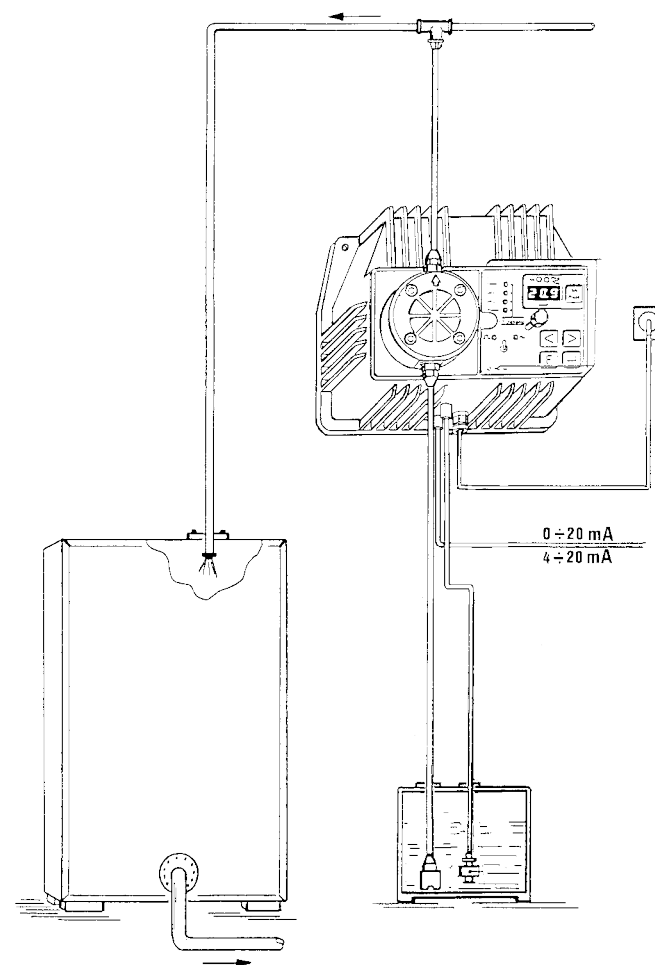
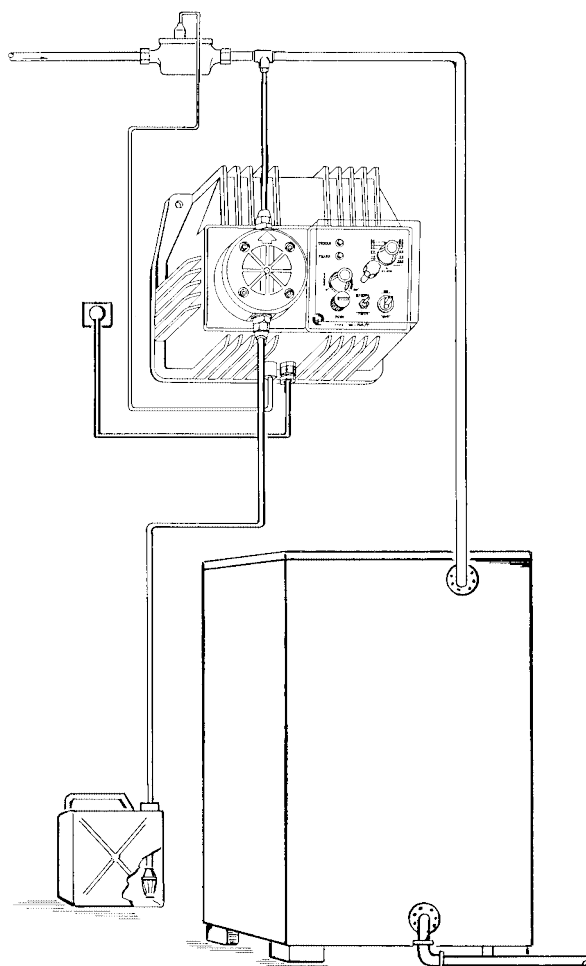


NORME DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE DELLE POMPE DOSATRICI PROPORZIONALI

PROPORTIONAL DOSING PUMPS OPERATING INSTRUCTIONS AND MAINTENANCE



INDICE/INDEX

• AVVERTENZA / <i>WARNING</i>	3
• DOSAGGIO DI LIQUIDI NOCIVI E/O TOSSICI / <i>TOXIC AND/OR DANGEROUS LIQUID DOSAGE</i>	3
• POMPE DOSATRICI PROPORZIONALI / <i>PROPORTIONAL METERING PUMPS</i>	
- GENERALITÀ / <i>SPECIFICATIONS</i>	4
- CARATTERISTICHE TECNICHE / <i>TECHNICAL DATA</i>	4
- INSTALLAZIONE / <i>INSTALLATION</i>	6
- MANUTENZIONE / <i>MAINTENANCE</i>	10
- NORME PER L'ADDITIVAZIONE CON ACIDO SOLFORICO (MAX 70%) / <i>HOW TO OPERATE WHEN DOSING SULPHURIC ACID</i>	10
- INTERVENTI IN CASI DI GUASTI / <i>TROUBLE-SHOOTING</i>	11
POMPE DOSATRICI PROPORZIONALI VOLUMETRICHE / <i>VOLUMETRIC PROPORTIONAL DOSING PUMP</i>	12
- POMPA DOSATRICE DL-F / <i>DL-F DOSING PUMP</i>	13
- POMPA DOSATRICE HD-MA/T / <i>HD-MA/T DOSING PUMP</i>	16
- POMPA DOSATRICE HD-VF / <i>HD-VF DOSING PUMP</i>	19
- POMPA DOSATRICE HD-PM / <i>HD-PM DOSING PUMP</i>	22
- POMPA DOSATRICE DL-PM / <i>DL-PM DOSING PUMP</i>	25
POMPE DOSATRICI PROPORZIONALI COMANDATE IN CORRENTE / <i>PROPORTIONAL PUMPS REGULATED BY A CURRENT SIGNAL</i>	28
- POMPA DOSATRICE MC-mA / <i>MC-mA DOSING PUMP</i>	28

AVVERTENZA

WARNING

AVERTISEMENT

WARNUNG

ADVERTENCIA

ITALIANO

AVVERTENZA

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

Prima di effettuare interventi sulla pompa dosatrice occorre:

- ❶ 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.
- ❷ Eliminare nel modo più adeguato, (ponendo la massima attenzione), la pressione esistente nel corpo pompa e nel tubetto di mandata.
- ❸ 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 (fig. 13 - 14) utilizzando le quattro viti di fissaggio.

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:

- A.** Operare secondo quanto raccomandato dal produttore del liquido da utilizzare.
- B.** Controllare che la parte idraulica della pompa non presenti danneggiamenti o rotture ed utilizzare la pompa solo se in perfette condizioni.
- C.** Utilizzare tubetti adatti al liquido ed alle condizioni operative dell'impianto, inserendoli, eventualmente, all'interno di tubi di protezione in P.V.C.
- D.** Prima di disattivare la pompa dosatrice oltre che operare come al punto 1,2,3, occorre neutralizzare la parte idraulica con opportuno reagente.

ENGLISH

WARNING

Any repair or alteration within the equipment casing should be carried out by authorized personnel only. The company does not accept liability should this rule not be adhered to.

Before carrying out any service on the item, check:

- ❶ *The power supply is disconnected (both live and neutral) removing the pins from the mains or by means of a onnipolar switch with 3 mm minimum distance between the contacts.*
- ❷ *Relieve all the pressure from the pump head and injection tube.*
- ❸ *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 (fig 13 - 14) using the four mounting screws.*

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:

- A.** *Follow the instructions of the dosing liquid manufacturer.*
- B.** *Check the hydraulic part of the pump and use it only if it is in perfect condition.*
- C.** *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.*
- D.** *Before disconnecting the metering pump read notes 1, 2 and 3 contained in this leaflet; make sure to flush out and neutralise the pump head with the proper reagent liquid.*

POMPE DOSATRICI PROPORZIONALI

GENERALITÀ

Queste pompe dosatrici, simili per la parte idraulica alle pompe a regolazione manuale, se ne differenziano in modo sostanziale per il tipo di regolazione.

Rispetto al tipo di regolazione, possiamo dividere queste pompe in due gruppi:

❶ POMPE PROPORZIONALI VOLUMETRICHE (DL-F; HD-MA/T; HD-VF; HD-PM; DL-PM).

Regolate da un contatto Reed prodotto all'esterno della pompa (contatore lanciainpulsu o apparecchiatura equivalente).

❷ POMPE PROPORZIONALI COMANDATE IN CORRENTE (MC-mA).

Regolate da un segnale in corrente, pochi mA, prodotti all'esterno della pompa.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Cassa in alluminio pressofuso protetta con vernice epossidica antiacida.
- Protezione dell'interno con pannello posteriore e relativa guarnizione.
- Protezione del quadro comandi mediante coperchietto trasparente (polycarbonato) e relativa guarnizione.

In figura 1 sono riportate le dimensioni più significative delle pompe dosatrici proporzionali.

MATERIALI A CONTATTO CON ADDITIVO

FILTRO: polipropilene®

TUBO ASPIRAZIONE: pvc cristal

RACCORDI: polipropilene®

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

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®.

PROPORTIONAL DOSING PUMPS

SPECIFICATION

Although the hydraulic parts (pump head, valves, diaphragm and tubing) are the same, these pumps differ from the manual series in that their flow is regulated by an external signal.

❶ **VOLUMETRIC PROPORTIONAL PUMPS:** (DL-F; HD-MA/T; HD-VF; HD-PM; DL-PM).

An external potential free contact (impulse emitter water meter or similar device) gives a pulse which regulates the pump.

❷ **PROPORTIONAL PUMPS REGULATED BY A CURRENT SIGNAL:** (MC-mA).

Controlled by an external mA current signal.

COMMON FEATURES

- *Housing in die - cast aluminium protected by epoxy acid resistant paint.*
- *Internal parts protected by housing back cover and relative sealing gasket.*
- *Pump controls protected by a transparent polycarbonate cover with gasket.*

Fig. 1 indicate the overall dimensions of the proportional metering pumps.

MATERIALS IN CONTACT WITH CHEMICALS

FILTER: polypropylene®

SUCTION TUBING: crystal pvc

NIPPLES: polypropylene®

PUMP HEAD: polypropylene® (pvc for 50-00, 80-00, 02-20)

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

DIAPHRAGM: teflon®

PUMP HEAD "O" RING: viton®

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

INJECTION NIPPLE: polypropylene®

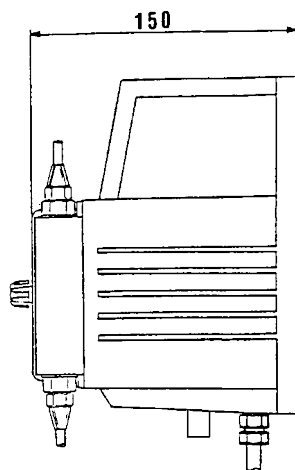
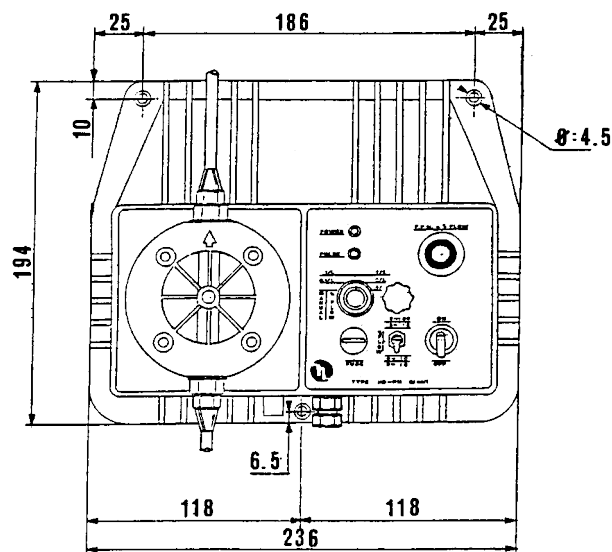


Fig. 1

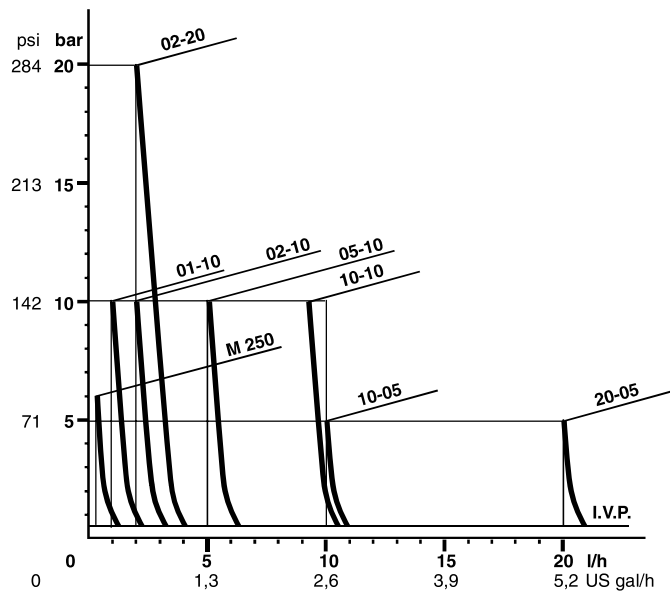


Fig. 3

ALIMENTAZIONE ELETTRICA STANDARD:

230V AC 50-60 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

I diagrammi della fig. 3 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 da 50 l/h ed 80 l/h in quanto queste pompe funzionano solo a scarico libero.

ATTENZIONE: Nel programmare il funzionamento della pompa è indispensabile tenere conto della variazione della sua portata al variare della contropressione esistente in impianto (vedere diagramma), al fine di aumentare o ridurre il numero di p.p.m. impostato secondo le esigenze.

Variazioni temporanee della portata possono verificarsi per motivi non imputabili alla pompa dosatrice (variazione della viscosità del prodotto, eventuali sedimentazioni ecc....).

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.

STANDARD POWER SUPPLY:

AC 230V 50-60 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

The diagrams of fig. 3 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 50 l/h and 80 l/h as these pumps work without counterpressure.

PLEASE NOTE: When programming the pump operation please always consider that flow variation is related to the system pressure variation: therefore always refer to the pump curve diagram in order to increase or decrease the p.p.m. dosing requirements.

Unexpected flow variations may occur for reasons not related to the dosing pump functioning (additive higher viscosity variation, sedimentation etc.).

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

WARRANTY: 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. Shipping cost for goods despatched under warranty are beared by customer.

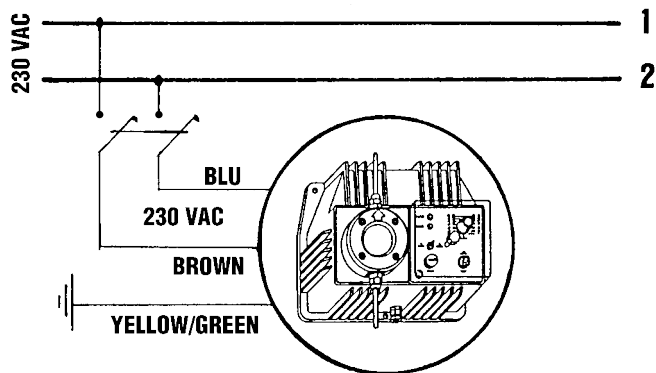


Fig. 4

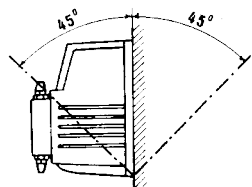


Fig. 7

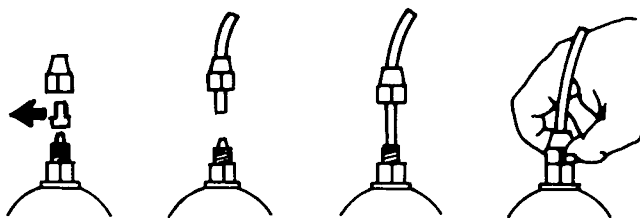
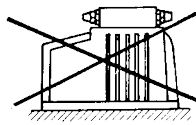


Fig. 8

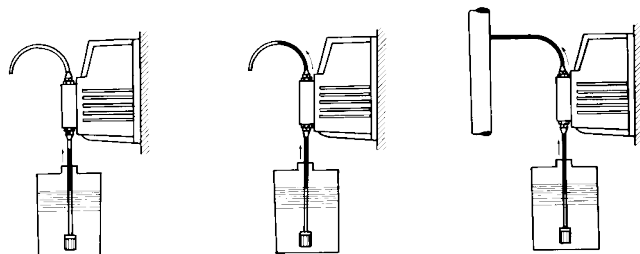


Fig. 9

INSTALLAZIONE

❶ Installare la pompa lontana da fonti di calore in luogo asciutto ad una temperatura ambiente massima di 40°C, la temperatura minima dipende dal liquido da dosare che deve rimanere sempre allo stato fluido.

❷ Rispettare le norme in vigore per quanto riguarda l'installazione elettrica. Nelle fig. 4, 5 e 6 sono riportati alcuni esempi di corretta installazione elettrica in funzione delle tensioni disponibili.

Se il cavo di alimentazione della pompa dosatrice è privo di spina elettrica, l'apparecchiatura deve essere collegata alla rete di alimentazione tramite un interruttore onnipolare. Prima di accedere ai dispositivi di collegamento, tutti i circuiti di alimentazione debbono essere interrotti.

❸ Ubicare la pompa come in fig. 11 tenendo presente che essa può essere fissata sia sotto che sopra il livello del liquido da dosare entro il limite massimo di 2 m. Se l'impianto da trattare lavora alla pressione atmosferica (additivazione a scarico libero) ed il serbatoio dell'additivo è posizionato più in alto dell'impianto, 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). Per liquidi che emanano esalazioni aggressive, non installare la pompa sopra al serbatoio a meno che tale serbatoio risulti chiuso ermeticamente.

❹ Installare la pompa dosatrice in posizione verticale $\pm 45^\circ$ (fig. 7) fissandola al muro, o altro supporto verticale, mediante viti da alloggiare nei fori ($\varnothing 4,5$ mm) esistenti sul bordo esterno della pompa stessa.

❺ Il raccordo di mandata (contrassegnato da una freccia sul corpo pompa) dovrà rimanere sempre nella parte superiore della pompa, da cui partirà il tubetto che va all'impianto da trattare (utilizzare il tubetto bianco semirigido).

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 (fig. 11).

Le pompe vengono collaudate in fabbrica ad una altezza di aspirazione di 130 cm (tra il liquido e la pompa).

❻ Sfilare le due capsule di protezione dai raccordi, inserire fino in fondo i tubetti sui relativi attacchi conici e bloccarli con le apposite ghiere di fissaggio (fig. 8). 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 fig. 9.

INSTALLATION

❶ Install the pump away from heat sources and in a dry place with room temperature not exceeding 40°C (104°F); the minimum working temperature of the pump depends on the liquid to be metered (which obviously has to remain in a liquid state).

❷ Electrical installation should conform to your local regulations. Fig. 4, 5 and 6 indicate some examples of correct electrical installation in relation to power supply.

If the metering pump power cable is without plug, the equipment must be connected to the mains through a switch that isolates all poles. All power circuits must be disconnected before working on the connection points.

❸ Place the pump as in fig. 11, either above or below the liquid level to be metered within a maximum limit of 2 m. If the plant works at atmospheric pressure (injection of the additive without counterpressure) and the additive tank is placed above the plant, the injection valve must be checked regularly as excessive wear could cause additive syphoning due to gravity (even when the equipment is not in operation). For liquids which release aggressive fumes do not install the pump above the tank unless the tank is tightly closed.

❹ Install the metering pump in a vertical position $\pm 45^\circ$ (fig. 7) preferably on a wall or other vertical surface with screws that fit into the ($\varnothing 4,5$ mm) external holes of the pump.

❺ The discharge nipple (marked on the pump head with an arrow) should always stay on the upper part of the pump from where the tubing reaches the plant; therefore the suction nipple will always be on the lower part of the pump where the tubing is mounted to the filter placed into the liquid tank (fig. 11). The pumps are tested in the factory with water at 130 cm suction height.

❻ Unscrew the two protection capsules from the tube connections insert the tubing on the conic fittings and lock them with the tube nuts (fig. 8). When the pump operations are stopped, to avoid leakage of the liquid still contained in the pump head, replace the two protection capsules (supplied with the pump) on the tube connection. Before installing the discharge tubing prime the metering pump as shown in fig. 9.

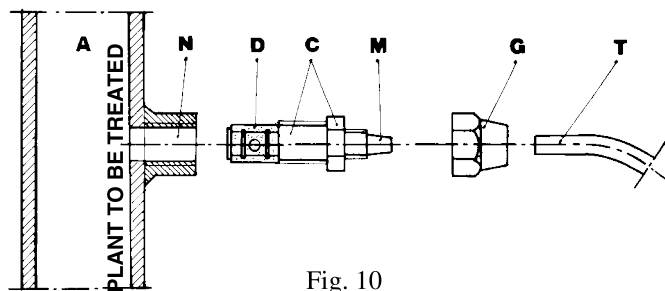


Fig. 10

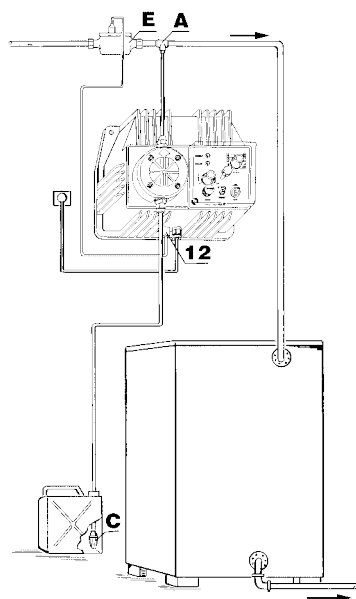


Fig. 11

Nell'installare il tubetto di mandata assicurarsi che questo per effetto degli impulsi della pompa non sfregi contro corpi rigidi. In caso di difficoltà nell'adescare la pompa, aspirare dal raccordo di mandata con una normale siringa del tipo a perdere e con la pompa in 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 (pochi cm) di tubetto di aspirazione.

⑦ Evitare curve inutili sia al tubetto di mandata che a quello di aspirazione.

⑧ 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, filettato internamente (femmina), tale raccordo è escluso dalla fornitura. Avvitare la valvola di iniezione al raccordo serrando dopo aver guarnito la filettatura 3/8" gas con nastro in Teflon (fig. 10). 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.

L'anello di tenuta (D) non deve essere tolto.

SCHEMA DI MONTAGGIO VALVOLA INIEZIONE (fig. 10)

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

⑨ Dopo aver installato correttamente il contatore (o lo strumento trasmettitore/indicatore per la pompa MC-mA), collegare il cavetto di uscita al CONNETTORE 12 della pompa dosatrice (fig. 11). Per la sostituzione o il montaggio del CONNETTORE vedere punto 10 pag. 8.

Prima di ogni operazione di cablaggio leggere sul manuale d'uso le funzioni di cui è dotata l'apparecchiatura che si sta installando.

When installing the discharge tubing, ensure that it does not rub against hard bodies (impulse effect). In case of difficulties in priming the pump the liquid can be sucked from the discharge nipple with a normal syringe with the pump working at max. frequency until you see the liquid rising into the suction tubing: for the connection of the discharge nipple-syringe use about 10 cm of discharge tubing.

⑦ Avoid unnecessary curves to both discharge and suction tubing installation.

⑧ Fit a 3/8" gas internally threaded (socket) coupling to the most suitable point where you require chemical injection on your water supply line. The 3/8" gas injection nipple would then be screwed in to this coupling (socket), (not included), and connected with the discharge tubing to the discharge side of the pump head tighten with the tube nut C (fig. 10).

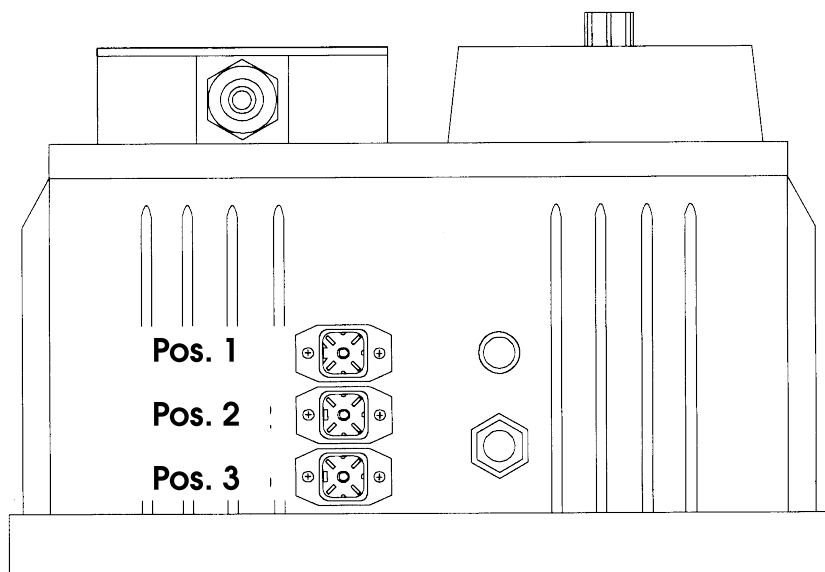
The injection valve also acts as a non-return valve.

The tightening sleeve (D) must not be removed.

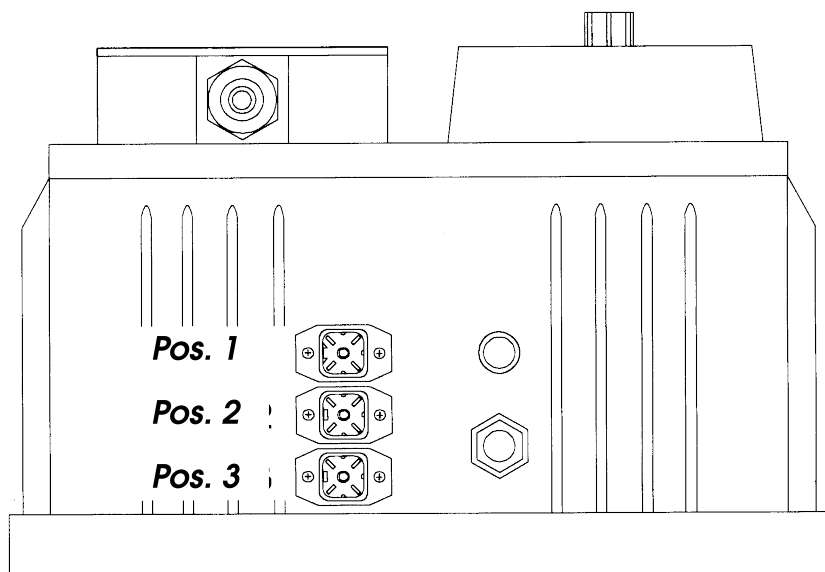
INJECTION PARTS LAYOUT (fig. 10)

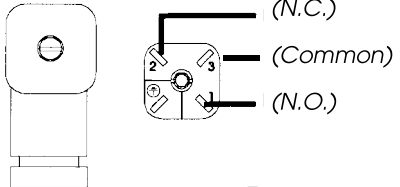
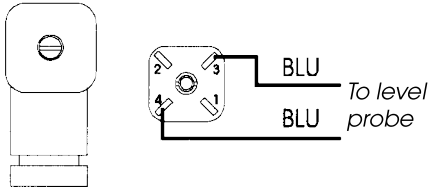
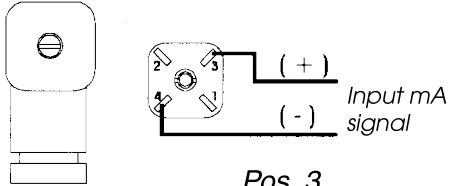
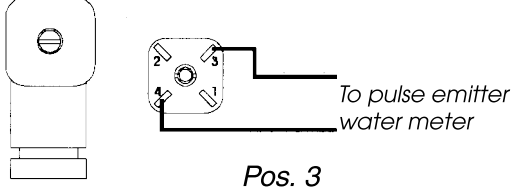
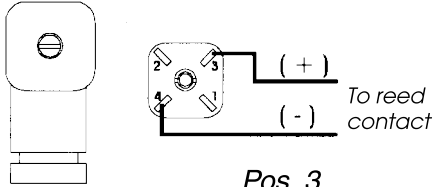
A - Plant to be treated	G - Tube nut
C - Injection valve	T- Polythene tubing
M -Tubing conic inlet	D - Tightening sleeve
N- Internally threaded 3/8" gas coupling.	

⑨ After having installed the w.meter (or the transmitter/indicator as for the MC-mA pump) connect the cable to the pump connector 12 (fig. 11). To replace or assemble the connector see notes 10 pag. 9. Before performing any wiring operation carefully read the product instruction manual to find out what type of function are available.



Cablaggio del connettore femmina	Informazioni tecniche e funzioni
Pos. 1	Connessione all' uscita servizi relè Configurazione utilizzata : Pin 1 = Normalmente aperto “ 2 = Normalmente chiuso “ 3 = Comune ⏏ = Non collegato
Pos. 2	Connessione della sonda di livello Configurazione utilizzata : Pin 1 = Non collegato “ 2 = Non collegato “ 3 = Filo sonda di livello “ 4 = Filo sonda di livello
Pos. 3	Connessione all' ingresso in mA Configurazione utilizzata : Pin 1 = Non collegato “ 2 = Non collegato “ 3 = Filo (+) segnale in mA “ 4 = Filo (-) segnale in mA
Pos. 3	Connessione per contatore lanciainpuls Configurazione utilizzata : Pin 1 = Non collegato “ 2 = Non collegato “ 3 = Filo (+) comando attivazione contatore “ 4 = Filo (-) comando attivazione contatore
Pos. 3	Connessione per pompa con funzionamento temporizzato Configurazione utilizzata : Pin 1 = Non collegato “ 2 = Non collegato “ 3 = Filo (+) comando attivazione temporiz. “ 4 = Filo (-) comando attivazione temporiz.



Female service connector wire assembly	Functions and technical information
 Pos. 1	Relay service output connection Configuration: Pin 1 = Normally open “ 2 = Normally closed “ 3 = Common ⊥ = No connection
 Pos. 2	Level probe connection Configuration: Pin 1 = No connection “ 2 = No connection “ 3 = Level probe wire “ 4 = Level probe wire
 Pos. 3	Input mA signal connection Configuration: Pin 1 = No connection “ 2 = No connection “ 3 = (+) mA signal wire “ 4 = (-) mA signal wire
 Pos. 3	Pulse emitter Water Meter connection Configuration: Pin 1 = No connection “ 2 = No connection “ 3 = Water meter wire “ 4 = Water meter wire
 Pos. 3	Proportional timer controlled pump connection Configuration: Pin 1 = No connection “ 2 = No connection “ 3 = (+) Reed contact wire “ 4 = (-) Reed contact wire

MANUTENZIONE

❶ 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.

❷ Controllare almeno ogni 6 mesi il funzionamento della pompa, la tenuta delle viti e delle guarnizioni. Operando con 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. 13 - 14) o dall'intasamento del filtro che va pulito come al successivo punto 3.

❸ 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):

- 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 di mm 3.
- disconnettere il tubetto di mandata dall'impianto;
- togliere il tubetto di aspirazione (con filtro) dal serbatoio ed immergerlo in acqua pulita;
- alimentare la pompa dosatrice e farla lavorare con acqua 5-10 minuti;
- con la pompa disinserita immergere il filtro in soluzione di acido cloridrico ed attendere che l'acido termini la sua azione di pulizia;
- 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;
- ripetere l'operazione con acqua;
- collegare di nuovo la pompa dosatrice all'impianto.

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

In questo caso è indispensabile tener presente quanto segue:

- sostituire il tubetto cristal di aspirazione con tubetto in polietilene (mandata).
- 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. 13 - 14) utilizzando le quattro viti di fissaggio.

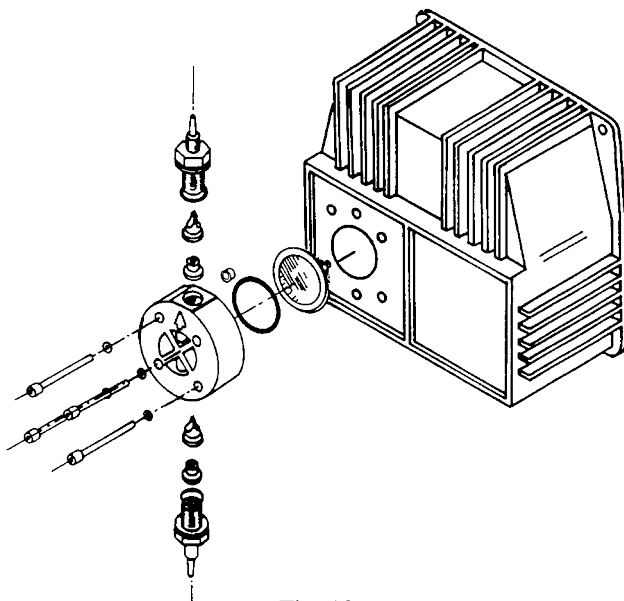


Fig. 13

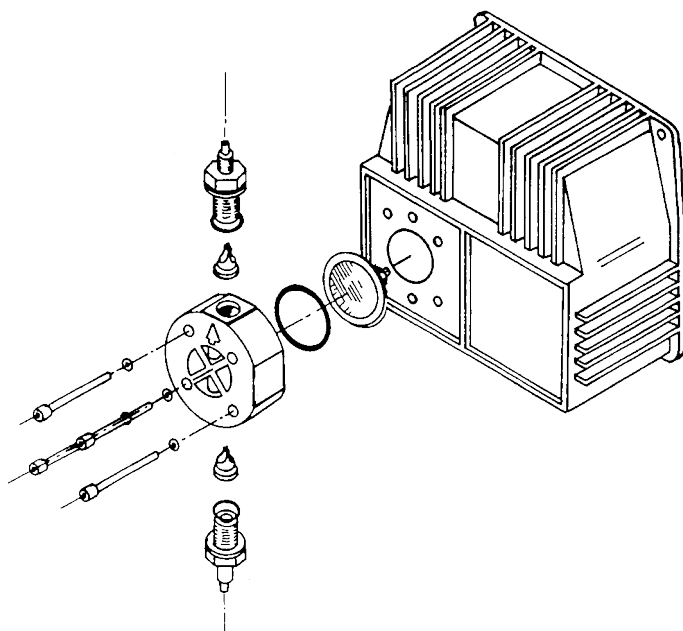


Fig. 14

MAINTENANCE

❶ Periodically check the chemical tank level so as to avoid the pump without liquid; this would not damage the pump but may damage the plant due to lack of chemical.

❷ Check the functioning of the pump at least once every 6 months, making sure that all screws and gaskets remain tight. Increase the frequency of these checks when the pump is used to dose particularly aggressive liquids and in particular check:

- the lighting of pulse and power leds;
- the additive concentration in the plant; a reduction of this concentration could be caused by the valves wearing needing replacement (fig. 13-14) or by the clogging of the filter which has to be cleaned as in point 3 below.

❸ The Company suggests periodically cleaning of the hydraulic parts (valves and filter). We cannot exactly indicate how often this cleaning should be done as it depends on the type of application and 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):

- disconnect the pins from the mains or by means of an onnipolar switch with 3 mm minimum distance between the contacts;
- disconnect discharge tubing from the plant;
- remove the suction tubing (with filter) from the tank and dip it into clean water;
- switch on the metering pump and let it operate with water for 5 to 10 minutes;
- with pump switched off; dip the filter into a hydrochloric acid solution and wait until the acid finishes cleaning;
- 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;
- repeat the operation with water;
- re-connect the metering pump to the plant.

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

In this case it is essential to bear in mind the following:

- replace cristal suction tubing with polythene discharge tubing;

❷ 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 this operation is not possible, dismount and remount the pump head (fig 13 - 14) using the four mounting screws.

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. 13-14), 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. 13-14). 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.

ATTENZIONE: 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

❶ LED VERDE SPENTO, LED ROSSO SPENTO, LA POMPA NON DA IMPULSI

A. Controllare la regolarità dell'alimentazione (Presa di corrente, spina, interruttore in posizione ON).

B. Controllare l'integrità del fusibile F1 sul pannellino dei comandi, se danneggiato sostituirlo con un altro di eguale valore. Se anche il nuovo fusibile si brucia, rivolgersi ai nostri centri assistenza.

C. Controllare la continuità del portafusibile.

❷ LED VERDE ACCESO, LED ROSSO SPENTO, LA POMPA NON DA IMPULSI

Vedere nelle pagine successive i guasti specifici per ogni tipo di pompa.

❸ LA POMPA DOSATRICE DA UN SOLO IMPULSO

Disinserire immediatamente l'apparecchiatura e rivolgersi ai nostri centri 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 for the discharge tubing wearing.

Very rarely there might be losses caused by membrane failure, or by the membrane seals wearing in which case they have to be replaced by disassembling the four screws of the pump head (fig. 13-14), when re-mounting the pump head ensure that the screws are replaced and properly tightened.

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 THERE IS NO CHEMICAL ADDITIVE DISCHARGE

- a) *Dismount the suction and discharge valves, clean and replace them, see position (fig. 13-14). Should the valves be swollen or opened, check valve material referring to our chemical resistance compatibility chart and choose the most suitable valves. Standard valves are supplied viton. Upon request we can supply silicon, ethylene-propylene rubber, nitril and hypalon valves.*

- b) *Check clogging of the filter.*

ATTENTION: *When removing the metering pump from the plant, remove all the additive in the discharge tubing.*

ELECTRICAL FAULTS

❶ GREEN LED OFF, RED LED OFF, THE PUMP DOES NOT PULSE:

A. *Check power supply (socket, plug, power switch ON).*

B. *Check pump fuse F 1 on the front panel, if necessary replace it with a new fuse; in case the new fuse burns out contact manufacturer costumer service dealer or distributor.*

C. *Check fuse holder for continuity.*

❷ GREEN LED ON, RED LED OUT, THE PUMP DOES NOT PULSE:

Check the following pages for specific trouble shooting for each pump type.

❸ THE DOSING PUMP GIVES ONLY ONE IMPULSE:

Disconnect the equipment and contact manufacturer costumer service dealer or distributor.

POMPE DOSATRICI PROPORZIONALI VOLUMETRICHE

Appartengono a questo gruppo le pompe: DL-F; HD-MA/T; HD-VF; HD-PM; DL-PM.

Queste pompe dosatrici vengono comandate da un contatto tipo "reed" generato da un contatore lanciaimpulsi (E). Il numero di questi contatti è proporzionale alla quantità di acqua che scorre nel tratto di tubo ove è inserito il contatore.

Attraverso lo SPINOTTO CONTATORE 12, questi contatti vengono elaborati dalla pompa dosatrice che provvede ad immettere (attraverso il filtro C, corpo pompante e valvola di iniezione A) una quantità di additivo proporzionale al liquido che scorre nel tratto di tubazione interessato.

SCHEMA DI IMPIANTO TIPICO (fig. 15).

- A. RACCORDO DI INIEZIONE
- B. PRESA DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA
- C. FILTRO
- D. CONTATORE LANCIAMPULSI
- 12. CONNETTORE CONTATORE

CORREDO

La pompa dosatrice viene fornita con il seguente corredo:

- 2 m di tubetto di aspirazione in pvc tipo "CRISTAL" flessibile (trasparente).
- 2 m di tubetto di mandata in polietilene semirigido (bianco)
- 1 valvola iniezione
- 1 filtro
- 1 connettore contatore
- 1 set di istruzioni

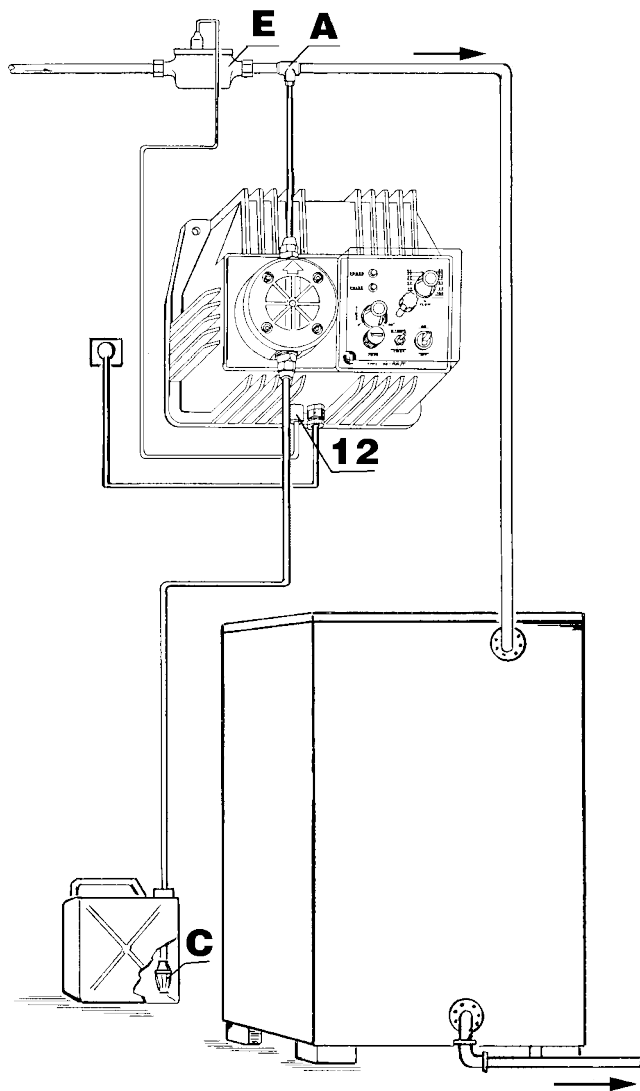


Fig. 15

VOLUMETRIC PROPORTIONAL DOSING PUMP

Pump models: DL-F; HD-MA/T; HD-VF; HD-PM; DL-PM.

In this series the pump is controlled by impulses emitted from a w.meter reed contact (E). The number of pulses is proportional to the waterflow point where the flow meter is installed.

The pulses reach the pump through the w.meter connector (12) and by a specific adjustment will inject into the pipeline an amount of additive proportional to the liquid that flows into the line.

COMMON INSTALLATION (fig. 15)

- A. INJECTION VALVE
- B. POWER SUPPLY PLUG
- C. FILTER
- D. IMPULSE EMITTER FLOW METER
- 12. WATER METER CONNECTOR

ACCESSORIES

All dosing pumps are equipped with:

- 2 m flexible type pvc suction tubing (transparent)
- 2 m semiflexible polythene injection tubing (white)
- 1 injection valve
- 1 filter
- 1 water meter connector
- 1 instruction booklet

MODELLO	TIPO	PORTATA MASSIMA		PRESSIONE MASSIMA		MAX FREQ IMP/MIN	ML o CC PER IMP.	CORSA		ALTEZZA DI ASPIRAZIONE		PESO NETTO		RESISTENZA ELETTRICA ELETTROMAGNETE	ALIMENTAZIONE ELETTRICA STANDARD	POTENZA ASSORBITA	CORRENTE ASSORBITA
MODEL	TYPE	MAX CAPACITY		MAX PRESSURE		MAX STROKES PER MINUTE	OUTPUT PER STROKE ML or CC	STROKE LENGHT		SUCTION HEIGHT		NET WEIGHT		ELECTROMAGNET COIL RESISTANCE	STANDARD POWER SUPPLY	POWER CONSUMPTION	ELECTRIC CURRENT CONSUMPTION
		l/h	US gal/h	bar	psig			mm	in	m	ft	kg	lb				
DL-F	M 250	0.25	0.06	6	85	100	0.04	0.4	0.016	1.5	4.9	4.2	9.3	230	230 V / 50-60 Hz	35	0.14
	01-10	1	0.26	10	142	100	0.16	0.9	0.035	1.5	4.9	4.2	9.3	230	230 V / 50-60 Hz	35	0.14
	05-10	5	1.3	10	142	110	0.75	1.0	0.039	2	6.6	4.2	9.3	230	230 V / 50-60 Hz	35	0.15
	10-05	10	2.6	5	71	120	1.4	1.3	0.051	2	6.6	4.2	9.3	230	230 V / 50-60 Hz	40	0.17
	10-10	10	2.6	10	142	150	1.1	1.1	0.043	2	6.6	4.7	10.4	185	230 V / 50-60 Hz	60	0.27
	20-05	20	5.2	5	71	160	2	1.4	0.055	2	6.6	5.7	12.6	165	230 V / 50-60 Hz	70	0.34
	50-00	50	13.2	0	0	160	5	1.8	0.070	1.5	4.9	5.7	12.6	165	230 V / 50-60 Hz	70	0.34

Fig. 16

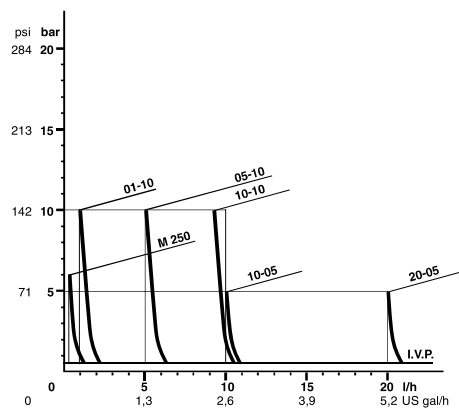


Fig. 17

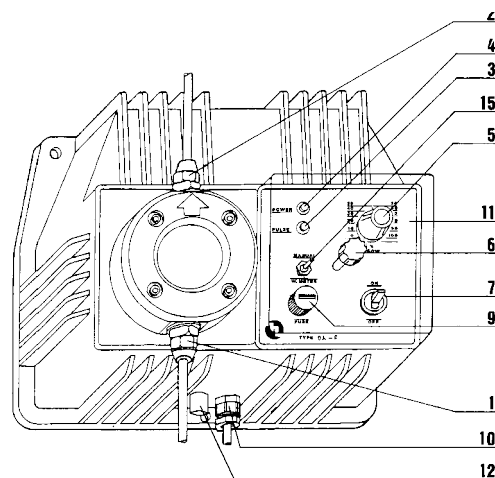


Fig. 18

ITALIANO

POMPA DOSATRICE DL-F

Questa pompa dosatrice può essere utilizzata sia in regolazione manuale che in proporzionale fissa. Collegata ad un contatore lanciimpulsi (o ad una qualsiasi apparecchiatura in grado di produrre un contatto reed), effettua una iniezione di additivo per ogni impulso prodotto dal contatore.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Manopola di regolazione della frequenza iniezioni, (funzionamento manuale).
- Selettore per funzionamento manuale/proporzionale
- Portate disponibili ed altre caratteristiche, vedere tabella e diagrammi fig. 16 e 17.

DESCRIZIONE POMPA (fig. 18)

1. RACCORDO DI ASPIRAZIONE
2. RACCORDO DI MANDATA
3. LED DI SEGNALEZIONE IMPULSI (rosso)
4. LED DI ALIMENTAZIONE RETE (verde)
5. REGOLAZIONE PORTATA (% FLOW)
6. VITE DI FISSAGGIO COPERCHIO FRONTALE
7. INTERRUOTORE (ON/OFF)
- 8.
9. FUSIBILE
10. PRESSACAVO DI ALIMENTAZIONE
11. PANNELLO DI COMANDO
12. CONNETTORE CONTATORE
- 13.
- 14.
15. SELETTORE MANUALE/W. METER

ENGLISH

MOD. DL-F PUMP

This model can either work with manual or fixed proportional regulation: connected to an impulse emitter water meter will give an injection for every impulse received.

TECHNICAL CHARACTERISTICS

- Pump stroke frequency adjustment knob: manual mode.
- Functioning mode selector (manual/proportional).
- For flow rates and technical data see table and diagrams (fig. 16 and 17).

PUMP DESCRIPTION (fig. 18)

1. SUCTION NIPPLE
2. DISCHARGE NIPPLE
3. RED LED: PULSE FREQUENCY
4. GREEN LED: POWER SUPPLY
5. FLOW ADJUSTMENT KNOB (% FLOW)
6. FRONT COVER FIXING
7. ON/OFF POWER SWITCH
- 8.
9. FUSE
10. POWER CABLE CLAMP
11. CONTROLS FRONT PANEL
12. WATER METER CONNECTOR
- 13.
- 14.
15. FUNCTIONING MODE SELECTOR (MANUAL / W. METER)

DESCRIZIONE COMANDI POMPA DL-F (fig. 19)

- **INTERRUTTORE ON/OFF (7)**
Comanda l'alimentazione elettrica della pompa
- **LED POWER (4) (verde)**
Si illumina quando la pompa viene alimentata elettricamente (INTERRUTTORE in ON)
- **LED PULSE (3) (rosso)**
Indica le iniezioni della pompa dosatrice
- **SELETTORE MANUAL/W. METER 15 (2 posizioni)**
Posizione MANUAL: la pompa funziona come una normale pompa a regolazione manuale (senza subire alcuna influenza da parte del contatore), la frequenza delle iniezioni viene regolata dalla manopola di **REGOLAZIONE PORTATA (5) (% FLOW)**. Questa posizione viene utilizzata soprattutto al momento della installazione della pompa, per adescare l'additivo senza attivare l'impianto.
Posizione W.METER: la pompa dosatrice viene comandata da un contatto reed prodotto al suo esterno (contatore lanciainpulsivi o altra apparecchiatura), ad ogni contatto ricevuto dalla pompa, corrisponde una iniezione della pompa stessa
- **REGOLAZIONE PORTATA 5 (% FLOW)**
Funziona solo quando il SELETTORE 15 è posizionato in MANUAL e regola il numero di iniezioni/minuto della pompa fino al 100% della portata massima (MANOPOLA 5 a fondo scala).

ATTENZIONE

Considerate le caratteristiche di questa pompa, per raggiungere la Concentrazione di additivo desiderato, si può agire in fase progettuale, attraverso una corretta scelta del contatore lanciainpulsivi (imp /litro) e della pompa dosatrice (cc per impulso) da installare. Per ottimizzare il dosaggio si consiglia di intervenire sulla soluzione da iniettare variandone opportunamente la concentrazione.

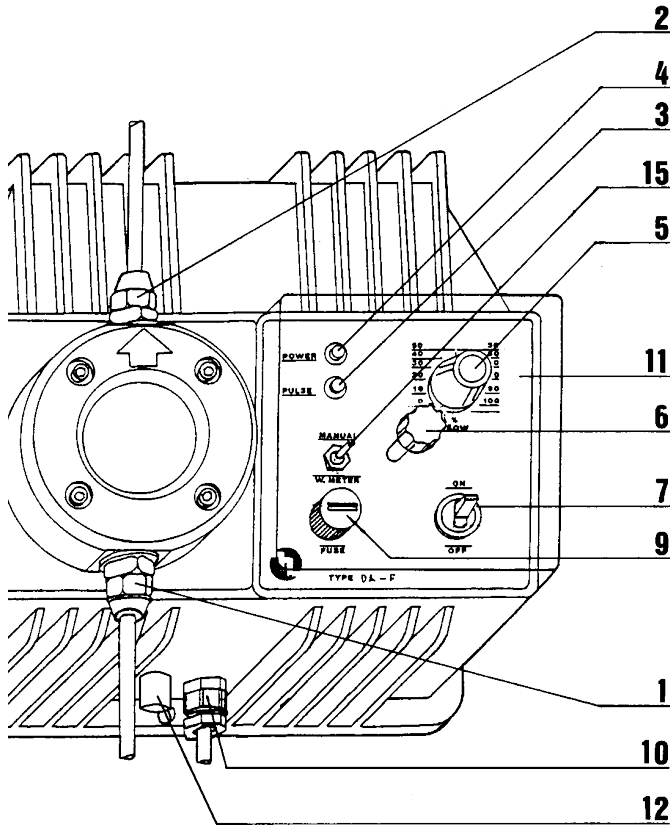


Fig. 19

DL-F PUMP CONTROL DESCRIPTION (fig. 19)

- **ON/OFF SWITCH (7)**
Main power supply
- **GREEN LED ON (4)**
Power supply ON
- **RED LED ON (3)**
Shows the pump pulse frequency
- **MANUAL/W. METER SELECTOR (15): 2 position**
MANUAL: the pump will work as a normal manual pump: the flow is controlled by regulating the frequency knob (5) (% FLOW);
During manual operation the pump is independent from the w. meter impulses: manual operation is mainly used to prime the pump at a fixed flow.
W. METER: the pump works according to the impulses received by means of a Reed Contact (water meter or other impulse emitter device): for every contact received the pump will inject additive.
- **FLOW ADJUSTMENT KNOB(5) (% FLOW)**
Regulates the pump injections/minute up to 100% of the max flow (knob 5 at full range scale).

PLEASE NOTE

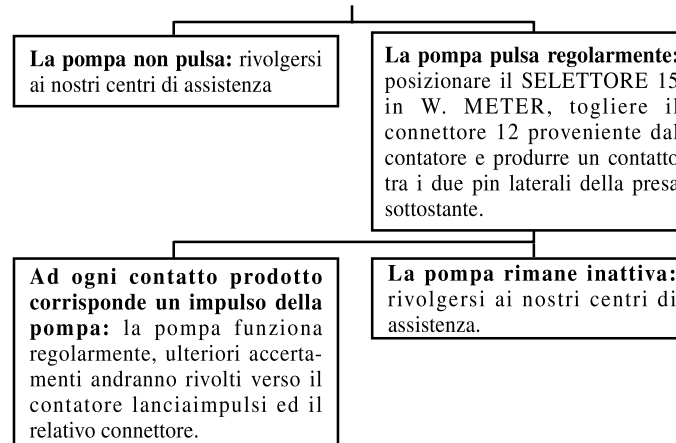
In order to reach the required concentration of additive into the system always consider the DL-F functioning mode, choose the correct size of impulse emitter w. meter and the right pump type (cc/stroke); to optimise the dosage vary the concentration of the additive solution according to requirement.

GUASTI ELETTRICI SPECIFICI DELLE POMPE DL-F

❶ LED VERDE ACCESO, LED ROSSO SPENTO, LA POMPA NON DA INIEZIONI.

A. Controllare che il totalizzatore del contatore ruoti regolarmente e che il SELETTORE 15 sul pannello comandi della pompa sia in W. METER.

B. Posizionare il SELETTORE 15 in MANUAL (in questo modo, viene esclusa l'influenza del contatore sulla pompa dosatrice), spostare la manopola di REGOLAZIONE PORTATA 5 a metà scala.



❷ LED VERDE ACCESO, LED ROSSO PULSANTE LA POMPA NON EFFETTUA INIEZIONI

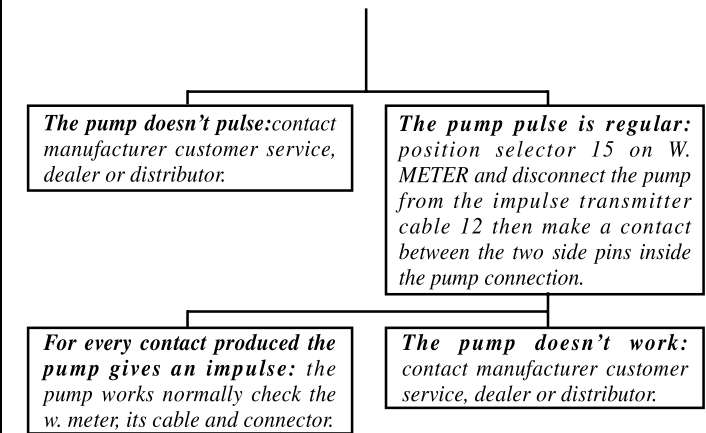
Vedere guasti meccanici (pag. 11).

DL-F PUMP ELECTRICAL FAULTS

❶ GREEN LED ON, RED LED OFF; THE PUMP DOESN'T PULSE

A. Check the W. METER index turning condition; check that SELECTOR 15 is positioned on W. METER.

B. Position SELECTOR 15 on MANUAL and % FLOW knob 5 at 50%.



❷ GREEN LED ON, RED LED ON: THE PUMP PULSES BUT DOESN'T INJECT THE LIQUID.

Check mechanical faults (pag. 11)

MODELLO	TIPO	PORTATA MASSIMA		PRESSIONE MASSIMA		MAX FREQ IMP/MIN	ML o CC PER IMP.	CORSA		ALTEZZA DI ASPIRAZIONE		PESO NETTO		RESISTENZA ELETTRICA ELETTROMAGNETE	ALIMENTAZIONE ELETTRICA STANDARD	POTENZA ASSORBITA	CORRENTE ASSORBITA
MODEL	TYPE	MAX CAPACITY		MAX PRESSURE		MAX STROKES PER MINUTE	OUTPUT PER STROKE ML or CC	STROKE LENGHT		SUCTION HEIGHT		NET WEIGHT		ELECTROMAGNET COIL RESISTANCE	STANDARD POWER SUPPLY	POWER CONSUMPTION	ELECTRIC CURRENT CONSUMPTION
		l/h	US gal/h	bar	psig			mm	in	m	ft	kg	lb				
HD-MA/T	M250	0.25	0.06	6	85	100	0.04	0.4	0.016	1.5	4.9	5.4	11.9	10.5	230 V / 50-60 Hz	70	0.45
	01-10	1	0.26	10	142	100	0.16	0.9	0.035	1.5	4.9	5.4	11.9	10.5	230 V / 50-60 Hz	70	0.45
	02-10	2	0.52	10	142	100	0.33	0.8	0.031	2	6.6	5.4	11.9	10.5	230 V / 50-60 Hz	56	0.36
	02-20	2	0.52	20	284	100	0.33	0.9	0.035	2	6.6	5.4	11.9	10.5	230 V / 50-60 Hz	70	0.45
	05-10	5	1.3	10	142	110	0.75	1.0	0.039	2	6.6	5.4	11.9	10.5	230 V / 50-60 Hz	73	0.47
	10-05	10	2.6	5	71	120	1.4	1.3	0.051	2	6.6	5.4	11.9	10.5	230 V / 50-60 Hz	80	0.50
	10-10	10	2.6	10	142	150	1.1	1.1	0.043	2	6.6	5.9	13	10.5	230 V / 50-60 Hz	95	0.57
	20-05	20	5.2	5	71	160	2	1.4	0.055	2	6.6	7.4	16.3	8.7	230 V / 50-60 Hz	150	0.80
	50-00	50	13.2	0	0	160	5	1.8	0.070	1.5	4.9	7.4	16.3	8.7	230 V / 50-60 Hz	150	0.80

Fig. 21

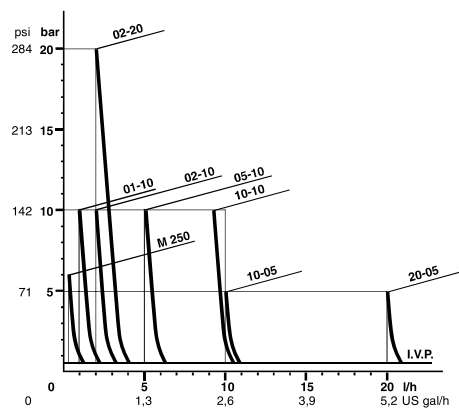


Fig. 22

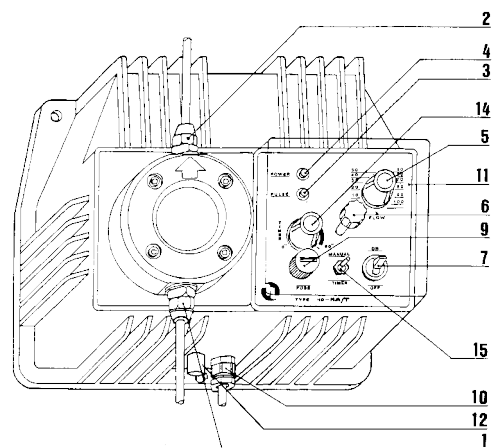


Fig. 23

ITALIANO

POMPA DOSATRICE HD-MA/T

Questa pompa dosatrice può essere utilizzata sia in regolazione manuale che in proporzionale temporizzata da 0" a 60". Collegata ad un contatore lanciaimpulsi (o ad una qualsiasi apparecchiatura in grado di produrre un contatto reed), ad ogni impulso del contatore, la pompa entra in funzione per un tempo ed una portata stabilita dall'operatore.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Trasformatore incorporato per alimentare la scheda elettronica e l'elettromagnete a 48V svincolati da possibili disturbi di rete.
- Manopola di regolazione della frequenza iniezioni.
- Manopola di regolazione temporizzazione.
- Selettore per funzionamento manuale/temporizzato.
- Portate disponibili ed altre caratteristiche, vedere tabella e diagrammi fig. 21 e 22.

DESCRIZIONE POMPA (fig. 23)

1. RACCORDO DI ASPIRAZIONE
2. RACCORDO DI MANDATA
3. LED DI SEGNALEZIONE IMPULSI (rosso)
4. LED DI ALIMENTAZIONE RETE (verde)
5. REGOLAZIONE PORTATA (% FLOW)
6. VITE DI FISSAGGIO COPERCHIO FRONTALE
7. INTERRUOTORE (ON/OFF)
- 8.
9. FUSIBILE
10. PRESSACAVO DI ALIMENTAZIONE
11. PANNELLO DI COMANDO
12. CONNETTORE CONTATORE
- 13.
14. REGOLAZIONE TEMPORIZZAZIONE (TIMER)
15. SELETTORE MANUALE/TIMER

ENGLISH

MODEL HD-MA/T PUMP

The flow can be controlled manually or proportionally by an internal timer with variable setting from 0-60 seconds. The timer is activated by an external reed contact from an impulse emitter water meter: the operator will set the timer according to the additive concentration requirements.

TECHNICAL CHARACTERISTICS

- An internal transformer of 48 V AC provides "electrical isolation" of the controls and magnet from the main power source and free from accidental voltage variations.
- Injection frequency adjustment knob.
- Timer setting knob.
- Manual/timer function mode selector.
- For flow rates and technical data see tables and diagrams (fig. 21 and 22).

PUMP DESCRIPTION (fig. 23)

1. SUCTION NIPPLE
2. DISCHARGE NIPPLE
3. RED LED: PULSE FREQUENCY
4. GREEN LED: POWER SUPPLY
5. FLOW ADJUSTMENT KNOB (% FLOW)
6. FRONT COVER FIXING KNOB
7. ON/OFF POWER SWITCH
- 8.
9. FUSE
10. POWER CABLE CLAMP
11. CONTROLS FRONT PANEL
12. W. METER CONNECTOR
- 13.
14. TIMER SETTING
15. FUNCTIONING MODE SELECTOR: MANUAL / TIMER.

DESCRIZIONE COMANDI POMPA HD-MA/T (fig. 24)

- **INTERRUTTORE ON/OFF (7)**
Comanda l'alimentazione elettrica della pompa
- **LED POWER (4) (verde)**
Si illumina quando la pompa viene alimentata elettricamente (INTERRUTTORE in ON)
- **LED PULSE (3) (rosso)**
Indica le iniezioni della pompa dosatrice
- **SELETTORE MANUAL/TIMER (15) (2 posizioni)**
Posizione MANUAL: la pompa funziona come una normale pompa a regolazione manuale (senza subire alcuna influenza da parte del contatore), la frequenza delle iniezioni viene regolata dalla manopola di **REGOLAZIONE PORTATA (5) (% FLOW)**. Questa posizione viene utilizzata soprattutto al momento della installazione della pompa, per adescare l'additivo senza attivare l'impianto.
Posizione TIMER: la pompa entra in funzione ogni volta che riceve il segnale dal contatore (contatto reed), per un tempo regolabile dalla **MANOPOLA DI TEMPORIZZAZIONE 14 (TIMER)** e con una frequenza di iniezioni/minuto regolabile dalla manopola di **REGOLAZIONE 5 (% FLOW)**. Regolando opportunamente queste due manopole, si può ottenere il dosaggio richiesto.
- **REGOLAZIONE TEMPORIZZAZIONE (TIMER) (14)** Funziona solo quando il **SELETTORE 15** è posizionato in **TIMER** e regola il tempo di funzionamento della pompa da 0" a 60" per ogni impulso del contatore.

ESEMPIO D'USO

Pompa dosatrice HD-MA/T 10-10;
la portata massima è di 10 l/h alla massima frequenza di iniezioni (150 iniez./min.).

SELETTORE 15 SU TIMER:

Posizionando la **MANOPOLA 5 (% FLOW)** su 50% la pompa effettuerà 75 iniezioni al minuto, ovvero 5 l/h.

Posizionando la **MANOPOLA 14 (TIMER)** su 30", la pompa funzionerà per 30 secondi generando circa 37 iniezioni per ogni impulso del contatore equivalenti a 41 cc di additivo (37 imp. x 1.1 cc/imp. = 41 cc).

NOTA

È importante ricordare che l'intervallo di tempo tra gli impulsi del contatore deve essere maggiore o uguale al tempo impostato dalla **MANOPOLA 14 (TIMER)**.

HD-MA/T PUMP CONTROL DESCRIPTION (fig. 24)

- **ON/OFF SWITCH (7)**
Main power supply
- **GREEN LED ON (4)**
Power supply ON
- **RED LED PULSE ON (3)**
Shows the pump pulse frequency
- **MANUAL/TIMER SELECTOR (15): 2 position**
MANUAL: the pump will work as a normal manual pump. The flow is controlled by regulating the frequency knob (% FLOW); during manual operation the pump is free from the w. meter impulses: manual operation is mainly used to prime the pump at a fixed flow.
TIMER: the pump starts to work every time receives a signal from a impulse emitter water meter and for a time set by the operator by means of the timer knob (14) (TIMER) with an injection frequency set by the flow adjustment knob (5) (% FLOW).
- **TIMER SETTING (14)**
Only operates when switch 15 is positioned on timer and controls the pump injection time from 0 - 60 seconds for each impulse received.

EXAMPLE

Dosing pump type HD-MA/T 10 LT 10 BAR;

Max flow: 10 lt at max injection frequency (150 inj/min)

Selector 15 ON TIMER POSITION

% FLOW KNOB 5: positioned at 50% the pump will give 75 inj/minute = 5 lt/h

TIMER KNOB (14): if positioned on 30 seconds the pump will work for such time generating about 37 inj/min for each water meter impulse received: for HD-MA/T 1010 1 INJECTION = 1,1 cc output for injection. 30" = 37 imp. x 1,1 cc/imp = 41 cc.

PLEASE NOTE

The time interval between the impulses generated by the water meter must be higher or equal to the time setting of timer knob 14 (TIMER).

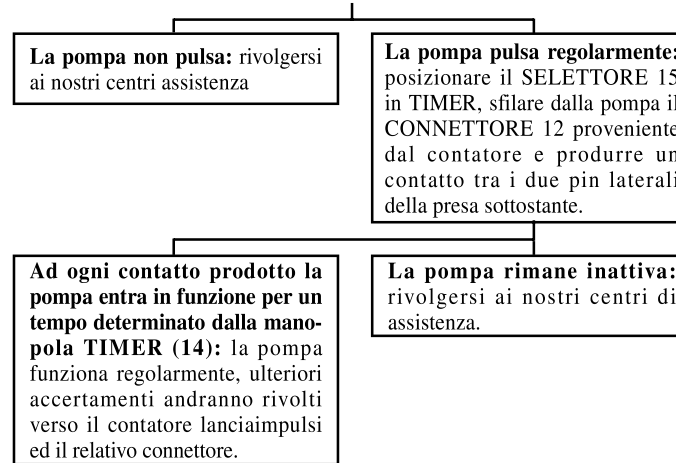
Fig. 24

GUASTI ELETTRICI SPECIFICI DELLE POMPE HD-MA/T

❶ LED VERDE ACCESO, LED ROSSO SPENTO, LA POMPA NON DA INIEZIONI.

A. Controllare che il totalizzatore del contatore ruoti regolarmente, SELETTORE 15 in TIMER, manopole di regolazione % FLOW 5 e TIMER 14 non troppo vicino allo zero.

B. Posizionare il SELETTORE 15 in MANUAL (in questo modo, viene esclusa l'influenza del contatore sulla pompa dosatrice), spostare la manopola % FLOW (5) a metà scala.



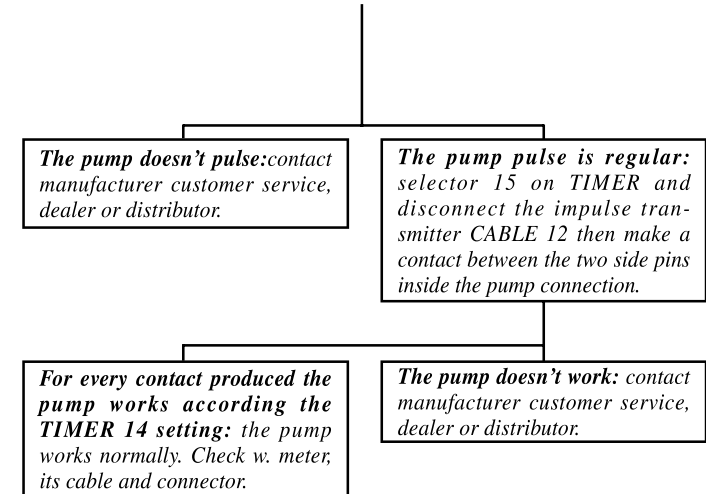
❷ LED VERDE ACCESO, LED ROSSO PULSANTE, LA POMPA NON EFFETTUA INIEZIONI

Vedere guasti meccanici (pag. 11)

HD-MA/T PUMP ELECTRICAL FAULTS

❶ **GREEN LED ON, RED LED OFF, THE PUMP DOESN'T PULSE**
A. Check the w. meter index turning condition; check that selector 15 is on **TIMER** position; check that % FLOW 5 and **TIMER** 14 knobs are not positioned close to zero.

C. Position selector 15 on **MANUAL** and the % FLOW knob (5) at 50%.



❷ **GREEN LED ON, RED LED ON: THE PUMP PULSES BUT DOESN'T INJECT THE LIQUID.**

Check mechanical faults (pag. 11)

MODELLO	TIPO	PORTATA MASSIMA		PRESSIONE MASSIMA		MAX FREQ IMP/MIN	ML o CC PER IMP.	CORSA		ALTEZZA DI ASPIRAZIONE		PESO NETTO		RESISTENZA ELETTRICA ELETTROMAGNETE	ALIMENTAZIONE ELETTRICA STANDARD	POTENZA ASSORBITA	CORRENTE ASSORBITA
MODEL	TYPE	MAX CAPACITY		MAX PRESSURE		MAX STROKES PER MINUTE	OUTPUT PER STROKE	STROKE LENGHT		SUCTION HEIGHT		NET WEIGHT		ELECTROMAGNET COIL RESISTANCE	STANDARD POWER SUPPLY	POWER CONSUMPTION	ELECTRIC CURRENT CONSUMPTION
		l/h	US gal/h	bar	psig			mm	in	m	ft	kg	lb				
HD-VF	01-10	1	0.26	10	142	100	0.1	0.6	0.034	1.5	4.9	5.4	11.9	10.5	230V/50-60 Hz	70	0.45
	02-20	2	0.52	20	284	160	0.2	0.9	0.035	2	6.6	5.4	11.9	10.5	230V/50-60 Hz	95	0.57
	05-10	5	1.3	10	142	160	0.5	0.9	0.035	2	6.6	5.4	11.9	10.5	230V/50-60 Hz	95	0.57
	10-05	10	2.6	5	71	160	1	1.3	0.051	2	6.6	5.4	11.9	10.5	230V/50-60 Hz	95	0.57
	10-10	10	2.6	10	142	160	1	1.3	0.051	2	6.6	5.9	13	10.5	230V/50-60 Hz	95	0.57
	20-05	20	5.2	5	71	160	2	1.8	0.070	2	6.6	7.4	16.3	8.7	230V/50-60 Hz	150	0.8
	50-00	50	13.2	0	0	160	5	1.9	0.074	1.5	4.9	7.4	16.3	8.7	230V/50-60 Hz	150	0.8

Fig. 26

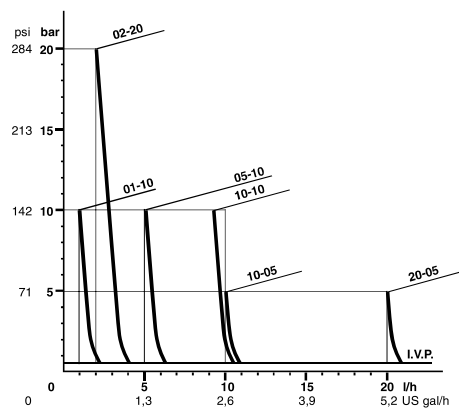


Fig. 27

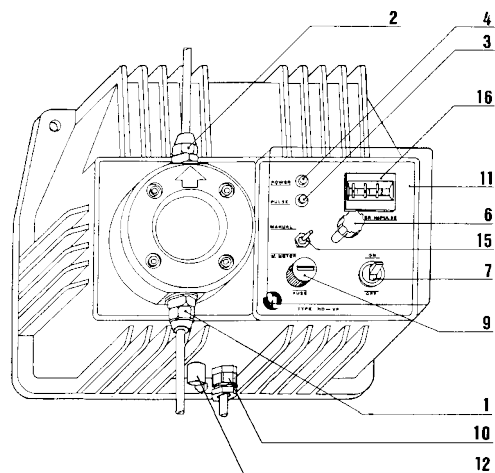


Fig. 28

ITALIANO

POMPA DOSATRICE HD-VF

Questa pompa dosatrice, può essere utilizzata sia in regolazione manuale che in proporzionale programmata. Collegata ad un contatore lanciimpulsi (o altra apparecchiatura in grado di produrre un contatto reed), la pompa effettua una, iniezione ogni volta che il contatore raggiunge il numero di impulsi selezionato sul selettore 16.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Trasformatore incorporato per alimentare la scheda elettronica e l'elettromagnete a 48V svincolati da possibili disturbi di rete.
- Selettore per funzionamento manuale/automatico.
- Selettore impulsi contatore.
- Portate disponibili ed altre caratteristiche, vedere tabella e diagrammi fig. 26 e 27.

DESCRIZIONE POMPA (fig. 28)

1. RACCORDO DI ASPIRAZIONE
2. RACCORDO DI MANDATA
3. LED DI SEGNALEZIONE IMPULSI (rosso)
4. LED DI ALIMENTAZIONE RETE (verde)
- 5.
6. VITE DI FISSAGGIO COPERCHIO FRONTALE
7. INTERRUTTORE (ON/OFF)
- 8.
9. FUSIBILE
10. PRESSACAVO DI ALIMENTAZIONE
11. PANNELLO DI COMANDO
12. CONNETTORE CONTATORE
- 13.
- 14.
15. SELETTORE MANUALE/W.METER
16. SELETTORE IMPULSI CONTATORE

ENGLISH

MODEL HF-VF PUMP

This pump can either work with manual or programmed proportional regulation. The HD-VF has a thumbwheel switch 16 for w. meter impulse rate selection: connected to an impulse emitter water meter the pump gives an injection every time the number of impulses received from the w. meter equals the number selected on switch 16.

TECHNICAL CHARACTERISTICS

- An internal transformer of 48 V AC provides "electrical isolation" of the controls and magnet from the main power source and free from accidental variations.
- Functions mode switch (manual/automatic).
- W. meter pulse rate thumbwheel selector.
- For flow rates and technical characteristics see table and diagrams (fig 26 and 27)

PUMP DESCRIPTION (fig. 28)

1. SUCTION NIPPLE
2. DISCHARGE NIPPLE
3. RED LED: PULSE FREQUENCY
4. GREEN LED: POWER SUPPLY
- 5.
6. FRONT COVER FIXING KNOB
7. ON/OFF POWER SWITCH
- 8.
9. FUSE
10. POWER CABLE CLAMP
11. CONTROLS FRONT PANEL
12. W. METER CONNECTOR
- 13.
- 14.
15. MANUAL/W METER SELECTOR
16. METER PULSE SELECTOR

DESCRIZIONE COMANDI POMPA HD-VF (fig. 29)

- **INTERRUTTORE ON/OFF (7)**
Comanda l'alimentazione elettrica della pompa
- **LED POWER (4) (verde)**
Si illumina quando la pompa viene alimentata elettricamente (INTERRUTTORE in ON)
- **LED PULSE (3) (rosso)**
Indica le iniezioni della pompa dosatrice
- **SELETTORE MANUAL/W. METER 15 (2 posizioni)**
Posizione MANUAL: la pompa funziona come una normale pompa a portata fissa, circa 100 iniezioni al minuto, senza subire alcuna influenza da parte del contatore. Questa posizione viene utilizzata soprattutto al momento della installazione della pompa, per adescare l'additivo senza attivare l'impianto.
Posizione W. METER: la pompa dosatrice viene comandata da un contatto reed prodotto al suo esterno (contatore lanciaimpulsi o altra apparecchiatura). La pompa effettua una iniezione ogni volta che il contatore ha raggiunto il numero di impulsi impostato sul SELETTORE DI IMPULSI 16.
- **SELETTORE DI IMPULSI (16)**
Questo tipo di selettore "a tamburo", con numerazione 0-999, viene impostato dall'operatore sul numero di impulsi del contatore a cui si vuol fare corrispondere una iniezione della pompa.

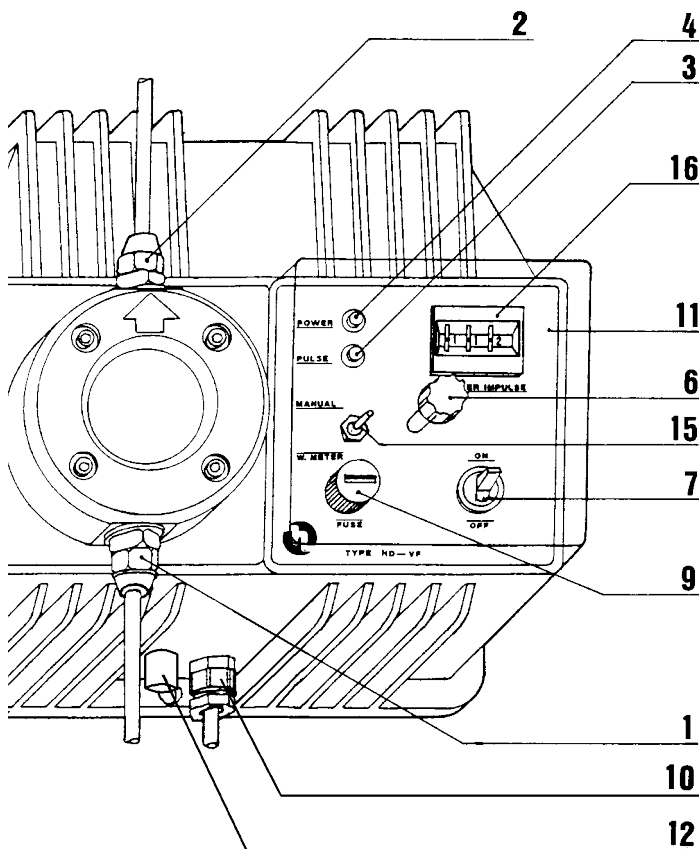


Fig. 29

ESEMPIO D'USO

1. Supponiamo di avere in impianto un contatore lanciaimpulsi da 4 imp./litro ed una pompa dosatrice da 1 cc/imp. (HD-VF 10-10). Dobbiamo immettere in impianto 20 p.p.m. (parti per milione) di additivo.
20 p.p.m. = 20 cc/mc di acqua = 20 iniezioni, 1000 litri = 4000 impulsi dal contatore, 4000/20 = 200, numero da impostare sul SELETTORE DI IMPULSI (16).
La pompa deve dare una iniezione ogni 200 impulsi del contatore, equivalenti a 50 litri di acqua.
Se riteniamo eccessivo l'intervallo tra una iniezione e l'altra (additivazione poco omogenea), possiamo sostituire la pompa HD-VF 10 10 con una HD-VF 01 - 10, (0,1 cc/imp.). In questo caso spostando il SELETTORE DI IMPULSI (16) sul valore 20, possiamo avere la stessa concentrazione con una maggiore frequenza di iniezioni (additivazione più omogenea).

Formula 1

Ns = Numero da impostare sul selettore
 Ic = Impulsi/litro del contatore (dati di targa)
 Pc = Portata della pompa dosatrice in l/h
 %s = Percentuale della soluzione da iniettare, cs; 5% = 5; 10% = 10 ecc.
 P.P.M. = P.P.M. da dosare

$$N.s. = \frac{Ic \times Pc \times \%s}{P.P.M.}$$

HD-VF PUMP CONTROL DESCRIPTION (fig. 29)

- **ON/OFF SWITCH (7)**
Main power supply
- **GREEN LED ON (4)**
Power supply ON
- **RED PULSE ON (3) shows the pump pulse frequency**
- **MANUAL/W. METER SELECTOR (15): 2 position**
MANUAL: the pump will work as a normal manual pump; during manual operation the pump is dependent from the w. meter impulses: manual operation is mainly used to prime the pump at a fixed flow (about 100 injection per minute).
W. METER: the pump works according to the impulses received by means of a potential free. Contact of an impulse emitter water meter: the pump injects everytime the number of impulses received from the water meter equals the number set on the pump pulse rate thumbwheel selector (16).
- **PULSE RATE SELECTOR (16)**
0999 range thumbwheel selector: the operator selects the pump injection rate according to the dosing requirement and in relation to the w. meter impulse rate

EXAMPLE

1. We have installed a 4 imp/Lt water meter, 1 cc/imp dosing pump (HD-VF 10 -10) and must inject 20 p.p.m.. (parts per million) of the additive solution: 20 p.p.m. = 20 cc/mc of water = 20 injection 1000 lt = 4000 w. meter impulses, 4000/20 = 200 is the number to set on the pump pulse rate selector (16).
The pump gives one injection every 200 impulses received from the water meter corresponding to 50 lt of water.
If we think that the interval between the injections is too long (not homogeneous dosing) we could replace the HD-VF 10 - 10 pump with a HD-VF 01 - 10 (0,1 cc/imp). In this case we must set the number on the pulse rate selector at 20, having the same concentration with a higher injection frequency.

Formula 1

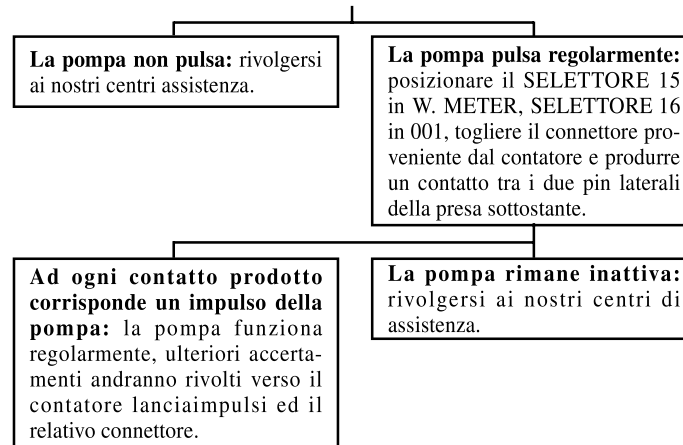
Ns = number to set on the thumbwheel w.meter pulse selector
 Ic = w. meter imp/Lt. (see w. meter tag)
 Pc = lt/h dosing pump max flow rate
 %s = additive percentage solution ex: 5% = 5; 10% = 10 etc...
 P.P.M. = p.p.m. dosing requirement

GUASTI ELETTRICI SPECIFICI DELLE POMPE HD-VF

❶ LED VERDE ACCESO, LED ROSSO SPENTO, LA POMPA NON DA INIEZIONI.

A. Controllare che il totalizzatore del contatore ruoti regolarmente e che il SELETTORE 15 sul pannello comandi della pompa sia in W. METER

B. Posizionare il SELETTORE 15 in MANUAL (in questo modo, viene esclusa l'influenza del contatore sulla pompa dosatrice).

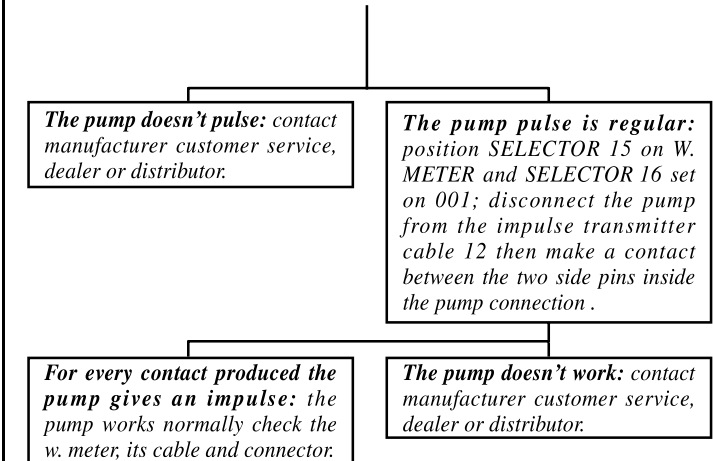


HD-VF PUMP ELECTRICAL FAULTS

❶ GREEN LED ON, RED LED OFF, THE PUMP DOESN'T PULSE:

A. Check the w. meter index turning condition: check that SWITCH 15 is positioned on w. meter.

B. Position SELECTOR 15 on MANUAL: during manual operation the pump is independent from the w. meter pulses.



MODELLO	TIPO	PORTATA MASSIMA		PRESSIONE MASSIMA		MAX FREQ IMP/MIN	ML o CC PER IMP.	CORSA		ALTEZZA DI ASPIRAZIONE		PESO NETTO		RESISTENZA ELETTRICA ELETTROMAGNETE	ALIMENTAZIONE ELETTRICA STANDARD	POTENZA ASSORBITA	CORRENTE ASSORBITA
MODEL	TYPE	MAX CAPACITY		MAX PRESSURE		MAX STROKES PER MINUTE	OUTPUT PER STROKE ML or CC	STROKE LENGHT		SUCTION HEIGHT		NET WEIGHT		ELECTROMAGNET COIL RESISTANCE	STANDARD POWER SUPPLY	POWER CONSUMPTION	ELECTRIC CURRENT CONSUMPTION
		l/h	US gal/h	bar	psig			mm	in	m	ft	kg	lb				
HD-PM	01-10	1	0.26	10	142	160	0.1	0.9	0.035	1.5	4.9	5.4	11.9	10.5	230 V / 50-60 Hz	100	0.8
	05-10	5	1.3	10	142	160	0.5	0.9	0.035	2	6.6	5.4	11.9	10.5	230 V / 50-60 Hz	100	0.8
	10-05	10	2.6	5	71	160	1	1.3	0.051	2	6.6	5.4	11.9	10.5	230 V / 50-60 Hz	100	0.8
	10-10	10	2.6	10	142	160	1	1.3	0.051	2	6.6	5.9	13	10.5	230 V / 50-60 Hz	100	0.8
	20-05	20	5.2	5	71	160	2	1.8	0.070	2	6.6	7.4	16.3	8.7	230 V / 50-60 Hz	150	0.8

Fig. 31

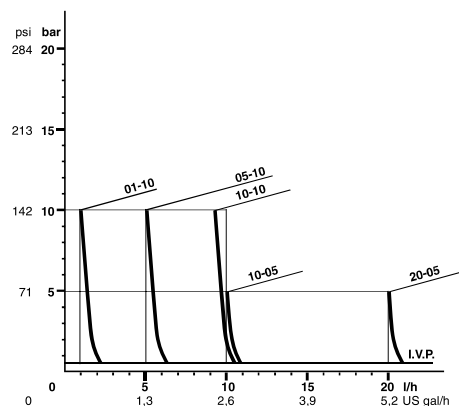


Fig. 32

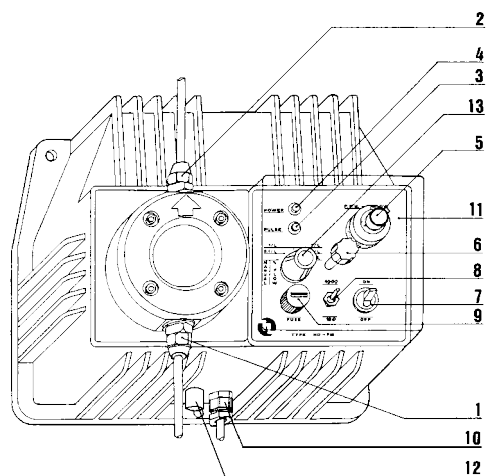


Fig. 33

ITALIANO

POMPA DOSATRICE HD-PM

Questa pompa dosatrice può essere utilizzata sia in regolazione manuale che proporzionale.

Collegata ad un contatore lanciaimpulsi la pompa HD-PM è in grado di dosare direttamente l'additivo in p.p.m. (parti per milione) in modo proporzionale al liquido che passa attraverso il contatore stesso. Questa pompa non è vincolata ad un particolare tipo di contatore ma si adatta ai contatori lanciaimpulsi attualmente più usati e precisamente quelli con una frequenza di funzionamento di 0.1 imp/l; 1 imp/l; 2 imp/l; 4 imp/l.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Trasformatore incorporato per alimentare la scheda elettronica e l'elettromagnete a 48V svincolati da possibili disturbi di rete.
- Regolazione della portata direttamente in p.p.m. (parti per milione).
- Commutatore di portata per un più preciso dosaggio.
- Selettore contatore per adattare la pompa ai contatori lanciaimpulsi più usati.
- Portate disponibili ed altre caratteristiche vedere tabella e diagrammi fig. 31 e 32.

DESCRIZIONE POMPA (fig. 33)

1. RACCORDO DI ASPIRAZIONE
2. RACCORDO DI MANDATA
3. LED DI SEGNALE IMPULSI (rosso)
4. LED DI ALIMENTAZIONE RETE (verde)
5. REGOLAZIONE P.P.M.
6. VITE DI FISSAGGIO COPERCHIO FRONTALE
7. INTERRUOTTORE (ON/OFF)
8. COMMUTATORE DI PORTATA
9. FUSIBILE
10. PRESSACAVO DI ALIMENTAZIONE
11. PANNELLO DI COMANDO
12. CONNETTORE CONTATORE
13. SELETTORE CONTATORE

ENGLISH

MODEL HD-PM PUMP

This pump can either work in manual or dose directly in p.p.m. (parts per million) in relation to the impulses received from an impulse emitter w. meter, the HD-PM can be adapted to most impulse emitter water meters: 0,1 imp/lt; 1 imp/lt; 2 imp/lt; 4 imp/lt.

TECHNICAL CHARACTERISTICS

- An internal transformer of 48 V AC provides "electrical isolation" of the controls and magnet from the main power source and free from accidental voltage variations.
- Flow controlled directly in p.p.m.
- Dual flow range scale switch for high precision dosages for small flows.
- W. meter type selector.
- For flow rates and technical characteristics see table and diagrams (fig. 31 and 32).

PUMP DESCRIPTION (fig. 33)

1. SUCTION NIPPLE
2. DISCHARGE NIPPLE
3. RED LED: PULSE FREQUENCY
4. GREEN LED: POWER SUPPLY
5. P.P.M. ADJUSTMENT KNOB
6. FRONT COVER FIXING KNOB
7. ON/OFF POWER SWITCH
8. DUAL FLOW RANGE SCALE SWITCH
9. FUSE
10. POWER CABLE CLAMP
11. CONTROLS FRONT PANEL
12. WATER METER CONNECTOR
13. W. METER TYPE SELECTOR

DESCRIZIONE COMANDI POMPA HD-PM (fig. 34)

- **INTERRUTTORE ON/OFF (7)**
Comanda l'alimentazione elettrica della pompa
- **LED POWER (4) (verde)**
Si illumina quando la pompa viene alimentata elettricamente (INTERRUTTORE in ON)
- **LED PULSE (3) (rosso)**
Indica le iniezioni della pompa dosatrice
- **SELETTORE CONTATORE (13) (5 posizioni)**
1° Posizione MANUAL: la pompa funziona come una normale pompa dosatrice a regolazione manuale (senza subire alcuna influenza da parte del contatore), la frequenza delle iniezioni verrà regolata dalla manopola di REGOLAZIONE 5. Questa posizione viene utilizzata soprattutto al momento dell'installazione della pompa, per adescare l'additivo senza attivare l'impianto.
4 Posizioni successive: vengono utilizzate per adattare la pompa dosatrice al contatore lanciainpulsivi montato in impianto (i più reperibili sul mercato); 0.1 imp./l; 1 imp./l; 2 imp./l; 4 imp./l.
- **COMMUTATORE DI PORTATA (8)**
2 posizioni ognuna delle quali indica il valore da attribuire alla scala della REGOLAZIONE p.p.m. (5) (potenziometro multigiri). Se il contatore installato in impianto è da 0.1 imp./l, il valore da attribuire alla scala è dato dal numero color aragosta stampato sul pannello che è lo stesso in entrambe le posizioni del COMMUTATORE. In tutti gli altri casi deve essere preso in considerazione solo il numero di colore blu relativo alla posizione assunta dal COMMUTATORE 8.
- **REGOLAZIONE P.P.M. (5)** Questa manopola regola direttamente la portata della pompa in p.p.m. (parti per milione), rispetto alla quantità di liquido che passa attraverso il contatore lanciainpulsivi installato e selezionato dal SELETTORE CONTATORE 13. Il valore da attribuire alla scala di misura dipende dalla posizione che si fa assumere al COMMUTATORE DI PORTATA (8). La MANOPOLA DI REGOLAZIONE P.P.M. è una manopola multigiri con scala che va da 0 a 999. Nella parte superiore della manopola scorre una scala che va da 0 a 10 che misura le centinaia; 1=100; 2=200 ecc. La seconda scala, più interna, va da 0 a 99 ed indica invece le decine e le unità (esempi in figura). La manopola di REGOLAZIONE P.P.M. è provvista di un fermo (a) (fig. 35) che la blocca una volta impostato il valore di p.p.m. (onde evitare manomissioni). Sollevando il fermo la manopola si sblocca, abbassandolo la manopola si blocca.

HD-PM CONTROL DESCRIPTION (fig. 34)

- **ON/OFF SWITCH (7)**
Main power supply
- **GREEN LED ON (4)**
Power supply ON
- **RED LED ON (3)**
Shows the pump pulse frequency
- **W. METER SELECTOR (13): 5 way-position**
1° POSITION MANUAL: The pump works as a normal manual pump: manual operation is mainly used to prime the pump at a fixed flow: the pump is independent from the w. meter pulses and the injection frequency is regulated by knob 5.
THE FOLLOWING 4 POSITION are used to adapt the pump to the type of w. meter installed in the system: the w. meter types are: 0,1 imp/lt; 1 imp/lt; 2 imp/lt; 4 imp/lt.
- **DUAL FLOW RANGE SCALE SWITCH (8): (2 positions).**
Indicates the p.p.m. regulation knob (5) scale value (multiturns potentiometer). If it's installed a water meter type 0,1 imp/lt refer to the "orange" scale which has the same value in both position of SWITCH (8); for all the other water meters refer to the "blue" scale according to SWITCH (8) position.
- **P.P.M. ADJUSTMENT KNOB (5)**
It controls the pump flow directly in p.p.m. (parts per million) proportionally to the impulses received from an impulse emitter w. meter installed into the system and selected by the w. meter SELECTOR 13: the value to attribute to the scale is related to the dual flow range scale SWITCH (8). The P.P.M. FLOW ADJUSTMENT KNOB is a multiturns potentiometer from 0-999 scale range: the upper outer scale from 0-10 indicates the hundreds; 1=100; 2=200 etc. The internal scale from 0-99 indicates the tens and units: see fig.-example. Once the p.p.m. are set lock the knob with the apposite holder: to lock lift the holder; to release lower it (fig. 35)

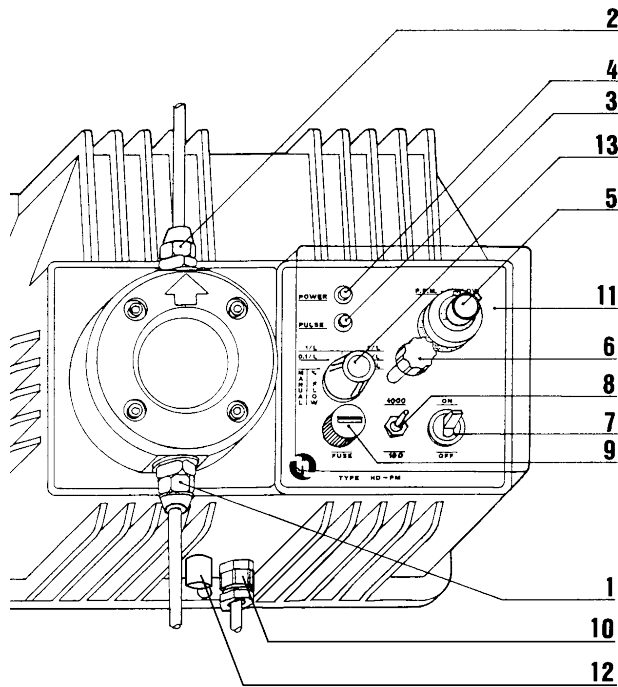


Fig. 34

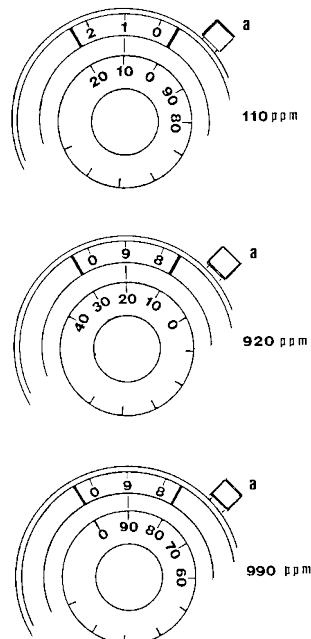


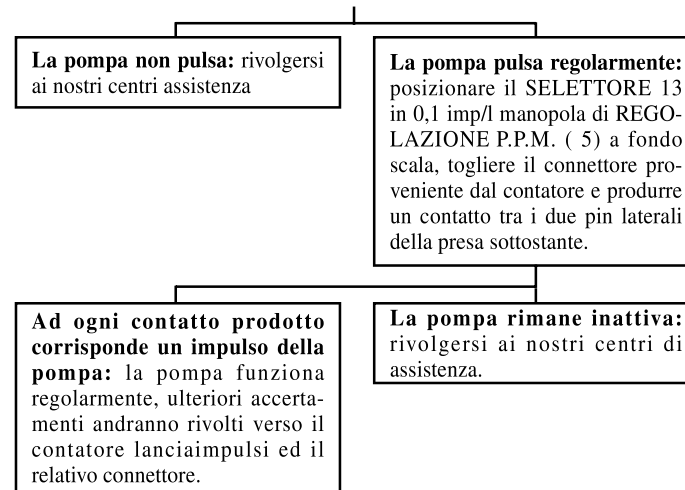
Fig. 35

GUASTI ELETTRICI SPECIFICI DELLE POMPE HD-PM

❶ LED VERDE ACCESO, LED ROSSO SPENTO, LA POMPA NON DA INIEZIONI.

A. Controllare che il totalizzatore del contatore ruoti regolarmente e che il SELETTORE 13 sul pannellino comandi della pompa sia sulla posizione imp/l relativa al contatore montato in impianto.

B. Posizionare il SELETTORE 13 in MANUAL (in questo modo, viene esclusa l'influenza del contatore sulla pompa dosatrice), spostare la manopola di REGOLAZIONE P.P.M. 5 a metà scala.

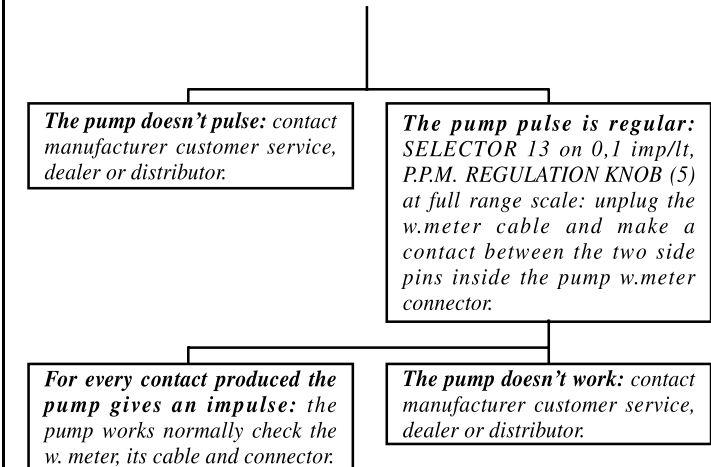


HD-PM PUMP ELECTRICAL FAULTS

❶ GREEN LED ON, RED LED OFF; THE PUMP DOESN'T PULSE:

A. Check the w. meter index turning condition; check that SELECTOR 13 is positioned on the imp/lt relative to the w. meter installed in the system.

B. Position SELECTOR 13 on MANUAL (the pump is free from the w. meter pulses) and P.P.M. ADJUSTMENT KNOB 5 at half range scale.



MODELLO	TIPO	PORTATA MASSIMA		PRESSIONE MASSIMA		MAX FREQ IMP/MIN	ML o CC PER IMP.	CORSA		ALTEZZA DI ASPIRAZIONE		PESO NETTO		RESISTENZA ELETTRICA ELETTRIMAGNETE	ALIMENTAZIONE ELETTRICA STANDARD	POTENZA ASSORBITA	CORRENTE ASSORBITA
MODEL	TYPE	MAX CAPACITY		MAX PRESSURE		MAX STROKES PER MINUTE	OUTPUT PER STROKE ML or CC	STROKE LENGHT		SUCTION HEIGHT		NET WEIGHT		ELECTROMAGNET COIL RESISTANCE	STANDARD POWER SUPPLY	POWER CONSUMPTION	ELECTRIC CURRENT CONSUMPTION
		l/h	US gal/h	bar	psig			mm	in	m	ft	kg	lb				
DL-PM	01-10	1	0.26	10	142	160	0.1	0.9	0.035	1.5	4.9	4.2	9.3	230	230 V / 50-60 Hz	35	0.14
	05-10	5	1.3	10	142	160	0.5	0.9	0.035	2	6.6	4.2	9.3	230	230 V / 50-60 Hz	35	0.15
	10-05	10	2.6	5	71	160	1	1.3	0.051	2	6.6	4.2	9.3	230	230 V / 50-60 Hz	40	0.17
	10-10	10	2.6	10	142	160	1	1.3	0.051	2	6.6	4.7	10.4	185	230 V / 50-60 Hz	60	0.27
	20-05	20	5.2	5	71	160	2	1.8	0.070	2	6.6	5.7	12.6	165	230 V / 50-60 Hz	70	0.34

Fig. 37

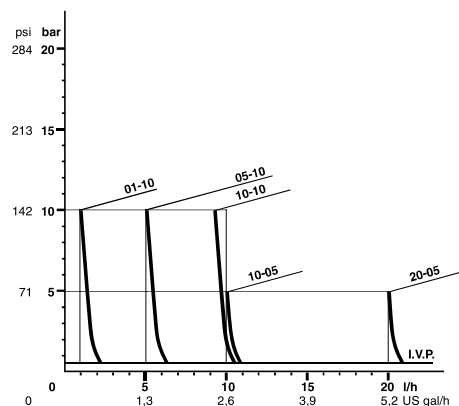


Fig. 38

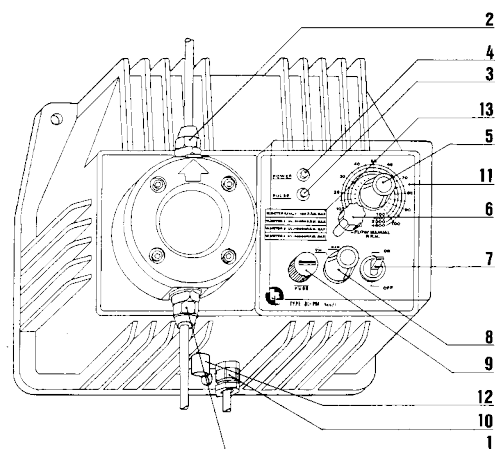


Fig. 39

ITALIANO

POMPA DOSATRICE DL-PM

Questa pompa dosatrice, può essere utilizzata sia in regolazione manuale che proporzionale.

Collegata ad un contatore lanciaimpulsi, la pompa DL-PM è in grado di dosare direttamente l'additivo in p.p.m. (parti per milione), in modo proporzionale al liquido che passa attraverso il contatore stesso.

Questa pompa non è vincolata ad un particolare tipo di contatore, ma si adatta ai contatori lanciaimpulsi attualmente più usati e precisamente quelli con una frequenza di funzionamento di: 0.1 imp/l; 1 imp/l; 2 imp/l; 4 imp/l.

CARATTERISTICHE TECNICHE

- Regolazione della portata direttamente in p.p.m. (parti per milione).
- Commutatore di portata per un più preciso dosaggio.
- Portale disponibili ed altre caratteristiche, vedere tabella e diagrammi fig. 37 e 38.

DESCRIZIONE POMPA (fig. 39)

1. RACCORDO DI ASPIRAZIONE
2. RACCORDO DI MANDATA
3. LED DI SEGNALEZIONE IMPULSI (rosso)
4. LED DI ALIMENTAZIONE RETE (verde)
5. REGOLAZIONE P.P.M.
6. VITE DI FISSAGGIO COPERCHIO FRONTALE
7. INTERRUTTORE (ON/OFF)
8. COMMUTATORE DI PORTATA
9. FUSIBILE
10. PRESSACAVO DI ALIMENTAZIONE
11. PANNELLO DI COMANDO
12. CONNETTORE CONTATORE
13. TABELLA CONTATORI

ENGLISH

MODEL DL-PM PUMP

This pump can either work in manual or dose directly in p.p.m. (parts per million) in relation to the impulses received from an impulse emitter water meter; The DL-PM can be adapted to the following w.meter types: 0,1 imp/lt; 1 imp/lt; 2 imp/lt; 4 imp/lt.

TECHNICAL CHARACTERISTICS

- Flow controlled directly in p.p.m.
- Dual flow range scale switch for high precision dosage
- For flow rates and technical characteristics see table and diagrams (fig. 37 and 38)

PUMP DESCRIPTIONS (fig. 39)

1. SUCTION NIPPLE
2. DISCHARGE NIPPLE
3. RED LED: PULSE FREQUENCY
4. GREEN LED: POWER SUPPLY
5. P.P.M.ADJUSTMENT
6. FRONT COVER FIXING KNOB
7. ON/OFF POWER SWITCH
8. DUAL FLOW RANGE SCALE SWITCH
9. FUSE
10. POWER CABLE CLAMP
11. CONTROLS FRONT PANEL
12. W. METER CONNECTOR
13. W. METER TYPE TABLE

DESCRIZIONE COMANDI POMPA DL-PM (fig. 40-41)

- **INTERRUTTORE ON/OFF (7)**
Comanda l'alimentazione elettrica alla pompa
- **LED POWER(4) (verde)**
Si illumina quando la pompa viene alimentata elettricamente (INTERRUTTORE in ON)
- **LED PULSE (3) (rosso)**
Indica le iniezioni della pompa dosatrice
- **COMMUTATORE DI PORTATA (8) (3 posizioni)**
Posizione centrale MANUAL: la pompa funziona come una normale pompa dosatrice a regolazione manuale (senza subire alcuna influenza da parte del contatore) la frequenza delle iniezioni viene regolata dalla manopola di REGOLAZIONE 5. Questa posizione viene utilizzata soprattutto al momento dell'installazione della pompa per adescare l'additivo senza attivare l'impianto.
2 posizioni laterali: stabiliscono il valore della scala di REGOLAZIONE P.P.M. (5) nella posizione 1 tale valore e quello stampigliato sotto la manopola 5 nella posizione 1/10 tale valore va diviso per 10.
- **TABELLA CONTATORI (13)**
Su questa tabella sono riportati i valori di impulsi/litro del contatore installato (i più utilizzati sul mercato); ad ogni contatore corrisponderà un valore massimo di p.p.m. che la pompa può dosare tale valore si ritrova anche sulla scala della REGOLAZIONE P.P.M. (5).
- **REGOLAZIONE P.P.M. (5)**
Questa manopola regola direttamente la portata della pompa in p.p.m. (parti per milione). Il valore da attribuire alla scala di misura dipende dal contatore lanciainpulsi installato (TABELLA CONTATORI 13) e dalla posizione del COMMUTATORE DI PORTATA 8 (1 o 1/10).

ESEMPIO: su un impianto abbiamo una pompa DL-PM 10-10 1 cc per iniezione, (in fig. 41 è riportato il PANNELLO DI COMANDO) ed un contatore da 1 imp/l, dobbiamo iniettare 300 p.p.m. di additivo. Dalla TABELLA CONTATORI 13 si nota che la massima portata di questa pompa con questo contatore è di 1000 p.p.m. (MANOPOLA REGOLAZIONE 5 a fondo scala e COMMUTATORE 8 sulla posizione 1), per cui è sufficiente posizionare la MANOPOLA 5 sul valore 30 per ottenere 300 p.p.m. Se dovessimo invece dosare 60 p. p. m. dovremmo posizionare la MANOPOLA DI REGOLAZIONE P.P.M. su 6, per una maggiore regolabilità e precisione è invece opportuno posizionare il COMMUTATORE DI PORTATA 8 su 1/10 e la MANOPOLA DI REGOLAZIONE P.P.M. (5) su 60.

MODEL DL-PM CONTROL DESCRIPTION

- **ON/OFF SWITCH (7)**
Pump main power supply
- **GREEN LED ON (4)**
Power supply ON
- **RED LED ON (3)**
Shows the pump impulse frequency
- **MANUAL /DUAL FLOW RANGE SCALE SWITCH (8): 3 position**
Center position MANUAL: the pump works as a normal manual pump. Manual operation is mainly used to prime the pump at a fixed flow : the pump is independent from the w.meter impulses and the injection frequency is regulated by knob 5.
2 SIDE POSITION: indicates the p.p.m. adjustment knob (5) scale value: at position 1 the p.p.m. value correspond to the printed scale on the front panel; position 1/10 reduces the total value of one tenth;
- **WATER METER TABLE (13)**
shows the type (imp/lt) of w.meter installed in the system; to each w.meter correspond the pump max. p.p.m. dosing value and it's indicated on the p.p.m. regulation scale (5).
- **P.P.M. ADJUSTMENT KNOB (5)**
It controls the pump flow directly in p.p.m. proportionally to the impulses received from the W.meter (pump w.meter table 13) and in relation to the dual flow range scale switch (8) position (1 or 1/10)

EXAMPLE: We have installed a DL-PM pump 10 lt/h-10 bar, 1 cc/injection (fig. shows controls front panel), 1 imp/lt W.meter and must dose 300 p.p.m. of additive. According to the W.meter table for this type of pump the max. flow is 1000 p.p.m. (knob 5 at full range scale and switch (8) on position 1 ; to obtain 300 p.p.m. position knob (5) at 30. In case we must dose 60 p.p.m. position knob (5) at 6: in case we want to obtain a high precision dosage position switch (8) on 1/10 and knob (5) on 60.

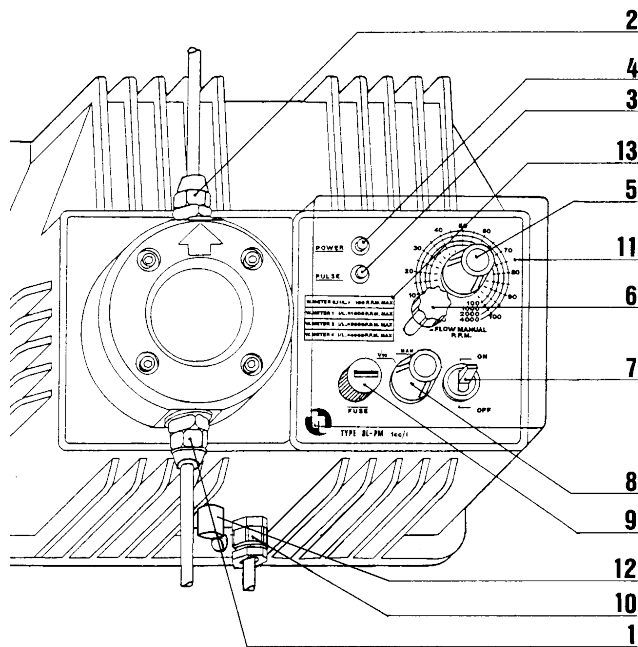


Fig. 40

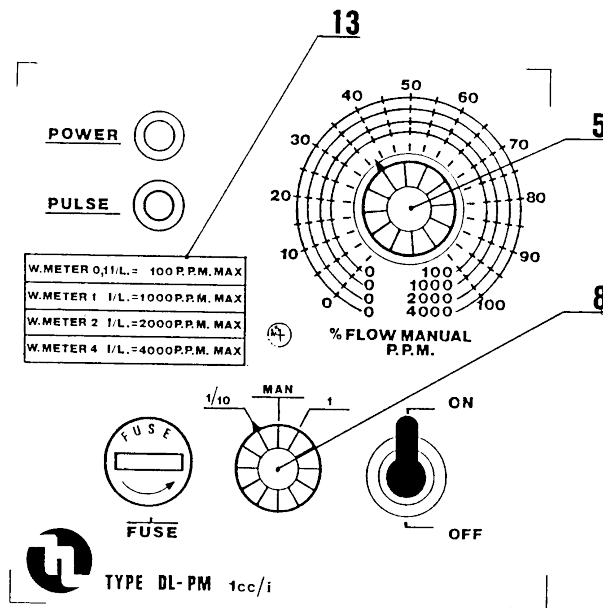


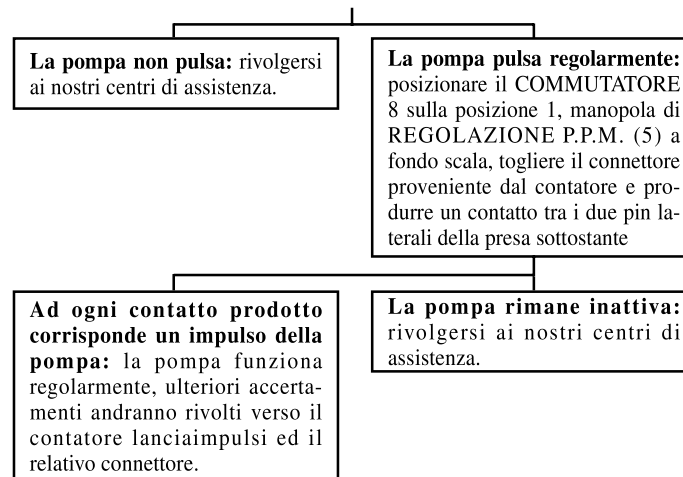
Fig. 41

GUASTI ELETTRICI SPECIFICI DELLE POMPE DL-PM

❶ LED VERDE ACCESO, LED ROSSO SPENTO, LA POMPA NON DA INIEZIONI.

A. Controllare che il totalizzatore del contatore ruoti regolarmente e che il COMMUTATORE DI PORTATA 8 sia sulla posizione 1 o 1/10.

B. Posizionare il COMMUTATORE 8 in MANUAL (in questo modo, viene esclusa l'influenza del contatore sulla pompa dosatrice), spostare la manopola di REGOLAZIONE P.P.M. 5 a metà scala.



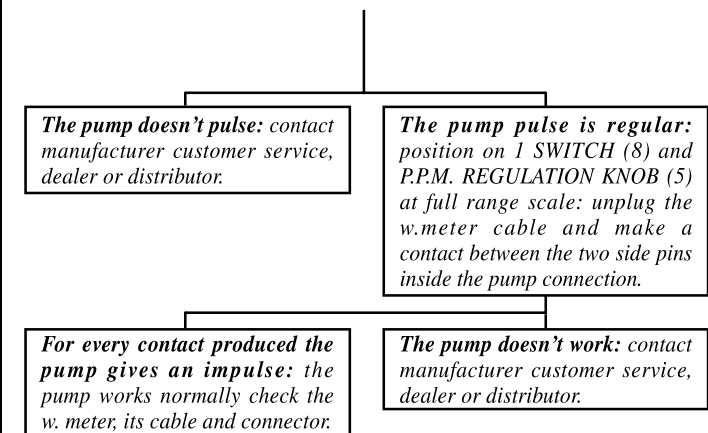
❷ LED VERDE ACCESO, LED ROSSO PULSANTE, LA POMPA NON EFFETTUA INIEZIONI

Vedere guasti meccanici (pag.11)

DL-PM ELECTRICAL FAULTS

❶ GREEN LED ON, RED LED OFF, THE PUMP DOESN'T PULSE
A. Check the w. meter index turning condition and that dual flow range scale switch (8) is either on position 1 or 1/10.

B. Position Switch 8 on manual (the pump is free from the w.meter pulses) and p.p.m. regulation knob (5) at half range scale.



❷ GREEN LED ON, RED LED ON: THE PUMP PULSES BUT DOESN'T INJECT THE LIQUID.

Check mechanical faults (pag. 11)

POMPE PROPORZIONALI COMANDATE IN CORRENTE

POMPA DOSATRICE "MC-mA"

La pompa MC-mA collegata ad uno strumento trasmettitore / indicatore (o che comunque fornisca una corrente modulata compresa tra 0 e 20 mA), effettuerà un numero di iniezioni proporzionale a questo segnale, maggiore è la corrente, maggiore sarà il numero delle iniezioni della pompa.

Questa pompa può esser programmata anche con regolazione inversa. Maggiore è la corrente, minore è la portata della pompa e può predisporci per qualsiasi segnale in mA (0 - 20 mA; 4 - 20 mA; 20 - 4 mA; ecc.).

La pompa dosatrice "MC-mA", è una apparecchiatura controllata da un moderno microprocessore che permette una gestione capillare e dettagliata del segnale in corrente applicato.

L'operatore ha la possibilità di impostare il modo di intervento della pompa dosatrice in funzione delle più diverse esigenze dell'impianto; è possibile, infatti, selezionare i seguenti parametri:

- **Funzione "Manual"** frequenza di iniezioni (in impulsi/minuto), per la fase di adescamento.
- **Funzione "Set 1"** valore in corrente (mA) e frequenza corrispondenti alla minore portata.
- **Funzione "Set 2"** valore in corrente (mA) e frequenza corrispondenti alla maggiore portata.

Impedenza d'ingresso 255 ohm.

SCHEMA DI IMPIANTO TIPICO (fig. 43)

- A. RACCORDO DI INIEZIONE
 B. PRESA DI ALIMENTAZIONE ELETTRICA
 C. FILTRO
 E. SONDA DI LIVELLO
 12. CONNETTORE SEGNALE mA
 13. CONNETTORE Sonda DI LIVELLO
 CORREDO

La pompa dosatrice viene fornita con il seguente corredo:

- 2 m di tubetto di aspirazione in pvc tipo "CRISTAL" flessibile (trasparente)
- 2 m di tubetto di mandata in polietilene semirigido (bianco)
- 1 valvola di iniezione
- 1 filtro
- 1 connettore mA
- 1 set di istruzioni

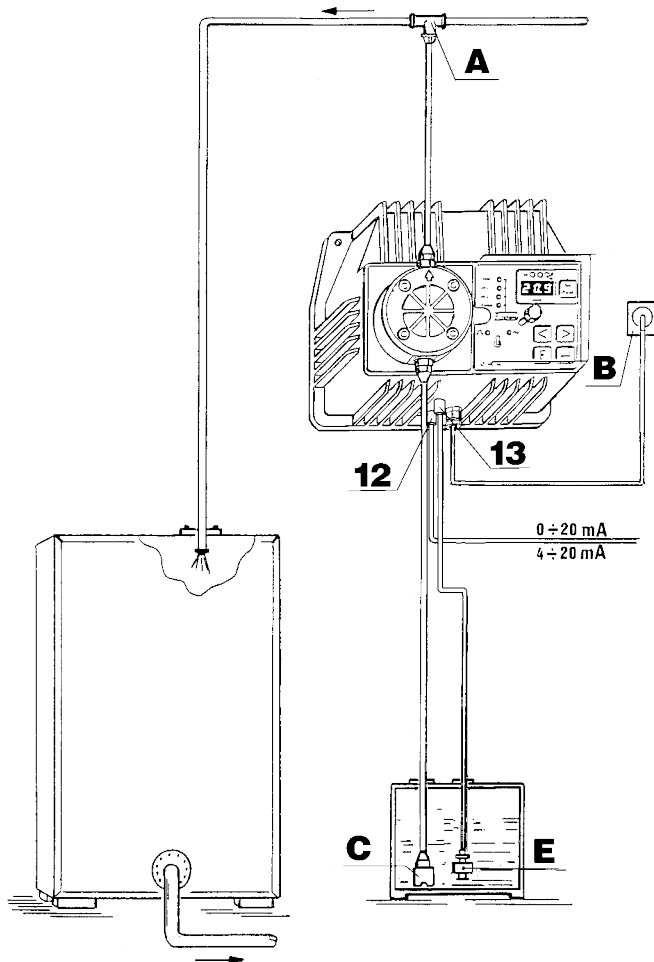


Fig. 43

PROPORTIONAL PUMPS REGULATED BY A CURRENT SIGNAL

"MC-mA" PUMP

Connected to a transmitter / indicator instrument or other device which supplies a modulated current signal from 0 to 20 mA, the pump impulse frequency will be proportional to the mA signal received: higher the signal higher the pump flow.

The pump can be adapted for inverse operation: the higher signal corresponds to the lowest flow. Same model can be adapted for a different mA signal (0 - 20 mA; 4 - 20 mA; 20 - 4 mA; ecc.).

The "MC-mA" dosing pump is a microprocessor unit suitable for operation in proportion to a "mA" input signal.

Various functioning modes are available according to the system requirements. The following modes can be selected:

- **Mode "Manual"** impulse frequency manual adjustment (imp/min), used to prime the pump head.
- **Mode "Set 1"** the mA value corresponds to the imp/min frequency setting having the minimum output.
- **Mode "Set 2"** the mA value corresponds to the imp/min frequency setting having the maximum output.

PLEASE NOTE: The pump input impedance value is 255 ohm.

TYPICAL INSTALLATION LAYOUT (fig. 43)

- A. INJECTION NIPPLE
 B. MAIN POWER SUPPLY SOCKET
 C. FILTER
 E. LEVEL SWITCH
 12. mA SIGNAL CABLE
 13. LEVEL CONTROL CONNECTOR
 ACCESSORIES

The pump is equipped with:

- 2 mt PVC "CRYSTAL" flexible suction tube (transparent)
- 2 mt polyethylene semi-flexible impulsion tube (white)
- 1 injection valve
- 1 filter
- 1 mA connector
- 1 instruction booklet

MODELLO	TIPO	PORTATA MASSIMA		PRESSIONE MASSIMA		MAX FREQ IMP/MIN	ML o CC PER IMP.	CORSA		ALTEZZA DI ASPIRAZIONE		PESO NETTO		RESISTENZA ELETTRICA ELETTROMAGNETE	ALIMENTAZIONE ELETTRICA STANDARD	POTENZA ASSORBITA	CORRENTE ASSORBITA
MODEL	TYPE	MAX CAPACITY		MAX PRESSURE		MAX STROKES PER MINUTE	OUTPUT PER STROKE ML or CC	STROKE LENGHT		SUCTION HEIGHT		NET WEIGHT		ELECTROMAGNET COIL RESISTANCE	STANDARD POWER SUPPLY	POWER CONSUMPTION	ELECTRIC CURRENT CONSUMPTION
		l/h	US gal/h	bar	psig			mm	in	m	ft	kg	lb				
MC-mA	M250	0.25	0.06	6	85	100	0.04	0.4	0.016	1.5	4.9	4.2	9.3	230	230 V / 50-60 Hz	40	0.16
	01-10	1	0.26	10	142	100	0.16	0.9	0.035	1.5	4.9	4.2	9.3	230	230 V / 50-60 Hz	40	0.16
	02-10	2	0.52	10	142	100	0.33	0.8	0.031	2	6.6	4.2	9.3	230	230 V / 50-60 Hz	35	0.13
	02-20	2	0.52	20	284	100	0.33	0.9	0.035	2	6.6	4.2	9.3	185	230 V / 50-60 Hz	45	0.20
	05-10	5	1.3	10	142	110	0.75	1.0	0.039	2	6.6	4.2	9.3	230	230 V / 50-60 Hz	40	0.17
	10-05	10	2.6	5	71	120	1.4	1.3	0.051	2	6.6	4.2	9.3	230	230 V / 50-60 Hz	45	0.19
	10-10	10	2.6	10	142	150	1.1	1.1	0.043	2	6.6	4.7	10.4	185	230 V / 50-60 Hz	65	0.29
	20-05	20	5.2	5	71	170	2	1.4	0.055	2	6.6	5.7	12.6	165	230 V / 50-60 Hz	75	0.37
	50-00	50	13.2	0	0	170	5	1.8	0.070	1.5	4.9	5.7	12.6	165	230 V / 50-60 Hz	75	0.37
	80-00	80	20.8	0	0	170	8.3	2	0.078	1.5	4.9	5.9	13.1	165	230 V / 50-60 Hz	75	0.37

Fig. 44

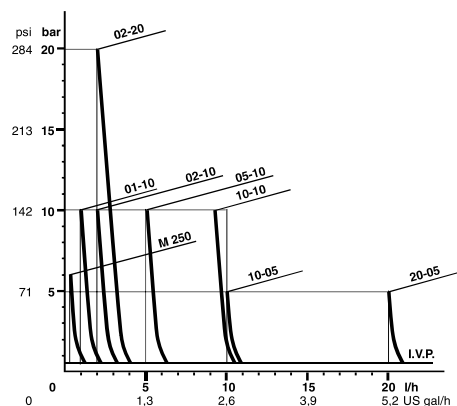


Fig. 45

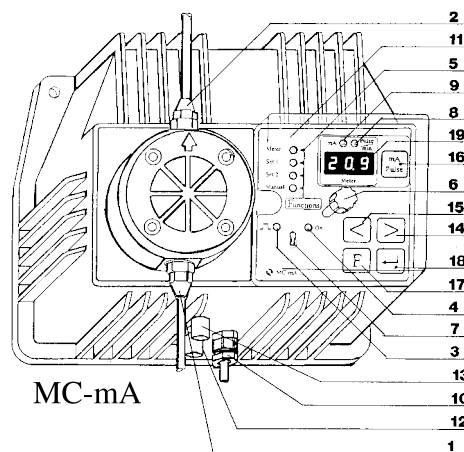


Fig. 46

ITALIANO

DESCRIZIONE COMANDI (fig. 46)

1. RACCORDO DI ASPIRAZIONE
2. RACCORDO DI MANDATA
3. LED DI SEGNALE IMPULSI (rosso)
4. LED DI ALIMENTAZIONE RETE (verde)
5. LED DI SEGNALE FUNZIONE ATTIVITÀ (Meter, Set 1, Set 2, Manual) (rosso)
6. VITE DI FISSAGGIO COPERCHIO FRONTALE
7. INTERRUTTORE ON/OFF
8. LED DI SEGNALE IMPULSI/MINUTO (rosso)
9. LED DI SEGNALE CORRENTE IN ENTRATA mA (rosso)
10. PRESSACAVO DI ALIMENTAZIONE
11. PANNELLO DI COMANDO
12. CONNETTORE SEGNALE mA
13. CONNETTORE Sonda DI LIVELLO
14. FRECCIA PER SELEZIONE PARAMETRI NUMERICI (incremento)
15. FRECCIA PER SELEZIONE PARAMETRI NUMERICI (riduzione)
16. TASTO DI SELEZIONE DEL TIPO DI VISUALIZZAZIONE A DISPLAY (mA/pulse)
17. TASTO DI SCELTA FUNZIONE (Meter, Set 1, Set 2, Manual)
18. TASTO "INVIO" PER LA CONFERMA DEI VALORI IMPOSTATI
19. DISPLAY

ENGLISH

PUMP DESCRIPTIONS (fig. 46)

1. SUCTION NIPPLE
2. DISCHARGE NIPPLE
3. IMPULSE FREQUENCY (red LED)
4. POWER SUPPLY (green LED)
5. FUNCTIONS LED (Meter, Set 1, Set 2, Manual)
6. FRONT COVER LOCKING SCREW
7. ON/OFF POWER SWITCH
8. IMP/MIN (red LED)
9. mA (red LED)
10. POWER CABLE CLAMP
11. CONTROLS FRONT PANEL
12. mA CABLE
13. LEVEL PROBE CONNECTOR
14. INCREASE
15. DECREASE
16. mA or IMP/MIN VISUAL DISPLAY
17. FUNCTIONS SELECTION BUTTON
18. CONFIRM BUTTON
19. DISPLAY

PROCEDURA DI TARATURA (fig. 47)

All'accensione (interruttore 7 in ON) la pompa si avvia automaticamente sulla funzione "Meter", sul display compare l'indicazione della frequenza espressa in impulsi/minuto (0 quando non è collegato il trasmettitore di corrente mA). Premendo il tasto "mA pulse" (16) è possibile verificare sul display il valore del segnale in mA in ingresso sul connettore 12 della pompa. Ripremendo lo stesso pulsante ritorna visualizzata la frequenza di iniezioni corrispondente.

La funzione "Manual" è utilizzabile esclusivamente nella fase di adescamento della pompa; al fine di evitare errori d'impostazione durante il funzionamento dell'impianto, la pompa dosatrice è programmata per ritornare ad ogni spegnimento e successiva riaccensione, sulla funzione "Meter".

IMPOSTAZIONE PARAMETRI (fig. 47)

Funzione "Manual"

La funzione "Manual" consente di stabilire la frequenza di iniezioni più adatta alla fase di adescamento; per l'impostazione, dopo aver attivato la pompa (interruttore 7 in ON), operare come segue:

- Premere il tasto F (17) sul pannello comandi e attivare la funzione "Manual" (accensione del LED 5 relativo);
- Selezionare tramite i tasti 14 (per l'incremento) e 15 (per la riduzione), il numero di impulsi/minuto desiderati per la fase di adescamento (in questa fase si consiglia di operare ad un numero di impulsi pari al 75% della frequenza massima).
- Far adescare la pompa.

Funzione "Set 1"

La funzione "Set 1" consente di stabilire il valore di corrente in ingresso a cui si desidera la **portata minima**, nonché la frequenza corrispondente. Per l'impostazione dei parametri, dopo aver attivato la pompa (interruttore 7 in ON), operare nel seguente modo:

- Premere il pulsante 17 fino all'accensione del LED "Set 1" (5), il display automaticamente visualizzerà la frequenza precedentemente impostata (alla prima programmazione verrà visualizzata la frequenza memorizzata in sede di produzione);
- Tramite i tasti 14 e 15 impostare la frequenza di iniezioni (imp/min) corrispondenti alla **portata minima** desiderata. (se nulla impostare 000);
- Premere il tasto 16 (accensione del LED 9 "mA");
- Tramite i tasti 14 (incremento) e 15 (riduzione) impostare il valore del segnale in ingresso, espresso in mA, a cui si desidera avere la **portata minima**;

Confermare i dati con il tasto di invio (18) se si è conclusa la programmazione, se invece si vogliono modificare anche i parametri di gestione della portata massima la pressione del tasto 17 porterà la pompa automaticamente in modalità di "Set 2".

CALIBRATION OPERATION (fig. 47)

Switched On (7), the pump is automatically in the "Meter" function, this is shown (fig. 47) in the display (imp/min).

Pressing button mA pulse (16) will show on the display the actual mA input signal. To go back to imp/min press again. The manual function is mainly used when priming the pump. In order to avoid programming and setting errors during the system functioning, the pump is programmed to automatically return to the Meter Mode each time the unit is switched OFF.

PARAMETER SETTING MODE (fig. 47)

"Manual" Mode

Manual mode is mainly used for priming operation, setting required pump imp/min frequency.

Turn pump ON (7)

- On the control panel press button F (17) and start manual mode: ("Manual" LED 5 ON)
- By means of button 14 (increase) and 15 (decrease) select the number of imp/min. (Choose 75% imp/min of maximum frequency available for priming purposes).
- Prime the pump.

"Set 1" Mode

Mode Set 1 is used to select the mA input value/min. dosing pump output and the impulse frequency.

- Press button 17; Set 1, LED ON. The display will show the imp/frequency previously set.
- Select the **minimum pump output** required pressing buttons 14 and 15. If the minimum output is zero set 000.
- Press button 16, "mA" LED ON.
- By pressing buttons 14 and 15, you can select the mA input value corresponding to the **minimum pump output** required. Confirm pressing button 18. To finish the programming procedure and modify the maximum output value, press button 17 which will automatically change to mode Set 2.

Fig. 47

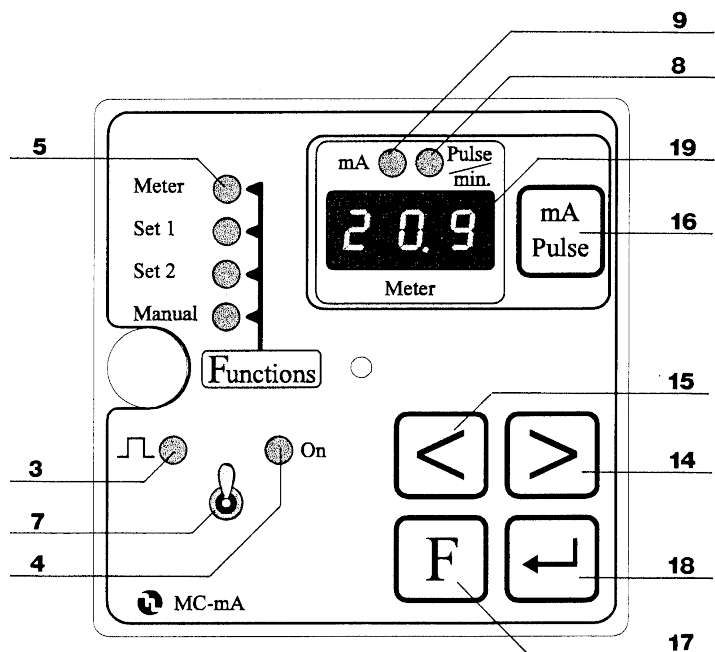


Fig. 47

Funzione “Set 2”

La funzione “Set 2” consente di stabilire il valore di corrente in ingresso a cui si desidera la **portata massima**, nonché la frequenza corrispondente.

Per l'impostazione dei parametri operare nel seguente modo:

- Premere il pulsante 17 fino all'accensione del LED “Set 2”, il display automaticamente visualizzerà la frequenza precedentemente impostata (alla prima programmazione verrà visualizzata la frequenza memorizzata in sede di produzione);
- Tramite i tasti 14 e 15 impostare la frequenza di iniezioni (imp/min) corrispondenti alla **portata massima** desiderata;
- Premere il tasto “mA pulse” (16), sul display compare il valore precedentemente impostato;
- Tramite i tasti 14 e 15 impostare il valore in corrente “mA” a cui viene richiesta la **portata massima** desiderata;
- “Inviare” i dati agendo sul tasto 18. La pompa torna automaticamente in modalità “Meter” e a questo punto la pompa è operativa con le modalità secondo cui è stata impostata.

Funzione diretta

Le pompe vengono programmate in sede di produzione per una curva di funzionamento 4 - 20 mA diretta, quindi la pompa parte ogni qualvolta il segnale d'ingresso supera i 4 mA aumentando la frequenza (e quindi la portata) proporzionalmente all'incremento del segnale; fino al massimo della frequenza per segnali da 20 mA in poi.

Funzione inversa

Qualora si richieda una funzione inversa che all'aumento del valore del segnale in corrente faccia corrispondere una proporzionale riduzione della portata, sarà sufficiente inserire il valore massimo di mA in “Set 1” (in corrispondenza della portata minima) e il valore minimo in “Set 2” (in corrispondenza della portata massima).

ATTENZIONE: Lo schema di programmazione della pompa non consente l'impostazione di **frequenze** in “Set 2” di valore inferiore al valore di “Set 1”, di conseguenza la funzione inversa può essere impostata esclusivamente attribuendo a “Set 1” il valore maggiore del **segnale in corrente**.

Esempio n° 1:

POMPA MC-mA PORTATA 10 L/H, PRESSIONE 10 BAR, SEGNALE 4 - 20 mA.

Segnale 4 mA: portata uguale al 0% = 0 l/h

Segnale 12 mA: portata uguale al 50% = 5 l/h

Segnale 20 mA: portata uguale al 100% = 10 l/h

Esempio n° 2: STESSA POMPA, SEGNALE 4 - 20 mA (REGOLAZIONE INVERSA).

Segnale 4 mA: portata uguale al 100% = 10 l/h

Segnale 12 mA: portata uguale al 50% = 5 l/h

Segnale 20 mA: portata uguale al 0% = 0 l/h

“Set 2” Mode

Mode Set 2 selects the mA input value/max. dosing pump output and the impulse/frequency.

A. Press button 17, Set 2 LED ON, the display will show the frequency previously set.

B. Press buttons 14 and 15 to set the desired imp/frequency at the **maximum pump output required**.

C. Press button 16 “mA/pulse”, the display (9) will show the value previously set.

D. Pressing 14 and 15 select the mA input value at the **maximum pump output required**.

E. Press button 18 to enter. The pump will automatically return to “METER” mode and is operational according to the selected setting. Two possible solutions: direct/reverse

Direct Functioning

During production the pumps are programmed for a 4-20 mA direct functioning curve. The pump will start every time the mA signal goes above 4 mA increasing the impulse frequency (and consequently the flow) proportionally to the mA input signal up to maximum imp/min frequency available. E.G. Set 1 minimum signal 4 mA, minimum output. Set 2 maximum signal 20 mA, maximum output.

Reverse Functioning

Reverse functioning is when the mA signal increases and the pump output proportionally decreases. Select the maximum mA signal required with mode Set 1 (in relation to the min.output).

E.G. Set 1 maximum signal 20 mA, minimum output.

Set 2 minimum signal 4 mA, maximum output

WARNING: Reverse functioning can only be selected when mode Set 1 is always higher than the mA signal.

Example n° 1:

PUMP MODEL MC-mA, 10 l/h, 10 BAR, SIGNAL 4 - 20 mA.

Signal 4 mA = 0 l/h (0% pump flow rate)

Signal 12 mA = 5 l/h (50% pump flow rate)

Signal 20 mA = 10 l/h (100% pump flow rate)

Example n° 2: SAME MODEL, BUT WITH INVERSE SIGNAL: 20 - 4 mA

Signal 4 mA = 10 l/h (100% pump flow rate)

Signal 12 mA = 5 l/h (50% pump flow rate)

Signal 20 mA = 0 l/h (0% pump flow rate)

CONTROLLO DI LIVELLO

La pompa dosatrice è predisposta per il controllo di livello, (sonda a galleggiante non compresa nella fornitura), venendo a mancare l'additivo nel contenitore, sul display appare la sigla "FAO", la pompa non effettua più iniezioni ed interviene una segnalazione acustica. L'intervento del controllo di livello è ritardato di 5 secondi al fine di evitare incertezze dovute al livello dell'additivo.

GUASTI ELETTRICI SPECIFICI DELLE POMPE MC-mA

❶ LED VERDE ACCESO, LED ROSSO SPENTO, LA POMPA NON EFFETTUA INIEZIONI.
(sul display non appare il valore in mA)

Togliere il CONNETTORE 12 dalla presa della pompa e controllare che vi giunga il segnale regolare in mA.

❷ IN ASSENZA DI ADDITIVO LA POMPA NON VA IN ALLARME.

Controllare il collegamento tra la sonda di livello ed il connettore cortocircuitando i terminali del connettore, se la pompa va in allarme occorre sostituire la sonda.

LEVEL CONTROL

The dosing pump is supplied with level control setting and upon request floating level switch.

When the level of the additive is lower than the probe, the level alarm goes on, the display will show "FAO", the pump is off giving an alarm sound. The level control alarm goes on with 5 seconds delay.

MC-mA ELECTRICAL FAULTS

❶ *GREEN LED ON, RED LED OFF, THE PUMP DOESN'T PULSE. (the display doesn't show mA value)*

Unplug CABLE 12 from the pump connector and check that there is the mA signal.

❷ *IN CASE THE ADDITIVE LEVEL IS BELOW THE LEVEL PROBE AND THE ALARM IS STILL OFF:*

Check the level probe connection, short-circuit the poles connector, in case the alarm is on replace the probe.