPE HD-MA E DL-MA (fig. 15)

- Trasformatore incorporato per alimentare la scheda elettronica e l'elettromagnete a 48 V svincolati da possibili disturbi di rete (solo per le pompe HD-MA)
- Cassa in alluminio pressofuso protetti con vernice epossidica (HD-MA colore azzurra, DL-MA colore aragosta)
- Protezione dell'interno con pannello posteriore e relativa guarnizione
- Protezione del quadro comandi mediante coperchietto trasparente (polycarbonato) e relativa guarnizione
- Regolazione manuale da 0% a 100% della portata max su doppia scala di regolazione
- Due LED di segnalazione, POWER e PULSE

COMANDI POMPA HD-MA E DL-MA (fig. 15)

Mediante l'interruttore 7 in posizione ON si accende il LED 4 POWER ad indicare che la pompa è alimentata.

Girando la manopola 5 verso destra andiamo ad aumentare il numero delle iniezioni al minuto, fino alla massima portata (posizione 100 della scala), le iniezioni sono segnalate dal LED 3 PULSE.

Per talune applicazioni il numero di impulsi al minuto potrebbe risultare eccessivo, per venire incontro a tale esigenza è stato installato il commutatore 8 FREQUENCY SWITCH che nella posizione FLOW colore aragosta riduce ad un quinto la frequenza massima, lasciando poi all'operatore tutta l'escursione del potenziometro per ottenere una regolazione più precisa.

ENGLISH

HD-MA AND DL-MA PUMP DESCRIPTION (Fig. 15)

- A built in 48 V transformer powers both electronic circuit and electromagnet. Electrical noise interference protection is provided for HD-MA pumps only.
- Housing in die-cast aluminium protected by epoxy paint (HD-MA blue colour, DL-MA orange colour)
- Internal parts protected by a back cover with gasket
- Pump controls protected by polycarbonate transparent cover with gasket
- Manual max flow control from 0 to 100% via a selectable double scale
- Both power and pulse rates are indicated by leds.

HD-MA AND DL-MA CONTROLS DESCRIPTION (Fig. 15)

After installing the pump as in fig. 5 observe the control panel (11) as in fig. 8. With the switch (7) in «ON» position the POWER LED (4) indicates that the pump power is on.

By turning the knob (5) clock-wise we can increase the number of injections per minute up-to max capacity by turning to 100% of the scale position; the injections are indicated by PULSE LED (3).

For certain applications the number of impulses per minute could be excessive, and to meet this requirement a frequency switch (8) has been installed which in orange position reduces to 1/5 the number of injections per minute, thus leaving the operator full scale regulation for a more precise dosage.

FRANCAIS

DESCRIPTION DES POMPES HD-MA ET DL-MA (fig. 15)

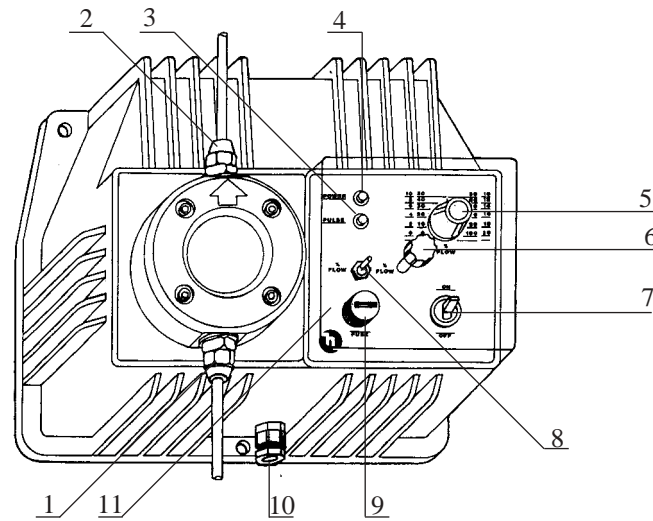
- Transformateur incorporé pour l'alimentation de la carte électronique et de l'électro-aimant à 48 volts sans aucune possibilité de perturbation de réseau (seulement pour les pompes HD-MA)
- Corps ou boîtier et couvercle arrière en aluminium moulé, protégés par une peinture époxyde (HD-MA couleur bleue, DL-MA couleur orange)
- Protection de l'intérieur avec panneau arrière et joint correspondante
- Protection la facade de contrôle avec un couvercle transparent (polycarbonate) et joint correspondante
- Réglage manuel de 0% à 100% du débit maxi avec double échelle de réglage
- Deux voyants de signalisation, POWER et PULSE

COMMANDES DES POMPES HD-MA ET DL-MA (fig. 15)

En positionnant l'interrupteur 7 sur ON, le voyant 4 (POWER) s'allume pour indiquer que la pompe est alimentée. En tournant la poignée 5 à droite, on augmente le nombre d'injections par minute, jusqu'au débit maximum que l'on peut obtenir à la position 100 de l'échelle. Les injections sont indiquées par le voyant 3 (PULSE).

Dans certaines conditions, le nombre d'injections par minute est trop important. Pour le diminuer, le commutateur 8 peut être positionné sur l'échelle de débit (FLOW) orange, qui correspond à une réduction d'échelle par 5. Ceci permet donc à l'utilisateur d'obtenir des débits faibles et précis.

Fig. 15 (HD-MA DL-MA)



DEUTCH

BESCHREIBUNG DER PUMPEN HD-MA UND DL-MA (Abb. 15)

- Eingebauter Transformator zur Versorgung der elektronischen Tafel und des Elektromagnets 48V, damit unabhängig von möglichen Netzstörungen (nur für die Pumpen HD-MA).
- Gehäuse aus druckgegossenem Aluminium mit säurefester Epoxylackfarbe geschützt (HD-MA Farbe: hellblau DL-MA Farbe: Orange).
- Innenschutz mit Hintertafel und entsprechender Dichtung.
- Schalttafelerschutz durch transparenten Deckel (Polykarbonat) und entsprechender Dichtung.
- Manuelle Durchflußregelung von 0% bis 100% auf doppelter Verstellskala.
- 2 LED, POWER und PULSE.

STEUERUNG DER PUMPE HD-MA UND DL-MA (Abb. 15)

Durch Schalter 7 in ON Stellung leuchtet die LED 4 POWER und meldet damit, daß die Pumpe versorgt wird. Den Drehknopf 5 nach rechts drehen, so steigt die Anzahl der Einspritzungen pro Minute, bis zur maximalen Leistung, d.h. 100 auf der Skala; die Einspritzungen werden von der LED 3 PULSE gezeigt. Für einige Anwendungen könnte die Dosierfrequenz zu hoch sein um dieses Problem zu lösen, ist der Umschalter 8 FREQUENCY SWITCH eingebaut worden, der in Position "rote skala" FLOW die maximale Frequenz auf 1/5 reduziert, sodaß der Bediener die ganze Spannweite des Potentiometers für eine genauere Regulierung benutzen kann.

ESPAÑOL

DESCRIPCIÓN DE LAS BOMBAS HD-MA Y DL-MA (fig. 15)

- Transformador incorporado para alimentar la ficha electrónica y el electroimán de 48 V con independencia de posibles interferencias en la red (sólo para las bombas HD-MA).
- Cuerpo en aluminio prensado y fundido protegidas con pintura epoxy (HD-MA color azul, DL-MA color rojo).
- Protección del interior con panel posterior y junta.
- Protección del cuadro de mando mediante tapa transparente (policarbonato) y junta.
- Regulación manual de 0% a 100% de la capacidad max. con doble escala de regulación.
- 2 LED de señalación, POWER y PULSE.

MANDOS DE LA BOMBA HD-MA Y DL-MA (fig. 15)

Mediante el interruptor 7 en posición ON se enciende el LED 4 POWER que indica que la bomba está alimentada. Girando el mando 5 hacia la derecha aumenta el número de inyecciones por minuto hasta el máximo obtenible, es decir 100 de la escala; las inyecciones las señala el LED 3 PULSE. Para algunas aplicaciones el número de los impulsos por minuto podría ser excesivo, para satisfacer dicha exigencia, se ha instalado el conmutador 8 FREQUENCY SWITCH que en la posición FLOW color rojo reduce a la quinta parte la frecuencia max. dejando a discreción del encargado toda la gama del potenciómetro para obtener una regulación más exacta.

PORTUGUÊS

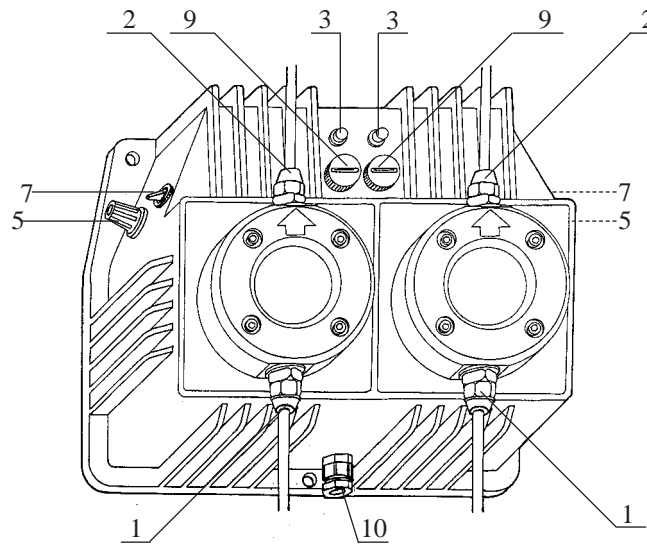
HD-MA E DL-MA DESCRIÇÃO DA BOMBA (FIG. 15)

- Um transformador de 48 Volts incorporado, alimenta o circuito eletrônico e o eletromagneto. É fornecido um filtro de interferências elétricas (somente para as bomba HD-MA).
- A caixa da bomba é em alumínio fundido protegidos por uma pintura epóxi (HD-MA na cor azul e DL-MA na cor laranja). A tampa trazeira é em plástico ABS.
- Partes internas protegidas por uma capa com junta.
- Controles da bomba protegidos por uma tampa de policarbonato transparente com junta.
- Controle de Jfluxo manual de 0% a 100% da capacidade máxima, por meio de uma dupla escala de seleção.
- Força e velocidade de pulso são indicados por LEDs

HD-MA E DL-MA - DESCRIÇÃO DOS CONTROLES (FIG. 15)

Depois de instalar a bomba como na fig. 12, observe o painel de controle (11) na fig. 20. Com a chave 7 na posição ON o LED POWER (4) acende indicando que a alimentação está ligada. Girando o botão 5 em sentido horário, nós podemos aumentar o número de injeções por minuto até a capacidade máxima, na posição 100% da escala; as injeções são indicadas pelo LED PULSE (3). Para certas aplicações, o número de impulsos por minuto poderia ser excessivo. Para contornar isso precisamos de uma chave de frequência (8) que a bomba tem instalada. Na posição laranja, ela reduz para 1/5 do número de injeções por minuto, desta forma o operador tem a escala de regulagem plena para uma dosagem mais precisa.

Fig. 16 (DL2-MA)



ITALIANO

DESCRIZIONE POMPA DL2-MA (fig. 16)

- Unica cassa contenente due teste pompanti.
- Pompa fornita di doppi comandi, con possibilità di essere utilizzata sia per iniettare un unico liquido che due liquidi diversi in uno stesso impianto, anche in modo differito.
- Ciascun corpo pompante è dotato di un proprio fusibile, un interruttore, un potenziometro di regolazione ed un LED di segnalazione impulsi.
- Cassa in alluminio pressofuso protetta con vernice epossidica.
- Protezione dell'interno con pannello posteriore e relativa guarnizione.
- Regolazione manuale da 10% a 100% della portata max.

COMANDI POMPA DL2-MA (fig. 16)

Spostando verso l'alto il pomello dell'interruttore 7 e girando la manopola di regolazione (5) verso destra, la pompa inizia ad iniettare il liquido nell'impianto.

Il numero massimo di iniezioni al minuto si ottiene portando a fine corsa (senso orario) la manopola di regolazione; le iniezioni della pompa sono segnalate dal relativo LED (3).

ENGLISH

DL2-MA PUMP DESCRIPTION (Fig. 16)

- One casing includes two pumping heads
- Pump supplied with double controls, with the possibility to use it to inject one chemical or two chemicals separately in the same plant.
- Each pumping head is equipped with its own fuse, one switch, a regulating potentiometer and one pulse LED
- Casing in die cast aluminium protected by epoxy paint
- Internal parts protected by back cover with gasket
- Manual max flow control from 10 to 100%

DL2-MA PUMP CONTROLS (Fig. 16)

Operating the switch 7 up-wards and moving the regulating knob (5) to the right the pump starts injecting the chemical to the plant. The number of max injections per minute is achieved by turning the knob bottom scale to the right, the pump injections are indicated by LED 3.

FRANCAIS

DESCRIPTION DE LA POMPE DL2-MA (fig. 16)

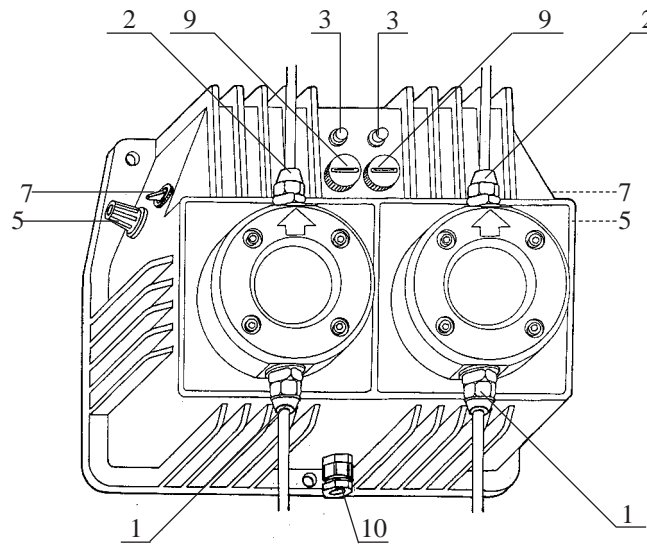
- Une seule corps ou boîtier qui contient deux têtes de pompe.
- Pompe équipée de doubles commandes, avec la possibilité d'être utilisée aussi bien pour injecter un seul liquide que deux liquides différents dans la même installation, même dans des moments différents.
- Chaque corps de pompe est équipé d'un fusible, un interrupteur, un potentiomètre de réglage et un voyant de signalisation des impulsions.
- Corps ou boîtier en aluminium moulé protégés par une peinture époxyde.
- Protection de l'intérieur avec panneau arrière et joint correspondant
- Règlage manuel de 10% à 100% du débit maxi.

COMMANDES DE LA POMPE DL2-MA (fig. 16)

En positionnant vers le haut l'interrupteur 7 et en tournant bouton de réglage (5) à droite, la pompe commence à injecter le liquide dans l'installation.

On obtient le nombre maximum d'injections par minute en positionnant (dans le sens des aiguilles d'usne montre) le bouton de réglage à la fin de course; les injections de la pompe sont indiquées par le voyant correspondant (3).

Fig. 16 (DL2-MA)



DEUTCH

BESCHREIBUNG DER PUMPE DL2-MA (Abb. 16)

- Dosierpumpe mit zwei Pumpenköpfen.
- Die Pumpe ist mit Doppelsteuerung ausgestattet und bietet die Möglichkeit, zwei verschiedene Flüssigkeiten gleichzeitig zu dosieren. Die zwei Pumpenköpfe werden unabhängig voneinander gesteuert.
- Jeder Pumpenkopf verfügt über eine eigene Sicherung, einen Ein/Ausschalter, ein Einstellpotentiometer, eine LED zur Meldung der Impulse.
- Gehäuse aus druckgegossenem Aluminium mit saurefester Epoxylackfarbe geschützt.
- Innenschutz mit Hintertafel und entsprechender Dichtung.
- Manuelle Durchflußregelung von 10% bis 100%.

STEUERUNG DER PUMPE DL2-MA (Abb. 16)

Den Ein/Ausschalter 7 nach oben schieben und den Einstellknopf (5) nach rechts drehen, die Pumpe fängt an, die Flüssigkeit in die Anlage einzuspritzen.

Die maximale Anzahl der Einspritzungen pro Minute erzielt man wenn der Einstellknopf zum Endanschlag (in Uhrzeigersinn) gebracht wird; die Einspritzungen der Pumpe werden von der entsprechenden LED (3) gezeitet.

ESPAÑOL

DESCRIPCION DE LA BOMBA DL2-MA (fig. 16)

- Cuerpo única con dos cabezales de bombeo.
- Bomba provista de doble mando con la posibilidad de ser utilizada tanto para inyectar un único líquido como para dos líquidos diferentes en la misma instalación, incluso de modo diferido.
- Cada cabezal de la bomba está provisto de fusible propio, un interruptor, un potenciómetro de regulación, un LED de señalación de los impulsos.
- Cuerpo en aluminio prensado y fundido protegidas con pintura epoxy.
- Protección del interior con panel posterior y junta.
- Regulación manual de 10% a 100% de la capacidad máxima.

MANDOS DE LA BOMBA DL2-MA (fig. 16)

Moviendo hacia arriba el interruptor 7 y girando el mando de regulación (5) hacia la derecha, la bomba empieza a inyectar el líquido en la instalación.

El número max. de inyecciones por minuto se obtiene colocando el mando de regulación en la posición final (en sentido horario); los pulsos de la bomba los señala el LED (3) correspondiente.

PORTUGUÊS

DL2 - MA DESCRIÇÃO DA BOMBA (FIG. 16)

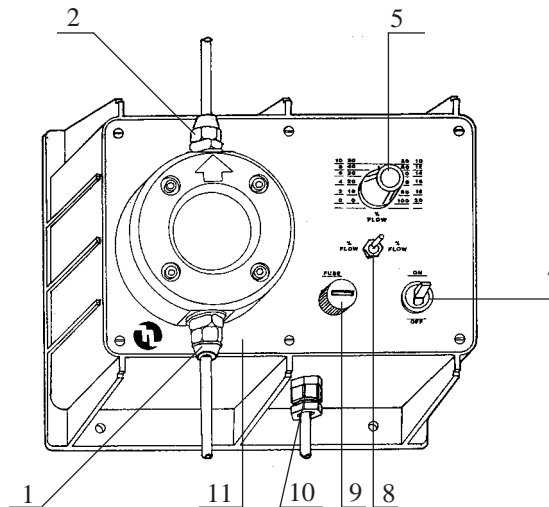
- São dois cabeçotes em uma caixa.
- A bomba é fornecida com controles duplos, com a possibilidade de usá-la para injetar dois produtos químicos separadamente na mesma instalação.
- Cada cabeçote é equipado com seu próprio fusível, uma chave, um potenciômetro de regulagem e um LED de pulso.
- Caixa em alumínio fundido protegidas com pintura epóxi.
- Partes internas protegidas por uma capa com junta.
- Controle de fluxo manual de 10% a 100% da capacidade máxima.

DL2 - MA CONTROLES DA BOMBA (FIG. 16)

Acionando a chave 7 para cima e girando o botão de regulagem (5) para a direita, a bomba inicia as injeções do produto químico na instalação.

O número máximo de injeções por minuto é alcançado pelo giro do botão da escala todo para a direita; as injeções são indicadas pelo LED 3

Fig. 17 (DL-LIS/E)



ITALIANO

DESCRIZIONE POMPA DL-LIS/E (fig. 17)

- Cassa in plastica (ABS).
- Pannello di comando in alluminio anodizzato.
- Portata max 5 l/h, pressione max 10 bar (dipende dal tipo di pompa).
- Regolazione manuale da 0% a 100% della portata max su doppia scala di regolazione.

COMANDI POMPA DL-LIS/E (fig. 17)

Mediante l'interruttore 7 in posizione ON si dà alimentazione alla pompa dosatrice.

Girando la manopola 5 verso destra andiamo ad aumentare il numero delle iniezioni al minuto, fino alla massima portata (posizione 100 della scala).

Per talune applicazioni il numero di impulsi al minuto potrebbe risultare eccessivo, per venire incontro a tale esigenza è stato installato il commutatore 8 FREQUENCY SWITCH che nella posizione FLOW colore aragosta riduce ad un quinto la frequenza massima, lasciando poi all'operatore tutta l'escursione del potenziometro per ottenere una regolazione più precisa.

ENGLISH

DL-LIS/E PUMP DESCRIPTION (Fig. 17)

- (ABS) plastic casing
- Control panel in anodized aluminium
- Max flow 5 l/h max pressure 10 bar (depending on the model selected)
- Manually controlled flow from 0% to 100% of max via a double regulating scale

DL-LIS/E PUMP CONTROLS (Fig. 17)

To power the pump switch 7 must be in «on» position.

To increase the number of injections per minute the knob 5 must be turned to the right; max flow is achieved when the knob indicates 100 on the scale. Frequency switch 8 reduces max flow to 1/5 (orange scale) for those applications in which the number of impulses per minute may be too high, leaving the operator full scale regulation for a more precise dosage.

FRANCAIS

DESCRIPTION DE LA POMPE DL-LIS/E (fig. 17)

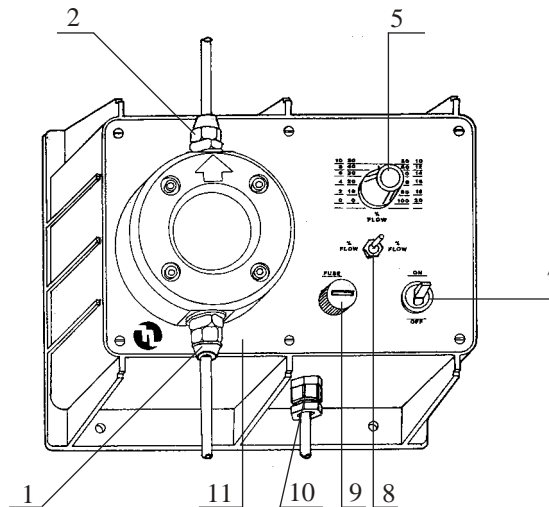
- Corps ou boîtier en plastique (ABS).
- Facade de contrôle en aluminium anodisé
- Débit maxi 5 l/h, pression maxi 10 bars (selon le type de pompe)
- Réglage manuel de 0% à 100% du débit maxi avec double échelle de réglage

COMMANDES DE LA POMPE DL-LIS/E (fig. 17)

En positionnant l'interrupteur 7 sur ON, on alimente la pompe. En tournant le bouton 5 à droite, on augmente le nombre d'injections par minute, jusqu'au débit maximum que l'on peut obtenir en position 100 de l'échelle.

Dans certaines conditions, le nombre d'injections par minute est trop important. Pour le diminuer le commutateur 8 peut être positionné sur l'échelle de débit (FLOW) orange, qui correspond à une réduction d'échelle par 5. Ceci permet donc à l'utilisateur d'obtenir des débits faibles et précis.

Fig. 17 (DL-LIS/E)



DEUTSCH

BESCHREIBUNG DER PUMPE DL-LIS/E (Abb. 17)

- Kunststoffgehäuse (ABS).
- Schalttafel aus eloxiertem Aluminium.
- Max. Förderleistung 5 l/h, max. Druch 10 Bar (abhängig vom Pumpentyp).
- Manuelle Durchflußregelung von 0% bis 100% auf doppelter Verstellskala.

STEUERUNG DER PUMPE DL-LIS/E (Abb. 17)

Durch Schalter 7 in ON Stellung wird die Dosierpumpe versorgt. Den Drehknopf 5 nach rechts drehen, so steigt die Anzahl der Einspritzungen pro Minute, bis zur maximalen Leistung, d.h. 100 auf der Skala.

Für einige Anwendungen könnte die Dosierfrequenz zu hoch sein um dieses Problem zu lösen, ist der Umschalter 8 FREQUENCYSWITCH installiert worden, der in Position "rote Skala" FLOW die maximale Frequenz auf 1/5 reduziert, sodaß der Bediener die ganze Spannweite des Potentiometers für eine genauere Regulierung benutzen kann.

ESPAÑOL

DESCRIPCION DE LA BOMBA DL-LIS/E (fig. 17)

- Cuerpo en plástico (ABS).
- Cuadro de mando en aluminio anodizado.
- Capacidad max. 5 l/h, presión max. 10 bar (depende del tipo de bomba).
- Regulación manual de 0% a 100% de la capacidad max. con doble escala de regulación.

MANDOS DE LA BOMBA DL-LIS/E (fig. 17)

Mediante el interruptor 7 en posición ON se alimenta la bomba dosificadora.

Girando el mando 5 hacia la derecha aumenta el número de las inyecciones por minuto, hasta el máximo obtenible, es decir 100 en la escala.

Para algunas aplicaciones el número de los impulsos por minuto podría ser excesivo. Para satisfacer dicha exigencia, se ha instalado el conmutador 8 FREQUENCY SWITCH que en la posición FLOW color rojo reduce a la quinta parte la frecuencia max., dejando a discreción del encargado toda la gama del potenciómetro para obtener una regulación mas exacta.

PORTUGUÊS

DL-LIS/E DESCRIÇÃO DA BOMBA (FIG. 17)

- Caixa em plástico (ABS)
- Painel de controle em alumínio anodizado.
- Fluxo máximo de 5 l/h e pressão máxima de 10 Bar (dependendo do tipo da bomba).
- Fluxo controlado manualmente de 0% a 100% da capacidade máxima por meio de uma dupla escala de regulagem.

DL-LIS/E CONTROLES DA BOMBA (FIG. 17)

Para operar a bomba, a chave 7 deve estar na posição ON. Para aumentar o número de injeções por minuto, o botão 5 deve ser girado para a direita; o fluxo máximo é alcançado quando o botão indica 100% na escala. A chave de frequência 8 reduz para 1/5 o fluxo máximo na escala laranja, para todas aquelas aplicações em que o numero de injeções por minuto pode estar alto demais, ficando o operador com a escala plena de regulagem parara uma dosagem mais precisa.

Fig. 18 (DL-PK)

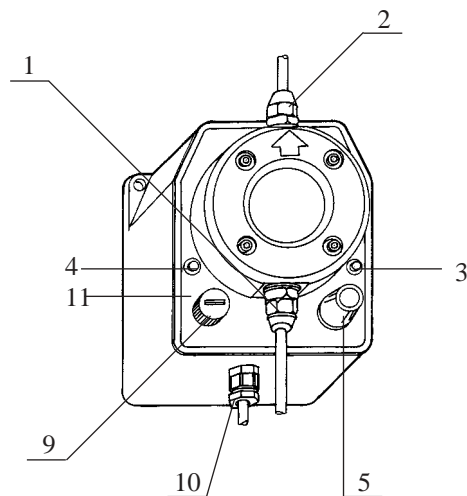
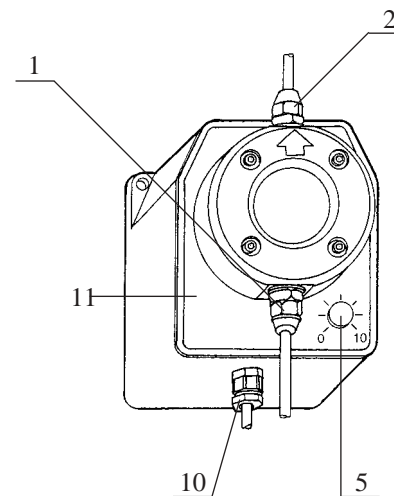


Fig. 19 (DL-PK/IP65)



ITALIANO

ENGLISH

FRANCAIS

DESCRIZIONE POMPE DL-PK (fig. 18) E DL-PK/IP65 (fig. 19)

- Cassa in plastica (ABS).
- Dimensioni d'ingombro molto ridotte.
- Portata max 4 l/h, pressione max 5 bar (dipende dal tipo di pompa).
- Pannellino di comando in acciaio inox.
- Guarnizione frontale contro le infiltrazioni esterne.
- Due LED di segnalazione, POWER e PULSE (solo per la pompa DL-PK).
- Protezione IP65 (solo per la pompa DL-PK/IP65).
- Regolazione manuale da 10% a 100% della portata max.

COMANDI POMPE DL-PK (fig. 18) E DL-PK/IP65 (fig. 19)
 Queste pompe sono prive di interruttore, per cui alimentandole elettricamente si accende il LED 4 POWER a conferma dell'avvenuta alimentazione. Girando la manopola 5 verso destra andiamo ad aumentare il numero delle iniezioni al minuto, fino alla massima portata, (manopola a fine corsa); le iniezioni sono segnalate dal LED 3 PULSE.

La pompa dosatrice DL-PK/IP65 (protezione contro gli spruzzi di liquidi provenienti dall'esterno) ha il pannellino di comando completamente privo di accessori; l'alberino di regolazione della pompa, ubicata all'interno dell'apparecchiatura, è accessibile dall'esterno previa rimozione della guarnizione di protezione 5. Per effettuare la regolazione servirsi di un comune giravite a taglio.

NB: dopo avere eseguito la regolazione della pompa DL-PK/IP65, riposizionare attentamente la guarnizione di protezione, onde evitare infiltrazioni di liquidi dall'esterno.

DL-PK (Fig. 18) and DL-PK/IP 65 (Fig. 19) DESCRIPTION

- (ABS) plastic casing
- Compact design
- Maxflow 4 l/h max pressure 5 bar (depends on the model selected)
- Stainless steel control panel
- Front gasket to prevent ingress of moisture
- POWER and PULSE LED indicators (for DL-PK pumps only)
- IP 65 protection (for DL-PK/IP 65 only)
- Manually controlled max flow from 10% to 100, %.

DL-PK (Fig. 18) AND DL-PK/IP 65 (Fig. 19) PUMP CONTROLS
 These pumps have no power switch; LED (4) indicates when the pump has been powered. Operating knob (5) to the right; increase of injections per minute is achieved up to maxflow (bottom scale); injections are indicated by pulse LED (3). Metering pump DL-PK/IP 65 (Splash proof) has the control panel free from accessories; the regulating spindle can be operated by removing the protection gasket «5». For this operation we suggest using a screw driver.

N.B. To prevent possible ingress of moisture, remount protection gasket after each setting. (DL-PK/IP 65 pump).

DESCRIPTION DES POMPES DL-PK (fig. 18) ET DL-PK/IP65 (fig. 19)

- Corps ou boîtier en plastique (ABS).
- Dimensions d'encombrement très réduites
- Débit maxi 4 l/h, pression maxi 5 bars (selon le type de pompe)
- Facade de contrôle en aluminium anodisé
- Garniture frontale pour éviter les infiltrations provenant de l'extérieur
- Deux voyants de signalisation, POWER et pulse (seulement pour la pompe DL-PK)
- Protection IP65 (seulement pour la pompe DL-PK/IP65)
- Réglage manuel de 10% à 100% du débit maxi.

COMMANDES DES POMPES DL-PK (fig. 18) ET DL-PK/IP65 (fig. 19)
 Ces pompes n'ont pas un interrupteur. Par conséquent, quand on introduit la fiche dans une prise de courant, le voyant 4 (POWER) s'allume en indiquant que la pompe est alimentée. En tournant le bouton 5 à droite, on augmente le nombre d'injections par minute, jusqu'au débit maximum que l'on peut obtenir avec la poignée à fin de course. Les injections sont indiquées par le voyant 3 (PULSE). La facade de contrôle de la pompe doseuse DL-PK/IP65 (protection contre les éclaboussures des liquides provenant de l'extérieur) n'a aucun accessoire. On peut accéder de l'extérieur au réglage de la pompe, situé à l'intérieur de la pompe même, après avoir enlevé la garniture de protection 5.

Pour le réglage, on doit utiliser un petit tournevis plat.

N.B. Après avoir réglé la pompe DL - PK/IP65, il faut remettre à sa place la garniture de protection, pour éviter des infiltrations de liquides de l'extérieur.

Fig. 18 (DL-PK)

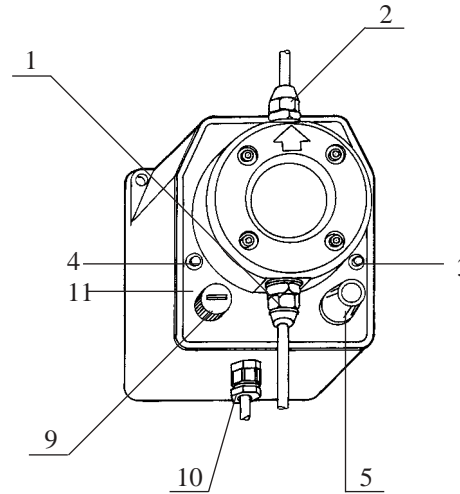
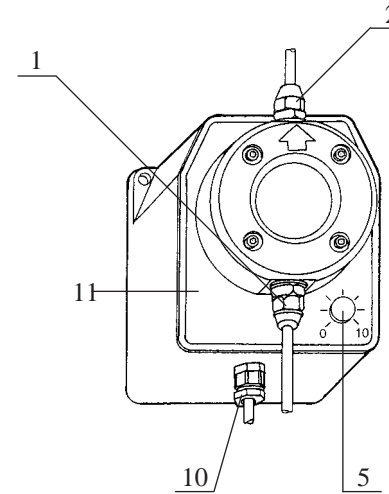


Fig. 19 (DL-PK/IP65)



DEUTSCH

ESPAÑOL

PORTUGUÊS

BESCHREIBUNG DER PUMPEN DL-PK (Abb. 18) UND DL-PK/IP65 (Abb. 19)

- Kunststoffgehäuse (ABS).
- Kleine Abmessungen.
- Max. Förderleistung 4 l/h, max. Druck 5 Bar (abhängig vom Pumpentyp).
- Schalttafel aus rostfreiem Stahl.
- Frontdichtung gegen äußere Einflüsse.
- 2 LED - POWER und PULSE (nur für die Pumpe DL-PK).
- Schutz IP65 (nur für die Pumpe DL-PK/IP65).
- Manuelle Durchflußregelung von 10% bis 100%.

STEUERUNG DER PUMPEN DL-PK (Abb. 18) und DL-PK/IP65 (Abb. 19)

Diese Pumpen haben keinen Schalter; wenn der Stecker in die Steckdose hineingesteckt wird, so schaltet sich die LED 4 POWER ein und meldet damit, daß die Pumpe versorgt wird. Den Drehknopf 5 nach rechts drehen, so steigt die Anzahl der Einspritzungen pro Minute, bis zur maximalen Leistung, die mit dem Drehknopf am Endanschlag erzielt wird; die Einspritzungen werden von der LED 3 PULSE gezeigt. Die Schalttafel der Dosierpumpe DL-PK/IP65 (Bessere Schutzklasse gegen Wasser und Staub) hat kein Anzeigen Bedienelemente; die Spindel zur Regulierung der Pumpe, die in das Gerät eingebaut ist, kann von außen durch Entfernung der Dichtung 5 erreicht werden. Für die Einstellung einen Schraubenzieher benutzen.

P.S.: Nachdem die Pumpe DL-PK-IP65 reguliert worden ist, muß die Dichtung sorgfältig wieder positioniert werden, um Eindringen von schmutz und feuchtigkeit zu verhindern.

DESCRIPCIÓN DE LAS BOMBAS DL-PK (fig. 18) Y DL-PK/IP65 (fig. 19)

- Cuerpo en plástico (ABS).
- Dimensiones exteriores muy reducidas.
- Capacidad max. 4 l/h, presión max. 5 bar (depende del tipo de bomba).
- Cuadro de mando en acero inoxidable.
- Guarnición frontal contra las infiltraciones exteriores.
- 2 LED de señalación, POWER y PULSE (sólo para la bomba DL-PK).
- Protección IP65 (sólo para la bomba DL-PK/IP65).
- Regulación manual de 10% a 100% de la capacidad máxima.

MANDOS DE LAS BOMBAS DL-PK (fig. 18) Y DL-PK/IP65 (fig. 19).

Estas bombas no tienen interruptor, por eso al conectarla eléctricamente se enciende el LED 4 POWER que confirma que hay alimentación. Girando el mando 5 hacia la derecha aumenta el número de las inyecciones por minuto, hasta el máximo obtenible con el mando en posición final; las inyecciones las señala el LED 3 PULSE. La bomba dosificadora DL-PK/IP65 (protección contra las salpicaduras de líquidos del exterior) tiene un cuadro de mando completamente carente de accesorios; el mando de regulación de la bomba, colocado en el interior del aparato, es accesible desde el exterior, una vez que se haya quitado el tapón de protección 5 (fig. 25). Para hacer la regulación utilizar un destornillador común.

NB: después de haber hecho la regulación de la bomba DL-PK/ IP65 colocar cuidadosamente el tapón de protección, para evitar infiltraciones de líquidos del exterior.

DL-PK (FIG. 18) E DL-PK/IP65 (FIG. 19) DESCRIÇÃO DAS BOMBAS

- Caixa em plástico (ABS)
- Dimensões muito reduzidas.
- Fluxo máximo de 4 l/h e pressão máxima de 5 bar (dependendo de tipo da bomba).
- Painel de controle em aço inoxidável.
- Junta frontal para impedir infiltrações.
- Força e pulso indicados por LEDs (somente na DL-PK).
- Proteção IP65 (somente para a DL-PK/IP65).
- Fluxo controlado manualmente de 10% a 100%.

DL-PK (FIG. 18) E DL-PK/IP65 (FIG. 19) CONTROLES DAS BOMBAS

Estas bombas não têm chave de força; o LED (4) indica quando a bomba está sendo alimentada. Girando o botão 5 para a direita, aumentam-se injeções por minuto, alcançando o fluxo máximo; as injeções são indicadas pelo LED 3 A bomba dosadora DL-PK/IP65 (à prova de respingos no painel) tem o painel de controle livre de acessórios; o botão de regulação pode ser operado pela remoção da proteção 5. Para esta operação nós sugerimos o uso de uma chave de fenda.

N.B. - Para prevenir possíveis infiltrações, remonte a proteção depois de cada ajuste (DL-PK/IP65).

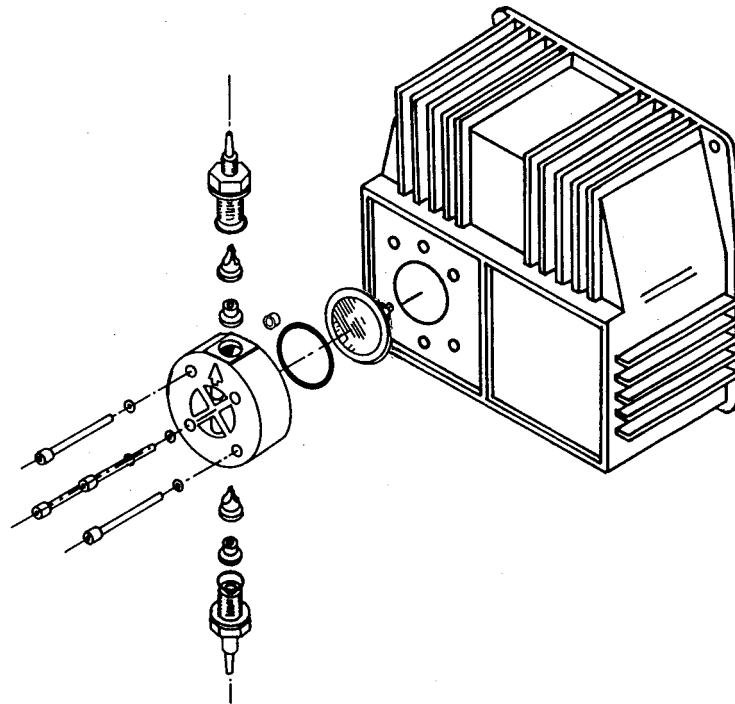


Fig. 20

ITALIANO

NORME PER L'ADDITIVAZIONE CON ACIDO SOLFORICO (MAX 70%)

In questo caso è indispensabile tener presente quanto segue:
 1. sostituire il tubetto cristal di aspirazione con tubetto in politene (mandata).
 2. togliere preventivamente dal corpo pompa tutta l'acqua presente (se questa si miscela con l'acido solforico genera una forte quantità di gas con conseguente surriscaldamento della zona interessata arrecando danni alle valvole ed al corpo pompa).
 Per effettuare questa operazione, se l'apparecchiatura non è fissata all'impianto si può farla pulsare per pochi secondi (15-30) tenendola capovolta e senza tubetti collegati ai raccordi, se ciò è impossibile smontare e rimontare il corpo pompa (fig. 20 e 21), utilizzando le quattro viti di fissaggio.

ENGLISH

HOW TO OPERATE WHEN DOSING SULPHURIC ACID (MAX 70%)

In this case it is essential to bear in mind the following:
 1. *replace crystal suction tubing with polythene discharge tubing;*
 2. *empty any residual water from the pump head beforehand.*
Warning: if the water mixes with sulphuric acid it can produce a large quantity of gas with consequent over-heating of the area causing damage to valves and pump head.
This operation can also be done with the pump disconnected from the plant by turning the pump upside-down for 15 to 30 seconds and without connecting the tubing to the nipples; if impossible, dismount and remount the pump head (fig. 20 and 21) using the four mounting screws.

FRANCAIS

INSTRUCTIONS POUR L'UTILISATION DE L'ACIDE SULFURIQUE EN TANT QU'ADDITIF (MAX 70%)

Dans ce cas, il est absolument nécessaire de:
 1. remplacer le tuyau d'aspiration en pvc cristal avec un autre tuyau en polytène (refoulement)
 2. enlever préalablement du corps de pompe tout l'eau présente (en se mélangeant avec l'acide sulfurique, provoque l'émission d'une grande quantité de gaz et, par conséquent, i, y a échauffement localisé qui fait détériorer clapet et doseur).
 Pour exécuter cette opération, si la pompe n'est pas fixée à l'installation, on peut la faire pulser pendant quelques secondes (15-30), en la maintenant renversée et sans que les petits tuyaux soient reliés aux raccords. Si cela n'est pas possible, il faut démonter et remonter le corps de pompe (fig. 20-21), en utilisant les quatre vis de fixation.

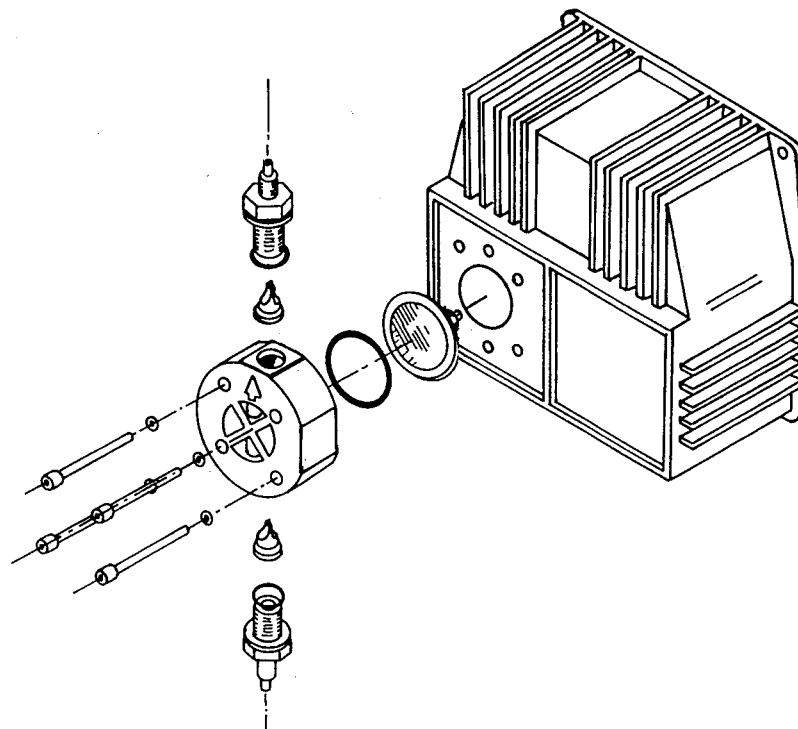


Fig. 21

DEUTCH

HINWEISE ZUE DOSIERUNG VON SCHWEFELSAURE (MAX 70% KONZ)

1. Saugschlauch in polyethylen ausführen (PVC klar ist unbeständig).
2. Wasser aus Pumpenkopf entfernen (reagiert mit Schwefelsäure zu Hitze und Gas; Hierdurch Verletzungsgefahr und Beschädigung der Pumpe)
 - Falls Pumpe noch nicht montiert ist:
Pumpenanschlüsse öffnen, Pumpe über Kopf halten und ca 20 Sekunden arbeiten lassen.
 - Falls Pumpe montiert ist:
Pumpenkopf demontieren und Wasser auslaufen lassen.

ESPAÑOL

NORMAS PARA LA ADITIVACION CON ACIDO SULFURICO (MAX 70%)

- En este caso es indispensable tener en cuenta lo siguiente:
1. Sustituir el tubo cristal de aspiración con un tubo en polietileno (de envío).
 2. Extraer preventivamente del cuerpo de la bomba toda el agua presente (si esta se mezcla con el ácido sulfúrico genera una fuerte cantidad de gas con el consiguiente recalentamiento de la zona afectada, dañando válvulas y cuerpo de la bomba). Para efectuar esta operación, si el aparato no está fijado a la instalación, se puede dejarlo pulsar algunos segundos (15-30) manteniendolo invertido y sin que los tubos estén conectados a los racores; si esto no fuese posible, desmontar y volver a montar el cabezal de la bomba (fig. 20 - 21), utilizando los cuatro tornillos de sujeción.

PORTUGUÊS

INSTRUÇÕES PARA A DOSAGEM DE ÁCIDO SULFÚRICO (MAX 70%)

- Neste caso é essencial levar em consideração o seguinte:
1. Substitua a mangueira de sucção por uma de descarga em polietileno.
 2. Esvazie qualquer residuo de água no cabeçote.

Atenção: se a água se mistura com o ácido sulfúrico pode ser produzida uma grande quantidade de gas com o consequente superaquecimento da area, causando danos as valvulas e ao cabeçote. Esta operação pode ser feita com a bomba desconectada da instalação, virada de cabeça para baixo e ligá-la por 15 a 30 segundos sem a conexão das mangueiras; se não for possível vlrar a bomba, desmonte e remonte o cabeçote (veja figs. 20-21) usando os quatro parafusos de fixação.

MANUTENZIONE

1) Controllare periodicamente il livello del serbatoio contenente la soluzione da dosare, onde evitare che la pompa funzioni a vuoto; anche se in questo caso l'apparecchiatura non subisce alcun danno, si consiglia comunque questo controllo onde evitare danni derivanti dalla mancanza di additivo nell'impianto. Per evitare il controllo visivo del livello la Casa ha messo a punto una apparecchiatura accessoria (Controllo di Livello) che oltre a dare una segnalazione acustica e ottica, interrompe anche l'alimentazione alla pompa quando il livello del liquido scende sotto il minimo.

2) Controllare almeno ogni 6 mesi il funzionamento della pompa, la tenuta delle viti e delle guarnizioni, per liquidi particolarmente aggressivi effettuare controlli anche più frequenti, controllare in particolare la concentrazione dell'additivo nell'impianto; una riduzione di tale concentrazione potrebbe essere determinata dalla usura delle valvole (che in tal caso vanno sostituite facendo attenzione nel rimontarle come in fig. 20-21) o dall'intasamento del filtro che va pulito come al successivo punto 3.

3) La Casa consiglia di pulire periodicamente la parte idraulica (valvole e filtro). Detta pulizia non si può dire a che intervalli di tempo effettuarla perché dipende dal tipo di applicazione, e nemmeno quale reagente utilizzare perché dipende dall'additivo usato.

Premesso ciò possiamo suggerire come intervenire se la pompa lavora con ipoclorito di sodio (caso più frequente):

- a.** Assicurarsi che la stessa sia disattivata elettricamente (entrambe le polarità) staccando i conduttori dai punti di contatto della rete o attraverso l'interruttore onnipolare con distanza minima tra i contatti di mm 3.
- b.** disconnettere il tubetto di mandata dall'impianto
- c.** togliere il tubetto di aspirazione (con filtro) dal serbatoio ed immergerlo in acqua pulita
- d.** alimentare la pompa dosatrice e farla lavorare con acqua 5 . 10 minuti
- e.** con la pompa disinserita immergere il filtro in soluzione di acido cloridrico ed attendere che l'acido termini la sua azione di pulizia
- f.** alimentare di nuovo la pompa facendola lavorare con acido cloridrico per 5 minuti realizzando un circolo chiuso con aspirazione e mandata immersi nello stesso contenitore
- g.** ripetere l'operazione con acqua
- h.** collegare di nuovo la pompa dosatrice all'impianto.

MAINTENANCE

1) *Periodically check the chemical tank level so as to avoid working the pump without liquid.*

This would not damage the pump, but may damage the plant due to lack of chemical.

To eliminate visual level reading we manufacture a device (Level Control) which in addition to a visual acoustic indicator, also switches off the pump when the liquid is below the minimum level.

2) *Check the functioning of the pump at least every 6 months pump head location screws and seals, or more frequently where aggressive fluids are used, particularly:*

- the lighting of pulse and power leds;

- the additive concentration in the plant; a reduction of this concentration could be caused by the wearing of the valves, in which case they need to be replaced (fig. 20-21) or by the clogging of the filter which then has to be cleaned as in point 3 here below.

3) *The Company suggests periodically cleaning off the hydraulic parts (valves and filter). We cannot say how often this cleaning should be done as it depends on the type of application, we also cannot suggest what cleaning agent to use as this will depend on the additive used.*

Operating suggestions when dosing sodium hypochlorite (most frequent case):

a. *disconnect the pins from the mains or by means of a onnipolar switch with 3 mm minimum distance between the contact.*

b. *disconnect discharge tubing from the plant;*

c. *remove the suction tubing (with filter) from the tank and dip it into clean water;*

d. *switch on the metering pump and let it operate with water for 5 to 10 minutes;*

e. *with pump switched off, dip the filter into a hydrochloric acid solution and wait until the acid finishes cleaning;*

f. *switch on the pump again and operate it with hydrochloric acid for 5 minutes in a closed-circuit, with suction and discharge tubing dipped into the same tank;*

g. *repeat the operation with water;*

h. *re-connect the metering pump to the plant.*

ENTRETIEN

1) Contrôler périodiquement le niveau du réservoir qui contient la solution à doser, afin d'éviter que la pompe marche à vide, ce qui pourrait l'endommager. Par ailleurs, il est conseillé d'effectuer ce contrôle pour éviter les dommages causés par le manque d'additif dans l'installation. Si vous désirez avoir un contrôle automatique de niveau, consultez nous car nous pouvons vous proposer un contrôleur (Réf. AL-1) qui non seulement émet un signal sonore et visuel mais peut aussi couper l'alimentation électrique de la pompe en cas de niveau bas atteint.

2) Contrôler au moins tous les 6 mois le fonctionnement de la pompe, emplacement doseur, vis et joints. Si l'on utilise des liquides très agressifs, les contrôles doivent être effectués plus souvent. En particulier, il faut vérifier la concentration de l'additif dans l'installation, une réduction de cette concentration pourrait être causée par la détérioration des clapets (qui doivent donc être remplacés en s'assurant de les remonter comme illustré dans les fig. 20-21) ou par l'encrassement du filtre qui doit être nettoyé comme décrit au point 3 ci-dessous.

3) Il est conseillé de nettoyer périodiquement les parties hydrauliques (clapets et filtre). La périodicité de ce nettoyage dépend du type d'utilisation de l'installation et l'agent de nettoyage à employer dépend de l'additif utilisé.

Si la pompe marche avec hypochlorite de sodium (dans la plupart des cas), on conseille quand même de:

- a.** Débrancher la prise du secteur ou déconnecter la contacteur onnipolaire de 3 mm minimum de distance entre les contacts.
- b.** enlever le tuyau de refoulement de l'installation
- c.** enlever le tuyau d'aspiration (avec le filtre) du réservoir et le plonger dans de l'eau propre
- d.** alimenter la pompe doseuse et la faire marcher avec de l'eau pendant 5-10 minutes
- e.** débrancher la pompe, plonger le filtre dans des solutions d'acide chlorhydrique et attendre que l'acide termine son action de nettoyage
- f.** alimenter de nouveau la pompe, la faire marcher avec de l'acide chlorhydrique pendant 5 minutes en réalisant un circuit fermé avec les tuyaux d'aspiration et le refoulement plongés dans le même récipient
- g.** répéter l'opération avec de l'eau
- h.** connecter de nouveau la pompe doseuse à l'installation.

WARTUNG

- 1) *Regelmäßig das Dosiermedium überprüfen, um eventuelle Schäden an der Anlage durch Produktmangel zu verhindern (Dosierpumpe nimmt keinen Schaden, ist trockenlaufsicher). Falls Sichtkontrolle nicht möglich ist, kann Füllstandskontrolle Typ AL2 eingesetzt werden. Dieses Gerät zeigt optisch und akustisch Produktmangel an und schaltet die Pumpe ab.*
- 2) *Pumpenfunktion alle 6 Monate prüfen (bei kritischen Dosiermedien häufiger). Konzentration des Dosiermediums prüfen, um medienbedingten Pumpenverschleiß zu verhindern (evtl. defekte Pumpenventile gemäß Abb. 20-21 erneuern) und um Zusetzen des Ansaugfilters zu vermeiden.*
- 3) *Reinigungszyklus von Filter und Pumpenventilen hängt vom verwendeten Dosiermedium ab.*

Hinweise für Dosierung Natriumhypochlorit

- a. Netzstecker der Pumpe abziehen oder allpoligen Trennschalter öffnen.*
- b. Dosierschlauch (Förderseite) vom Dosierventil abnehmen (Achtung! Vorsichtig den Druck entlasten und Lappen als Spritzschutz verwenden).*
- c. Saugschlauch und Ansaugfilter aus Dosierbehälter entnehmen und in Eimer mit Leitungswasser tauche. Schlauchende vom Dosierschlauch ebenfalls in Eimer zurückführen.*
- d. Pumpe einschalten und ca. 5-10 min. mit Wasser zirkulieren lassen.*
- e. Pumpe abschalten und Saugschlauch mit Ansaugfilter in Salzsäure legen. Warten bis der Ansaugfilter sauber ist.*
- f. Pumpe einschalten und ca. 5 min. mit Salzsäure laufen lassen.*
- g. Anschließend Pumpe nochmals ca. 5 min. mit Wasser laufen lassen.*
- h. Pumpe wieder an die Anlage anschließen.*

MANTENIMIENTO

- 1) Inspeccionar periódicamente el nivel del tanque que contiene la solución a dosificar, para evitar que la bomba funcione en vacío. Aunque en ese caso el aparato tampoco sufre ningún daño, se aconseja de todas formas este control para evitar daños por falta de aditivo en la instalación. Para evitar la inspección visual del nivel encuentra disponible un accesorio (Control de Nivel) que además de una señalización acústica y óptica, interrumpe también la alimentación de la bomba cuando el nivel del líquido desciende por debajo del mínimo.
- 2) Controlar por lo menos cada seis meses el funcionamiento de la bomba que no se hayan aflojado los tornillos ni las juntas, para líquidos especialmente agresivos efectuar controles más frecuentes, controlar sobre todo la concentración del aditivo en la instalación. Una reducción de esta concentración podría ser causada por el desgaste de las válvulas (que en ese caso deben ser sustituidas, poniendo mucho cuidado cuando se vuelvan a montar como en la fig. 20 -21) o por la obstrucción del filtro que se debe limpiar como indica el siguiente punto 3.
- 3) Se recomienda limpiar periódicamente la parte hidráulica (válvulas y filtro). No es posible decir cuando se debe hacer dicha limpieza, porque depende del tipo de aplicación, ni tampoco cual reactivo utilizar, porque depende del aditivo usado.

Podemos ahora sugerir algunas intervenciones si la bomba trabaja con hipoclorito de sodio (caso más frecuente):

- a.** Asegurase de que la bomba esté desactivada eléctricamente (ambos contactos) desconectando los conductores del punto de conexión a la red o mediante el interruptor múltiple con una distancia mínima entre contactos de 3 mm.
- b.** Desconectar el tubo de envío de la instalación.
- c.** Sacar el tubo de aspiración (con filtro) del tanque y sumergirlo en agua limpia.
- d.** Alimentar la bomba dosificadora y dejarla funcionar con agua 5-10 minutos.
- e.** Con la bomba desactivada, sumergir el filtro en solución de ácido clorhídrico y esperar que el ácido termine su acción de limpieza.
- f.** Alimentar de nuevo la bomba dejándola funcionar con ácido clorhídrico 5 minutos, haciendo un circuito cerrado con aspiración y envío sumergidos en el mismo contenedor.
- g.** Repetir la operación con agua.
- h.** Conectar de nuevo la bomba dosificadora a la instalación.

MANUTENÇÃO

- 1) *Cheque periodicamente o nível do tanque do produto químico para evitar que a bomba trabalhe sem líquido. Isto não danificaria a bomba, mas pode danificar o sistema devido a falta do produto. Para eliminar este problema, nós temos um equipamento de leitura de nível (Controlador de Nivel) que em adição ao indicador áudiovisual, também desliga a bomba quando o nível do produto está abaixo do mínimo permitido.*
- 2) *Cheque o funcionamento da bomba pelo menos a cada 6 meses ou mais frequentemente quando estiver usando produtos agressivos, (assegurando-se de que todos os parafusos e juntas estão apertados), particularmente: - as luzes de pulso e força (LEDs); - a concentração do aditivo no sistema, a redução desta concentração poderia ser causada pelo desgaste das válvulas, no caso elas precisam ser substituídas (figs.20-21) ou pelo entupimento do filtro que então tem que ser limpo como no item 3, abaixo*
- 3) *a Companhia sugere uma limpeza periódica das partes hidráulicas (válvulas e filtro). Nós não podemos dizer com que frequência esta limpeza deve ser feita, pois ela depende do tipo de aplicação e também não podemos sugerir o agente de limpeza a ser usado, pois isso depende do aditivo dosado.*

OPERAÇÃO SUGERIDA: *Dosagem de Hipoclorito de Sódio (caso mais frequente):*

- a.** *Desligue os pinos da linha de alimentação ou desligue a bomba através do interruptor omipolar com 3 mm de distância mínima entre os contactos.*
- b.** *Desconecte a mangueira de descarga da instalação;*
- c.** *Remova a mangueira de sucção (com ofiltro) do tanque e mergulhe-o na água limpa*
- d.** *Ligue a bomba e deixe-a funcionar por 5 a 10 minutos;*
- e.** *Com a bomba desligada, mergulhe ofiltro numa solução de ácido clorídrico e espere até o ácido terminar a limpeza;*
- f.** *Ligue a bomba novamente e opere-a com a solução por 5 minutos num circuito fechado, isto é, com as mangueiras de sucção e descarga mergulhadas no mesmo reservatório;*
- g.** *Repita a operação com água;*
- h.** *Reconecte a bomba à instalação.*

INTERVENTI IN CASO DI GUASTI**GUASTI MECCANICI**

Data la robustezza del sistema, guasti meccanici veri e propri non se ne verificano. Talvolta possono verificarsi perdite di liquido da qualche raccordo o ghiera fissatubo allentati, o più semplicemente dalla rottura del tubetto di mandata. Raramente eventuali perdite potrebbero essere determinate dalla rottura della membrana o dall'usura della guarnizione di tenuta della membrana stessa. Questi componenti in tal caso vanno sostituiti smontando le quattro viti del corpo pompa (fig. 20-21), rimontando tali viti, serrarle in modo uniforme. Una volta eliminata la perdita, occorre pulire la pompa dosatrice da eventuali residui di additivo che ristagnando potrebbero aggredire chimicamente la cassa della pompa.

LA POMPA DOSATRICE DA IMPULSI MA NON IMMETTE ADDITIVO NELL'IMPIANTO

- a) Smontare le valvole di aspirazione e mandata, pulirle e rimontarle nella stessa posizione (fig. 20-21). Nel caso in cui si riscontrasse un rigonfiamento di dette valvole, verificare sull'apposita tabella la compatibilità dell'additivo con il tipo di valvola montata sulla pompa (valvola standard in viton; su richiesta silicone, etilene-propilene, hypalon e nitrile).
- b) Verificare lo stato di intasamento del filtro.

N.B. Togliendo la pompa dosatrice dall'impianto agire con cautela nello sfilare il tubetto dal raccordo di mandata, in quanto potrebbe fuoriuscire l'additivo residuo contenuto nel tubetto. Anche in questo caso, se la cassa viene a contatto con l'additivo, va pulita.

GUASTI ELETTRICI**1. LED VERDE SPENTO, LED ROSSO SPENTO, LA POMPA NON DA IMPULSI**

- a) Controllare la regolarità dell'alimentazione (Presenza di corrente, spina, interruttore in posizione ON).
- b) Controllare l'integrità del fusibile se danneggiato sostituirlo con un altro di eguale valore.
- Se anche il nuovo fusibile si brucia, disinserire immediatamente l'apparecchiatura e rivolgersi ai nostri Centri di Assistenza.

TROUBLE-SHOOTING**MECHANICAL FAULTS**

As the system is quite robust there are no apparent mechanical problems. Occasionally there might be a loss of liquid from the nipple because the tube nut has loosened, or more simply the discharge tubing has broken.

Very rarely there may be losses caused by the breakage of the membrane, or by the membrane seals in which case they have to be replaced by disassembling the four screws of the pump head (fig. 20-21), when re-mounting the pump head ensure that the screws are replaced properly, along with "O" ring. After repair, the metering pump will need to be cleaned of additive residues which can damage the pump casing.

THE METERING PUMP GIVES IMPULSES BUT ADDITIVE IN THE PLANT IS NOT INJECTED

- a) *Dismount the suction and discharge valves, clean them and replace, see position (fig. 20-21). Should the valves be swollen, check valves material against our chemical resistance compatibility chart and fit correct valves. Standard valves are viton. On request silicon, ethylene-propylene rubber, nitril and hypalon valves can be supplied.*
- b) *Check clogging of the filter.*

ATTENTION: When removing the metering pump from the plant, take care as there might be some residual additive in the discharge tubing.

ELECTRICAL FAULTS**1. GREEN LED OFF, RED LED OFF, THE PUMP DOES NOT PULSE**

- a) *Check power supply (socket supply, plug, switch in ON position).*
- b) *Check pump fuse if necessary replace it. If the new fuse burns out, immediately disconnect the equipment and contact manufacturer Customer Service, Dealer or Distributor.*

COMMENT INTERVENIR EN CAS DE PANNE**PANNE MECHANIQUE**

Puisque le système est très robuste, il n'y a pas le risque d'une véritable panne mécanique. Parfois, le desserrage d'un raccord ou d'un collier de serrage du tuyau ou bien la rupture du tuyau de refoulement peuvent causer des fuites de liquide. Ces fuites peuvent rarement être causées par la rupture de la membrane et par la détérioration du joint torique de la membrane même. Dans ce cas, ces composants doivent être remplacés en enlevant les quatre vis du corps de pompe (fig. 20-21), en les rémontant et en les serrant uniformément. Après avoir éliminé la cause de la fuite, il faut nettoyer la pompe doseuse pour enlever les éventuels résidus d'additif qui peuvent attaquer et, par conséquent, provoquer la détérioration chimique du boîtier de la pompe.

LA POMPE DOSEUSE DONNE DES INJECTIONS, MAIS ELLE N'INTRODUIT PAS DE L'ADDITIF DANS L'INSTALLATION

- a) Démonter les clapets d'aspirations et de refoulement, les nettoyer et les rémonter dans la même position (fig. 20-21). En cas de déformations de ces clapets, il faut consulter le spécial tableau pour vérifier la compatibilité de l'additif avec le type de clapet monté sur la pompe (clapet standard en viton; sur demande, en silicone, éthylène-propylène, hypalon et nitrile).
- b) Vérifier si le filtre est encrassé.

N.B. Quand on enlève la pompe doseuse de l'installation, il faut déconnecter très attentivement le tuyau du raccord de refoulement, parce que l'additif résiduel resté dans le tuyau peut couler. Dans ce cas, si le boîtier entre en contact avec l'additif, il doit être nettoyé.

PANNE ELECTRIQUE**1. VOYANT VERT ETEINT, VOYANT ROUGE ETEINT, LA POMPE NE DONNE PAS D'IMPULSIONS**

- a) Contrôler que l'alimentation électrique n'est pas défectueuse (prise de courant, fiche, interrupteur sur ON).
- b) Contrôler le fusible de la pompe. En cas de détérioration, il faut le remplacer avec un identique. Si le nouveau fusible fond aussi débranchez immédiatement l'équipement et contactez le Service Client du fabricant, le Fournisseur ou le Distributeur.

HINWEISE BEI BETRIEBSSTÖRUNG**MECHANISCHE STÖRUNG**

Aufgrund der robusten Bauweise der Pumpe nur im Pumpenkopfbereich (d.h. Membran, Schlauchanschlüsse, Dichtungen und Pumpeventile) zu erwarten.

Zum Austausch Pumpenkopf (Abb. 20-21) demontieren und nach Austausch der defekten Teile die Schrauben gleichförmig und nicht zu fest anziehen. Anschließend Dichtheitsprüfung der Pumpe und ggf. Entfernung von Dosiermedium vom Pumpengehäuse.

DOESIERPUMPE TAKTET; ES WIRD ABER KEIN DOSIERMEDIUM GEFÖRDERT:

a) Lufteinschluß, deshalb Pumpe entlüften.

Pumpenventile beschädigt, verschmutzt oder chemisch angegriffen, deshalb reinigen, bzw. ersetzen (Standardventilwerkstoff VITON, auf Anfrage auch Silikon, EPDM, Hypalon, Nitril).

b. Eventuell Ansaugfilter zugesetzt.

Wichtig!

Druckschlauch besonders sorgfältig an Pumpenkopf befestigen. Sonst Gefahr von Leckage und kurzfristig Pumpenschaden.

ELEKTRISCHE STÖRUNGEN**1. PUMPE TAKTET NICHT; GRÜNE UND ROTE LED ERLOSCHEN:**

a. Stromversorgung überprüfen (Steckdose, Pumpenkabel, Pumpe eingeschaltet)

b. Pumpensicherung prüfen. Falls zerstört, durch gleichwertige Sicherung ersetzen (1 A schnell ansprechend). Brennt neue Sicherung durch, dann Kundendienst vom Hersteller oder Pumpenhändler ansprechen.

INTERVENCIONES EN CASO DE AVERIAS**AVERIAS MECANICAS**

Dada la robustez del conjunto, es difícil que ocurran averías mecánicas importantes. A veces se pueden verificar pérdidas de líquido de algún racor o virola aflojadas o más sencillamente por la rotura del tubo de envío. Raramente posibles pérdidas podrían ser causadas por la rotura del diafragma y por el desgaste del "O" ring de retención de dicha membrana. Estos componentes en ese caso deben ser sustituidos desmontando los cuatro tornillos del cabezal de la bomba (fig. 20-21), volviendo a montar dichos tornillos, sujetados uniformemente. Una vez eliminada la pérdida, es necesario limpiar la bomba dosificadora de posibles sedimentos de aditivo que podrían atacar químicamente el cuerpo de la bomba.

LA BOMBA DOSIFICADORA EMITE IMPULSOS PERO NO INTRODUCE ADITIVO EN LA INSTALACION.

a) Desmontar las válvulas de aspiración y envío, limpiarlas y volver a montarlas en la misma posición (fig. 20-21). En el caso que se vea una deformación de dichas válvulas, verificar en el cuadro indicado la compatibilidad del aditivo con el tipo de válvula montada en la bomba (válvula estándar de vitón o, a pedido, de siliconas, etileno-propileno, hypalón o nitrilo). b) Controlar el nivel de obstrucción del filtro.

NB: Desmontando la bomba dosificadora de la instalación, sacar con mucho cuidado el tubo del racor de envío, puesto que el aditivo residual contenido en el tubo podría salir. También en ese caso, si el cuerpo entra en contacto con el aditivo, hay que limpiarla.

AVERIAS ELECTRICAS**1. LED VERDE APAGADO, LED ROJO APAGADO, LA BOMBA NO EMITE IMPULSOS.**

a) Controlar la regularidad de la alimentación (enchufe, toma de corriente, interruptor en posición ON).

b) Inspeccionar si está entero el fusible de la bomba; si está roto, sustituirlo con otro igual. Si el nuevo fusible se quema también desconecte inmediatamente la instalación y avise al Servicio Clientes del Fabricante, el Revendedor o Distribuidor.

SOLUCIONANDO PROBLEMAS**DEFEITOS MECÂNICOS**

Como o sistema é totalmente robusto, não há aparentes problemas mecânicos. Ocasionalmente pode haver a perda de líquido no nipple porque a porça de trava da mangueira está solta, ou simplesmente a mangueira de descarga tem rupturas. Muito raramente pode haver perdas causadas pela quebra da membrana ou de sua guarnição, que neste caso, tem que ser substituída, desatarrachando os quatro parafusos do cabeçote (figs. 20-21). Quando remontar assegure-se de que os parafusos bem recolocados. Depois dos reparos, a bomba precisa ser limpa dos resíduos do aditivo, que podem danificar a caixa da bomba.

A BOMBA DÁ IMPULSOS MAS O ADITIVO NÃO É INJETADO.

Neste caso, proceda assim

a) Desmonte as válvulas de sucção e descarga, limpe-as e recoloque as (veja a posição nas figs. 20-21). As válvulas devem estar dilatadas, cheque o material da válvula com sua resistência ao produto químico na tabela de compatibilidade e coloque válvulas corretas. As válvulas Standard são em Viton. Sob requisição podem ser em Silicone, etilpropileno, nitril e Hypalon

b) Cheque o possível entupimento do filtro.

ATENÇÃO: Quando remover a bomba do sistema, tome cuidado, pois pode haver resíduos de aditivo na mangueira de descarga.

DEFEITOS ELÉTRICOS**1. OS LEDS ESTÃO APAGADOS, A BOMBA NÃO PULSA:**

a) cheque a fonte de alimentação (tomada, plugue, chave na posição ON).


b) cheque o fusível da bomba, se necessário substitua por um outro. Se o fusível queimar de novo desligue imediatamente o equipamento e contacte o Serviço de Assistência Clientes do Fabricante, Representante ou Distribuidor.

2. LED VERDE ACCESO, LED ROSSO SPENTO, LA POMPA NON DA IMPULSI

Disinserire immediatamente l'apparecchiatura e rivolgersi ai nostri Centri di Assistenza.

3. LA POMPA DOSATRICE DA UN SOLO IMPULSO

Disinserire immediatamente l'apparecchiatura e rivolgersi ai nostri Centri di Assistenza.


 SCHEDA ASSISTENZA TECNICA (da allegare alla pompa in riparazione)	
Ditta:	Date:
Via:	Città: Provincia:
Persona da contattare:	Tel.:
Articolo:	
Matricola:	
Anomalia Ricontrata: <input type="checkbox"/> Guasto elettrico <input type="checkbox"/> Guasto meccanico	
<input type="checkbox"/> Guasto idraulico <input type="checkbox"/> Altro	
Commento	
Montaggio con: <input type="checkbox"/> Valvola iniezione <input type="checkbox"/> Filtro di fondo	
Dosaggio in: <input type="checkbox"/> Vasca <input type="checkbox"/> Linea con contropressione di:	
* Liquido dosato:	* Concentrazione:
Tempo di esercizio (nelle 24 ore):	Regolazione portata:
Lunghezza tubetto di iniezione:	Altezza aspirazione:
Timbro e firma del cliente	
ATTENZIONE Per motivi di sicurezza dell'operatore che provvederà all'intervento tecnico si richiede di specificare il liquido dosato e la sua concentrazione. In mancanza di questo l'azienda si riserva la possibilità di non procedere alla riparazione.	

2. GREEN LED LIT, RED LED OUT, THE PUMP DOES NOT PULSE

Immediately disconnect the equipment and contact manufacturer Customer Service, Dealer or Distributor.

3. THE METERING PUMP GIVES ONLY ONE IMPULSE

Immediately disconnect the equipment and contact manufacturer Customer Service, Dealer or Distributor.


 SERVICE FORM (please return with pump)	
Company:	Date:
Address:	Country:
Contact:	Tel.:
Item:	
Serial Number:	
Defect: <input type="checkbox"/> Electrical fault <input type="checkbox"/> Mechanical fault	
<input type="checkbox"/> Hydraulic fault <input type="checkbox"/> Other	
Notes:	
Fitted with: <input type="checkbox"/> Injection valve <input type="checkbox"/> Filter	
Metered to: <input type="checkbox"/> Tank <input type="checkbox"/> Line with back pressure of:	
* Liquid metered:	* Concentration:
Operating time (in 24 hours):	Flow adjustment:
Length of injection hose:	Aspiration height:
Customer's stamp and signature	
N.B. To prevent injury to the service engineer, please specify the liquid metered and the concentration of the same. The company reserves the right not to carry out repairs where this information is missing.	

2. VOYANT VERT ALLUME, VOYANT ROUGE ETEINT, LA POMPE NE DONNE PAS D'INJECTIONS

Débranchez immédiatement l'équipement et contactez le Service Client du fabricant, le Fournisseur ou le Distributeur.

3. LA POMPE DOSEUSE DONNE UNE IMPULSION SEULEMENT.

Débranchez immédiatement l'équipement et contactez le Service Client du fabricant, le Fournisseur ou le Distributeur.


 FICHE ASSISTANCE TECHNIQUE (a joindre à la pompe en réparation)	
Société:	Date:
Rue:	Ville:
Personne à contacter:	Tél.:
Article:	
Matricule:	
Anomalie notée: <input type="checkbox"/> Panne électrique <input type="checkbox"/> Panne mécanique	
<input type="checkbox"/> Panne hydraulique <input type="checkbox"/> Autre	
Commentaire:	
Montage avec: <input type="checkbox"/> Vanne injection <input type="checkbox"/> Filtre de fond	
Dosage en: <input type="checkbox"/> Bassin <input type="checkbox"/> Ligne avec cote-pression de:	
* Liquide ajouté:	* Concentration:
Durée du fonctionnement (durant les 24 h.):	Réglage débit:
Longueur tube d'injection:	Hauteur aspiration:
Cachet et signature du client	
ATTENTION Pour des motifs de sécurité du préposé chargé de la vérification technique, veuillez spécifier le liquide ajouté et sa concentration. A défaut de cette information la société se réserve le droit de ne pas effectuer la réparation.	

2. PUMPE TAKTET NICHT; GRÜNE LED LEUCHTET, ROTE LED ERLOSCHEN:

Pumpe sofort abschalten und Kundendienst vom Hersteller oder Pumpenhändler ansprechen.

3. PUMPE MACHT NACH EINSCHALTEN NUR EINEN DOSIERHUB:

Pumpe sofort abschalten und Kundendienst vom Hersteller oder Pumpenhändler ansprechen.


 DATENBLATT TECHNISCHER KUNDENDIENST (der zu reparierenden Pumpe beilegen)	
Firma:	Datum:
Straße:	Ort: Land:
Ansprechperson:	Tel.:
Artikel:	
Seriennummer:	
Aufgetretene Störung:	<input type="checkbox"/> Elektrischer Defekt <input type="checkbox"/> Mechanischer Defekt <input type="checkbox"/> Hydraulischer Defekt <input type="checkbox"/> Sonstiges
Bemerkung:	
Montage mit: <input type="checkbox"/> Einspritzventil <input type="checkbox"/> Bodenfilter Dosierung in: <input type="checkbox"/> Becken <input type="checkbox"/> Linie mit Gegendruck von:	
* Dosierte Flüssigkeit:	* Konzentration:
Betriebszeit (im Laufe von 24 Std.):	Durchflußregelung:
Länge Einspritzzöhre:	Ansaughöhe:
Stempel und Unterschrift des Kunden	
ACHTUNG Für die Sicherheit des mit der Reparatur beauftragten Technikers bitten wir Sie, zu spezifizieren, welche Flüssigkeit verwendet wird und wie hoch die Konzentration ist. Fehlen diese Daten, behalten wir uns das Recht auf eine Verweigerung der reparatur vor.	

2. LED VERDE ENCENDIDO, LED ROJO APAGADO, LA BOMBA NO EMITE IMPULSOS.

Desconecte inmediatamente la instalación y avise al Servicio Clientes del Fabricante, el Revendedor o Distribuidor.

3. LA BOMBA DOSIFICADORA EMITE UN IMPULSO UNICO.

Desconecte inmediatamente la instalación y avise al Servicio Clientes del Fabricante, el Revendedor o Distribuidor.


 FICHA DE ASISTENCIA TÉCNICA (Que se debe agregar a la bomba en reparaciones)	
Firma:	Fecha:
Calle:	Ciudad: Provincia:
Persona encargada:	Tel.:
Artículo:	
Matrícula:	
Anomalía encontrada:	<input type="checkbox"/> Avería eléctrica <input type="checkbox"/> Avería mecánica <input type="checkbox"/> Avería hidráulica <input type="checkbox"/> Otra
Comentario:	
Montaje con: <input type="checkbox"/> Válvula de inyección <input type="checkbox"/> Filtro de fondo Dosificación en: <input type="checkbox"/> Tanque <input type="checkbox"/> Línea con contapresión:	
* Líquido dosificado:	* Concentración:
Tiempo de funcionamiento (en las 24 horas):	Regulación del caudal:
Longitud del tubo de inyección:	Altura de aspiración:
Timbre y firma del Cliente	
ATENCIÓN Por razones de seguridad para el operador que efectuará la intervención técnica, se pide especificar el líquido dosificado y su concentración. Si faltan estos datos, la empresa se reserva el derecho de no proceder a la reparación.	

2. LED VERDE ACESO, LED VERMELHO APAGADO, A BOMBA NÃO PULSA;

Desligue imediatamente o equipamento e contacte o Serviço de Assistência Clientes do Fabricante, Representante ou Distribuidor.

3. A BOMBA DOSADORA DÁ APENAS UM IMPULSO.

Desligue imediatamente o equipamento e contacte o Serviço de Assistência Clientes do Fabricante, Representante ou Distribuidor.

 FICHA ASSISTÊNCIA TÉCNICA (Anexada à bomba a reparar)	
Firma:	Data:
Rua:	Cidade: Província:
Pessoa a contactar:	Tel.:
Item:	
Nº série:	
Tipo de problema:	<input type="checkbox"/> Avaria eléctrica <input type="checkbox"/> Avaria mecânica <input type="checkbox"/> Avaria hidráulica <input type="checkbox"/> Outro
Comentário:	
Montagem com: <input type="checkbox"/> Válvula de injeção <input type="checkbox"/> Filtro de fundo Dosagem em: <input type="checkbox"/> Tanque <input type="checkbox"/> Linha com contrapressão de:	
* Líquido dosado:	* Concentração:
Tempo de exercício (dentro de 24 horas):	Regulação vazão:
Comprimento do tubo da injeção:	Altura aspiração:
Carimbo e assinatura do cliente	
ATENÇÃO Devido a motivos de segurança, para garantir a incolumidade do operador que efectuará a intervenção técnica, é preciso indicar o líquido utilizado e a sua taxa de concentração. Caso isto não seja especificado, a empresa reserva-se o direito de não executar a reparação.	



Sede - Head office

Via Catania, 4

00040 Pavona di Albano Laziale (RM)

ITALIA

Tel. 06 9342713 (r.a.)

Fax 06 9343924

Internet: [http:// www.etatronds.com](http://www.etatronds.com)

e mail: etatron.info@etatronds.com

Filiale di Milano / Branch Office

Via Ghisalba, 13

20021 Ospiate di Bollate (MI) Italy

Tel. 023504588 Telefax 023505421