

# eOne MF



 **ETATRON D.S.**

- IT** NORME DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE
- UK** OPERATING INSTRUCTIONS AND MAINTENANCE
- FR** NOTICE D'INSTALLATION, EMPLOI ET ENTRETIEN
- ES** NORMAS DE INSTALACIÓN, USO Y MANUTENCIÓN
- PR** NORMAS DE INSTALAÇÃO, USO E MANUTENÇÃO
- DE** GEBRAUCHSANWEISUNG



UNI EN ISO 9001-2008



**(IT) DIRETTIVA "RAEE" 2002/96/CE E SUCCESSIVA MODIFICA 2003/108/CE SUI RIFIUTI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE**

Il simbolo sotto riportato indica che il prodotto non può essere smaltito come normale rifiuto urbano. Le Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (AEE) possono contenere materiali nocivi per l'ambiente e la salute e pertanto devono essere oggetto di raccolta differenziata: smaltite quindi presso apposite discariche o riconsegnate al distributore a fronte dell'acquisto di una nuova, di tipo equivalente o facente le stesse funzioni. La normativa sopracitata, alla quale rimandiamo per ulteriori particolari e approfondimenti, prevede sanzioni per lo smaltimento abusivo di detti rifiuti.

—

**(UK) WASTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT DIRECTIVE (WEEE, RAEE in Italy) 2002/96/EC AND SUBSEQUENT AMENDMENT 2003/108/EC**

The marking shown below indicates that the product cannot be disposed of as part of normal household waste. Electrical and Electronic Equipment (EEE) can contain materials harmful to health and the environment, and therefore is subject to separate waste collection: it must be disposed of at appropriate waste collection points or returned to the distributor against purchase of new equipment of similar type or having the same functions. The directive mentioned above, to which make reference for further details, provides for punitive actions in case of illegal disposal of such waste.

—

**(FR) DIRECTIVE "RAEE" 2002/96/CE ET MODIFICATION SUCCESSIVE 2003/108/CE CONCERNANT LES REBUTS D'APPAREILLAGES ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES**

Le symbole ci-dessous indique que le produit ne pas être éliminé comme un normal déchet urbain. Les Appareillages Électriques et Électroniques (AEE) peuvent contenir des matériaux nocifs pour l'environnement et la santé et doivent donc faire l'objet de collecte différenciée: éliminés donc auprès de décharges prévues à cet effet ou rendus au distributeur pour l'achat d'un nouveau, de type équivalent ou ayant les mêmes fonctions. La réglementation susmentionnée, à laquelle nous vous renvoyons pour les détails et les approfondissements ultérieurs, prévoit des sanctions pour la mise en décharge abusive desdits rebus.

—

**(ES) DIRECTIVA "RAEE" 2002/96/CE Y MODIFICACIÓN SUCESIVA 2003/108/CE SOBRE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS**

El símbolo que se muestra abajo indica que el producto no puede eliminarse como un residuo urbano normal. Los Aparatos Eléctricos y Electrónicos (AEE) pueden contener materiales nocivos para el medio ambiente y la salud y por tanto tienen que ser objeto de recogida selectiva: por consiguiente tienen que eliminarse en vertederos apropiados o entregarse al distribuidor cuando se adquiera uno nuevo, del mismo tipo o con las mismas funciones. La normativa mencionada arriba, a la que remitimos para más detalles y profundizaciones, prevé sanciones por la eliminación clandestina de dichos residuos.

—

**(PR) DIRETRIZ "RAEE" 2002/96/CE E MODIFICAÇÃO POSTERIOR 2003/108/CE SOBRE RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS**

O símbolo referido abaixo indica que o produto não pode ser eliminado como resíduo urbano normal. Os Aparelhos Elétricos e Eletrônicos (AEE) podem conter materiais nocivos ao ambiente e à saúde e, portanto, devem ser objeto de coleta seletiva: eliminados, portanto, através de depósitos apropriados ou pelo reenvio ao distribuidor para a aquisição de um novo, de tipo equivalente ou que realize as mesmas funções. A normativa referida acima, à qual nos referimos para detalhes complementares e esclarecimentos, prevê sanções no caso de eliminação inadequada de tais resíduos.

—

**(DE) RICHTLINIE "WEEE" 2002/96/EG GEÄNDERT DURCH 2003/108/EG ÜBER ELEKTRO- UND ELEKTRONIK-ALTGERÄTE**

El símbolo que se muestra abajo indica que el producto no puede eliminarse como un residuo urbano normal. Los Aparatos Eléctricos y Electrónicos (AEE) pueden contener materiales nocivos para el medio ambiente y la salud y por tanto tienen que ser objeto de recogida selectiva: por consiguiente tienen que eliminarse en vertederos apropiados o entregarse al distribuidor cuando se adquiera uno nuevo, del mismo tipo o con las mismas funciones. La normativa mencionada arriba, a la que remitimos para más detalles y profundizaciones, prevé sanciones por la eliminación clandestina de dichos residuos.





ETATRON D.S.

<b>NORME DI SICUREZZA</b> .....	<b>8</b>
Simbologia adottata nel manuale .....	8
Avvertenze e Rischi.....	8
Dosaggio di liquidi nocivi e/o tossici.....	9
Uso previsto della pompa .....	9
Spedizione in fabbrica per riparazione e/o manutenzione.....	9
Montaggio e Smontaggio .....	9
<b>POMPE DOSATRICI ANALOGICHE SERIE EONE MF</b> .....	<b>10</b>
Principio di funzionamento .....	10
Caratteristiche tecniche .....	10
Norme di riferimento .....	10
Funzioni operative: .....	10
Principali funzioni supplementari: .....	11
Dimensioni di ingombro.....	12
Materiali a contatto con l'additivo .....	12
<b>INSTALLAZIONE</b> .....	<b>12</b>
Premessa .....	12
Montaggio della pompa.....	13
Collegamento elettrico .....	13
Collegamento idraulico.....	14
Schema di impianto tipico .....	14
Corredo .....	15
Funzione Priming .....	15
<b>AVVERTENZE PARTICOLARI PER IL DOSAGGIO DI ACIDO SOLFORICO (MAX. 50%)</b> .....	<b>16</b>
<b>ISTRUZIONI OPERATIVE</b> .....	<b>16</b>
Pannello comandi.....	16
Pompa Multifunzione .....	16
Procedura di calibrazione dell'iniezione.....	17
<b>DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI OPERATIVE DELLA POMPA MULTIFUNZIONE</b> .....	<b>17</b>
Manuale .....	17
Proporzionale 1xN (VFT, MF, VFT-T, MF-T).....	17
Proporzionale 1xN[M] (VFT, MF, VFT-T, MF-T).....	17
Proporzionale 1:N (VFT, MF, VFT-T, MF-T) .....	17
Proporzionale ml x imp (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T) .....	18
Proporzionale l x imp (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T).....	18
Proporzionale ml x m <sup>3</sup> (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T) .....	18
Proporzionale ppm (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T).....	18
Proporzionale mA (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T) .....	18
<b>DIAGRAMMI FUNZIONI OPERATIVE DELLA POMPA MF</b> .....	<b>19</b>
Diagramma di flusso principale (alla prima accensione dello strumento).....	19
Diagramma di flusso menù principale (a seconda della scelta effettuata) .....	19
<b>DIAGRAMMA DI FLUSSO MENU IMPOSTAZIONI</b> .....	<b>20</b>

Diagramma di flusso MODO: TELECOMANDO/LIVELLO, ATTIVAZIONE RELE', PORTATA PER IMPULSO, FREQUENZA MAX, ALLARMI.....	20
Diagramma di flusso MODO: OROLOGIO, PASSWORD, LINGUA, RESET .....	21
<b>FUNZIONI ACCESSORIE DELLA POMPA MULTIFUNZIONE.....</b>	<b>22</b>
Telecomando – Livello.....	22
Attivazione Relè.....	22
Portata per impulso.....	22
Impostazione frequenza massima.....	22
Allarmi.....	22
Orologio .....	22
Password.....	22
Lingua .....	22
Reset.....	22
<b>DIAGRAMMI FUNZIONI OPERATIVE DELLA POMPA MULTIFUNZIONE.....</b>	<b>23</b>
Diagramma di flusso MODO: MANUALE, 1xN, 1xN(M) 1:N, ml x P, l x P, ml x m <sup>3</sup> , PPM .....	23
Diagramma di flusso MODO mA.....	24
<b>ALLARMI .....</b>	<b>24</b>
Allarme livello.....	24
Allarme flussostato .....	24
Allarme impulsi da contatore .....	25
Allarmi OVER-LOAD e UNDER-LOAD .....	25
Uscita servizi relè .....	25
<b>DIAGRAMMA DI FLUSSO MENU' IMPOSTAZIONI ALLARMI .....</b>	<b>26</b>
Diagramma di flusso MENU' ALLARME: LIVELLO, FLUSSOSTATO .....	26
Diagramma di flusso ALLARME LIVELLO .....	26
Diagramma di flusso ALLARME: CONTATORE, ppm, ml x m <sup>3</sup> , UNDERLOAD, OVERLOAD .....	27
<b>FUNZIONE TEMPORIZZATORE PROGRAMMABILE GIORNALIERO E SETTIMANALE.....</b>	<b>28</b>
Diagramma di flusso funzione TIMER .....	28
<b>MANUTENZIONE ORDINARIA .....</b>	<b>29</b>
<b>RISOLUZIONE DEI PROBLEMI.....</b>	<b>29</b>
<b>GARANZIA .....</b>	<b>30</b>
<b>ALLEGATO 1 – DISEGNI DELLA POMPA .....</b>	<b>162</b>
<b>ALLEGATO 2 – SCHEDA MORSETTI.....</b>	<b>162</b>
<b>ALLEGATO 3 – VISTE ESPLOSE.....</b>	<b>164</b>
<b>INSTALLAZIONE TUBI .....</b>	<b>165</b>
<b>INSTALLAZIONE CORPO POMPA 20-30 LT.....</b>	<b>166</b>
<b>VALVOLA INIEZIONE 3/8" – 1/2" .....</b>	<b>167</b>
Vista complessiva .....	167
Dimensioni e caratteristiche .....	167
Componenti.....	168
Scelta livello di contropressione con foro di uscita diametro 7mm.....	169
Scelta lunghezza iniettore .....	169

Scelta attacco tubi 10x14.....	170
Kit fissaggio tubi 6x8 e 10x14.....	170
Esempi di installazione .....	171
<b>FILTRO VALVOLA DI FONDO 3/8" - 1/2" .....</b>	<b>171</b>
Vista complessiva .....	171
Componenti .....	172
Vista esplosa .....	173
Scelta attacco tubi 10x14.....	173
Esempi di installazione .....	174

**Simbologia adottata nel manuale**

		
<p><b>VIETATO</b> Precede un'informazione inerente la sicurezza. Contrassegna un'operazione da non fare.</p>	<p><b>ATTENZIONE</b> Precede una nota di testo molto importante per la tutela della salute delle persone esposte o per la macchina stessa.</p>	<p><b>NOTA INFORMATIVA</b> Precede un'informazione inerente l'utilizzo dell'apparecchiatura.</p>

**Avvertenze e Rischi**

Leggere attentamente le avvertenze sotto elencate in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, d'uso e manutenzione. Conservare con cura questo manuale per ogni ulteriore consultazione.

Dopo aver tolto l'imballaggio assicurarsi dell'integrità della pompa, in caso di dubbio non utilizzare la pompa e rivolgersi a personale qualificato. Gli elementi dell'imballaggio (quali sacchetti di plastica, polistirolo, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.

Prima di collegare la pompa accertarsi che i dati di targa siano rispondenti a quelli della rete di distribuzione elettrica. I dati di targa sono esposti sull'etichetta adesiva posta sulla pompa.

**NOTA BENE:**



- L'apparecchiatura è costruita a regola d'arte. La sua durata, affidabilità elettrica e meccanica, saranno maggiori se essa verrà usata correttamente e verrà fatta una regolare manutenzione.
- L'apparecchiatura viene fornita con la messa a terra presente sul cavo di alimentazione. Si raccomanda sempre di collegarla ad un impianto di messa a terra a norma, provvisto di interruttore salvavita.

L'esecuzione dell'impianto elettrico deve essere conforme alle norme che definiscono la regola d'arte nel paese in cui esso è realizzato. L'uso di qualsiasi apparecchio elettrico richiede il rispetto di alcune regole basilari. In particolare:

- non toccare l'apparecchio con le mani o i piedi bagnati o umidi;
- non manovrare la pompa a piedi nudi (situazione tipica: apparecchi utilizzati in piscina)
- non lasciare l'apparecchio esposto agli agenti atmosferici (pioggia, sole, ecc.);
- non permettere che la pompa sia utilizzata, mantenuta o pulita da bambini o da persone prive di adeguata formazione, senza sorveglianza.

**ATTENZIONE:**



- Qualunque intervento o riparazione all'interno dell'apparecchiatura deve essere effettuato da personale qualificato ed autorizzato. Si declina ogni responsabilità dovuta all'inosservanza di tale regola.
- Questa apparecchiatura NON deve essere utilizzata da: bambini, persone con problemi fisici, capacità sensoriali o mentali, personale non esperto, a meno che non siano controllati o istruiti sull'uso appropriato dell'apparecchio da una persona responsabile per la loro sicurezza.
- In caso di guasto e/o cattivo funzionamento della pompa, spegnerla e non manometterla. Per l'eventuale riparazione rivolgersi ai nostri centri di assistenza e richiedere l'utilizzazione di ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra riportato può compromettere la sicurezza della pompa.
- Allorché si decida di non utilizzare più una pompa installata si raccomanda di renderla inoperante scollegandola dalla rete di alimentazione e svuotandone il corpo pompa.
- In caso di eventuali perdite nell'apparato idraulico della pompa (rottura dell'OR di tenuta, delle valvole, dei tubi), bisogna arrestare il funzionamento della pompa, depressurizzare la tubazione di mandata e procedere con le operazioni di manutenzione utilizzando adeguate misure di sicurezza (guanti, occhiali, tute, ecc.).
- In caso di guasto e/o funzionamento anomalo della pompa, spegnerla e non cercare di ripararla. Per l'eventuale riparazione, rivolgersi ai nostri centri di assistenza dopo-vendita e richiedere l'impiego di parti di ricambio originali. Il mancato rispetto di queste condizioni può compromettere il corretto funzionamento della pompa.



- In caso di danneggiamento del cavo di alimentazione della pompa richiedere la sostituzione ai nostri centri assistenza o personale qualificato onde evitare rischi alle persone che la utilizzano;
- Qualora si decidesse di non utilizzare più una pompa installata, si raccomanda di scollegarla dalla rete elettrica

#### **RISCHIO ESPLOSIONE:**

- Questa apparecchiatura non è a prova di esplosione. NON installare e NON utilizzare in un ambiente esplosivo o potenzialmente esplosivo.



### **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:

- Indossare sempre indumenti protettivi, compresi guanti e occhiali di sicurezza, operando secondo quanto raccomandato dal produttore del liquido (additivo) da utilizzare. (Rischio di potenziali esplosioni, ustioni, incendi, lesioni o danni personali)
- Controllare che la parte idraulica della pompa non presenti danneggiamenti o rotture ed utilizzare la pompa solo se in perfette condizioni.
- Utilizzare tubetti adatti al liquido ed alle condizioni operative dell'impianto, inserendoli, eventualmente, all'interno di tubi di protezione in PVC.
- Prima di disattivare la pompa dosatrice occorre depressurizzare l'impianto e neutralizzare la parte idraulica con opportuno reagente.
- Quando si collega una pompa dosatrice o alla rete idrica pubblica o alla propria fonte d'acqua, è necessario rispettare le normative vigenti in materia di protezione o dettate specificatamente dal gestore della rete stessa. In entrambi i casi predisporre sempre dispositivi di sicurezza che impediscano il ritorno di flussi verso la fonte come per esempio valvole di non ritorno ecc.
- ATTENZIONE: Proteggere la pompa e prodotti chimici dagli agenti atmosferici (gelo, pioggia, sole ecc.).
- Si raccomanda di installare la pompa in aree in cui le perdite di prodotto liquido (additivo) non possano causare lesioni personali o danni materiali.

### **Uso previsto della pompa**



La pompa deve essere destinata esclusivamente all'uso per il quale è stata espressamente costruita, ossia per il dosaggio dei liquidi. Qualsiasi altro impiego deve essere considerato pericoloso. L'utilizzo della pompa per applicazioni non previste in fase di progettazione è vietato. Per ulteriori chiarimenti, il cliente potrà rivolgersi ai nostri uffici dove riceverà informazioni sul tipo di pompa in suo possesso e sul suo corretto utilizzo. Il produttore non può essere ritenuto responsabile per eventuali danni causati da uso improprio, errato o irrazionale.

### **Spedizione in fabbrica per riparazione e/o manutenzione**

Il materiale da spedire in fabbrica per manutenzione dovrà essere smontato e imballato con cura; tutte le parti a contatto con il prodotto chimico dovranno essere svuotate e risciacquate per garantire la sicurezza degli operatori durante il trasporto e la manipolazione del materiale in laboratorio. In caso di inosservanza delle istruzioni impartite, ci riserviamo il diritto di non ritirare il materiale e di restituirlo a vostre spese; i danni arrecati al materiale dal prodotto chimico saranno inclusi nel preventivo di riparazione.

### **Montaggio e Smontaggio**

Tutte le pompe dosatrici prodotte dalla Etatron DS vengono normalmente fornite già assemblate. Per maggiore chiarezza di esposizione si può consultare l'allegato in fondo al manuale dove sono riportati nei disegni in esploso delle pompe, tutti i particolari con relativa nomenclatura, in modo tale da poter avere un quadro completo dei componenti della pompa. Tali disegni sono comunque indispensabili nel caso si dovesse procedere al riconoscimento di parti mal funzionanti o difettose. Altri disegni, riguardanti le parti idrauliche (testa della pompa e valvole) vengono riportati per gli stessi scopi sempre nell'allegato.

Per l'eventuale smontaggio della pompa o comunque prima di effettuare interventi sulla stessa occorre:

- Assicurarsi che la stessa sia disattivata elettricamente (entrambe le polarità) staccando i conduttori dai punti di contatto della rete attraverso l'apertura di un interruttore omnipolare con distanza minima tra i contatti di mm 3 (Fig.6).
- Eliminare nel modo più adeguato, ponendo la massima attenzione, la pressione esistente nel corpo pompa e nel tubetto di mandata.
- Eliminare dal corpo pompa tutto il liquido presente, procedere smontando e rimontando il corpo pompa, svitando e avvitando, le quattro viti di fissaggio (coppia di serraggio 180=200 N\*cm).

Per quest'ultimo punto si richiede particolare attenzione, per cui consigliamo di consultare i disegni in allegato 1 e il capitolo "RISCHI" prima di iniziare qualsiasi operazione.

## Principio di funzionamento

Il funzionamento della pompa dosatrice è assicurato da una membrana in PTFE (teflon®) montata sul pistone di un elettromagnete. Quando il pistone dell'elettromagnete viene attratto, si produce una pressione nel corpo pompa con una espulsione di liquido dalla valvola di mandata. Finito l'impulso elettrico una molla riporta il pistone nella posizione iniziale con un richiamo di liquido attraverso la valvola di aspirazione. Data la semplicità di funzionamento la pompa non ha bisogno di lubrificazione e richiede poca manutenzione. I materiali utilizzati per la costruzione della pompa la rendono adatta al dosaggio di liquidi chimicamente aggressivi. La pompa dosatrice è stata studiata per portate che vanno da 1 a 30 l/h e pressioni da 4 a 20 bar in funzione del modello.



## Caratteristiche tecniche

- Apparecchiature prodotte a norma CE.
- Involucro esterno in materiale plastico resistente agli acidi e alla temperatura.
- Pannello comandi protetto con pellicola serigrafata.
- Alimentazione multi tensione 100 – 250 Volt 50-60 Hz
- Grado di protezione: IP65
- Condizioni ambientali: ambiente chiuso, altitudine massima 2000 m, temperatura ambiente da 5°C fino a 40°C, umidità relativa massima 80% fino a un massimo di 31°C (decresce linearmente fino a ridursi al 50% a 40°C)
- Classificazione rispetto alla protezione contro contatti diretti: CLASSE I, l'apparecchiatura è fornita di conduttore di protezione

## Norme di riferimento

La pompa dosatrice è conforme a quanto previsto dalle seguenti direttive:

- 2006/95/CE: "Bassa tensione"
- 2004/108/CE: "Compatibilità elettromagnetica"

## Funzioni operative:

Alla prima accensione l'utente può scegliere tra differenti modalità operative di funzionamento come meglio illustrato nei capitoli seguenti. In linea generale la pompa offre la possibilità di operare secondo le modalità riportate nella seguente tabella.

Modalità	Descrizione
MANUALE	La pompa dosa in maniera continua fino ad un massimo di 300 iniezioni al minuto (il numero d'iniezioni/minuto cambia in funzione della portata massima), la portata è regolabile dall'utente in fase di programmazione.
PROPORZIONALE da contatore	In questa modalità la pompa riceve degli impulsi da un contatore esterno che vengono gestiti in una delle seguenti funzioni operative: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x N: ad ogni impulso del contatore corrispondono N iniezioni della pompa.</li> <li>• 1 x N(M): ad ogni impulso del contatore corrispondono N della pompa, con memorizzazione fino a 4*N impulsi da contatore durante il dosaggio.</li> <li>• 1 / N: ogni N impulsi del contatore corrisponde un solo impulso della pompa.</li> <li>• ml x imp: ad ogni impulso del contatore la pompa dosa una pre-determinata quantità di additivo in millilitri.</li> <li>• l x imp: ad ogni impulso del contatore la pompa dosa una pre-determinata quantità di additivo in litri.</li> </ul>
PROPORZIONALE ppm - ml x m <sup>3</sup> da contatore	La pompa dosa direttamente in ppm (Parti Per Milione) oppure in ml x m <sup>3</sup> (millilitri per metro cubo). Il dispositivo svolge automaticamente tutti i calcoli necessari all'erogazione della concentrazione richiesta.
PROPORZIONALE da ingresso mA	La pompa dosa in maniera proporzionale ad un segnale in corrente 4-20 mA proveniente da un trasduttore esterno. L'impostazione dei valori di massimo e minimo possono essere impostati nel rispettivo menu di configurazione.

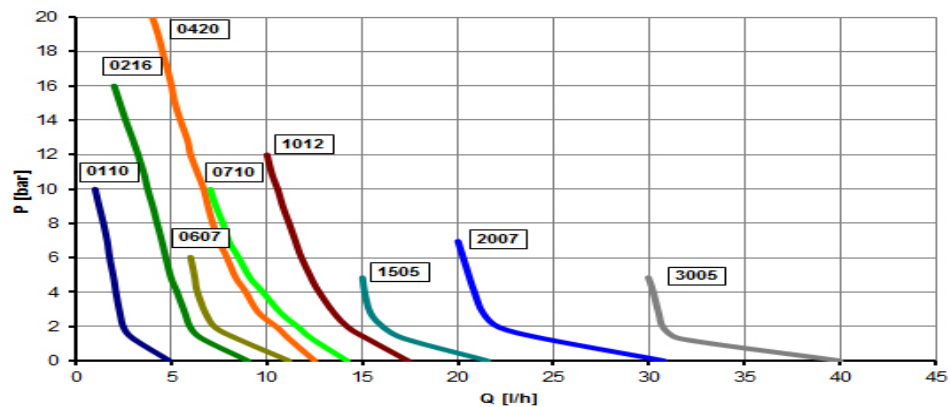
## Principali funzioni supplementari:

Funzione	Descrizione
<b>ALLARME FLUSSOSTATO</b>	La pompa controlla a mezzo flusso-stato (disponibile su richiesta e inserito sulla mandata della pompa), le iniezioni che sono effettivamente erogate segnalando, eventuali anomalie, tramite accensione del led di allarme e commutazione dell'apposito relè (se attivato).
<b>ALLARME LIVELLO</b>	Operativo se abilitato in tutte le modalità funzionali, l'apertura o la chiusura del contatto presente sulla sonda di livello, indica il termine dell'additivo presente nel serbatoio, la pompa si blocca ed il relè commuta (se attivato).
<b>ALLARME UNDERLOAD</b>	Operativo se abilitato in tutte le modalità funzionali, il sistema controlla l'aspirazione e in caso di mancanza di liquido nel serbatoio, di valvola non funzionante, d'ingresso aria, di tubetto d'aspirazione scollegato, ecc., la pompa si blocca ed il relè commuta (se attivato)
<b>ALLARME OVERLOAD</b>	Operativo se abilitato in tutte le modalità funzionali, il sistema controlla la mandata e in caso di sovrappressione nel corpo pompa, causata da un ostruzione sulla linea di mandata oppure dall'elevata pressione d'esercizio superiore alle caratteristiche della pompa, la pompa si blocca ed il relè commuta (se attivato)
<b>ALLARME TROPPI IMPULSI</b>	La pompa, in modalità 1xN(M), PPM e ml x m <sup>3</sup> controlla in ogni istante il numero di iniezioni che devono essere ancora erogate. Qualora esse siano maggiori di una quantità pari a 4xN, dove N sono gli impulsi da erogare per ogni contatto, la pompa va in allarme con conseguente accensione del led e l'intervento dell'apposito relè (se attivato)
<b>USCITA SERVIZI RELE'</b>	Attivabile attraverso i menù degli allarmi (ove previsto), consente di segnalare a distanza eventuali situazioni di attenzione. Caratteristiche: 1 scambio – 250V a.c. 5A (carico resistivo).
<b>OROLOGIO</b>	Possibilità d'impostare la data e l'ora, parametri necessari se attivata la modalità con temporizzatore (TIMER).
<b>TELECOMANDO O LIVELLO</b>	Controllo a distanza dello stato d'attivazione della pompa (Start/Stop). Possibilità di scelta tra contatto normalmente aperto o chiuso. (Polarità NORMALE o INVERTITA)
<b>FREQUENZA MASSIMA</b>	Possibilità di diminuire e di configurare a seconda delle necessità la frequenza massima di lavoro della pompa
<b>TIMER</b>	Temporizzatore settimanale e giornaliero. 16 cicli di ON/OFF giornalieri. Impostabili al minuto
<b>LINGUA</b>	Selezione lingua menù.
<b>RESET</b>	Possibilità di eseguire due tipi di reset: "soft" per ripristinare le impostazioni di tutte le funzioni, "hard" per riconfigurare la modalità d'uso del dispositivo (proporzionale o strumentale) e ripristinare i dati di fabbrica.

La pompa è dotata di una scheda di alimentazione che regola la potenza assorbita in funzione della contro pressione di funzionamento (esclusa la serie BASIC). Nella tabella seguente sono riportate le caratteristiche tecniche della serie eOne e le corrispondenti curve di portata:

Tipo	Portata alla Pressione max			Pressione max [bar]	Regolazione [imp/1']	Alimentazione Elettrica	Potenza [W]	Corrente MAX [A]	Peso [kg]
	L/h	mL/min	mL/colpo						
<b>0110</b>	1 (0.26)	16,66	0,09	10 (145)	0 – 180	100 -250 V 50-60 Hz	19	1.4	3.0
<b>0216</b>	2 (0.53)	50,00	0,11	16 (232)	0 – 300		21	1.4	3.5
<b>0420</b>	4 (1.06)	83,33	0,22	20 (290)	0 – 300		21	1.4	3.0
<b>0607</b>	6 (1.59)	83,33	0,33	7 (101)	0 – 300		28	2.0	4.5
<b>0710</b>	7 (1.84)	133,33	0,39	10 (145)	0 – 300		26	1.8	3.5
<b>1012</b>	10 (2.64)	166,66	0,56	12 (174)	0 – 300		36	1.8	4.5
<b>1505</b>	15 (3.96)	250,00	0,83	5 (72)	0 – 300		26	1.8	3.5
<b>2007</b>	20 (5.26)	333,33	1,11	7 (101)	0 – 300		32	1.9	4.7
<b>3005</b>	30 (7.92)	500,00	1,66	5 (72)	0 – 300		32	1.9	4.7
<b>0210(*)</b>	2 (0.53)	33,33	0,18	10 (145)	0 – 180		36	1.6	3.0
<b>0507(*)</b>	5 (1.32)	83,33	0,46	7 (101)	0 - 180		36	1.6	3.0

(\*) solo modello BASIC



I valori indicati sono da intendersi con una tolleranza del +/- 5% e sono relativi ad una serie di test effettuati su apparecchiature analoghe con acqua, alla temperatura di 20°C.

### Dimensioni di ingombro

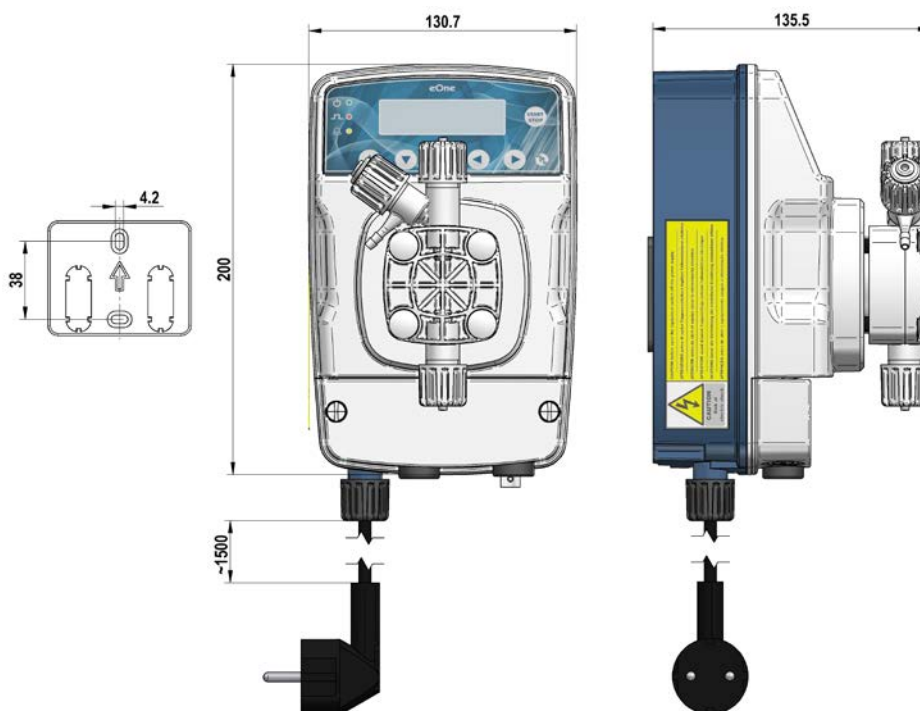


Fig. 1 – Pompa e Placca per il fissaggio a parete (dimensioni indicate in mm.).



### Materiali a contatto con l'additivo

Nella configurazione standard le pompe della serie "eOne" sono fornite con seguenti materiali:

Corpo pompa	Membrana	Tenute	Valvole	Raccordi	Tubi	Cassa
PVDF	PTFE	TFE/P	CERAMICA TFE/P	PVDF	PE / PVC	PP

## INSTALLAZIONE

### Premessa

Questa sezione descrive le operazioni da eseguire per installare la pompa, i tubi e per il cablaggio elettrico. Leggere attentamente queste istruzioni prima di iniziare qualsiasi attività.

Attenersi alle seguenti indicazioni durante l'installazione della pompa



- Assicurarsi che la pompa sia spenta e che lo siano tutti i relativi apparecchi prima di iniziare il lavoro.
- Nel caso si verificano fatti anomali o segnali di pericolo, arrestarsi immediatamente. Ricominciare il lavoro solo quando si è assolutamente certi di aver rimosso la causa del problema.
- Non installare la pompa in luoghi pericolosi o con in ambienti a rischio di incendio o esplosione.
- Evitare rischi di tipo elettrico e di perdite di liquido. Non utilizzare mai una pompa danneggiata o difettosa.

## Montaggio della pompa

Installare la pompa lontana da fonti di calore e in un luogo asciutto ad una temperatura ambiente massima di 40°C. La temperatura minima, comunque non inferiore ai 0°C, dipende dal tipo di liquido da dosare che deve rimanere sempre allo stato liquido. Per fissare la pompa utilizzare i tasselli in dotazione, oppure quelli più adatti al tipo di supporto scelto.

La pompa può essere installata sia sopra che sotto il livello del liquido contenuto nel serbatoio. Nel caso più frequente di montaggio della pompa al di sopra del serbatoio, limitare l'altezza dell'aspirazione entro 1,5 metri dal livello del liquido. (cfr. fig.2a). Per liquidi che emanano esalazioni aggressive, non installare la pompa a diretto contatto con i fumi e adottare le necessarie precauzioni per evitare un deterioramento precoce dell'apparecchiatura.

Nel caso di installazione sottobattente, ossia con pompa posizionata al di sotto del livello del liquido del serbatoio, (fig. 2b), potrebbe verificarsi il fenomeno del sifonamento. **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 con la pompa spenta.** Se il problema dovesse permanere, inserire una valvola di contropressione C opportunamente tarata tra la pompa dosatrice ed il punto di iniezione come mostrato in fig. 2b.

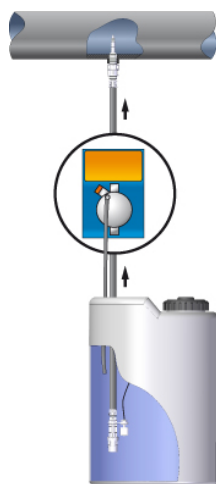


Fig. 2a

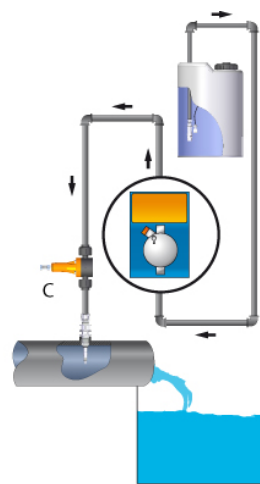


Fig. 2b

## Collegamento elettrico



Rispettare le norme in vigore nei diversi paesi per quanto riguarda l'installazione elettrica. Se il cavo di alimentazione è privo di spina elettrica, l'apparecchiatura deve essere collegata alla rete di alimentazione tramite un interruttore omipolare sezionatore avente una distanza minima tra i contatti di mm. 3. **Prima di accedere ai dispositivi di collegamento, tutti i circuiti di alimentazione devono essere interrotti (fig. 6).**

**100 - 250 VAC 50/60 HZ**

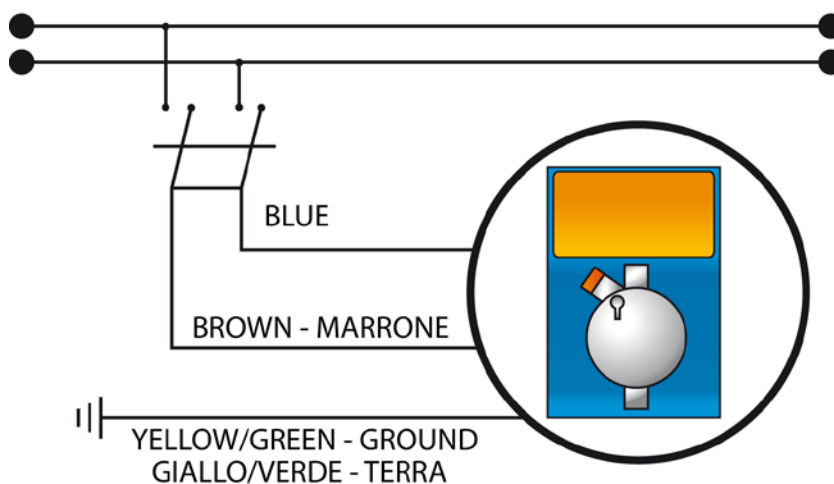


Fig.3 - Collegamento elettrico

## Collegamento idraulico



Il raccordo di mandata rimarrà sempre nella parte superiore della pompa da cui partirà il tubetto che va all'impianto da trattare. Il raccordo di aspirazione di conseguenza risulterà sempre nella parte inferiore della pompa, dove verrà montato il tubetto con il filtro che va al contenitore del liquido da dosare.

1. Asportare il sigillo sulla ghiera (2)
2. Inserire il tubo attraverso ghiera (2) e la boccola (3)
3. Spingere l'estremità del tubo (1) sul beccuccio conico dell'ugello (4)
4. Accostare l'ugello (4) sul raccordo (5)
5. Serrare la ghiera (2) sul raccordo (5)

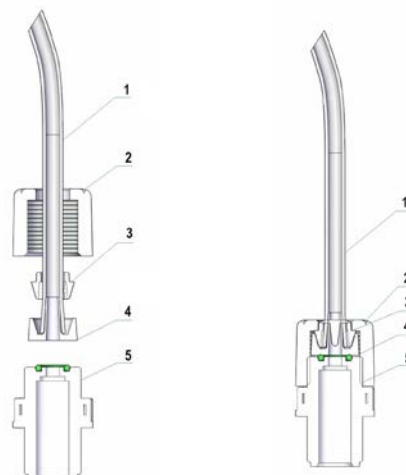


Fig.4 – Collegamento idraulico

Per effettuare l'adescamento della pompa occorre collegare il tubetto di mandata ed seguire la sequenza mostrata in fig 5.:

- svitare la manopola di spurgo, con la pompa in funzione,
- mantenere aperta la valvola di spurgo B fino a quando sarà uscita tutta l'aria contenuta nel tubo e nel corpo pompa,
- chiudere il rubinetto di spurgo.

Nel caso si manifestino difficoltà nell'innescare la pompa, aspirare l'additivo con una siringa dal raccordo di spurgo diminuendo il numero delle pulsazioni erogate dal dispositivo.

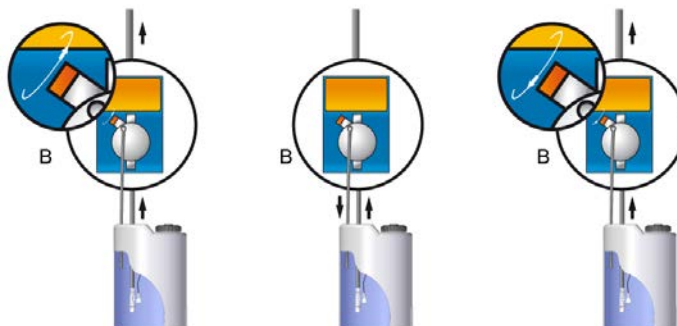


Fig.5 – Azionamento spurgo per adescamento

## Schema di impianto tipico

- A Raccordo di iniezione
- B Valvola di iniezione
- C Valvola di contropressione
- D Manometro
- E Valvola di sfioro
- F Presa per alimentazione elettrica
- G Serbatoio additivo
- H Filtro di fondo
- I Sonda di livello

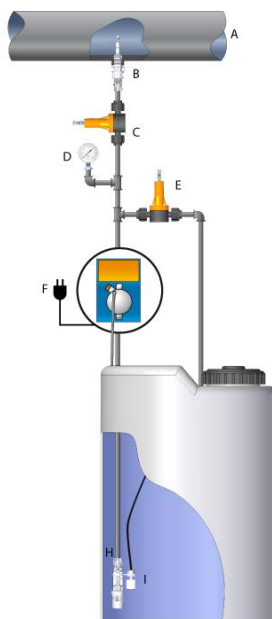


Fig. 6 – Impianto tipico



Sia sul tubo di mandata che su quello di aspirazione evitare curve eccessive al fine di evitare strozzature sul tubo stesso. Applicare sulla condotta dell'impianto da trattare, nel punto più idoneo per effettuare l'iniezione del prodotto da dosare, un raccordo da 3/8" o 1/2" gas femmina. Tale raccordo è escluso dalla fornitura. Avvitare la valvola di iniezione nel "raccordo guarnizione" utilizzando del nastro in PTFE vedi Fig. 7. Connettere il tubetto all'attacco conico della valvola d'iniezione e bloccarlo con l'apposita ghiera (4). La valvola di iniezione è anche valvola di non ritorno.

1. impianto da trattare
2. attacco conico 3/8" - 1/2"
3. valvola di iniezione
4. ghiera per attacco tubo
5. tubetto mandata pompa
6. Nastro in PTFE

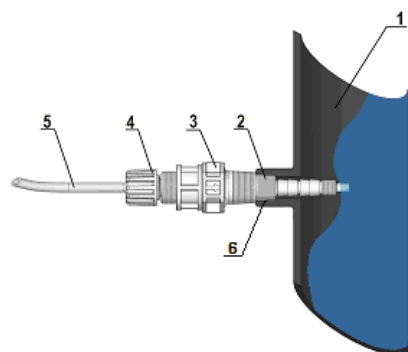


Fig. 7 - Montaggio Raccordo



### Corredo

A corredo della pompa sono forniti:

- 4 m di tubetto di aspirazione in PVC trasparente flessibile
- 2 m di tubetto di mandata in polietilene semirigido opaco
- n.1 valvola di iniezione 3/8" - 1/2" BSP
- n.1 filtro di fondo
- n.1 set di istruzioni



### Funzione Priming

Al fine di agevolare l'adescamento la pompa è dotata di una funzione **PRIMING**. Si raccomanda di aprire il by-pass di spurgo sul corpo pompa (per le idrauliche che ne sono dotate) durante le operazioni di priming. Il raccordo di spurgo aria deve essere **sempre collegato** al relativo tubetto con ritorno nel serbatoio di aspirazione.

L'attivazione di tale funzione può avvenire in qualsiasi menù operativo nel modo seguente:

- Premere e tenere premuto tasto **START/STOP**
- Dopo circa 3 secondi la pompa inizia ad erogare iniezioni alla frequenza di priming (150 imp/min) fintanto che l'operatore non rilascia il pulsante **START/STOP**. Sul display durante la pressione del tasto compare la schermata seguente:



- Una volta rilasciato il pulsante la pompa si ferma e inizia il conteggio del contatore, al termine la pompa torna nello stato operativo precedente in condizioni di stand-by. La rimessa in marcia può essere effettuata premendo il tasto **START/STOP**.
- Durante il conto alla rovescia mantenendo premuto il tasto **START/STOP** la pompa inizierà così ad erogare una serie iniezioni per raggiungere il dosaggio ottimale alla pressione di impianto esistente. E' consigliabile utilizzare questa procedura per riportare la pompa in condizioni operative ottimali specie se opera con un dosaggio di tipo proporzionale. Durante questa fase si deve procedere alla chiusura del rubinetto di spurgo sul corpo pompa. Una volta rilasciato il pulsante la pompa ritorna in stand-by nella modalità operativa scelta.
- La funzione **PRIMING** è attivabile anche se sulla pompa è attivata la **PASSWORD**. Premere e tenere premuto tasto **START/STOP**, dopo circa 3 secondi la pompa inizia ad erogare iniezioni alla frequenza di priming (150 imp/min) fino al rilascio del pulsante **START/STOP**. Al termine del conto alla rovescia la pompa si ripositiona nella modalità precedente, e per entrare nei vari menù è necessario l'inserimento della password precedentemente inserita.

## AVVERTENZE PARTICOLARI PER IL DOSAGGIO DI ACIDO SOLFORICO (MAX. 50%)

In questo caso è indispensabile tener presente quanto segue:



- sostituire il tubetto PVC trasparente flessibile di aspirazione con un tubetto in polietilene semi rigido di mandata.
- togliere preventivamente dal corpo pompa tutta l'acqua presente, infatti se questa si miscela con l'acido solforico genera una forte concentrazione 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 attivare il pompaggio per pochi secondi (15-30) tenendola capovolta e senza tubetti collegati ai raccordi, se ciò è impossibile smontare e rimontare il corpo pompa (Fig.10), agendo sulle quattro viti di fissaggio.

## ISTRUZIONI OPERATIVE



### Pannello comandi

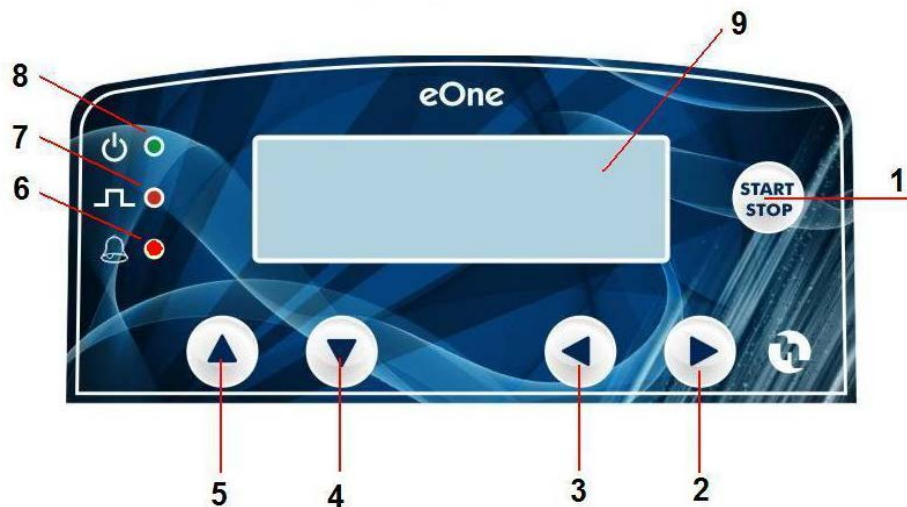


Fig.8 – Pannello comandi e visualizzazione

1	Pulsante Start e Stop
2	Pulsante per scorrere il menù verso destra, incremento valori
3	Pulsante per scorrere il menù verso sinistra, decremento valori
4	Pulsante accesso ai sotto menù, scorrere in basso i sotto menù, per <b>CONFERMARE</b> la scelta effettuata
5	Pulsante per scorrere in alto i sotto menù
6	LED giallo allarme flusso stato / allarme mancanza alimentazione/allarme massima differenza impulsi accettabile
7	LED rosso segnalazione iniezioni
8	LED bicolore pompa alimentata/Stand by
9	Display Grafico



### Pompa Multifunzione

Pompa manuale e proporzionale con diverse modalità di funzionamento. Alla prima accensione è possibile scegliere la configurazione operativa dell'apparecchiatura. Con riferimento alla seguente tabella l'operatore può selezionare la modalità che meglio si adatta alle proprie esigenze di dosaggio.

Configurazione	Tipo	Funzioni Operative									
		MANUALE	1 x N	1 x N (m)	1 / N	mL / imp.	L / imp.	mL / m <sup>3</sup>	PPM	mA	Timer
VFT	FW01	✓	✓	✓	✓						
VFT-S	FW02	✓				✓	✓	✓	✓	✓	
MF	FW03	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
VFT-T	FW05	✓	✓	✓	✓						✓
VFT-S-T	FW06	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓
MF-T	FW07	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓



Una volta individuata la configurazione, scorrendo il menu con i tasti freccia DESTRA (◀) e SINISTRA (▶), con il tasto START/STOP si conferma la scelta. Per una eventuale riconfigurazione occorre effettuare un RESET TOTALE.



## Procedura di calibrazione dell'iniezione

Per un dosaggio accurato, nei modelli eOne MF abbiamo implementato la possibilità di impostare automaticamente oppure manualmente, l'effettiva portata per ogni singola iniezione, di seguito è descritta la prassi che dovrà essere rispettata per la calibrazione "AUTOMATICA":

- Riempire un cilindro graduato con l'additivo che deve essere dosato dalla pompa e immergervi il tubetto di aspirazione.
- Collegare il tubo di mandata della pompa dosatrice all'impianto che deve essere trattato.
- Selezionare nel menù "IMPOSTAZIONI" la funzione "Portata per Impulso" e selezionare la modalità "AUTOMATICO"
- Premere il pulsante FRECCIA IN BASSO per procedere all'adescamento della pompa dosatrice che inizierà ad emettere iniezioni, fino al riempimento del corpo pompa e dei due tubi di aspirazione e mandata.
- Terminato l'adescamento premere il pulsante "FRECCIA GIU".
- Scegliere la frequenza di funzionamento per la calibrazione utilizzando i pulsanti FRECCIA DESTRA E SINISTRA (valore preimpostato 150 imp/min.).
- Premere il pulsante FRECCIA GIU'. La pompa doserà per un minuto.
- terminate le iniezioni la pompa dosatrice avrà aspirato un determinato quantitativo di additivo, la cui quantità sarà rilevabile attraverso l'indicazione della scala, presente sul cilindro graduato.
- La quantità di liquido aspirato, ad esempio: 110 ml, deve essere impostata sul display e tramite il pulsante FRECCIA IN BASSO sarà confermato del valore selezionato.
- La logica della pompa svolgerà la seguente operazione:  
valore di additivo aspirato / numero d'impulsi erogati = portata per ogni singola iniezione  
(110 / 150 = 0.73)
- il valore impostato in fabbrica pari a 0.45 ml diventerà 0.73 ml.

## DESCRIZIONE DELLE FUNZIONI OPERATIVE DELLA POMPA MULTIFUNZIONE



Al fine di agevolare la consultazione del presente manuale, nei titoli dei sottoparagrafi è indicata la configurazione comprendente la funzione descritta.

### Manuale

Questa configurazione è presente in tutte le versioni. La pompa dosatrice lavora ad una frequenza prestabilita dall'utente e compresa nei seguenti range:

- 0 ÷ 300 impulsi / minuto (in funzione della portata massima)
- 0 ÷ 900 impulsi / ora
- 0 ÷ 900 impulsi / giorno

Durante la fase operativa della funzione manuale, è possibile visualizzare gli impulsi/minuto, la percentuale di dosaggio oppure gli effettivi litri/ora erogati dalla pompa; utilizzare i tasti freccia destra o sinistra per selezionare la visualizzazione desiderata.

### Proporzionale 1xN (VFT, MF, VFT-T, MF-T)

La pompa è provvista di un connettore per il collegamento ad un contatore d'acqua esterno in grado di fornire una serie di contatti proporzionali alla quantità di liquido che deve essere trattato. Un pallino lampeggiante sul display segnala l'ingresso dell'impulso dal contatore.

Per ogni contatto ricevuto, la pompa eroga una serie di iniezioni pari al valore N impostato dall'operatore. Eventuali contatti dal contatore che sopraggiungono alla pompa, mentre sta già erogando la serie N di iniezioni, vengono ignorati.

### Proporzionale 1xN[M] (VFT, MF, VFT-T, MF-T)

A differenza della precedente modalità, in questa, la pompa mantiene in memoria eventuali impulsi ricevuti mentre sta erogando iniezioni.

In base alla distanza temporale tra un impulso e l'altro proveniente dal contatore, la pompa regola automaticamente la frequenza delle iniezioni. Nel caso in cui le iniezioni accumulate e ancora da erogare, superano il valore "4xN", la pompa potrebbe andare in allarme ( se tale allarme è stato abilitato) e bloccare il dosaggio. Sul display viene visualizzato dinamicamente il numero di iniezioni che devono essere erogate.

### Proporzionale 1:N (VFT, MF, VFT-T, MF-T)

La pompa è provvista di un connettore per il collegamento ad un contatore d'acqua esterno in grado di fornire una serie di contatti, proporzionali alla quantità di liquido che deve essere trattato. Ogni N contatti ricevuti dal contatore la pompa eroga una iniezione. Sul display viene visualizzato il numero di contatti ricevuti fino al valore impostato. All'erogazione dell'impulso visualizzatore si azzerà e ricomincia il conteggio successivo.

## Proporzionale ml x imp (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)

---

La pompa è provvista di un connettore per il collegamento ad un contatore d'acqua esterno in grado di fornire una serie di contatti, proporzionali alla quantità di liquido che deve essere trattato. Ad ogni contatto, ricevuto dal contatore, la pompa eroga un numero d'iniezioni direttamente proporzionali al valore in "ml" (millilitri) impostato e richiesto dall'utente. Il display visualizza in maniera dinamica la quantità in "ml" dosata.

## Proporzionale l x imp (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)

---

Come per la modalità precedente con la differenza che la visualizzazione avviene in litri.

## Proporzionale ml x m<sup>3</sup> (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)

---

Per chi ha la necessità di effettuare un dosaggio in mlxm<sup>3</sup>, è stata prevista una specifica funzione: attraverso l'impostazione dei parametri richiesti nel menù di programmazione, il sistema elettronico svolge i calcoli necessari e stabilisce il tipo d'intervento che deve effettuare la pompa. I parametri che occorre definire sono i seguenti:

<b>L/I CONTATORE</b>	Impostare i litri per impulso che sono erogati dal contatore utilizzato nell'impianto, i tipi previsti sono i seguenti: 0.1 – 0.15 – 0.20 – 0.25 – 0.30 – 0.35 – 0.40 – 0.45 – 0.50 – 0.55 – 0.60 – 0.65 – 0.70 – 0.75 – 0.80 – 0.85 – 0.90 – 0.95 – 1 – 1.5 – 2 – 2.5 – 3 – 3.5 – 4 – 4.5 – 5 – 5.5 – 6 – 6.5 – 7 – 7.5 – 8 – 8.5 – 9 – 9.5 – 10 – 15 – 20 – 25 – 30 – 35 – 40 – 45 – 50 – 55 – 60 – 65 – 70 – 75 – 80 – 85 – 90 – 95 – 100 – 150 – 200 – 250 – 300 – 350 – 400 – 450 – 500 – 550 – 600 – 650 – 700 – 750 – 800 – 850 – 900 – 950 – 1000
<b>% SOLUZIONE</b>	Generalmente l'additivo che deve essere dosato dalla pompa fa parte di una soluzione acquosa in una determinata percentuale, impostare tale valore per mezzo delle apposite frecce della tastiera: 1 – 100 %
<b>IMPOSTA ml x m<sup>3</sup></b>	Impostare il valore in mlxm <sup>3</sup> che si deve garantire nell'impianto. Il range ammesso è il seguente: 0.1 – 50.000 ml x m <sup>3</sup>

## Proporzionale ppm (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)

---

Per chi ha la necessità di effettuare un dosaggio in Parti Per Milione, è stata prevista la funzione PPM: attraverso l'impostazione dei parametri richiesti nel menù di programmazione, il sistema elettronico svolge i calcoli necessari e stabilisce il tipo d'intervento che deve effettuare la pompa. I parametri che occorre definire sono i seguenti:

<b>L/I CONTATORE</b>	Impostare i litri per impulso che sono erogati dal contatore utilizzato nell'impianto, i tipi previsti sono i seguenti: 0.1 – 0.15 – 0.20 – 0.25 – 0.30 – 0.35 – 0.40 – 0.45 – 0.50 – 0.55 – 0.60 – 0.65 – 0.70 – 0.75 – 0.80 – 0.85 – 0.90 – 0.95 – 1 – 1.5 – 2 – 2.5 – 3 – 3.5 – 4 – 4.5 – 5 – 5.5 – 6 – 6.5 – 7 – 7.5 – 8 – 8.5 – 9 – 9.5 – 10 – 15 – 20 – 25 – 30 – 35 – 40 – 45 – 50 – 55 – 60 – 65 – 70 – 75 – 80 – 85 – 90 – 95 – 100 – 150 – 200 – 250 – 300 – 350 – 400 – 450 – 500 – 550 – 600 – 650 – 700 – 750 – 800 – 850 – 900 – 950 – 1000
<b>% SOLUZIONE</b>	In molti casi l'additivo che deve essere dosato dalla pompa fa parte di una soluzione acquosa in una determinata percentuale, impostare tale valore per mezzo delle apposite frecce della tastiera.: 1 – 100 %
<b>IMPOSTA PPM</b>	Impostare il valore in ppm. (Parti Per Milione) che si deve garantire nell'impianto. Il range ammesso è il seguente: 0.1 – 50.000 ppm

## Proporzionale mA (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)

---

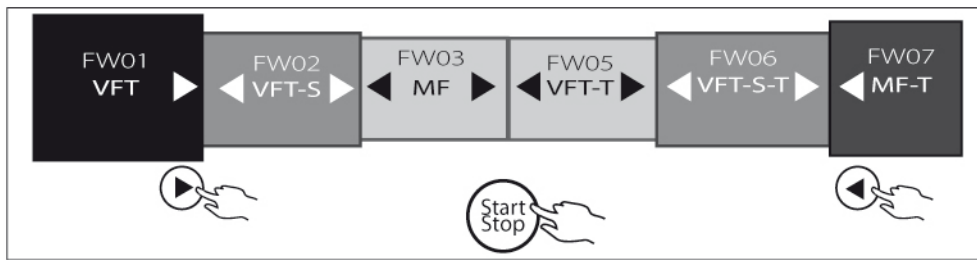
La pompa è provvista di ingresso in corrente. Essa riceve cioè un segnale compreso tra 0 e 20 mA ed eroga una serie di iniezioni proporzionali al segnale ricevuto.

I parametri da impostare sono i seguenti:

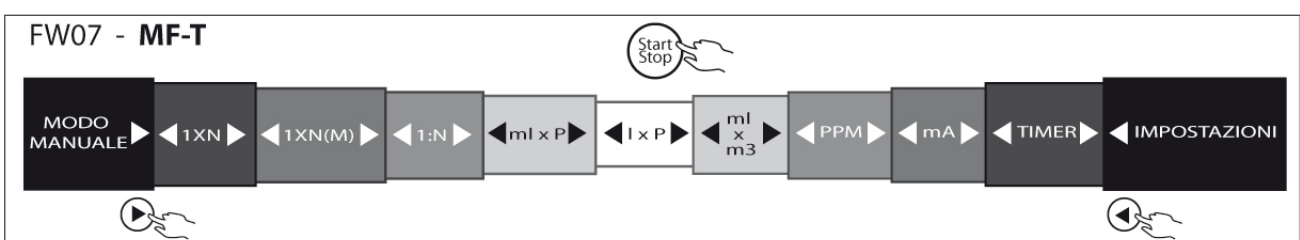
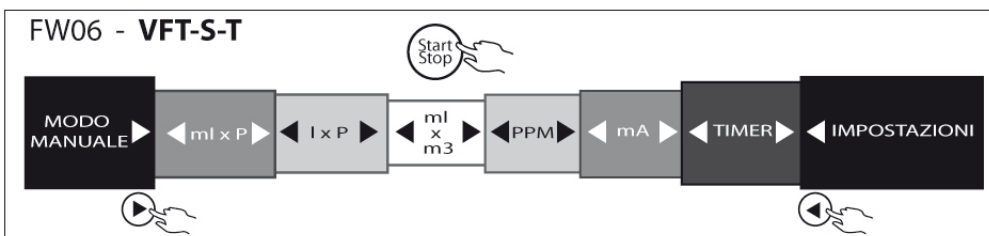
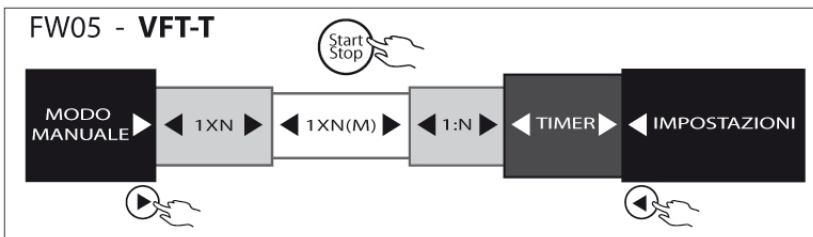
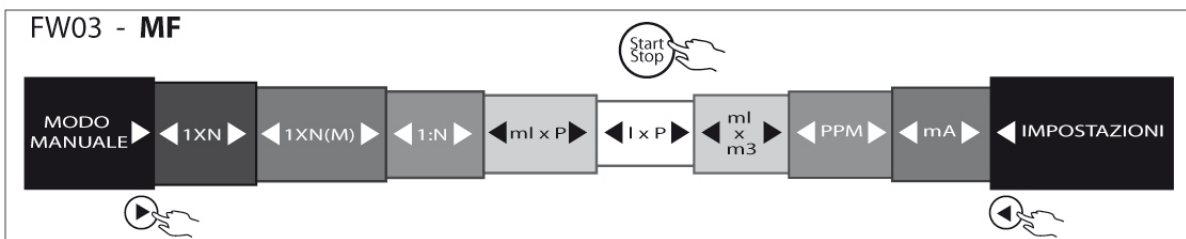
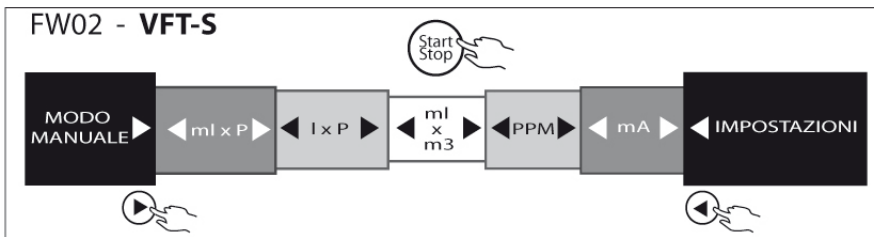
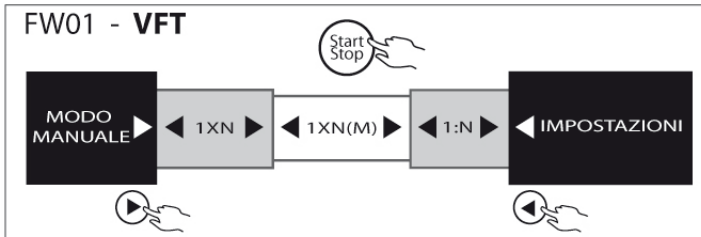
<b>Impostazione mA (1) SET 1:</b>	Valore in mA in corrispondenza del set point 1, attraverso la definizione del SET 1 stabiliamo il valore in mA a partire dal quale vogliamo che inizi il dosaggio. Valore di default 4.0 mA.
<b>Impostazione mA (2) SET 2:</b>	Valore in mA in corrispondenza del set point 2, attraverso la definizione del SET2 stabiliamo il valore in mA in corrispondenza del quale termina il dosaggio. Valore di default 20.00 mA.
<b>Impulsi/minuto (1) SET 1:</b>	La pompa varia automaticamente la frequenza delle iniezioni tra i due set point precedentemente impostati (SET1 – SET2); l'utente ha la possibilità di definire il numero d'impulsi al minuto, corrispondenti al valore in mA impostato nel SET1: Valore di default 0 imp./min.
<b>Impulsi/minuto (2) SET 2:</b>	L'operatore può definire il numero d'impulsi al minuto corrispondenti al picco massimo del dosaggio: il più grande valore selezionabile deve essere superiore a quello impostato sul SET1 ma non potrà andare oltre la massima frequenza d'impulsi al minuto erogabili dalla pompa.
<b>Sotto mA (1) SET 1:</b>	In relazione alle esigenze impiantistiche, la pompa permette di stabilire se continuare o terminare il dosaggio quando la misura assume un valore in corrente al di sotto del set point 1 (SET1).
<b>Oltre mA (2) SET 2:</b>	In relazione alle esigenze impiantistiche, è possibile definire se continuare o terminare il dosaggio quando la misura assume un valore in corrente al di sopra del set point 2 (SET2).

# DIAGRAMMI FUNZIONI OPERATIVE DELLA POMPA MF

**Diagramma di flusso principale (alla prima accensione dello strumento)**



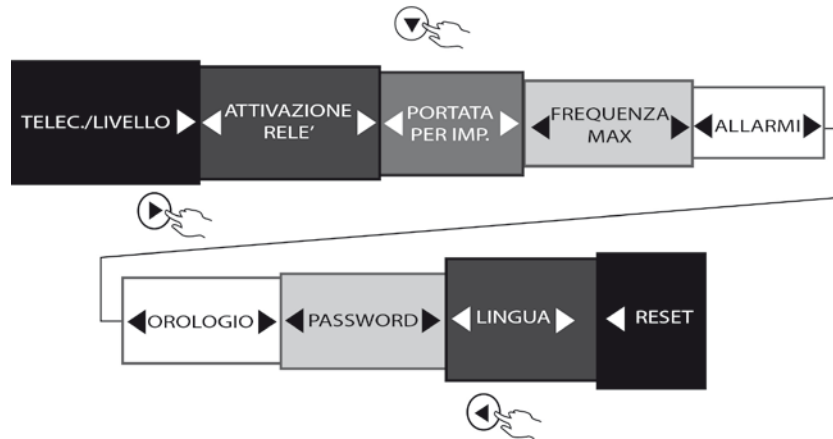
**Diagramma di flusso menù principale (a seconda della scelta effettuata)**



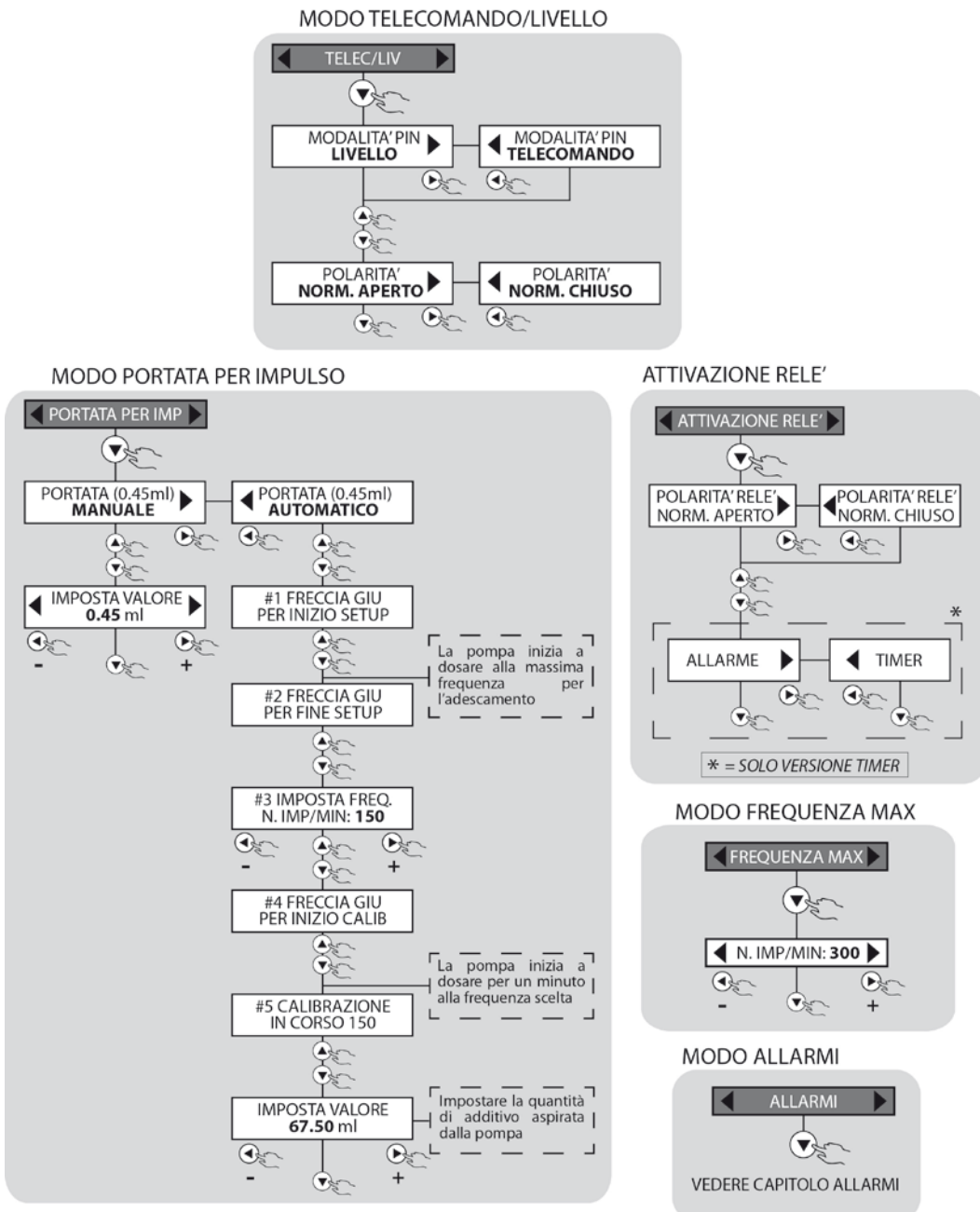
# DIAGRAMMA DI FLUSSO MENU IMPOSTAZIONI



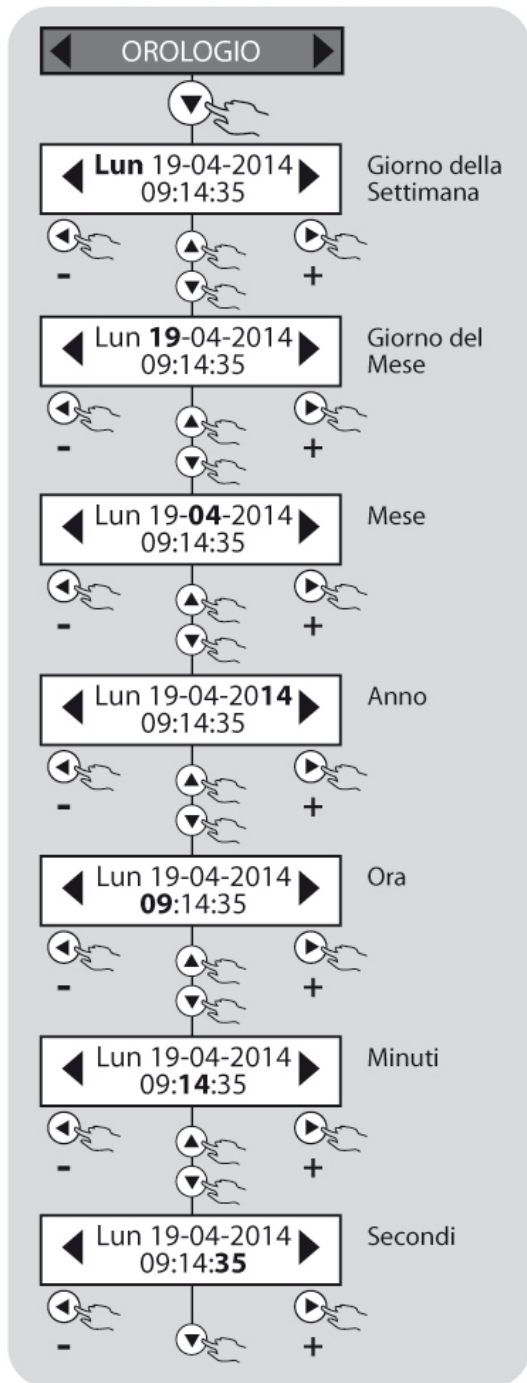
Alcune voci di menu sono presenti soltanto nelle versioni proporzionali o strumentali, come indicato nelle casella a fianco dei blocchi. Per accedere alle voci dei sottomenu di impostazione premere il pulsante ▼



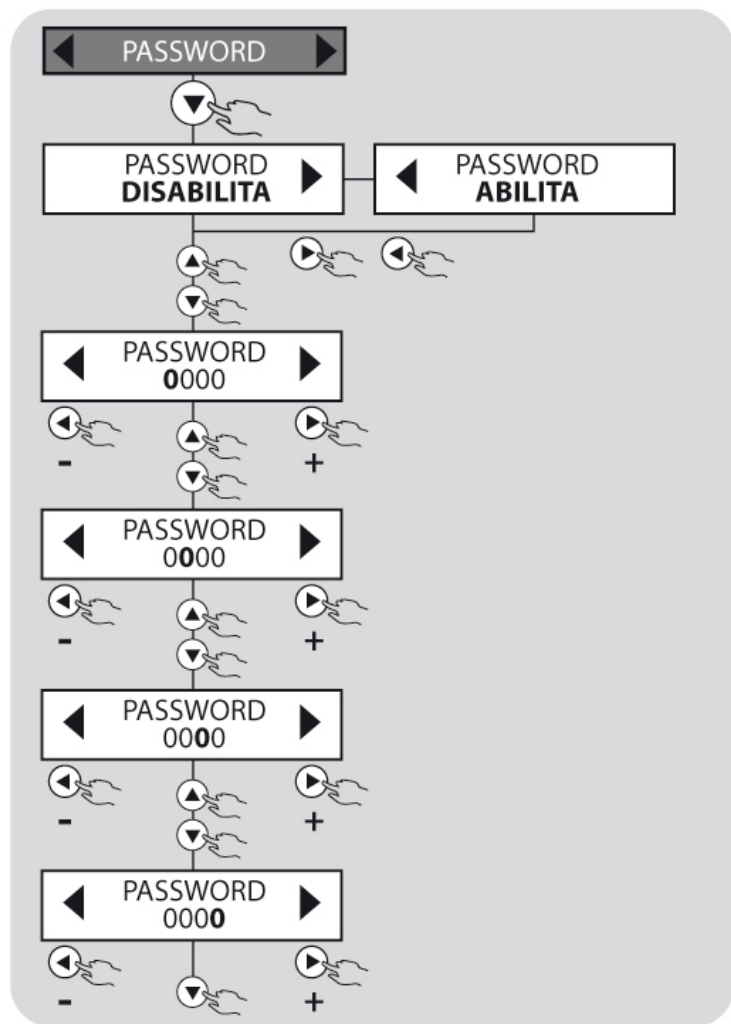
## Diagramma di flusso MODO: TELECOMANDO/LIVELLO, ATTIVAZIONE RELE', PORTATA PER IMPULSO, FREQUENZA MAX, ALLARMI



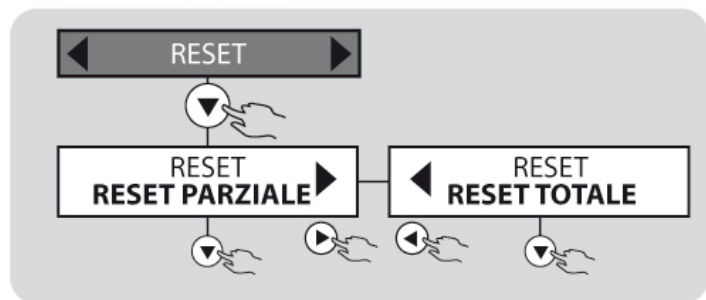
**MODO OROLOGIO**



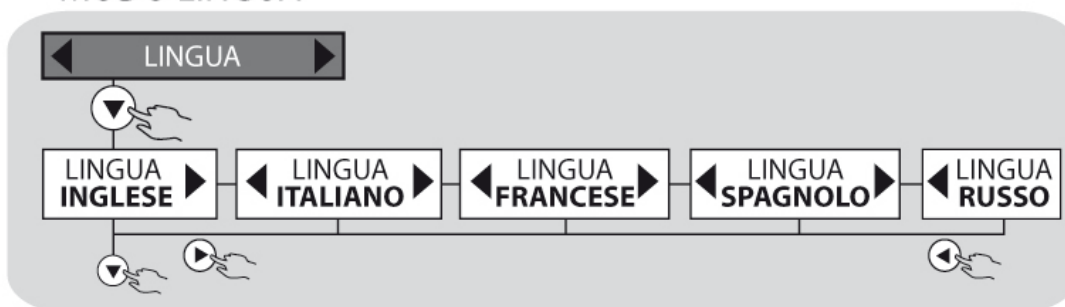
**MODO PASSWORD**



**MODO RESET**



**MODO LINGUA**



## FUNZIONI ACCESSORIE DELLA POMPA MULTIFUNZIONE

Al fine di agevolare la consultazione del presente manuale, nei titoli dei sottoparagrafi è indicata la configurazione comprendente la funzione descritta. Non viene indicato nulla quando la funzione è comune a tutte le versioni.



### Telecomando – Livello

Per comando remoto s'intende la possibilità di controllare in maniera remota un qualunque dispositivo a mezzo di un cavo, nel nostro caso bipolare: ciò significa che attraverso l'apertura e chiusura di un contatto, posto ad una distanza massima di 100 metri, possiamo abilitare o disabilitare l'erogazione degli impulsi generati dal circuito elettronico. E' possibile scegliere nel menù tra due diverse modalità di funzionamento:

<b>DIRETTA</b>	Contatto aperto pompa funzionante, contatto chiuso pompa in stand-by.
<b>INVERSA</b>	Contatto aperto pompa in stand-by, contatto chiuso pompa funzionante.

Collegando una sonda a galleggiante al connettore del comando remoto è possibile controllare il livello dell'additivo che viene dosato dalla pompa.

### Attivazione Relè

All'interno di questo menu, è possibile stabilire la polarità del relè ALLARMI se normalmente aperto (default) o normalmente chiuso. In caso di utilizzo della pompa con il TIMER (FW05 – VFT-T, FW06 – VFT-S-T, FW07 – MF-T) è anche possibile stabilire se utilizzare l'uscita relè legata agli ALLARMI (default) oppure legata all'attivazione del TIMER.

Il relè, quando la pompa è in fase di RUN-TIME, è sempre chiuso (default), cambia il suo stato nel caso sopraggiunga un ALLARME o una mancanza di alimentazione elettrica.

Qual ora si lavori con la funzione TIMER, e si decida di legare l'attivazione relè al TIMER, il relè sarà normalmente aperto (default) in T-ON, e cambia il suo stato o quando passa in T-OFF o quando sopraggiunge un allarme.

### Portata per impulso

Per un dosaggio accurato nella pompa eOne MF è stata implementata la possibilità d'impostare sia manualmente la portata per ogni singola iniezione che automaticamente attraverso l'avvio della procedura prevista nell'apposito menù di configurazione, in questo caso, il dispositivo elettronico, effettua autonomamente i calcoli necessari per la giusta calibrazione dell'iniezione.

### Impostazione frequenza massima

In base al modello la pompa dosatrice esce dalla linea di produzione con una specifica frequenza massima d'iniezioni, nel caso fosse necessario, l'utente può modificare tale valore abbassandolo o ripristinandolo in relazione alle esigenze dell'impianto da trattare.

### Allarmi

Vedi capitolo successivo per una descrizione dettagliata dei diversi allarmi disponibili.

### Orologio

In alcune applicazioni può nascere l'esigenza di dover programmare l'attivazione o la disattivazione della pompa, per questo motivo il dispositivo elettronico è provvisto di orologio e datario; le impostazioni che si possono eseguire sono le seguenti:

<b>OROLOGIO</b>	hh:mm – Giorno (Ore:minuti – LUN/MAR/MER/GIO/VEN/SAB/DOM)
<b>DATA</b>	Giorno/Mese/Anno.

L'ora sarà sempre presente sul display, durante il normale funzionamento della pompa.

### Password

Attraverso l'abilitazione e l'impostazione della password a 4 cifre l'utente può proteggere il dispositivo e impedire l'accesso ai menù di programmazione al personale non autorizzato.

### Lingua

E' possibile selezionare una delle seguenti lingue per la visualizzazione dei messaggi a display.

### Reset

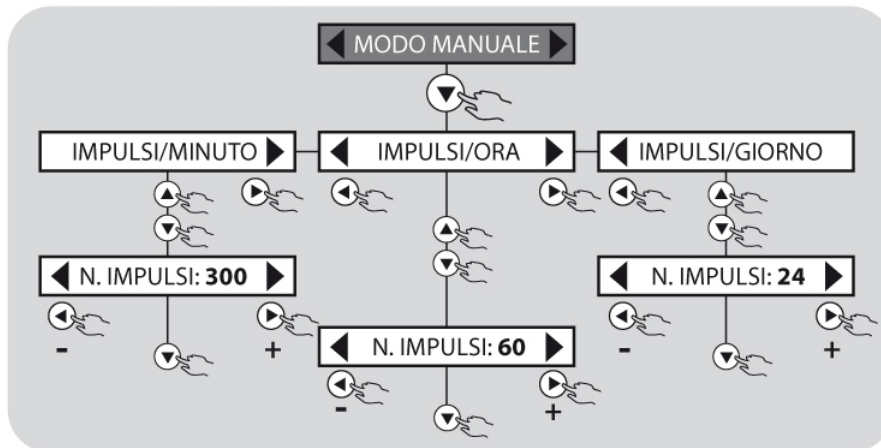
Il dispositivo è provvisto di due livelli di reset, l'utente può scegliere tra le due seguenti possibilità:

- **RESET PARZIALE** - La pompa resta nella modalità operativa selezionata (proporzionale o strumentale) ma vengono ripristinati tutti i valori di fabbrica ed eliminate tutte le impostazioni dell'utente.
- **RESET TOTALE** - La pompa torna alle condizioni di fabbrica, al riavvio sarà necessario impostare la modalità operativa che si desidera attivare: VFT, VFT-S, MF, VFT-T, VFT-S-T, MF-T come da tabella.

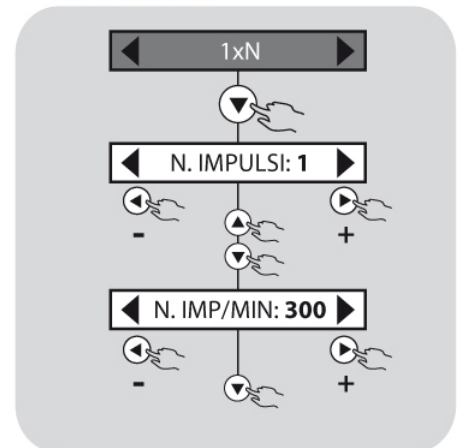
# DIAGRAMMI FUNZIONI OPERATIVE DELLA POMPA MULTIFUNZIONE

Diagramma di flusso MODO: MANUALE, 1xN, 1xN(M) 1:N, ml x P, l x P, ml x m<sup>3</sup>, PPM

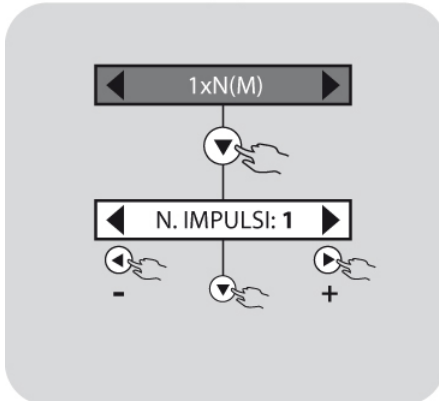
MODO MANUALE



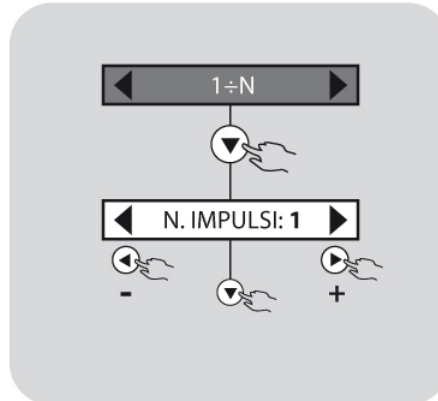
MODO 1xN



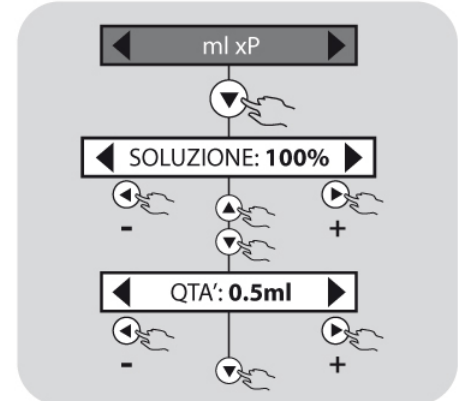
MODO 1xN(M)



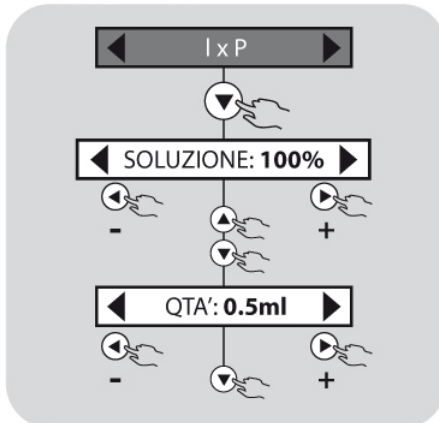
MODO 1÷N



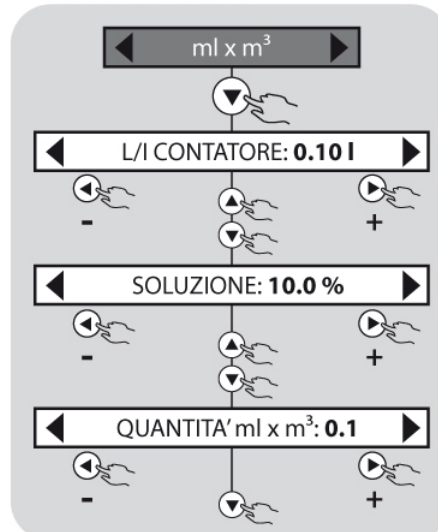
MODO ml x P



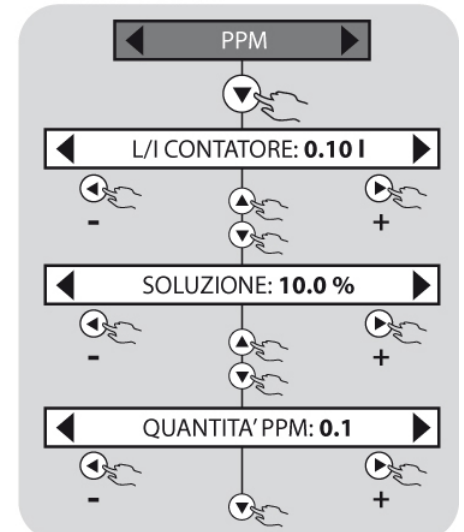
MODO l x P



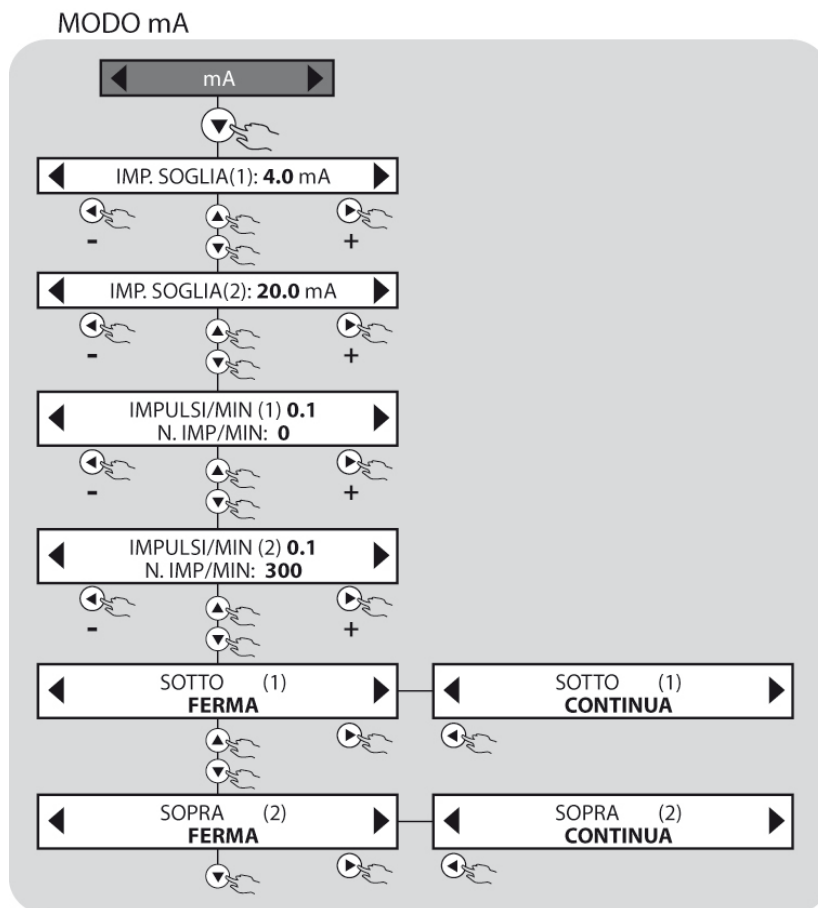
MODO ml x m<sup>3</sup>



MODO PPM



## Diagramma di flusso MODO mA



## ALLARMI



La pompa dosatrice MF ha la possibilità di monitorare il corretto funzionamento del sistema e segnalare alcune delle situazioni di allarme che si possono verificare; nello specifico, gli allarmi che possono essere rilevati sono i seguenti:

- Allarme di livello
- Allarme flussostato
- Allarme impulsi da contatore che interviene nella funzione 1xN(M)
- Allarme impulsi da contatore in PPM
- Allarme impulsi da contatore in ml x m<sup>3</sup>
- Allarme OVERLOAD
- Allarme UNDERLOAD

Tutte le situazioni di allarme vengono segnalate mediante l'accensione del LED sul pannello comandi e sul display. Avviene anche la commutazione del relè di allarme (contatti n.19, 20 e 21 fig.9) se abilitato, ove previsto, dai diversi menù di configurazione. La commutazione del relè avviene comunque in tutte le situazione in cui non è prevista l'abilitazione.

### Allarme livello

La sonda di livello a galleggiante segnala che è finito il liquido da dosare nel serbatoio. La pompa si blocca, segnalando lo stato di allarme. Connettere la sonda di livello alla morsetti della pompa (vedi fig. 9), in corrispondenza dei morsetti 5 e 6, e introdurla nel serbatoio contenente l'additivo che deve essere dosato. Al fine di evitare falsi allarmi dovuti ad oscillazioni del livello del liquido stesso l'allarme interviene con un ritardo di almeno 3 sec.

### Allarme flussostato

Il circuito elettronico della pompa, registra ogni colpo dato dall'elettromagnete, in corrispondenza del quale deve corrispondere un'iniezione di prodotto dal corpo pompa. In alcuni casi può accadere, a causa dell'usura dei particolari del corpo pompa, delle valvole, degli o-ring, presenza di aria, ecc. che l'iniezione non venga effettivamente erogata.

Nelle pompe dotate di flussostato (dispositivo idraulico rilevante l'effettivo passaggio di liquido) se le mancate iniezioni che si manifestano entro l'intervallo di campionamento superano i parametri impostati, l'allarme flussostato scatta e le iniezioni si bloccano. I parametri da impostare sono i seguenti:



## IMPULSI DI RIFERIMENTO MAX DIFFERENZA

Numero di impulsi che il circuito campiona  
Numero massimo ammissibile di impulsi che, all'interno dell'intervallo di campionamento, possono non essere effettivamente erogati

Per meglio spiegare questa funzione consideriamo, ad esempio, un intervallo di campionamento impostato su 100 impulsi e una massima differenza ammissibile di 10 impulsi. Il circuito memorizza gli impulsi dell'elettromagnete e in corrispondenza di ognuno di questi si aspetta una corrispondente chiusura del contatto del flussostato collegato alla mandata idraulica della pompa. Se le chiusure registrate sono maggiori o uguali di 90 ( $100-10 = 90$ ) la pompa funziona regolarmente e ripete il successivo ciclo di campionamento. Qualora invece le chiusure registrate fossero inferiori a 90 la pompa si mette in stato di allarme segnalando la situazione nelle modalità indicate precedentemente.

All'interno del menù di programmazione è possibile scegliere se BLOCCARE o MENO il dosaggio nel caso si manifesti questa situazione di allarme.

### Allarme impulsi da contatore

---

L'allarme impulsi da contatore si attiva nelle modalità operative moltiplicative, ovvero:  $1 \times N$  (m), PPM e  $ml \times m^3$ .

Questo allarme si attiva quando il numero degli impulsi generato dal contatore è tale da richiedere alla pompa di funzionare ad una frequenza superiore a quella massima. Tale evento può essere generato da una errata programmazione o un'errata scelta del contatore o della pompa dosatrice in relazione all'impianto da trattare. L'utente nel menù di programmazione può scegliere se abilitare o meno questo tipo di allarme. E' consigliabile comunque attivarlo per una migliore garanzia di corretto dosaggio e verifica del dimensionamento. E' inoltre possibile decidere, sempre all'interno del menù di programmazione, se BLOCCARE o MENO il dosaggio nel caso di situazione di allarme.

L'allarme si attiva nel caso in cui il numero delle iniezioni memorizzate e non erogate supera il valore  $4 \times N$  dove N è il numero di iniezioni da dare per ogni impulso del contatore. Sul display della pompa viene visualizzato in modo dinamico il numero delle iniezioni ancora erogate. La scelta del fattore 4 rappresenta un metodo semplice per evitare che eventuali fenomeni transitori possano generare falsi allarmi.

Qualora sia frequente l'attivazione sia frequente l'attivazione di questo allarme è consigliato l'intervento dell'operatore per la verifica delle condizioni di funzionamento dell'impianto.

### Allarmi OVER-LOAD e UNDER-LOAD

---

L'innovativa tecnologia HRS ha permesso di realizzare una gamma di pompe dosatrici in grado di rilevare eventuali variazioni di pressione all'interno dell'impianto oppure malfunzionamenti legati a queste variazioni. La pompa è in grado di fornire utili informazioni circa lo stato di funzionamento. Nello specifico questo si concretizza nella disponibilità di due diverse tipologie di segnalazioni.

a) **OVERLOAD**: La pompa durante il normale funzionamento effettua un controllo (in tempo reale) sulle condizioni di pressione dell'impianto. Se tale pressione supera quella massima consentita (impostazioni di targa), la strumentazione della pompa reagisce segnalando questo stato con un messaggio a display, accensione del LED di ALLARME e attivazione relè. Anche in questo caso l'arresto della pompa avviene dopo 20 iniezioni dal verificarsi dell'evento. In determinate circostanze di pressione si potrebbe verificarsi la condizione di OVER-LOAD anche in presenza di aria nel corpo pompa. Si consiglia di intervenire per una verifica del corretto funzionamento.

b) **UNDERLOAD**: qualora nel normale funzionamento la pompa dovesse trovarsi senza fluido da dosare che potrebbe essere causato da problemi sulla condotta di aspirazione: filtro ostruito o valvole danneggiate, la pompa si pone in stato di UNDERLOAD. Questa condizione viene segnalata mediante la segnalazione a display, si accende del LED di ALLARME e si attiva il corrispondente relè (se abilitato). L'arresto della pompa avviene dopo circa 20 iniezioni.

Le funzioni OVER-LOAD e UNDER-LOAD possono essere abilitate e disabilitate agendo nel rispettivo menu di configurazione. **Per impostazione di fabbrica la funzioni UNDER LOAD ed OVER LOAD sono disabilitate.**

### Uscita servizi relè

---

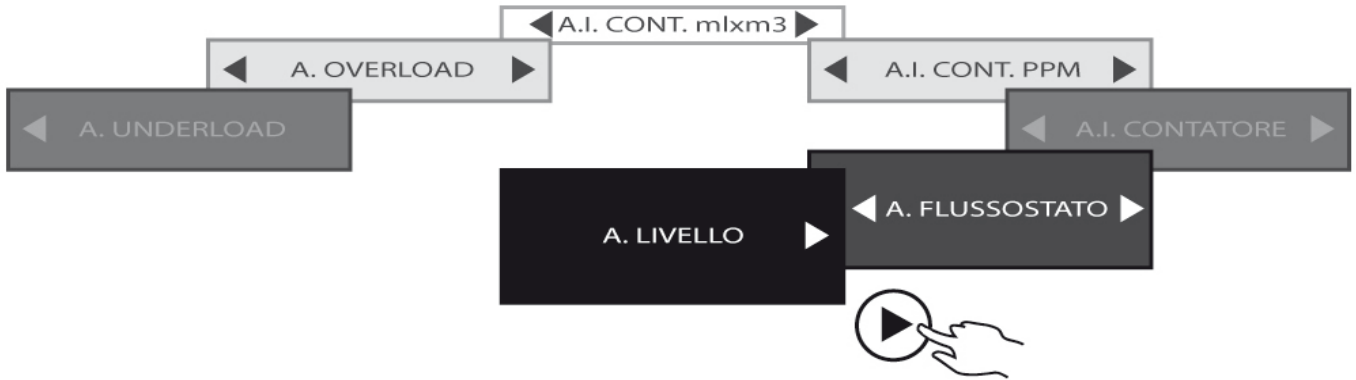
All'interno di ogni sottomenu può essere abilitato o disabilitato l'intervento di un relè associato ad uno o più dei seguenti allarmi:

- Allarme livello
- Allarme flussostato
- Allarme impulsi da contatore interviene nella funzione  $1 \times N(M)$
- Allarme impulsi da contatore in PPM
- Allarme impulsi da contatore in  $ml \times m^3$
- Allarme UNDERLOAD
- Allarme OVERLOAD

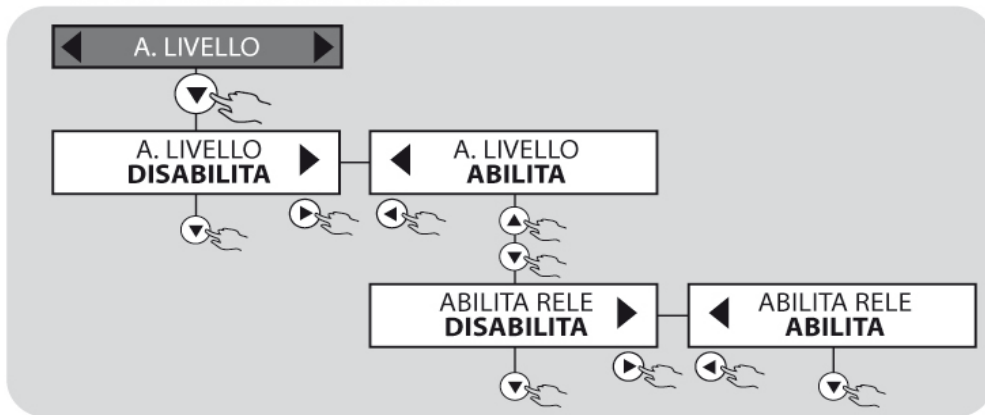
Di default gli allarmi sopra citati sono tutti disabilitati ad esclusione dell'ALLARME LIVELLO (default ABILITATO).

# DIAGRAMMA DI FLUSSO MENU' IMPOSTAZIONI ALLARMI

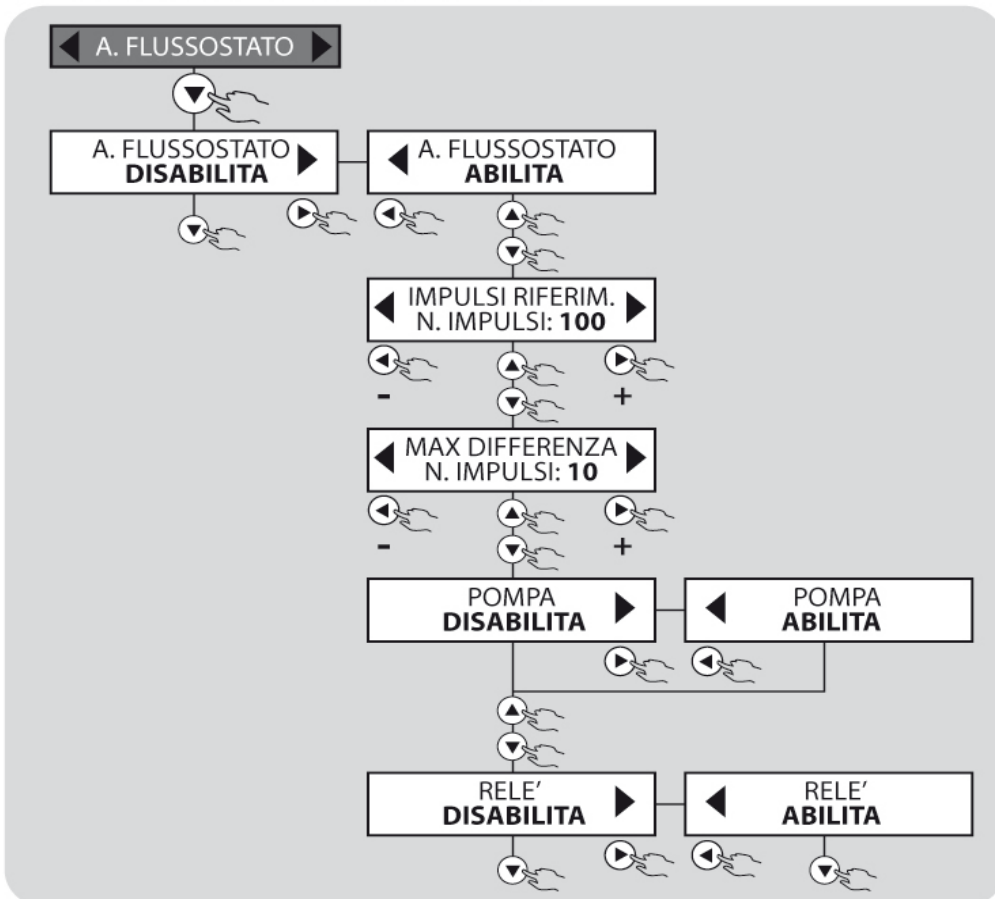
## Diagramma di flusso MENU' ALLARME: LIVELLO, FLUSSOSTATO



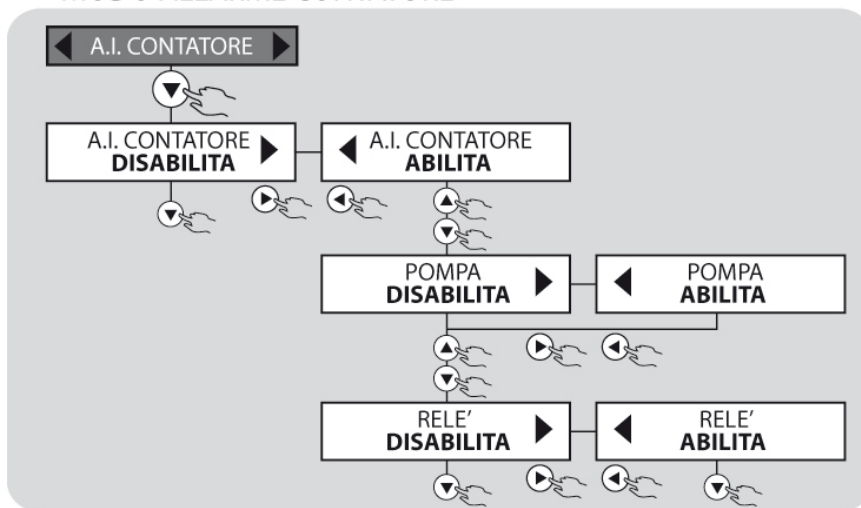
### MODO ALLARME LIVELLO



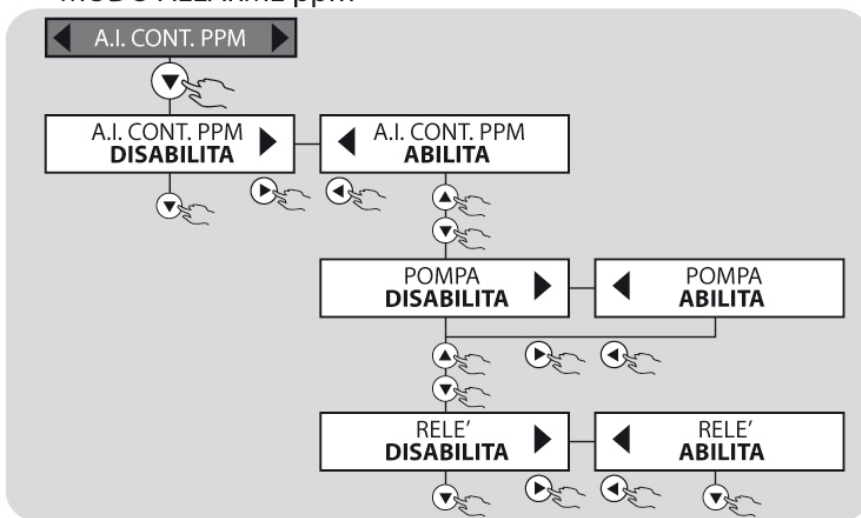
### MODO ALLARME FLUSSOSTATO



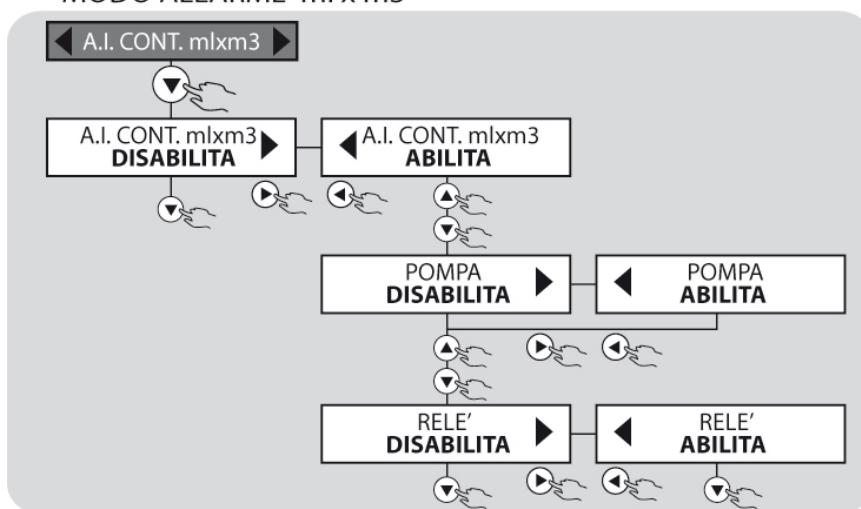
**MODO ALLARME CONTATORE**



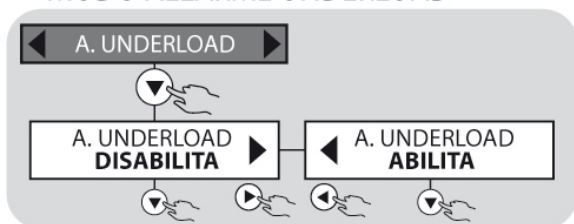
**MODO ALLARME ppm**



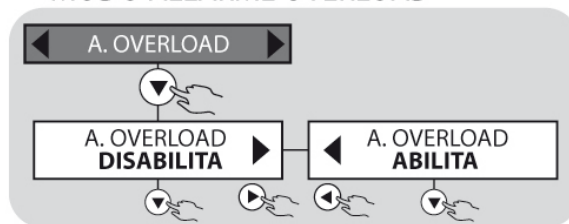
**MODO ALLARME ml x m3**



**MODO ALLARME UNDERLOAD**



**MODO ALLARME OVERLOAD**

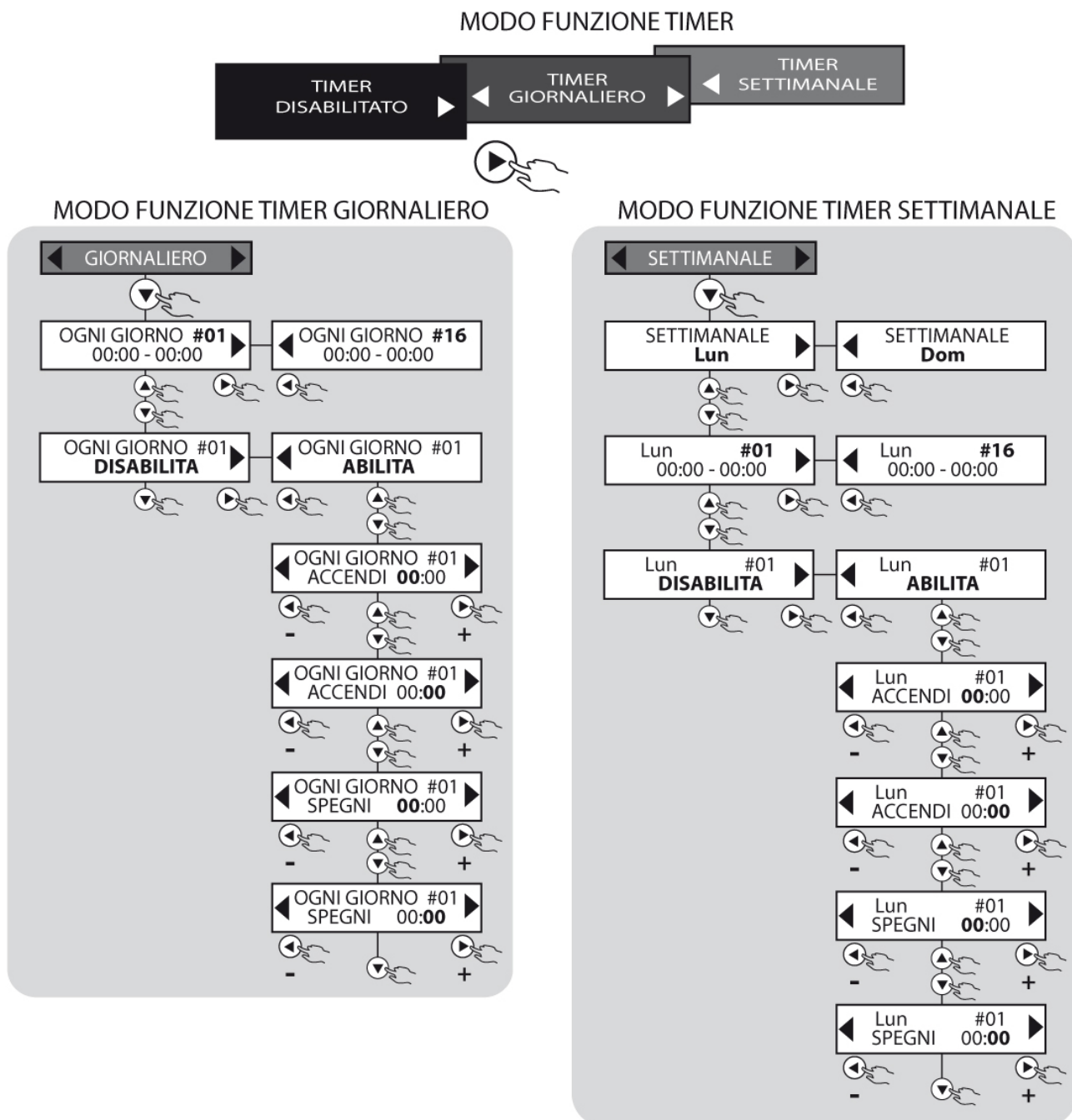


## FUNZIONE TEMPORIZZATORE PROGRAMMABILE GIORNALIERO E SETTIMANALE

Il menù di impostazione TIMER è presenti nelle configurazioni VFT-T, VFT-S-T, MF-T e ST-T. La funzione menù Timer consente di gestire lo stato lo stato operativo della pompa dosatrice sopra tutte le funzioni impostate. Il timer è strutturato in modo tale che si possono avere in un giorno 16 cicli di start (Pompa Attiva) e Stop (Pompa non operativa). E' possibile inoltre gestire 16 cicli di star e stop per ogni giorno della settimana. Si possono effettuare le seguenti selezioni:

- TIMER DISABIL.** Il temporizzatore disattivato.
- TIMER GIORNAL.** Attraverso l'abilitazione di questa selezione, l'utente può decidere 16 cicli di start e stop nell'arco della giornata.
- TIMER SETTIM.** Attraverso l'abilitazione di questa selezione, l'utente può decidere 16 cicli di start e stop, nell'arco di ogni singolo giorno della settimana: lunedì, martedì, ecc.

### Diagramma di flusso funzione TIMER



## MANUTENZIONE ORDINARIA



Una manutenzione ordinaria ed accurata, unitamente ad un controllo programmato, garantiscono nel tempo la conservazione ed il buon funzionamento degli impianti.

Consigliamo pertanto di seguire i nostri consigli di manutenzione ordinaria e di stipulare un contratto di servizio ed assistenza programmata con un Centro di Assistenza tecnica di Vostra fiducia.

Si ricorda altresì che le tempistiche di manutenzione sotto riportate, sono da considerarsi al solo scopo teorico, la loro variabilità dipenderà da diversi fattori: tipo di impianto, tipo di prodotto dosato, ambiente ove installata la pompa, etc.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione o di pulizia sulla pompa dosatrice, occorre:

1) Verificare che sia scollegata dalla rete elettrica (entrambe le polarità) estraendo i conduttori dai punti di contatto della rete e distanziando i contatti di minimo 3 mm.

2) Eliminare nel modo più adeguato (ponendo la massima attenzione), la pressione presente nella testa della pompa e nel tubo di mandata.

In caso di perdite dal sistema idraulico della pompa (rottura di una valvola o di un tubo), occorre arrestarne il funzionamento, depressurizzare la tubazione di mandata adottando le opportune precauzioni (guanti, occhiali, indumenti di protezione).



TABELLA DI MANUTENZIONE ORDINARIA

	Intervallo di tempo						
	2 settimane	1 mese	2 mesi	3 mesi	4 mesi	6 mesi	12 mesi
 Funzionamento della pompa				✓			
Pulizia corpo pompa e valvole		✓					
Pulizia Valvola d'iniezione		✓					
Pulizia Filtro di Fondo		✓					
Controllo tubi aspirazione e mandata per identificare occlusioni e/o forature			✓				

## RISOLUZIONE DEI PROBLEMI



Data la robustezza del prodotto, guasti meccanici veri e propri non se ne verificano. Talvolta possono verificarsi perdite di liquido da qualche raccordo o ghiera fissatubo non serrati adeguatamente, o più semplicemente dalla rottura del tubo 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, 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.

Qualunque intervento o riparazione all'interno dell'apparecchiatura deve essere effettuato da personale qualificato ed autorizzato.

In caso di manutenzione e/o intervento tecnico, assicurarsi sempre che la pompa sia scollegata dalla rete elettrica, e che si siano indossati gli indumenti e le attrezzature di protezione (guanti e occhiali di sicurezza).



ANOMALIA	SOLUZIONE
La pompa non dosa	<ul style="list-style-type: none"> <li>Valvola di ritegno montata male o deteriorata: montarla correttamente o sostituirla seguendo i consigli di manutenzione ordinaria;</li> <li>Membrana deteriorata, sostituirla;</li> <li>Fusibile del magnete bruciato, sostituirlo (controllare la resistenza del magnete)</li> <li>Elettromagnete bruciato, sostituirlo</li> </ul>
La parte elettronica non trasmette gli impulsi al magnete	Scheda elettronica bruciata a causa di sovratensione, mancanza di messa a terra, ecc.: sostituire la scheda
Display spento, nessun led acceso	Controllare che la pompa sia correttamente alimentata (presa di corrente e spina): se la pompa rimane inattiva rivolgersi ai nostri Centri di Assistenza.
Display acceso, la pompa non dà battute.	Controllare la regolarità della programmazione, o premere il pulsante START/STOP; se il problema persiste verificare che non sia attivato lo stop esterno o che la pompa sia in stand-by per intervento della sonda di livello.
La pompa dà battute in modo irregolare	Controllare che il valore della tensione di alimentazione sia nei limiti indicati.

In assenza di additivo la pompa non va in allarme	Controllare il collegamento tra la sonda di livello ed il relativo connettore
La pompa non dà battute nelle funzioni 1xN, 1xN(M), 1:N, ppm, mL/imp. , L/imp. , mL/m <sup>3</sup> (con contatore)	Controllare il collegamento tra l'uscita del contatore ed il corrispondente connettore sulla pompa, verificare che sul display arrivi l'impulso da contatore (raffigurato con l'accensione di un pallino sulla sinistra del display)
La pompa non dà battute nella funzione mA	Controllare il collegamento tra l'uscita dello strumento con l'uscita in mA e l'ingresso della pompa. Verificare l'esatta polarità.
La pompa va in allarme nel funzionamento con flussostato	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Controllare il collegamento tra l'uscita del flussostato e il corrispondente connettore sulla pompa;</li> <li>• Assicurarsi che la pompa stia iniettando effettivamente del liquido, e non aria.</li> </ul>
La pompa appena accesa batte due o tre volte e poi si blocca	Verificare le impostazioni del menù Livello e Sensore Flusso (se presenti nel menù della pompa)
C'è un'infiltrazione	<p><b>a) Attraverso la guarnizione della testata</b> Svitare le quattro viti della testata e assicurarsi che l'or del corpo pompa sia in buono stato e che il diaframma risulti correttamente avvitato, altrimenti sostituirli. Assicurarsi altresì che l'infiltrazione non abbia danneggiato la scheda o il magnete.</p> <p><b>b) Attraverso il pannello di comando</b> Osservare la scheda e controllare lo stato di conservazione dei componenti elettrici e delle piste del circuito stampato. Verificare la resistenza elettrica dell'elettromagnete. Nel caso in cui uno dei due componenti risulti danneggiato, procedere con la sostituzione. Assicurarsi che tutti i componenti che serrano il tubo di mandata montati correttamente o che non siano danneggiati. Sostituire altresì la serigrafia che ha permesso l'infiltrazione.</p>
La pompa funziona ma non aspira il liquido	Smontare le valvole di aspirazione e mandata, pulirle e rimontarle nella stessa posizione. Verificare lo stato di intasamento del filtro e della valvola d'iniezione
Ripristino parametri di fabbrica	Qual ora non si riescano a risolvere determinate problematiche, si può tentare di effettuare un reset della pompa, per ripristinare tutti i parametri di fabbrica (vedere capitolo RESET)

## GARANZIA



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

<b>SAFETY STANDARDS</b>	<b>34</b>
<i>Symbols used in the manual</i>	34
<i>Warnings and Risks</i>	34
<i>Dosage of hazardous and/or toxic liquids</i>	35
<i>Intended use of the pump</i>	35
<i>Shipping to the factory for repairs and/or maintenance</i>	35
<i>Assembly and Disassembly</i>	35
<b>DOSING PUMPS EONE MF SERIES</b>	<b>36</b>
<i>Operating principle</i>	36
<i>Technical Specifications</i>	36
<i>Reference Standards</i>	36
<i>Operating functions:</i>	36
<i>Additional functional principles</i>	37
<i>Overall dimensions</i>	38
<i>Materials in contact with the additive</i>	38
<b>INSTALLATION</b>	<b>38</b>
<i>Introduction</i>	38
<i>Pump installation</i>	39
<i>Electrical connection</i>	39
<i>Hydraulic Connection</i>	40
<i>Diagram of typical system</i>	40
<i>Installation Kit</i>	41
<i>Priming Function</i>	41
<b>SPECIAL WARNINGS FOR THE METERING OF SULPHURIC ACID (MAX. 50%)</b>	<b>42</b>
<b>OPERATIONAL INSTRUCTIONS (COMMISSIONING)</b>	<b>42</b>
<i>Control Panel</i>	42
<i>Multifunction pump</i>	42
<i>Injection Calibration Procedure</i>	43
<b>OPERATIONAL FUNCTIONS OF THE MULTIFUNCTION PUMP</b>	<b>43</b>
<i>Manual</i>	43
<i>Proportional 1XN (VFT, MF, VFT-T, MF-T)</i>	43
<i>Proportional 1XN (M) (VFT, MF, VFT-T, MF-T)</i>	43
<i>Proportional 1:N (VFT, MF, VFT-T, MF-T)</i>	43
<i>Proportional ml x imp (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)</i>	43
<i>Proportional l x imp (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)</i>	44
<i>Proportional ml x m3 (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)</i>	44
<i>Proportional ppm (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)</i>	44
<i>Proportional mA (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)</i>	44
<b>OPERATING FUNCTIONS DIAGRAMS OF THE MULTIFUNCTION PUMP</b>	<b>45</b>
<i>Flow Diagram main menu (at first power tool)</i>	45
<i>Flow Diagram main menu (depending on the choice made)</i>	45
<b>FLOW DIAGRAM SETTINGS MENU</b>	<b>46</b>

<i>Flow Diagram MODE: CLOCK, PASSWORD, LANGUAGE, RESET</i> .....	47
<b>FUNCTIONS ACCESSORIES OF THE MULTIFUNCTION PUMP</b> .....	<b>48</b>
<i>Remote Control - Level</i> .....	48
<i>Relay Activation</i> .....	48
<i>Flow rate per impulse</i> .....	48
<i>Setting the maximum frequency</i> .....	48
<i>Alarms</i> .....	48
<i>Clock</i> .....	48
<i>Password</i> .....	48
<i>Language</i> .....	48
<i>Reset</i> .....	48
<b>OPERATIONAL FUNCTIONS OF THE MULTIFUNCTION PUMP</b> .....	<b>49</b>
<i>Flow Diagram MODE: MANUAL, 1xN, 1xN(M) 1:N, ml x P, l x P, ml x m<sup>3</sup>, PPM</i> .....	49
<i>Flow Diagram MODE mA</i> .....	50
<b>ALARMS</b> .....	<b>50</b>
<i>Level alarm</i> .....	50
<i>Flow switch alarm</i> .....	50
<i>Meter impulses alarm</i> .....	51
<i>Relay services output</i> .....	51
<b>FLOW DIAGRAM ALARM SETTINGS MENU</b> .....	<b>52</b>
<i>Flow Diagram ALARM MENU: LEVEL, FLOW METER</i> .....	52
<i>Flow Diagram ALARM: W.M.METER, ppm, ml x m<sup>3</sup>, UNDERLOAD, OVERLOAD</i> .....	53
<b>PROGRAMMABLE TIMER FUNCTION DAILY AND WEEKLY</b> .....	<b>54</b>
<i>Flow Diagram TIMER</i> .....	54
<b>ROUTINE MAINTENANCE</b> .....	<b>55</b>
<b>TROUBLESHOOTING</b> .....	<b>55</b>
<b>WARRANTY</b> .....	<b>56</b>
<b>ANNEX 1 – PUMP DRAWINGS</b> .....	<b>162</b>
<b>ANNEX 2 – TERMINALS DATA SHEET</b> .....	<b>162</b>
<b>ANNEX 3 – ENLARGED VIEWS</b> .....	<b>164</b>
<b>TUBES INSTALLATION</b> .....	<b>165</b>
<b>INSTALLATION OF PUMP BODY 20-30 LT</b> .....	<b>166</b>
<b>3/8" – 1/2" INJECTION VALVE</b> .....	<b>167</b>
<i>Comprehensive view and features</i> .....	167
<i>Overall dimensions and characteristics</i> .....	167
<i>Kit contents</i> .....	168
<i>7 mm Output hole diameter injector lenght option</i> .....	169
<i>Counterpressure level option</i> .....	169
<i>Connection for 10x14 hose option</i> .....	170
<i>Fixation kit for tube 6x8 and 10x14</i> .....	170
<i>Installation examples</i> .....	171



<b>3/8" – 1/2" FOOT VALVE FILTER.....</b>	<b>171</b>
<i>Comprehensive view and features .....</i>	<i>171</i>
<i>Kit contents .....</i>	<i>172</i>
<i>Exploded view.....</i>	<i>173</i>
<i>Connection for 10x14 hose option.....</i>	<i>173</i>
<i>Installation examples .....</i>	<i>174</i>

## Symbols used in the manual

		
<p><b>PROHIBITED</b> Precedes information that is inherent to safety. It flags something that is not to be done.</p>	<p><b>WARNING</b> Precedes a text that is very important for the protection of the health of exposed persons or for the machine itself.</p>	<p><b>INFORMATION NOTICE</b> Precedes information concerning the use of the equipment.</p>

## Warnings and Risks

Carefully read the warnings listed below as they provide important information regarding safe installation, use and maintenance. Store this manual carefully for future reference.

Once the packaging has been removed, check the pump, and if in doubt do not use the pump and consult with qualified personnel. The packaging materials (such as plastic bags, polystyrene, etc..) must not be left within reach of children as they are potential sources of danger.

Before connecting the pump, make sure that the data on the plate corresponds to that of the power distribution network. The nameplate data is shown on the adhesive label attached to the pump.

### PLEASE NOTE:

- The equipment is made to perfection. Its durability, electrical and mechanical reliability will be enhanced if it is correctly used and undergoes regular maintenance.
- The equipment is supplied with the earth on the power cable. It is recommended to always connect it to an earthing system that is up to standard and equipped with a circuit breaker.

The electrical installation must comply with the rules in force in the country where it is installed. The use of any electrical device requires compliance with some basic rules. In particular:

- do not touch the equipment with wet or damp hands or feet;;
- do not handle the pump with bare feet (typical situation: units used in swimming pools)
- do not leave the unit exposed to the elements (rain, sun, etc.) ;
- do not allow the pump to be used, serviced or cleaned by children or by people without adequate training and without supervision.

### WARNING:

- Any intervention or repair within the equipment must be carried out by qualified and authorised personnel. We disclaim all responsibility as a result of non-observance of this rule.
- This equipment must NOT be used by: children, people with impaired physical, sensory or mental capabilities, inexperienced personnel, unless they are supervised or instructed on the appropriate use of the unit by a person responsible for their safety.
- In case of failure and / or malfunction of the pump, turn it off and do not tamper with it. For any repairs please contact our service centres and request the use of original spare parts. Failure to comply with the above may compromise the safety of the pump.
- If you decide to no longer use an installed pump it is recommended to make it inoperative by disconnecting it from the power supply and emptying the pump body.
- If there are leaks from the hydraulic part of the pump (breakage of seals, valves, pipes), you must stop the operation of the pump, depressurise the discharge pipe and proceed with maintenance using appropriate safety measures (gloves, goggles, overalls, etc.).
- In case of failure and/or malfunction of the pump, turn it off and do not attempt to repair it. For any repairs please contact our after-sales service centres and request the use of original spare parts. Failure to comply with these conditions may compromise the proper operation of the pump.



- In the event of damage to the pump power cable, ask for it to be replaced by our service centres or qualified personnel to prevent risks for the people who use it;
- If you decide to no longer use an installed pump, it is recommended to disconnect it from the mains

#### **EXPLOSION HAZARD:**

- This equipment is not explosion-proof. Do NOT install and do NOT use in an explosive or potentially explosive environment.



### **Dosage of hazardous and/or toxic liquids**

---

To avoid damage to persons or property arising from contact with hazardous liquids or toxic fumes, in addition to compliance with the instructions contained in this booklet, the following standards should be made well aware of:

- Always wear protective clothing, including gloves and safety goggles, operating as recommended by the manufacturer of the liquid (additive) to be used. (Risk of potential explosions, burns, fire, personal injury or damage)
- Check that the hydraulic part of the pump is not damaged or broken and use the pump only when in perfect condition.
- Use tubes suitable for the liquid and the operating conditions of the plant, inserting them possibly inside PVC protection tubes.
- Before you turn off the metering pump you must depressurise the system and neutralise the hydraulic part with a suitable reagent.
- When you connect a metering pump either to the public water supply or to your own water source, you must comply with the protection regulations in force or dictated specifically by the network provider. In both cases always provide safety devices that prevent the return of flows towards the source, like for example check valves etc.
- **WARNING:** Protect the pump and chemicals from the elements (frost, rain, sun etc.).
- It is recommended to install the pump in areas where leakage of liquid product (additive) cannot cause personal injury or property damage.

### **Intended use of the pump**

---



The pump is designed exclusively for the purpose for which it was expressly built, i.e. for metering liquids. Any other use must be considered dangerous. Using the pump for applications other than those for which it was designed is prohibited. For further details, customers may contact our offices to receive information about the type of pump purchased and its proper use. The manufacturer cannot be held responsible for any damage caused by improper, erroneous or irrational use.

### **Shipping to the factory for repairs and/or maintenance**

---

The material to be sent to the factory for maintenance should be disassembled and packed carefully; all the parts in contact with the chemical must be emptied and rinsed to ensure the safety of the operators while transporting and handling the material in the laboratory. In the event of failure to comply with the instructions given, we reserve the right to reject the equipment and to return it at your expense; damage caused by the chemical to the material will be included in the repair estimate.

### **Assembly and Disassembly**

---

All Etatron DS dosing pumps are usually supplied already assembled. For greater clarity, you can consult the attachment at the bottom of the manual which illustrates an enlarged view of the pump, and all the details with its nomenclature, so that you can have a complete picture of the pump components. These drawings are however indispensable if you have to identify malfunctioning or defective parts. Other designs, related to the hydraulic parts (pump head and valves) are shown for the same purpose, in the appendix.

For the eventual dismantling of the pump or before starting work on it:

- Make sure that it is turned off electrically (both polarities) by disconnecting the connection cables from the contact points of the network through the opening of a phase switch with a minimum contact gap of 3 mm (Fig. 6).
- In an appropriate manner, carefully dispose of any remaining pressure from the pump body and from the injection tube.
- Remove all liquid present from the pump body, then proceed by disassembling and reassembling the pump body, by unscrewing and screwing the four screws (tightening torque: 180 to 200 N \* cm).

This last point requires special attention, so please refer to the drawings in Annex 1 and the chapter "RISKS" before starting any operation.



## Operating principle

The operation of the dosing pump is provided by a membrane in PTFE (Teflon<sup>®</sup>) mounted on the piston of an electromagnet. When the piston of the electromagnet is attracted, a pressure is produced in the pump body with an ejection of liquid from the discharge valve. Once the electric impulse is over a spring returns the piston to its initial position with a recall of liquid through the suction valve. Given the simplicity of operation the pump does not need lubrication and requires very little maintenance. The materials used for the construction of the pump make it suitable for the dosage of chemically aggressive liquids. The dosing pump is designed for capacities ranging from 1 to 30 l / h and pressures of 4 to 20 bar depending on the model.

## Technical Specifications

- Equipment manufactured in accordance with EC standards.
- External casing made out of plastic material resistant to acid and temperature.
- Control panel protected with serigraphic film.
- Multi voltage power supply 100-250 V 50-60 Hz
- Degree of protection: IP65
- Environmental conditions: indoors, maximum altitude 2000 m, room temperature from 5 ° C to 40 ° C, maximum relative humidity 80% up to a maximum of 31 ° C (decreasing linearly until it is reduced to 50% at 40 ° C)
- Classification with respect to protection against direct contacts: CLASS I, the equipment is supplied with a protective conductor

## Reference Standards

The dosing pump complies with the following directives:

- 2006/95/EC: "Low tension"
- 2004/108/EC: "Electromagnetic compatibility"

## Operating functions:

When first turned on the user can choose between different operation modes as best illustrated in the following chapters. In general, the pump can operate in the modes specified in the following table.

Modes	Description
MANUAL	The pump doses in a continuous manner up to a maximum of 300 injections per minute (the number of injections / minute changes as a function of the maximum capacity). The flow rate is adjustable by the user in the programming phase.
PROPORTIONAL Meter	In this mode the pump receives impulses from an external meter, the pulses are managed in one of the following operational functions: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x N: each impulse of the meter corresponds to the N injections of the pump.</li> <li>• 1 x N(M): each meter impulse corresponds N of the pump, with storage for up to 4 * N impulses from the meter during dosing.</li> <li>• 1 / N: each N impulses of the meter corresponds to a single pump impulse.</li> <li>• ml x imp: at each meter impulse the pump dispenses a pre-determined amount of additive in millilitres.</li> <li>• l x imp: at each meter impulse the pump dispenses a pre-determined amount of additive in litres.</li> </ul>
PROPORTIONAL ppm - ml x m <sup>3</sup> from the meter	The pump doses directly in ppm (Parts Per Million) or else in ml x m <sup>3</sup> (millilitres per cubic metre). The device automatically carries out all calculations necessary to provide the required concentration.
PROPORTIONAL from mA input	The pump doses in proportion to a 4-20 mA current signal coming from an external transducer. The setting of maximum and minimum values can be set in the respective set-up menu.

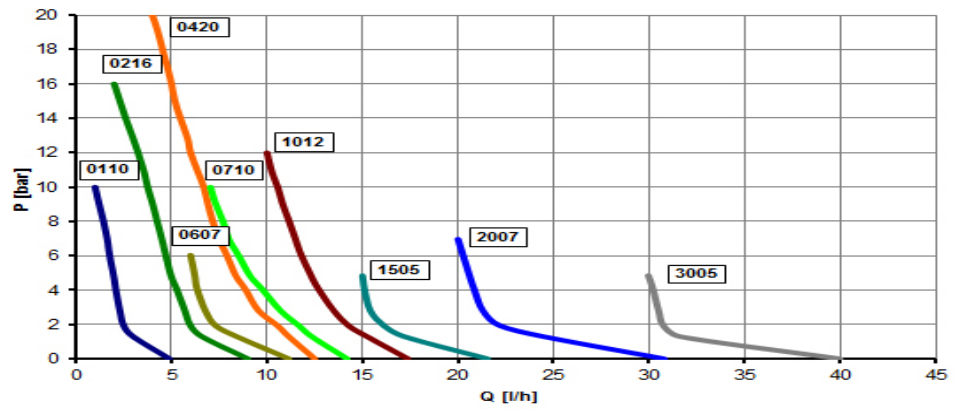
## Additional functional principles

Function	Description
FLOW SWITCH ALARM	The pump controls by means of the flow-status (available on request and inserted on the pump delivery), the actual injections delivered, signalling any anomaly, by means of the LED alarm and the switching the relevant relay (if enabled).
LEVEL ALARM	Operational if enabled in all functional modes, the opening or closing of the contact on the level probe, indicates the end of the additive in the tank, the pump stops and the relay switches (if enabled).
UNDERLOAD ALARM	Operational if enabled in all functional modes, the system controls the intake and in the absence of liquid in the tank, of an inoperative valve, of the air inlet of the suction tube being disconnected etc., the pump will stop and the relay switches (if enabled).
OVERLOAD ALARM	Operational if enabled in all functional modes, the system checks the flow and in the event of overpressure in the pump body, caused by an obstruction in the discharge line or by a high operating pressure which exceeds the pump features, the pump will stop and the relay switches (if enabled).
TOO MANY IMPULSES ALARM	The pump, in 1xN (M) and PPM ml x m <sup>3</sup> mode, controls at all times the number of injections that have yet to be carried out. If they are greater than an amount equal to 4 × N, where N is the impulses to be delivered for each contact, the pump will go into alarm resulting in LED lights and the intervention of the relevant relay.
RELAY SERVICES OUTPUT	Activated by the menu of all the above alarms, allows for remote signalling of alarms. Features: 1 changeover - 250V a.c. 5 Amp (resistive load).
CLOCK	Possibility to set the date and time, parameters necessary if the mode with timer (TIMER) is activated.
LEVEL REMOTE CONTROL	Remote monitoring of the state of activation of the pump (Start / Stop). Possibility of choosing between a contact normally open or closed. (NORMAL or REVERSE polarity).
TIMER	Weekly and daily timer. 16 cycles ON / OFF daily. Settable per minute
LANGUAGE	Language Selection menu. Italian / English
RESET	Ability to perform two types of reset: "soft" to reset the settings of all the functions, "hard" to reconfigure the mode of use of the device (proportional or instrument) and to restore the factory settings.

The pump is equipped with a power supply board that regulates the power absorbed as a function of the operating pressure. (excluding the BASIC series). The following table shows the technical features of the eOne series and the corresponding flow curves:

Type	Flow at Max Pressure			Pressure max [bar]	Setting [imp/1']	Electric Power supply	Power [W]	Current MAX [A]	Weight [kg]
	L/h	mL/min	mL/stroke						
0110	1 (0.26)	16,66	0,09	10 (145)	0 – 180	100 -250 V 50-60 Hz	19	1.4	3.0
0216	2 (0.53)	50,00	0,11	16 (232)	0 – 300		21	1.4	3.5
0420	4 (1.06)	83,33	0,22	20 (290)	0 – 300		21	1.4	3.0
0607	6 (1.59)	83,33	0,33	7 (101)	0 – 300		28	2.0	4.5
0710	7 (1.84)	133,33	0,39	10 (145)	0 – 300		26	1.8	3.5
1012	10 (2.64)	166,66	0,56	12 (174)	0 – 300		36	1.8	4.5
1505	15 (3.96)	250,00	0,83	5 (72)	0 – 300		26	1.8	3.5
2007	20 (5.26)	333,33	1,11	7 (101)	0 – 300		32	1.9	4.7
3005	30 (7.92)	500,00	1,66	5 (72)	0 – 300		32	1.9	4.7
0210(*)	2 (0.53)	33,33	0,18	10 (145)	0 – 180		36	1.6	3.0
0507(*)	5 (1.32)	83,33	0,46	7 (101)	0 - 180		36	1.6	3.0

(\*) BASIC model only



The values shown are with a tolerance of + / - 5%, and relate to a series of tests carried out on similar equipment with water at a temperature of 20 ° C.

### Overall dimensions

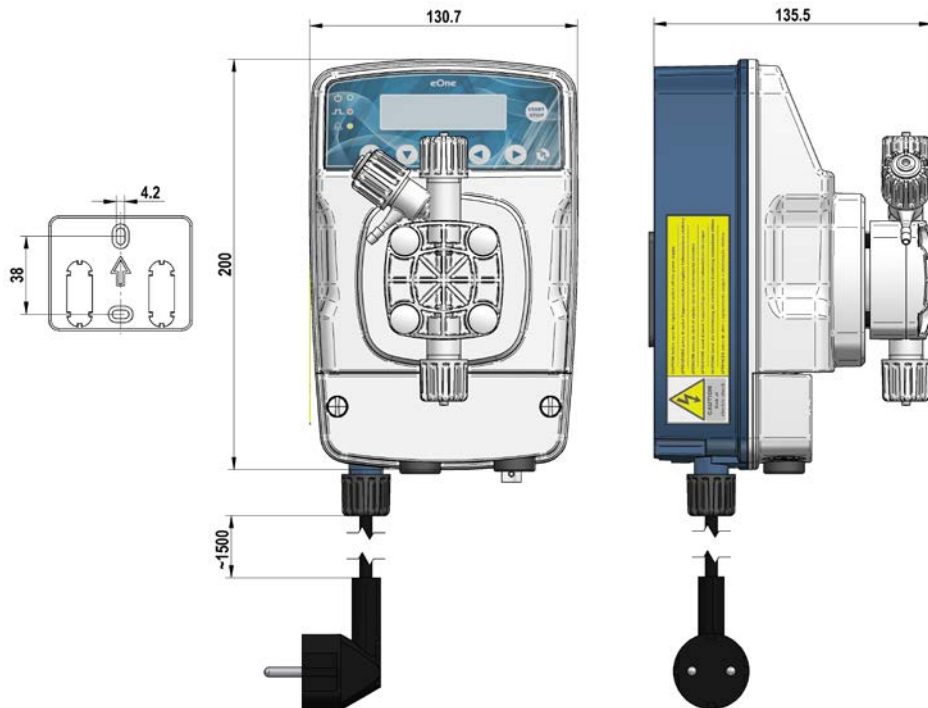


Fig. 1 - Pump and plate for wall mounting (dimensions in mm.)



### Materials in contact with the additive

In the standard configuration the pumps of the "eOne" series are supplied with the following materials:

Pump Head	Membrane	Seals	Valves	Connections	Pipes	Pump Casing
PVDF	PTFE	TFE/P	CERAMIC TFE/P	PVDF	PE / PVC	PP

## INSTALLATION

### Introduction

This section describes the steps for installing the pump, the pipes, and the electrical wiring. Read these instructions carefully before beginning any activity.

Follow these guidelines when installing the pump.

- Ensure that the pump and all related equipment is turned off before starting work.



- If you encounter abnormalities or warning signals, stop immediately. Only start work again when you are absolutely sure that you have removed the cause of the problem.
- Do not install the pump in hazardous locations or in areas at risk of fire or explosion.
- Avoid electrical hazards and fluid leakage. Never use a damaged or defective pump.

## Pump installation

Install the pump away from heat sources and in a dry place at a maximum ambient temperature of 40 ° C. The minimum temperature, not lower however than 0 ° C, depends on the type of liquid to be metered, which must always remain in a liquid state. To fasten the pump use the supplied screw anchors, or those most suited to the support type chosen.

The pump can be installed either above or below the liquid level in the tank. Usually in the case of installation above the tank, limit the suction height to within 1.5 metres of the liquid level. (see fig. 2a). For liquids that generate aggressive vapours, do not install the pump into direct contact with the fumes and adopt the necessary precautions to prevent early deterioration of the equipment.

In the case of installation below, i.e. with the pump positioned below the liquid level of the tank (Fig. 2b), siphoning may occur. **Periodically check the functionality of the injection valve, as excessive wear may lead to the additive falling into the plant even with the pump turned off.** If the problem persists, fit a back pressure valve C suitably calibrated between the metering pump and the injection point as shown in Fig. 2b

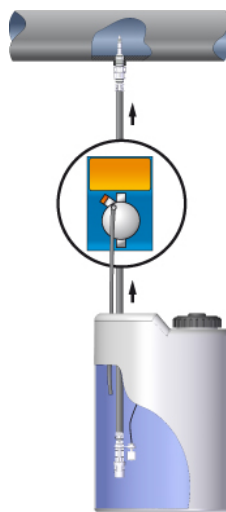


Fig. 2a

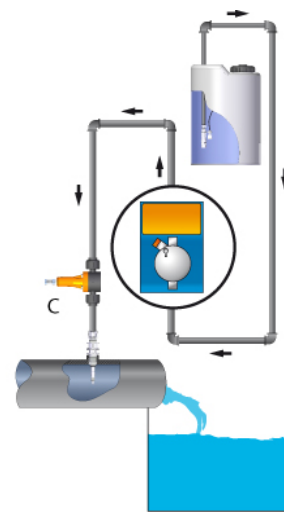


Fig. 2b

## Electrical connection



Comply with the rules in force in the various countries with respect to the electrical installation. If the power cable is devoid of a plug, the equipment must be connected to the mains supply via a double pole isolator switch with a minimum distance between contacts of 3 mm. **Before accessing any of the connection devices, all supply circuits must be interrupted (Fig. 6).**

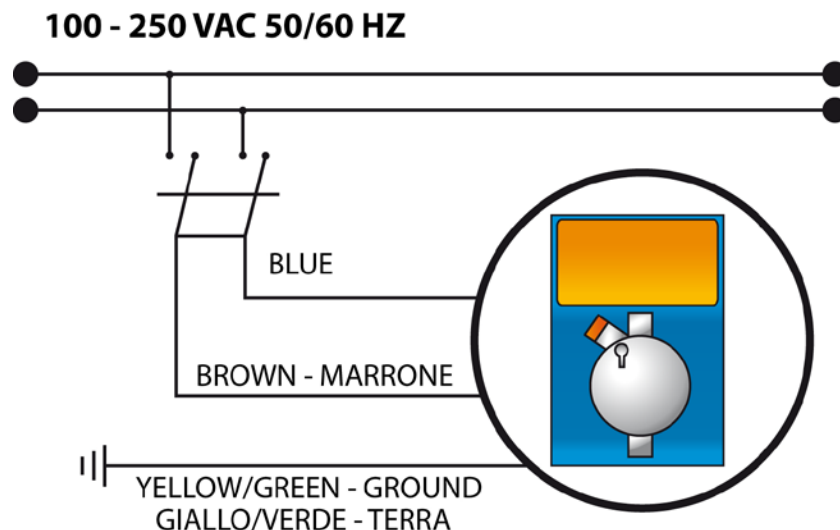


Fig.3 – Electrical Connection

## Hydraulic Connection



The flow connection will always remain in the upper part of the pump from where the tube goes to the system to be treated. The suction fitting therefore will always be in the lower part of the pump, where the tube with the filter will be mounted that goes to the container of the liquid to be metered.

1. Remove the seal on the nut (2)
2. Insert the pipe through nut (2) and the bushing (3)
3. Push the end of the tube (1) on the conical spout of the nozzle (4)
4. Pull the nozzle (4) on the connector (5)
5. Tighten the nut (2) on the connector (5)

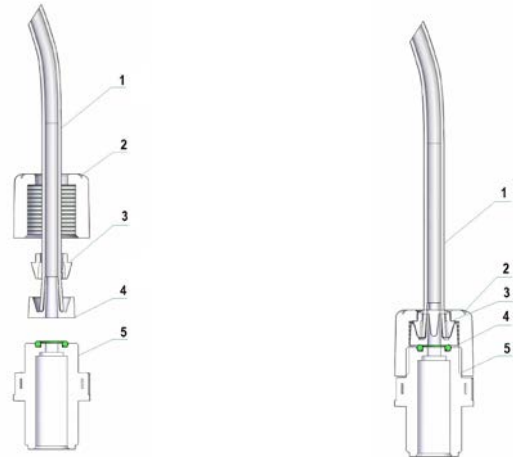


Fig.4 – Hydraulic Connection

To prime the pump, connect the discharge tubing and follow the sequence shown in Figure 5.

- unscrew the bleeding knob, with the pump running,
- keep the bleed valve B open until all the air contained in the tube and in the pump body comes out,
- close the bleed valve.

If you are experiencing difficulty in priming the pump, then with a syringe withdraw the additive from the bleed nipple reducing the number of impulses delivered by the device.

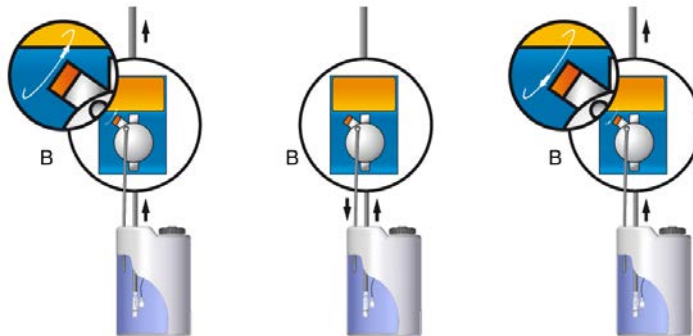


Fig.5 – Bleed operation for priming

## Diagram of typical system

- A Injection fitting
- B Injection valve
- C Back pressure valve
- D Pressure Gauge
- E Relief valve
- F Electrical power socket
- G Additive tank
- H Bottom filter
- I Level probe



Fig. 6 – Typical Plant





Both on the flow pipe and the suction pipe avoid excessive curves in order to prevent bottlenecks in the pipe itself. In the point most suitable for the injection of the product to be dispensed, apply a 3/8" fitting or a 1/2" female gas thread on the conduct of the plant to be treated. This fitting is not supplied. Screw the injection valve to the "gasket fitting" using PTFE tape, see Fig 7. Connect the tube to the conical injection valve and secure it with the locking ring (4). The injection valve is also a non-return valve.

1. plant to be treated
2. 3/8" - 1/2" conical connection
3. injection valve
4. locking ring for pipe connection
5. pump flow tube
6. PTFE tape

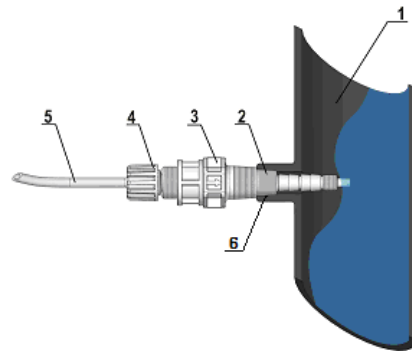


Fig. 7 - Connection assembly



### Installation Kit

The following is supplied with the pump:

- 4 m of PVC flexible transparent suction tube
- 2 m semi-rigid polyethylene opaque delivery hose
- n. 1 3/8" - 1/2" BSP injection valve
- n. 1 bottom filter
- n. 1 set of instructions



### Priming Function

In order to facilitate the priming the pump is equipped with **PRIMING** function. It's recommended to open the bleed air by-pass on pump head (for pumps with it) during priming. The air bleed nipple **must always be connected** with the return hose to the suction tank.

The activation of this function can occur at any operating menu in the following way:

- Press and hold **START/STOP** button
- After about 3 seconds the pump starts delivering injections at the priming frequency of 150 imp/min, as long as the operator does not release the **START / STOP** button. When you press the button the following screen appears on the display:



- Once you release the button, the pump stops 10 sec. countdown starts. At the end the pump switches back to the previous operating mode, in stand-by condition. Pressing the **START / STOP** button the pump goes in running mode.
- During the countdown pressing and holding down **START/STOP** the pump starts to give injections to reach the right dosing condition to existing system pressure. We recommend that you use this procedure to return the pump in optimal working condition especially if it operates at any proportional mode. During this phase, you should close of the bleed valve on the pump body. Once you release the button, the pump will return to stand-by mode.
- The **PRIMING** function can be utilized when the pump **PASSCODE** is activated. To do this press and hold the **START/STOP** button, after 3 seconds the pump starts injecting at the priming frequency (150 strokes/min) until you release the **START/STOP** button. At the end of the sequence the pump will go back to the previous mode. You will need to enter the password that you have previously used to get access the different menus.

## SPECIAL WARNINGS FOR THE METERING OF SULPHURIC ACID (MAX. 50%)

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



- replace the transparent PVC suction hose with a semi-rigid polyethylene delivery tube.
- remove in advance all the water present in the pump body, in fact if this is mixed with the sulphuric acid it generates a strong concentration of gas resulting in the overheating of the area causing damage to the valves and the pump body.

If the equipment is not attached to the system you can carry out this operation, by activating the pump for a few seconds (15-30) holding it upside down with no tubes connected to the fittings, if that is not possible then disassemble and reassemble the pump body (Fig .10), via the four fixing screws.

## OPERATIONAL INSTRUCTIONS (COMMISSIONING)



### Control Panel

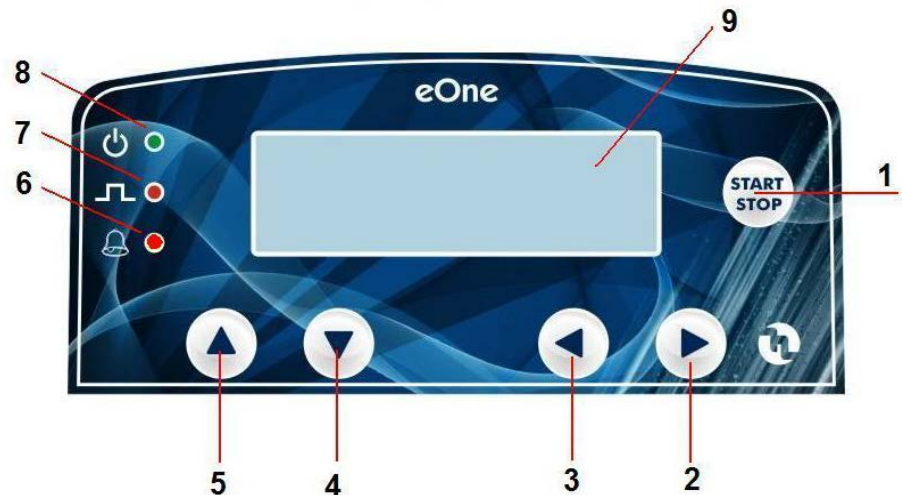


Fig. 8 – Control and Display Panel

1	Start and Stop Button
2	Button to scroll the menu to the right, increase values
3	Button to scroll through the menus to the left, decrease values
4	Button access to submenus, scroll down the menu below, to <b>CONFIRM</b> your choice
5	Button to scroll up the submenu
6	Yellow LED flow status alarm / power failure alarm / maximum acceptable impulse difference alarm
7	Injections signalling red LED
8	Bi-colour LED pump powered / Stand by
9	Graphic Display

### Multifunction pump



The metering pump can operate in either Proportional or manual mode. At the first power on you can choose the operating configuration of the equipment. With reference to the following table, the operator can select the mode that best suits his metering needs: only some of the many programming menu will be made available, so you get a simplification and speeding up of the device commissioning.

Configuration	Type	Operating functions:									
		MANUAL	1 x N	1 x N (m)	1 / N	mL / imp.	L / imp.	mL / m <sup>3</sup>	PPM	mA	Timer
VFT	FW01	✓	✓	✓	✓						
VFT-S	FW02	✓				✓	✓	✓	✓	✓	
MF	FW03	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
VFT-T	FW05	✓	✓	✓	✓						✓
VFT-S-T	FW06	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓
MF-T	FW07	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Once the configuration is set, scrolling the menu with the RIGHT (◀) and LEFT (▶) arrow keys, confirm the choice with the START / STOP button. For an eventual reconfiguration it is necessary to do a TOTAL RESET.



## **Injection Calibration Procedure**

---

For accurate metering, in the eOne and MF Plus models we have implemented the option to automatically or manually set the actual flow rate for each injection. The following describes the practices that must be observed for "AUTOMATIC" calibration:

- Fill a graduated cylinder with the additive to be dosed by the pump and immerse the suction tube in it.
- Connect the delivery pipe of the metering pump to the plant to be treated.
- From the "SETTINGS" menu select the function "FLOW CAPACITY" and select the "AUTOMATIC" mode.
- Press the DOWN ARROW button to proceed to the priming of the metering pump which will begin to emit injections, until the pump body and the two suction and discharge pipes are full.
- Once finished priming press the DOWN ARROW button.
- Select the frequency of calibration procedure by press RIGHT AND LEFT ARROW buttons (standard value is 150 imp/min.).
- Press DOWN ARROW button. The pump will run for one minute.
- Once the injections are finished the metering pump will have suctioned a certain amount of additive whose quantity can be calculated by means of the scale on the cylinder.
- The amount of suctioned fluid, for example: 110 ml, should be set on the display and via the ARROW DOWN button the selected value will be confirmed.
- The logic of the pump will run the following operation:  
**value of additive suctioned / number of impulses delivered = flow rate of each injection**  
(110 / 150 = 0.73)
- the factory-set value of 0.45 ml will become 0.73 ml.

## **OPERATIONAL FUNCTIONS OF THE MULTIFUNCTION PUMP**

---



In order to facilitate the consultation of this manual, the configuration with the function described is shown in the subsection titles.

### **Manual**

---

This configuration is present in all versions. The metering pump operates at a frequency predetermined by the user within the following range:

- 0 to 300 impulses / minute (depending on the maximum flow)
- 0 to 900 impulses / hour
- 0 to 900 impulses / day

During the operational phase of the manual mode, you can view the impulses / minute, the rate of dosage or the actual litres / hour delivered by the pump; use the left or right arrow keys to select the desired display.

### **Proportional 1XN (VFT, MF, VFT-T, MF-T)**

---

The pump is provided with a connector for connection to an external water meter which can provide a series of contacts proportional to the amount of liquid that must be treated. A flashing dot on the display shows the input impulse from the meter. For each contact received, the pump delivers a series of injections equal to the N value set by the operator. Any contacts that come from the meter to the pump, while it is already delivering the N series of injections, are ignored.

### **Proportional 1XN (M) (VFT, MF, VFT-T, MF-T)**

---

Unlike the previous mode, in this one the pump stores any received impulses in the memory while it is delivering injections. Depending on the time interval between impulses coming from the meter, the pump automatically adjusts the frequency of the injections. If the injections accumulated and still to be dispensed, exceed the value "4 × N", the pump will go into alarm (if this alarm has been enabled) and stop the metering. The display shows dynamically the number of injections that must be provided.

### **Proportional 1:N (VFT, MF, VFT-T, MF-T)**

---

The pump is provided with a connector for connection to an external water meter which can provide a series of contacts proportional to the amount of liquid that must be treated. Every N contacts received by the meter, the pump delivers an injection. The display shows the number of contacts received up to the set value. At the delivery of the impulse the display resets and begins the next count.

### **Proportional ml x imp (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)**

---

The pump is provided with a connector for connection to an external water meter which can provide a series of contacts proportional to the amount of liquid that must be treated. For each contact, received from the meter, the pump delivers a

number of injections directly proportional to the set value in "ml" (millilitres) requested by the user. The display shows in a dynamic manner the amount dosed in "ml".

### **Proportional l x imp (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)**

---

As for the previous mode with the difference being that displayed in litres.

### **Proportional ml x m3 (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)**

---

For those who need a ml x m3 metering a specific function has been provided: by setting the required parameters in the programming menu, the electronic system performs the necessary calculations and determines the type of intervention required to effect the pump. The parameters that must be defined are the following:

**L / I METER** Sets the litres per impulse that are delivered by the meter used in the system, the expected types are as follows:  
0.1 – 0.15 – 0.20 – 0.25 – 0.30 – 0.35 – 0.40 – 0.45 – 0.50 – 0.55 – 0.60 – 0.65 – 0.70 – 0.75  
– 0.80 – 0.85 – 0.90 – 0.95 – 1 – 1.5 – 2 – 2.5 – 3 – 3.5 – 4 – 4.5 – 5 – 5.5 – 6 – 6.5 – 7 – 7.5  
– 8 – 8.5 – 9 – 9.5 – 10 – 15 – 20 – 25 – 30 – 35 – 40 – 45 – 50 – 55 – 60 – 65 – 70 – 75 – 80  
– 85 – 90 – 95 – 100 – 150 – 200 – 250 – 300 – 350 – 400 – 450 – 500 – 550 – 600 – 650 –  
700 – 750 – 800 – 850 – 900 – 950 – 1000

**% SOLUTION** Generally the additive to be dosed by the pump is part of an aqueous solution in a specified percentage. Set this value using the special arrow keys of the keyboard: 1 – 100 %

**ml x m SET<sup>3</sup>** set the value in ml x m<sup>3</sup> which must be guaranteed in the plant. The permissible range is as follows: 0.1 – 50.000 ml x m<sup>3</sup>

### **Proportional ppm (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)**

---

For those who need a Parts per Million metering the PPM function has been provided: by setting the required parameters in the programming menu, the electronic system performs the necessary calculations and determines the type of intervention required to effect the pump. The parameters that must be defined are the following:

**L / I METER** Sets the litres per impulse that are delivered by the meter used in the system, the expected types are as follows:  
0.1 – 0.15 – 0.20 – 0.25 – 0.30 – 0.35 – 0.40 – 0.45 – 0.50 – 0.55 – 0.60 – 0.65 – 0.70 – 0.75  
– 0.80 – 0.85 – 0.90 – 0.95 – 1 – 1.5 – 2 – 2.5 – 3 – 3.5 – 4 – 4.5 – 5 – 5.5 – 6 – 6.5 – 7 – 7.5  
– 8 – 8.5 – 9 – 9.5 – 10 – 15 – 20 – 25 – 30 – 35 – 40 – 45 – 50 – 55 – 60 – 65 – 70 – 75 – 80  
– 85 – 90 – 95 – 100 – 150 – 200 – 250 – 300 – 350 – 400 – 450 – 500 – 550 – 600 – 650 –  
700 – 750 – 800 – 850 – 900 – 950 – 1000

**% SOLUTION** In many cases the additive to be dosed by the pump is part of an aqueous solution in a specified percentage. Set this value using the special arrow keys of the keyboard: 1 – 100 %

**PPM SET** Set the value in p.p.m. (Parts Per Million) that the plant must guarantee. The permissible range is as follows: 0.1 – 50.000 ppm

### **Proportional mA (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)**

---

The pump is equipped with a current input. It receives a signal that is between 0 and 20 mA and delivers a series of injections proportional to the signal received.

The parameters to set are the following:

**Setting mA (1) SET 1:** mA value at the set point 1, through the definition of SET 1 we establish the value in mA from which we want to start the metering. Default Value - 4.0 mA.

**Setting mA (2) SET 2:** mA value at the set point 2, through the definition of SET 2 we establish the value in mA from which we want to start the metering. Default Value - 20.00 mA.

**Impulses/minute (1) SET 1:** The pump automatically changes the frequency of injections between the two set points previously set (SET1 - SET2). The user has the option to define the number of impulses per minute, corresponding to the value in mA set in SET1: Default Value 0 imp/min.

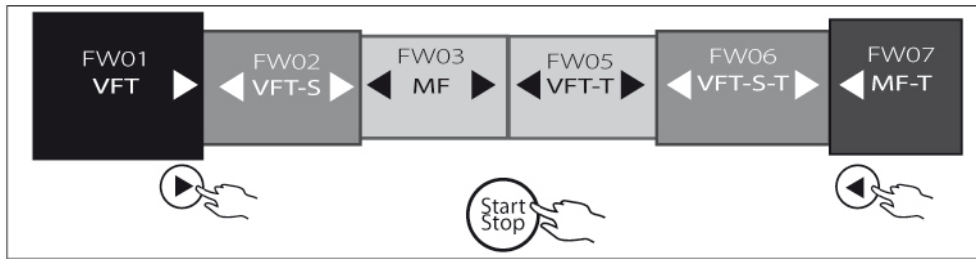
**Impulses/minute (2) SET 2:** The user can define the number of impulses per minute corresponding to the maximum metering peak: the largest selectable value must be greater than that set on the SET1 but may not go beyond the maximum frequency of impulses per minute that can be delivered by the pump.

**Under mA (1) SET 1:** In relation to the system requirements, the pump allows you to determine whether to continue or terminate the metering when the measurement takes on a current value below the set point 1 (SET1).

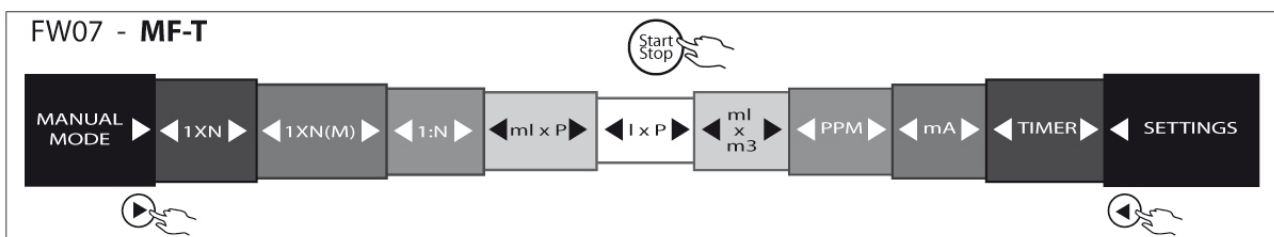
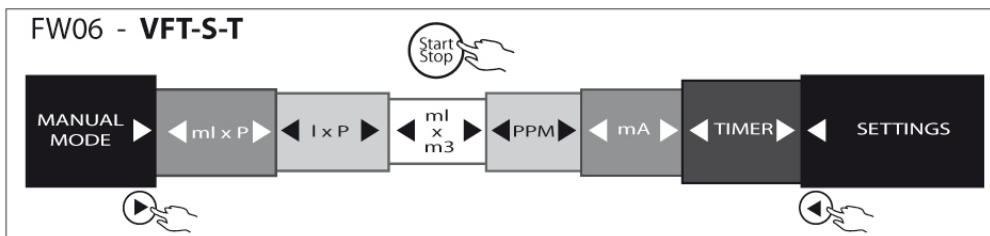
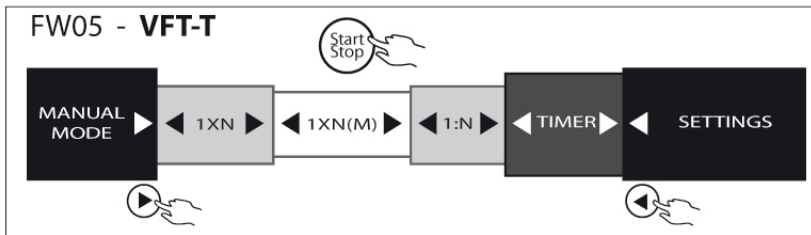
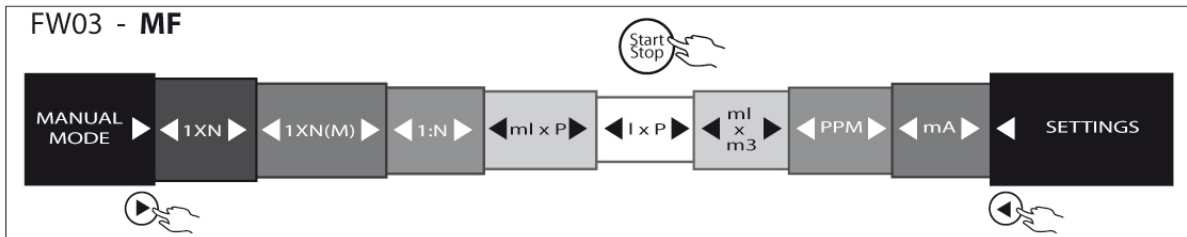
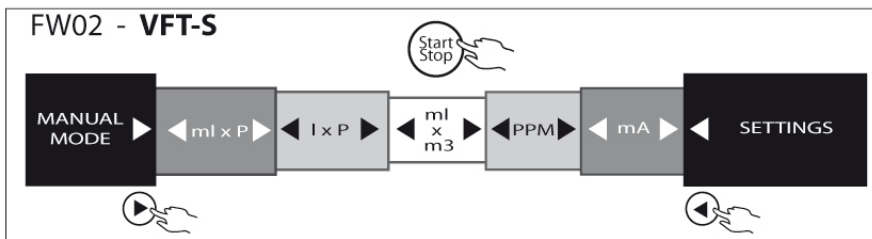
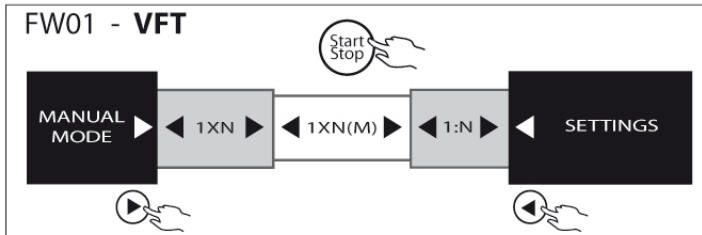
**Above mA (2) SET 2:** In relation to the system requirements, you can define whether to continue or terminate the metering when the measurement has a current value above the set point 2 (SET2).

# OPERATING FUNCTIONS DIAGRAMS OF THE MULTIFUNCTION PUMP

## Flow Diagram main menu (at first power tool)



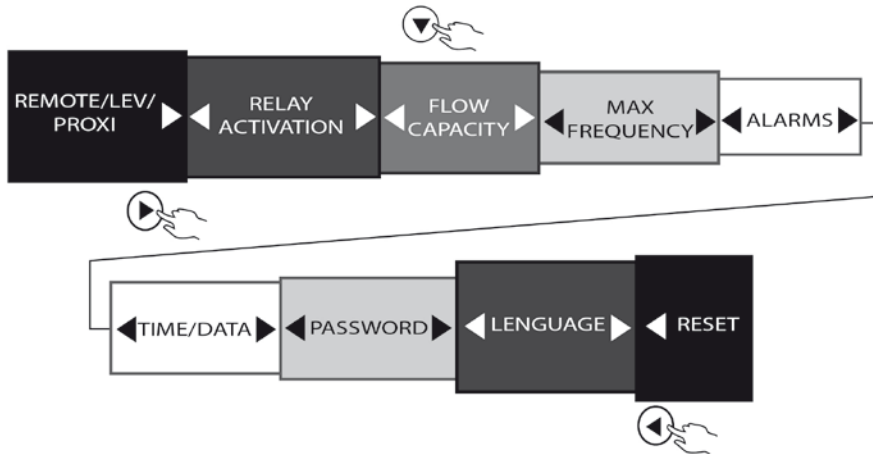
## Flow Diagram main menu (depending on the choice made)



# FLOW DIAGRAM SETTINGS MENU

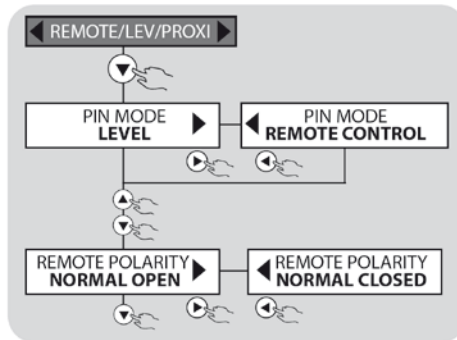


Some menu items are only present in the proportional or control versions, as shown in the box next to the blocks. To access the items of the Setting Sub-menus press the button ▼

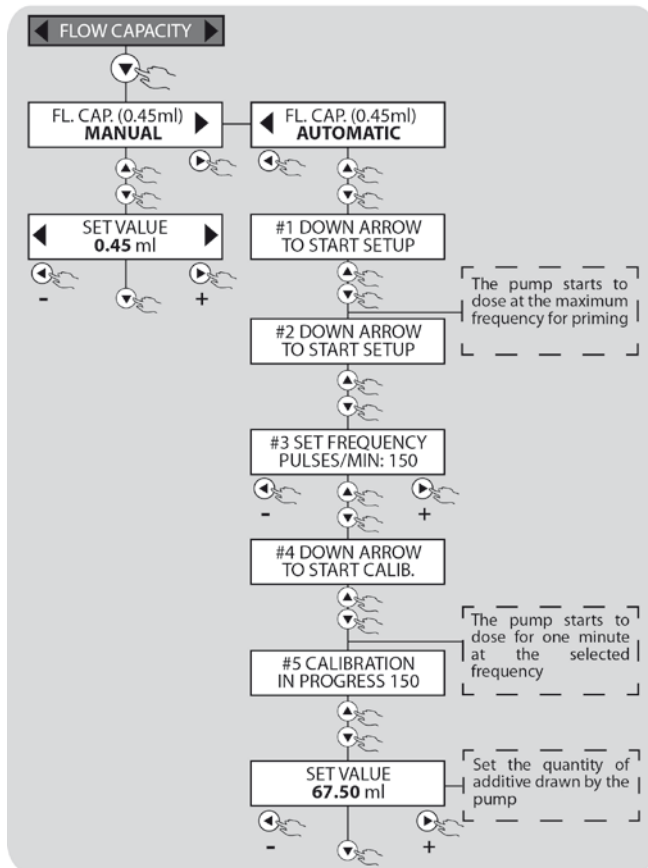


## Flow Diagram MODE: REMOTE/LEVEL, RELAY ACTIVATION, FLOW RATE PER IMPULSE, MAX FREQUENCY, ALARMS SETTINGS

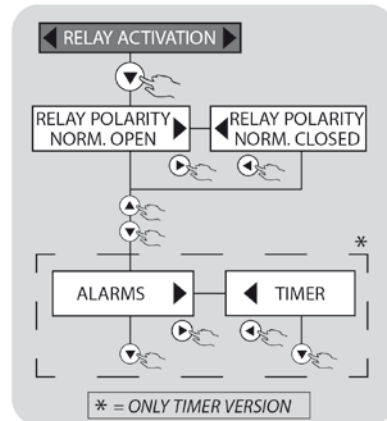
### REMOTE CONTROL/LEVEL



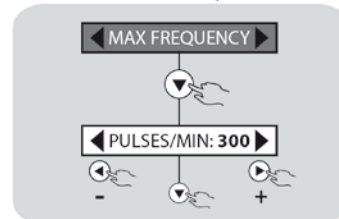
### FLOW RATE PER IMPULSE



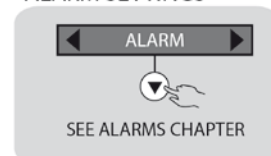
### RELAY ACTIVATION



### MAXIMUM FREQUENCY



### ALARM SETTINGS







In order to facilitate the consultation of this manual, the configuration with the function described is shown in the subsection titles. Nothing is specified when the function is common to all versions.

### Remote Control - Level

---

Remote control means the ability to remotely control any device by means of a cable, in our case bipolar; which means that through the opening and closing of a contact, placed at a maximum distance of 100 meters, we can enable or disable the delivery of the impulses generated by the electronic circuit. You can choose between two different operation modes from the menu:

**DIRECT** Contact open pump operating, contact closed pump in stand-by.

**REVERSE** Contact open pump in stand-by, contact closed pump operating.

By connecting a floating sensor to the connector of the remote control you can control the level of the additive metered by the pump.

### Relay Activation

---

In this menu, you may set the polarity of the ALARMS relay, either normally open (default) or normally closed. When using the pump with the TIMER (FW05-VFT-T,FW06-VFT-S-T,FW07-MF-T) you may also establish whether to use the relay output linked to ALARMS (default) or to activation of the TIMER.

When the pump is in RUN-TIME phase, the relay is always closed (default). It changes status if an ALARM is triggered or in case of a power failure.

When working with the TIMER function, and you decide to link activation to the TIMER, the relay is normally open (default) in T-ON, and changes its status when it switches to T-OFF or when an alarm is triggered.

### Flow rate per impulse

---

For accurate metering in the eOne MF pump the option to both manually and automatically set the flow rate for each injection has been implemented by starting the procedure laid down in the appropriate configuration menu, in this case, the electronic device, performs independently the necessary calculations for the proper calibration of the injection.

### Setting the maximum frequency

---

Depending on the model the metering pump exits from the production line with a specific maximum injection frequency, if necessary, the user can change this parameter by lowering or restoring it in accordance with the needs of the plant to be treated.

### Alarms

---

See the next chapter for a detailed description of the different alarms available.

### Clock

---

In some applications, there may be the need to program the activation or deactivation of the pump, which is why the electronic device is equipped with a clock and calendar. The following settings can be carried out:

**CLOCK** hh:mm – Day (Hour:minutes – MON/TUE/WED/THU/FRI/SAT/SUN)

**DATE** Day/Month/Year.

During normal operation of the pump the time will always be present on the display.

### Password

---

By means of enabling and setting the 4-digit password, the user can protect the device and prevent access to the programming menus by unauthorized personnel.

### Language

---

You can select one of the following languages for the display messages.

- Italian
- English

### Reset

---

The device is equipped with two reset levels, the user can choose between the following two possibilities:

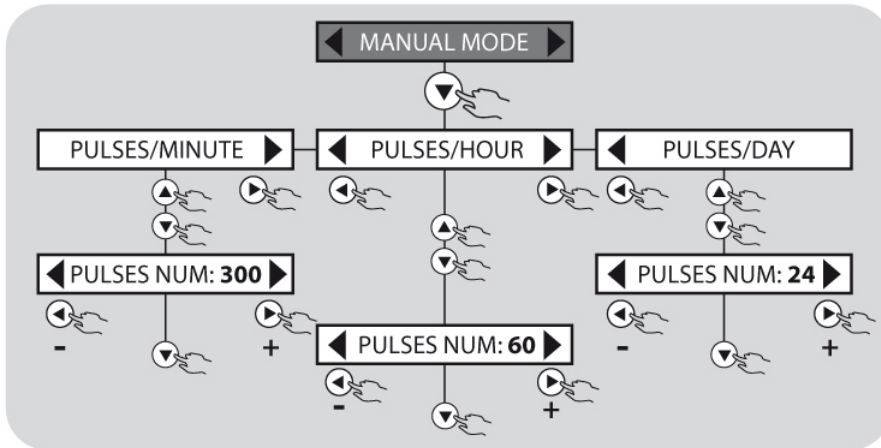
- **PARTIAL RESET** - The pump remains in the selected operating mode (proportional or control), but all factory settings are restored and all user settings deleted.
- **TOTAL RESET** - The pump returns to its factory settings, at reboot you will need to set the operating mode you want to activate: VFT, VFT-S, MF, VFT-T, VFT-S-T, MF-T, as show on the table.



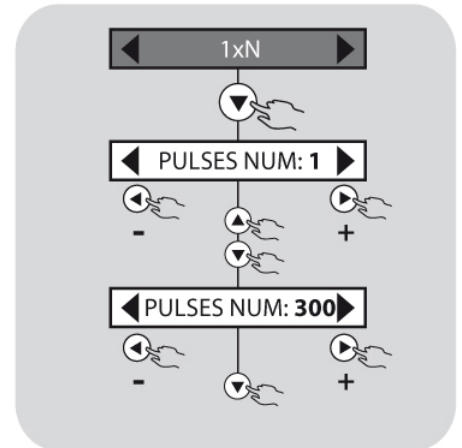
# OPERATIONAL FUNCTIONS OF THE MULTIFUNCTION PUMP

Flow Diagram MODE: MANUAL, 1xN, 1xN(M) 1:N, ml x P, l x P, ml x m<sup>3</sup>, PPM

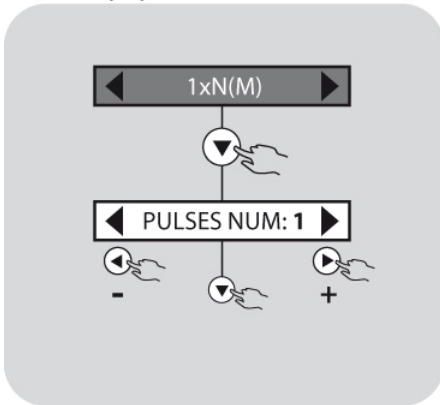
MANUAL MODE



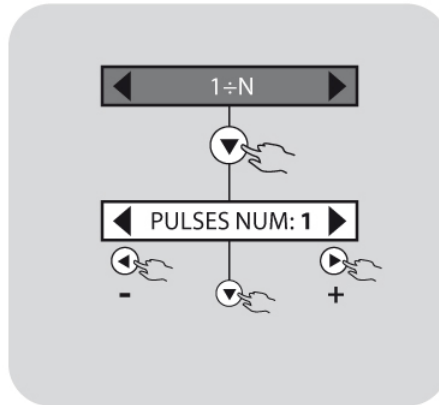
1xN MODE



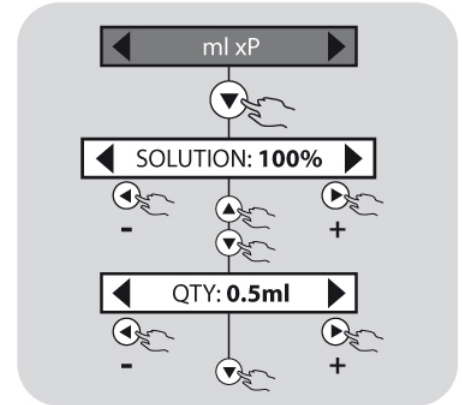
1xN(M) MODE



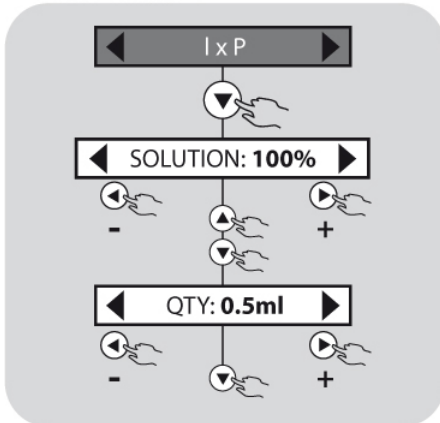
1÷N MODE



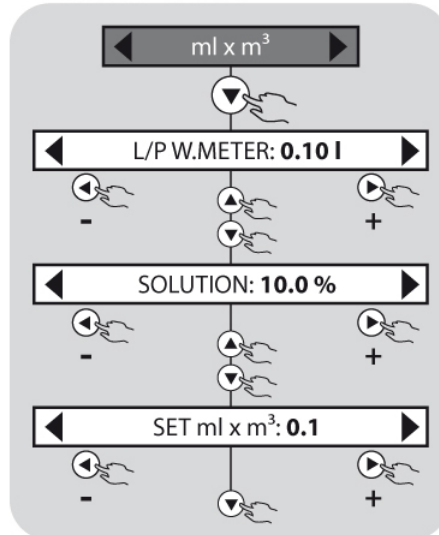
ml x P MODE



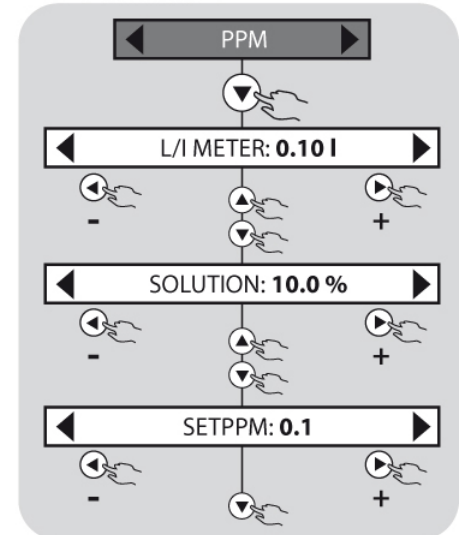
l x P MODE

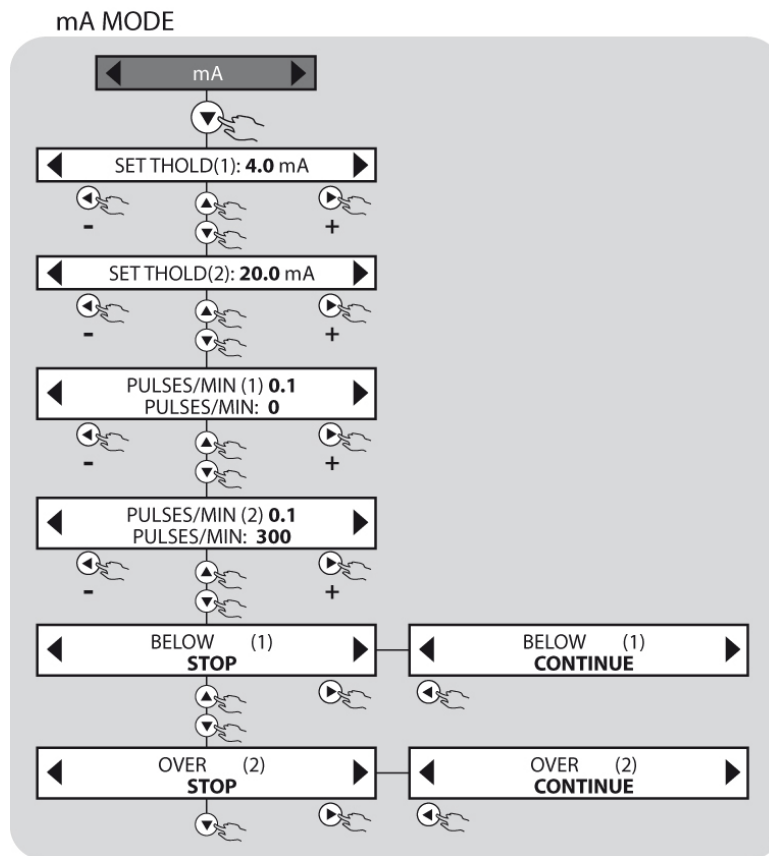


ml x m<sup>3</sup> MODE



PPM MODE





## ALARMS



The MF Metering pump has the ability to monitor the proper functioning of the system and signal some alarm situations that may occur. It can specifically detect the following alarms:

- Level alarm
- Flow switch alarm
- Meter impulse alarm that intervenes in the 1xN (M)
- Meter impulse alarm in PPM
- Meter impulse alarm in ml X m<sup>3</sup>
- OVERLOAD alarm
- UNDERLOAD alarm

All alarm conditions are indicated by the lighting of the LED on the control panel and on the display. The switching of the alarm relay also occurs (contacts 19, 20 and 21 fig.9) if enabled, where applicable, by the different configuration menus. Relay switching occurs in all situations where enabling doesn't occur.

### Level alarm

The floating level sensor signals when the liquid to be dosed into the tank is finished. The pump will stop, indicating the alarm status. Connect the level sensor to the pump terminal box (see fig. 9), in correspondence to terminals 5 and 6, and introduce it into the tank containing the additive to be dosed. In order to prevent false alarms due to fluctuations in the liquid level itself the alarm occurs with a delay of at least 3 sec.

### Flow switch alarm

The electronic circuit of the pump, registers every blow given by the electromagnet, which is matched by an injection of product from the pump body. In some cases the injection may not occur as a result of wear of pump body parts, the valves, the O-rings, the presence of air, etc.

In the pumps equipped with a flow switch (hydraulic device which shows the actual passage of fluid) if the missed injections occur within the sampling interval exceed the set parameters, the flow switch alarm triggers and the injections stop. The parameters to set are the following:

**REFERENCE IMPULSES**  
**MAX DIFFERENCE**

**Number of impulses that the circuit samples**  
**Maximum number of pulses permissible within the sampling interval, that cannot be effectively provided**

To better explain this function, consider for example, a sampling interval set to 100 impulses and a maximum allowable difference of 10 pulses. The circuit memorises the impulses of the electromagnet and in correspondence to each of these it expects a corresponding closing of the contact of the flow switch connected to the hydraulic delivery of the pump. If the closures recorded are greater than or equal to 90 ( $100-10 = 90$ ), the pump is operating normally and repeats the next sampling cycle. If, however, the closures recorded are less than 90 the pump goes into alarm mode signalling the situation in the manner indicated above.

Within the programming menu you can choose whether or NOT to STOP the metering in the case of an alarm.

### **Meter impulses alarm**

---

The impulse meter alarm activates in the multiplicative operation modes, namely: **1 x N (m)**, **PPM e ml x m<sup>3</sup>**.

This alarm is activated when the number of pulses generated by the meter is such as to require the pump to run at a higher frequency than the maximum. This event may be generated by an incorrect programming or an incorrect choice of the meter or by the metering pump in relation to the plant to be treated. The user in the programming menu can choose whether to enable this type of alarm. It is recommended however to enable it to provide a greater guarantee of correct metering and sizing check. It is also possible to choose, always within the programming menu, whether or NOT to STOP the metering in the case of an alarm.

The alarm activates when the number of injections memorised and not dispensed **exceeds the value  $4 * N$**  where N is the number of injections to be given for each meter impulse. On the pump display the number of injections to be yet delivered is shown in dynamic mode. The choice of factor 4 is an easy way to prevent any transient phenomena generating false alarms.

If the activation of this alarm is frequent it is recommended that the operator checks the operating conditions of the plant.

The innovative HRS technology has enabled the development of a range of metering pumps that have the ability to detect any changes in pressure inside the plant or malfunctions related to these variations. The pump is able to provide useful information about the state of operation. Specifically, this is expressed in the availability of two different types of signals.

a) **UNDERLOAD**: If during normal operation the pump has no fluid to be metered which may be caused by problems on the suction line: clogged filter or damaged valves, the pump goes into UNDERLOAD status. This condition is indicated by the signal on the display, the ALARM LED lights up and activates the corresponding relay (if enabled). The pump stops after approximately 20 injections.

b) **OVERLOAD**: The pump during normal operation performs a check (in real time) on the pressure conditions in the plant. If this pressure exceeds the maximum allowed (plate setting), the instrumentation of the pump reacts reporting this state with a message on the display, the ALARM LED lights up and the relay activates. Even in this case, the stopping of the pump occurs after 20 injections from the occurrence of the event. Under particular conditions of pressure could occur the OVER-LOAD alarm even with air presence in the pump body. We recommend that you take action to check the pump.

The UNDER-LOAD and OVER-LOAD functions can be enabled and disabled using the respective setup menu. **The factory settings for the UNDER LOAD and OVER LOAD functions are disabled.**

### **Relay services output**

---

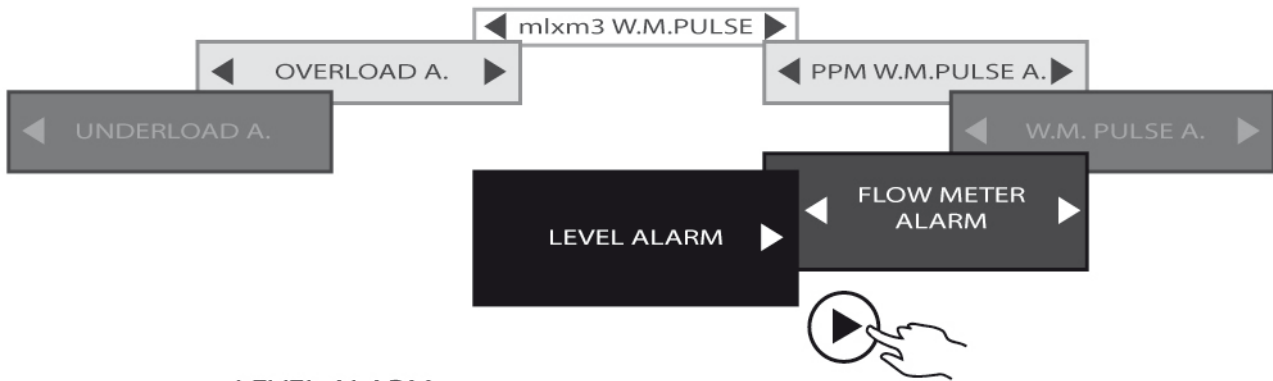
In each submenu, you may enable or disable the intervention of a release associated to one or more of the following alarms:

- Level alarm
- Flow switch alarm
- Meter impulse alarm that intervenes in the 1xN (M) function
- Meter impulse alarm in PPM
- Meter impulse alarm in ml x m<sup>3</sup>
- UNDERLOAD alarm
- OVERLOAD alarm

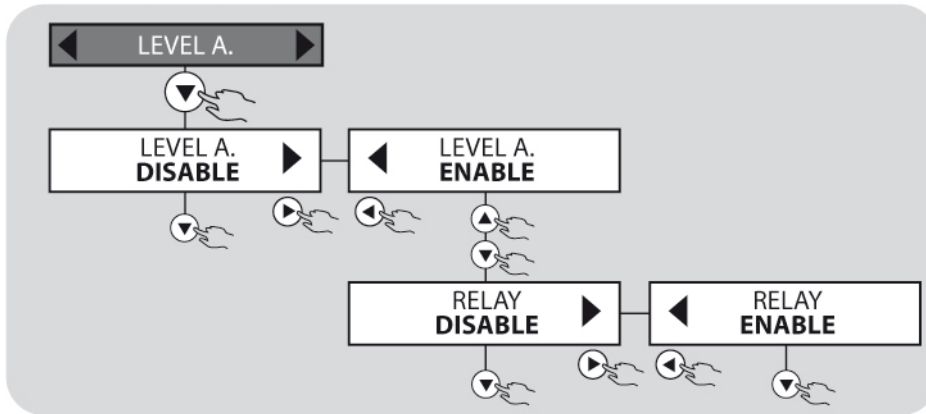
By default, the alarms mentioned above are all disabled , except for the LEVEL ALARM (default ENABLED)

# FLOW DIAGRAM ALARM SETTINGS MENU

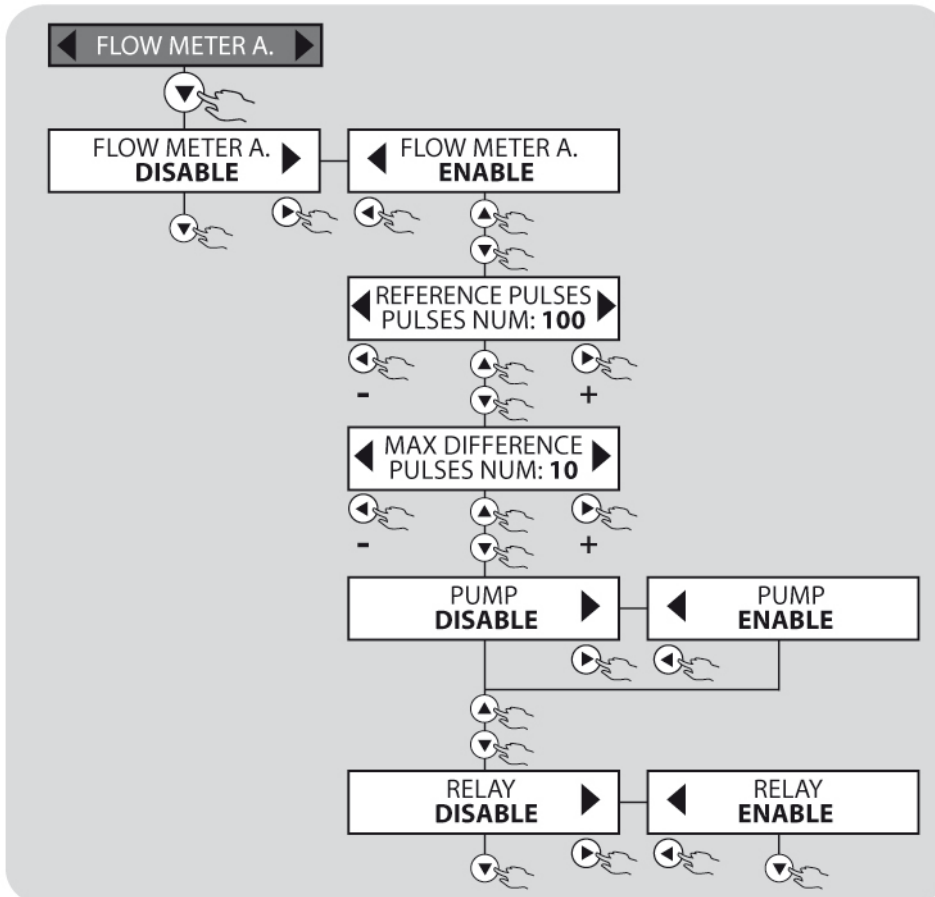
## Flow Diagram ALARM MENU: LEVEL, FLOW METER



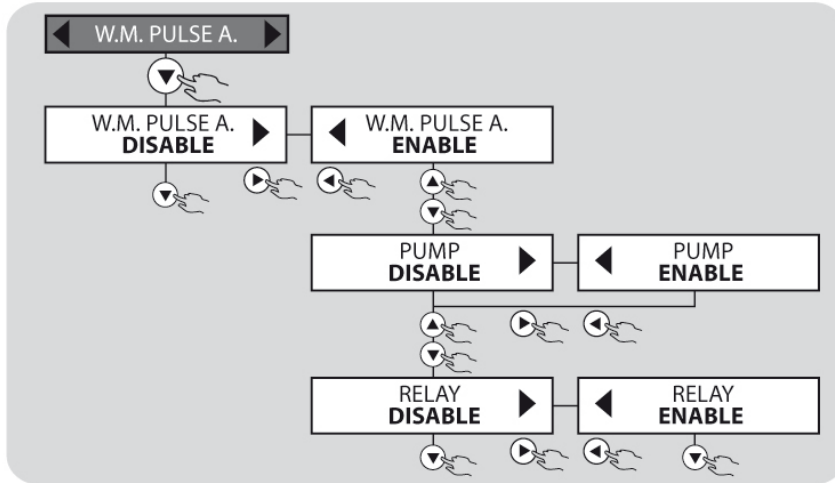
### LEVEL ALARM



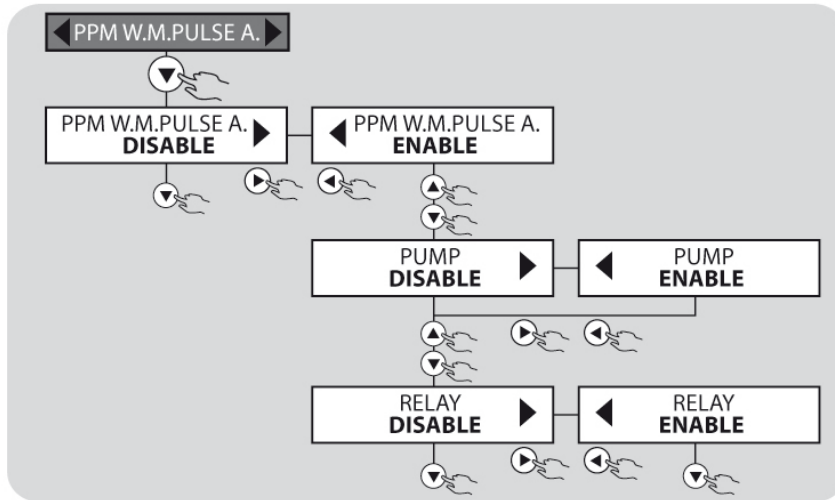
### FLOW METER ALARM MODE



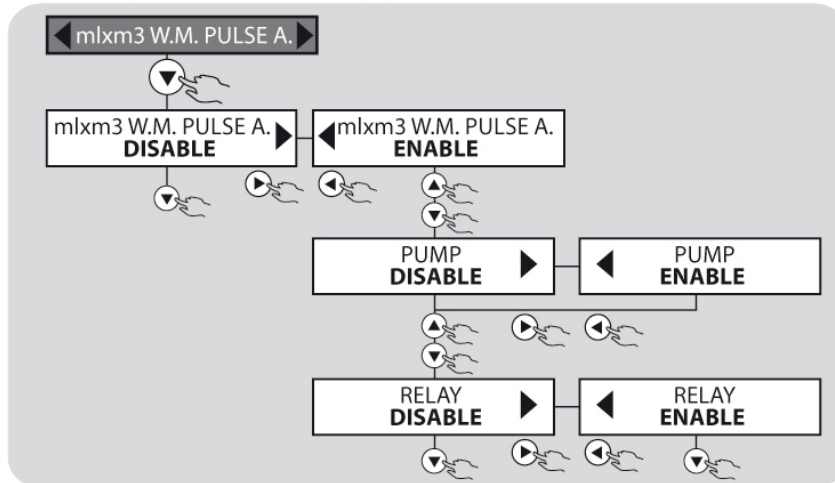
WATER METER PULSE ALARM



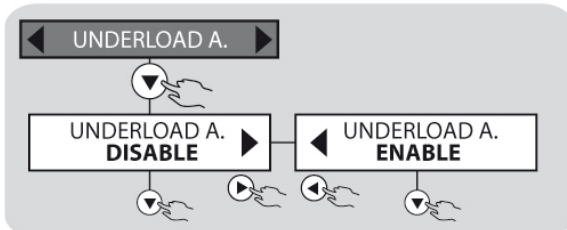
PPM WATER METER PULSE ALARM



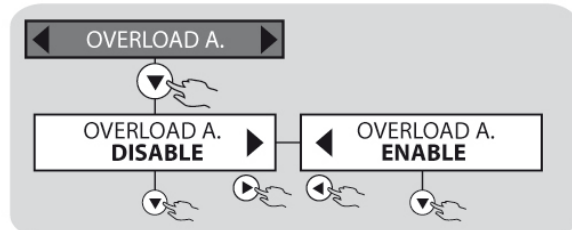
ml x m3 WATER METER PULSE ALARM



UNDERLOAD ALARM



OVERLOAD ALARM



# PROGRAMMABLE TIMER FUNCTION DAILY AND WEEKLY

The TIMER settings menu is present in the configurations VFT-T VFT-ST, MF-T and ST-T. The Timer menu function allows you to manage the operating status of the metering pump over all the set functions. The timer is structured in such a way that you can have 16 start cycles in a day (Pump On) and Stop (Pump not operating). It is also possible to manage 16 cycles of start and stop for each day of the week. The following selections can be made:

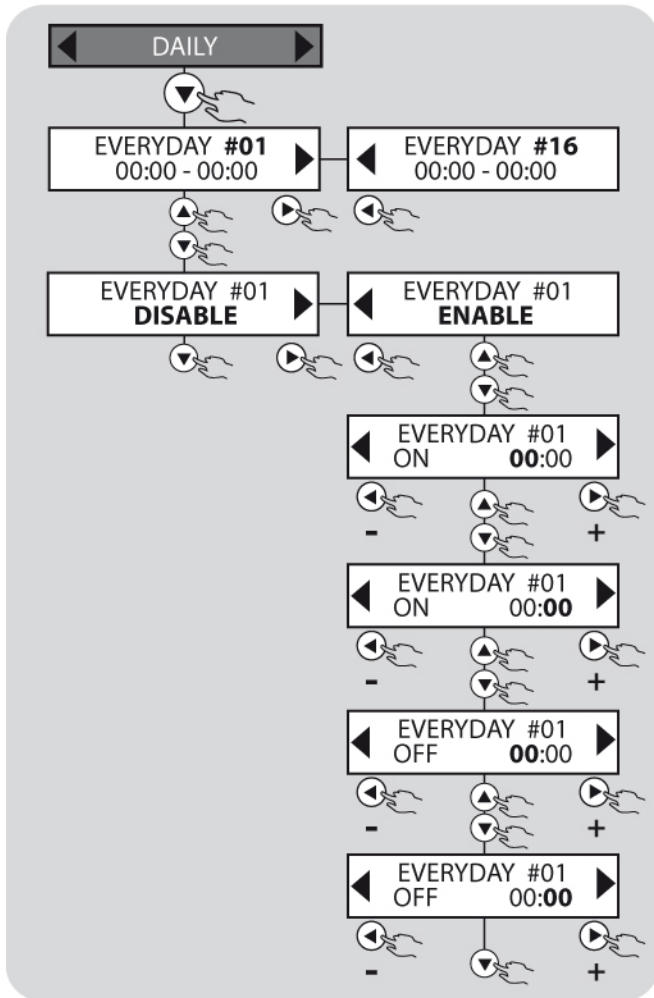
- DISABLE TIMER**      The timer is deactivated.
- DAILY TIMER**      By enabling this selection, the user can choose 16 cycles of start and stop throughout the day.
- WEEKLY TIMER**    By enabling this selection, the user can choose 16 cycles of start and stop, over every single day of the week: Monday, Tuesday, etc.

## Flow Diagram TIMER

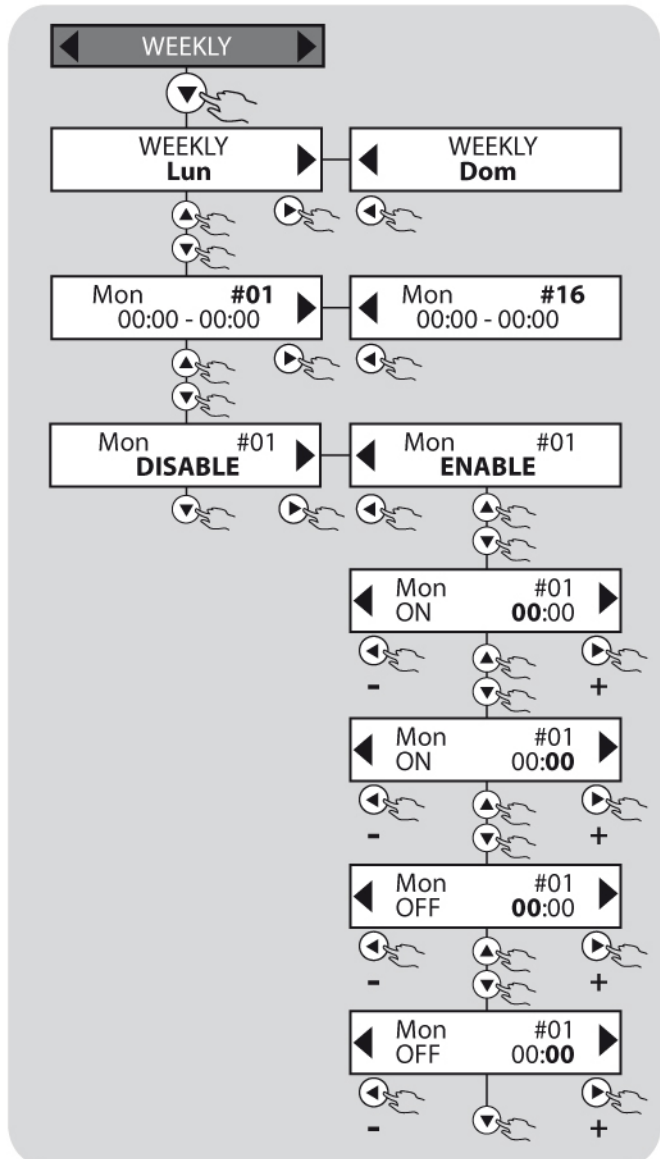
### TIMER function



### TIMER FUNCTION DAILY



### TIMER FUNCTION WEEKLY



## ROUTINE MAINTENANCE



Thorough routine maintenance, together with a scheduled inspection, ensures preservation and good functioning of the systems over time.

We therefore recommend you follow our routine maintenance advice and enter into a programmed service and assistance contract with a trusted Technical Support Centre.


Please also note that the timing of the maintenance listed below, are to be considered solely for a theoretic purpose, as they shall vary depending on several factors: type of system, type of product metered, the environment where the pump is installed, etc.

Before performing any maintenance or cleaning operations on the metering pump, you must:

- 1) Check that is disconnected from the electric power supply (both polarities) by pulling the connection cables out of the mains contact and by separating the contacts by at least 3 mm.
- 2) Eliminate any remaining pressure from the pump head and from the flow pipe in an appropriate manner (very carefully).

In the event of leakage from the pump hydraulic system (breakage of a valve or a pipe), it must be stopped and the flow pipe must be depressurised taking all necessary precautions (gloves, goggles, protective clothing).



ROUTINE MAINTENANCE TABLE							
		Time interval					
		2 weeks	1 month	2 months	3 months	4 months	6 months
Pump operation					✓		
Pump and valve body cleaning			✓				
Injection valve cleaning			✓				
Bottom filter cleaning			✓				
Inspection of intake and flow pipes to identify obstructions and/or punctures				✓			

## TROUBLESHOOTING



Given the sturdiness of the system, mechanical failures do not occur. Sometimes liquid may leak from a loose connection or pipe clamp, or simply due to the rupture of the flow pipe. Leaks are rarely caused by the rupture of the membrane or by the wear of the membrane gasket. In this case these components must be replaced by removing the four screws of the pump body, remounting the screws and clamping them evenly. When the leak has been eliminated, any residues of additive must be removed from the metering pump, as by stagnating it would corrode the pump casing.

Any intervention or repair within the equipment must be carried out by qualified and authorised personnel.

In the event of maintenance and/or technical work, always make sure that the pump is disconnected from the electrical mains and that you are wearing protective clothing and equipment (gloves and safety goggles).



FAULT	SOLUTION
The pump is not metering	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check valve mounted incorrectly or deteriorated: mount it properly or replace it by following the routine maintenance advice;</li> <li>• Membrane deteriorated, replace it;</li> <li>• Magnet fuse blown, replace it (check magnet resistance)</li> <li>• Electromagnet blown, replace it</li> </ul>
The electronic part does not transmit pulses to the magnet	Electronic board blown due to overvoltage, no earthing, etc.: replace the board
Display switched off, no LEDs switched on	Check that the pump is powered correctly (socket and plug): if the pump remains inactive, please contact our Service Centres.
Display switched on, the pump is not running.	Check that the programming is correct, or press the START/STOP button; if the problem persists, check that the external stop is not activated or if the pump is in stand-by due to the intervention of the level probe.
The pump runs irregularly	Check that the value of the power supply voltage is within the specified limits.

If there is no additive the pump does not go into alarm conditions	Check the connection between the level probe and the relative connector
The pump does not run in the functions: 1xN, 1xN(M), 1:N, ppm, mL/imp. , L/imp. , mL/m <sup>3</sup> (with meter)	Check the connection between the meter output and the corresponding connector on the pump, check that the display receives the pulse from the meter (indicated with a dot lighting up on the left side of the display)
The pump does not run in the mA function	Check the connection between the output of the instrument with the mA output and the pump input. Check that the polarity is correct.
The pump goes into alarm conditions when operating with the flow switch	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Check the connection between the output of the flow switch and the corresponding connector on the pump;</li> <li>• Make sure that the pump is actually injecting liquid and not air.</li> </ul>
As soon as the pump is switched on it beats two or three times and then blocks	Check the settings of the Level and Flow Sensor menu (if featured in the pump menu)
There is an infiltration	<p><b>a) Through the head gasket</b> Undo the four head screws and make sure that the o-ring of the pump body is in good condition and that the diaphragm is screwed on correctly, otherwise replace them. Also make sure that the infiltration did not damage the board or the magnet.</p> <p><b>b) Through the control panel</b> Observe the board and check the state of preservation of the electrical components and printed circuit tracks. Check the electrical resistance of the electromagnet. In the event that one of the two components is damaged, replace it. Make sure that all the components that secure the flow pipe are mounted properly and that they are not damaged. Replace also serigraphy which enabled the infiltration.</p>
The pump runs but does not draw the liquid	Remove the suction and discharge valves, clean them and replace them in the same position. Check the state of clogging of the filter and the injection valve
Factory parameter reset	If certain issues cannot be solved, try to reset the pump, to restore all the factory settings (see RESET chapter)

## WARRANTY



2 years (excluding parts subject to normal wear i.e.: valves, fittings, tube fixing clamps, tubes, seals, filter and injection valve). Improper use of the equipment invalidates the warranty. The warranty is intended to be Ex Works or authorized distributors.



<b>CONSIGNES DE SÉCURITÉ</b>	<b>60</b>
Symboles utilisés dans le manuel	60
Mises en garde et Risques	60
Dosage de liquides nocifs et/ou toxiques	61
Usage prévu de la pompe	61
Expédition à l'usine pour une réparation et/ou une maintenance	61
Montage et Démontage	61
<b>POMPES DOSEUSES SERIE EONE MF</b>	<b>62</b>
Principe de fonctionnement	62
Caractéristiques techniques	62
Normes de référence	62
Fonctions de service:	62
Principales fonctions supplémentaires :	63
Dimensions d'encombrement	64
Matériaux en contact avec l'additif	64
<b>INSTALLATION</b>	<b>64</b>
Introduction	64
Montage de la pompe	65
Branchement électrique	65
Raccordement hydraulique	66
Schéma d'une installation type	66
Équipement	67
Fonction Priming	67
<b>MISES EN GARDE PARTICULIERES POUR LE DOSAGE D'ACIDE SULFURIQUE (MAX. 50%)</b>	<b>68</b>
<b>INSTRUCTIONS POUR LE FONCTIONNEMENT (MISE EN SERVICE)</b>	<b>68</b>
Console des commandes	68
Pompe Multifonction	68
Procédure de réglage de l'injection	69
<b>FONCTIONS DE LA POMPE MULTIFONCTION</b>	<b>69</b>
Manuelle	69
Proportionnelle 1XN (VFT, MF, VFT-T, MF-T)	69
Proportionnelle 1xN[M] (VFT, MF, VFT-T, MF-T)	69
Proportionnelle 1:N (VFT, MF, VFT-T, MF-T)	69
Proportionnelle ml x imp (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)	69
Proportionnelle l x imp (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)	70
Proportionnelle ml x m <sup>3</sup> (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)	70
Proportionnelle ppm (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)	70
Proportionnelle mA (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)	70
<b>DIAGRAMMES FONCTIONS FONCTIONNER DE LA POMPE MF</b>	<b>71</b>
Diagramme du flux principal (la première puissance)	71
Diagramme du flux menu principal (en fonction de votre choix)	71
<b>DIAGRAMME DU FLUX MENU REGLAGES</b>	<b>72</b>

COMMANDE/NIVEAU/PROXIMITE, ACTIVATION RELAIS, DEBIT PAR IMPULSION, FREQUENCE MAXIMALE, ALARMES.....	72
Diagramme du flux MODE: HORLOGE, MOT DE PASSE, LANGUE, REINITIALISATION .....	73
<b>FONCTIONS ACCESSOIRES DE LA POMPE PLUS .....</b>	<b>74</b>
Télécommande - Niveau .....	74
Activation Relais.....	74
Débit par impulsion.....	74
Configuration de la fréquence maximale.....	74
Alarmes .....	74
Horloge.....	74
Mot de passe.....	74
Langue.....	74
Réinitialisation .....	74
<b>DIAGRAMME FONCTIONS DE FONCTIONNEMENT POMPE MULTIFONCTION .....</b>	<b>75</b>
Diagramme du flux MODE: MANUAL, 1xN, 1xN(M) 1:N, ml x P, l x P, ml x m <sup>3</sup> , PPM .....	75
Diagramme du flux MODE mA.....	76
<b>ALARMES.....</b>	<b>76</b>
Alarme de niveau.....	76
Alarme débitmètre.....	76
Alarme des impulsions de compteur.....	77
Alarmes DESAMORCAGE et SURPRESSION .....	77
Sortie des services relais .....	77
<b>DIAGRAMME DU FLUX MENU REGLAGES D'ALARME .....</b>	<b>78</b>
Diagramme du flux MENU ALARME: NIVEAU, DEBITMETRE.....	78
Diagramme du flux ALARME: COMPTEUR, ppm, ml x m <sup>3</sup> , DESAMORCAGE, SURPRESSION .....	79
<b>FONCTION TEMPORISATEUR PROGRAMMABLE QUOTIDIEN ET HEBDOMADAIRE.....</b>	<b>80</b>
Diagramme du flux fonction TEMPORISATEUR .....	80
<b>MAINTENANCE ORDINAIRE .....</b>	<b>81</b>
<b>RESOLUTION DES PROBLEMES.....</b>	<b>81</b>
<b>GARANTIE.....</b>	<b>82</b>
<b>ANNEXE 1 – DESSINS POMPE.....</b>	<b>162</b>
<b>ANNEXE 2 - TERMINAUX DE DONNEES .....</b>	<b>162</b>
<b>ANNEXE 3 – VUES ECLATEES.....</b>	<b>164</b>
<b>INSTALLATION DE TUBES .....</b>	<b>165</b>
<b>INSTALLATION DU CORPS DE POMPE LT 20-30 .....</b>	<b>166</b>
<b>SOUPAPE D'INJECTION 3/8" – 1/2" .....</b>	<b>167</b>
Vue d'ensemble.....	167
Dimensions et caractéristiques.....	167
Composants .....	168
Niveau choisi de contre-pression avec un diamètre de trou de sortie 7mm 7 .....	169
Choix longueur injecteur .....	169
Choix tuyaux d'attaque 10x14 .....	170

Fixation tubes du kit 6x8 et 10x14.....	170
Exemples d'installation .....	171
<b>FILTRE VALVE 3/8" – 1/2" .....</b>	<b>171</b>
Vue d'ensemble .....	171
Composants .....	172
Vue éclatée .....	173
Choix tuyaux d'attaque 10x14 .....	173
Exemples d'installation .....	174

## Symboles utilisés dans le manuel

		
<p><b>INTERDIT</b> Précède une information concernant la sécurité. Indique une opération à ne pas effectuer.</p>	<p><b>ATTENTION</b> Précède une note de texte très importante pour la protection de la santé des personnes exposées ou la sauvegarde de la machine.</p>	<p><b>NOTE D'INFORMATION</b> Précède une information concernant l'utilisation de l'appareil.</p>

## Mises en garde et Risques

Lire attentivement les mises en garde énumérées ci-après, car elles fournissent des indications importantes concernant la sécurité d'installation, d'utilisation et de maintenance. Il faut conserver soigneusement ce manuel pour toute autre éventuelle consultation.

Après avoir enlevé l'emballage, il faut s'assurer que la pompe est en bon état et, en cas de doutes, ne pas l'utiliser mais contacter immédiatement un personnel qualifié. Les éléments de l'emballage (sachets en plastique, polystyrène, etc.) ne doivent pas être laissés à la portée des enfants car ils sont dangereux.

Avant de connecter la pompe, il faut s'assurer que les données figurant sur la plaque correspondent à celles du réseau électrique de distribution. Les données de la plaque sont indiquées sur l'autocollant situé sur la pompe.

### NOTA BENE :

- L'appareil est construit dans les règles de l'art. Sa durée, sa fiabilité électrique et mécanique seront meilleures si cette dernière est utilisée correctement et avec une maintenance régulière.
- L'appareil est fourni avec la mise à la terre présente sur le câble d'alimentation. Il est donc toujours conseillé de le connecter à une installation de mise à la terre aux normes, pourvue d'un disjoncteur.

L'exécution de l'installation électrique doit être conforme aux normes qui définissent la règle de l'art dans le pays où est réalisée l'installation. L'utilisation de tout appareil électrique requiert le respect de certaines règles de base. En particulier :

- Ne pas toucher l'appareil en ayant les mains ou les pieds mouillés ou humides ;
- Ne pas manœuvrer la pompe pieds nus (situation typique : appareils utilisés dans des piscines)
- Ne pas laisser l'appareil exposé aux agents atmosphériques (pluie, soleil, etc.) ;
- Ne pas permettre que la pompe soit utilisé, entretenue ou nettoyée par des enfants ou des personnes sans l'expérience nécessaire, sans surveillance.

### ATTENTION :

- Toute intervention ou réparation à l'intérieur de l'appareil doit être effectuée par un personnel qualifié et agréé. Nous déclinons toute responsabilité en cas de non-respect de cette consigne.
- Cet appareil NE doit PAS être utilisé par des enfants, des personnes ayant des problèmes physiques, des capacités sensorielles ou mentales réduites, un personnel sans expérience à moins qu'ils ne soient contrôlés et formés sur l'usage approprié de l'appareil par une personne responsable de leur sécurité.
- En cas de panne et/ou de dysfonctionnement de la pompe, il faut l'arrêter et ne pas la fausser. Pour toute réparation, il faut s'adresser à nos centres d'assistance et demander des pièces de rechange d'origine. Le non-respect des indications ci-dessus peut compromettre la sécurité de la pompe.
- Dès le moment où l'on décide de ne plus utiliser une pompe installée, il faut impérativement la rendre inopérante en la débranchant du secteur et en vidant le corps pompe.
- En cas de pertes de l'appareil hydraulique de la pompe (rupture du joint torique d'étanchéité, des vannes, des tuyaux), il faut arrêter le fonctionnement de la pompe, dépressuriser la tubulure de refoulement et effectuer les opérations de maintenance en prenant les précautions nécessaires (gants, lunettes, combinaisons, etc.).
- En cas de panne et/ou de dysfonctionnement de la pompe, il faut l'arrêter et ne pas essayer de la réparer. Pour toute réparation, il faut s'adresser à nos centres d'assistance après-vente et demander d'utiliser des pièces de rechange d'origine. Le non-respect de ces conditions peut compromettre le bon fonctionnement de la pompe.



- En cas d'endommagement du câble d'alimentation de la pompe, demander à nos centres d'assistance ou à un personnel qualifié de le remplacer afin d'éviter tout risque aux personnes qui l'utilisent.
- Si vous décidez de ne plus utiliser une pompe installée, il est conseillé de la déconnecter du réseau électrique.

#### **RISQUE D'EXPLOSION :**

- Cet appareil ne résiste pas aux explosions. NE PAS installer et NE PAS utiliser dans un local explosif ou potentiellement explosif.



#### **Dosage de liquides nocifs et/ou toxiques**

Afin d'éviter tout dommage corporel et matériel issu du contact avec des liquides nocifs ou de l'aspiration de vapeurs toxiques, respecter les instructions cette notice et bien garder à l'esprit les règles suivantes :

- Toujours porter des vêtements de protection y compris des gants et des lunettes de sécurité, en opérant conformément aux conseils du Fabricant du liquide (additif) à utiliser. (Risque d'explosions, de brûlures, d'incendies, de blessures ou de dommages personnels)
- Contrôler que la partie hydraulique de la pompe ne présente aucune détérioration ou rupture et n'utiliser la pompe que si elle est en parfaites conditions de marche.
- Utiliser des tubes adaptés au liquide et aux conditions de travail de l'installation, en les insérant, le cas échéant, à l'intérieur de tuyaux de protection en PVC.
- Avant de désactiver la pompe doseuse, il faut dépressuriser l'installation et neutraliser la partie hydraulique à l'aide d'un réactif approprié.
- Lorsque vous raccordez une pompe doseuse au réseau hydrique public ou à sa propre source d'eau, il est nécessaire de respecter les normes en vigueur en matière de protection ou dictées spécifiquement par le gérant du réseau même. Dans les deux cas, toujours prévoir des dispositifs de sécurité qui empêchent le retour des flux vers la source comme par exemple des clapets anti-retour, etc.
- ATTENTION : Protéger la pompe et les produits chimiques des agents atmosphériques (gel, pluie, soleil, etc.).
- Il est conseillé d'installer la pompe dans des zones où les fuites de produit liquide (additif) ne peuvent causer de lésions personnelles ou de dommages matériels.



#### **Usage prévu de la pompe**

La pompe doit être destinée exclusivement à l'usage pour lequel elle a été expressément construite, c'est-à-dire pour le dosage des liquides. Tout autre usage doit être considéré comme dangereux. L'utilisation de la pompe pour des applications non prévues lors de la conception est interdite. Pour obtenir de plus amples informations, le client peut s'adresser à nos services où il recevra des informations sur le type de pompe qu'il possède et l'utilisation correcte de cette dernière. Le Fabricant n'est pas responsable en cas de dommages causés par un usage impropre, erroné ou irrationnel.

#### **Expédition à l'usine pour une réparation et/ou une maintenance**

Le matériel à expédier à l'usine pour la maintenance doit être démonté et emballé soigneusement : toutes les pièces au contact du produit chimique doivent être vidées et rincées afin de garantir la sécurité des opérateurs pendant le transport et la manipulation du matériel au laboratoire. En cas de non-respect des consignes données, nous nous réservons le droit de ne pas prendre le matériel et de le retourner à vos frais ; les dommages causés au matériel par le produit chimique seront inclus dans le devis de réparation.

#### **Montage et Démontage**

Toutes les pompes doseuses Etatron DS produites, sont normalement fournies assemblées. Pour plus d'informations, voir l'annexe en bas du manuel où sont reportées sur les vues éclatées des pompes, toutes les pièces avec la nomenclature relative, de manière à pouvoir avoir un cadre complet des composants de la pompe. Ces vues éclatées sont indispensables s'il faut reconnaître les composants qui fonctionnent mal ou sont défectueux. D'autres vues, concernant les composants hydrauliques (tête de cylindre de la pompe et vannes) sont reportées pour les mêmes raisons et toujours dans l'annexe.

Pour l'éventuel démontage de la pompe ou avant d'effectuer des interventions sur cette dernière, il faut :

- S'assurer que celle-ci est débranchée (les deux polarités) en débranchant les conducteurs des points de contact du secteur par l'ouverture d'un interrupteur omnipolaire avec 3 mm de distance entre les contacts (Fig. 6).
- Éliminer de la manière la plus appropriée, en faisant particulièrement attention, la pression se trouvant dans le corps pompe et dans la tubulure de refoulement.
- Vidanger tout le liquide se trouvant dans le corps pompe, en démontant et en remontant le corps pompe, en dévissant et en revissant les quatre vis de fixation (couple de serrage 180±200 N\*cm).

Pour ce dernier point, il faut faire particulièrement attention et c'est pourquoi il est conseillé de consulter les vues éclatées en annexe 1 et le chapitre "RISQUES" avant de commencer toute opération.



### Principe de fonctionnement

Le fonctionnement de la pompe doseuse est assuré par une membrane en PTFE (téflon®) montée sur le piston d'un électro-aimant. Lorsque le piston de l'électro-aimant est attiré, une pression se produit dans le corps pompe avec une expulsion du liquide par la vanne de refoulement. Lorsque l'impulsion électrique est terminée, un ressort ramène le piston dans la position initiale avec un rappel de liquide par la vanne d'aspiration. Étant donné la simplicité de fonctionnement la pompe n'a pas besoin de lubrification et ne requiert que peu de maintenance. Les matériaux utilisés pour la construction de la pompe lui permettent de s'adapter au dosage de liquides chimiquement agressifs. La pompe doseuse a été étudiée pour des débits allant de 1 à 30 l/h et des pressions de 4 à 20 bars en fonction du modèle.

### Caractéristiques techniques

- Appareils fabriqués selon les normes CE.
- Enveloppe externe en matière plastique résistant aux acides et à la température.
- Console des commandes protégée par un film sérigraphié.
- Alimentation multi tension 100 - 250 Volts 50 - 60 Hz
- Degré de protection : IP65
- Conditions environnementales : milieu ambiant fermé, altitude maximale 2000 m, température ambiante de 5°C jusqu'à 40°C, humidité relative maximale 80 % jusqu'à un maximum de 31°C (elle décroît linéairement jusqu'à arriver à 50 % à 40°C)
- Classification par rapport à la protection contre les contacts directs : CLASSE I, l'appareil est équipé de conducteur de protection

### Normes de référence

La pompe doseuse est conforme à ce qui est prévu par les directives suivantes :

- 2004/108/CE : "Basse tension"
- 2004/108/CE : "Compatibilité électromagnétique"

### Fonctions de service:

Lors de la première mise en marche, l'utilisateur peut choisir parmi les différents modes de fonctionnement, comme cela est clairement illustré dans les chapitres suivants. De manière générale la pompe offre la possibilité de travailler selon les modes figurant dans le tableau suivant.

Mode	Description
MANUEL	La pompe dose de manière continue jusqu'à un maximum de 300 injections par minute (le nombre d'injections/minute change en fonction du débit maximum), le débit peut être réglé par l'utilisateur lors de la programmation.
PROPORTIONNEL compteur	Dans ce mode, la pompe reçoit des impulsions d'un compteur externe qui sont gérées par l'une des fonctions suivantes de travail : <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x N : à chaque impulsion du compteur correspond un N d'injections de la pompe.</li> <li>• 1 x N(M) : à chaque impulsion du compteur correspond un N de la pompe, avec mémorisation jusqu'à 4*N impulsions du compteur pendant le dosage.</li> <li>• 1 / N : chaque N impulsions du compteur correspond à une seule impulsion de la pompe.</li> <li>• ml x imp : à chaque impulsion du compteur la pompe dose une quantité pré-réglée d'additif en millilitres.</li> <li>• l x imp : à chaque impulsion du compteur la pompe dose une quantité pré-réglée d'additif en litres.</li> </ul>
PROPORTIONNEL ppm - ml x m <sup>3</sup> par compteur	La pompe dose directement en ppm (Parts Par Million) ou en ml x m <sup>3</sup> (millilitres par mètre cube). Le dispositif effectue automatiquement tous les calculs nécessaires à la distribution de la concentration demandée.
PROPORTIONNEL par entrée mA	La pompe dose de manière proportionnelle à un signal en courant 4-20 mA provenant d'un transducteur externe. La configuration des valeurs de maximum et de minimum peuvent être configurées dans le menu respectif de programmation.

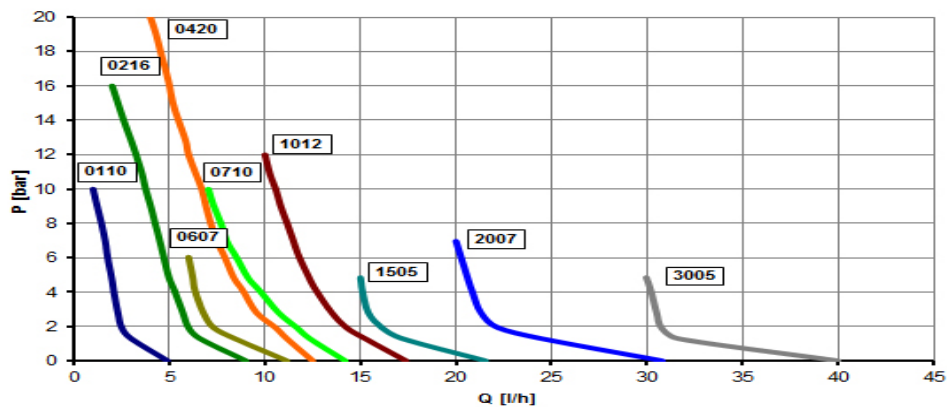
## Principales fonctions supplémentaires :

Fonction	Description
ALARME DÉBITMÈTRE	La pompe contrôle, au moyen d'un débitmètre (disponible sur demande et inséré sur le refoulement de la pompe), les injections qui sont effectivement produites en signalant les éventuelles anomalies, par éclairage d'une led d'alarme et la commutation du relais spécifique (si activé).
ALARME NIVEAU	Si elle est activée, elle intervient dans tous les modes de fonctionnement, l'ouverture ou la fermeture du contact se trouvant sur la sonde de niveau, indique la fin de l'additif se trouvant dans le réservoir, la pompe se bloque et le relais commute (s'il est activé).
ALARME UNDERLOAD	Si elle est activée, elle intervient dans tous les modes de fonctionnement, le système contrôle l'aspiration et en cas de manque de liquide dans le réservoir, de vanne ne fonctionnant pas, d'entrée d'air, de tube d'aspiration débranché, etc., la pompe se bloque et le relais commute (s'il est activé).
ALARME OVERLOAD	Si elle est activée, elle intervient dans tous les modes de fonctionnement, le système contrôle le refoulement et en cas de surpression dans le corps pompe, à cause d'une obstruction sur la ligne de refoulement ou de la pression de service élevée et supérieure aux caractéristiques de la pompe, la pompe se bloque et le relais commute (s'il est activé).
ALARME TROP D'IMPULSIONS	La pompe, en mode 1xN(M), PPM et ml x m <sup>3</sup> contrôle à chaque instant le nombre d'injections qui doivent encore être fournies. Si elles sont supérieures à une quantité équivalente à 4xN, où N représente les impulsions à fournir pour chaque contact, la pompe se met en alarme, la led s'allume et le relais spécifique intervient.
SORTIE SERVICES RELAIS	Elle est activable par les menus de toutes les alarmes citées précédemment et permet de signaler à distance les éventuelles situations d'alarme. Caractéristiques : 1 échange - 250 V ca 5A (charge résistive).
HORLOGE	Possibilité de configurer la date et l'heure, qui sont des paramètres nécessaires, si le mode à temporisateur est activé (TEMPORISATEUR).
TÉLÉCOMMANDE OU NIVEAU	Contrôle à distance de la condition d'activation de la pompe (Marche/Arrêt). Possibilité de choisir entre contact normalement ouvert ou fermé. (Polarité NORMALE ou INVERSÉE)
FRÉQUENCE MAXIMALE	Possibilité de diminuer et de configurer, selon les exigences de l'installation, la fréquence maximale de service de la pompe.
TEMPORISATEUR	Temporisateur hebdomadaire et quotidien. 16 cycles de MARCHE/ARRÊT quotidiens. Réglables à la minute
LANGUE	Sélection de la langue dans le menu.
RÉINITIALISER	Possibilité d'effectuer deux types de réinitialisation : "soft" pour rétablir les configurations de toutes les fonctions, "hard" pour reconfigurer le mode d'utilisation du dispositif (proportionnel ou instrumental) et réinitialiser les données d'usine.

La pompe est équipée d'une carte d'alimentation qui règle la puissance absorbée en fonction de la contre pression de fonctionnement. (exclue dans la série BASIC). Les caractéristiques techniques de la série eOne et les courbes correspondantes de débit sont reportées dans le tableau suivant :

Type	Débit à la pression max			Pression max [bar]	Réglage [imp/1']	Alimentation Électrique	Puissance [W]	Courant MAX [A]	Poids [kg]
	l/h	ml/min	ml/coup						
0110	1 (0.26)	16,66	0,09	10 (145)	0 – 180	100 -250 V 50-60 Hz	19	1.4	3.0
0216	2 (0.53)	50,00	0,11	16 (232)	0 – 300		21	1.4	3.5
0420	4 (1.06)	83,33	0,22	20 (290)	0 – 300		21	1.4	3.0
0607	6 (1.59)	83,33	0,33	7 (101)	0 – 300		28	2.0	4.5
0710	7 (1.84)	133,33	0,39	10 (145)	0 – 300		26	1.8	3.5
1012	10 (2.64)	166,66	0,56	12 (174)	0 – 300		36	1.8	4.5
1505	15 (3.96)	250,00	0,83	5 (72)	0 – 300		26	1.8	3.5
2007	20 (5.26)	333,33	1,11	7 (101)	0 – 300		32	1.9	4.7
3005	30 (7.92)	500,00	1,66	5 (72)	0 – 300		32	1.9	4.7
0210(*)	2 (0.53)	33,33	0,18	10 (145)	0 – 180		36	1.6	3.0
0507(*)	5 (1.32)	83,33	0,46	7 (101)	0 - 180		36	1.6	3.0

(\*) seulement modèle BASIC



Les valeurs indiquées doivent s'entendre avec une tolérance de +/- 5% et sont relatives à une série de tests effectués sur des appareils analogues avec de l'eau, à la température de 20°C.

### Dimensions d'encombrement

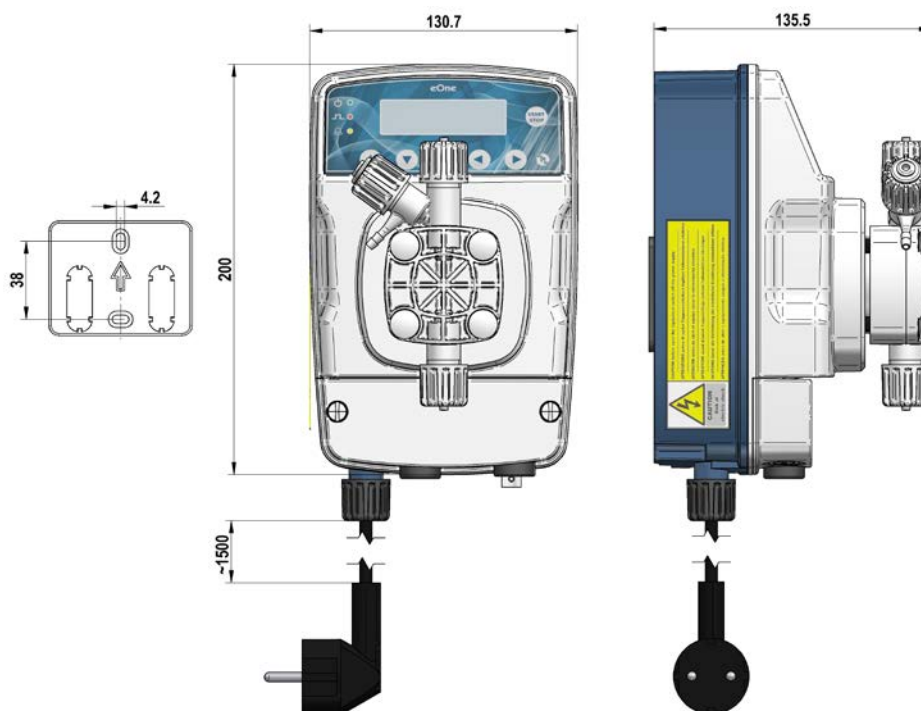


Fig. 1 - Pompe et plaque pour la fixation au mur (dimensions indiquées en mm).



### Matériaux en contact avec l'additif

Dans la configuration standard les pompes de la série "eOne" sont fournies avec les matériaux suivants :

Tête de la pompe	Membrane	Joints d'étanchéité	Vannes	Raccords	Tuyaux	Corps pompe
PVDF	PTFE	TFE/P	CÉRAMIQUE TFE/P	PVDF	PE / PVC	PP

## INSTALLATION

### Introduction

Cette section décrit les opérations à effectuer pour installer la pompe, les tuyaux et pour le câblage électrique. Lire attentivement ces instructions avant de commencer à utiliser la pompe.

Respecter les indications suivantes pendant l'installation de la pompe.





- S'assurer que la pompe est arrêtée et que tous les appareils relatifs sont eux aussi arrêtés avant de commencer les opérations.
- En cas de faits anormaux ou de signes de danger, il faut s'arrêter immédiatement. Ne recommencer le travail qu'après avoir éliminé avec certitude la cause du problème.
- Ne pas installer la pompe dans des endroits dangereux ou dans des milieux ambiants à risque d'incendie ou d'explosion.
- Éviter les risques de type électrique et de fuites de liquide. Ne jamais utiliser une pompe détériorée ou défectueuse.

## Montage de la pompe

Installer la pompe loin des sources de chaleur et dans un endroit sec à une température ambiante maximale de 40°C. La température minimale ne doit quand même pas être inférieure à 0°C, car le type de produit à doser qui doit toujours rester liquide. Pour fixer la pompe, utiliser les tasseaux fournis en équipement ou ceux plus adaptés au type de support choisi.

La pompe peut être installée tant dessus que dessous le niveau du liquide contenu dans le réservoir. Dans les cas les plus fréquents de montage de la pompe au-dessus du réservoir, il faut limiter la hauteur de l'aspiration entre 1,5 mètre du niveau du liquide. (cfr. fig.2a). Pour les liquides qui émanent des exhalations agressives, il ne faut pas installer la pompe en contact direct avec les fumées et prendre les précautions nécessaires pour éviter une détérioration précoce de l'appareil.

Dans le cas d'une installation avec la pompe placée au-dessous du niveau du liquide du réservoir, (fig. 2b), il peut se produire le phénomène de siphonnement. **Contrôler périodiquement le fonctionnement de la vanne d'injection, car son usure excessive peut entraîner l'introduction de l'additif dans l'installation par dépression, même avec la pompe arrêtée.** Si le problème devait se reproduire, il faut insérer une vanne de contre-pression C, réglée comme il se doit, entre la pompe doseuse et le point d'injection, comme montré sur la fig. 2b.



Fig. 2a

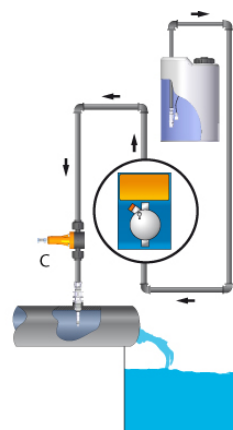


Fig. 2b

## Branchement électrique

Il faut respecter les normes en vigueur dans les différents pays, quant à l'installation électrique. Si le câble d'alimentation est sans fiche électrique, l'appareil doit être branché au secteur d'alimentation par un interrupteur omnipolaire disjoncteur ayant une distance minimale entre les contacts de 3 mm **Avant d'accéder aux dispositifs de branchement, tous les circuits d'alimentation doivent être coupés (fig. 6).**

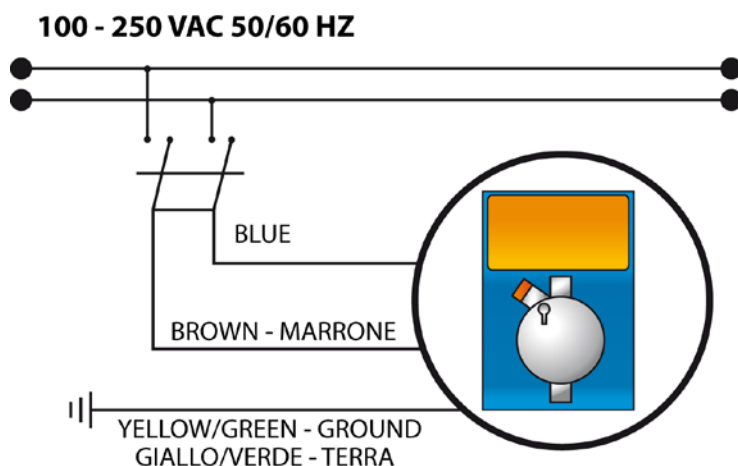


Fig.3 - Branchement électrique

## Raccordement hydraulique



Le raccord de refoulement restera toujours dans la partie supérieure de la pompe d'où partira le tube qui va à l'installation à traiter. Le raccord d'aspiration est donc toujours dans la partie inférieure de la pompe. où sera monté le tube avec le filtre qui va dans le réservoir du liquide à doser.

1. Enlever le sceau sur la frette (2)
2. Insérer le tube dans la frette (2) et la bague (3)
3. Pousser l'extrémité du tube (1) sur le bec conique de la buse (4)
4. Installer la buse (4) sur le raccord (5)
5. Serrer la frette (2) sur le raccord (5)

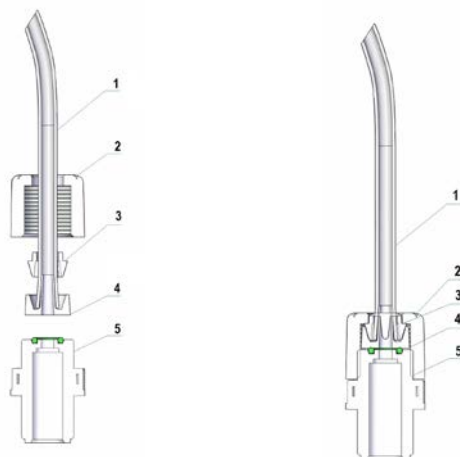


Fig.4 - Raccordement hydraulique

Pour effectuer l'amorçage de la pompe, il faut raccorder le tube de refoulement et suivre la séquence montrée sur la fig.5 :

- dévisser la manette de purge, avec la pompe en fonction,
- maintenir ouverte la vanne de purge B jusqu'à ce que sorte tout l'air se trouvant dans le tuyau et dans le corps pompe,
- fermer le robinet de purge.

En cas de difficultés pour amorcer la pompe, aspirer l'additif à l'aide d'une simple seringue par le raccord de purge en diminuant le nombre d'impulsions fournies par le dispositif.

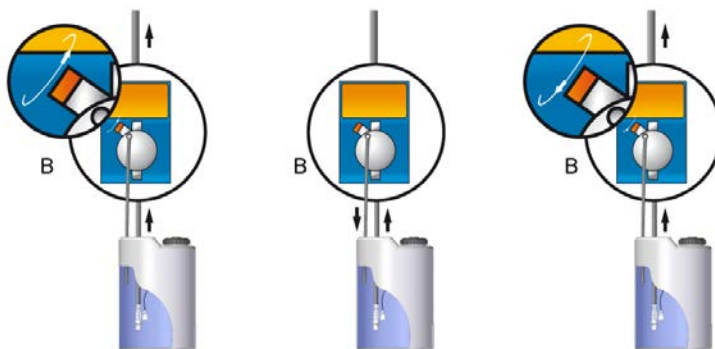


Fig.5 - Actionnement purge pour amorçage

## Schéma d'une installation type

- A Raccord d'injection
- B Vanne d'injection
- C Vanne de contre-pression
- D Manomètre
- E Vanne de trop-plein
- F Prise pour l'alimentation électrique
- G Réservoir additif
- H Filtre de pied
- I Sonde de niveau

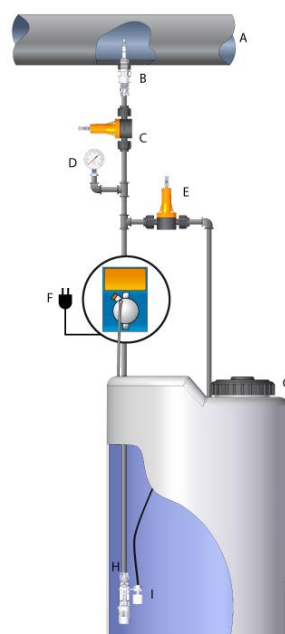


Fig. 6 - Installation type



Tant sur le tuyau de refoulement que sur celui d'aspiration, il faut éviter les coudes excessifs afin de ne pas provoquer des étranglements sur le tuyau. Appliquer sur le conduit de l'installation à traiter, au point le plus approprié pour effectuer l'injection du produit à doser, un raccord de 3/8" ou 1/2" femelle. Ce raccord est exclu de la fourniture. Visser la vanne d'injection dans le "raccord joint en utilisant" un ruban en PTFE voir fig. 7. Connecter le tube au raccord conique de la vanne d'injection et le bloquer à l'aide de la frette spécifique (4). La vanne d'injection est également un clapet de non-retour.

1. installation à traiter
2. raccord conique 3/8" – 1/2"
3. vanne d'injection
4. frette de raccord au tuyau
5. tube de refoulement pompe
6. Ruban en PTFE

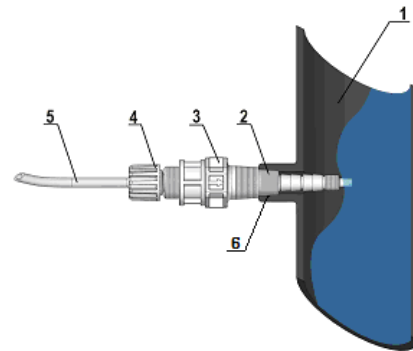


Fig. 7 - Montage raccord



## Équipement

En équipement avec la pompe :

- 4 m de tube d'aspiration en PVC transparent flexible
- 2 m de tube de refoulement en polyéthylène semi-rigide opaque
- 1 vanne d'injection 3/8" – 1/2" BSP
- 1 filtre de pied
- 1 kit d'instructions

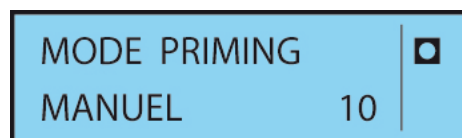


## Fonction Priming

Afin de faciliter l'amorçage de la pompe est équipé d'une fonction **PRIMING**. Il est recommandé d'ouvrir la purge by-pass sur le corps de la pompe (pour hydraulique est équipé) lors de l'amorçage. Le raccord de purge d'air **doit toujours être raccordé** au tube de retour dans son réservoir d'aspiration.

L'activation de cette fonction peut se produire à ne importe quel menu de commande de la manière suivante:

- Appuyez et maintenez enfoncé le bouton **START/STOP**
- Après environ 3 secondes, la pompe commence à fournir des injections à une fréquence de amorçage (150 imp / min) jusqu'à ce que l'opérateur relâche le bouton **START/STOP**. Sur l'écran lorsque vous appuyez sur le bouton l'écran suivant apparaît:



- Lorsque vous relâchez le bouton, la pompe se arrête et démarre le compteur décompte, après la pompe revient à un fonctionnement précédent en stand-by. Le redémarrage peut être fait en appuyant sur le bouton **START/STOP**.
- Au cours de la cale à rebours avec **START/STOP** la pompe démarre ainsi que la prestation d'une série d'injections pour atteindre la dose optimale à une pression des installations existantes. Et «conseillé d'utiliser cette procédure pour retourner la pompe dans des conditions de fonctionnement optimales, surtout si fonctionnant avec une dose proportionnelle. Pendant cette phase, il faut procéder à la fermeture de la vanne de vidange du corps de pompe. Lorsque vous relâchez le bouton, la pompe revient en stand-by dans le mode de fonctionnement sélectionné.
- La fonction **PRIMING** est activable même si sur la pompe le **MOT DE PASSE** est activé. Il faut maintenir appuyé le bouton **START/STOP**, après environ 3 secondes la pompe commencera arrêter les injections au rythme du priming (150 imp./min) jusqu'au relâchement du bouton **START/STOP**. A la fin du décompte inverse la pompe se repositionnera sur la configuration précédente. Pour entrer dans les différents menus il sera nécessaire d'inscrire de nouveau le mot de passe précédemment écrit.

## MISES EN GARDE PARTICULIÈRES POUR LE DOSAGE D'ACIDE SULFURIQUE (MAX. 50%)



Dans ce cas, il faut impérativement savoir ce qui suit :

- remplacer le tube en PVC transparent flexible d'aspiration par un tube en polyéthylène semi-rigide de refoulement.
- il faut d'abord éliminer toute l'eau se trouvant dans le corps pompe, car si cette dernière se mélange à l'acide sulfurique cela provoque une forte concentration de gaz ayant pour conséquence l'échauffement de la zone concernée en détériorant les vannes et le corps pompe.

Pour effectuer cette opération, si l'appareil n'est pas fixé à l'installation, il est possible d'activer le pompage pendant quelques secondes (15-30) en la maintenant renversée et sans tubes raccordés aux raccords. Si cela est impossible il faut démonter et remonter le corps pompe (Fig.10), en intervenant sur les quatre vis de fixation.

## INSTRUCTIONS POUR LE FONCTIONNEMENT (MISE EN SERVICE)



### Console des commandes

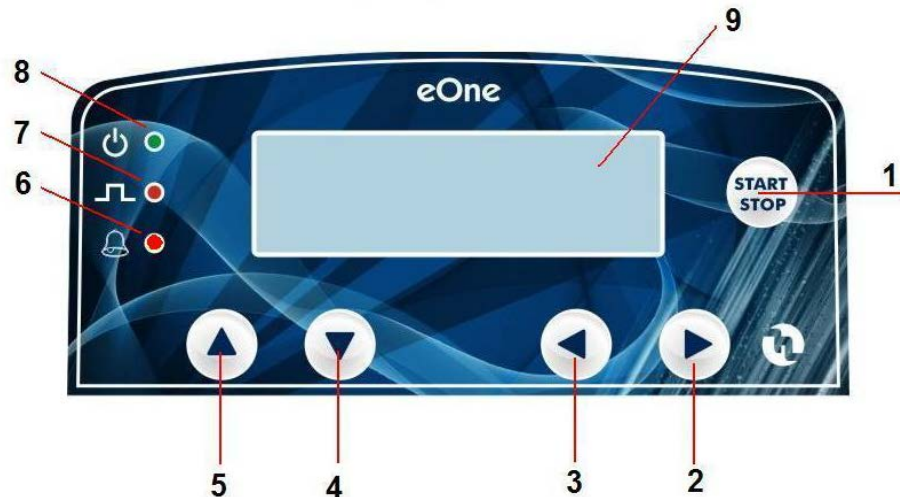


Fig. 8 - Console des commandes et d'affichage

1	Touche Marche et Arrêt
2	Bouton pour faire défiler le menu vers la droite, augmenter les valeurs
3	Bouton pour faire défiler les menus vers la gauche, diminuer les valeurs
4	L'accès aux sous-menus de bouton, faites défiler le menu ci-dessous, <b>pour confirmer votre choix</b>
5	Bouton pour faire défiler le sous-menu
6	LED jaune alarme débitmètre / alarme absence d'alimentation/alarme différence maximale d'impulsions acceptable
7	LED rouge signalisation des injections
8	LED bicolore pompe alimentée/en attente
9	Afficheur graphique

### Pompe Multifonction



La pompe doseuse peut fonctionner tant en mode proportionnel qu'en mode instrumental mesureur de pH, Rx ou PPM. Lors de la première mise en marche, il est possible de choisir la configuration de fonctionnement de l'appareil. En se référant au tableau suivant, l'opérateur peut sélectionner le mode le mieux adapté à ses exigences de dosage : en effet, seules quelques-uns des nombreux menus de programmation seront disponibles, de manière à obtenir une simplification et une accélération dans la mise en service du dispositif.

Configuration	Type	Fonctions									
		MANUEL	1 x N	1 x N (m)	1 / N	ml / imp.	l / imp.	ml / m <sup>3</sup>	PPM	mA	Temporisa- teur
VFT	FW01	✓	✓	✓	✓						
VFT-S	FW02	✓				✓	✓	✓	✓	✓	
MF	FW03	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
VFT-T	FW05	✓	✓	✓	✓						✓
VFT-S-T	FW06	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓
MF-T	FW07	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Lorsque la configuration est déterminée, en faisant défiler le menu à l'aide des touches flèche DROITE (◀) et GAUCHE (▶), confirmer la sélection avec la touche MARCHE/ARRÊT. **Pour une éventuelle reconfiguration, il faut effectuer une RÉINITIALISATION TOTALE.**



## Procédure de réglage de l'injection

Pour un dosage précis, sur les modèles eOne MF et Plus nous avons implémenté la possibilité de configurer, automatiquement ou manuellement, le débit effectif pour chaque injection. Vous trouverez ci-après la procédure à suivre pour le réglage "AUTOMATIQUE" ;

- Remplir un cylindre gradué avec l'additif qui doit être dosé par la pompe et y plonger le tube d'aspiration.
- Raccorder le tuyau de refoulement de la pompe doseuse à l'installation qui doit être traitée.
- Sélectionner dans le menu "CONFIGURATIONS" la fonction "débit par impulsion" et sélectionner le mode "AUTOMATIQUE"
- Appuyer sur la touche FLÈCHE EN BAS pour procéder à l'amorçage de la pompe doseuse qui commencera à effectuer des injections, jusqu'au remplissage du corps pompe et des deux tuyaux d'aspiration et de refoulement.
- Lorsque le corps pompe est rempli, ainsi que les deux tuyaux (d'aspiration et de refoulement), l'écran affiche "FLÈCHE EN BAS POUR DÉBUT CONFIGURATION", en appuyant sur la touche correspondante, la pompe commence à doser 150 injections à la fréquence de 150 imp/min.
- Après les 150 injections la pompe doseuse aura aspiré une quantité déterminée d'additif et cette quantité pourra être relevée par l'indication sur la graduation se trouvant sur le cylindre gradué.
- La quantité de liquide aspiré, par exemple : 110 ml, doit être configurée sur l'afficheur et par la touche FLÈCHE EN BAS la valeur sélectionnée sera confirmée.
- La logique de la pompe effectuera l'opération suivante :  
**valeur d'additif aspiré / nombre d'impulsions fournies = débit pour chaque injection (110 / 150 = 0.73)**
- la valeur configurée en usine de 0.45 ml deviendra 0.73 ml.

## FONCTIONS DE LA POMPE MULTIFONCTION



Afin de faciliter la consultation du présent manuel, dans les titres des sous-paragraphes, il est indiqué la configuration comprenant la fonction décrite.

### Manuelle

Cette configuration est présente dans toutes les versions La pompe doseuse fonctionne à une fréquence préréglée par l'utilisateur et comprise dans les plages suivantes :

- 0 ÷ 300 impulsions / minute (en fonction du débit maximum)
- 0 ÷ 900 impulsions / heure
- 0 ÷ 900 impulsions / jour

Durant la phase de fonctionnement de la fonction manuelle, il est possible de visualiser les impulsions/minute, le pourcentage du dosage ou les litres/heure effectifs fournis par la pompe ; utiliser les touches flèches droite ou gauche pour sélectionner l'affichage désiré.

### Proportionnelle 1XN (VFT, MF, VFT-T, MF-T)

La pompe est équipée d'un connecteur pour la connexion à un compteur d'eau externe à même de fournir une série de contacts proportionnels à la quantité de liquide qui doit être traité. Un point clignotant sur l'afficheur indique l'entrée de l'impulsion par le compteur.

Pour chaque contact reçu, la pompe fournit une série d'injections équivalente à la valeur N configurée par l'opérateur. Des éventuels contacts du compteur qui arrivent à la pompe, alors qu'elle est déjà en train de fournir la série N d'injections, sont ignorés.

### Proportionnelle 1xN[M] (VFT, MF, VFT-T, MF-T)

Contrairement au précédent mode, dans celui-ci, la pompe garde en mémoire les éventuelles impulsions reçues alors qu'elle fournit des injections. En fonction de l'écart de temps entre une impulsion et l'autre provenant du compteur, la pompe règle automatiquement la fréquence des injections. Si les injections accumulées et encore à fournir, dépassent la valeur "4xN", la pompe peut entrer en alarme (si cette alarme a été activée) et bloquer le dosage. L'afficheur affiche dynamiquement le nombre d'injections qui doivent être fournies.

### Proportionnelle 1:N (VFT, MF, VFT-T, MF-T)

La pompe est équipée d'un connecteur pour la connexion à un compteur d'eau externe à même de fournir une série de contacts proportionnels à la quantité de liquide qui doit être traité. Tous les N contacts du compteur la pompe fournit une injection. L'afficheur affiche le nombre de contacts reçus jusqu'à la valeur configurée. Lorsque l'impulsion est fournie l'afficheur se remet à zéro et recommence le comptage successif.

### Proportionnelle ml x imp (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)

La pompe est équipée d'un connecteur pour la connexion à un compteur d'eau externe à même de fournir une série de contacts proportionnels à la quantité de liquide qui doit être traité. À chaque contact, reçu par le compteur, la pompe fournit

un nombre d'injections directement proportionnelles à la valeur en "ml" (millilitres) configurée et demandée par l'utilisateur. L'afficheur affiche de manière dynamique la quantité en "ml" dosée.

### **Proportionnelle l x imp (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)**

---

Comme pour le mode précédent avec la différence que l'affichage s'effectue en litres.

### **Proportionnelle ml x m<sup>3</sup> (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)**

---

Pour ceux qui ont besoin d'effectuer un dosage en mlxm<sup>3</sup>, il a été prévu une fonction spécifique : par la configuration des paramètres requis dans le menu de programmation, le système électronique effectue les calculs nécessaires et définit le type d'intervention que doit effectuer la pompe. Les paramètres qu'il faut définir sont les suivants :

L/I COMPTEUR	Configurer les litres par impulsion qui sont fournis par le compteur utilisé sur l'installation, les types prévus sont les suivants : 0.1 – 0.15 – 0.20 – 0.25 – 0.30 – 0.35 – 0.40 – 0.45 – 0.50 – 0.55 – 0.60 – 0.65 – 0.70 – 0.75 – 0.80 – 0.85 – 0.90 – 0.95 – 1 – 1.5 – 2 – 2.5 – 3 – 3.5 – 4 – 4.5 – 5 – 5.5 – 6 – 6.5 – 7 – 7.5 – 8 – 8.5 – 9 – 9.5 – 10 – 15 – 20 – 25 – 30 – 35 – 40 – 45 – 50 – 55 – 60 – 65 – 70 – 75 – 80 – 85 – 90 – 95 – 100 – 150 – 200 – 250 – 300 – 350 – 400 – 450 – 500 – 550 – 600 – 650 – 700 – 750 – 800 – 850 – 900 – 950 – 1000
% SOLUTION	Généralement l'additif qui doit être dosé par la pompe fait partie d'une solution aqueuse dans un pourcentage déterminé. Il faut configurer cette valeur à l'aide des flèches spécifiques se trouvant sur la console : 1 – 100 %
CONFIGURER ml x m <sup>3</sup>	Configurer la valeur en mlxm <sup>3</sup> qu'il faut assurer dans l'installation. La plage admise est la suivante : 0.1 – 50.000 ml x m <sup>3</sup>

### **Proportionnelle ppm (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)**

---

Pour ceux qui ont besoin d'effectuer un dosage en Parts Par Million, il a été prévu la fonction PPM : par la configuration des paramètres requis dans le menu de programmation, le système électronique effectue les calculs nécessaires et définit le type d'intervention que doit effectuer la pompe. Les paramètres qu'il faut définir sont les suivants :

L/I COMPTEUR	Configurer les litres par impulsion qui sont fournis par le compteur utilisé dans l'installation, les types prévus sont les suivants : 0.1 – 0.15 – 0.20 – 0.25 – 0.30 – 0.35 – 0.40 – 0.45 – 0.50 – 0.55 – 0.60 – 0.65 – 0.70 – 0.75 – 0.80 – 0.85 – 0.90 – 0.95 – 1 – 1.5 – 2 – 2.5 – 3 – 3.5 – 4 – 4.5 – 5 – 5.5 – 6 – 6.5 – 7 – 7.5 – 8 – 8.5 – 9 – 9.5 – 10 – 15 – 20 – 25 – 30 – 35 – 40 – 45 – 50 – 55 – 60 – 65 – 70 – 75 – 80 – 85 – 90 – 95 – 100 – 150 – 200 – 250 – 300 – 350 – 400 – 450 – 500 – 550 – 600 – 650 – 700 – 750 – 800 – 850 – 900 – 950 – 1000
% SOLUTION	Dans de nombreux cas l'additif qui doit être dosé par la pompe fait partie d'une solution aqueuse dans un pourcentage déterminé. Il faut configurer cette valeur à l'aide des flèches spécifiques se trouvant sur la console : 1 – 100 %
CONFIGURER PPM	Configurer la valeur en p.p.m. (Parts Par Million) qu'il faut assurer dans l'installation. La plage admise est la suivante : 0.1 – 50.000 ppm

### **Proportionnelle mA (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)**

---

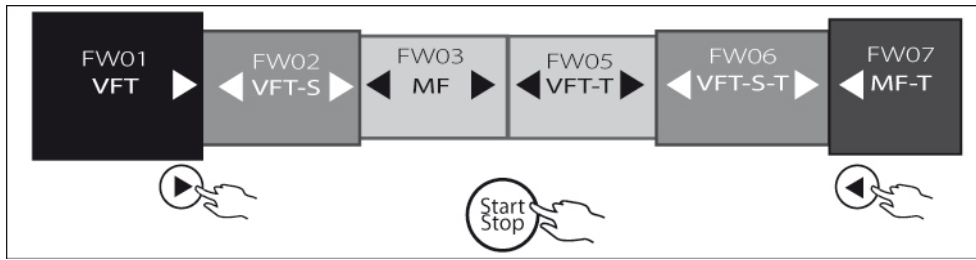
La pompe est équipée d'une entrée en courant. Elle reçoit un signal compris entre 0 et 20 mA et fournit une série d'injections proportionnelles au signal reçu.

Les paramètres à configurer sont les suivants :

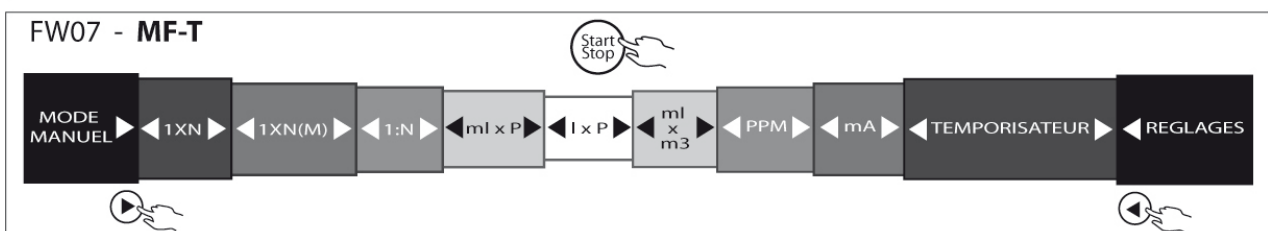
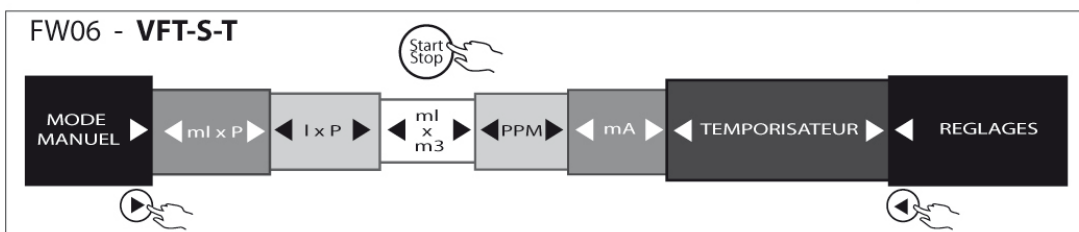
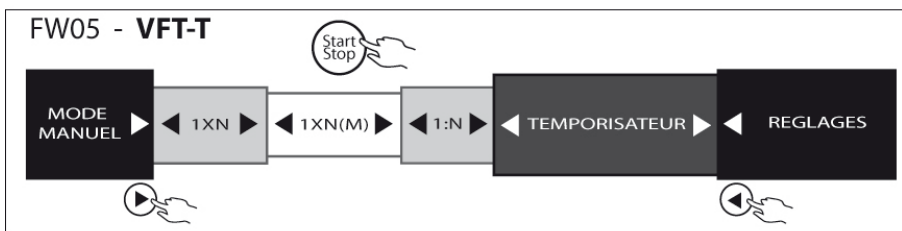
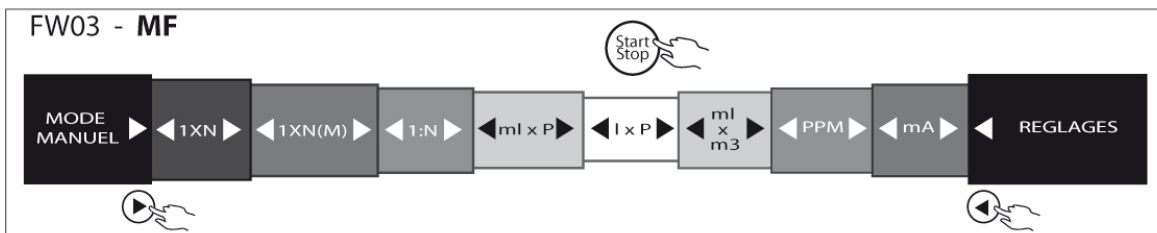
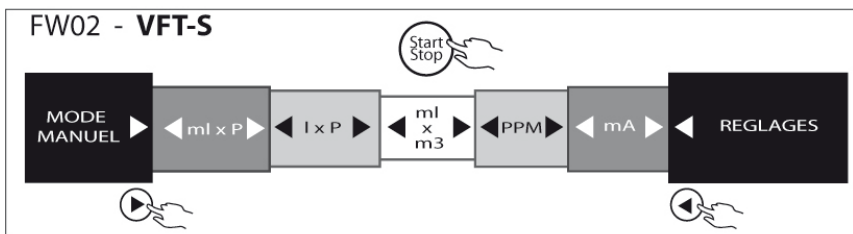
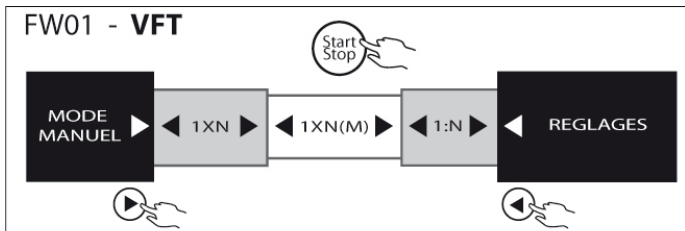
Configuration mA (1) SET 1 :	Valeur en mA en face du point de consigne 1, par la définition du SET 1 on établit la valeur en mA à partir de laquelle on veut commencer le dosage. Valeur par défaut 4.0 mA.
Configuration mA (2) SET 2 :	Valeur en mA en face du point de consigne 2, par la définition du SET 1 on établit la valeur en mA à partir de laquelle on veut déterminer le dosage. Valeur par défaut 20.00 mA.
Impulsions/minute (1) SET 1 :	La pompe varie automatiquement la fréquence des injections entre les deux points de consigne configurés précédemment (SET1 - SET2) ; l'utilisateur a la possibilité de définir le nombre d'impulsions par minute, correspondantes à la valeur en mA configurée dans le SET1 : Valeur par défaut 0 imp/min.
Impulsions/minute (2) SET 2 :	L'opérateur peut définir le nombre d'impulsions par minute correspondantes à la crête maximale du dosage : la plus grande valeur sélectionnable doit être supérieure à celle configurée sur SET1 mais ne pourra pas aller au-delà de la fréquence maximale d'impulsions par minute pouvant être fournies par la pompe.
En dessous de mA (1) SET 1 :	En fonction des exigences d'installation, la pompe permet de définir si continuer ou terminer le dosage lorsque la mesure prend une valeur en courant au-dessous du point de consigne 1 (SET1).
Au-delà de mA (2) SET 2 :	En fonction des exigences d'installation, il est possible de définir si continuer ou terminer le dosage lorsque la mesure prend une valeur en courant au-dessus du point de consigne 2 (SET2).

# DIAGRAMMES FONCTIONS FONCTIONNER DE LA POMPE MF

## Diagramme du flux principal (la première puissance)



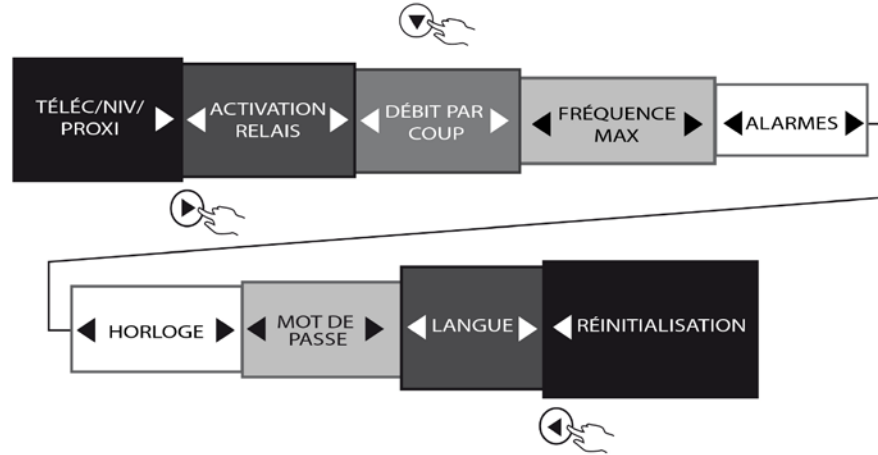
## Diagramme du flux menu principal (en fonction de votre choix)



# DIAGRAMME DU FLUX MENU REGLAGES

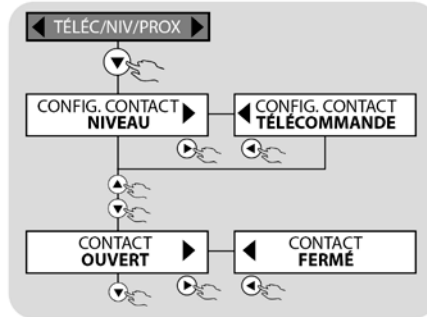


Certaines rubriques du menu ne sont présentes que dans les versions proportionnelles ou instrumentales, comme indiqué dans les cases à côté des blocs. Pour accéder aux rubriques des sous-menus de configuration, il faut appuyer sur le bouton ▼

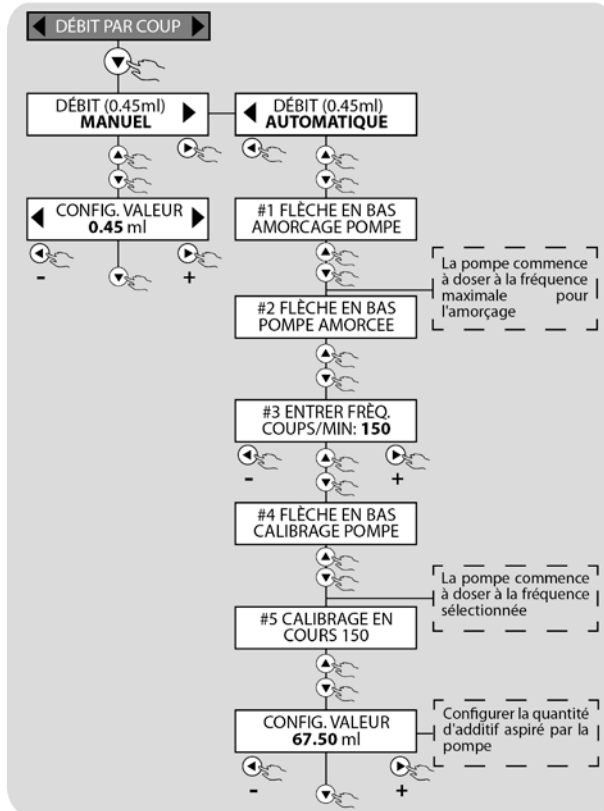


## COMMANDE/NIVEAU/PROXIMITE, ACTIVATION RELAIS, DEBIT PAR IMPULSION, FREQUENCE MAXIMALE, ALARMES

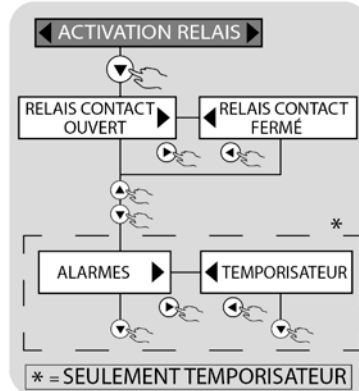
du flux sous-menu TÉLÉCOMMANDE/NIVEAU/PROXIMITÉ



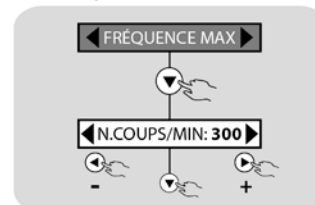
du flux sous-menu DÉBIT PAR IMPULSION



ACTIVATION RELAIS



du flux sous-menu FRÉQUENCE MAXIMALE

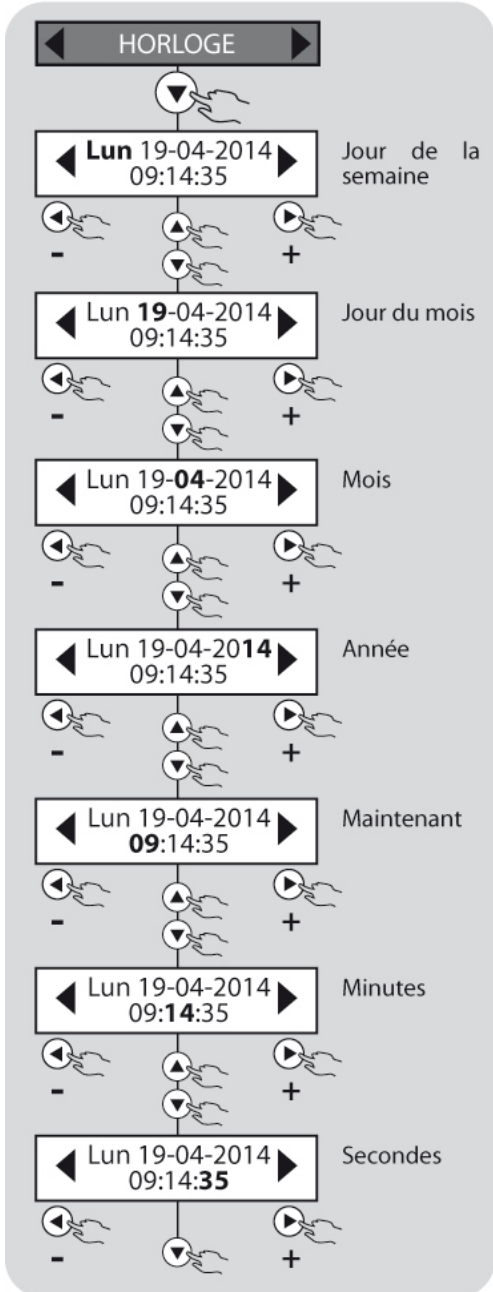


du flux sous-menu des configurations des alarmes

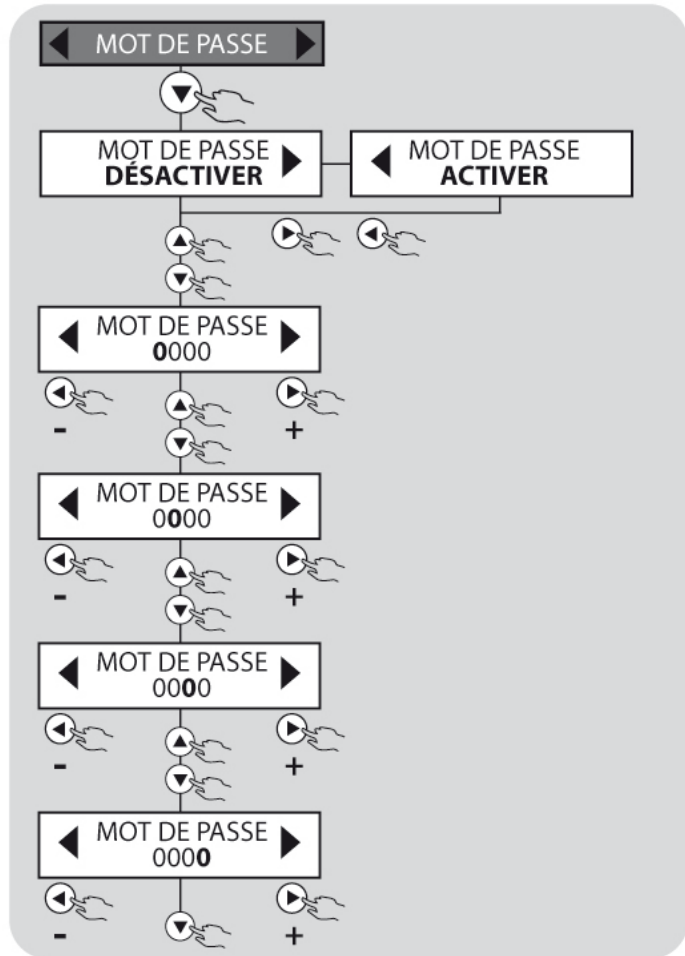




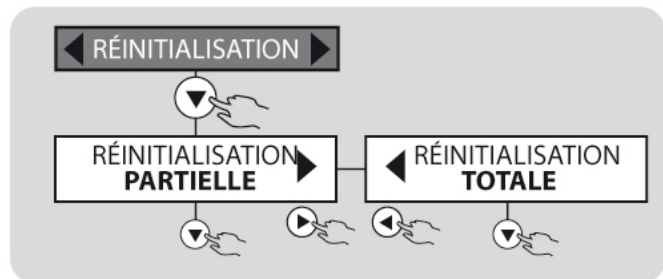
**du flux sous-menu HORLOGE**



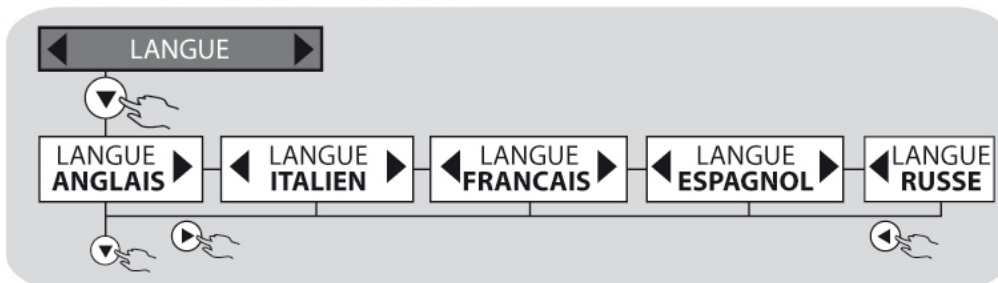
**du flux sous-menu MOT DE PASSE**



**du flux sous-menu RÉINITIALISATION**



**du flux sous-menu LANGUE**





Afin de faciliter la consultation du présent manuel, dans les titres des sous-paragraphes, il est indiqué la configuration comprenant la fonction décrite. Rien n'est indiqué quand la fonction est commune à toutes les versions.

### Télécommande - Niveau

---

Par commande à distance, on entend la possibilité de contrôler à distance n'importe quel dispositif au moyen d'un câble, dans notre cas bipolaire : cela signifie que par l'ouverture et la fermeture d'un contact, situé à une distance maximale de 100 mètres, il est possible d'activer ou de désactiver l'alimentation des impulsions produites par le circuit électronique. Il est possible de sélectionner par le menu l'un des deux modes de fonctionnement :

<b>DIRECT</b>	Contact ouvert avec la pompe en marche, contact fermé avec la pompe en attente.
<b>INVERSÉ</b>	Contact ouvert avec la pompe en attente, contact fermé avec la pompe en marche.

En connectant une sonde à flotteur au connecteur de la commande à distance, il est possible de contrôler le niveau de l'additif qui est dosé par la pompe.

### Activation Relais

---

À l'intérieur de ce menu il est possible d'établir la polarité du relais des ALARMES, si normalement ouvert (par défaut) ou normalement fermé. En cas d'utilisation de la pompe avec le TIMER (FW05-VFT-T, FW06-VFT-S-T, FW07-MF-T) il est possible d'utiliser également la sortie relais liée aux ALARMES (par défaut) ou liée à l'activation du TIMER.

Lorsque la pompe est en phase de RUN-TIME, le relais est toujours fermé (par défaut), il change son état lors du déclenchement d'une ALARME ou d'une absence d'alimentation électrique.

Lorsque l'on travaille avec la fonction TIMER et que l'on décide de lier l'activation du relais au TIMER, le relais sera normalement ouvert (par défaut) en T-ON et change son état lorsqu'il passe en T-OFF ou au déclenchement d'une alarme.

### Débit par impulsion

---

Pour un dosage précis dans la pompe eOne MF, il a été implémentée la possibilité de configurer, tant manuellement qu'automatiquement, le débit pour chaque injection par le lancement de la procédure prévue dans le menu spécifique de configuration et dans ce cas le dispositif électronique effectue automatiquement les calculs nécessaires pour le réglage précis de l'injection.

### Configuration de la fréquence maximale

---

En fonction du modèle, la pompe doseuse sort de la ligne de production avec une fréquence spécifique d'injections et, si cela est nécessaire, l'utilisateur peut modifier cette valeur en la diminuant ou en la rétablissant en fonction des exigences de l'installation à traiter.

### Alarmes

---

Voir le chapitre suivant pour une description détaillée des différentes alarmes disponibles.

### Horloge

---

Dans certaines applications, il peut être nécessaire de programmer l'activation ou la désactivation de la pompe et c'est pour cela que le dispositif électronique est équipé d'une horloge et d'un dateur. Les configurations qui peuvent être effectuées sont les suivantes :

<b>HORLOGE</b>	hh:mm – jour (heures:minutes – LUN/MAR/MER/JEU/VEN/SAM/DIM)
<b>DATE</b>	Jour/Mois/Année.

L'heure sera toujours présente sur l'afficheur, pendant le fonctionnement normal de la pompe.

### Mot de passe

---

Par l'activation et la configuration du mot de passe à 4 chiffres, l'utilisateur peut protéger le dispositif et empêcher l'accès aux menus de programmation au personnel non-autorisé.

### Langue

---

Il est possible de sélectionner l'une des langues suivantes pour l'affichage des messages à l'écran :

### Réinitialisation

---

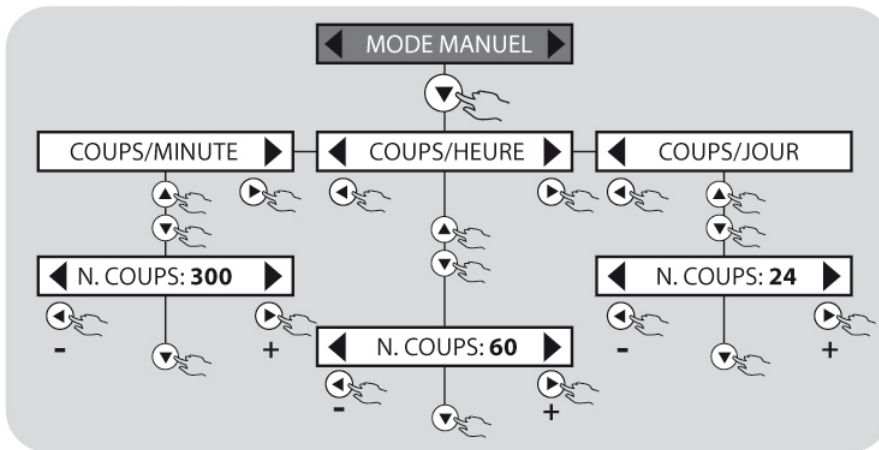
Le dispositif est équipé de deux niveaux de réinitialisation, l'utilisateur peut choisir l'une des deux possibilités suivantes :

- **RÉINITIALISATION PARTIELLE** - La pompe reste dans le mode de fonctionnement sélectionné (proportionnel ou instrumental) mais toutes les valeurs d'usine sont rétablies et toutes les configurations de l'utilisateur sont éliminées.
- **RÉINITIALISATION TOTALE** - La pompe revient dans les conditions d'usine, au redémarrage il faudra configurer le mode de fonctionnement que l'on veut activer : VFT, VFT-S, MF, ST, VFT-T, VFT-S-T, MF-T, ST-T, selon le tableau.

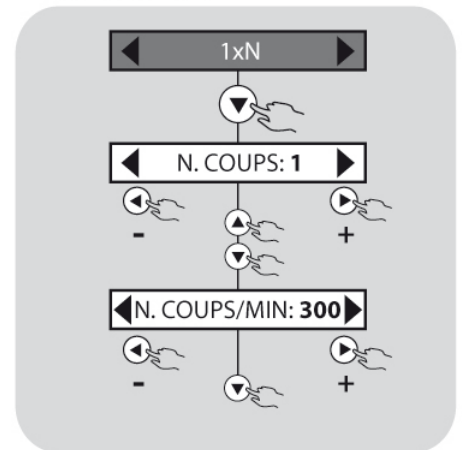
# DIAGRAMME FONCTIONS DE FONCTIONNEMENT POMPE MULTIFONCTION

Diagramme du flux **MODE: MANUAL, 1xN, 1xN(M) 1:N, ml x P, l x P, ml x m<sup>3</sup>, PPM**

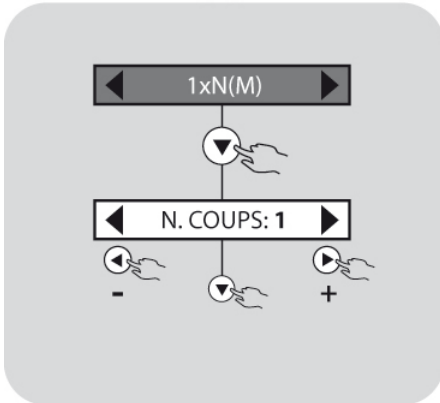
MODE MANUEL



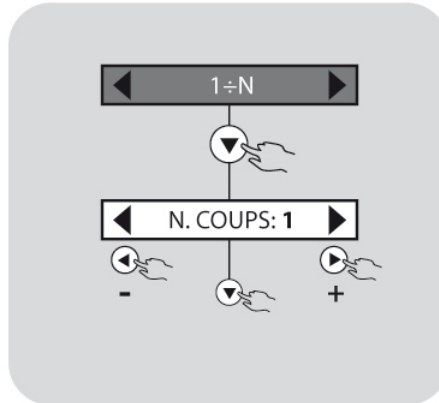
MODE 1xN



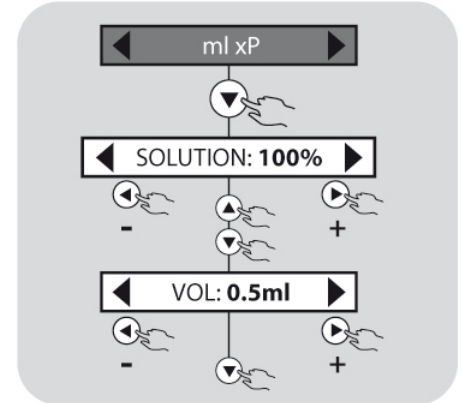
MODE 1xN(M)



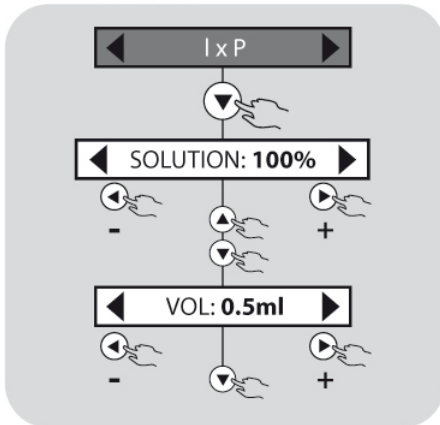
MODE 1÷N



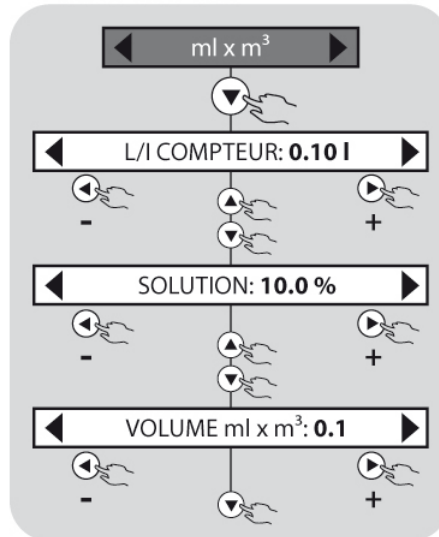
MODE ml x P



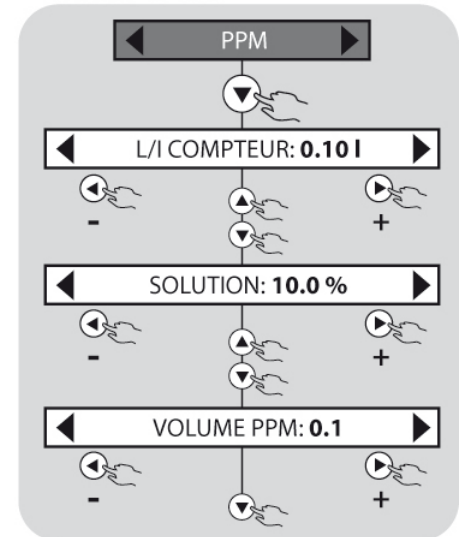
MODE l x P



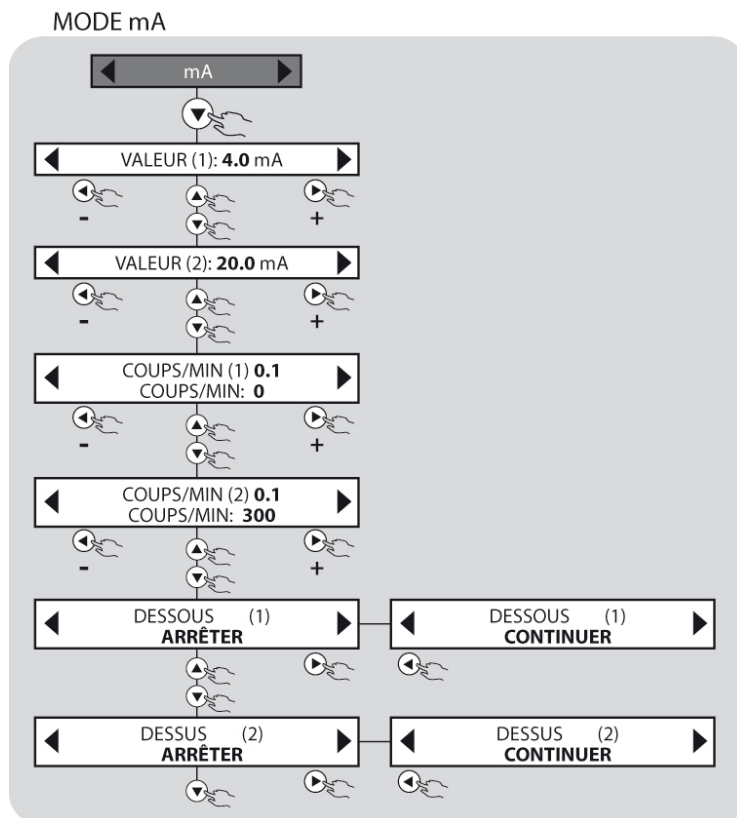
MODE ml x m<sup>3</sup>



MODE PPM



## Diagramme du flux MODE mA



## ALARMES



La pompe doseuse MF a la possibilité de surveiller le bon fonctionnement du système et de signaler certaines situations d'alarme qui peuvent se produire ; dans le cas spécifique, les alarmes qui peuvent être relevées sont les suivantes :

- Alarme de niveau
- Alarme du débitmètre
- Alarme des impulsions du compteur qui intervient dans la fonction 1xN(M)
- Alarme des impulsions du compteur en PPM
- Alarme des impulsions du compteur en ml x m<sup>3</sup>
- Alarme SURPRESSION
- Alarme DESAMORCAGE

Toutes les situations d'alarme sont signalées par l'éclairage de la LED sur la console des commandes et sur l'afficheur. La commutation du relais d'alarme s'effectue également (contact n° 19, 20 et 21 fig.9) s'il est activé, où cela est prévu, par les différents menus de configuration. La commutation du relais s'effectue, quoi qu'il en soit, dans toutes les situations où l'activation n'est pas prévue.

### Alarme de niveau

La sonde de niveau à flotteur signale que le liquide à doser est fini dans le réservoir. La pompe se bloque, en signalant la condition d'alarme. Connecter la sonde de niveau au bornier de la pompe (voir fig.9), sur les bornes 5 et 6, et l'introduire dans le réservoir contenant l'additif qui doit être dosé. Afin d'éviter de fausses alarmes dues aux oscillations du niveau du liquide, l'alarme intervient avec un retard d'au moins 3 s.

### Alarme débitmètre

Le circuit électronique de la pompe, enregistre chaque coup fourni par l'électroaimant, auquel doit correspondre une injection de produit par le corps pompe. Dans certains cas il peut arriver, à cause de l'usure des pièces du corps pompe, des vannes, des joints toriques, de la présence d'air, etc. que l'injection ne soit pas effectivement faite.

Dans les pompes équipées d'un débitmètre (dispositif hydraulique relevant le passage effectif du liquide) si les défauts d'injections qui se manifestent dans l'intervalle d'échantillonnage dépassent les paramètres configurés, l'alarme débitmètre intervient et les injections se bloquent. Les paramètres à configurer sont les suivants :

**COUPS DE RÉFÉRENCE**  
**DIFFÉRENCE MAX**

**Nombre de coups que le circuit échantillonne**  
**Nombre maximum admissible de coups qui, dans l'intervalle d'échantillonnage, peuvent ne pas être produits effectivement .**

Pour mieux expliquer cette fonction, il faut considérer, par exemple, un intervalle d'échantillonnage configuré sur 100 coups et une différence maximale admissible de 10 coups. Le circuit mémorise les impulsions de l'électroaimant et en même temps que chacune d'elles il faut avoir une fermeture

correspondant du contact du débitmètre connecté au refoulement hydraulique de la pompe. Si les fermetures enregistrées sont supérieures ou équivalentes à 90 (100-10 = 90) la pompe fonctionne normalement et répète le cycle successif d'échantillonnage. Par contre, si les fermetures enregistrées sont inférieures à 90, la pompe se met en condition d'alarme en signalant la situation dans les modes indiqués précédemment.

Par le menu de programmation, il est possible de choisir si BLOQUER ou NON le dosage dans les cas où cette situation d'alarme se produit.

### **Alarme des impulsions de compteur**

---

L'alarme des impulsions de compteur s'active dans les modes de fonctionnement multiplicateur, c'est-à-dire :  $1 \times N$  (m), PPM et  $ml \times m^3$ .

Cette alarme s'active lorsque le nombre des impulsions produit par le compteur est tel d'exiger de la pompe de fonctionner à une fréquence supérieure à la fréquence maximale. Cette situation peut être due à une mauvaise programmation ou à un choix erroné du compteur ou de la pompe doseuse en fonction de l'installation à traiter. L'utilisateur du menu de programmation peut choisir si activer ou non ce type d'alarme. De toute façon, il est conseillé de l'activer pour avoir une meilleure garantie de dosage correct et de vérification du dimensionnement. Il est également possible de décider, toujours dans le menu de programmation, si BLOQUER ou NON le dosage en cas de situation d'alarme.

L'alarme s'active si le nombre des injections mémorisées et non fournies **dépasse la valeur  $4 \times N$**  où N est le nombre d'injections à fournir pour chaque impulsion du compteur. Le nombre des injections encore à fournir est visualisé sur l'afficheur de la pompe. Le choix du facteur 4 représente une méthode simple pour éviter que d'éventuels phénomènes transitoires puissent provoquer de fausses alarmes.

Si l'intervention de cette alarme est fréquente, il est conseillé de faire intervenir un opérateur pour contrôler les conditions de fonctionnement de l'installation.

### **Alarmes DESAMORCAGE et SURPRESSION**

---

La technologie novatrice HRS a permis de réaliser une gamme de pompes doseuses à même de relever les éventuelles variations de la pression dans l'installation ou les dysfonctionnement liés à ces variations. La pompe est à même de fournir les informations utiles concernant la condition de fonctionnement. Dans le cas spécifique cela se concrétise par la disponibilité de deux types différents de signalisations.

a) **DESAMORCAGE** : si pendant le fonctionnement normal la pompe se trouvait sans liquide à doser, situation qui pourrait être due à des problèmes sur la conduite d'aspiration : le filtre obstrué ou les vannes détériorées, la pompe se met en condition DESAMORCAGE. Cette condition est signalée par la signalisation à l'afficheur, le LED ALARME s'allume et le relais correspondant s'active (s'il est habilité). L'arrêt de la pompe s'effectue après environ 20 injections.

b) **SURPRESSION** : La pompe, durant le fonctionnement normal, effectue un contrôle (en temps réel) sur les conditions de pression de l'installation. Si cette pression dépasse la pression maximale consentie (configurations de plaque), les instruments de la pompe réagissent en signalant cette condition avec un message sur l'afficheur, le LED ALARME s'allume et le relais est activé. Même dans ce cas l'arrêt de la pompe s'effectue après 20 injections après le début de la situation. Dans particulier conditions de pression peut vérifier la conditions de SURPRESSION aussi en présence d'air dans le tête de pompe on conseille de contrôler le correct fonctionnement de la pompe.

Les fonctions DESAMORCAGE et SURPRESSION peuvent être activées et désactivées en intervenant dans le menu respectif de configuration. **Pour la configuration en usine, les fonctions DESAMORCAGE et SURPRESSION sont désactivées.**

### **Sortie des services relais**

---

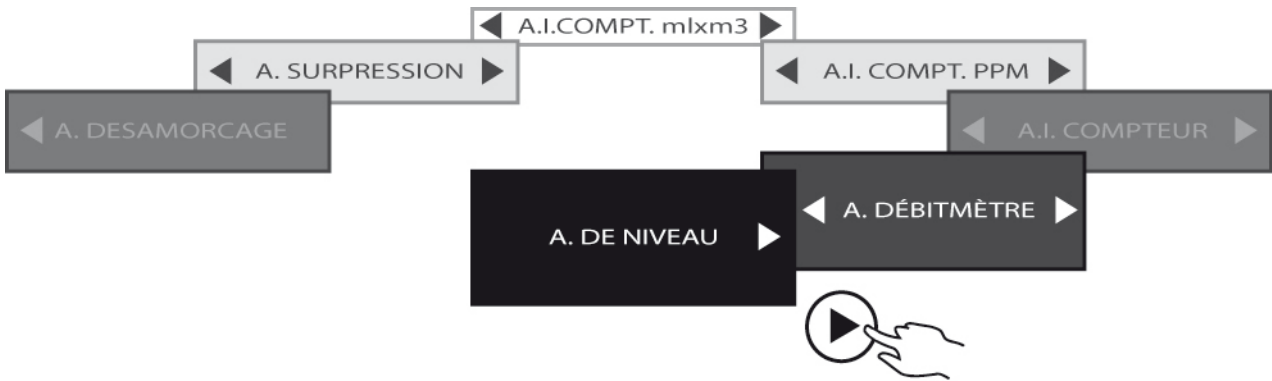
À l'intérieur de chaque sous-menu peut être activée ou désactivée l'intervention d'un relais associé à une plusieurs des alarmes suivantes :

- Alarme de niveau
- Alarme débitmètre
- Alarme des impulsions du compteur qui intervient dans la fonction  $1 \times N$ (M)
- Alarme des impulsions du compteur en PPM
- Alarme des impulsions du compteur en  $ml \times m^3$
- Alarme DESAMORCAGE
- Alarme SURPRESSION

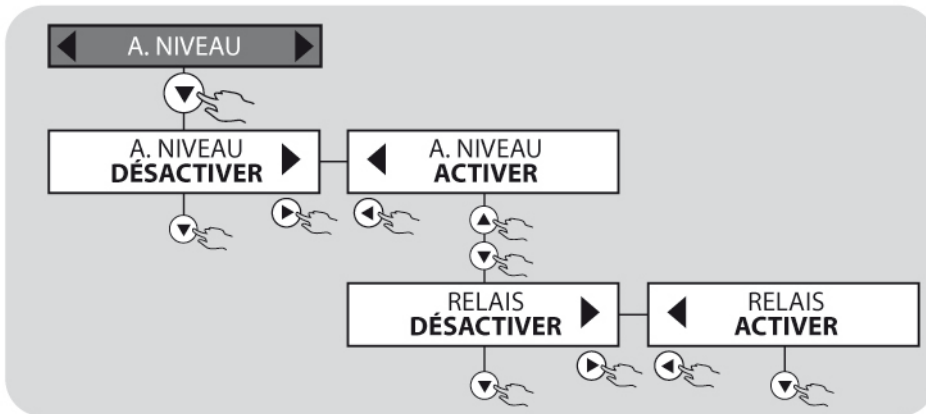
Par défaut les alarmes citées ci-dessus sont toutes désactivées sauf l'ALARME NIVEAU (par défaut ACTIVÉE)

# DIAGRAMME DU FLUX MENU REGLAGES D'ALARME

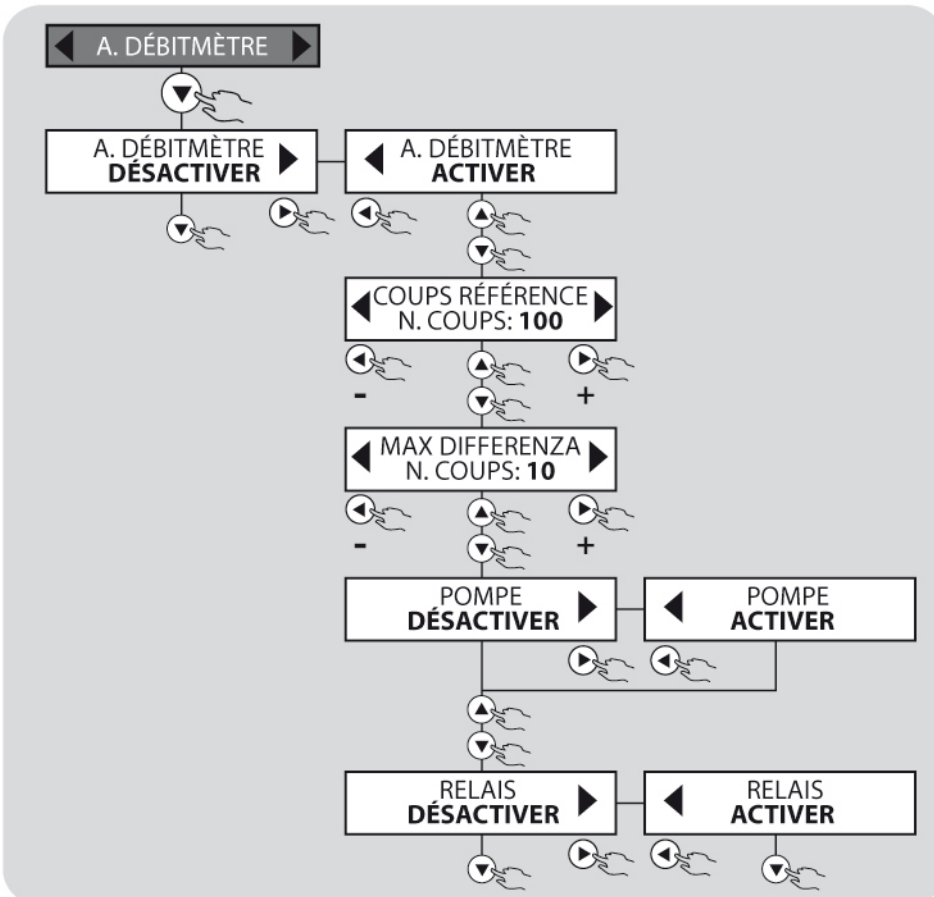
## Diagramme du flux MENU ALARME: NIVEAU, DEBITMETRE



### du flux ALARME NIVEAU

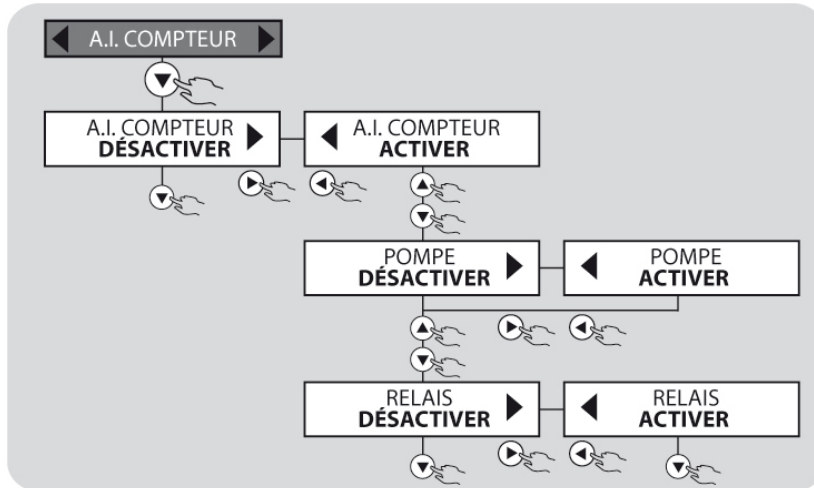


### du flux ALARME DÉBITMÈTRE

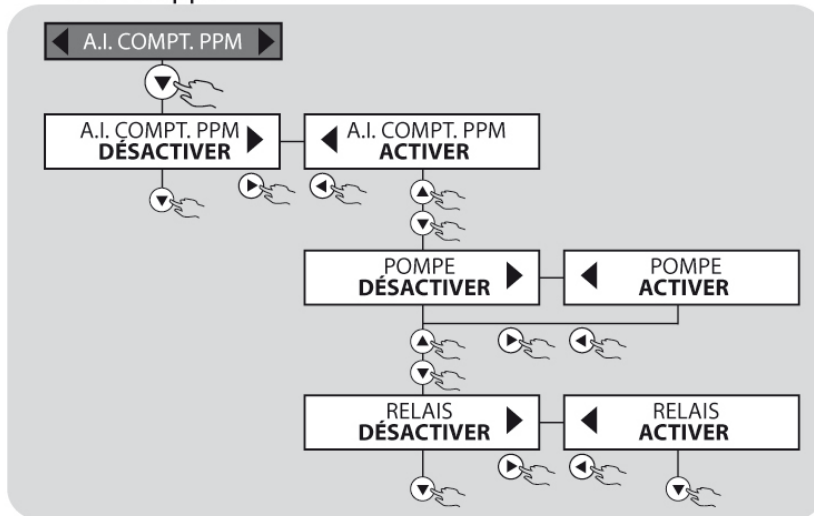


**Diagramme du flux ALARME: COMPTEUR, ppm, ml x m3, DESAMORCAGE, SURPRESSION**

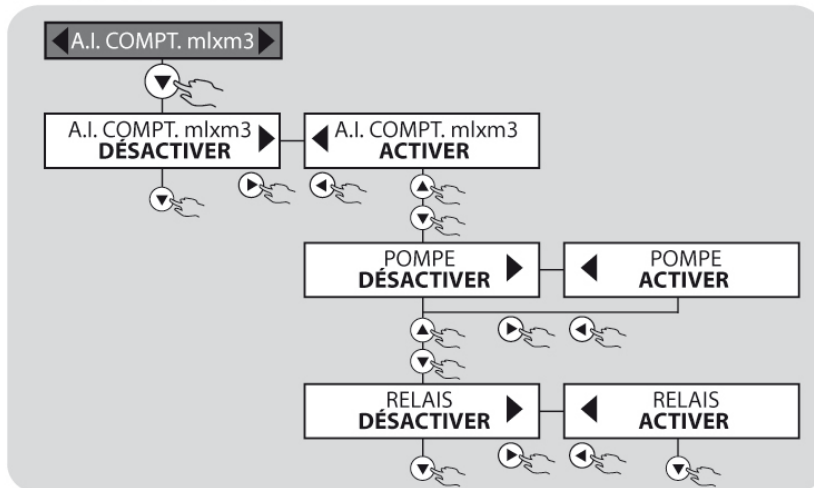
**ALARME COMPTEUR**



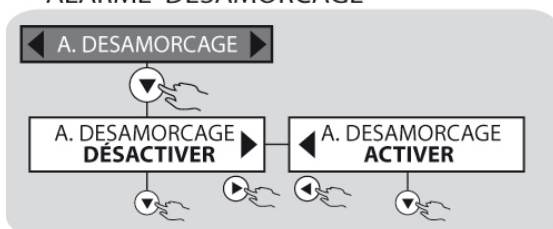
**ALARME ppm**



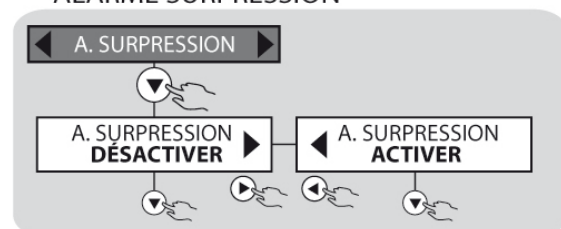
**ALARME ml x m3**



**ALARME DESAMORCAGE**



**ALARME SURPRESSION**

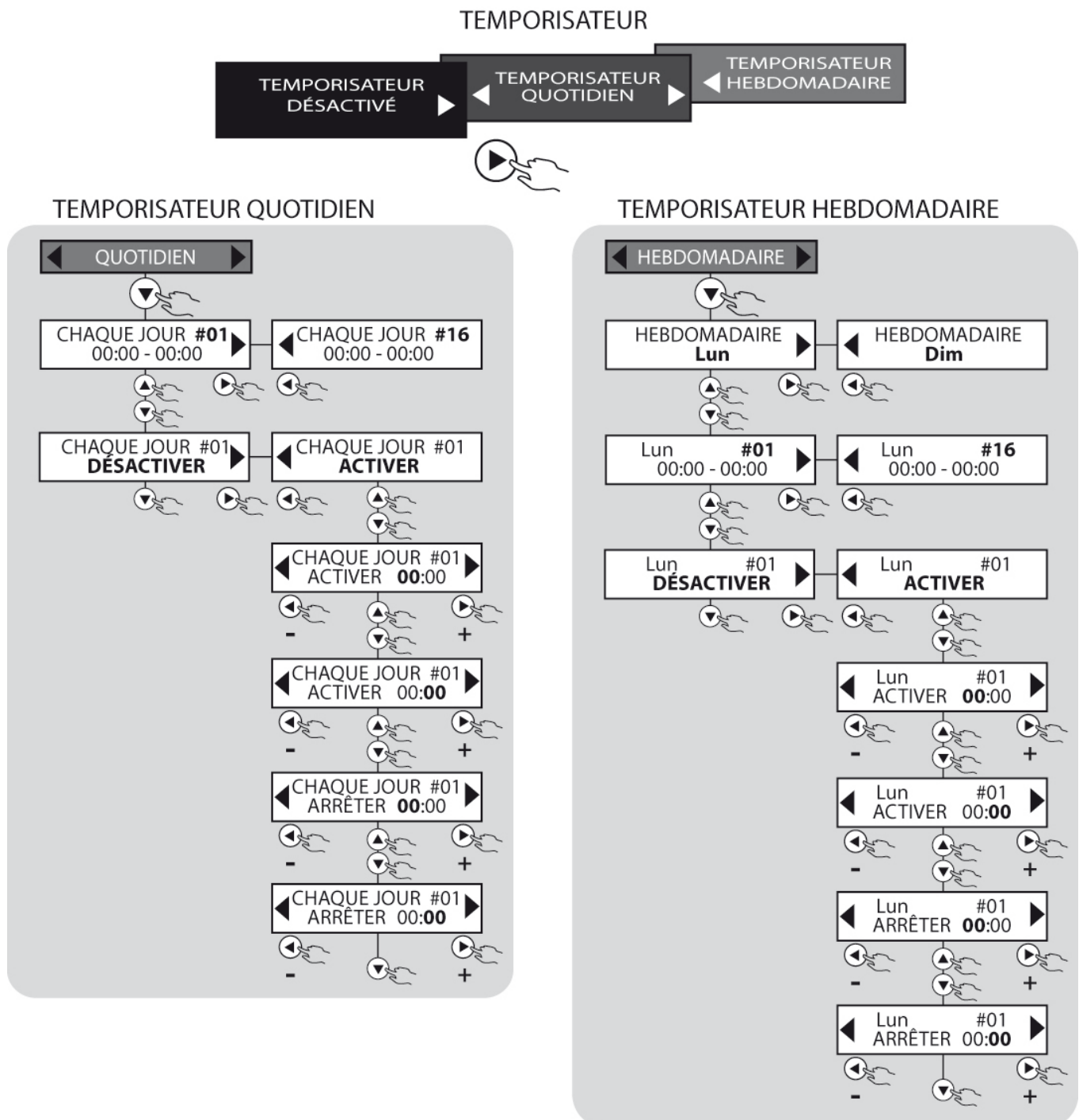


# FUNCTION TEMPORISATEUR PROGRAMMABLE QUOTIDIEN ET HEBDOMADAIRE

Le menu de configuration TEMPORISATEUR se trouve dans les configurations VFT-T, VFT-S-T, MF-T et ST-T. La fonction menu temporisateur permet de gérer la condition de fonctionnement de la pompe doseuse sur toutes les fonctions configurées. Le temporisateur est structuré de manière à pouvoir avoir en un jour 16 cycles de marche (pompe activée) et arrêt (pompe arrêtée). Il est également possible de gérer 16 cycles de marche et arrêt pour chaque jour de la semaine. Il est possible d'effectuer les sélections suivantes :

- TEMP. DÉSACTIV. Le temporisateur est désactivé.
- TEMP. QUOTIDIEN Par l'activation de cette sélection, l'utilisateur peut décider 16 cycles de marche et arrêt dans la journée.
- TEMP. HEBDO. Par l'activation de cette sélection, l'utilisateur peut décider 16 cycles de marche et arrêt, pour chaque jour de la semaine : lundi, mardi, etc.

## Diagramme du flux fonction TEMPORISATEUR





## MAINTENANCE ORDINAIRE



Une maintenance ordinaire et minutieuse ainsi qu'un contrôle programmé assurent la conservation et le bon fonctionnement des installations au fil du temps.

Il est donc conseillé de suivre nos conseils de maintenance ordinaire et de stipuler un contrat de service et d'assistance programmée avec un centre d'assistance technique de confiance.

Veillez également noter que les intervalles de maintenance indiqués ci-dessous ne sont fournis qu'à titre théorique : ils peuvent varier en fonction de plusieurs facteurs : type d'installation, type de produit dosé, local où la pompe est installée, etc.

Avant d'effectuer tout type d'opération de maintenance ou de nettoyage sur la pompe doseuse, il faut :


1) Vérifier qu'elle soit débranchée du réseau électrique (deux polarités) en enlevant les conducteurs des points de contact du réseau et en espaçant les contacts d'au moins 3 mm.

2) Éliminer de la manière la plus appropriée (et en faisant particulièrement attention) la pression se trouvant dans la tête de la pompe et dans le tuyau de refoulement.

En cas de fuites provenant du système hydraulique de la pompe (rupture d'une soupape ou d'un tuyau), il faut arrêter le fonctionnement, dépressuriser le tuyau de refoulement en adoptant les précautions nécessaires (gants, lunettes, vêtements de protection).



TABLEAU DE MAINTENANCE ORDINAIRE

	Intervalle de temps						
	2 semaines	1 mois	2 mois	3 mois	4 mois	6 mois	12 mois
Fonctionnement de la pompe				✓			
Nettoyage du corps de la pompe et des soupapes		✓					
Nettoyage de la vanne d'injection		✓					
Nettoyage du filtre de fond		✓					
Contrôle des tuyaux d'aspiration et de refoulement pour identifier les occlusions et/ou les perforations			✓				

## RESOLUTION DES PROBLEMES



Compte tenu de la robustesse du produit, il n'y a pas de pannes mécaniques à proprement parler. Parfois des fuites de liquide peuvent se produire sur quelques raccords ou des frettes desserrées ou tout simplement par la rupture du tuyau de refoulement. Rarement, des fuites éventuelles pourraient être dues à la rupture de la membrane ou à l'usure du joint d'étanchéité de la membrane. Dans ces cas, il faut remplacer ces composants en démontant les quatre vis du corps de la pompe, les remonter et les serrer de manière uniforme. Une fois la fuite éliminée, il faut nettoyer la pompe doseuse en éliminant tout résidu d'additif qui, en stagnant, pourrait aggraver chimiquement le cadre de la pompe.

Toute intervention ou réparation à l'intérieur de l'appareil doit être effectuée par un personnel qualifié et agréé.

En cas de maintenance et/ou d'intervention technique, toujours s'assurer que la pompe soit déconnectée du réseau électrique et que les agents de maintenance portent les vêtements et les équipements de protection (gants et lunettes de sécurité).



ANOMALIE	SOLUTION
La pompe ne dose pas.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Soupape de retenue mal montée ou détériorée : la monter correctement ou la remplacer en suivant les conseils de maintenance ordinaire ;</li> <li>• Membrane détériorée, la remplacer ;</li> <li>• Fusible de l'aimant brûlé, le remplacer (contrôler la résistance de l'aimant)</li> <li>• Électro-aimant brûlé, le remplacer.</li> </ul>
La partie électronique ne transmet pas les impulsions à l'aimant.	Carte électronique brûlée en raison d'une surintensité, de l'absence d'une mise à la terre, etc. : remplacer la carte.
Écran éteint, aucune LED allumée	Contrôler que la pompe soit bien alimentée (prise de courant et fiche) : si la pompe reste inactivée, s'adresser à nos centres d'assistance.

Écran allumé, la pompe ne donne pas de coups.	Contrôler la régularité de la programmation ou appuyer sur le bouton START/STOP ; si le problème persiste, vérifier que l'arrêt externe ne soit pas activé et que la pompe soit en veille en raison d'une intervention de la sonde de niveau.
La pompe donne des coups de manière irrégulière.	Contrôler que la valeur de la tension d'alimentation soit dans les limites indiquées.
En l'absence d'additif, la pompe ne vas pas en alarme.	Contrôler le raccordement entre la sonde de niveau et le connecteur relatif.
La pompe ne donne pas de coups dans les fonctions 1xN, 1xN(M), 1:N, ppm, mL/imp. , L/imp. , mL/m <sup>3</sup> (avec compteur)	Contrôler le raccordement entre la sortie du compteur et le connecteur correspondant sur la pompe, vérifier que sur l'écran arrive l'impulsion du compteur (représentée par l'allumage d'une bille à gauche de l'écran)
La pompe ne donne pas de coups dans la fonction mA.	Contrôler le raccordement entre la sortie de l'instrument avec la sortie en mA et l'entrée de la pompe. Vérifier que la polarité soit exacte.
La pompe va en alarme dans le fonctionnement avec un fluxostat.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Contrôler le raccordement entre la sortie du fluxostat et le connecteur correspondant sur la pompe.</li> <li>• Vérifier que la pompe est en train d'injecter effectivement du liquide, et non pas de l'air.</li> </ul>
La pompe qui vient d'être allumée donne deux ou trois coups puis elle se bloque.	Vérifier les configurations du menu Niveau et Capteur de Flux /s'ils sont présents dans le menu de la pompe).
Il y a une infiltration.	<p><b>a) À travers le joint d'étanchéité de la culasse</b> Dévisser les quatre vis de la culasse et vérifier que le joint torique du corps de la pompe soit en bon état et que le diaphragme soit bien vissé, sinon les remplacer. Vérifier également que l'infiltration n'ait pas endommagé la carte ou l'aimant.</p> <p><b>b) À travers le panneau de contrôle</b> Observer la carte et contrôler l'état de conservation des composants électriques et des pistes du circuit imprimé. Vérifier la résistance électrique de l'électro-aimant. Si l'un des composants est endommagé, le remplacer. Vérifier que tous les composants qui serrent le tuyau de refoulement soient montés correctement ou qu'ils ne soient pas endommagés. Remplacer également la sérigraphie qui a permis l'infiltration.</p>
La pompe fonctionne mais n'aspire pas le liquide.	Démonter les vannes d'aspiration et de refoulement, les nettoyer et les remonter dans la même position. Vérifier l'état d'obstruction du filtre et de la vanne d'injection.
Rétablissement des paramètres d'usine	Si vous ne réussissez pas à résoudre certains problèmes, vous pouvez essayer d'effectuer une réinitialisation de la pompe, pour rétablir tous les paramètres par défaut (voir le chapitre RÉINITIALISATION).

## GARANTIE



2 ans (sauf les pièces d'usure normale c'est-à-dire les vannes, les raccords, les colliers de serrage du tuyau, les tubulures, les joints, le filtre et le clapet d'injection). L'utilisation impropre de l'appareil annule immédiatement cette garantie. La garantie s'entend franco usine ou distributeurs agréés.

<b>NORMAS DE SEGURIDAD .....</b>	<b>86</b>
<i>Símbolos empleados en el manual .....</i>	<i>86</i>
<i>Advertencias y Riesgos .....</i>	<i>86</i>
<i>Dosificación de líquidos peligrosos y/o tóxicos .....</i>	<i>87</i>
<i>Uso previsto de la bomba .....</i>	<i>87</i>
<i>Envío a la fábrica para reparaciones y/o mantenimiento .....</i>	<i>87</i>
<i>Montaje y Desmontaje .....</i>	<i>87</i>
<b>BOMBAS DE DOSIFICACIÓN EONE SERIE MF.....</b>	<b>88</b>
<i>Principio de funcionamiento .....</i>	<i>88</i>
<i>Especificaciones técnicas .....</i>	<i>88</i>
<i>Normas de referencia .....</i>	<i>88</i>
<i>Funciones operativas: .....</i>	<i>88</i>
<i>Principios funcionales adicionales .....</i>	<i>89</i>
<i>Dimensiones totales .....</i>	<i>90</i>
<i>Materiales en contacto con el aditivo.....</i>	<i>90</i>
<b>INSTALACIÓN .....</b>	<b>90</b>
<i>Introducción .....</i>	<i>90</i>
<i>Instalación de la bomba.....</i>	<i>91</i>
<i>Conexión eléctrica .....</i>	<i>91</i>
<i>Conexión Hidráulica .....</i>	<i>92</i>
<i>Diagrama del sistema típico.....</i>	<i>92</i>
<i>Kit de instalación.....</i>	<i>93</i>
<i>Función de cebado .....</i>	<i>93</i>
<b>ADVERTENCIAS ESPECIALES PARA LA DOSIFICACIÓN DE ÁCIDO SULFÚRICO (MÁXIMO 50%) .....</b>	<b>94</b>
<b>INSTRUCCIONES DE SERVICIO (PUESTA EN SERVICIO).....</b>	<b>94</b>
<i>Panel de control.....</i>	<i>94</i>
<i>Bomba multifunción .....</i>	<i>94</i>
<i>Procedimiento de calibración de la inyección.....</i>	<i>95</i>
<b>FUNCIONES DE FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA MULTIFUNCIÓN .....</b>	<b>95</b>
<i>Manual.....</i>	<i>95</i>
<i>Proporcional 1XN (VFT, MF, VFT-T, MF-T).....</i>	<i>95</i>
<i>Proporcional 1XN (M) (VFT, MF, VFT-T, MF-T) .....</i>	<i>95</i>
<i>Proporcional 1: N (VFT, MF, VFT-T, MF-T).....</i>	<i>95</i>
<i>Proporcional ml x imp (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T).....</i>	<i>95</i>
<i>Proporcional l x imp (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T) .....</i>	<i>96</i>
<i>Proporcional ml x m3 (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T).....</i>	<i>96</i>
<i>Ppm proporcional (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T) .....</i>	<i>96</i>
<i>mA proporcional mA (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T) .....</i>	<i>96</i>
<b>FUNCIONES DE FUNCIONAMIENTO DIAGRAMAS DE LA BOMBA MULTIFUNCIÓN .....</b>	<b>97</b>
<i>Diagrama de Flujo menú principal (en la primera herramienta eléctrica).....</i>	<i>97</i>
<i>Diagrama de Flujo menú principal (dependiendo de la selección realizada) .....</i>	<i>97</i>
<b>DIAGRAMA DE FLUJO MENÚ AJUSTES .....</b>	<b>98</b>

<i>Diagrama de Flujo MODO: REMOTO/NIVEL, ACTIVACIÓN DEL RELÉ, VELOCIDAD DE FLUJO POR IMPULSO, FRECUENCIA MÁXIMA, AJUSTES DE ALARMAS</i> .....	98
<i>Diagrama de Flujo MODO: RELOJ, CONTRASEÑA, IDIOMA, RESET</i> .....	99
<b>FUNCIONES ACCESORIOS DE LA BOMBA MULTIFUNCIÓN</b> .....	<b>100</b>
<i>Control Remoto - Nivel</i> .....	100
<i>Activación de relé</i> .....	100
<i>Caudal por impulso</i> .....	100
<i>Ajuste de la frecuencia máxima</i> .....	100
<i>Alarmas</i> .....	100
<i>Reloj</i> .....	100
<i>Contraseña</i> .....	100
<i>Idioma</i> .....	100
<i>Reset</i> .....	100
<b>FUNCIONES OPERATIVAS DE LA BOMBA MULTIFUNCIÓN</b> .....	<b>101</b>
<i>Diagrama de Flujo MODO: MANUAL, 1xN, 1xN (M) 1: N, ml x P, l x P, ml x m3, PPM</i> .....	101
<i>Diagrama de flujo MODE mA</i> .....	102
<b>ALARMAS</b> .....	<b>102</b>
<i>Alarma de nivel</i> .....	102
<i>Alarma del interruptor de flujo</i> .....	102
<i>Alarma de impulsos del dosificador</i> .....	103
<i>Salida de servicios de relé</i> .....	103
<b>DIAGRAMA DE FLUJO MENÚ DE AJUSTES DE ALARMA</b> .....	<b>104</b>
<i>Diagrama de flujo MENÚ DE ALARMA: NIVEL, DOSIFICADOR DE FLUJO</i> .....	104
<i>Diagrama de flujo ALARMA: W.M.DOSIFICADORA, ppm, ml x m<sup>3</sup>, CARGA INSUFICIENTE, SOBRECARGA</i> .....	105
<b>FUNCIÓN DEL TEMPORIZADOR PROGRAMABLE DIARIO Y SEMANAL</b> .....	<b>106</b>
<i>Diagrama de flujo TIMER</i> .....	106
<b>MANTENIMIENTO RUTINARIO</b> .....	<b>107</b>
<b>SOLUCIÓN DE PROBLEMAS</b> .....	<b>107</b>
<b>GARANTÍA</b> .....	<b>108</b>
<b>ANEXO 1 – DIBUJOS BOMBA</b> .....	<b>162</b>
<b>ANEXO 2 – HOJA DE DATOS DE TERMINALES</b> .....	<b>162</b>
<b>ANEXO 3 – VISTAS AMPLIADAS</b> .....	<b>164</b>
<b>INSTALACIÓN DE LOS TUBOS</b> .....	<b>165</b>
<b>INSTALACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA 20-30 L</b> .....	<b>166</b>
<b>VÁLVULA DE INYECCIÓN 3/8" – 1/2"</b> .....	<b>167</b>
<i>Vista completa y características</i> .....	167
<i>Dimensiones totales y características</i> .....	167
<i>Contenido del kit</i> .....	168
<i>7 mm Diámetro del agujero de salida opción de longitud del inyector</i> .....	169
<i>Opción de nivel de contrapresión</i> .....	169
<i>Junta para la opción de conexión 10 x 14</i> .....	170
<i>Kit de fijación para tubo 6 x 8 y 10 x 14</i> .....	170

<i>Ejemplos de instalación</i> .....	171
<b>3/8" - 1/2" FILTRO DE VÁLVULA DE PIE</b> .....	<b>171</b>
<i>Vista completa y características</i> .....	171
<i>Contenido del kit</i> .....	172
<i>Vista por piezas</i> .....	173
<i>Junta para la opción de conexión 10 x 14</i> .....	173
<i>Ejemplos de instalación</i> .....	174

## Símbolos empleados en el manual

		
<p><b>PROHIBIDO</b> Precede a la información relacionada con la seguridad. Indica las acciones que no deben realizarse.</p>	<p><b>ADVERTENCIA</b> Precede a un texto que es muy importante para proteger la salud de las personas expuestas o para la máquina.</p>	<p><b>NOTA INFORMATIVA</b> Precede a una información sobre el uso del equipo.</p>



## Advertencias y Riesgos

Lea atentamente las advertencias indicadas a continuación ya que proporcionan información importante sobre una instalación segura, el uso y el mantenimiento. Conserve adecuadamente este manual para futuras consultas.

Cuando haya quitado el embalaje, controle minuciosamente la bomba; si tiene dudas respecto de su estado, no la utilice y consulte con personal cualificado. Nunca deje los materiales del embalaje (como bolsas de plástico, poliestireno, etc.) al alcance de los niños, ya que son una fuente potencial de peligro.

Antes de conectar la bomba, asegúrese de que los datos de la placa correspondan a los de la red de suministro eléctrico. La placa de identificación se muestra en la etiqueta adhesiva enganchada en la bomba.

### NOTA IMPORTANTE:

- El equipo está hecho a la perfección. Su duración y su fiabilidad eléctrica y mecánica aumentarán si se usa correctamente y se le realiza un mantenimiento periódico.
- El equipo se suministra con la tierra en el cable de alimentación. Se recomienda conectarlo siempre a un sistema de puesta a tierra que esté a la altura de la norma y equipado con un interruptor de circuito.

La instalación eléctrica debe cumplir con las normas vigentes en el país donde se instala. El uso de cualquier dispositivo eléctrico requiere el cumplimiento de algunas reglas básicas. en particular:

- No toque el equipo con las manos o los pies mojados o húmedos;
- No maneje la bomba con los pies descalzos (situación típica: unidades utilizadas en las piscinas)
- No deje la unidad expuesta a los elementos (lluvia, sol, etc.);
- n permita que la bomba sea utilizada, mantenida o limpiada por niños o personas sin entrenamiento adecuado y sin supervisión.

### ADVERTENCIA:



- Cualquier intervención o reparación del equipo debe ser llevada a cabo por nuestro personal cualificado y autorizado. No nos hacemos responsables si está regla se incumple.
- Este equipo NO debe ser utilizado por: niños, personas con discapacidad física, sensorial o mental, personal inexperto, a menos que sean supervisados o instruidos sobre el uso apropiado de la unidad por una persona responsable de su seguridad.
- En caso de fallo y/o mal funcionamiento de la bomba, apáguela y no la altere. Para cualquier tipo de reparación, póngase en contacto con nuestros centros de asistencia y solicite el uso de repuestos originales. El incumplimiento de cuanto acaba de decirse puede comprometer la seguridad de la bomba.
- Si decide no utilizar más la bomba instalada, le recomendamos dejarla sin funcionamiento desconectándola de la fuente de alimentación y vaciando el cuerpo de la bomba.
- Si hay fugas en la parte hidráulica de la bomba (roturas de juntas, válvulas, tuberías), debe detener el funcionamiento de la bomba, despresurizar la tubería de descarga y proceder al mantenimiento con las medidas de seguridad adecuadas (guantes, gafas protectoras, etc. ).
- En caso de fallo y/o mal funcionamiento de la bomba, apáguela y no intente repararla. Para cualquier reparación, póngase en contacto con nuestros centros de servicio postventa y solicite el uso de repuestos originales. El incumplimiento de estas condiciones puede comprometer el correcto funcionamiento de la bomba.

- En caso de daños en el cable de alimentación de la bomba, solicite su sustitución por nuestros centros de servicio o personal cualificado para evitar riesgos para las personas que la utilicen;
- Si decide dejar de utilizar una bomba instalada, se recomienda desconectarla de la red

#### **PELIGRO DE EXPLOSIÓN:**

- Este equipo no es a prueba de explosiones. NO lo instale y NO lo use en un ambiente explosivo o potencialmente explosivo.



### **Dosificación de líquidos peligrosos y/o tóxicos**

Para evitar daños a las personas o propiedades derivadas del contacto con líquidos peligrosos o vapores tóxicos, además de cumplir con las instrucciones contenidas en este manual, se deben tener en cuenta las siguientes normas:

- Use siempre ropa protectora, incluyendo guantes y gafas de seguridad, operando según las recomendaciones del fabricante del líquido (aditivo) que se vaya a usar. (Riesgo de posibles explosiones, quemaduras, incendios, lesiones personales o daños)
- Compruebe que la parte hidráulica de la bomba no esté dañada ni rota y utilice la bomba solo cuando esté en perfectas condiciones.
- Utilice tubos adecuados para el líquido y las condiciones de funcionamiento de la planta, introduciéndolos, si fuera posible, dentro de tubos de protección de PVC.
- Antes de apagar la bomba dosificadora, debe despresurizar el sistema y neutralizar la parte hidráulica con un reactivo adecuado.
- Cuando conecte una bomba dosificadora al suministro público de agua o a su propia fuente de agua, debe cumplir con las normas de protección vigentes o prescritas específicamente por el proveedor de la red. En ambos casos siempre se deben proporcionar dispositivos de seguridad que eviten el retorno de flujos hacia la fuente, como por ejemplo válvulas de retención, etc.
- ADVERTENCIA: Proteja la bomba y los productos químicos de los elementos (heladas, lluvia, sol, etc.).
- Se recomienda instalar la bomba en áreas donde la fuga de producto líquido (aditivo) no pueda causar lesiones personales ni daños a la propiedad.

### **Uso previsto de la bomba**



La bomba está diseñada exclusivamente para el propósito para el cual fue fabricada expresamente, es decir, para dosificar líquidos. Cualquier otro uso debe considerarse peligroso. El uso de la bomba para aplicaciones distintas de aquellas para las que fue diseñada está prohibido. Para obtener más información, los clientes pueden comunicarse con nuestras oficinas para recibir información sobre el tipo de bomba comprada y su uso adecuado. El fabricante no se hace responsable de los daños causados por un uso incorrecto, erróneo o irracional.

### **Envío a la fábrica para reparaciones y/o mantenimiento**

El material que se enviará a la fábrica para su mantenimiento debe ser desmontado y embalado con cuidado; todas las piezas en contacto con el producto químico deben vaciarse y enjuagarse para garantizar la seguridad de los operadores durante el transporte y manipulación del material en el laboratorio. En caso de incumplimiento de las instrucciones dadas, nos reservamos el derecho de rechazar el equipo y devolverlo a su cargo; los daños causados por el producto químico al material se incluirán en la estimación de reparación.

### **Montaje y Desmontaje**

Todas las bombas dosificadoras de Etatron DS se suministran normalmente ya ensambladas. Para mayor claridad, puede consultar el adjunto en la parte inferior del manual que ilustra una vista ampliada de la bomba, y todos los detalles con su nomenclatura, para que pueda tener una imagen completa de los componentes de la bomba. Sin embargo, estos dibujos son imprescindibles si tiene que identificar partes defectuosas o que funcionen mal. Otros diseños, relacionados con las partes hidráulicas (cabeza de la bomba y válvulas) se muestran para el mismo propósito, en el apéndice.

Para el eventual desmontaje de la bomba o antes de comenzar a trabajar en ella:

- Asegúrese de que el equipo esté apagado eléctricamente (ambas polaridades) desconectando los cables de conexión de los puntos de contacto de la red abriendo un interruptor de fase con un intervalo de contacto mínimo de 3 mm (Fig. 6).
- De manera apropiada, deseche cuidadosamente cualquier presión restante del cuerpo de la bomba y del tubo de inyección.
- Retire todo el líquido presente del cuerpo de la bomba, luego proceda al desmontar y volver a montar el cuerpo de la bomba, desenroscando y atornillando los cuatro tornillos (par de apriete: 180 a 200 N\* cm).

Este último punto requiere una atención especial; por favor, consulte los dibujos del Anexo 1 y el capítulo "RIESGOS" antes de iniciar cualquier operación.



## Principio de funcionamiento

El funcionamiento de la bomba dosificadora se realiza mediante una membrana en PTFE (Teflon®) montada sobre el pistón de un electroimán. Cuando se atrae el pistón del electroimán, se produce una presión en el cuerpo de la bomba con una expulsión de líquido de la válvula de descarga. Una vez que el impulso eléctrico ha terminado, un resorte devuelve el pistón a su posición inicial con un retorno de líquido a través de la válvula de succión. Dada la simplicidad de funcionamiento, la bomba no necesita lubricación y requiere muy poco mantenimiento. Los materiales utilizados para la fabricación de la bomba la hacen adecuada para la dosificación de líquidos químicamente agresivos. La bomba dosificadora está diseñada para capacidades de 1 a 30 l/h y presiones de 4 a 20 bares según el modelo.

## Especificaciones técnicas

- Equipo fabricado en conformidad con las normas CE.
- Caja externa fabricada con material plástico resistente a los ácidos y a las temperaturas.
- Panel de control protegido con película serigráfica.
- Alimentación eléctrica multitensión 100-250 V 50-60 Hz
- Grado de protección: IP65
- Condiciones ambientales: en el interior, altitud máxima 2000 m, temperatura del lugar de instalación entre los 5°C y los 40°C, humedad relativa máxima 80% hasta un máximo de 31°C (disminuyendo linealmente hasta que se reduce al 50% a 40° C)
- Clasificación correspondiente a la protección contra los contactos directos: CLASE I, el equipo se suministra con un conductor de protección

## Normas de referencia

La bomba dosificadora cumple con las siguientes directivas:

- 2006/95/EC: "Baja tensión"
- 2004/108/EC: "Compatibilidad electromagnética"

## Funciones operativas:

Cuando se encienda por primera vez, el usuario puede elegir entre diferentes modos de funcionamiento, como se ilustra con detalle en los siguientes capítulos. En general, la bomba puede funcionar en los modos especificados en la siguiente tabla.

Modos	Descripción
MANUAL	La bomba dosifica de forma continua hasta un máximo de 300 inyecciones por minuto (el número de inyecciones/cambios de minutos en función de la capacidad máxima). El caudal es ajustable por el usuario en la fase de programación.
Dosificador PROPORCIONAL	En este modo la bomba recibe impulsos desde un dosificador externo, los impulsos se gestionan en una de las siguientes funciones operativas: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x N: cada impulso del dosificador corresponde a N inyecciones de la bomba.</li> <li>• 1 x N (M): cada impulso del dosificador corresponde a N de la bomba, con almacenamiento de hasta 4 * N impulsos desde el dosificador durante la dosificación.</li> <li>• 1 / N: cada N impulsos del dosificador corresponde a un solo impulso de la bomba.</li> <li>• ml x imp: a cada impulso del dosificador la bomba distribuye una cantidad predeterminada de aditivo en mililitros.</li> <li>• l x imp : a cada impulso del dosificador la bomba distribuye una cantidad predeterminada de aditivo en litros.</li> </ul>
PROPORCIONAL ppm - ml x m <sup>3</sup> desde el dosificador	La bomba dosifica directamente en ppm (Partes Por Millón) o bien en ml x m <sup>3</sup> (mililitros por metro cúbico). El dispositivo realiza automáticamente todos los cálculos necesarios para suministrar la concentración requerida.
PROPORCIONAL desde la entrada mA	La bomba dosifica en proporción a una señal de corriente de 4-20 mA procedente de un transductor externo. La configuración de valores máximos y mínimos puede ajustarse en el respectivo menú de configuración.



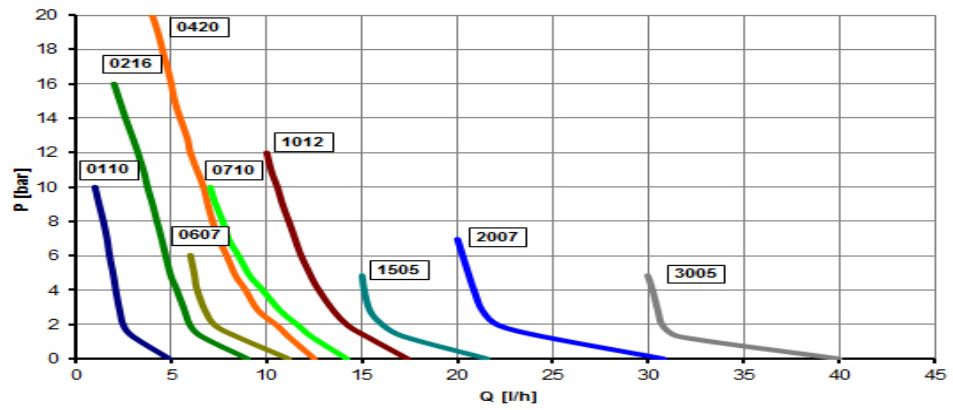
## Principios funcionales adicionales

Función	Descripción
ALARMA DE INTERRUPTOR DE FLUJO	La bomba controla mediante el estado de flujo (disponible bajo pedido e introducido en el suministro de la bomba), las inyecciones reales suministradas, señalizando cualquier anomalía, mediante la alarma de LED y la conmutación del relé relevante (si está activado).
ALARMA DE NIVEL	Operativa si está habilitado en todos los modos funcionales, la apertura o cierre del contacto en la sonda de nivel, indica el final del aditivo en el tanque, la bomba se detiene y el relé conmuta (si está activado).
ALARMA DE CARGA INSUFICIENTE	Operativa si está habilitada en todos los modos funcionales, el sistema controla la entrada y en ausencia de líquido en el tanque, de una válvula inoperativa, de la entrada de aire del tubo de succión que se desconecta, etc. la bomba se detendrá y el relé conmutará (si está activado).
ALARMA DE SOBRECARGA	Operativa si está habilitada en todos los modos funcionales, el sistema comprueba el flujo y en caso de sobrepresión en el cuerpo de la bomba, causado por una obstrucción en la línea de descarga o por una presión de funcionamiento alta que excede las características de la bomba, la bomba se detendrá y el relé conmutará (si está activado).
ALARMA DE DEMASIADOS IMPULSOS	La bomba, en modo 1xN (M) y PPM ml x m <sup>3</sup> , controla en todo momento el número de inyecciones que aún no se han realizado. Si son mayores que una cantidad igual a 4 x N, donde N es los impulsos a entregar para cada contacto, la bomba entrará en alarma dando como resultado luces LED y la intervención del relé correspondiente.
SALIDA SERVICIOS RELÉ	Activado por el menú de todas las alarmas anteriores, permite la señalización remota de las alarmas. Características: 1 conmutación - 250V a.c. 5 Amp (carga resistiva).
RELOJ	Posibilidad de ajustar la fecha y la hora, parámetros necesarios si se activa el modo con temporizador (TIMER).
CONTROL REMOTO DE NIVEL	Monitorización remota del estado de activación de la bomba (Start/Stop). Posibilidad de elegir entre un contacto normalmente abierto o cerrado. (Polaridad NORMAL o INVERSA).
TEMPORIZADOR	Temporizador semanal y diario. 16 ciclos ON / OFF diarios. Configurable por minutos
IDIOMA	Menú de selección de idioma. Italiano/Español
RESET	Capacidad para realizar dos tipos de reset: "suave" para restablecer los ajustes de todas las funciones, "duro" para reconfigurar el modo de uso del dispositivo (proporcional o instrumento) y para restaurar los ajustes de fábrica.

La bomba está equipada con una tarjeta de alimentación que regula la potencia absorbida en función de la presión de funcionamiento. (excluyendo la serie BASIC). La siguiente tabla muestra las características técnicas de la serie eOne y las curvas de flujo correspondientes:

Tipo	Flujo a Presión Máxima			Presión máx [bar]	Ajustes [imp/1']	Eléctrico Alimentación eléctrica	Potencia [W]	Corriente MÁX [A]	Peso [kg]
	L/h	mL/min	mL/carerra						
0110	1 (0.26)	16,66	0,09	10 (145)	0 – 180	100 -250 V 50-60 Hz	19	1.4	3.0
0216	2 (0.53)	50,00	0,11	16 (232)	0 – 300		21	1.4	3.5
0420	4 (1.06)	83,33	0,22	20 (290)	0 – 300		21	1.4	3.0
0607	6 (1.59)	83,33	0,33	7 (101)	0 – 300		28	2.0	4.5
0710	7 (1.84)	133,33	0,39	10 (145)	0 – 300		26	1.8	3.5
1012	10 (2.64)	166,66	0,56	12 (174)	0 – 300		36	1.8	4.5
1505	15 (3.96)	250,00	0,83	5 (72)	0 – 300		26	1.8	3.5
2007	20 (5.26)	333,33	1,11	7 (101)	0 – 300		32	1.9	4.7
3005	30 (7.92)	500,00	1,66	5 (72)	0 – 300		32	1.9	4.7
0210(*)	2 (0.53)	33,33	0,18	10 (145)	0 – 180		36	1.6	3.0
0507(*)	5 (1.32)	83,33	0,46	7 (101)	0 - 180		36	1.6	3.0

(\*) solo modelo BÁSICO



Los valores indicados son con una tolerancia de +/- 5%, y se refieren a una serie de ensayos realizados en equipos similares con agua a una temperatura de 20° C.

### Dimensiones totales

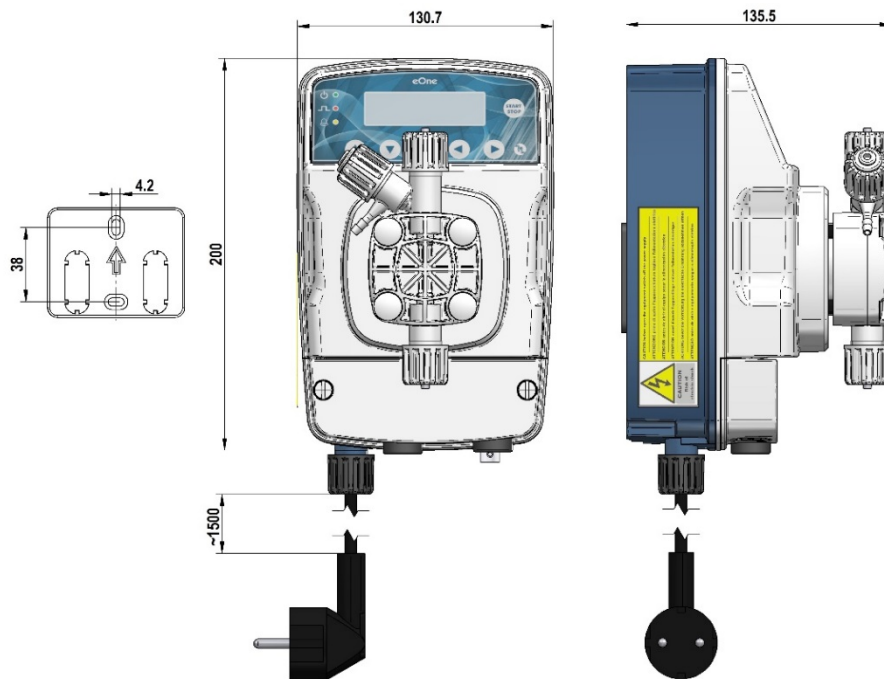


Fig. 1 - Bomba y placa para montaje en pared (dimensiones en mm.)



### Materiales en contacto con el aditivo

En la configuración estándar, las bombas de la serie "eOne" se suministran con los siguientes materiales:

Cabeza de bomba	Membrana	Juntas	Válvulas	Conexiones	Tuberías	Cubierta de la bomba
PVDF	PTFE	TFE/P	CERÁMICA TFE/P	PVDF	PE / PVC	PP

## INSTALACIÓN

### Introducción

Este apartado describe los pasos que deben seguirse para instalar la bomba, los tubos y realizar el cableado eléctrico. Lea estas instrucciones atentamente antes de iniciar cualquier actividad.

Siga estas instrucciones cuando instale la bomba.

- Asegúrese de que la bomba y todo el equipo correspondiente esté apagado antes de comenzar el trabajo.

- Si detecta anomalías o señales de advertencia, deténgase inmediatamente. Solo reanude el trabajo cuando esté absolutamente seguro de haber eliminado la causa del problema.
- No instale la bomba en lugares peligrosos o en áreas con riesgo de incendio o explosión.
- Evite los peligros eléctricos y las fugas de líquidos. Nunca utilice una bomba dañada o defectuosa.

## Instalación de la bomba

Instale la bomba alejada de fuentes de calor y en un lugar seco a una temperatura ambiente máxima de 40° C. La temperatura mínima, no inferior a 0° C, depende del tipo de líquido a dosificar, que debe permanecer siempre en un estado líquido. Para fijar la bomba utilice los anclajes de tornillo suministrados o los más adecuados para el tipo de soporte elegido.

La bomba se puede instalar por encima o por debajo del nivel de líquido en el tanque. Por lo general, en el caso de instalación por encima del tanque, limite la altura de succión a 1,5 metros del nivel del líquido. (Véase la figura 2a). Para líquidos que generen vapores agresivos, no instale la bomba en contacto directo con los vapores y adopte las precauciones necesarias para evitar el deterioro temprano del equipo.

En el caso de la instalación inferior, es decir, con la bomba situada por debajo del nivel de líquido del depósito (figura 2b), puede producirse un desvío. **Compruebe periódicamente la funcionalidad de la válvula de inyección, ya que un desgaste excesivo puede provocar que el aditivo caiga en la planta incluso con la bomba apagada.** Si el problema persiste, coloque una válvula de contrapresión C adecuadamente calibrada entre la bomba dosificadora y el punto de inyección como se muestra en la figura 2b



Fig. 2a

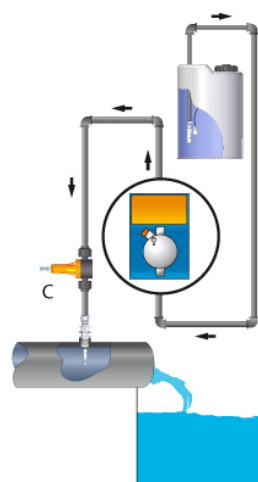


Fig. 2b

## Conexión eléctrica



Cumple con las normas en vigor en los diferentes países con respecto a la instalación eléctrica. Si el cable de alimentación carece de una toma, el equipo debe ser conectado al suministro principal mediante un interruptor aislador de doble polo con una distancia mínima entre los contactos de 3 mm. **Antes de acceder a cualquier dispositivo de conexión, deben seccionarse todos los circuitos eléctricos (Fig. 6).**

**100 - 250 VAC 50/60 HZ**

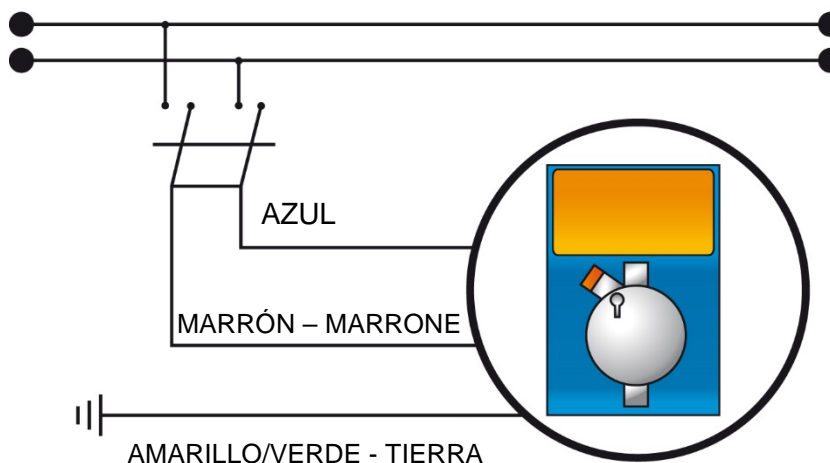


Fig. 3 - Conexión eléctrica

## Conexión Hidráulica



La conexión de flujo permanecerá siempre en la parte superior de la bomba desde donde el tubo va al sistema a tratar. Por lo tanto, el accesorio de succión estará siempre en la parte inferior de la bomba, donde se montará el tubo con el filtro que va al recipiente del líquido a medir.

1. Retire el sello de la tuerca (2)
2. Inserte el tubo a través de la tuerca (2) y el casquillo (3)
3. Empuje el extremo del tubo (1) en el pico cónico de la boquilla (4)
4. Tire de la boquilla (4) en el conector (5)
5. Apriete la tuerca (2) en el conector (5)

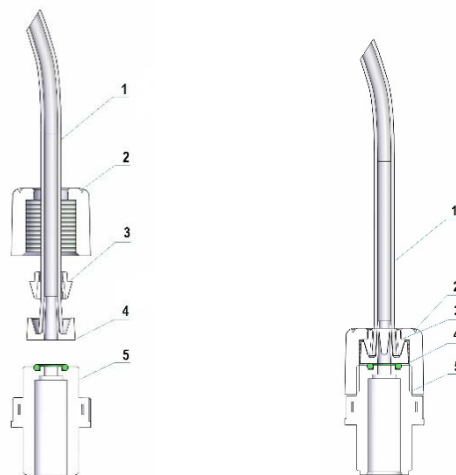


Fig.4 - Conexión hidráulica

Para cebar la bomba, conecte la tubería de descarga y siga la secuencia mostrada en la Figura 5.

- Desenroscar el botón de purga, con la bomba en marcha,
- mantenga abierta la válvula de purga B hasta que salga todo el aire contenido en el tubo y en el cuerpo de la bomba,
- cierre la válvula de purga.

Si tiene dificultad para cebar la bomba, retire con una jeringa el aditivo del niple de purga reduciendo el número de impulsos suministrados por el dispositivo.

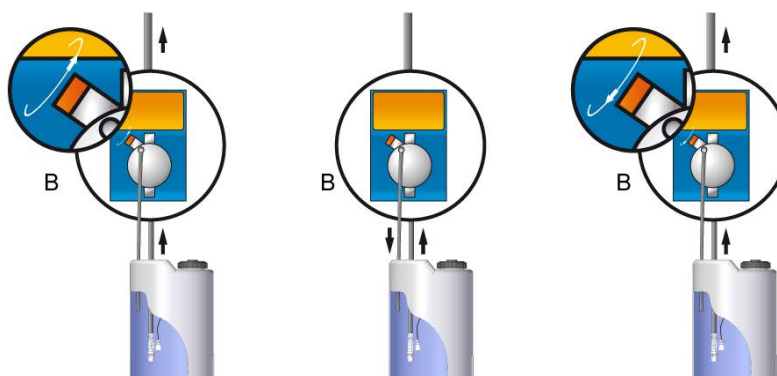


Fig.5 - Operación de purga para cebado

## Diagrama del sistema típico

- A Empalme inyección
- B Válvula de inyección
- C Válvula de contrapresión
- D Manómetro
- E Válvula de descarga
- F Enchufe de alimentación eléctrica
- G Depósito de aditivo
- H Filtro parte inferior
- I Sonda de nivel



Fig. 6 - Planta típica



Tanto en el tubo de flujo como en el tubo de succión se evitan curvas excesivas para evitar cuellos de botella en el mismo tubo. En el punto más adecuado para la inyección del producto a dispensar, aplique un racor de 3/8" o una rosca de gas de 1/2" en la conducción de la planta a tratar. Este accesorio no se suministra. Atornille la válvula de inyección al "racor de junta" con cinta PTFE, ver Fig. 7. Conecte el tubo a la válvula de inyección cónica y asegúrelo con el anillo de bloqueo (4). La válvula de inyección es también una válvula de retención.

1. planta a tratar
2. Conexión cónica de 3/8" - 1/2"
3. válvula de inyección
4. anillo de cierre para conexión de tubería
5. tubo de flujo de la bomba
6. Cinta de PTFE

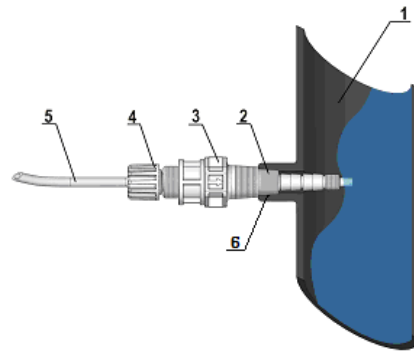


Fig. 7 - Montaje de la conexión



### Kit de instalación

Con la bomba se suministra:

- 4 m de tubo de aspiración transparente flexible de PVC
- Conexión de suministro opaca de polietileno semirrígido de 2 m.
- - válvula de inyección 1 3/8" - 1/2" BSP
- - 1 filtro parte inferior
- - 1 juego de instrucciones

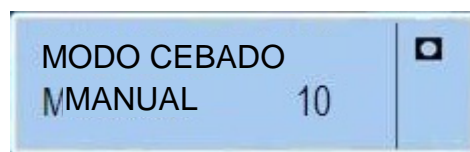


### Función de cebado

Para facilitar el cebado, la bomba está equipada con la función **CEBADO**. Se recomienda abrir la derivación de aire de purga en la cabeza de la bomba (para bombas con ella) durante el cebado. El niple de purga de aire **debe conectarse siempre** con la manguera de retorno al depósito de succión.

La activación de esta función puede ocurrir en cualquier menú de operación de la siguiente manera:

- Mantenga pulsado el botón **START/STOP**
- Después de unos 3 segundos, la bomba comienza a administrar inyecciones a la frecuencia de cebado de 150 imp / min , siempre y cuando el operador no suelte el botón **START/STOP** . Al pulsar el botón aparece la siguiente pantalla en el display:



- Una vez que suelta el botón, la bomba se detiene durante 10 seg. comienza la cuenta regresiva . Al final, la bomba cambia de nuevo al modo operativo anterior , en posición de espera . Presionando el botón **START / STOP** la bomba entra en modo de funcionamiento.
- Durante la cuenta regresiva presionando y manteniendo pulsado **START / STOP** la bomba empieza a dar inyecciones para alcanzar la condición de dosificación correcta a la presión del sistema existente. Recomendamos que utilice este procedimiento para devolver la bomba en óptimas condiciones de trabajo, especialmente si opera en cualquier modo proporcional. Durante esta fase, debe cerrar la válvula de purga en el cuerpo de la bomba. Una vez que suelte el botón, la bomba volverá a estar en posición -por modo .
- La función **PRIMING** se puede utilizar cuando se activa la bomba **PASSCODE**. Para ello, mantenga pulsado el botón **START/STOP**, después de 3 segundos la bomba comienza a inyectarse a la frecuencia de cebado (150 golpes min) hasta que suelte el botón **START/STOP**. Al final de la secuencia, la bomba volverá al modo anterior. Deberá introducir la contraseña que utilizó anteriormente para acceder a los diferentes menús.

## ADVERTENCIAS ESPECIALES PARA LA DOSIFICACIÓN DE ÁCIDO SULFÚRICO (MÁXIMO 50%)

En este caso, es fundamental tener en cuenta lo siguiente:



- Reemplace la manguera de succión de PVC transparente por un tubo de suministro de polietileno semirrígido.
- Elimine de antemano toda el agua presente en el cuerpo de la bomba, de hecho, si se mezcla con el ácido sulfúrico, genera una fuerte concentración de gas que provoca un sobrecalentamiento del área que causa daños a las válvulas y al cuerpo de la bomba.

Si el equipo no está conectado al sistema, puede llevar a cabo esta operación activando la bomba durante unos segundos (15-30) manteniéndola boca abajo sin tubos conectados a los accesorios, si esto no es posible, desmontar y volver a montar el cuerpo de la bomba (Fig. 10), a través de los cuatro tornillos de fijación.

## INSTRUCCIONES DE SERVICIO (PUESTA EN SERVICIO)



### Panel de control

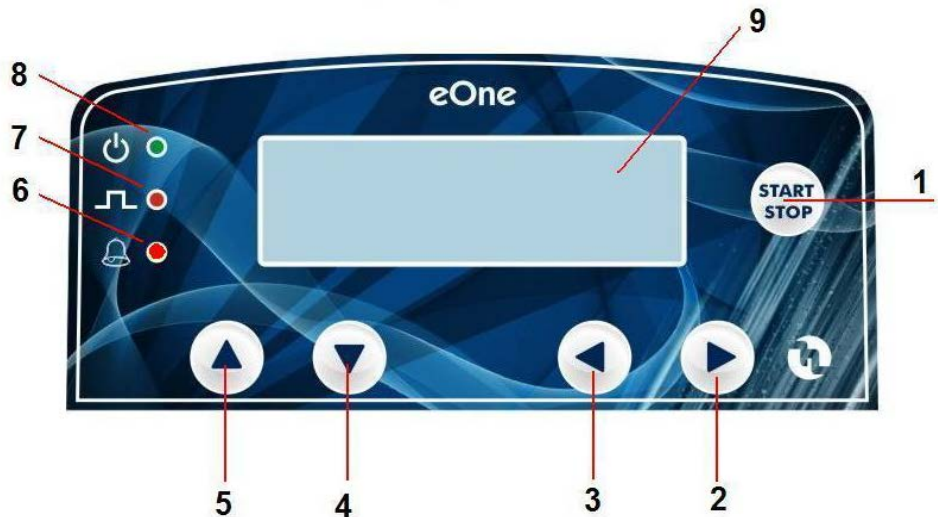


Fig. 8 - Panel de control y pantalla

1	Botón de inicio y parada
2	Botón para desplazarse por el menú hacia la derecha, aumentar los valores
3	Botón para desplazarse por los menús hacia la izquierda, disminuir los valores
4	Botón de acceso a los submenús, desplácese hacia abajo en el menú de abajo, <b>para CONFIRMAR su selección</b>
5	Botón para desplazarse por el submenú
6	LED amarillo alarma de estado de flujo / alarma de fallo de energía / máxima alarma de diferencia de impulso aceptable
7	Inyecciones de señalización LED rojo
8	Bomba bicolor LED alimentada / Stand by
9	Pantalla gráfica

### Bomba multifunción



La bomba dosificadora puede funcionar en modo Proporcional o Manual. En el primer encendido se puede elegir la configuración de funcionamiento del equipo. Con referencia a la tabla siguiente, el operador puede seleccionar el modo que mejor se adapte a sus necesidades de medición: solo se pondrán a disposición algunos de los muchos menús de programación, de modo que se simplifica y acelera la puesta en marcha del dispositivo.

Configuración	Tipo	Funciones operativas:									
		MANUAL	1 x N	1 x N (m)	1 / N	mL / imp.	L / imp.	mL / m <sup>3</sup>	PPM	mA	Temporizador
VFT	FW01	✓	✓	✓	✓						
VFT-S	FW02	✓				✓	✓	✓	✓	✓	
MF	FW03	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
VFT-T	FW05	✓	✓	✓	✓						✓
VFT-S-T	FW06	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓
MF-T	FW07	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Una vez configurada la configuración, desplazar el menú con las teclas de flecha DERECHA (◀) y IZQUIERDA (▶), confirme la selección con la tecla START / STOP. Para una eventual reconfiguración es necesario hacer un TOTAL RESET.



## Procedimiento de calibración de la inyección

Para la medición precisa, en los modelos eOne y MF Plus hemos implementado la opción de ajustar automáticamente o manualmente el caudal real para cada inyección. A continuación se describen las prácticas que deben observarse para la calibración "AUTOMÁTICA":

- Llene un cilindro graduado con el aditivo que debe dosificar la bomba y sumerja el tubo de succión en el mismo.
- Conecte el tubo de suministro de la bomba dosificadora a la planta a tratar.
- En el menú "AJUSTES" seleccione la función "CAPACIDAD DE FLUJO" y seleccione el modo "AUTOMÁTICO".
- Presione el botón FLECHA ABAJO para proceder al cebado de la bomba dosificadora, que comenzará a emitir inyecciones hasta que el cuerpo de la bomba y las dos tuberías de succión y descarga estén llenas.
- Una vez terminado el cebado presione el botón FLECHA ABAJO.
- Seleccione la frecuencia del procedimiento de calibración presionando los botones de FLECHA DERECHA E IZQUIERDA (el valor estándar es 150 imp / min.).
- Presione el botón FLECHA ABAJO. La bomba funcionará durante un minuto.
- Una vez terminadas las inyecciones, la bomba de dosificación tendrá succionada una cierta cantidad de aditivo cuya cantidad se puede calcular por medio de la escala en el cilindro.
- La cantidad de fluido succionado, por ejemplo: 110 ml, debe ajustarse en la pantalla y, a través del botón ARROW DOWN, se confirmará el valor seleccionado.
- La lógica de la bomba ejecutará la siguiente operación:  
**Valor del aditivo succionado / número de impulsos suministrados = caudal de cada inyección**  
(110/150 = 0,73)
- El valor establecido en fábrica de 0,45 ml se convertirá en 0,73 ml.

## FUNCIONES DE FUNCIONAMIENTO DE LA BOMBA MULTIFUNCIÓN



Para facilitar la consulta de este manual, la configuración con la función descrita se muestra en los títulos de la subsección.

### Manual

Esta configuración está presente en todas las versiones. La bomba dosificadora funciona a una frecuencia predeterminada por el usuario dentro del siguiente rango:

- 0 a 300 impulsos / minuto (dependiendo del caudal máximo)
- 0 a 900 impulsos / hora
- 0 a 900 impulsos / día

Durante la fase de funcionamiento del modo manual, puede ver los impulsos / minuto, la velocidad de dosificación o los reales litros / hora entregados por la bomba; utilice las teclas de flecha izquierda o derecha para seleccionar la visualización deseada.

### Proporcional 1XN (VFT, MF, VFT-T, MF-T)

La bomba lleva un conector para conexión a un dosificador de agua externo que puede proporcionar una serie de contactos proporcionales a la cantidad de líquido que se debe tratar. Un punto parpadeante en la pantalla muestra el impulso de entrada desde el dosificador.

Para cada contacto recibido, la bomba suministra una serie de inyecciones iguales al valor N establecido por el operador. Todos los contactos que vienen desde el dosificador a la bomba, mientras que ya está entregando la serie N de inyecciones, se ignoran.

### Proporcional 1XN (M) (VFT, MF, VFT-T, MF-T)

A diferencia del modo anterior, en éste la bomba almacena los impulsos recibidos en la memoria mientras suministra inyecciones.

Dependiendo del intervalo de tiempo entre los impulsos procedentes del dosificador, la bomba ajusta automáticamente la frecuencia de las inyecciones. Si las inyecciones acumuladas y aún por dispensar superan el valor "4 x N", la bomba entrará en alarma (si esta alarma ha sido habilitada) y detendrá la medición. La pantalla muestra dinámicamente el número de inyecciones que se deben proporcionar.

### Proporcional 1: N (VFT, MF, VFT-T, MF-T)

La bomba lleva un conector para conexión a un dosificador de agua externo que puede proporcionar una serie de contactos proporcionales a la cantidad de líquido que se debe tratar. Cada N contactos recibidos por el dosificador, la bomba realiza una inyección. La pantalla muestra el número de contactos recibidos hasta el valor ajustado. En la entrega del impulso la pantalla se restablece y comienza la cuenta siguiente.

### Proporcional ml x imp (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)

La bomba lleva un conector para conexión a un dosificador de agua externo que puede proporcionar una serie de contactos proporcionales a la cantidad de líquido que se debe tratar. Para cada contacto, recibido desde el dosificador, la bomba suministra varias inyecciones directamente proporcionales al valor ajustado en "ml" (mililitros) solicitado por el usuario. La pantalla muestra de forma dinámica la cantidad dosificada en "ml".

### **Proporcional l x imp (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)**

En cuanto al modo anterior con la diferencia que se muestra en litros.

### **Proporcional ml x m3 (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)**

Para aquellos que necesitan una medición de ml x m3, se ha proporcionado una función específica: ajustando los parámetros requeridos en el menú de programación, el sistema electrónico realiza los cálculos necesarios y determina el tipo de intervención requerida para efectuar la bomba. Los parámetros que deben definirse son los siguientes:

<b>DOSIFICADOR L/I</b>	Ajusta los litros por impulso que son suministrados por el dosificador utilizado en el sistema, los tipos esperados son los siguientes: 0.1 – 0.15 – 0.20 – 0.25 – 0.30 – 0.35 – 0.40 – 0.45 – 0.50 – 0.55 – 0.60 – 0.65 – 0.70 – 0.75 – 0.80 – 0.85 – 0.90 – 0.95 – 1 – 1.5 – 2 – 2.5 – 3 – 3.5 – 4 – 4.5 – 5 – 5.5 – 6 – 6.5 – 7 – 7.5 – 8 – 8.5 – 9 – 9.5 – 10 – 15 – 20 – 25 – 30 – 35 – 40 – 45 – 50 – 55 – 60 – 65 – 70 – 75 – 80 – 85 – 90 – 95 – 100 – 150 – 200 – 250 – 300 – 350 – 400 – 450 – 500 – 550 – 600 – 650 – 700 – 750 – 800 – 850 – 900 – 950 – 1000
<b>% SOLUCIÓN</b>	Generalmente, el aditivo a dosificar por la bomba es parte de una solución acuosa en un porcentaje especificado. Establezca este valor con las teclas de flecha especiales del teclado: 1 – 100 %
<b>ml x m SET<sup>3</sup></b>	Establezca el valor en ml x m <sup>3</sup> que debe ser garantizado en la planta. El rango permitido es el siguiente: 0,1 – 50.000 ml x m <sup>3</sup>

### **Ppm proporcional (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)**

Para aquellos que necesitan una medición de piezas por millón, la función PPM ha sido proporcionada: ajustando los parámetros requeridos en el menú de programación, el sistema electrónico realiza los cálculos necesarios y determina el tipo de intervención requerida para efectuar la bomba. Los parámetros que deben definirse son los siguientes:

<b>DOSIFICADOR L/I</b>	Ajusta los litros por impulso que son suministrados por el dosificador utilizado en el sistema, los tipos esperados son los siguientes: 0.1 – 0.15 – 0.20 – 0.25 – 0.30 – 0.35 – 0.40 – 0.45 – 0.50 – 0.55 – 0.60 – 0.65 – 0.70 – 0.75 – 0.80 – 0.85 – 0.90 – 0.95 – 1 – 1.5 – 2 – 2.5 – 3 – 3.5 – 4 – 4.5 – 5 – 5.5 – 6 – 6.5 – 7 – 7.5 – 8 – 8.5 – 9 – 9.5 – 10 – 15 – 20 – 25 – 30 – 35 – 40 – 45 – 50 – 55 – 60 – 65 – 70 – 75 – 80 – 85 – 90 – 95 – 100 – 150 – 200 – 250 – 300 – 350 – 400 – 450 – 500 – 550 – 600 – 650 – 700 – 750 – 800 – 850 – 900 – 950 – 1000
<b>% SOLUCIÓN</b>	En muchos casos, el aditivo a dosificar por la bomba es parte de una solución acuosa en un porcentaje especificado. Establezca este valor con las teclas de flecha especiales del teclado: 1 – 100 %
<b>PPM SET</b>	Ajuste el valor en p.p.m. (Partes por millón) que la planta debe garantizar. El rango permitido es el siguiente: 0.1 – 50.000 ppm

### **mA proporcional mA (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)**

La bomba va equipada con una entrada de corriente. Recibe una señal que está entre 0 y 20 mA y entrega una serie de inyecciones proporcionales a la señal recibida.

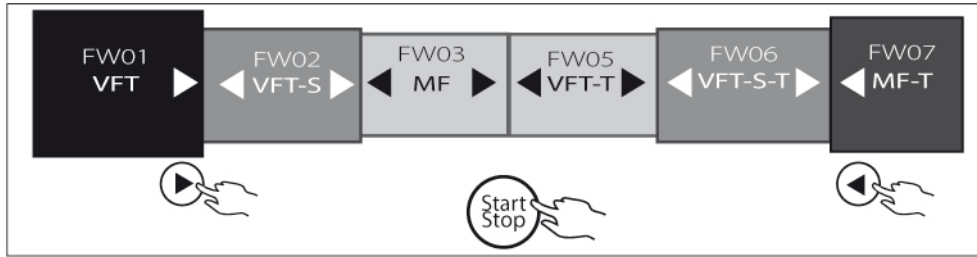
Los parámetros a configurar son los siguientes:

Ajuste mA (1) SET 1:	MA en el punto de consigna 1, a través de la definición de SET 1 establecemos el valor en mA desde el que queremos iniciar la medición. Valor por defecto - 4,0 mA.
Ajuste mA (2) SET 2:	MA en el punto de consigna 2, a través de la definición de SET 2 establecemos el valor en mA desde el que queremos iniciar la medición. Valor predeterminado - 20,00 mA.
Impulsos/minuto (1) SET 1:	La bomba cambia automáticamente la frecuencia de las inyecciones entre los dos set points previamente ajustados (SET1 - SET2). El usuario tiene la opción de definir el número de impulsos por minuto, correspondiente al valor en mA establecido en SET1: Valor predeterminado 0 imp/min.
Impulsos/minuto (2) AJUSTE 2:	El usuario puede definir el número de impulsos por minuto correspondiente al pico máximo de medición: el valor seleccionable más grande debe ser mayor que el establecido en el SET1, pero no puede ir más allá de la frecuencia máxima de impulsos por minuto que puede suministrar la bomba.
Bajo mA (1) SET 1:	En relación con los requisitos del sistema, la bomba le permite determinar si continuar o terminar la medición cuando la medición toma un valor actual por debajo del punto de ajuste 1 (SET1).
Por encima de mA (2) SET 2:	En relación con los requisitos del sistema, puede definir si desea continuar o terminar la medición cuando la medición tiene un valor actual por encima del punto de ajuste 2 (SET2).

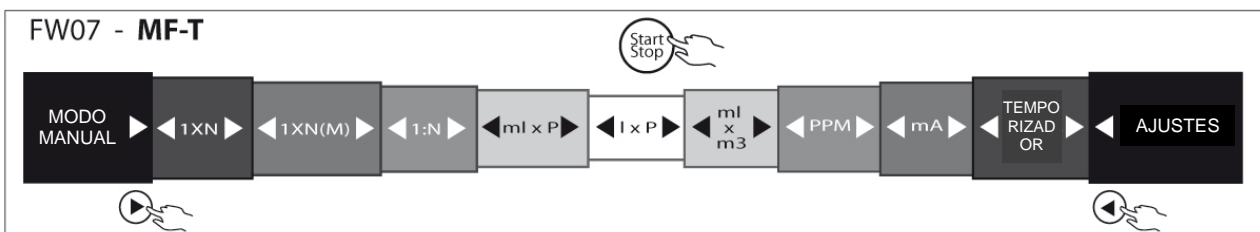
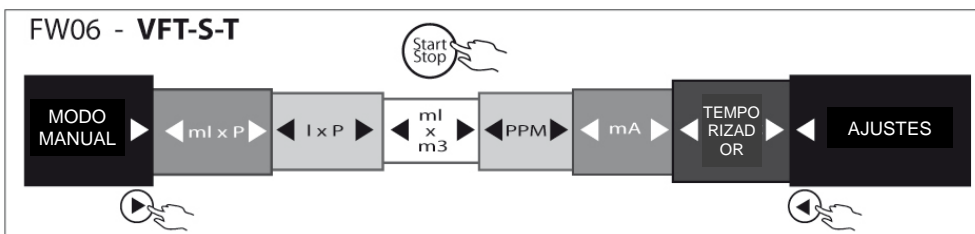
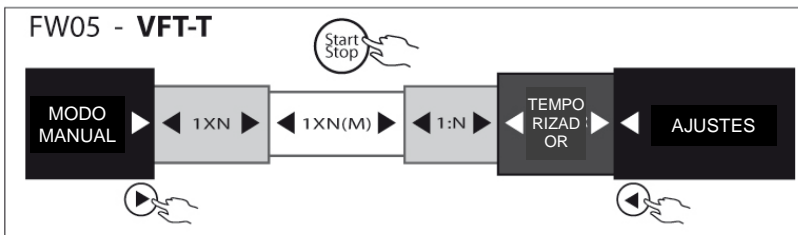
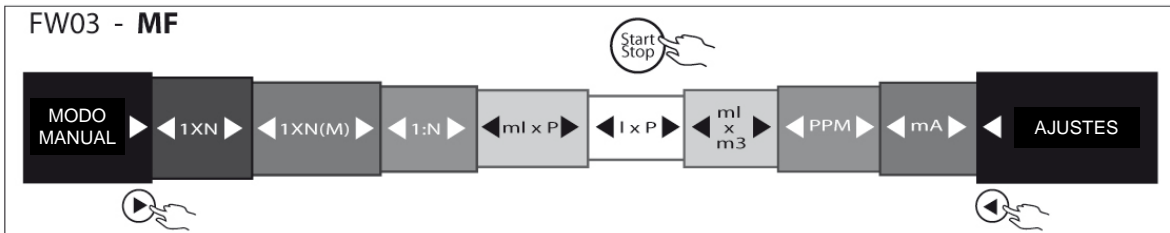
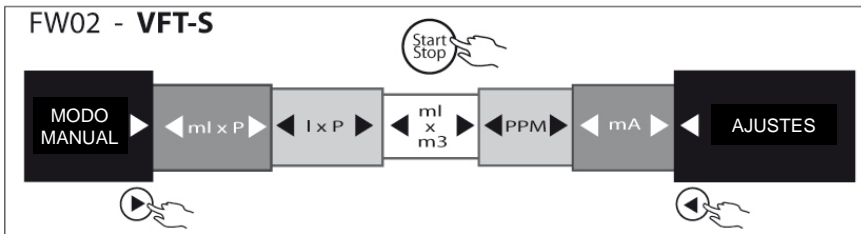
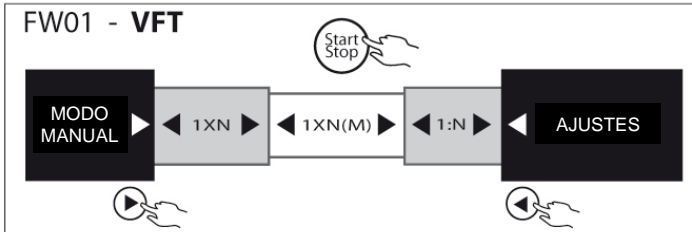


# FUNCIONES DE FUNCIONAMIENTO DIAGRAMAS DE LA BOMBA MULTIFUNCIÓN

## Diagrama de Flujo menú principal (en la primera herramienta eléctrica)



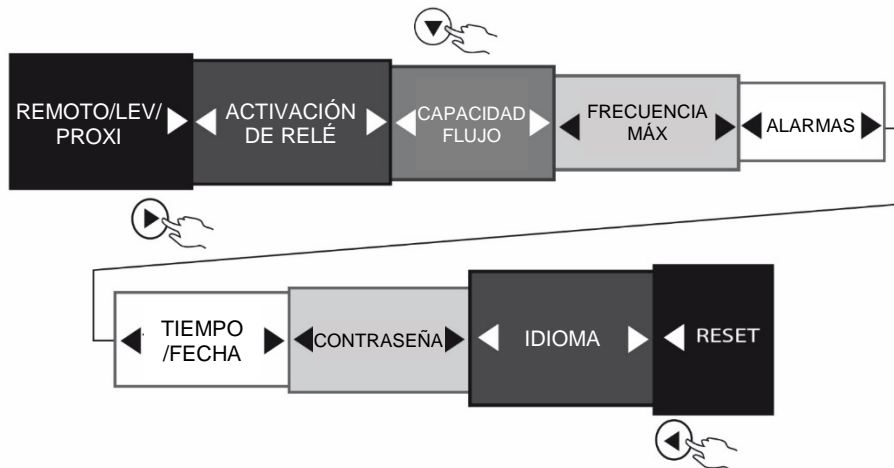
## Diagrama de Flujo menú principal (dependiendo de la selección realizada)



# DIAGRAMA DE FLUJO MENÚ AJUSTES

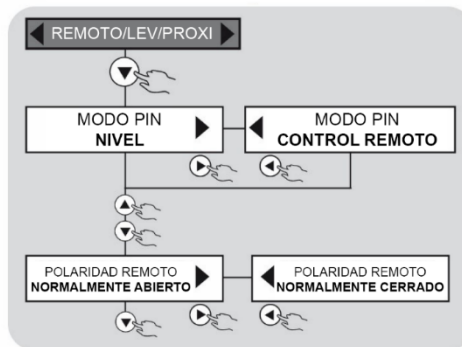


Algunos elementos del menú solo están presentes en las versiones proporcionales o de control, como se muestra en la casilla junto a los bloques. Para acceder a los elementos de los submenús de configuración, pulse el botón ▼

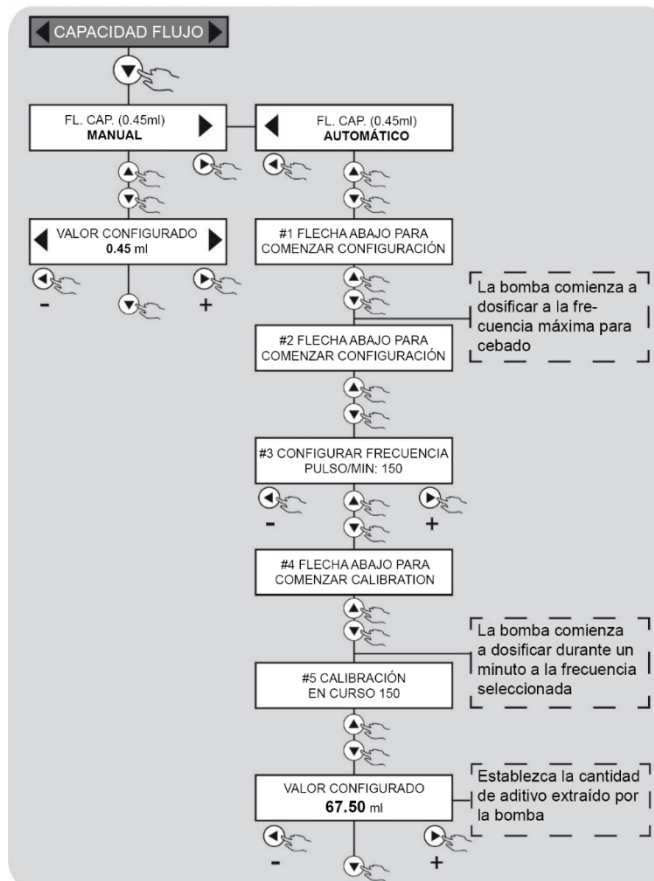


## Diagrama de Flujo MODO: REMOTO/NIVEL, ACTIVACIÓN DEL RELÉ, VELOCIDAD DE FLUJO POR IMPULSO, FRECUENCIA MÁXIMA, AJUSTES DE ALARMAS

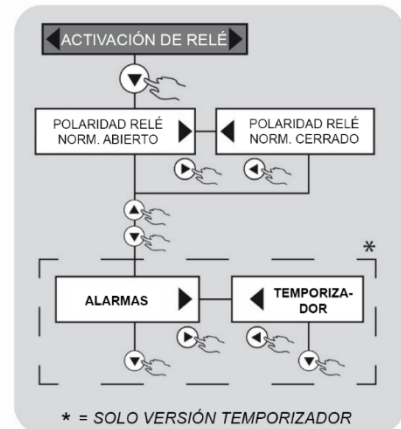
### CONTROL REMOTO/NIVEL



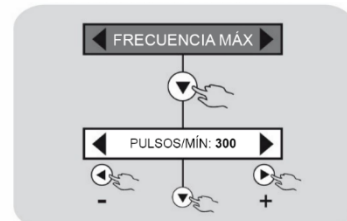
### TASA DE FLUJO POR IMPULSO



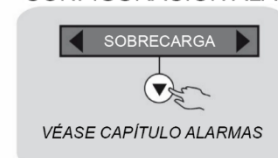
### ACTIVACIÓN DE RELÉ



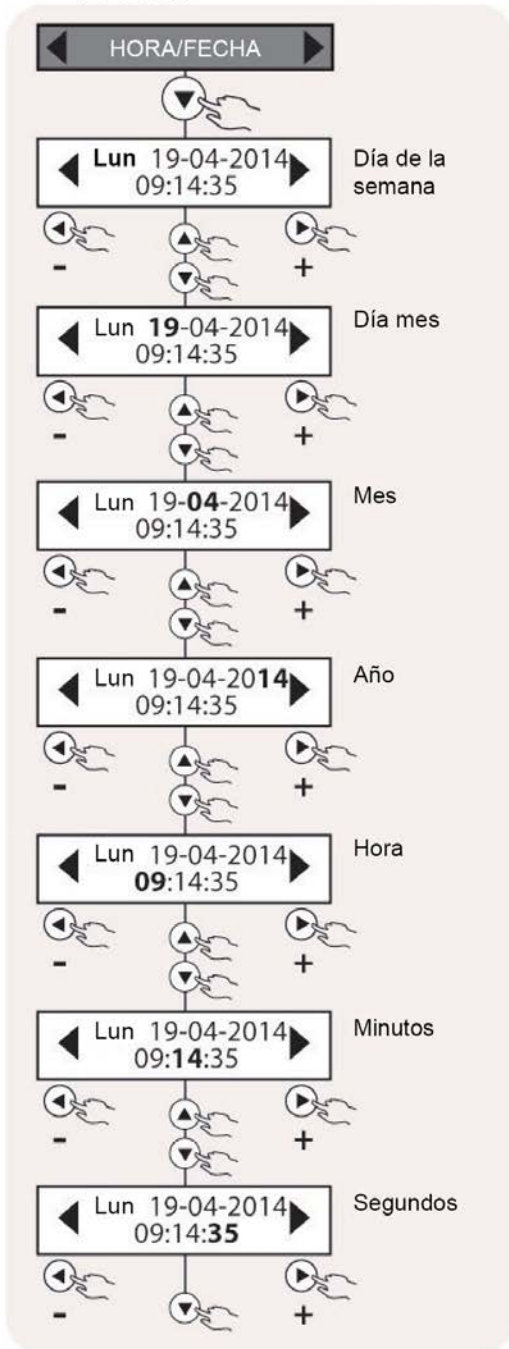
### FRECUENCIA MÁXIMA



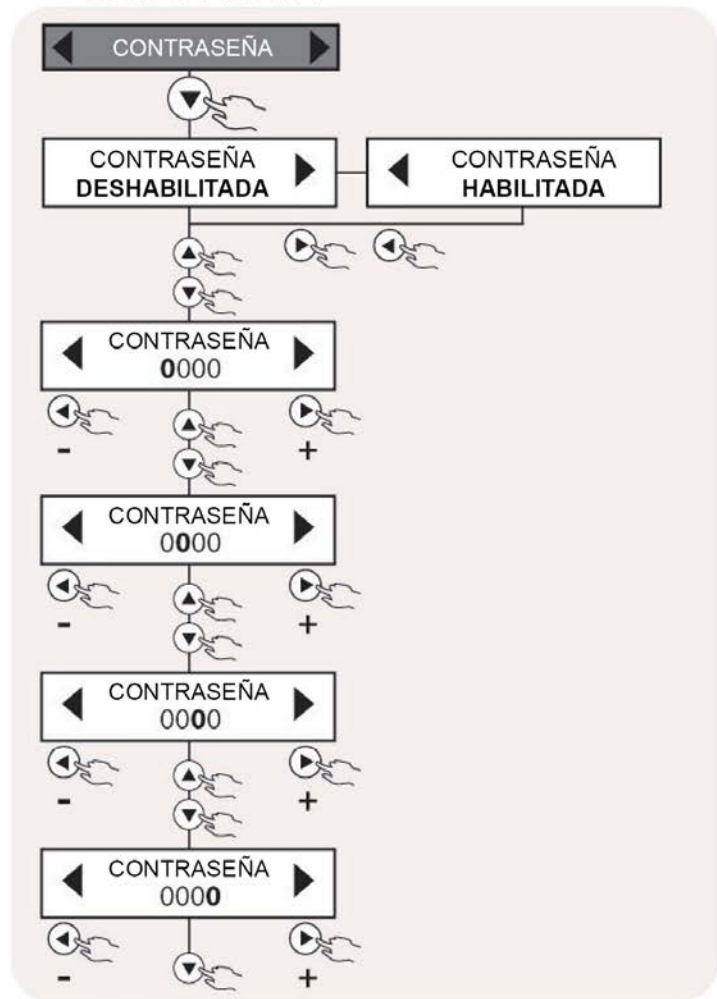
### CONFIGURACIÓN ALARMA



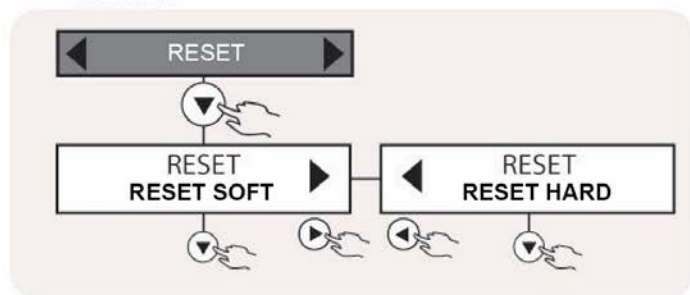
### RELOJ



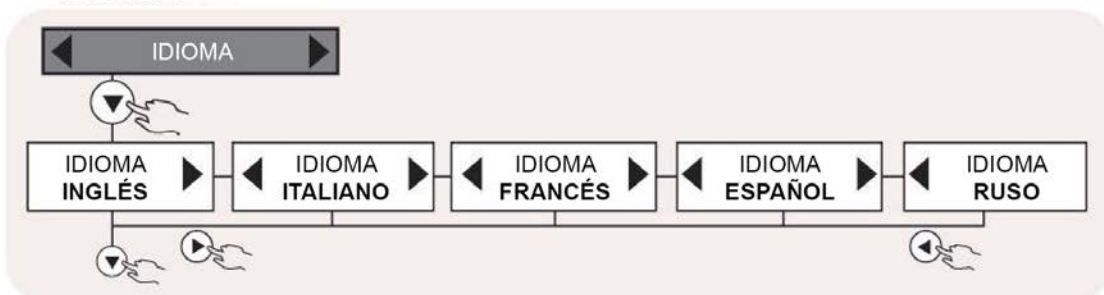
### CONTRASEÑA



### RESET



### IDIOMA





Para facilitar la consulta de este manual, la configuración con la función descrita se muestra en los títulos de la subsección. No se especifica nada cuando la función es común a todas las versiones.

### Control Remoto - Nivel

Control remoto significa la capacidad de controlar remotamente cualquier dispositivo por medio de un cable, en nuestro caso bipolar; lo que significa que a través de la apertura y cierre de un contacto, situado a una distancia máxima de 100 metros, podemos activar o desactivar la entrega de los impulsos generados por el circuito electrónico. Puede elegir entre dos modos de operación diferentes en el menú:

**DIRECT** Contacto de apertura de bomba en funcionamiento, contacto de bomba cerrada en stand-by.

**REVERSE** Póngase en contacto con la bomba abierta en estado de reposo, el funcionamiento de la bomba cerrada de contacto.

Conectando un sensor flotante al conector del control remoto puede controlar el nivel del aditivo medido por la bomba.

### Activación de relé

En este menú, puede configurar la polaridad del relé ALARMAS, ya sea normalmente abierto (predeterminado) o normalmente cerrado. Cuando utilice la bomba con el temporizador (FW05-VFT-T,FW06-VFT-S-T,FW07-MF-T) también puede establecer si desea utilizar la salida de relé vinculada a ALARMAS (predeterminada) o la activación del TEMPORIZADOR.

Cuando la bomba está en fase RUN-TIME, el relé siempre está cerrado (por defecto). Si cambia el estado si se activa una ALARMA o en caso de un fallo de alimentación.

Cuando se trabaja con la función TIMER y se decide conectar la activación al TIMER, el relé está normalmente abierto (predeterminado) en T-ON y cambia su estado cuando se conmuta a T-OFF o cuando se activa una alarma.

### Caudal por impulso

Para la medición exacta en la bomba eOne MF se ha implementado la opción de ajustar manual y automáticamente el caudal de cada inyección iniciando el procedimiento establecido en el menú de configuración correspondiente; en este caso, el dispositivo electrónico realiza independientemente los cálculos necesarios para la correcta calibración de la inyección.

### Ajuste de la frecuencia máxima

Dependiendo del modelo, la bomba dosificadora sale de la línea de producción con una frecuencia de inyección máxima específica; si fuera necesario, el usuario puede cambiar este parámetro bajándolo o restaurándolo de acuerdo con las necesidades de la planta a tratar.

### Alarmas

Consulte el capítulo siguiente para obtener una descripción detallada de las diferentes alarmas disponibles.

### Reloj

En algunas aplicaciones, puede ser necesario programar la activación o desactivación de la bomba, por lo que el dispositivo electrónico está equipado con un reloj y un calendario. Se pueden realizar los siguientes ajustes:

**RELOJ** hh:mm - Día (Hora:minutos - LUN/MAR/MIÉ/JUE/VIE/SÁB/DOM)

**FECHA** Día/Mes/Año.

Durante el funcionamiento normal de la bomba el tiempo siempre estará presente en la pantalla.

### Contraseña

Mediante la habilitación y ajuste de la contraseña de 4 dígitos, el usuario puede proteger el dispositivo y evitar el acceso a los menús de programación por personal no autorizado.

### Idioma

Puede seleccionar uno de los siguientes idiomas para los mensajes de la pantalla.

- Italiano
- Inglés

### Reset

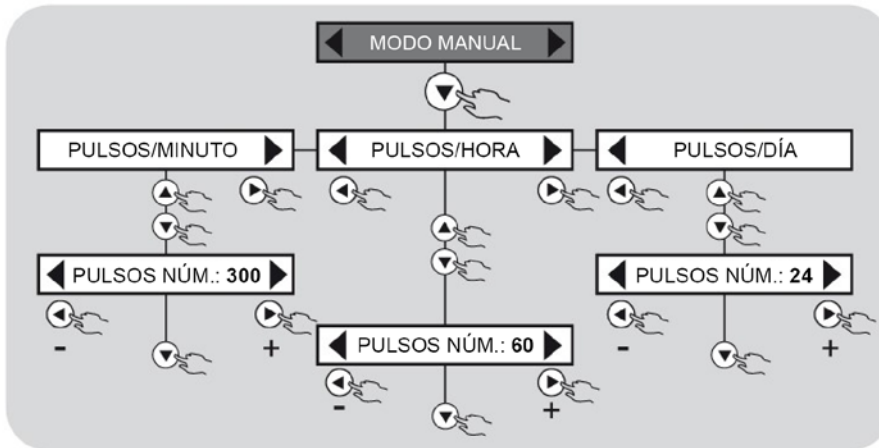
El dispositivo está equipado con dos niveles de reinicio, el usuario puede elegir entre las dos posibilidades siguientes:

- **PARTIAL RESET** - La bomba permanece en el modo de funcionamiento seleccionado (proporcional o control), pero todos los ajustes de fábrica se restablecen y se borran todos los ajustes del usuario.
- **TOTAL RESET** - La bomba vuelve a su configuración de fábrica, al reiniciar necesitará configurar el modo de operación que desea activar: VFT, VFT-S, MF, VFT-T, VFT-S-T, MF-T, como se muestra en la tabla.

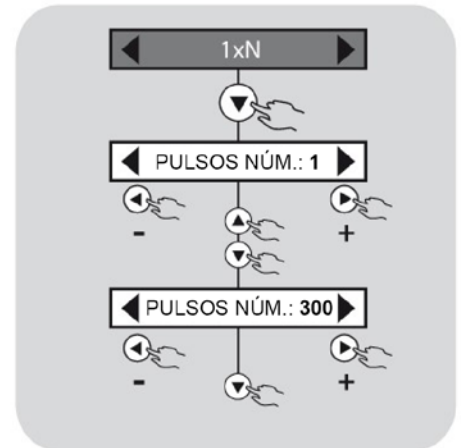
# FUNCIONES OPERATIVAS DE LA BOMBA MULTIFUNCIÓN

Diagrama de Flujo MODO: MANUAL, 1xN, 1xN (M) 1: N, ml x P, l x P, ml x m<sup>3</sup>, PPM

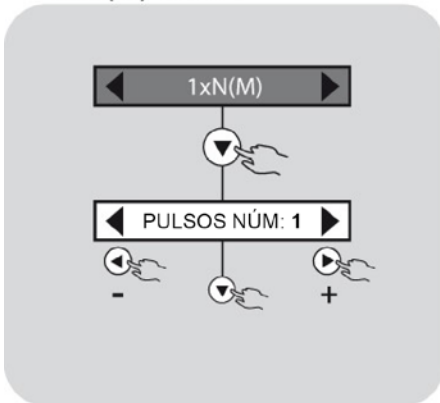
MODO MANUAL



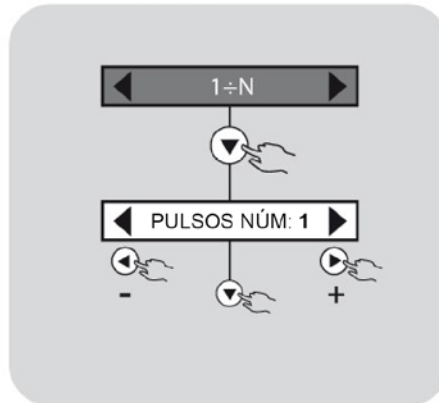
1xN MODO



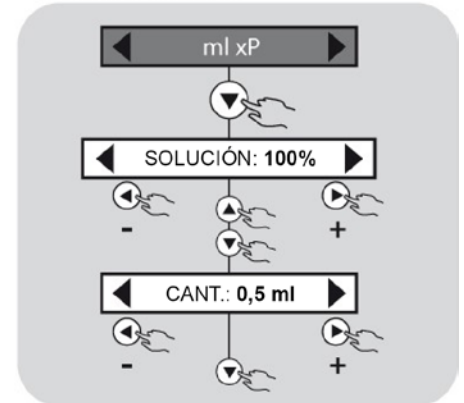
1xN(M) MODO



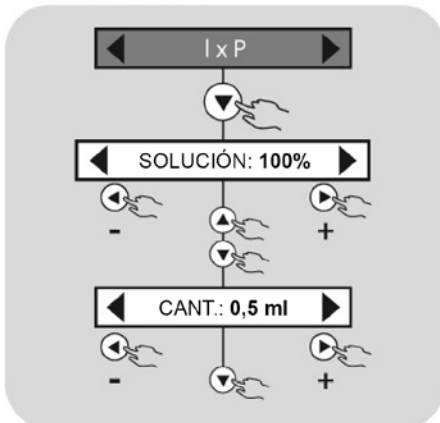
1÷N MODO



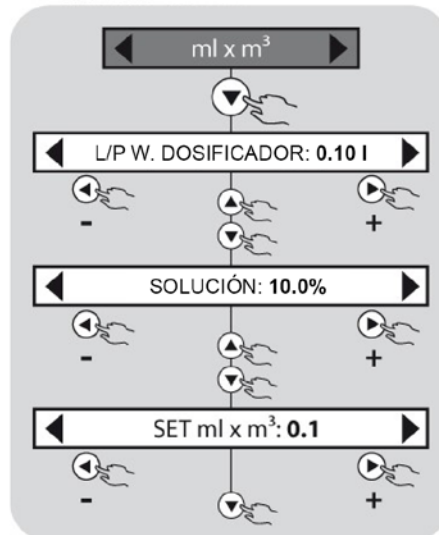
ml x P MODO



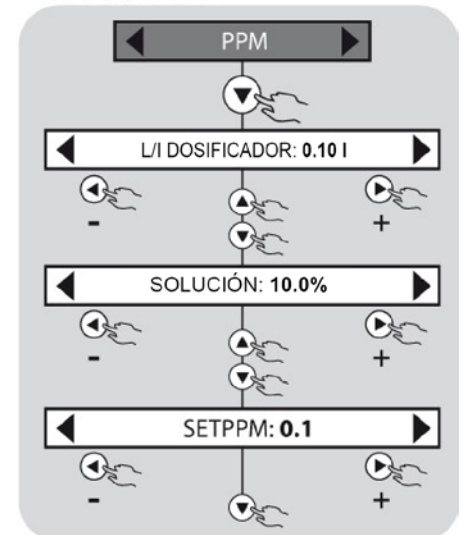
l x P MODO



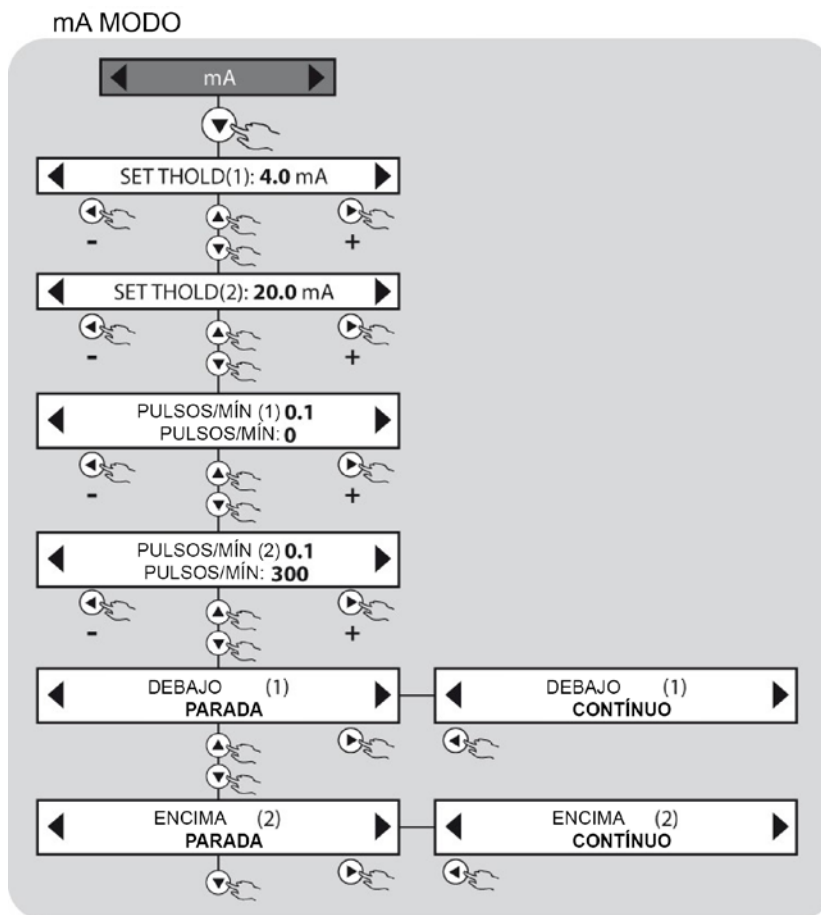
ml x m<sup>3</sup> MODO



PPM MODO



## Diagrama de flujo MODE mA



## ALARMAS



La bomba dosificadora MF tiene la capacidad de monitorizar el buen funcionamiento del sistema y señalar algunas situaciones de alarma que pueden ocurrir. Puede detectar específicamente las siguientes alarmas:

- Alarma de nivel
- Alarma del interruptor de flujo
- Alarma de impulso del dosificador que interviene en el 1xN (M)
- Alarma de impulso del dosificador en PPM
- Alarma de impulso del dosificador en ml X m<sup>3</sup>
- Alarma de SOBRECARGA
- Alarma CARGA INSUFICIENTE

Todas las condiciones de alarma se indican mediante la iluminación del LED en el panel de control y en la pantalla. La conmutación del relé de alarma también se produce (contactos 19, 20 y 21 fig.9) si está activada, en su caso, por los diferentes menús de configuración. La conmutación de relé se produce en todas las situaciones en las que no se produce la habilitación.

### Alarma de nivel

El sensor de nivel flotante indica cuándo se termina el líquido a dosificar en el depósito. La bomba se detendrá, indicando el estado de alarma. Conecte el sensor de nivel a la caja de bornes de la bomba (ver la figura 9), en correspondencia con los bornes 5 y 6, y el introducirlo en el depósito que contiene el aditivo a dosificar. Para evitar las falsas alarmas por las fluctuaciones en el nivel del líquido, la alarma se produce con un retardo de menos 3 seg.

### Alarma del interruptor de flujo

El circuito electrónico de la bomba, registra cada golpe dado por el electrodo, que es emparejado por una inyección del producto del cuerpo de la bomba. En algunos casos, la inyección no puede ocurrir como resultado del desgaste de las partes del cuerpo de la bomba, las válvulas, las juntas tóricas, la presencia de aire, etc.

En las bombas equipadas con un interruptor de flujo (dispositivo hidráulico que muestra el paso verdadero del fluido) si las inyecciones perdidas ocurren dentro del intervalo de muestreo exceden los parámetros establecidos, la alarma del interruptor de flujo se separa y las inyecciones se detienen. Los parámetros a configurar son los siguientes:

## IMPULSOS DE REFERENCIA DIFERENCIA MÁXIMA

Número de impulsos que muestra el circuito  
Número máximo de pulsos permitidos dentro del intervalo de muestreo, que no puede ser efectivamente proporcionado

Para explicar mejor esta función, considere, por ejemplo, un intervalo de muestreo establecido para 100 impulsos y una diferencia máxima permitida de 10 impulsos. El circuito memoriza los impulsos del electrodo y la correspondencia con cada uno de ellos se espera un cierre del contacto del interruptor del flujo conectado con la salida hidráulica de la bomba. Si los cierres registrados son mayores o iguales a 90 ( $100-10 = 90$ ), la bomba funciona normalmente y repite el siguiente ciclo de muestreo. Sin embargo, si los cierres son menos de 90, la bomba entra en modo de alarma indicando la situación de la forma indicada anteriormente.

Dentro del menú de programación puede seleccionar si se debe o no parar la medición en el caso de una alarma.

### Alarma de impulsos del dosificador

---

La alarma del dosificador de impulsos se activa en los modos de funcionamiento multiplicativo, en concreto:  $1 \times N$  (m), PPM e  $ml \times m^3$ .

Esta alarma se activa cuando el número de pulsos generados por el dosificador es tal que requiere que la bomba funcione a una frecuencia mayor que la máxima. Este evento puede ser generado por una programación incorrecta o una elección incorrecta del dosificador o de la bomba dosificadora en relación con la planta a tratar. El usuario en el menú de programación puede escoger si habilitar este tipo de alarma. Se recomienda sin embargo permitirle proveer una mayor garantía de medición correcta y control de tamaño. También es posible elegir, siempre dentro del menú de programación, si se debe o no parar la medición en el caso de una alarma.

La alarma se activa cuando el número de inyecciones memorizadas y no dispensadas **supera el valor  $4 * N$**  donde N es el número de inyecciones que debe darse para cada impulso del contador. En la pantalla de la bomba se muestra el número de inyecciones a entregar en modo dinámico. La selección del factor 4 es una manera fácil de prevenir cualquier fenómeno transitorio que genere falsas alarmas.

Si la activación de esta alarma es frecuente, se recomienda que el operador compruebe las condiciones de funcionamiento de la planta.

La innovadora tecnología HRS ha permitido el desarrollo de una gama de bombas dosificadoras que tienen la capacidad de detectar cualquier cambio en la presión dentro de la planta o mal funcionamiento relacionado con estas variaciones. La bomba es capaz de proporcionar información útil sobre el estado de funcionamiento. Específicamente, esto se expresa en la disponibilidad de dos tipos diferentes de señales.

a) **CARGA INSUFICIENTE:** Si durante el funcionamiento normal la bomba no tiene ningún fluido que pueda ser medido, que puede ser causado por problemas en la línea de succión: filtro obstruido o válvulas dañadas, la bomba pasa al estado CARGA INSUFICIENTE. Esta condición se indica mediante la señal en la pantalla, el LED ALARM se enciende y activa el relé correspondiente (si está activado). La bomba se detiene después de aproximadamente 20 inyecciones.

b) **SOBRECARGA:** Durante la operación normal, la bomba efectúa un control (en tiempo real) de las condiciones de presión en la planta. Si la presión sobrepasa el máximo permitido (ajuste de placa), la instrumentación de la bomba reacciona reportando este estado con un mensaje en la pantalla, el LED ALARM se enciende y el relé se activa. Incluso en este caso, la detención de la bomba se produce después de 20 inyecciones desde la ocurrencia del evento. Bajo condiciones particulares de presión podría ocurrir la alarma OVER-LOAD incluso con aire Presencia en el cuerpo de la bomba. Le recomendamos que tome medidas para verificar la bomba.

Las funciones UNDER-LOAD y OVER-LOAD se pueden activar y desactivar mediante el respectivo menú de configuración. **Los ajustes de fábrica de las funciones UNDER LOAD (carga insuficiente) y OVER LOAD (sobrecarga) están desactivados.**

### Salida de servicios de relé

---

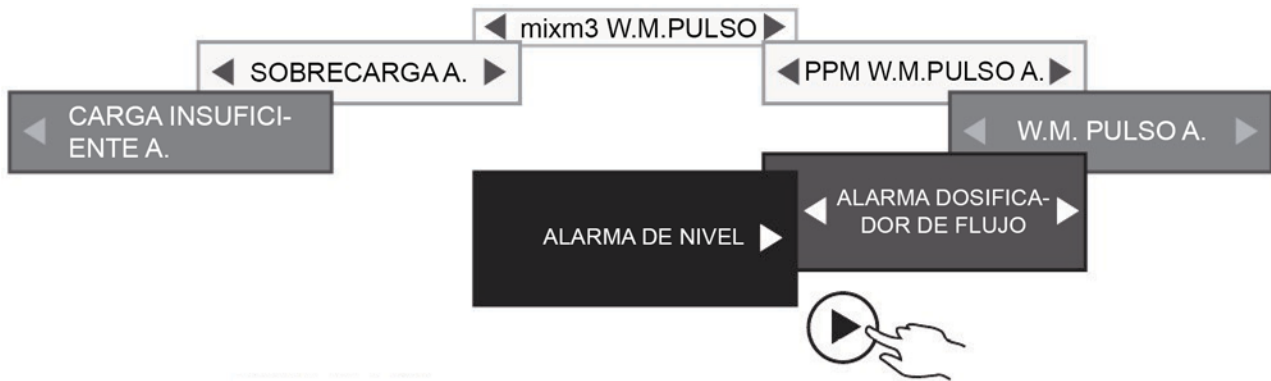
En cada submenú, puede habilitar o deshabilitar la intervención de una liberación asociada a una o más de las siguientes alarmas:

- Alarma de nivel
- Alarma del interruptor de flujo
- Alarma de impulso del dosificador que interviene en la función  $1 \times N$  (M)
- Alarma de impulso del dosificador en PPM
- Alarma de impulso del dosificador en  $ml \times m^3$
- Alarma CARGA INSUFICIENTE
- Alarma de SOBRECARGA

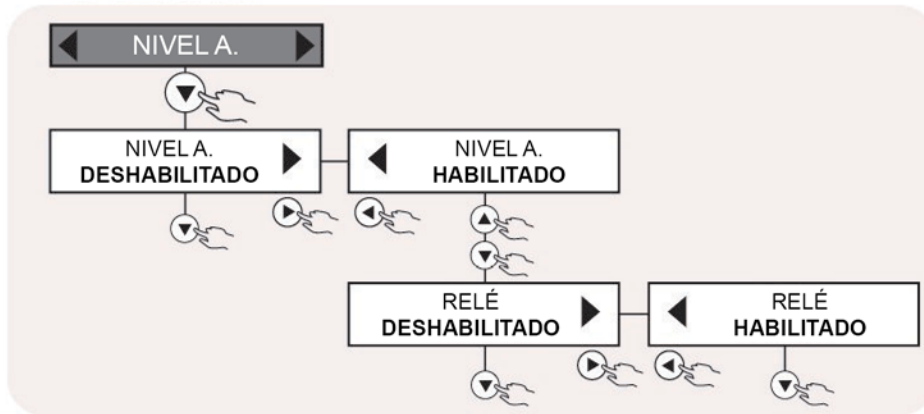
De forma predeterminada, todas las alarmas mencionadas están desactivadas, excepto para el parámetro ALARMA NIVEL (por defecto ENABLED (habilitado))

# DIAGRAMA DE FLUJO MENÚ DE AJUSTES DE ALARMA

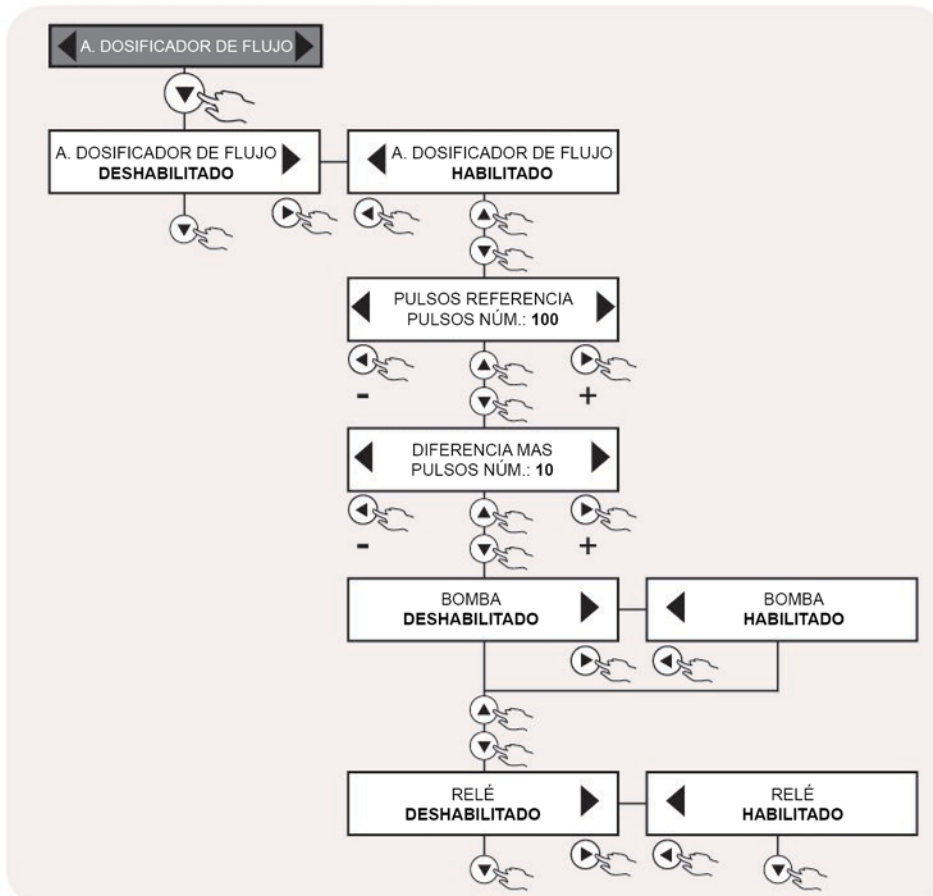
## Diagrama de flujo MENÚ DE ALARMA: NIVEL, DOSIFICADOR DE FLUJO



### ALARMA DE NIVEL



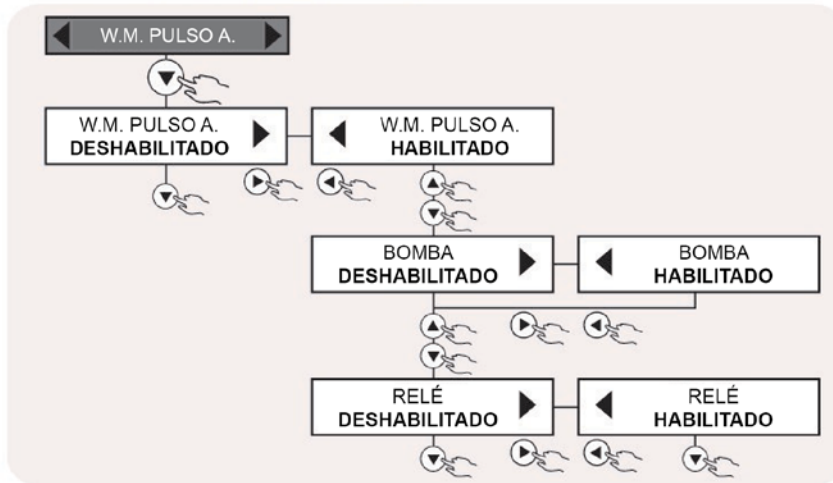
### MODO ALARMA DOSIFICADOR DE FLUJO



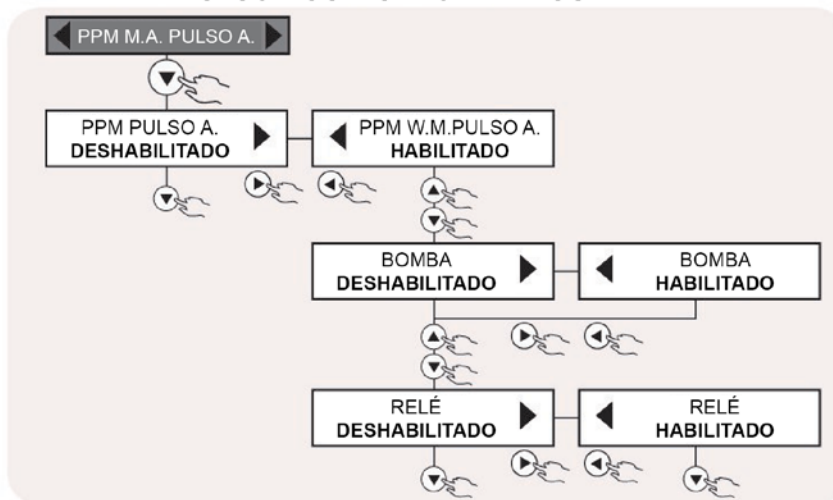


**Diagrama de flujo ALARMA: W.M.DOSIFICADORA, ppm, ml x m<sup>3</sup>, CARGA INSUFICIENTE, SOBRECARGA**

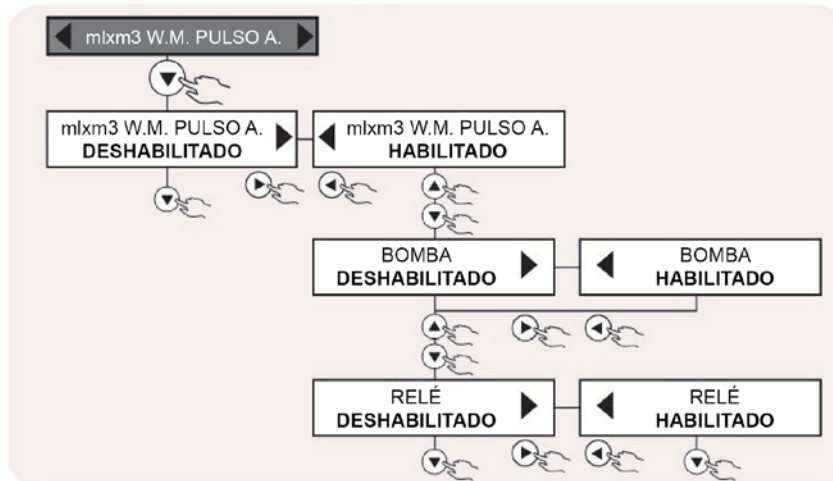
**ALARMA PULSO DOSIFICADOR DE AGUA**



**ALARMA PULSO DOSIFICADOR DE AGUA PPM**



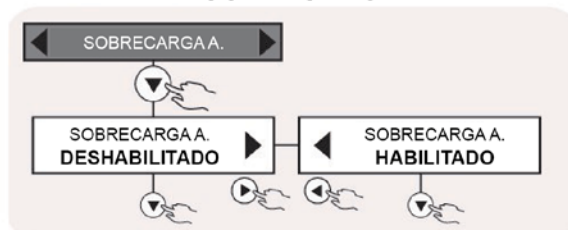
**mlxm3 ALARMA PULSO DOSIFICADOR DE AGUA PPM**



**ALARMA DE CARGA INSUFICIENTE**



**ALARMA de SOBRECARGA**



## FUNCIÓN DEL TEMPORIZADOR PROGRAMABLE DIARIO Y SEMANAL

El menú de configuración TIMER está presente en las configuraciones VFT-T VFT-ST, MF-T y ST-T. La función de menú Timer le permite gestionar el estado de funcionamiento de la bomba dosificadora en todas las funciones de ajuste. El temporizador está estructurado de tal manera que usted puede tener 16 ciclos de inicio en un día (Bomba Encendido) y Detener (Bomba no funciona). También es posible gestionar 16 ciclos de inicio y parada para cada día de la semana. Se pueden realizar las siguientes selecciones:

**DESHABILITAR EL TEMPORIZADOR**

El temporizador se deshabilita.

**TEMPORIZADOR DIARIO**

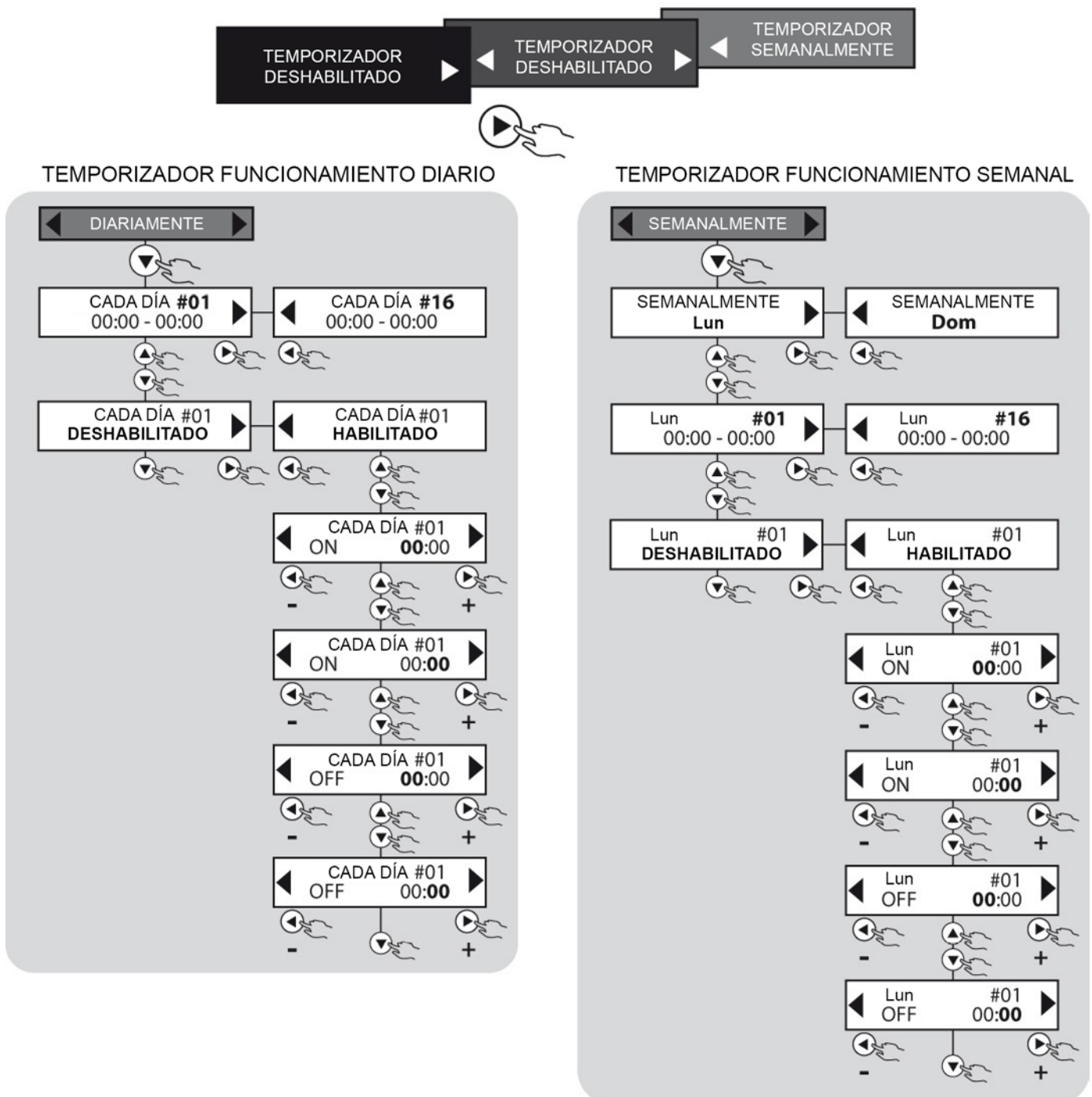
Al habilitar esta selección, el usuario puede elegir 16 ciclos de inicio y parada durante todo el día.

**TEMPORIZADOR SEMANAL**

Al habilitar esta selección, el usuario puede elegir 16 ciclos de inicio y parada, durante cada día de la semana: Lunes, martes, etc.

### Diagrama de flujo TIMER

#### funcionamiento TEMPORIZADOR



## MANTENIMIENTO RUTINARIO



El mantenimiento de rutina completo, junto con una inspección programada, garantiza la conservación y el buen funcionamiento de los sistemas a lo largo del tiempo.

Por lo tanto, le recomendamos que siga nuestros consejos de mantenimiento rutinario y que firme un contrato de servicio y asistencia programado con un Centro de Asistencia Técnico de confianza.

Por favor, tenga en cuenta que los tiempos de mantenimiento enumerados a continuación deben considerarse únicamente con un propósito teórico, ya que variarán en función de varios factores: tipo de sistema, tipo de producto medido, entorno en el que se instala la bomba, etc.

Antes de realizar cualquier operación de mantenimiento o limpieza en la bomba dosificadora, debe:

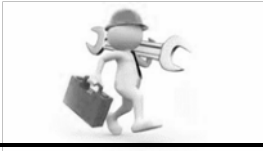
1) Comprobar que se haya desconectado de la alimentación eléctrica (ambas polaridades) retirando los cables de conexión del contacto de red y separando los contactos por lo menos 3 mm.

2) Elimine la presión restante de la cabeza de la bomba y de la tubería de flujo de manera apropiada (con mucho cuidado).

En caso de fuga del sistema hidráulico de la bomba (rotura de una válvula o de una tubería), se debe detener y despresurizar el tubo de flujo tomando todas las precauciones necesarias (guantes, gafas, ropa protectora).



TABLA DE MANTENIMIENTO RUTINARIO

	Intervalo de Tiempo						
	2 semanas	1 mes	2 meses	3 meses	4 meses	6 meses	12 meses
Funcionamiento de la bomba				✓			
Limpieza de la bomba y del cuerpo de la válvula		✓					
Limpieza de la válvula de inyección		✓					
Limpieza del filtro inferior		✓					
Inspección de las tuberías de entrada y de flujo para identificar las obstrucciones y/o pinchazos			✓				

## SOLUCIÓN DE PROBLEMAS



Dada la resistencia del sistema, no se producen fallos mecánicos. A veces el líquido puede escaparse de una conexión suelta o abrazadera de tubo, o simplemente debido a la ruptura de la tubería de flujo. Las fugas raramente son causadas por la rotura de la membrana o por el desgaste de la junta de la membrana. En este caso, estos componentes deben ser reemplazados quitando los cuatro tornillos del cuerpo de la bomba, volviendo a montar los tornillos y sujetándolos uniformemente. Cuando se haya eliminado la fuga, se deben retirar los residuos del aditivo de la bomba dosificadora, ya que al estancarse se corroería la carcasa de la bomba.

Cualquier intervención o reparación del equipo debe ser llevada a cabo por nuestro personal cualificado y autorizado.

En caso de mantenimiento y / o trabajos técnicos, asegúrese siempre de que la bomba esté desconectada de la red eléctrica y de llevar la ropa y el equipo de protección (guantes y gafas de seguridad).



FALLO	SOLUCIÓN
La bomba no está midiendo	<ul style="list-style-type: none"> <li>Válvula de retención montada incorrectamente o deteriorada: móntela correctamente o cámbiela siguiendo el consejo de mantenimiento rutinario;</li> <li>La membrana se ha deteriorado; cámbiela;</li> <li>Fusible del imán fundido, cámbielo (comprobar la resistencia del imán)</li> <li>Electroimán fundido, cámbielo</li> </ul>
La parte electrónica no transmite pulsos al imán	Placa electrónica fundida debido a sobretensión, sin puesta a tierra, etc.: cambie la placa
Pantalla apagada, no hay ningún LED encendido	Compruebe que la bomba esté alimentada correctamente (toma y enchufe): si la bomba permanece inactiva, póngase en contacto con nuestros Centros de Servicio.

La pantalla está encendida, la bomba no está funcionando.	Compruebe que la programación sea correcta o pulse el botón START/STOP; si el problema persiste, comprobar que la parada externa no está activada o si la bomba está en stand-by debido a la intervención de la sonda de nivel.
La bomba funciona irregularmente	Compruebe que el valor de la tensión de alimentación esté dentro de los límites especificados.
Si no hay aditivo, la bomba no entra en condiciones de alarma	Compruebe la conexión entre la sonda de nivel y el conector correspondiente
La bomba no funciona en las funciones: 1xN, 1xN (M), 1: N, ppm, ml / imp. , L / imp. , Ml / m <sup>3</sup> (con el dosificador)	Compruebe la conexión entre la salida del dosificador y el conector correspondiente de la bomba, compruebe que la pantalla recibe el pulso desde el dosificador (indicado con un punto que se ilumina en el lado izquierdo de la pantalla)
La bomba no funciona en la función mA	Compruebe la conexión entre la salida del instrumento con la salida de mA y la entrada de la bomba. Compruebe que la polaridad sea correcta.
La bomba entra en condiciones de alarma cuando funciona con el interruptor de flujo	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Compruebe la conexión entre la salida del interruptor de flujo y el conector correspondiente de la bomba;</li> <li>• Asegúrese de que la bomba esté realmente inyectando líquido y no aire.</li> </ul>
En cuanto la bomba está encendida, parpadea dos o tres veces y luego se bloquea	Compruebe los ajustes del menú Level (Nivel) y Flow Sensor (Sensor de Flujo) (si lo lleva el menú de la bomba)
Hay una infiltración	<p><b>a) A través de la junta de cabeza</b> Afloje los cuatro tornillos de cabeza y asegúrese de que la junta tórica del cuerpo de la bomba esté en buenas condiciones y de que el diafragma esté atornillado correctamente; si no fuera así, cámbielos. Asegúrese también de que la infiltración no dañe el tablero o el imán.</p> <p><b>b) A través del panel de control</b> Observe la placa y compruebe el estado de conservación de los componentes eléctricos y circuitos impresos. Compruebe la resistencia eléctrica del electroimán. En caso de que uno de los dos componentes esté dañado, cámbielo. Asegúrese de que todos los componentes que sujetan el tubo de flujo estén montados correctamente y que no estén dañados. Cambie también la serigrafía que haya permitido la infiltración.</p>
La bomba funciona pero no extrae el líquido	Retire las válvulas de succión y descarga, límpielas y colóquelas en la misma posición. Compruebe el estado de atascamiento del filtro y de la válvula de inyección
Reset de parámetros de fábrica	Si no se pueden solucionar algunos problemas, intente reiniciar la bomba, restaurar todos los ajustes de fábrica (consulte el capítulo RESET)

## GARANTÍA



2 años (excluyendo partes sujetas a desgaste normal, es decir: válvulas, accesorios, abrazaderas de fijación de tubos, tubos, juntas, filtro y válvula de inyección). El uso incorrecto del equipo invalida la garantía. La garantía está pensada para ser Ex Works o distribuidores autorizados.

<b>PADRÕES DE SEGURANÇA</b> .....	<b>112</b>
<i>Símbolos utilizados no manual</i> .....	112
<i>Avisos e Riscos</i> .....	112
<i>Dosagem de líquidos perigosos e ou tóxicos</i> .....	113
<i>Uso previsto da bomba</i> .....	113
<i>Expedição para a fábrica para reparos e ou manutenção</i> .....	113
<i>Montagem e desmontagem</i> .....	113
<b>BOMBAS DE DOSAGEM SÉRIE EONE M</b> .....	<b>114</b>
<i>Princípio de funcionamento</i> .....	114
<i>Especificações técnicas</i> .....	114
<i>Normas de referência</i> .....	114
<i>Funções operacionais:</i> .....	114
<i>Princípios funcionais adicionais</i> .....	115
<i>Dimensão total</i> .....	116
<i>Materiais em contato com aditivo</i> .....	116
<b>INSTALAÇÃO</b> .....	<b>116</b>
<i>Introdução</i> .....	116
<i>Instalação da bomba</i> .....	117
<i>Conexões elétricas</i> .....	117
<i>Conexão hidráulica</i> .....	118
<i>Diagrama do sistema típico</i> .....	118
<i>Kit de instalação</i> .....	119
<i>Função Priming</i> .....	119
<b>AVISOS ESPECIAIS PARA A MEDIÇÃO DE ÁCIDO SULFÚRICO (MÁXIMO DE 50%)</b> .....	<b>120</b>
<b>INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO (COMISSONAMENTO)</b> .....	<b>120</b>
<i>Painel de controle</i> .....	120
<i>Bomba multifunções</i> .....	120
<i>Procedimento de calibração de injeção</i> .....	121
<b>FUNÇÕES OPERACIONAIS DA BOMBA MULTIFUNÇÕES</b> .....	<b>121</b>
<i>Manual</i> .....	121
<i>Proporcional 1XN (VFT, MF, VFT-T, MF-T)</i> .....	121
<i>Proporcional 1XN (M) (VFT, MF, VFT-T, MF-T)</i> .....	121
<i>Proporcional 1:N (VFT, MF, VFT-T, MF-T)</i> .....	121
<i>Proporcional ml x impulsos (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)</i> .....	122
<i>Proporcional l x imp (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)</i> .....	122
<i>Proporcional ml x m3 (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)</i> .....	122
<i>Proporcional ppm (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)</i> .....	122
<i>Proporcional mA (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)</i> .....	122
<b>DIAGRAMAS DE FUNÇÕES OPERACIONAIS DA BOMBA MULTIFUNÇÕES</b> .....	<b>123</b>
<i>Diagrama de fluxo menu principal (na primeira ferramenta de potência)</i> .....	123
<i>Diagrama de fluxo menu principal (dependendo da escolha)</i> .....	123

<b>DIAGRAMA DE FLUXO MENU DE CONFIGURAÇÕES .....</b>	<b>124</b>
<i>MODO Diagrama de Fluxo: REMOTO/NÍVEL, ATIVAÇÃO RELÉ, TACA DE FLUXO POR IMPULSO, FREQUÊNCIA MÁX, CONFIGURAÇÕES DE ALARMES.....</i>	<i>124</i>
<i>MODO Diagrama de Fluxo: RELÓGIO, SENHA, IDIOMA, RESET .....</i>	<i>125</i>
<b>ACESSÓRIOS DAS FUNÇÕES DA BOMBA MULTIFUNÇÕES.....</b>	<b>126</b>
<i>Controle Remoto - Nível .....</i>	<i>126</i>
<i>Ativação relé.....</i>	<i>126</i>
<i>Taxa de fluxo por impulso .....</i>	<i>126</i>
<i>Configuração da frequência máxima.....</i>	<i>126</i>
<i>Alarmes .....</i>	<i>126</i>
<i>Relógio .....</i>	<i>126</i>
<i>Password .....</i>	<i>126</i>
<i>Idioma .....</i>	<i>126</i>
<i>Reset .....</i>	<i>126</i>
<b>FUNÇÕES OPERACIONAIS DA BOMBA MULTIFUNÇÕES .....</b>	<b>127</b>
<i>MODO Diagrama de Fluxo: MANUAL, 1xN, 1xN(M) 1:N, ml x P, l x P, ml x m<sup>3</sup>, PPM.....</i>	<i>127</i>
<i>Diagrama de Fluxo MODO mA.....</i>	<i>128</i>
<b>ALARMES.....</b>	<b>128</b>
<i>Alarme de nível .....</i>	<i>128</i>
<i>Alarme do interruptor de fluxo.....</i>	<i>128</i>
<i>Alarme de impulsos de medição.....</i>	<i>129</i>
<i>Saída relé manutenção .....</i>	<i>129</i>
<b>MENU CONFIGURAÇÕES DE ALARME DIAGRAMA DE FLUXO .....</b>	<b>130</b>
<i>MENU DE ALARME do diagrama de fluxo: NÍVEL, MEDIDOR DE FLUXO.....</i>	<i>130</i>
<i>ALARME do Diagrama de Fluxo: W.M.Medidor, ppm, ml x m<sup>3</sup>, SUBCARGA, SOBRECARGA.....</i>	<i>131</i>
<b>FUNÇÃO DO TEMPORIZADOR PROGRAMÁVEL DIÁRIO E SEMANAL .....</b>	<b>132</b>
<i>TEMPORIZADOR Diagrama de Fluxo .....</i>	<i>132</i>
<b>MANUTENÇÃO DE ROTINA.....</b>	<b>133</b>
<b>RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS.....</b>	<b>133</b>
<b>GARANTIA .....</b>	<b>134</b>
<b>ANEXO 1 – DESENHOS DA BOMBA .....</b>	<b>162</b>
<b>ANEXO 2 – FICHA DE DADOS DOS TERMINAIS.....</b>	<b>162</b>
<b>ANEXO 3 – VISTAS AMPLIADAS.....</b>	<b>164</b>
<b>TUBOS INSTALAÇÃO .....</b>	<b>165</b>
<b>INSTALAÇÃO DO CORPO DA BOMBA 20-30 L.....</b>	<b>166</b>
<b>VÁLVULA DE INJEÇÃO 3/8 "- 1/2" .....</b>	<b>167</b>
<i>Visão e recursos totais.....</i>	<i>167</i>
<i>Dimensões e características gerais.....</i>	<i>167</i>
<i>Conteúdo do kit .....</i>	<i>168</i>
<i>7 mm Opção do comprimento do injetor do diâmetro do orifício de saída .....</i>	<i>169</i>
<i>Opção de nível de contrapressão .....</i>	<i>169</i>
<i>Conexão para opção de mangueira 10x14 .....</i>	<i>170</i>

<i>Kit de fixação para tubo 6x8 e 10x14</i> .....	170
<i>Exemplos de instalação</i> .....	171
<b>FILTRO DE VÁLVULA PÉ DE 3/8 "- 1/2"</b> .....	<b>171</b>
<i>Visão e recursos totais</i> .....	171
<i>Conteúdo do kit</i> .....	172
<i>Vista expandida</i> .....	173
<i>Conexão para opção de mangueira 10x14</i> .....	173
<i>Exemplos de instalação</i> .....	174

## Símbolos utilizados no manual

		
<b>PROIBIDO</b> Precede informações inerentes à segurança. Sinaliza algo que não deve ser feito.	<b>ATENÇÃO</b> Precede um texto que é muito importante para a proteção da saúde das pessoas expostas ou para a própria máquina.	<b>AVISO DE INFORMAÇÃO</b> Precede informações sobre o uso do equipamento.

## Avisos e Riscos



Leia cuidadosamente os avisos listados abaixo, pois fornecem informações importantes sobre instalação, uso e manutenção em segurança. Guarde este manual cuidadosamente para futuras consultas.

Uma vez removida a embalagem, controle a bomba e, em caso de dúvida, não a utilize e consulte pessoal qualificado. Os materiais de embalagem (como sacos de plástico, poliestireno, etc.) não devem ser deixados ao alcance das crianças, pois são fontes potenciais de perigo.

Antes de conectar a bomba, verifique se os dados na placa correspondem à rede de distribuição de energia. Os dados da placa de identificação estão indicados na etiqueta adesiva anexada à bomba.

### NOTA:

- O equipamento é feito à perfeição. Sua durabilidade e confiabilidade elétrica e mecânica serão aprimoradas se for utilizado corretamente e se forem feitas operações regulares de manutenção.
- O equipamento é fornecido com a terra no cabo de alimentação. Recomenda-se sempre conectá-lo a um sistema de aterramento que seja padrão e equipado com um disjuntor.

A instalação elétrica deve estar em conformidade com as normas em vigor no país onde está instalado. O uso de qualquer dispositivo elétrico exige a conformidade com algumas regras básicas. Em particular:

- Não tocar no equipamento com as mãos ou pés molhados ou úmidos.
- Não manipule a bomba com os pés descalços (situação típica: unidades usadas nas piscinas).
- Não deixe a unidade exposta aos elementos (chuva, sol, etc.).
- Não permita que as operações de uso, manutenção e limpeza da bomba sejam feitas por crianças ou por pessoas sem treinamento adequado e sem supervisão.

### AVISO:



- Qualquer intervenção ou reparo dentro do equipamento deve ser realizada por pessoal qualificado e autorizado. A fábrica não se responsabiliza pelas consequências da não observância desta regra.
- Este equipamento NÃO deve ser usado por: crianças, pessoas com deficiência física, capacidade sensorial ou mental reduzida ou pessoal inexperiente a menos que sejam supervisionados ou instruídos sobre o uso apropriado da unidade por uma pessoa responsável por sua segurança.
- Em caso de falha e ou mau funcionamento da bomba, desligue-a e não a manipule. Para qualquer tipo de reparo, entre em contato com nossos centros de serviço e solicite o uso de peças sobressalentes originais. O incumprimento das regras acima indicadas pode comprometer a segurança da bomba.
- Se decidir não utilizar mais a bomba instalada, recomenda-se torná-la inoperante, desconectando-a da fonte de alimentação, e esvaziar o corpo da bomba.
- Em caso de vazamentos da parte hidráulica da bomba (ruptura de vedações, válvulas, tubos), parar a bomba, despressurizar o tubo de descarga e efetuar a manutenção usando medidas de segurança adequadas (luvas, óculos, macacão, etc.).
- Em caso de falhas e ou mau funcionamento da bomba, desligue-a e não tente repará-la. Para qualquer tipo de reparo, entre em contato com nossos centros pós-venda e solicite o uso de peças sobressalentes originais. O desrespeito a estas condições pode comprometer o bom funcionamento da bomba.



- Em caso de danos ao cabo de alimentação da bomba, solicitar que seja substituído por nossos centros de serviço ou pessoal qualificado para evitar riscos para as pessoas que o utilizam.
- Quando decidir não utilizar mais uma bomba instalada, recomenda-se desconectá-la da rede elétrica

#### **PERIGO DE EXPLOSÃO:**

- Este equipamento não é à prova de explosão. NÃO instale e NÃO use o produto em um ambiente explosivo ou potencialmente explosivo.



### **Dosagem de líquidos perigosos e ou tóxicos**

Para evitar danos a pessoas ou bens materiais decorrentes do contato com líquidos perigosos ou fumaça tóxica, além do cumprimento das instruções contidas neste folheto, as seguintes normas devem ser respeitadas:

- Utilizar sempre roupas de proteção, incluindo luvas e óculos de segurança, atuando conforme recomendado pelo fabricante do líquido (aditivo) a ser usado. (Risco de explosões potenciais, queimaduras, incêndio, lesões corporais ou danos).
- Controlar se a parte hidráulica da bomba está danificada ou com rupturas e utilizar a bomba somente se estiver em perfeitas condições.
- Use tubos adequados para o líquido e as condições operacionais da planta, inserindo-os possivelmente dentro de tubos de proteção de PVC.
- Antes de desligar a bomba de medição, despressurizar o sistema e neutralizar a parte hidráulica com um reagente adequado.
- Ao conectar uma bomba de medição à fonte de alimentação de água ou à própria fonte, respeitar as normas de proteção em vigor ou prescritas especificamente pelo provedor da rede. Em ambos os casos, instalar dispositivos de segurança que impeçam o retorno dos fluxos para a fonte, como, por exemplo, válvulas de retenção, etc.
- AVISO: Proteger a bomba e produtos químicos contra geada, chuva, sol etc.
- Recomenda-se instalar a bomba em áreas onde o vazamento de produto líquido (aditivo) não possa causar danos pessoais ou materiais.

### **Uso previsto da bomba**



A bomba foi projetada exclusivamente para a finalidade para a qual foi expressamente fabricada, ou seja, para medir líquidos. Qualquer outro uso deve ser considerado perigoso. É proibido o uso da bomba para aplicações diferentes daquelas para as quais foi projetado. Para mais detalhes, os clientes podem entrar em contato com nossos escritórios para receber informações sobre o tipo de bomba adquirida e seu uso adequado. O fabricante não pode ser responsabilizado por qualquer dano causado por uso impróprio, incorreto ou irracional.

### **Expedição para a fábrica para reparos e ou manutenção**

O material a ser enviado à fábrica para manutenção deve ser desmontado e embalado com cuidado. Todas as peças em contato com produtos químicos devem ser esvaziadas e enxaguadas para garantir a segurança dos operadores durante o transportar e manuseio de material no laboratório. Em caso de incumprimento das instruções indicadas, reservamo-nos o direito de rejeitar o equipamento e devolvê-lo às suas despesas; os danos causados pelo produto químico ao material serão incluídos no orçamento do reparo.

### **Montagem e desmontagem**

Todas as bombas de dosagem DS Etatron DS são normalmente fornecidas já montadas. Para ulteriores esclarecimentos, consultar o anexo na parte inferior do manual que ilustra uma visão ampliada da bomba e de todos os pormenores com sua nomenclatura, para que seja possível ter uma imagem completa dos componentes da bomba. No entanto, esses desenhos são indispensáveis para identificar defeitos ou defeitos de peças. Os outros desenhos, relacionados às peças hidráulicas (cabeça da bomba e válvulas) são ilustrados para o mesmo propósito, no apêndice.

Para a eventual desmontagem da bomba, ou antes de começar a atuar na mesma:

- Certifique-se de que esteja desligada eletricamente (ambas as polaridades) desconectando os cabos de conexão dos pontos de contato da rede através da abertura de um disjuntor de fase com um intervalo de contato mínimo de 3 mm (Fig. 6).
- De forma adequada, purgar cuidadosamente a pressão residual no corpo da bomba e tubo de injeção.
- Remover todo o líquido presente do corpo da bomba e, em seguida, desmontar e remontar o corpo da bomba, desenroscando e aparafusando os quatro parafusos (torque de aperto: 180 a 200 N \* cm).

Este último item requer atenção especial; por isso, consulte os desenhos no Anexo 1 e o capítulo "RISCOS" antes de iniciar qualquer operação.



## Princípio de funcionamento

O funcionamento da bomba de dosagem é realizado por uma membrana em PTFE (Teflon®) montado no pistão de um eletroímã. Quando o pistão do eletroímã for atraído, será produzida uma pressão no corpo da bomba com ejeção de líquido da válvula de descarga. Já que o impulso elétrico é superior, uma mola faz com que o pistão retorne para sua posição inicial com a nova chamada do líquido através da válvula de sucção. Devido à simplicidade de operação, a bomba não necessita de lubrificação e requer pouca manutenção. Os materiais utilizados para a construção da bomba são adequados para a dosagem de líquidos quimicamente agressivos. A bomba de dosagem é projetada para capacidades variando de 1 a 30 l/h e pressões de 4 a 20 bar, dependendo do modelo.

## Especificações técnicas

- O equipamento é fabricado de acordo com as normas CE.
- A caixa externa é feita de material plástico resistente a ácido e temperatura.
- Painel de controle protegido com filme serigráfico.
- Fonte de alimentação de tensão múltipla 100-250 V 50-60 Hz
- Grau de proteção: IP65
- Condições ambientais: em ambientes fechados, altitude máxima de 2000 m, temperatura ambiente de 5°C a 40°C, umidade relativa máxima 80% até 31°C (diminuindo linearmente até diminuir para 50% a 40°C).
- Classificação em relação à proteção contra contatos diretos: CLASSE I, o equipamento é fornecido com um condutor de proteção

## Normas de referência

A bomba de dosagem está em conformidade com as seguintes diretivas:

- 2006/95/CE: "Baixa tensão"
- 2004/108/CE: "Compatibilidade eletromagnética"

## Funções operacionais:

Quando for ativada pela primeira vez, o usuário pode escolher entre diferentes modos de operação, como melhor ilustrado nos capítulos sucessivos. Em geral, a bomba pode operar nos modos especificados na tabela seguinte.

Modos	Descrição
MANUAL	A bomba doseia de forma contínua até um máximo de 300 injeções por minuto (o número de injeções/minuto muda segundo a capacidade máxima). A taxa de fluxo é ajustável pelo usuário na fase de programação.
MÉTODO PROPORCIONAL	Neste modo, a bomba recebe impulsos de um medidor externo, os impulsos são gerenciados em uma das seguintes funções operacionais: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x N: cada impulso do medidor corresponde às injeções N da bomba.</li> <li>• 1 x N(M): cada impulso de medidor corresponde a N da bomba, com armazenamento para até 4 * N impulsos do medidor durante a dosagem.</li> <li>• 1 / N: cada N impulsos do medidor corresponde a um único impulso da bomba.</li> <li>• ml x imp: a cada impulso do medidor, a bomba dispensa uma quantidade pré-determinada de aditivo em mililitros.</li> <li>• l x imp: a cada impulso do medidor, a bomba dispensa uma quantidade pré-determinada de aditivo em litros.</li> </ul>
PROPORCIONAL ppm - ml x m <sup>3</sup> do medidor	A bomba doseia diretamente em ppm (partes por milhão) ou em ml x m <sup>3</sup> (mililitros por metro cúbico). O dispositivo executa automaticamente todos os cálculos necessários para fornecer a concentração requisitada.
PROPORCIONAL da entrada de mA	A bomba doseia em proporção a um sinal de corrente de 4-20 mA proveniente de um transdutor externo. A configuração de valores máximos e mínimos pode ser realizada no respectivo menu de configuração.

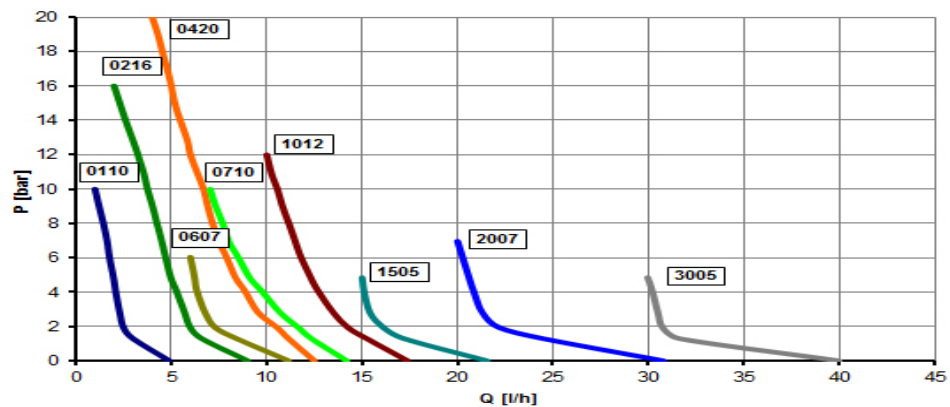
## Princípios funcionais adicionais

Função	Descrição
ALARME DO INTERRUPTOR DE FLUXO	A bomba controla por meio do estado de fluxo (disponível a pedido e inserido na entrega da bomba), as injeções reais fornecidas, sinalizando qualquer anomalia, por meio de alarme LED e a mudança do respectivo relé (se habilitado).
ALARME DE NÍVEL	Operacional, se habilitado, em todos os modos funcionais, a abertura ou o fechamento do contato na sonda de nível indica a extremidade do aditivo no tanque, a bomba para e o relé muda (se ativado).
ALARME CARGA BAIXA	Operacional se ativado em todos os modos funcionais, o sistema controla a entrada e na ausência de líquido no tanque, de uma válvula inoperante, da entrada de ar do tubo de sucção sendo desconectada, etc., a bomba para e o relé muda (se ativado).
SOBRECARGA ALARME	Operacional se ativado em todos os modos funcionais, o sistema controla o fluxo e, em caso de sobrepressão no corpo da bomba, causado por uma obstrução na linha de descarga ou por uma alta pressão de operação que supera os recursos da bomba, a bomba para e o relé muda (se ativado).
ALARMES POR MUITOS IMPULSOS	A bomba, no modo 1xN (M) e PPM ml x m <sup>3</sup> , controla sempre o número de injeções que ainda não foram realizadas. Se forem superiores a uma quantidade igual a 4 x N, onde N são os impulsos a serem fornecidos para cada contato, a bomba entra em condições de alarme resultando em LEDs acesos e na intervenção do respectivo relé.
SAÍDA RELÉ MANUTENÇÃO	Ativado pelo menu de todos os alarmes acima indicados, permite a sinalização remota de alarmes. Características: 1 mudança - 250V a.c. 5 Amp (carga resistiva).
RELÓGIO	Possibilidade de definir a data e a hora, parâmetros necessários se o modo com temporização (TIMER) estiver ativado.
CONTROLE REMOTO DE NÍVEL	Monitoramento remoto do estado de ativação da bomba (Start / Stop). Possibilidade de escolher entre um contato normalmente aberto ou fechado. (Polaridade NORMAL ou REVERSA).
TEMPORIZAÇÃO	Temporizador semanal e diário. 16 ciclos ON / OFF diariamente. Configurável por minuto
IDIOMA	Menu Seleção de idioma. Italiano / Inglês
RESET	Capacidade de executar dois tipos de reinicialização: "soft" para redefinir as configurações de todas as funções, "difícil" para reconfigurar o modo de uso do dispositivo (proporcional ou instrumento) e restaurar as configurações de fábrica.

A bomba está equipada com uma placa de alimentação que regula a potência absorvida em função da pressão de operação (excluindo a série BASIC). A tabela a seguir mostra as características técnicas da série eOne e as curvas de fluxo correspondentes:

Tipo	Pressão em fluxo máx.			Pressão máx. [bar]	Configuração [imp/1']	Elétrica Fonte de energia	Potência [W]	Tensão MÁX. [A]	Peso [kg]
	l/h	ml/min	ml/curs o						
0110	1 (0.26)	16,66	0,09	10 (145)	0 – 180	100 -250 V 50-60 Hz	19	1.4	3.0
0216	2 (0.53)	50,00	0,11	16 (232)	0 – 300		21	1.4	3.5
0420	4 (1.06)	83,33	0,22	20 (290)	0 – 300		21	1.4	3.0
0607	6 (1.59)	83,33	0,33	7 (101)	0 – 300		28	2.0	4.5
0710	7 (1.84)	133,33	0,39	10 (145)	0 – 300		26	1.8	3.5
1012	10 (2.64)	166,66	0,56	12 (174)	0 – 300		36	1.8	4.5
1505	15 (3.96)	250,00	0,83	5 (72)	0 – 300		26	1.8	3.5
2007	20 (5.26)	333,33	1,11	7 (101)	0 – 300		32	1.9	4.7
3005	30 (7.92)	500,00	1,66	5 (72)	0 – 300		32	1.9	4.7
0210(*)	2 (0.53)	33,33	0,18	10 (145)	0 – 180		36	1.6	3.0
0507(*)	5 (1.32)	83,33	0,46	7 (101)	0 - 180		36	1.6	3.0

(\*) somente modelo BASIC



Os valores apresentados possuem uma tolerância de + / - 5% e referem-se a uma série de testes realizados em equipamentos similares com água em temperatura de 20°C.

### Dimensão total

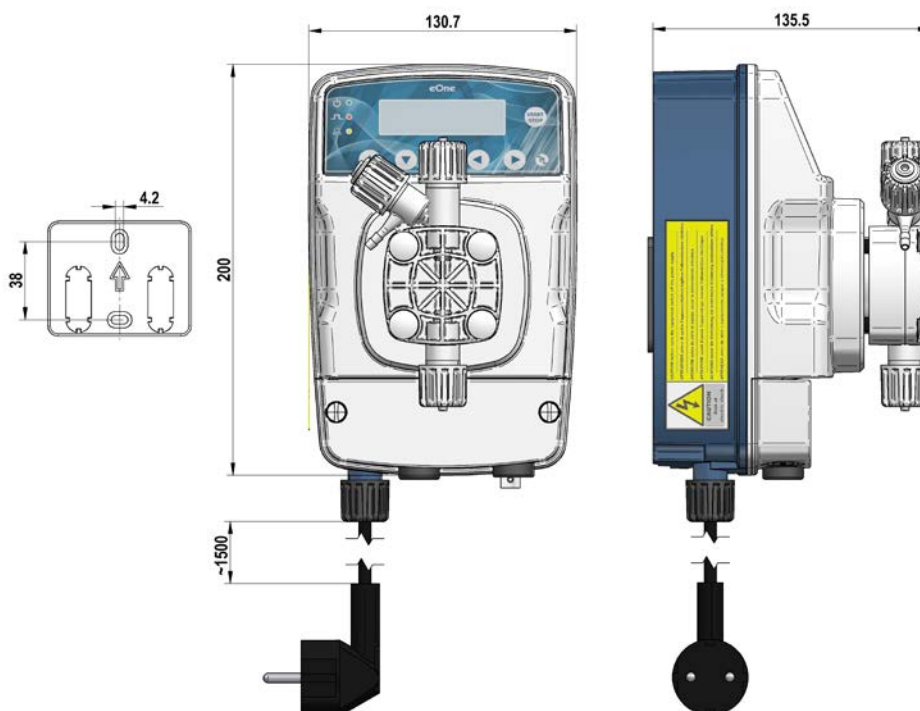


Fig. 1 - Bomba e placa para montagem na parede (dimensões em mm.)



### Materiais em contato com aditivo

Na configuração padrão, as bombas da série "eOne" são fornecidas com os seguintes materiais:

Cabeça de bomba	Membrana	Selos	Válvulas	Conexões	Tubos	Invólucro de bomba
PVDF	PTFE	TFE/P	CERÂMICA TFE/P	PVDF	PE / PVC	PP

## INSTALAÇÃO

### Introdução

Esta seção descreve as etapas para instalar a bomba, os tubos e a cablagem elétrica. Leia atentamente estas instruções antes de iniciar qualquer operação.

Seguir estas instruções ao instalar a bomba.



- Certifique-se de que a bomba e todos os equipamentos relacionados estejam desligados antes de iniciar as operações.
- Ao encontrar anormalidades ou sinais de aviso, pare imediatamente. Apenas comece a trabalhar novamente quando tiver certeza de que a causa do problema foi solucionada.
- Não instale a bomba em locais perigosos ou em áreas com risco de incêndio ou explosão.
- Evite riscos elétricos e vazamento de fluidos. Nunca use uma bomba danificada ou defeituosa.

## Instalação da bomba

Instale a bomba longe das fontes de calor e em local seco a uma temperatura ambiente máxima de 40°C. A temperatura mínima, não inferior a 0°C, depende do tipo de líquido a ser medido, deve permanecer sempre em estado líquido. Para apertar a bomba use as fixações de parafuso fornecidas, ou as mais adequadas ao tipo de suporte escolhido.

A bomba pode ser instalada acima ou abaixo do nível de líquido no tanque. Normalmente, em caso de instalação acima do tanque, limitar a altura de sucção a 1,5 metros do nível do líquido (veja a figura 2a). Para líquidos que geram vapores agressivos, não instale a bomba em contato direto com os fumos e adote as precauções necessárias para evitar a deterioração precoce do equipamento.

No caso da instalação abaixo indicada, ou seja, com a bomba posicionada abaixo do nível de líquido do tanque (Fig. 2b), pode ocorrer o fenômeno sifonagem. **Verifique periodicamente a funcionalidade da válvula de injeção, já que o desgaste excessivo pode fazer com que o aditivo caia na planta mesmo com a bomba desligada.** Se o problema persistir, ajuste uma válvula de contrapressão C adequadamente calibrada entre a bomba de medição e o ponto de injeção, conforme mostrado na Fig. 2b



Fig. 2a

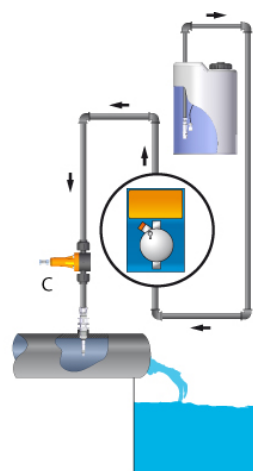


Fig. 2b

## Conexões elétricas

Respeitar as normas em vigor nos vários países em relação à instalação elétrica. Se o cabo de alimentação estiver desprovido de um plugue, o equipamento deve ser ligado à rede elétrica por meio de um seccionador bipolar com uma distância mínima entre os contatos de 3 mm. **Antes de acessar qualquer dispositivo de conexão, todos os circuitos de alimentação devem ser seccionados (Fig. 6).**

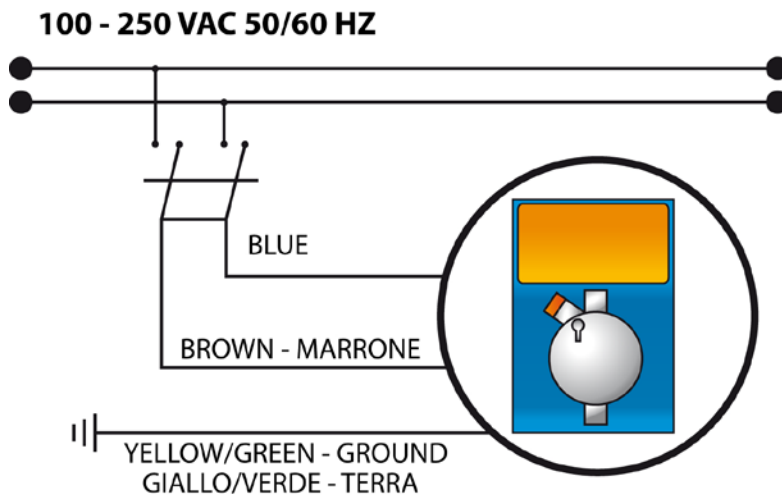


Fig.3 – Conexão elétrica

## Conexão hidráulica



A conexão de fluxo permanecerá sempre na parte superior da bomba, de onde o tubo vai para o sistema a ser tratado. O encaixe de sucção será sempre na parte inferior da bomba, onde o tubo com o filtro será montado vai para o recipiente do líquido a ser medido.

1. Remover a vedação na porca (2).
2. Inserir o tubo através da porca (2) e a bucha (3).
3. Empurrar a extremidade do tubo (1) no bico cônico do bocal (4).
4. Puxar o bocal (4) no conector (5).
5. Apertar a porca (2) no conector (5).

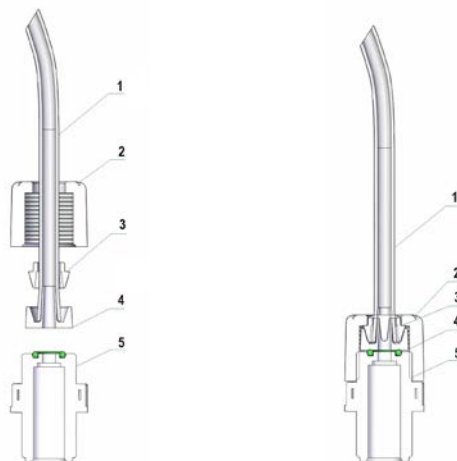


Fig.4 - Conexão hidráulica

Para acionar a bomba, conectar a tubulação de descarga e seguir a sequência mostrada na Figura 5.

- Desatarraxar o botão de purga, com a bomba acionada,
- mantenha a válvula de purga B aberta até que todo o ar contido no tubo e no corpo da bomba saia,
- fechar a válvula de purga.

Em caso de dificuldades para acionar a bomba, use uma seringa para retirar o aditivo do bocal de purga, reduzindo o número de impulsos fornecidos pelo dispositivo.

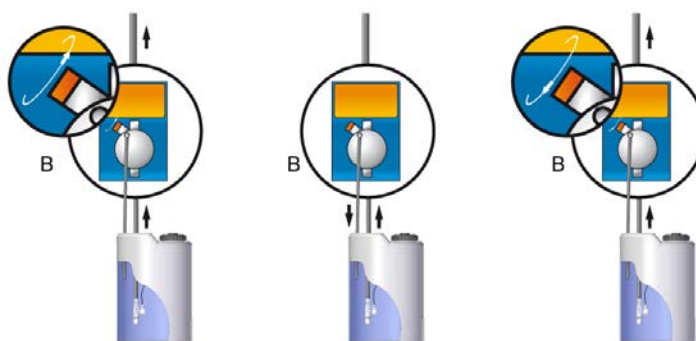


Fig.5 - Operação de purga para acionamento

## Diagrama do sistema típico

- A Grupo injeção
- B Válvula de injeção
- C Válvula de contrapressão
- D Medidor de pressão
- E Válvula de purga
- F Tomada elétrica
- G Tanque aditivo
- H Filtro inferior
- I Sonda de nível

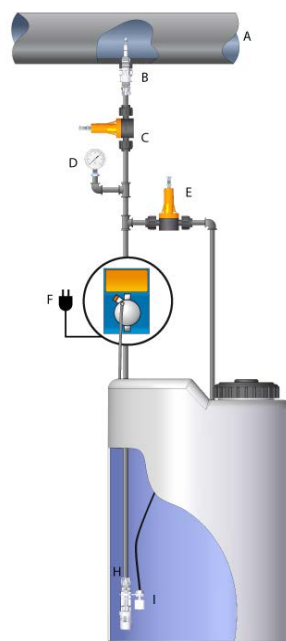


Fig. 6 - Planta típica



Evitar curvas excessivas para evitar gargalos no próprio tubo tanto no tubo de fluxo quanto no próprio tubo de sucção. No ponto mais adequado para a injeção do produto a ser fornecido, aplicar uma rosca fêmea de gás de 3/8" ou uma 1/2" no conduto da planta a ser tratada. Este encaixe não é fornecido. Apertar a válvula de injeção no "encaixe da junta" usando fita de PTFE; veja a Fig. 7. Conectar o tubo à válvula de injeção cônica e fixá-lo com o anel de bloqueio (4). A válvula de injeção também é uma válvula de retenção.

1. Planta a ser tratada
2. Conexão cônica 3/8" - 1/2"
3. Válvula de injeção
4. Anel de bloqueio para conexão de tubulação
5. Tubo de fluxo da bomba
6. Fita de PTFE

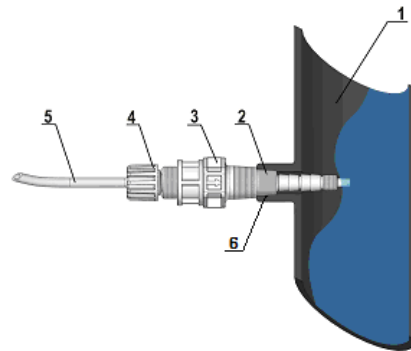


Fig. 7 - Conjunto de conexão



### Kit de instalação

A bomba é fornecida com:

- 4 m de tubo de sucção transparente flexível de PVC;
- tubo opaco de polietileno semirrígido de 2 m;
- n. válvula de injeção BSP 1 3/8" - 1/2";
- n. 1 filtro inferior;
- n. 1 conjunto de instruções.



### Função Priming

Para facilitar o acionamento, a bomba está equipada com a função **PRIMING**. Recomenda-se abrir a passagem de ar de purga na cabeça da bomba (com bombas) durante priming. O bico de purga de ar **deve sempre ser conectado** com o tubo de retorno ao tanque de sucção.

A ativação desta função pode ser realizada em qualquer menu de operação da seguinte maneira:

- Pressionar e manter pressionado o botão **START / STOP**.
- Após cerca 3 segundos, a bomba começa a fornecer injeções na frequência de inicialização de 150 impulsos/min, e o operador não solta o **START / STOP** botão. Ao pressionar o botão, surge a seguinte tela:



- Ao soltar o botão, a bomba para por 10 seg. e inicia a contagem regressiva. No final, a bomba retorna ao modo operacional anterior, em stand-by. Pressionando o botão **START/STOP** a bomba será acionada.
- Durante a contagem regressiva, pressionando e mantendo pressionado **START/STOP** a bomba fornece injeções para atingir a condicionamento de dosagem correta para a pressão do sistema existente. Recomendamos utilizar este procedimento para fazer com que a bomba retorne em condições ideais de trabalho, especialmente ao operar em qualquer modo proporcional. Durante esta fase, fechar a válvula de purga no corpo da bomba. Após soltar o botão, a bomba retornará na modalidade stand-by.
- A função **PRIMING** pode ser utilizada quando a bomba **PASSCODE** for ativada. Para fazer isso, pressionar e manter pressionado o botão **START/STOP**; após 3 segundos a bomba começa a injetar na frequência de iniciação (150 cursos/min) até que o botão **START/STOP** seja liberado. No final da sequência, a bomba retornará ao modo operacional anterior. Inserir a senha utilizada anteriormente para acessar os diferentes menus.

## AVISOS ESPECIAIS PARA A MEDIÇÃO DE ÁCIDO SULFÚRICO (MÁXIMO DE 50%)

Neste caso, é essencial considerar:



- substituir a mangueira de sucção de PVC transparente por um tubo de polietileno semirrígido;
- remover antecipadamente toda a água presente no corpo da bomba; na verdade, se este for misturado com o ácido sulfúrico, será gerada uma forte concentração de gás, resultando em superaquecimento da área e causando danos às válvulas e ao corpo da bomba.

Se o equipamento não estiver ligado ao sistema, efetuar esta operação, ativando a bomba por alguns segundos (15-30), segurando-a de cabeça para baixo sem tubos conectados aos acessórios. Se isso não for possível, desmontar e montar novamente o corpo da bomba (Fig. 10), através dos quatro parafusos de fixação.

## INSTRUÇÕES DE OPERAÇÃO (COMISSIONAMENTO)



### Painel de controle

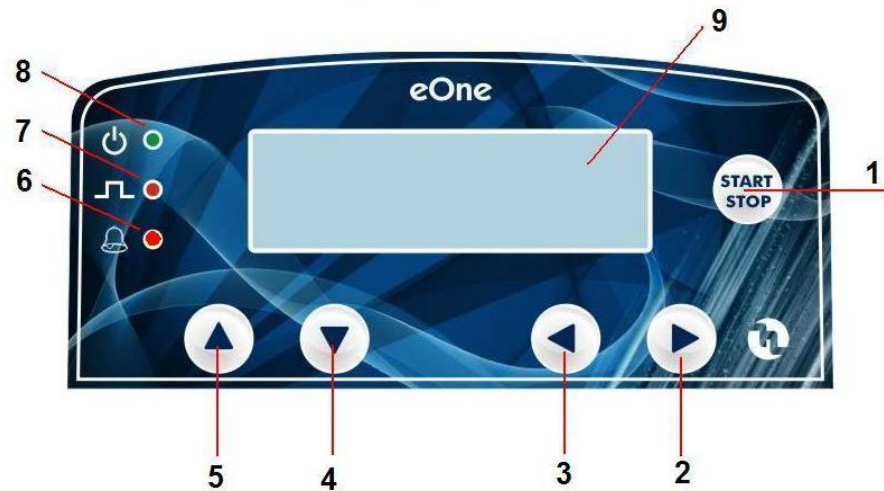


Fig. 8 - Painel de controle e exibição

1	Botão Iniciar e Parar (Start e Stop)
2	Botão para deslizar o menu para a direita, aumentar os valores
3	Botão para deslizar pelos menus para a esquerda, diminuir os valores
4	Botão para acessar submenus, deslizar o menu embaixo, para CONFIRMAR a sua escolha
5	Botão para deslizar para cima o submenu
6	LED amarelo/alarme para alarme de estado de fluxo de falha de energia/alarme de diferença de impulso máximo aceitável
7	Injeções sinalizando LED vermelho
8	LED bicolor bomba alimentada/stand by
9	Exibição Gráfica

### Bomba multifunções



A bomba de medição pode operar em modo Proporcional ou manual. Na primeira conexão, escolher a configuração operacional do equipamento. Em relação à tabela a seguir, o operador pode selecionar o modo mais adequado às próprias necessidades de medição: apenas alguns dos muitos menus de programação estarão disponíveis, de modo que é possível obter uma simplificação e aceleração do comissionamento do dispositivo.

Configuração	Tipo	Funções operacionais:									Temporização
		MANUAL	1 x N	1 x N (m)	1 / N	ml / imp.	l / imp.	ml / m <sup>3</sup>	PPM	mA	
VFT	FW01	✓	✓	✓	✓						
VFT-S	FW02	✓				✓	✓	✓	✓	✓	
MF	FW03	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
VFT-T	FW05	✓	✓	✓	✓						✓
VFT-S-T	FW06	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓
MF-T	FW07	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓



Após efetuar a configuração, rolando no menu com as teclas de seta DIREITA ( ◀ ) e ESQUERDA ( ▶ ), confirmar a opção com o botão START/STOP. Para uma eventual reconfiguração, é necessário fazer um RESET TOTAL.



## Procedimento de calibração de injeção

Para uma medição precisa, nos modelos eOne e MF Plus, implementamos a opção para definir de modo automático ou manual o índice de fluxo real para cada injeção. A seguir, serão descritos os procedimentos que devem ser respeitados para a calibração "AUTOMÁTICA":

- Encha um cilindro graduado com o aditivo a ser doseado pela bomba e inserir o tubo de sucção.
- Conectar o tubo de entrega da bomba de medição à planta a ser tratada.
- No menu "CONFIGURAÇÕES", selecionar a função "CAPACIDADE DE FLUXO" e selecionar o modo "AUTOMÁTICO".
- Pressionar o botão SETA PARA BAIXO para prosseguir com a função priming da bomba de medição, que começa a emitir injeções, até que o corpo da bomba e os dois tubos de sucção e descarga estejam cheios.
- Após terminar o processo de priming, pressionar o botão SETA PARA BAIXO.
- Selecionar a frequência do procedimento de calibração pressionando os botões de SETA PARA A DIREITA E PARA A ESQUERDA (o valor padrão é de 150 impulsos/min.).
- Pressionar o botão SETA PARA BAIXO. A bomba funcionará por um minuto.
- Quando as injeções forem finalizadas, a bomba de medição terá aspirado uma certa quantidade de aditivo cuja quantidade pode ser calculada por meio da balança no cilindro.
- A quantidade de fluido aspirado, por exemplo: 110 ml, deve ser configurada no visor e, através do botão SETA PARA BAIXO, o valor selecionado será confirmado.
- A lógica da bomba executará a seguinte operação:  
**Valor de aditivo aspirado/número de impulsos fornecidos = taxa de fluxo de cada injeção**  
(110 / 150 = 0.73)
- O valor ajustado na fábrica de 0,45 ml torna-se 0,73 ml.

## FUNÇÕES OPERACIONAIS DA BOMBA MULTIFUNÇÕES



Para facilitar a consulta deste manual, a configuração com a função descrita é mostrada nos títulos das subseções.

### Manual

Esta configuração está presente em todas as versões. A bomba de medição opera em uma frequência predeterminada pelo usuário dentro do seguinte intervalo:

- 0 a 300 impulsos/minuto (dependendo do fluxo máximo)
- 0 a 900 impulsos/hora
- 0 a 900 impulsos/dia

Durante a fase operacional do modo manual, é possível visualizar os impulsos/minutos, a taxa de dosagem ou os litros/horas reais entregues pela bomba; use as teclas de seta para a esquerda ou para a direita para selecionar a exibição desejada.

### Proporcional 1XN (VFT, MF, VFT-T, MF-T)

A bomba é fornecida com conector para conexão a um medidor de água externo que pode fornecer uma série de contatos proporcionais à quantidade de líquido que deve ser tratada. Um ponto intermitente no visor mostra o impulso de entrada do medidor.

Para cada contato recebido, a bomba fornece uma série de injeções iguais ao valor N definido pelo operador. Todos os contatos provenientes do medidor para a bomba, enquanto estiver fornecendo a série N de injeções, são ignorados.

### Proporcional 1XN (M) (VFT, MF, VFT-T, MF-T)

Ao contrário do modo anterior, a bomba armazena os impulsos recebidos na memória enquanto estiver fornecendo injeções.

Dependendo do intervalo de tempo entre impulsos provenientes do medidor, a bomba regula automaticamente a frequência das injeções. Se as injeções acumuladas e ainda a serem fornecidas superar o valor "4 × N", a bomba entra em condição de alarme (se esse alarme for ativado) e para a medição. O visor mostra dinamicamente o número de injeções que devem ser fornecidas.

### Proporcional 1:N (VFT, MF, VFT-T, MF-T)

A bomba é fornecida com conector para conexão a um medidor de água externo que pode fornecer uma série de contatos proporcionais à quantidade de líquido que deve ser tratada. A cada N contatos recebidos pelo medidor, a bomba fornece uma injeção. O visor mostra o número de contatos recebidos até o valor definido. No fornecimento do impulso, a tela é reiniciada e começa a próxima contagem.

## **Proporcional ml x impulsos (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)**

---

A bomba é fornecida com conector para conexão a um medidor de água externo que pode fornecer uma série de contatos proporcionais à quantidade de líquido que deve ser tratada. Para cada contato, recebido do medidor, a bomba fornece uma série de injeções diretamente proporcionais ao valor ajustado em "ml" (mililitros) solicitados pelo usuário. O visor mostra de forma dinâmica a quantidade administrada em "ml".

## **Proporcional l x imp (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)**

---

Quanto ao modo anterior, com a diferença mostrada em litros.

## **Proporcional ml x m3 (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)**

---

Quando for necessária uma medição ml x m<sup>3</sup>, foi concebida uma função específica: ao configurar os parâmetros necessários no menu de programação, o sistema eletrônico executa os cálculos necessários e determina o tipo de intervenção necessária a ser realizada pela bomba. Os parâmetros que devem ser definidos são os seguintes:

<b>Medição l/l:</b>	define os litros por impulso fornecidos pelo medidor utilizado no sistema, os tipos esperados são os seguintes: 0.1 – 0.15 – 0.20 – 0.25 – 0.30 – 0.35 – 0.40 – 0.45 – 0.50 – 0.55 – 0.60 – 0.65 – 0.70 – 0.75 – 0.80 – 0.85 – 0.90 – 0.95 – 1 – 1.5 – 2 – 2.5 – 3 – 3.5 – 4 – 4.5 – 5 – 5.5 – 6 – 6.5 – 7 – 7.5 – 8 – 8.5 – 9 – 9.5 – 10 – 15 – 20 – 25 – 30 – 35 – 40 – 45 – 50 – 55 – 60 – 65 – 70 – 75 – 80 – 85 – 90 – 95 – 100 – 150 – 200 – 250 – 300 – 350 – 400 – 450 – 500 – 550 – 600 – 650 – 700 – 750 – 800 – 850 – 900 – 950 – 1000
<b>% SOLUÇÃO</b>	Geralmente, o aditivo a ser administrado pela bomba pertence a uma solução aquosa em porcentagem especificada. Definir este valor usando as teclas de seta especiais do teclado: 1 – 100 %
<b>ml x m SET3</b>	Definir o valor em ml x m <sup>3</sup> que deve ser garantido na planta. O intervalo permitido é o seguinte: 0.1 – 50.000 ml x m <sup>3</sup>

## **Proporcional ppm (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)**

---

Quando for necessária uma medida por milhão de medição, foi concebida a função PPM: ao configurar os parâmetros necessários no menu de programação, o sistema eletrônico executa os cálculos necessários e determina o tipo de intervenção necessária para que a bomba execute. Os parâmetros que devem ser definidos são os seguintes:

<b>MEDIÇÃO l/l</b>	Define os litros por impulso fornecidos pelo medidor utilizado no sistema, os tipos esperados são os seguintes: 0.1 – 0.15 – 0.20 – 0.25 – 0.30 – 0.35 – 0.40 – 0.45 – 0.50 – 0.55 – 0.60 – 0.65 – 0.70 – 0.75 – 0.80 – 0.85 – 0.90 – 0.95 – 1 – 1.5 – 2 – 2.5 – 3 – 3.5 – 4 – 4.5 – 5 – 5.5 – 6 – 6.5 – 7 – 7.5 – 8 – 8.5 – 9 – 9.5 – 10 – 15 – 20 – 25 – 30 – 35 – 40 – 45 – 50 – 55 – 60 – 65 – 70 – 75 – 80 – 85 – 90 – 95 – 100 – 150 – 200 – 250 – 300 – 350 – 400 – 450 – 500 – 550 – 600 – 650 – 700 – 750 – 800 – 850 – 900 – 950 – 1000
<b>% SOLUÇÃO</b>	Em muitos casos, o aditivo a ser administrado pela bomba pertence a uma solução aquosa em porcentagem especificada. Definir este valor usando as teclas de seta especiais do teclado: 1 – 100 %
<b>SET PPM</b>	Definir o valor em p.p.m. (peças por milhão) que a planta deve garantir. O intervalo permitido é o seguinte: 0.1 – 50.000 ppm

## **Proporcional mA (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)**

---

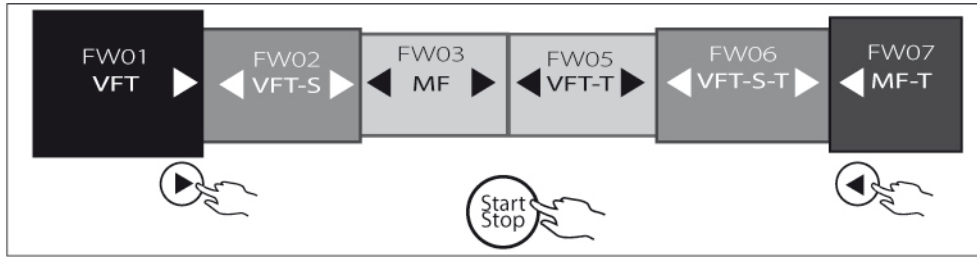
A bomba está equipada com uma entrada de corrente. Ele recebe um sinal que está entre 0 e 20 mA e entrega uma série de injeções proporcionais ao sinal recebido.

Os parâmetros a serem configurados são os seguintes:

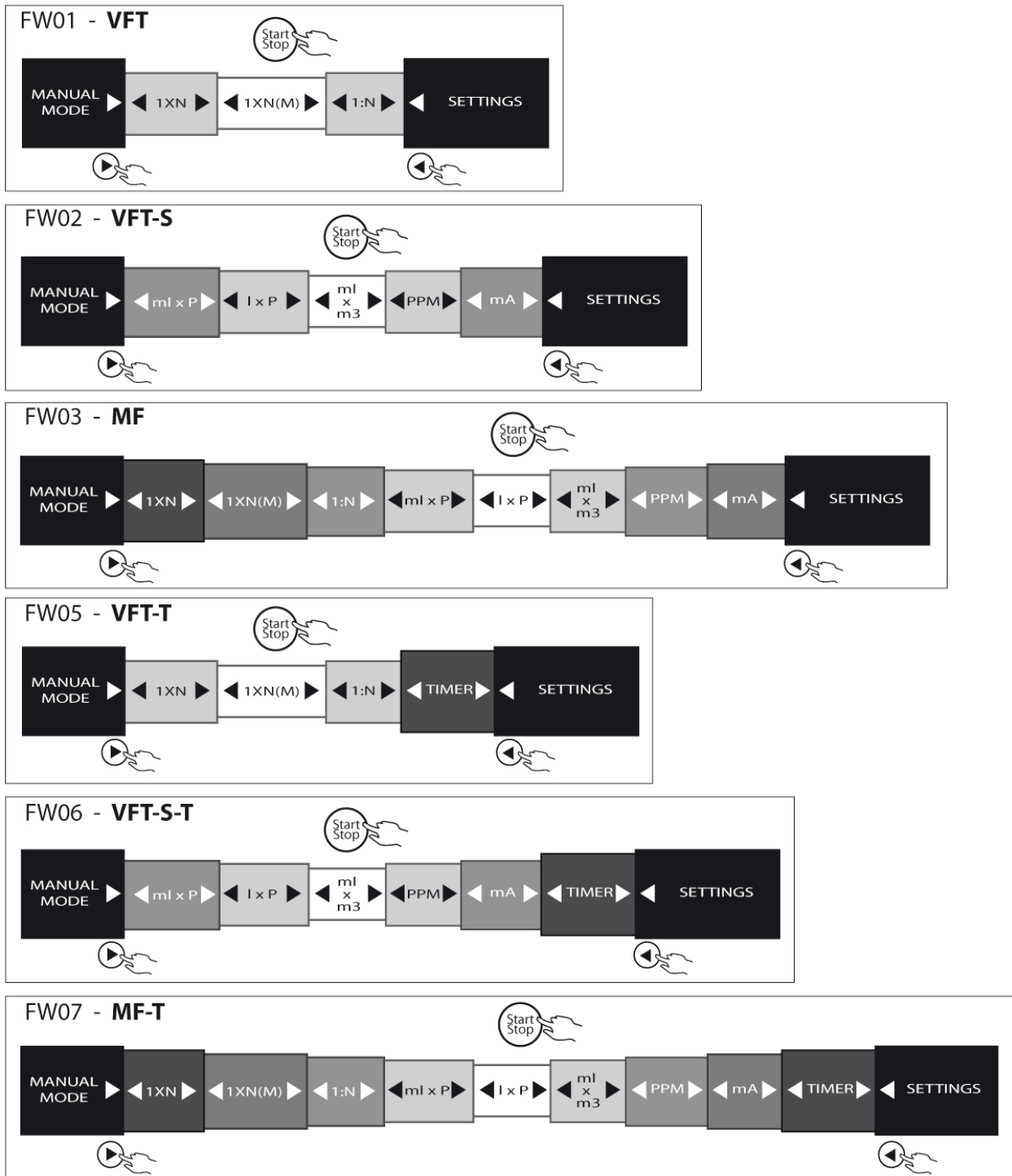
<b>Configuração mA (1) SET 1:</b>	Valor de mA no set point 1, através da definição de SET 1, é possível estabelecer o valor em mA do qual queremos iniciar a medição. Valor padrão - 4,0 mA.
<b>Configuração mA (2) SET 2:</b>	Valor de mA no set point 2, através da definição de SET 2, é possível estabelecer o valor em mA do qual queremos iniciar a medição. Valor padrão - 20.00 mA.
<b>Impulsos/minuto (1) SET 1:</b>	A bomba altera automaticamente a frequência das injeções entre os dois set points previamente definidos (SET1 - SET2). O usuário tem a opção de definir o número de impulsos por minuto, correspondente ao valor em mA configurado em SET1: Valor padrão 0 impulsos/min.
<b>Impulsos/minuto (2) SET 2:</b>	O usuário pode definir o número de impulsos por minuto correspondente ao pico de medição máximo: o maior valor selecionável deve ser superior ao valor definido no SET1, mas não pode ultrapassar a frequência máxima de impulsos por minuto que pode ser fornecida pela bomba.
<b>Inferior mA (1) SET 1:</b>	Em relação aos requisitos do sistema, a bomba permite determinar se é necessário continuar ou terminar a medição quando a medição adquirir um valor atual abaixo do set point 1 (SET1).
<b>Superior mA (2) SET 2:</b>	Em relação aos requisitos do sistema, é possível definir se deve continuar ou terminar a medição quando a medição possuir um valor atual acima do ponto de ajuste 2 (SET2).

# DIAGRAMAS DE FUNÇÕES OPERACIONAIS DA BOMBA MULTIFUNÇÕES

**Diagrama de fluxo menu principal (na primeira ferramenta de potência)**



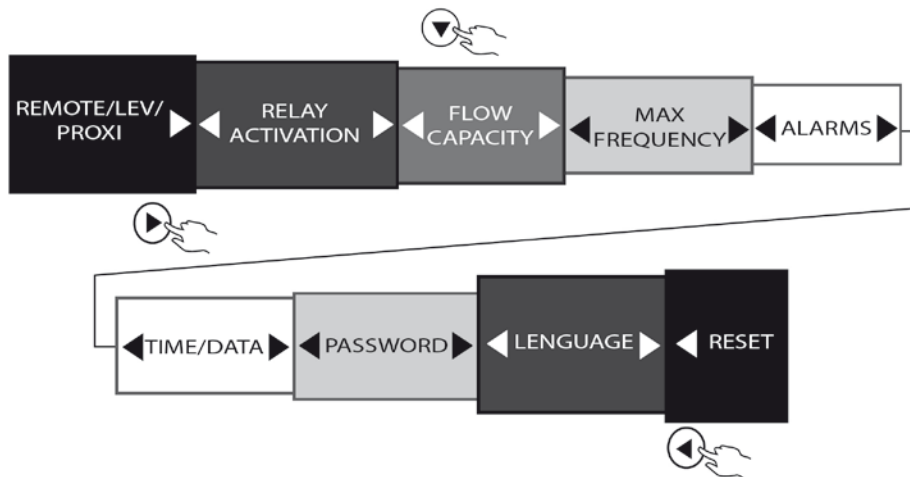
**Diagrama de fluxo menu principal (dependendo da escolha)**



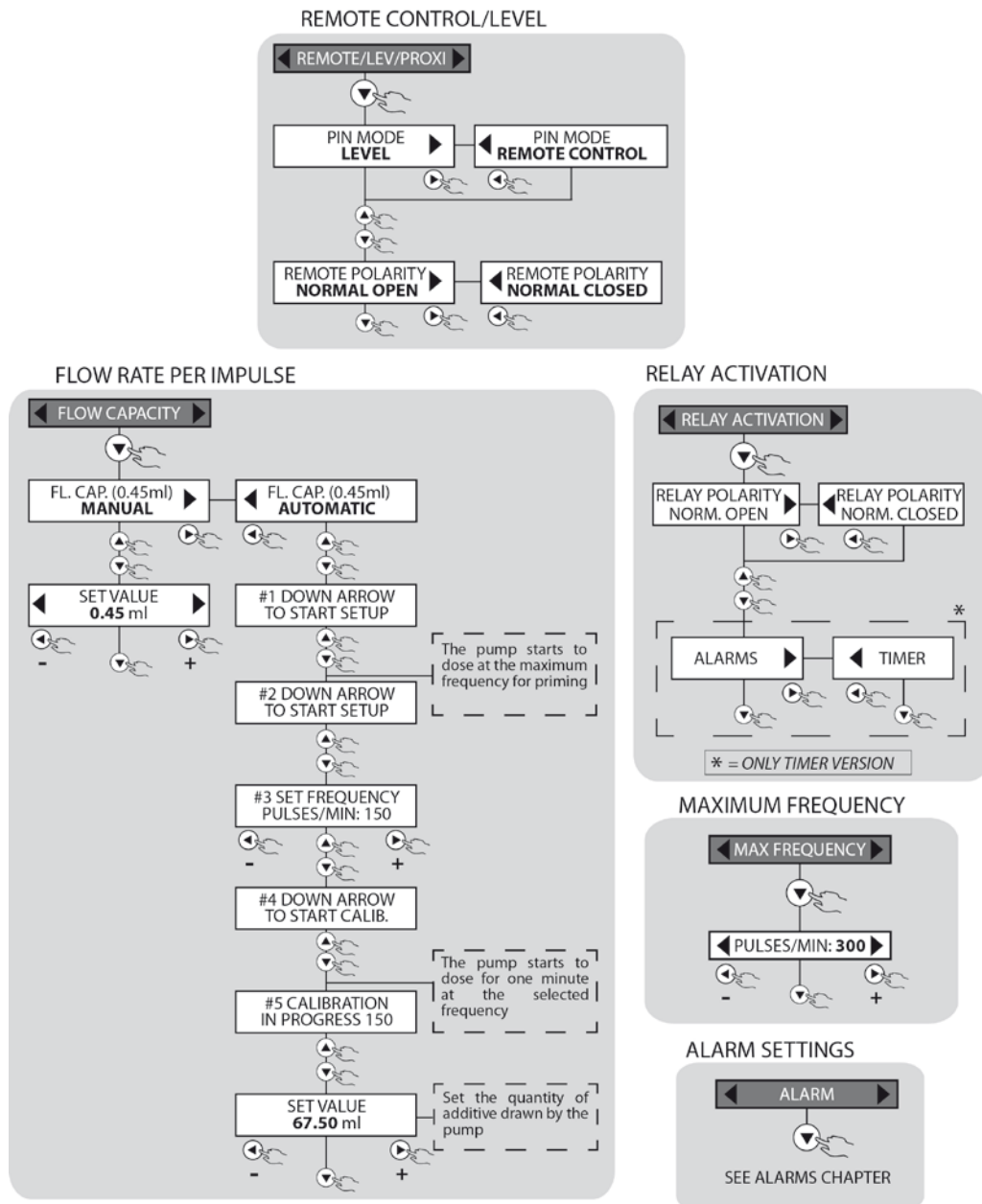
# DIAGRAMA DE FLUXO MENU DE CONFIGURAÇÕES



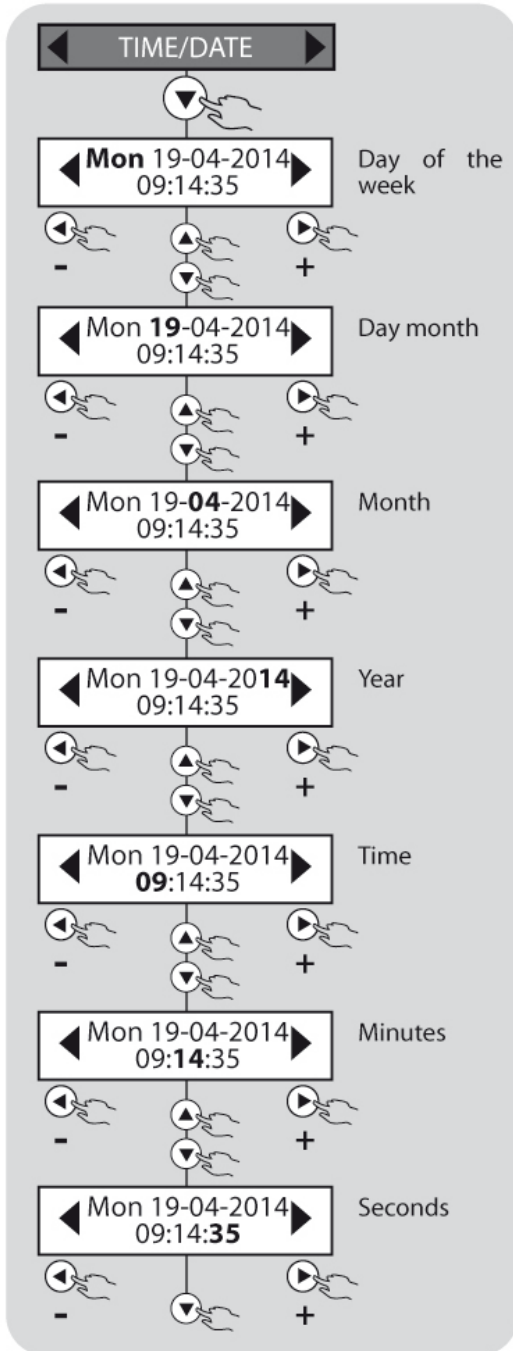
Alguns itens de menu estão presentes apenas nas versões proporcional ou de controle, conforme ilustrado na caixa ao lado dos blocos. Para acessar os itens dos submenus de configuração, pressionar o botão ▼



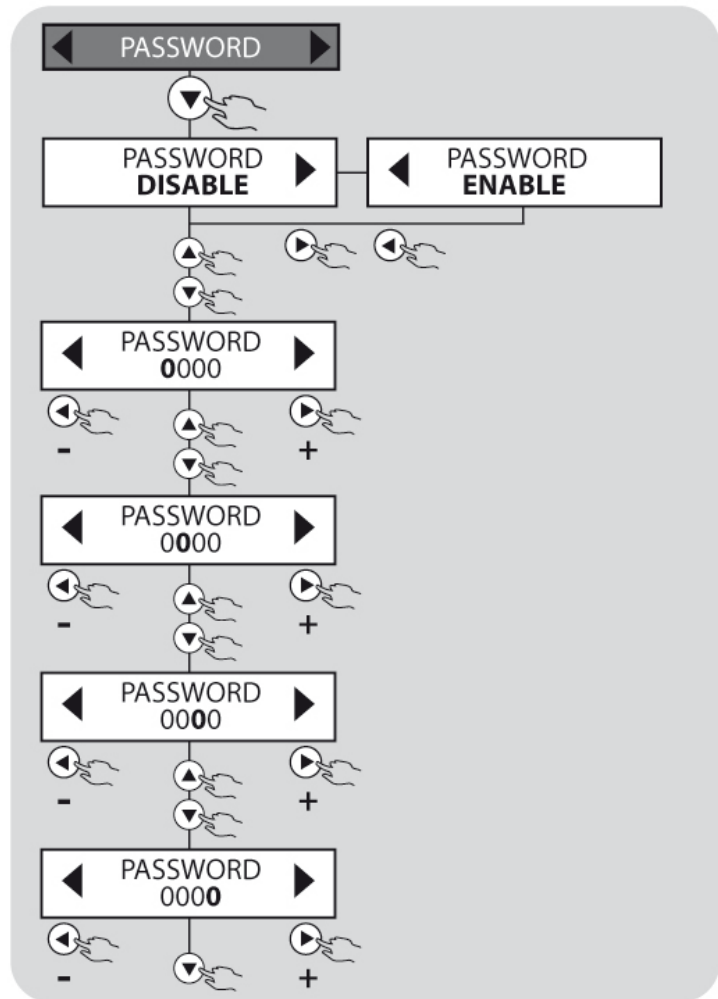
## MODO Diagrama de Fluxo: REMOTO/NÍVEL, ATIVAÇÃO RELÉ, TACA DE FLUXO POR IMPULSO, FREQUÊNCIA MAX, CONFIGURAÇÕES DE ALARMES



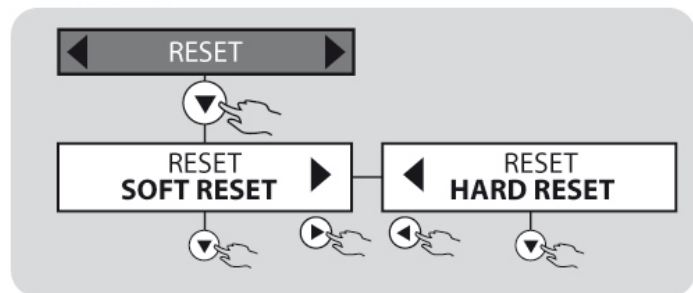
**CLOCK**



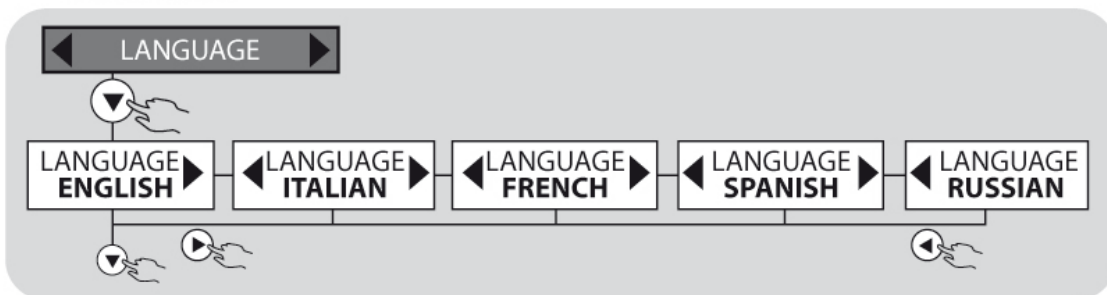
**PASSWORD**



**RESET**



**LANGUAGE**





Para facilitar a consulta deste manual, a configuração com a função descrita é mostrada nos títulos das subseções. Nada será especificado quando a função for comum a todas as versões.

## Controle Remoto - Nível

---

Controle remoto significa a capacidade de controlar à distância qualquer dispositivo por meio de um cabo, neste caso bipolar, o que significa que, através da abertura e fechamento de um contato, instalado a uma distância máxima de 100 metros, é possível habilitar ou debilitar a entrega dos impulsos gerados pelo circuito eletrônico. É possível escolher entre dois modos operacionais diversos no menu:

**DIRETO:** operação de bomba aberta de contato direto, contato com bomba fechada em stand-by.

**REVERSE:** contato bomba aberta em stand-by, contato com a bomba fechada em função.

Ao conectar um sensor flutuante ao conector do controle remoto, é possível controlar o nível do aditivo medido pela bomba.

## Ativação relé

---

Neste menu, é possível definir a polaridade do relé ALARMES, normalmente aberto (padrão) ou normalmente fechado. Ao usar a bomba com o TEMPORIZADOR (FW05-VFT-T,FW06-VFT-S-T,FW07-MF-T) é possível estabelecer se deseja utilizar a saída de relé vinculada a ALARMES (padrão) ou a ativação do TEMPORIZAÇÃO.

Quando a bomba está em fase de ACIONAMENTO, o relé está sempre fechado (padrão). Se for modificado o estado de um ALARME acionado ou em caso de falha de energia.

Ao operar com a função TEMPORIZAÇÃO, é possível ativar a ativação ao TEMPORIZADOR, o relé normalmente está aberto (padrão) em T-ON e muda seu estado quando for alterado para T-OFF ou em caso de alarme.

## Taxa de fluxo por impulso

---

Para uma medição precisa na bomba eOne MF, a opção para ajustar manual e automaticamente o caudal para cada injeção foi implementada iniciando o procedimento estabelecido no respectivo menu de configuração, neste caso, o dispositivo eletrônico, executa de forma independente os cálculos necessários para a calibração adequada da injeção.

## Configuração da frequência máxima

---

Dependendo do modelo, a bomba de medição sai da linha de produção com a frequência de injeção máxima específica; se necessário, o usuário pode alterar este parâmetro abaixando ou restaurando o valor de acordo com as necessidades da planta.

## Alarmes

---

Consultar o próximo capítulo para obter uma descrição detalhada dos diferentes alarmes disponíveis.

## Relógio

---

Em algumas aplicações, pode ser necessário programar a ativação ou desativação da bomba, razão pela qual o dispositivo eletrônico possui um relógio e um calendário. As seguintes configurações podem ser realizadas:

**RELÓGIO** hh: mm - Dia (Hora: minutos - SEGUNDA/TERÇA/QUARTA/QUINTA/SEXTA/SÁBADO/DOMINGO)

**DATA** Dia/mês/ano.

Durante o funcionamento normal da bomba, o tempo sempre será sempre visualizado no visor.

## Password

---

Por meio da habilitação e configuração da senha de 4 dígitos, o usuário pode proteger o dispositivo e impedir o acesso aos menus de programação por pessoal não autorizado.

## Idioma

---

É possível selecionar um dos seguintes idiomas para as mensagens de exibição.

- Italiano
- Inglês

## Reset

---

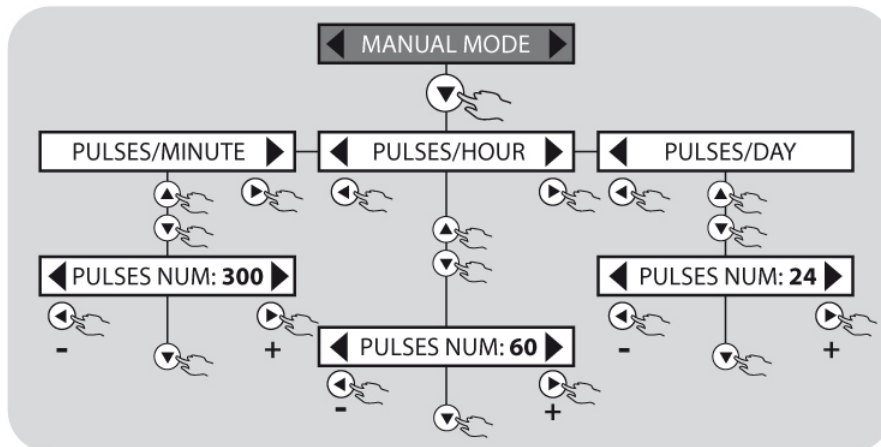
O dispositivo está equipado com dois níveis de restabelecimento e o usuário pode escolher entre duas possibilidades:

- **RESTAURAÇÃO PARCIAL** - a bomba permanece no modo operativo selecionado (proporcional ou controle), mas todas as configurações de fábrica são restauradas e todas as configurações do usuário são excluídas.
- **RESET TOTAL** - a bomba retorna às suas configurações de fábrica, ao reiniciar, configurar o modo de operação que deseja ativar: VFT, VFT-S, MF, VFT-T, VFT-S-T, MF-T, tal como mostrado na tabela.

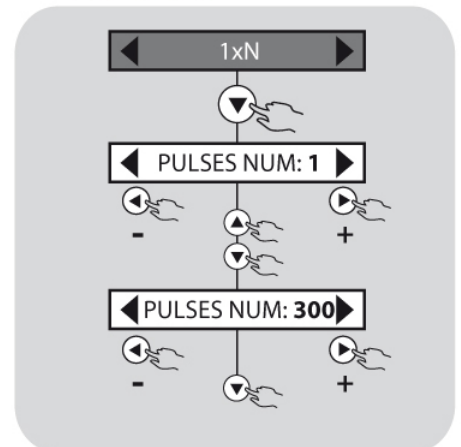
# FUNÇÕES OPERACIONAIS DA BOMBA MULTIFUNÇÕES

MODO Diagrama de Fluxo: MANUAL, 1xN, 1xN(M) 1:N, ml x P, l x P, ml x m<sup>3</sup>, PPM

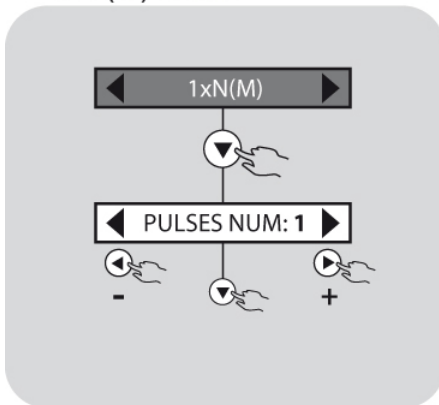
MANUAL MODE



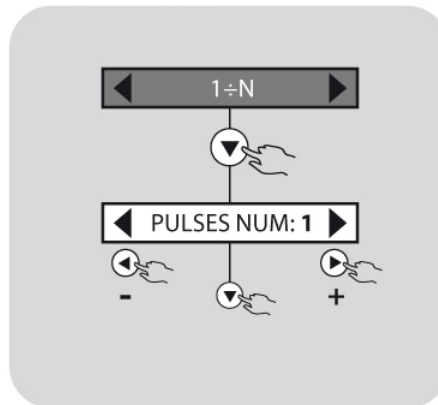
1xN MODE



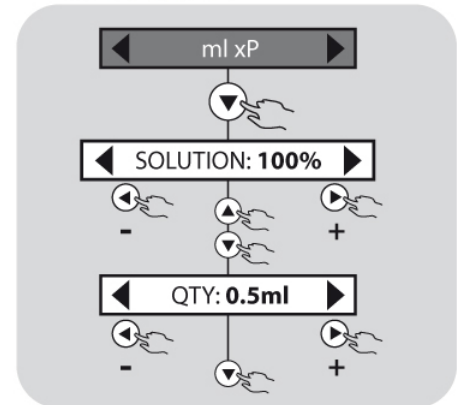
1xN(M) MODE



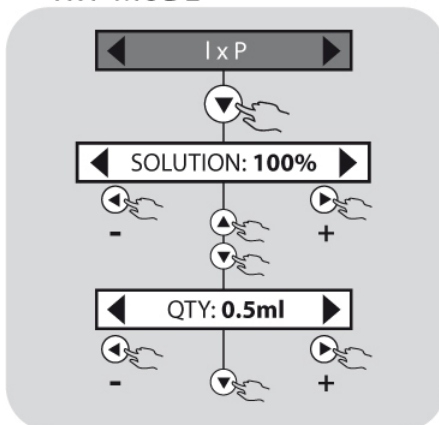
1÷N MODE



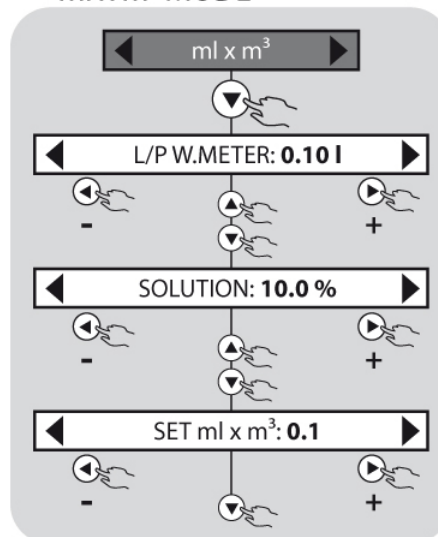
ml x P MODE



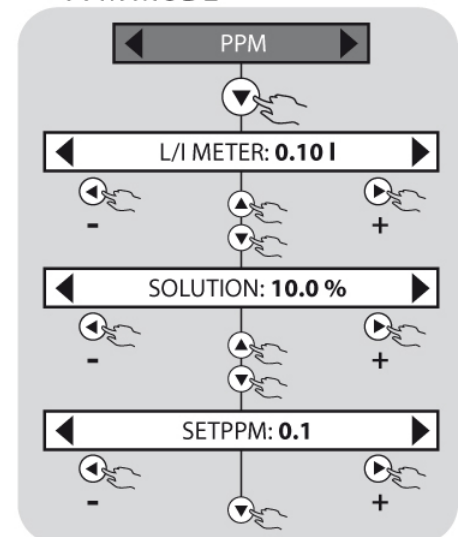
l x P MODE



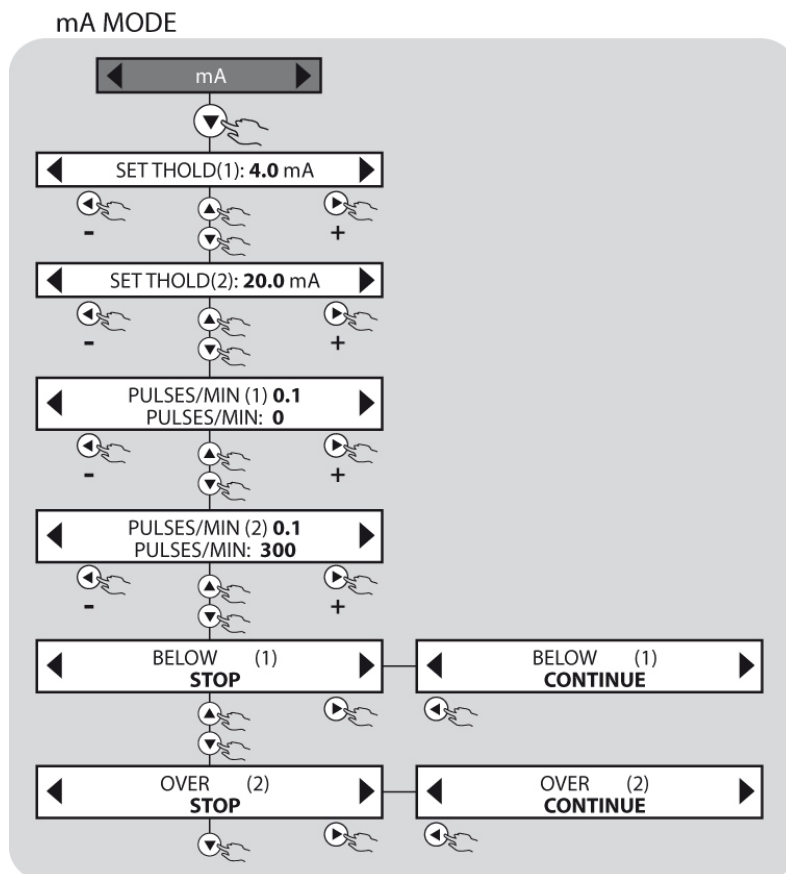
ml x m<sup>3</sup> MODE



PPM MODE



## Diagrama de Fluxo MODO mA



## ALARMES



A bomba de medição MF tem a capacidade de monitorar o bom funcionamento do sistema e sinalizar algumas situações de alarme que podem ocorrer. Pode detectar especificamente os seguintes alarmes:

- Alarme de nível
- Alarme do interruptor de fluxo
- Alarme de impulso de medição que intervém em 1xN (M)
- Alarme de impulso de medição em PPM
- Alarme de impulso de medição em ml X m<sup>3</sup>
- Alarme SOBRECARGA
- Alarme CARGA BAIXA

Todas as condições de alarme são indicadas pela iluminação do LED no painel de controle e no visor. A mudança do relé de alarme também ocorre (contatos 19, 20 e 21 fig.9) se ativado, quando aplicável, pelos diversos menus de configuração. A mudança de relé ocorre em todas as situações em que a ativação não é realizada.

### Alarme de nível

O sensor de nível flutuante sinaliza quando o líquido a ser doseado no tanque terminou. A bomba para, indicando o estado do alarme. Conectar o sensor de nível na caixa de terminais da bomba (veja a figura 9), em correspondência com os terminais 5 e 6 e inserir no tanque que contém o aditivo a ser dosado. Para evitar falsos alarmes devido a flutuações no próprio nível de líquido, o alarme ocorre com um atraso de, pelo menos, 3 segundos.

### Alarme do interruptor de fluxo

O circuito eletrônico da bomba, registra cada ação do eletroímã, que é combinado com uma injeção do produto do corpo da bomba. Em alguns casos, a injeção pode não ocorrer como resultado do desgaste das partes do corpo da bomba, das válvulas, dos anéis circulares, presença de ar, etc.

Nas bombas equipadas com um interruptor de fluxo (dispositivo hidráulico que mostra a passagem real do fluido) se as injeções perdidas ocorrem dentro do intervalo de amostragem superar os parâmetros estabelecidos, o alarme do interruptor de fluxo dispara e as injeções param. Os parâmetros a serem configurados são os seguintes:



## IMPULSOS DE REFERÊNCIA DIFERENÇA MÁXIMA

Número de impulsos das amostras do circuito  
Número máximo de impulsos permitidos dentro do intervalo de amostragem, que não podem ser realmente fornecidos.

Para explicar melhor esta função, considerar, por exemplo, um intervalo de amostragem definido para 100 impulsos e uma diferença máxima permitida de 10 impulsos. O circuito memoriza os impulsos do eletroímã e, em correspondência com cada um deles, espera um fechamento correspondente do contato do interruptor de fluxo conectado ao fornecimento hidráulico da bomba. Se os fechamentos registrados forem superiores ou iguais a 90 ( $100-10 = 90$ ), a bomba está funcionando normalmente e repete o próximo ciclo de amostragem. Se, no entanto, os fechamentos registrados forem inferiores a 90, a bomba entra no modo de alarme sinalizando a situação como acima indicado.

Dentro do menu de programação, escolher se deseja ou não parar a medição em caso de alarme.

### Alarme de impulsos de medição

---

O alarme do impulso-medidor é ativado nos modos de operação multiplicativa, ou seja: **1 x N (m)**, PPM e ml x m<sup>3</sup>.

Este alarme é ativado quando o número de impulsos gerados pelo medidor exigem o funcionamento da bomba em uma frequência superior à máxima. Este evento pode ser gerado por uma programação ou uma escolha incorreta do medidor ou pela bomba de medição em relação à planta a ser tratada. O usuário no menu de programação pode escolher se deseja ativar esse tipo de alarme. Recomenda-se, no entanto, permitir que haja garantia maior de verificação correta de medição e dimensionamento. É possível também escolher, sempre dentro do menu de programação, se deseja NÃO PARAR a medição em caso de alarme.

O alarme é ativado quando o número de injeções memorizadas e não fornecidas **superar o valor  $4 * N$**  onde N é o número de injeções a serem fornecidas para cada impulso do medidor. No visor da bomba, o número de injeções a serem fornecidas ainda é exibido no modo dinâmico. A escolha do fator 4 é uma maneira fácil de evitar qualquer fenômeno transitório gerando falsos alarmes.

Se a ativação deste alarme for frequente, recomenda-se que o operador verifique as condições de operação da planta.

A inovadora tecnologia HRS permitiu o desenvolvimento de uma gama de bombas de medição que podem detectar qualquer alteração de pressão na planta ou falhas relacionadas a essas variações. A bomba tem capacidade para fornecer informações úteis sobre o estado da operação. Especificamente, isto é expresso na disponibilidade de dois tipos diferentes de sinais.

a) **CARGA INSUFICIENTE:** Se, durante o funcionamento normal, não houver nenhum fluido a ser medido pela bomba, situação que pode ser causada por problemas na linha de sucção: filtro obstruído ou válvulas danificadas, a bomba entra em estado de CARGA INSUFICIENTE. Esta condição é indicada pelo sinal no visor, o LED ALARME acende-se e ativa o respectivo relé (se ativado). A bomba para após aproximadamente 20 injeções.

b) **SOBRECARGA:** A bomba, durante a operação normal, executa um controle (em tempo real) nas condições de pressão na planta. Se esta pressão superar o máximo permitido (configuração da placa), a instrumentação da bomba reage reportando esse estado com uma mensagem no visor, o LED ALARME acende-se e o relé é ativado. Mesmo neste caso, a parada da bomba ocorre após 20 injeções da ocorrência do evento. Em condições especiais de a pressão pode ocorrer o alarme de SOBREPRESSÃO mesmo em presença de ar no corpo da bomba. Recomendamos tomar as medidas necessárias para verificar a bomba.

As funções EXCESSO E FALTA DE CARGA podem ser ativadas e desativadas usando o respectivo menu de configuração. **As configurações de fábrica para as funções EXCESSO e FALTA DE CARGA estão desabilitadas.**

### Saída relé manutenção

---

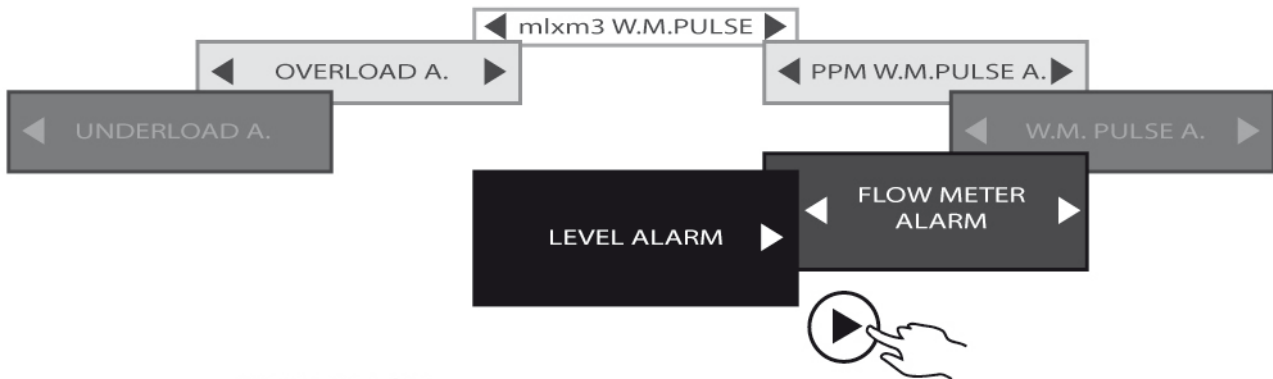
Em cada submenu, é possível ativar ou desativar a intervenção de uma versão associada a um ou mais dos seguintes alarmes:

- Alarme de nível
- Alarme do interruptor de fluxo
- Alarme de impulso do medidor que intervém na função 1xN (M)
- Alarme de impulso de medição em PPM
- Alarme de impulso de medição em ml x m<sup>3</sup>
- Alarme CARGA BAIXA
- Alarme SOBRECARGA

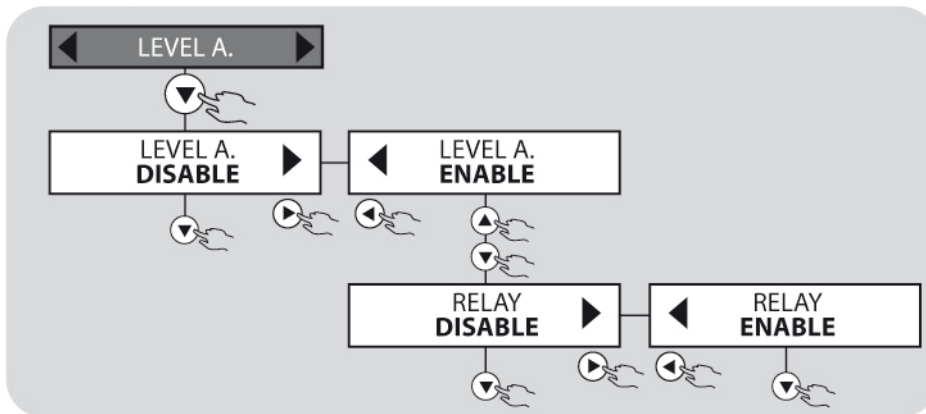
Por padrão, os alarmes acima mencionados são todos desativados, exceto o ALARME DE NÍVEL (padrão HABILITADO).

# MENU CONFIGURAÇÕES DE ALARME DIAGRAMA DE FLUXO

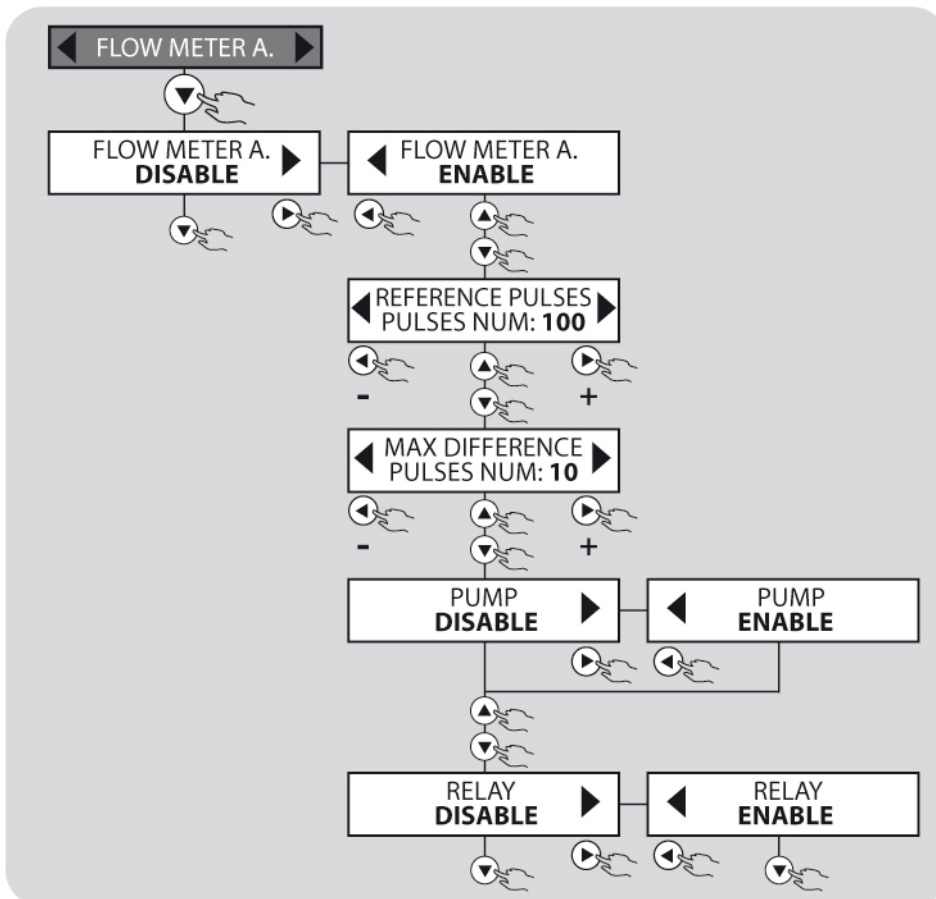
## MENU DE ALARME do diagrama de fluxo: NÍVEL, MEDIDOR DE FLUXO



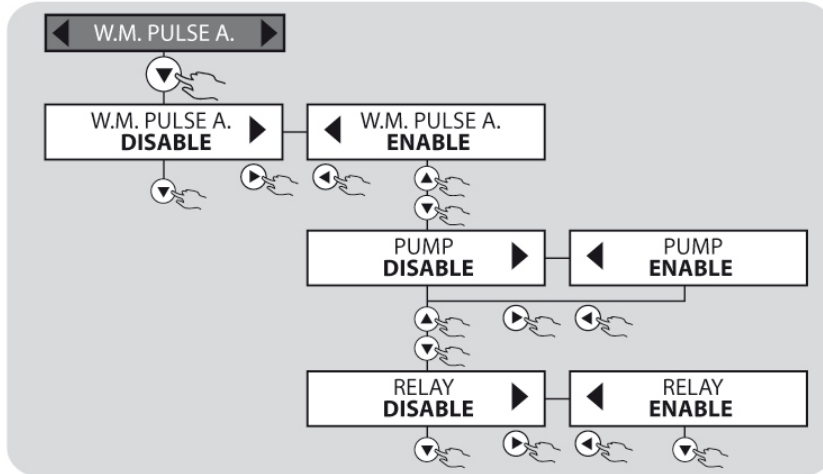
### LEVEL ALARM



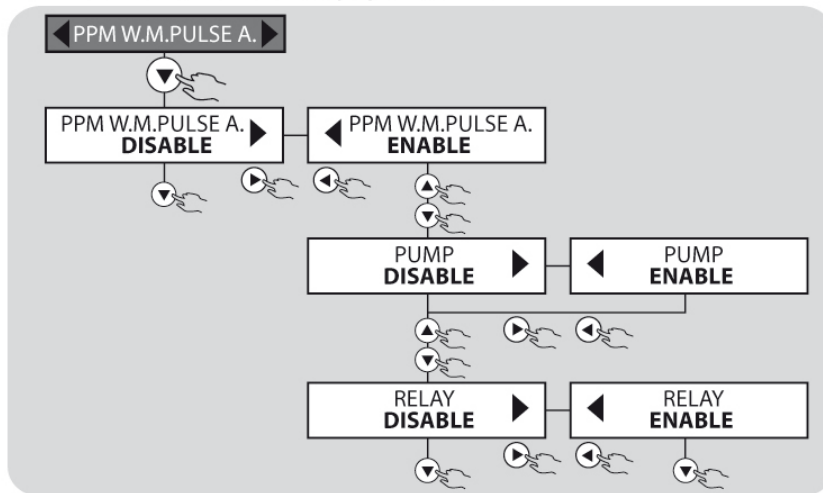
### FLOW METER ALARM MODE



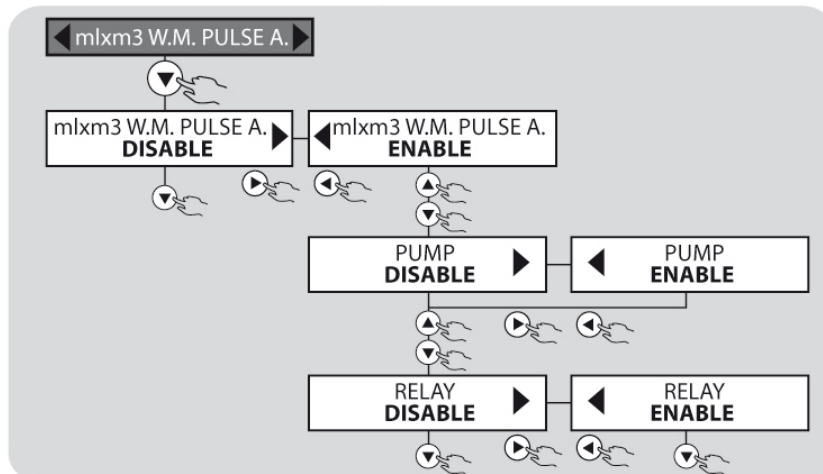
WATER METER PULSE ALARM



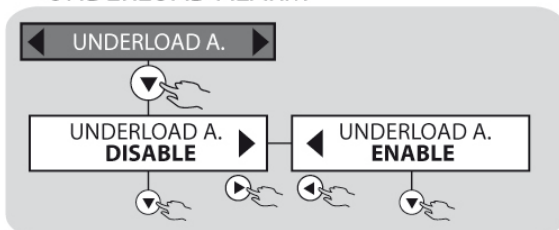
PPM WATER METER PULSE ALARM



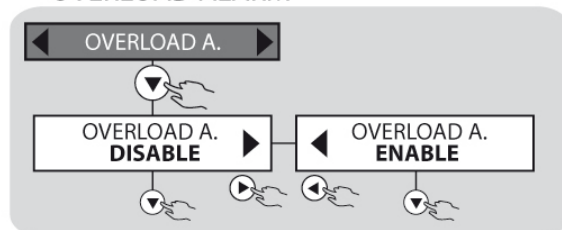
ml x m3 WATER METER PULSE ALARM



UNDERLOAD ALARM



OVERLOAD ALARM



## FUNÇÃO DO TEMPORIZADOR PROGRAMÁVEL DIÁRIO E SEMANAL

O menu de configurações TEMPORIZADOR está presente nas configurações VFT-T VFT-ST, MF-T e ST-T. A função do temporizador permite gerenciar o estado operacional da bomba de medição sobre todas as funções definidas. O temporizador está estruturado de modo que seja possível ter 16 ciclos de início em um dia (Pump On) e Stop (bomba não operacional). Também é possível gerenciar 16 ciclos de início e parada para cada dia da semana. Podem ser feitas as seguintes seleções:

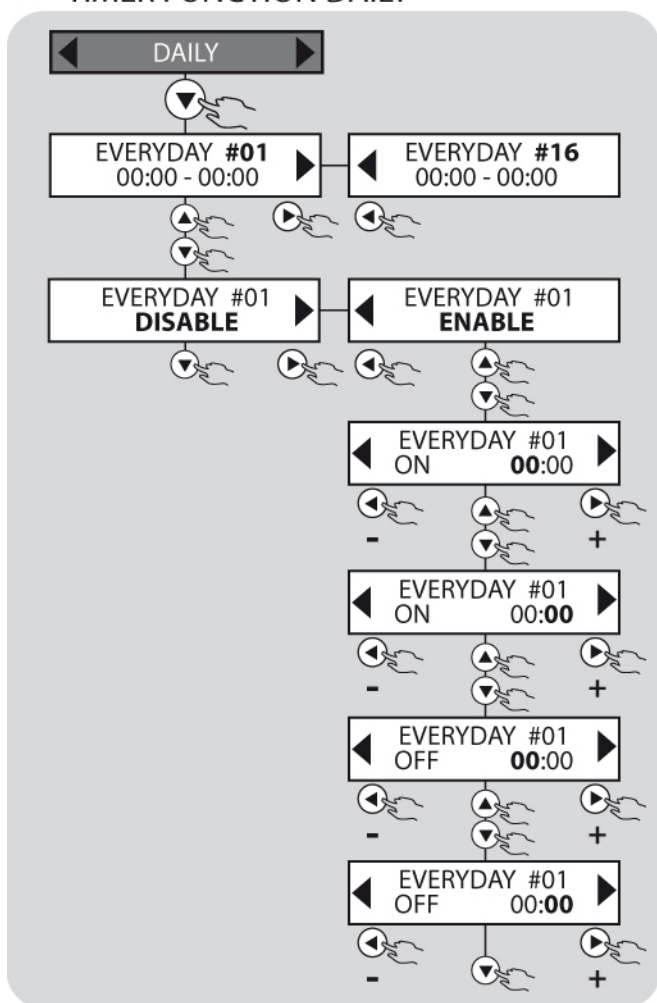
DESABILITAR TEMPORIZADOR	O temporizador está desativado.
TEMPORIZADOR DIÁRIO	Ao habilitar esta seleção, o usuário pode escolher 16 ciclos de início e parada ao longo do dia.
TEMPORIZADOR SEMANAL	Ao habilitar esta seleção, o usuário pode escolher 16 ciclos de início e parada, todos os dias da semana: Segunda-feira, terça-feira, etc.

### TEMPORIZADOR Diagrama de Fluxo

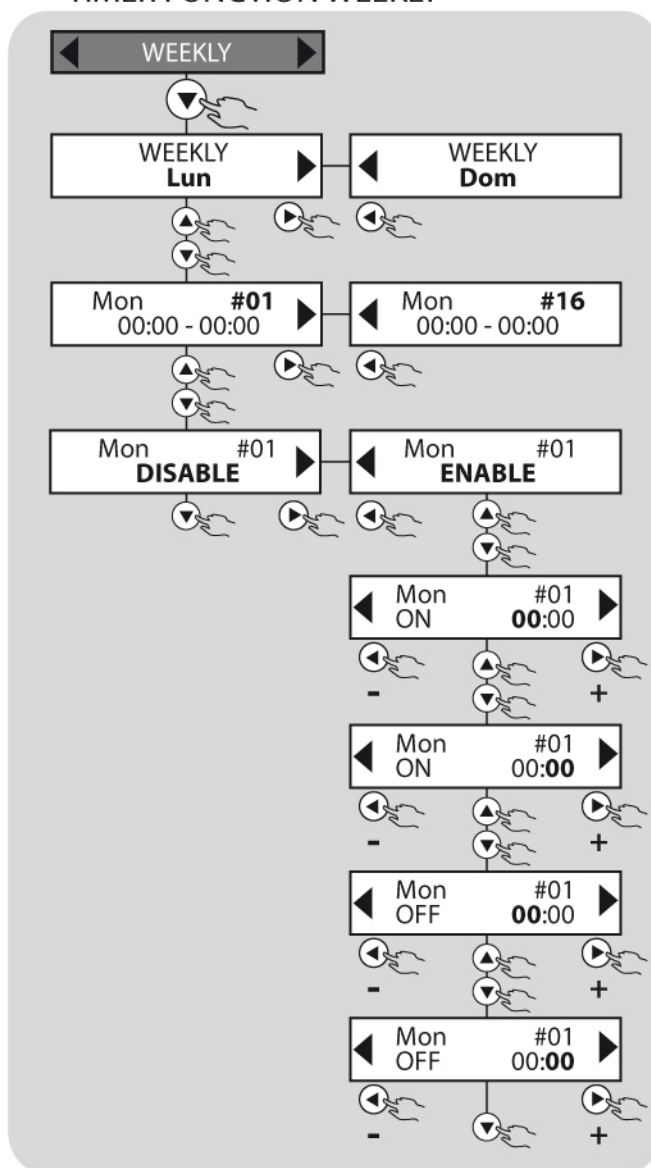
#### TIMER function



#### TIMER FUNCTION DAILY



#### TIMER FUNCTION WEEKLY



## MANUTENÇÃO DE ROTINA



A manutenção de rotina completa, com uma inspeção agendada, garante a preservação e o bom funcionamento dos sistemas com o decorrer do tempo.

Recomendamos seguir nossos conselhos de manutenção de rotina e participar de um serviço programado de assistência com um Centro de suporte técnico confiável.

A frequência da manutenção abaixo listada deve ser considerada apenas para fins teóricos, pois variam de acordo com vários fatores: tipo de sistema, tipo de produto medido, ambiente onde a bomba está instalada, etc.

Antes de efetuar qualquer operação de manutenção ou limpeza na bomba de medição, é necessário:

1) Controlar se está desconectada da fonte de alimentação elétrica (ambas as polaridades) desconectando os cabos de conexão da rede e separando os contatos em pelo menos 3 mm.

2) Eliminar qualquer pressão restante da cabeça da bomba e do tubo de fluxo de modo apropriado (com muito cuidado).

Em caso de vazamento do sistema hidráulico da bomba (ruptura de uma válvula ou de um tubo), é necessário parar e despressurizar o tubo de fluxo, tomando todas as precauções necessárias (luvas, óculos de proteção, roupas de proteção).



TABELA DE MANUTENÇÃO DE ROTINA

	Frequência						
	2 semanas	1 mês	2 meses	3 meses	4 meses	6 meses	12 meses
 Operação da bomba				✓			
Limpeza do corpo da bomba e da válvula		✓					
Limpeza da válvula de injeção		✓					
Limpeza do filtro inferior		✓					
Inspeção de tubos de entrada e fluxo para identificar obstruções e/ou punções			✓				

## RESOLUÇÃO DE PROBLEMAS



Devido à robustez do sistema, não ocorrem falhas mecânicas. Às vezes, o líquido pode vazar de uma conexão solta ou braçadeira, ou simplesmente devido à ruptura do tubo de fluxo. Os vazamentos raramente são causados pela ruptura da membrana ou pelo desgaste da junta da membrana. Neste caso, estes componentes devem ser substituídos pela remoção dos quatro parafusos do corpo da bomba, remontando os parafusos e apertando-os de modo homogêneo. Quando o vazamento for eliminado, todos os resíduos de aditivo devem ser removidos da bomba de medição, pois se forem estagnados podem corroer o invólucro da bomba.

Qualquer intervenção ou reparo dentro do equipamento deve ser realizada por pessoal qualificado e autorizado.

Em caso de manutenção e ou trabalho técnico, certificar-se sempre de que a bomba esteja desligada da rede elétrica e utilizar roupas e equipamentos de proteção (luvas e óculos de proteção).



FALHA	SOLUÇÃO
A bomba não está medindo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>Controlar se a válvula está montada incorretamente ou deteriorada: monte-a corretamente ou substitua-a seguindo o conselho de manutenção de rotina.</li> <li>Membrana deteriorada, substitua-a.</li> <li>O fusível do ímã sopra, substitua-o (verifique a resistência do ímã).</li> <li>Ímã soprado, substitua-o.</li> </ul>
A parte eletrônica não transmite impulsos para o ímã.	Painel eletrônico devido à sobretensão, sem aterramento, etc.: substituir a placa.
Visor desligado, sem LEDs ligados.	Verificar se a bomba está corretamente conectada (tomada e plugue): se a bomba permanecer inativa, entre em contato com nossos Centros de serviço.
Display ligado, a bomba não está funcionando.	Verifique se a programação está correta ou pressione o botão START/STOP; se o problema persistir, verifique se a parada externa está ativada ou se a bomba está em stand-by devido à intervenção da sonda de nível.
A bomba funciona de modo irregular.	Verifique se o valor da tensão de alimentação está dentro dos limites especificados.

Se não houver aditivo, a bomba não entra em condições de alarme	Verifique a conexão entre a sonda de nível e o respectivo conector.
A bomba não funciona nas funções: 1xN, 1xN (M), 1: N, ppm, ml/impulsos, l/imp. , Ml/m <sup>3</sup> (com metro)	Verifique a conexão entre a saída do medidor e o respectivo conector na bomba; controlar se a tela recebe o impulso do medidor (indicado com um ponto iluminado no lado esquerdo da tela).
A bomba não funciona na função mA.	Controlar a conexão entre a saída do instrumento com a saída de mA e a entrada da bomba. Verifique se a polaridade está correta.
A bomba entra em condições de alarme ao operar com o interruptor de fluxo.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verifique a conexão entre a saída do interruptor de fluxo e o respectivo conector na bomba.</li> <li>• Certifique-se de que a bomba esteja realmente injetando líquido e não ar.</li> </ul>
Quando a bomba é acionada, ativa-se duas ou três vezes e depois bloqueia-se.	Verifique as configurações do menu Nível e Fluxo do sensor (se apresentado no menu da bomba).
Existe uma infiltração.	<p><b>a) Através da vedação da cabeça</b> Desaparafusar os quatro parafusos de cabeça e certificar-se de que a junta circular do corpo da bomba esteja em boas condições e que o diafragma esteja aparafusado corretamente, caso contrário, substituí-los. Certifique-se também de que a infiltração não danifique a placa ou o ímã.</p> <p><b>b) Através do painel de controle</b> Observe o quadro e verifique o estado de preservação dos componentes elétricos e traçados do circuito impresso. Verifique a resistência elétrica do eletroímã. Substituir em caso de um dos dois componentes danificado. Certificar-se de que todos os componentes que prendem o tubo de fluxo estejam montados corretamente e que não estejam danificados. Substituir também a serigrafia que causou a infiltração.</p>
A bomba funciona, mas não aspira o líquido	Remover as válvulas de sucção e descarga, limpá-las e montá-las na mesma posição. Verificar o estado de obstrução do filtro e da válvula de injeção.
Restabelecimento do parâmetro de fábrica	Se certos problemas não puderem ser resolvidos, tente acionar novamente a bomba para restaurar todas as configurações de fábrica (consulte o capítulo RESET).

## GARANTIA



Dois (2) anos (exceto as peças sujeitas a desgaste normal, ou seja, válvulas, acessórios, grampos de fixação de tubos, tubos, vedações, filtro e válvula de injeção). O uso incorreto do equipamento anula a garantia. A garantia destina-se a ser Ex Works ou distribuidores autorizados.

<b>SICHERHEITSVORSCHRIFTEN</b> .....	<b>138</b>
<i>In dem Manual verwendete Symbole</i> .....	138
<i>Warn- und Gefahrenhinweise</i> .....	138
<i>Dosierung von gefährlichen und/oder giftigen Flüssigkeiten</i> .....	139
<i>Vorgesehener Verwendungszweck</i> .....	139
<i>Rücksendung an das Werk für Reparatur-bzw. Wartungseingriffe</i> .....	139
<i>Montage und Zerlegung</i> .....	139
<b>DOSIERPUMPEN DER SERIE EONE MF</b> .....	<b>140</b>
<i>Funktionsprinzip</i> .....	140
<i>Technische Angaben</i> .....	140
<i>Bezugsnormen</i> .....	140
<i>Betriebsmodi:</i> .....	140
<i>Zusätzliche Funktionen</i> .....	141
<i>Abmessungen</i> .....	142
<i>Materialien, die in Kontakt mit dem Zusatz kommen</i> .....	142
<b>MONTAGE</b> .....	<b>142</b>
<i>Einführung</i> .....	142
<i>Montage der Pumpe</i> .....	143
<i>Anschluss an die Stromversorgung</i> .....	143
<i>Anschluss der Flüssigkeitsleitungen</i> .....	144
<i>Graphische Darstellung eines typischen Systems</i> .....	144
<i>Montage-Bausatz</i> .....	145
<i>Lade-Funktion</i> .....	145
<b>SPEZIFISCHE WARNHINWEISE FÜR DIE DOSIERUNG VON SCHWEFELSÄURE (MAX. 50 %)</b> .....	<b>146</b>
<b>BEDIENUNGSANWEISUNGEN (INBETRIEBNAHME)</b> .....	<b>146</b>
<i>Bediendisplay</i> .....	146
<i>Multifunktionspumpe</i> .....	146
<i>Verfahren für die Einstellung der Einspritzung</i> .....	147
<b>FUNKTIONEN DER MULTIFUNKTIONSPUMPE</b> .....	<b>147</b>
<i>Manuell</i> .....	147
<i>Proportional 1XN (VFT, MF, VFT-T, MF-T)</i> .....	147
<i>Proportional 1XN (M) (VFT, MF, VFT-T, MF-T)</i> .....	147
<i>Proportional 1:N (VFT, MF, VFT-T, MF-T)</i> .....	147
<i>Proportional ml x Imp (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)</i> .....	148
<i>Proportional l x Imp (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)</i> .....	148
<i>Proportional ml x m<sup>3</sup> (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)</i> .....	148
<i>Proportional ppm (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)</i> .....	148
<i>Proportional mA (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)</i> .....	148
<b>FLUSSDIAGRAMME FÜR DIE BEDIENUNG DER MULTIFUNKTIONSPUMPE</b> .....	<b>149</b>
<i>Flussdiagramm des Hauptmenüs (Tool bei der ersten Einschaltung)</i> .....	149
<i>Flussdiagramm des Hauptmenüs (abhängig von der getroffenen Wahl)</i> .....	149
<b>FLUSSDIAGRAMM EINSTELLUNGEN-MENÜ</b> .....	<b>150</b>

<i>Flussdiagramm MODUS: REMOTE/FÜLLSTAND, RELAIS-AKTIVIERUNG, DURCHFLUSSMENGE PRO IMPULS, MAX FREQUENZ, ALARMEINSTELLUNGEN</i> .....	150
<i>Flussdiagramm MODUS: UHR, PASSWORT, SPRACHE, RESET</i> .....	151
<b>FUNKTIONEN DES ZUBEHÖRS DER MULTIFUNKTIONSPUMPE</b> .....	<b>152</b>
<i>Fernsteuerung - Füllstand</i> .....	152
<i>Relais-Aktivierung</i> .....	152
<i>Durchflussmenge pro Impuls</i> .....	152
<i>Einstellen der Höchsthfrequenz</i> .....	152
<i>Alarmer</i> .....	152
<i>Uhr</i> .....	152
<i>Passwort</i> .....	152
<i>Sprache</i> .....	152
<i>Reset</i> .....	152
<b>FUNKTIONEN DER MULTIFUNKTIONSPUMPE</b> .....	<b>153</b>
<i>Flussdiagramm MODUS: MANUELL, 1xN, 1xN(M) 1:N, ml x P, l x P, ml x m<sup>3</sup>, PPM</i> .....	153
<i>Flussdiagramm mA-MODUS:</i> .....	154
<b>ALARME</b> .....	<b>154</b>
<i>Füllstand-Alarm</i> .....	154
<i>Strömungswächter-Alarm</i> .....	154
<i>IMPULSZÄHLER-ALARM</i> .....	155
<i>Relais-Ausgang</i> .....	155
<b>FLUSSDIAGRAMM ALARM-EINSTELLUNGEN-MENÜ</b> .....	<b>156</b>
<i>Flussdiagramm ALARM-MENÜ: FÜLLSTAND-, DURCHFLUSSMESSER</i> .....	156
<i>ALARM-Flussdiagramm: W.M.ZÄHLER, ppm, ml x m<sup>3</sup>, UNTERLAST, ÜBERLAST</i> .....	157
<b>PROGAMMIERBARE TIMERFUNKTION FÜR TÄGLICH UND WÖCHENTLICH</b> .....	<b>158</b>
<i>TIMER-Flussdiagramm</i> .....	158
<b>REGELMÄSSIGE WARTUNG</b> .....	<b>159</b>
<b>FEHLERSUCHE UND -BEHEBUNG</b> .....	<b>159</b>
<b>GARANTIE</b> .....	<b>160</b>
<b>ANHANG 1- ZEICHNUNGEN DER PUMPEN</b> .....	<b>162</b>
<b>ANHANG 2 - ANSCHLUSS-DATENBLATT</b> .....	<b>162</b>
<b>ANHANG 3 - VERGRÖßERTE ANSICHTEN</b> .....	<b>164</b>
<b>SCHLAUCHMONTAGE</b> .....	<b>165</b>
<b>MONTAGE DES PUMPENKÖRPERS 20 - 30 L</b> .....	<b>166</b>
<b>3/8" – 1/2" EINSPRITZVENTIL</b> .....	<b>167</b>
<i>Übersichten und Merkmale</i> .....	167
<i>Abmessungen und Eigenschaften</i> .....	167
<i>Inhalt des Bausatzes</i> .....	168
<i>Option 7 mm Auslassöffnung variable Injektorlänge</i> .....	169
<i>Option Gegendruckstärke</i> .....	169
<i>Option Anschluss für 10 x 14 Schlauch</i> .....	170
<i>Befestigungsbausatz für 6 x 8 und 10 x 14 Schlauch</i> .....	170



<i>Montagebeispiele</i> .....	171
<b>3/8" – 1/2" FUSSVENTILFILTER</b> .....	<b>171</b>
<i>Übersichten und Merkmale</i> .....	171
<i>Inhalt des Bausatzes</i> .....	172
<i>Explosionszeichnung</i> .....	173
<i>Option Anschluss für 10 x 14 Schlauch</i> .....	173
<i>Montagebeispiele</i> .....	174

## In dem Manual verwendete Symbole

		
<p><b>VERBOTEN</b> Nach diesem Symbol folgen Sicherheitshinweise. Hinweis auf nicht zulässige Handlungen.</p>	<p><b>WARNUNG</b> Nach diesem Symbol folgt ein Text, der für den Schutz der Gesundheit der gefährdeten Personen oder den Schutz der Maschine selbst sehr wichtig ist.</p>	<p><b>HINWEIS</b> Nach diesem Symbol folgen Hinweise zur Verwendung bzw. des Gerätes.</p>

## Warn- und Gefahrenhinweise

Die nachfolgend aufgelisteten Warnhinweise sorgfältig gelesen, da sie wichtige Informationen für eine sichere, Bedienung und Wartung liefern. Das Handbuch zum späteren Nachschlagen sorgfältig aufbewahren.

Nach dem die Verpackung entfernt wurde, die Pumpe überprüfen. Sollten Zweifel bestehen, die Pumpe nicht verwenden und Fachpersonal hinzuziehen. Das Verpackungsmaterial (wie z. B. Kunststoffbeutel, Styropor, etc.) darf nicht in der Reichweite von Kindern aufbewahrt werden, da es eine potentielle Gefahrenquelle darstellt.

Angeschlossen werden darf, überprüfen, ob die Angaben auf dem Typenschild mit den Merkmalen des Stromnetzes übereinstimmen. Die Angaben sind auf dem an der Pumpe angebrachten Klebeschild aufgeführt.

### HINWEIS:

- Das Gerät wurde sorgfältig hergestellt. Seine Haltbarkeit, elektrische und mechanische Zuverlässigkeit wird verbessert, wenn es ordnungsgemäß verwendet und regelmäßig gewartet wird.
- Das Gerät wird mit einem Stromkabel geliefert, das über eine Erdung verfügt. Es wird empfohlen, es immer an ein normgerechtes Erdungssystem mit einem Trennschalter anzuschließen.

Die elektrische Installation muss den im Verwendungsland geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechen. Bei der Verwendung aller Elektrogeräte sind einige Grundregeln zu beachten. Insbesondere:

- Die Geräte nicht mit nassen oder feuchten Händen oder Füßen berühren.
- Die Pumpe nicht mit nackten Füßen berühren (typische Situation: Einheiten, die für Schwimmbäder verwendet werden)
- Die Pumpe darf der Witterung nicht ausgesetzt werden (Regen, Sonneneinstrahlung, etc.)
- Die Pumpe darf nicht von Kindern oder Personen ohne eine entsprechende Schulung und ohne Überwachung bedient, gewartet oder gereinigt werden.

### WARNUNG:

- Alle Eingriffe oder Reparaturen an dem Gerät müssen von fachlich ausgebildeten und dazu bevollmächtigtem Personal ausgeführt werden. Wir lehnen ab, wenn diese Vorschrift nicht beachtet wird.
- Das Gerät darf von folgenden Personengruppen NICHT bedient werden: Kinder, Personen mit körperlichen, sensorischen oder mentalen Einschränkungen, Personal ohne Verfahren, sofern sie nicht von einer Person, die für ihre Sicherheit verantwortlich ist, überwacht oder hinsichtlich der richtigen Bedienung des Gerätes angewiesen werden.
- Wenn die Pumpe einen Defekt und/oder eine Funktionsstörung aufweist, muss sie abgeschaltet werden. Es dürfen an ihr dann keine Veränderungen vorgenommen werden. Für Reparaturen wenden Sie sich bitte an unsere Kundendienstzentren und fordern Sie die Verwendung von Originalersatzteilen. Eine Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann die Sicherheit der Pumpe beeinträchtigen.
- Wenn die Pumpe nicht weiter verwendet werden soll, muss sie außer Betrieb genommen werden hier zu das Stromkabel ziehen und den Pumpenkörper entleeren.
- Wenn der hydraulische Teil der Pumpe undicht ist (gebrochene Dichtungen, defekte Ventile, Schläuche), muss die Pumpe ausgeschaltet, der Druck im Auslassschlauch entlastet und unter Verwendung von geeigneten Sicherheitsmaßnahmen (Handschuhe, Schutzbrille, Schutzanzug, etc.) mit der Wartung fortgefahren werden.
- Wenn die Pumpe einen Defekt und/oder eine Funktionsstörung aufweist, muss sie abgeschaltet werden. Es dürfen keine Reparaturversuche unternommen werden. Für Reparaturen wenden Sie sich bitte an unsere Kundendienstzentren und fordern Sie die Verwendung von Originalersatzteilen. Wenn diese Bedingungen nicht eingehalten werden, kann der Pumpenbetrieb beeinträchtigt werden.



- Wenn das Stromkabel der Pumpe beschädigt wird, in einem unserer Kundendienstzentren oder von Fachpersonal ein neues Kabel anschließen lassen, um die Gesundheit der Personen, die die Pumpe verwenden, nicht zu gefährden.
- Eine installierte nicht länger verwendet werden soll, muss sie von der Stromversorgung getrennt werden.

#### EXPLOSIONSGEFAHR:

- Das Gerät ist nicht explosionsgeschützt. Es darf NICHT in einer explosiven oder explosionsgefährdeten Umgebung installiert und in dieser auch NICHT verwendet werden.



### **Dosierung von gefährlichen und/oder giftigen Flüssigkeiten**

Um Personen- und Sachschäden durch einen Kontakt mit gefährlichen Flüssigkeiten oder giftigen Dämpfen zu verhindern sind zusätzlich zu den in diesem Handbuch enthaltenen Anweisungen folgende Regeln zu beachten:

- Immer Schutzkleidung tragen, inklusive Handschuhe und Schutzbrille, wenn dies vom Hersteller der verwendeten Flüssigkeit (Zusatz) vorgeschrieben wird. (Es besteht eine potentielle Gefahr von Explosionen, Bränden, Verbrennungen, Personen- und Sachschäden.)
- Überprüfen, ob der Hydraulikteil der Pumpe eventuell beschädigt oder defekt ist, und die Pumpe nur verwenden, wenn sie sich in einem einwandfreien Zustand befindet.
- Nur Schläuche verwenden, die für die Flüssigkeit und die Betriebsbedingungen der Anlage geeignet sind, und sie wenn möglich in Schutzrohren aus PVC verlegen.
- Vor dem Ausschalten der Dosierpumpe muss der Druck im System entlastet und der Hydraulikteil mit einem geeigneten Reagenz neutralisiert werden.
- Wenn Sie eine Dosierpumpe an die öffentliche Wasserleitung oder ihre eigene Wasserquelle anschließen, müssen die geltenden und/oder für den Versorgungsanbieter spezifischen Sicherheitsvorschriften eingehalten werden. In beiden Fällen müssen entsprechende Sicherheitsvorrichtungen eingebaut werden, die einen Rückfluss in Richtung der Wasserquelle verhindern, z. B. Rückschlagventile, etc.
- WARNUNG: Die Pumpe und die Chemikalien vor Witterungseinflüssen schützen (Frost, Regen, Sonne etc.).
- Es wird empfohlen, die Pumpe in einem Bereich aufzustellen, in dem beim Austritt des flüssigen Produktes (Zusatz) keine Personen- oder Sachschäden verursacht werden können.

### **Vorgesehener Verwendungszweck**



Die Pumpe wurde ausschließlich zum Dosieren von Flüssigkeiten entwickelt und gebaut. Jede andere Verwendung ist als gefährlich zu betrachten. Jede Verwendung, die nicht dem Verwendungszweck entspricht, für den sie entwickelt wurde, ist untersagt. Für weitere Einzelheiten stehen unsere Büros zur Verfügung, die Ihnen zu jeder Art von Pumpe gerne weitere Informationen zur ordnungsgemäßen Anwendung geben. Der Hersteller übernimmt keine Haftung für Schäden, die auf eine unsachgemäße, fehlerhafte oder unvernünftige Verwendung zurückzuführen sind.

### **Rücksendung an das Werk für Reparatur-bzw. Wartungseingriffe**

Material, das an das Werk zur Wartung zurückgesendet wird, muss zerlegt und sorgfältig verpackt sein. Alle Bauteile, die in Kontakt mit der Chemikalie geraten, müssen entleert und durchgespült werden, um während des Transports und des Umgangs mit dem Material in der Werkstatt die Sicherheit der Mitarbeiter sicherzustellen. Bei einer Nichtbeachtung dieser Anweisungen behalten wir uns das Recht vor, das Gerät zurückzuweisen und auf Ihre Kosten zurückzusenden. Durch die Chemikalie beschädigtes Material wird bei der Abschätzung der Reparaturkosten berücksichtigt.

### **Montage und Zerlegung**

Alle DS-Dosierpumpen von Etatron werden normalerweise montiert angeliefert. Im Anhang am Ende des Handbuchs befindet sich eine vergrößerte Ansicht der Pumpe mit allen ihren Einzelheiten und Bezeichnungen, an Hand derer Sie sich ein klares Bild von der Pumpe selbst und ihren Bauteilen machen können. Diese Zeichnungen sind bei der Bestimmung von Funktionsstörungen oder defekten Bauteilen unerlässlich. Weitere Zeichnungen zu den Hydraulikbauteilen (Pumpenkopf und Ventile) sind aus dem gleichen Grund im Anhang enthalten.

Wenn die Pumpe zerlegt oder an ihr gearbeitet werden muss:

- Sicherstellen, dass die Stromzufuhr abgeschaltet ist (beide Pole). Hierzu die Anschlusskabel vom Stromnetz trennen, indem ein Phasenschalter mit einem Kontaktabstand von mindestens 3 mm geöffnet wird (Abb. 6).
- Vorsichtig den Restdruck im Pumpenkörper und dem Einspritzschlauch entlasten.
- Die im Pumpenkörper verbliebene Flüssigkeit entfernen und dann mit dem Zerlegen und dem erneuten Zusammenbau des Pumpenkörpers fortfahren. Hierzu die 4 Schrauben lösen und wieder anziehen (Anzugsdrehmoment: 180 bis 200 N \* cm).

Der letzte Punkt erfordert besondere Aufmerksamkeit, weshalb die Zeichnungen im Anhang 1 und das Kapitel „Gefahren“ betrachtet und gelesen werden müssen, bevor mit den Arbeiten begonnen werden darf.



## Funktionsprinzip

Die Dosierung arbeitet mit einer Membran aus PTFE (Teflon<sup>®</sup>), die am Kolben eines Elektromagneten montiert ist. Wenn der Kolben des Elektromagneten angezogen wird, steigt der Druck im Pumpenkörper und das Abgabeventil spritzt Flüssigkeit nach außen. Wenn der elektrische Impuls beendet ist, führt eine Feder den Kolben in seine Ausgangsposition zurück, wodurch über das Saugventil Flüssigkeit nachgezogen wird. Aufgrund des einfachen Funktionsprinzips der Pumpe ist keine Schmierung erforderlich und der Wartungsaufwand sehr gering. Die Materialien, aus denen die Pumpe gebaut ist, sind für die Dosierung von chemisch aggressiven Flüssigkeiten geeignet. Je nach Modell sind die Dosierpumpen für eine Pumpleistung von 1 bis 30 l/h und Drücke von 4 bis 20 bar ausgelegt.

## Technische Angaben

- Das Gerät wurde in Übereinstimmung mit den EG-Normen hergestellt.
- Das Außengehäuse ist aus säure- und temperaturbeständigem Kunststoff gebaut.
- Das Bediendisplay ist mit einer Folie geschützt.
- Variable Stromversorgung: 100 - 250 V, 50 - 60 Hz.
- Schutzklasse: IP 65
- Umgebungsbedingungen: Anwendung im Innenbereich, maximale Höhe über dem Meeresspiegel: 2000 m, Raumtemperatur zwischen 5 °C und 40 °C, maximale relative Luftfeuchte: 80 % bei bis zu 31 °C (lineare Abnahme bis auf 50 % bei 40 °C).
- Einstufung der Schutzklasse für direkte Kontakte: KLASSE I, das Gerät wird mit einem Schutzleiter geliefert

## Bezugsnormen

Die Dosierpumpe erfüllt die folgenden Richtlinien:

- 2006/95/EG: „Niederspannungsrichtlinie“
- 2004/108/EG: „Richtlinie über die elektromagnetische Verträglichkeit“

## Betriebsmodi:

Beim ersten Einschalten kann der Bediener zwischen den verschiedenen und in den nachfolgenden Kapiteln beschriebenen Betriebsmodi wählen. Generell kann die Pumpe auf die in der nachfolgenden Tabelle angegebenen Weisen betrieben werden.

Modus	Beschreibung
MANUELL	Die Pumpe dosiert im Dauerbetrieb bis zu maximal 300 Dosierungen um Minute (die Anzahl der Einspritzungen/min hängt von der maximalen Leistung ab). Der Bediener kann die Durchflussmenge während der Programmierung einstellen.
PROPORTIONALE Dosierung	In diesem Modus empfängt die Pumpe von einem externen Zähler Impulse. Die Impulse werden auf eine der folgenden Weise gesteuert: <ul style="list-style-type: none"> <li>• 1 x N: Jeder Impuls des Zählers entspricht N Einspritzungen der Pumpe.</li> <li>• 1 x N(M): Jeder Impuls des Zählers entspricht N Pumpimpulsen, wobei während des Dosiervorgangs bis zu 4 * N Impulse des Zählers gespeichert werden können.</li> <li>• 1/N: N Impulse des Zählers entsprechen einem Pumpimpuls.</li> <li>• ml x Imp: Bei jedem Zählerimpuls gibt die Pumpe eine festgelegte Menge an Zusatz in Millilitern ab.</li> <li>• ml x Imp: Bei jedem Zählerimpuls gibt die Pumpe eine festgelegte Menge an Zusatz in Litern ab.</li> </ul>
PROPORTIONAL ppm - ml x m <sup>3</sup> vom Zähler	Die Pumpe dosiert direkt in ppm (Parts per Million (1/1000)) oder in ml x m <sup>3</sup> (Milliliter pro Kubikmeter). Das Gerät führt automatisch die für die Bereitstellung der erforderlichen Konzentration notwendigen Berechnungen durch.
PROPORTIONAL über mA-Eingang	Die Pumpe dosiert proportional zu einem 4 - 20 mA-Signal, das von einem externen Messumformer empfangen wird. Die Werte für das Maximum und das Minimum können im entsprechenden Einstellungen-Menü eingestellt werden.

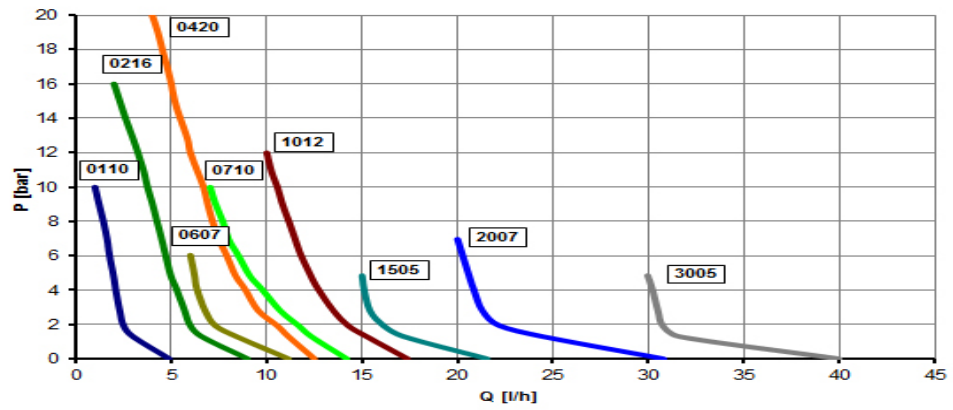
## Zusätzliche Funktionen

Funktion	Beschreibung
STRÖMUNGSWÄCHTER-ALARM	Die Pumpe steuert über die Strömungsmessung (auf Anfrage erhältlich, wird vor der Auslieferung in die Pumpe eingebaut) die aktuell durchgeführten Einspritzungen. Wenn eine Störung festgestellt wird, wird sie mithilfe einer Alarm-LED angezeigt und das entsprechende Relais löst aus (sofern freigeschaltet).
FÜLLSTAND-ALARM	Wenn dieser Alarm in allen Betriebsmodi aktiviert ist, wird durch Öffnen oder Schließen des Kontakts des Füllstandsensors angezeigt, wenn kein Zusatz mehr im Behälter vorhanden ist. Die Pumpe schaltet sich ab und das Relais löst aus (sofern freigeschaltet).
UNTERLAST-ALARM	Dieser Alarm ist in Funktion, wenn er für alle Betriebsmodi aktiviert wurde. Das System überwacht die Aufnahme, und wenn festgestellt wird, dass Flüssigkeit im Behälter fehlt, ein Ventil nicht funktioniert, der Ansaugschlauch Luft ansaugt, weil er sich gelöst hat, etc., schaltet sich die Pumpe ab und das Relais löst aus (sofern freigeschaltet).
ÜBERLAST-ALARM	Dieser Alarm ist in Funktion, wenn er für alle Betriebsmodi aktiviert wurde. Das System überprüft den Durchfluss und wenn ein Überdruck im Pumpenkörper festgestellt wird, der auf eine Verstopfung des Abgabeschlauches oder einen Druck zurückzuführen ist, der den Höchstdruck der Pumpe übersteigt, schaltet sich die Pumpe ab und das Relais löst aus (sofern freigeschaltet).
ALARM WEGEN ZU HOHER ANZAHL AN IMPULSEN	Die Pumpe überwacht im 1xN (M)- und im PPM ml x m <sup>3</sup> -Modus jederzeit die Anzahl der aktuell durchzuführenden Einspritzungen. Wenn sie größer als 4 x N ist (N entspricht den Impulsen, die pro Kontakt abgegeben werden müssen), geht die Pumpe in den Alarmzustand über, die LED schaltet sich ein und das entsprechende Relais löst aus.
RELAIS-AUSGANG	Er wird im Menü aller oben erwähnten Alarme aktiviert und ermöglicht an einem anderen Ort die Meldung der Alarme. Merkmale: 1 Umschaltkontakt - 250 V AC 5 A (ohmsche Last).
UHR	Wenn die Zeitschaltuhr (TIMER) aktiviert ist, können die zugehörigen Parameter Datum und Uhrzeit eingestellt werden.
EXTERNE FÜLLSTANDKONTROLLE	Externe Überwachung des Aktivierungszustands der Pumpe (Start/Stop). Es kann zwischen einem normalerweise offenen oder geschlossenen Kontakt gewählt werden. (NORMALE oder UMGEKEHRTE Polarität.)
TIMER	Wochen- und Tageszeitschaltuhr. Täglich 16 ON/OFF-Zyklen. Zeitabstand: 1 Minute.
SPRACHE	Sprachauswahl-Menü Italienisch/Deutsch/Englisch
RESET	Es können 2 Arten von Reset durchgeführt werden: Mit „soft“ können die Einstellungen aller Funktionen zurückgesetzt werden. Mit „hard“ können der Betriebsmodus des Gerätes (proportional oder Geräte-gesteuert) neu konfiguriert und die Werkseinstellungen wiederhergestellt werden.

Die Pumpe ist mit einer Netzteilplatine ausgerüstet, die die aufgenommene Leistung abhängig vom Betriebsdruck reguliert (exkl. Serie BASIC). In der nachfolgenden Tabelle sind die technischen Merkmale der Serie eOne und die zugehörigen Durchflusskurven wiedergegeben:

Typ	Durchfluss bei max. Druck			max. Druck [bar]	Einstellung [Imp/1']	Stromversorgung	Leistung [W]	max. Stromaufnahme [A]	Gewicht [kg]
	l/h	ml/h	ml/Hub						
0110	1 (0,26)	16,66	0,09	10 (145)	0 – 180	100 -250 V 50-60 Hz	19	1,4	3,0
0216	2 (0,53)	50,00	0,11	16 (232)	0 – 300		21	1,4	3,5
0420	4 (1,06)	83,33	0,22	20 (290)	0 – 300		21	1,4	3,0
0607	6 (1,59)	83,33	0,33	7 (101)	0 – 300		28	2,0	4,5
0710	7 (1,84)	133,33	0,39	10 (145)	0 – 300		26	1,8	3,5
1012	10 (2,64)	166,66	0,56	12 (174)	0 – 300		36	1,8	4,5
1505	15 (3,96)	250,00	0,83	5 (72)	0 – 300		26	1,8	3,5
2007	20 (5,26)	333,33	1,11	7 (101)	0 – 300		32	1,9	4,7
3005	30 (7,92)	500,00	1,66	5 (72)	0 – 300		32	1,9	4,7
0210(*)	2 (0,53)	33,33	0,18	10 (145)	0 – 180		36	1,6	3,0
0507(*)	5 (1,32)	83,33	0,46	7 (101)	0 – 180		36	1,6	3,0

(\*) nur Modell BASIC



Die Abweichung der angegebenen Werte beträgt +/- 5 % und die Werte beziehen sich auf eine Testreihe, die an einem ähnlichen Gerät mit Wasser mit einer Temperatur von 20 °C durchgeführt wurde.

## Abmessungen

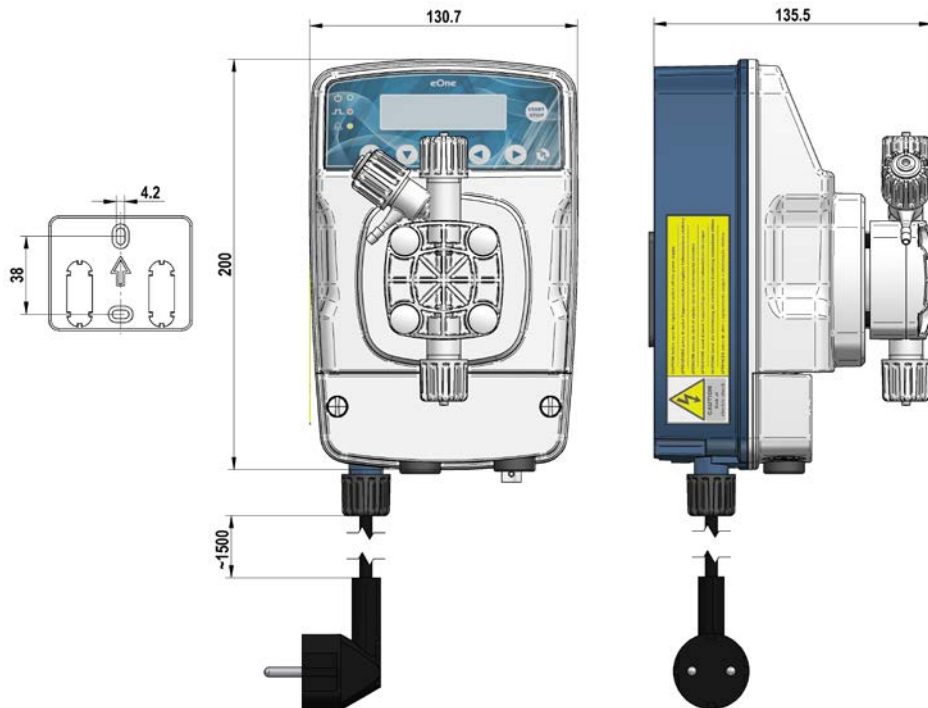


Abb. 1 - Pumpe und Platte für die Wandmontage (Abmessungen in mm)



## Materialien, die in Kontakt mit dem Zusatz kommen

In der Standardausführung bestehen die Pumpen der Serie „eOne“ aus den folgenden Materialien:

Pumpkopf	Membran	Dichtungen	Ventile	Anschlüsse	Schläuche	Pumpengehäuse
PVDF	PTFE	TFE/P	KERAMIK TFE/P	PVDF	PE/PVC	PP

## MONTAGE

### Einführung

In diesem Kapitel werden die einzelnen Schritte für die Montage der Pumpe, der Schläuche und die elektrische Verkabelung beschrieben. Bitte lesen Sie diese Anweisungen sorgfältig, bevor Sie mit den Arbeiten beginnen.

Bei der Montage der Pumpe sind diese Richtlinien zu befolgen.

- Bevor mit den Arbeiten begonnen wird überprüfen, ob die Pumpe und alle zugehörigen Geräte abgeschaltet sind.

- Wenn Störungen oder Warnsignale festgestellt werden, sofort die Arbeiten unterbrechen. Erst dann mit der Arbeit fortfahren, wenn sicher ist, dass die Ursache für die Störung beseitigt wurde.
- Die Pumpe nicht in gefährlichen Umgebungen oder Bereichen mit Brand- oder Explosionsgefahr montieren.
- Eine Gefährdung durch elektrischen Strom und das Austreten von Flüssigkeit sind zu vermeiden. Niemals eine beschädigte oder defekte Pumpe in Betrieb nehmen.

## Montage der Pumpe

Die Pumpe entfernt von Wärmequellen an einem trockenen Ort mit einer maximalen Umgebungstemperatur von 40 °C montieren. Die niedrigste Temperatur darf 0 °C nicht unterschreiten, wobei sie von der Art der zu dosierenden Flüssigkeit abhängt, da diese immer im flüssigen Zustand bleiben muss. Zum Befestigen der Pumpe die mitgelieferten Verankerungsschrauben verwenden oder die für die gewählte Halterung am besten geeigneten.

Die Pumpe kann über oder unter dem Flüssigkeitsstand im Behälter montiert werden. Wenn Sie über den Behälter montiert wird, die Ansaughöhe auf 1,5 m über dem Flüssigkeitsstand begrenzen (siehe Abb. 2a). Bei Flüssigkeiten, die ätzende Dämpfe freisetzen, die Pumpe nicht so montieren, dass sie direkten in Kontakt mit den Dämpfen kommt. Darüber hinaus sind die entsprechenden Vorsichtsmaßnahmen zu treffen, die eine frühzeitige Alterung des Gerätes verhindern.

Wird die Pumpe unterhalb des Flüssigkeitsstands im Behälters montiert (Abb. 2b), muss evtl. ein Siphon vorgesehen werden. **Regelmäßig die Funktion des Einspritzventils überprüfen, da eine übermäßige Abnutzung auch bei abgeschalteter Pumpe zu einem Übergang des Zusatzes in die Anlage führen kann.** Wenn das Problem weiterhin bestehen bleibt, ein Rückschlagventil C zwischen die Dosierpumpe und den Einspritzpunkt einbauen (siehe Abb. 2b).



Abb. 2a

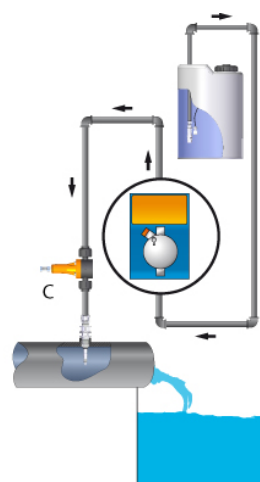


Abb. 2b

## Anschluss an die Stromversorgung

Die elektrische Installation muss den im Verwendungsland geltenden gesetzlichen Vorschriften entsprechend ausgeführt werden. Wenn das Stromkabel nicht mit einem Stecker versehen ist, muss das Gerät über einen 2-poligen Trennschalter mit einem minimalen Abstand von 3 mm zwischen den Kontakten angeschlossen werden. **Bevor an den Anschlüssen gearbeitet wird, müssen alle Versorgungsnetze unterbrochen werden (Abb. 6).**



100 - 250 VAC 50/60 HZ

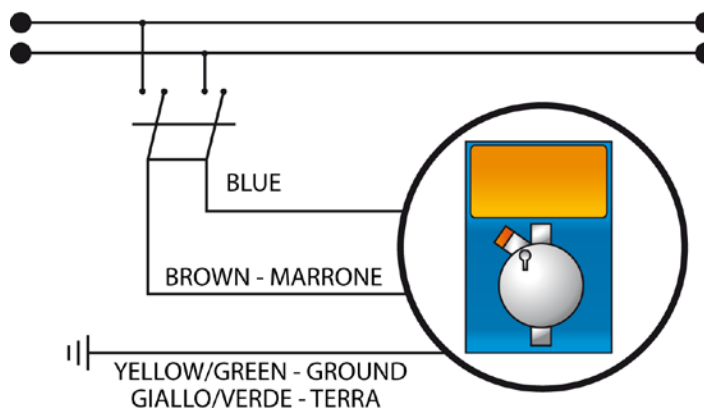


Abb. 3 - Anschluss an die Stromversorgung

## Anschluss der Flüssigkeitsleitungen



Der Anschluss der Flüssigkeitsleitungen befindet sich immer im oberen Teil der Pumpe. Von hier aus führt der Schlauch in das zu behandelnde System. Der Sauganschluss befindet sich folglich immer im unteren Teil der Pumpe, an dem der Schlauch mit dem Filter montiert wird, der in den Behälter mit der zu dosierenden Flüssigkeit führt.

1. Die Dichtung von der Mutter (2) nehmen.
2. Den Schlauch durch die Mutter (2) und die Hülse (3) schieben.
3. Das Ende des Schlauchs (1) auf den konischen Stutzen der Düse (4) schieben.
4. Die Düse (4) auf den Anschluss (5) schieben.
5. Die Mutter (2) auf den Anschluss (5) schrauben.

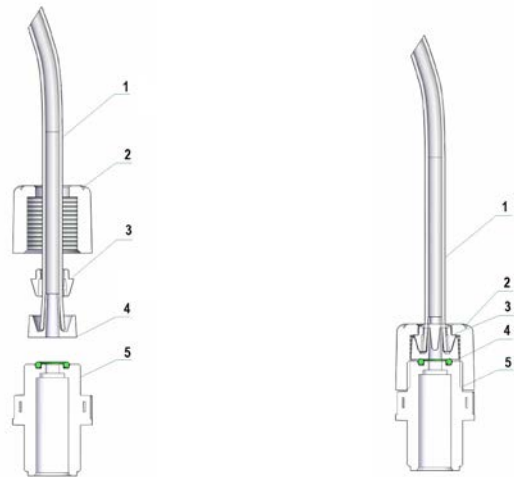


Abb. 4 - Anschluss der Flüssigkeitsleitungen

Um die Pumpe zu laden, den Abgabeschlauch anschließen und dabei die in Abbildung 5 angegebene Reihenfolge einhalten.

- Die Entlüftungsschraube lösen, während die Pumpe läuft.
- Das Entlüftungsventil B offen lassen, bis die im Schlauch und im Pumpenkörper enthaltene Luft ausgetreten ist.
- Das Entlüftungsventil schließen.

Wenn sich das Laden der Pumpe als schwierig erweisen sollte, mit einer Spritze den Zusatz am Entlüftungsstutzen ansaugen und die Anzahl der von dem Gerät abgegebenen Impulse senken.

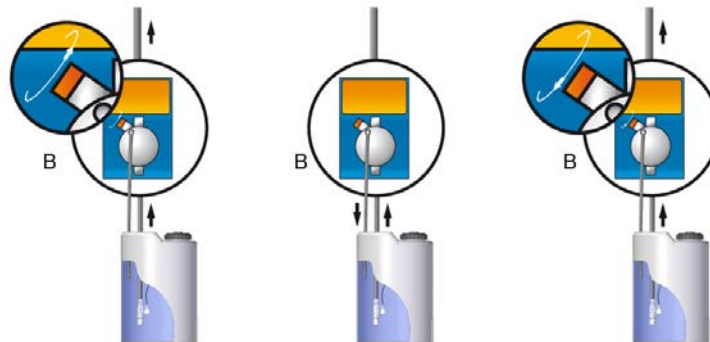


Abb. 5 - Entlüftung beim Laden der Pumpe

## Graphische Darstellung eines typischen Systems

- A Einspritzanschluss
- B Einspritzventil
- C Rückschlagventil
- D Manometer
- E Entlüftungsventil
- F Stecker des Stromkabels
- G Zusatz-Behälter
- H Filter am Boden
- I Füllstandsensor

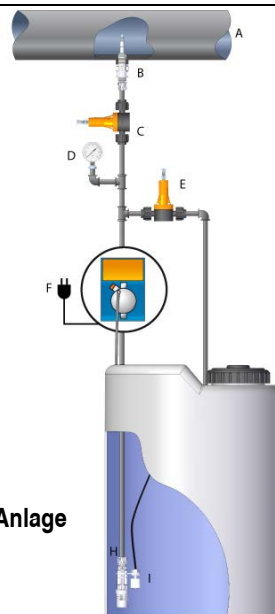


Abb. 6 - Typische Anlage





Sowohl an der Abgabelleitung wie auch an der Saugleitung sollten scharfe Kurven vermieden werden, um Engpässe in der Leitung zu vermeiden. Am für die Einspritzung des zu dosierenden Produkts am besten geeigneten Punkt an der zur Anlage führenden Leitung einen 3/8"-Anschluss oder ein 1/2"-Gas-Innengewinde montieren. Dieser Anschluss ist nicht im Lieferumfang enthalten. Das Einspritzventil mit PTFE-Band auf den „Dichtungsring“ schrauben (siehe Abb. 7). Den Schlauch am konischen Einspritzventil anschließen und mit einem Sicherungsring (4) fixieren. Das Einspritzventil ist gleichzeitig ein Rückschlagventil.

1. Zu behandelnde Anlage
2. 3/8" - 1/2" konischer Anschluss
3. Einspritzventil
4. Sicherungsring für den Schlauchanschluss
5. Pumpenschlauch
6. PTFE-Band

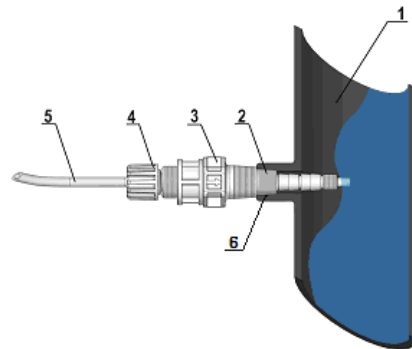


Abb. 7 - Anschluss



## Montage-Bausatz

Lieferumfang:

- 4 m transparenter Ansaugschlauch aus PVC
- 2 halbsteifer matter Abgabeschlauch aus Polyethylen
- 1 St. 3/8" - 1/2" BSP-Einspritzventil
- 1 St. Bodenfilter
- 1 St. Handbuch



## Lade-Funktion

Um das Laden der Pumpe zu erleichtern, verfügt die Pumpe über die sog. **Priming-Funktion (LADE-Funktion)**. Während des Ladens der Pumpe sollte die Entlüftung am Pumpkopf (sofern vorhanden) geöffnet werden. Der Entlüftungsstutzen muss immer am Rücklaufschlauch des Behälters angeschlossen sein.

Die Funktion kann in jedem Bedienmenü wie folgt aktiviert werden:

- Die **START/STOPP**-Taste drücken und gedrückt halten.
- Nach ca. 3 Sekunden beginnt die Pumpe, mit der Frequenz von 150 Imp/min einzuspritzen, bis der Bediener die **START/STOPP**-Taste loslässt. Durch Drücken der Taste wird das folgende Display angezeigt:



- Wenn die Taste losgelassen wird, beginnt der 10-Sekunden-Countdown nach dem sich die Pumpe abschaltet. Dann schaltet die Pumpe auf den vorherigen Betriebsmodus im Stand-by zurück. Durch Drücken der **START/STOPP**-Taste schaltet die Pumpe auf Betrieb.
- Wenn während des Countdowns die **START/STOPP**-Taste gedrückt wird, beginnt die Pumpe mit den Einspritzungen und erreicht die für den Systemdruck richtige Bedingung für die Dosierung. Wir empfehlen dieses Verfahren, um die Pumpe in einen optimalen Betriebszustand zurückzuführen, insbesondere, wenn sie in einem der Proportionalen Modi arbeitet. Während dieser Phase muss das Entlüftungsventil am Pumpenkörper geschlossen werden. Sobald die Taste losgelassen wird, kehrt die Pumpe in den Stand-by-Modus zurück.
- Die **PRIMING**-Funktion kann verwendet werden, wenn der **PASSCODE** der Pumpe aktiviert ist. Um zu aktivieren, die **START/STOPP**-Taste drücken und gedrückt halten. Nach 3 Sekunden beginnt die Pumpe, mit der Ladefrequenz (150 Hübe/min) einzuspritzen, bis die **START/STOPP**-Taste losgelassen wird. Am Ende der Sequenz kehrt die Pumpe in den vorherigen Modus zurück. Nun muss das Passwort eingegeben werden, das zuvor für den Zugriff auf die unterschiedlichen Menüs verwendet wurde.

## SPEZIFISCHE WARNHINWEISE FÜR DIE DOSIERUNG VON SCHWEFELSAURE (MAX. 50 %)



In diesem Fall muss Folgendes berücksichtigt werden:

- Den durchsichtigen Ansaugschlauch aus PVC durch einen halb-steifen Schlauch aus Polyethylen austauschen.
- Zuvor das gesamte im Pumpenkörper vorhandene Wasser entfernen, da dieses bei einer Mischung mit Schwefelsäure ein hochkonzentriertes Gas bildet, was wiederum zur Überhitzung des Bereichs und einer Beschädigung der Ventile und des Pumpenkörpers führt.

Wenn das Gerät nicht an eine Anlage angeschlossen ist, kann dieser Vorgang durch Einschalten der Pumpe für wenige Sekunden (15 - 30) durchgeführt werden. Hierbei wird die Pumpe ohne angeschlossene Schläuche auf den Kopf gedreht. Sollte das nicht möglich sein den Pumpenkörper zerlegen und erneut zusammenbauen (Abb. 10), wobei die vier Befestigungsschrauben heraus- und wieder festgeschraubt werden.

## BEDIENUNGSANWEISUNGEN (INBETRIEBNAHME)



### Bediendisplay

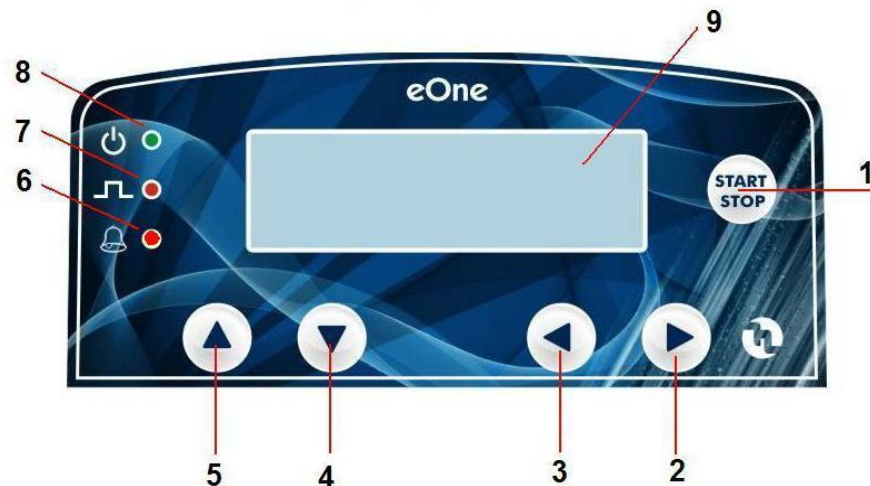


Abb. 8 - Steuer- und Bediendisplay

1	Start- und Stopp-Taste
2	Tasten zum Blättern im Menü nach rechts und zum Erhöhen der Werte
3	Taste zum Blättern in den Menüs nach links und zum Verringern der Werte
4	Zugriffstaste für die Untermenüs und zum Blättern nach unten im Menü, die Taste dient auch dem <b>BESTÄTIGEN</b> einer Wahl
5	Taste zum Blättern nach oben im Untermenü
6	Gelbe LED für den Durchfluss-Alarm/Stromausfall-Alarm/Alarm wg. Abweichung von der max. zulässigen Impulsanzahl
7	Rote LED: sie zeigt die Einspritzungen an
8	Zwei-Farben-LED für die Stromversorgung der Pumpe/Standby
9	Graphisches Display

### Multifunktionspumpe



Die Dosierpumpe kann sowohl im Proportionalen als auch im Manuellen Modus betrieben werden. Beim ersten Einschalten kann die Betriebskonfiguration für das Gerät gewählt werden. Der Bediener kann den Modus auswählen, der am besten für seine Dosieranforderungen geeignet ist (siehe Tabelle): Es sind nur einige der vielen Programmiermenüs zugänglich, um die Inbetriebnahme des Gerätes zu vereinfachen und zu beschleunigen.

Konfiguration	Typ	Betriebsmodi:									
		MANUELL	1 x N	1 x N (m)	1 / N	ml / Imp.	l / Imp.	ml / m <sup>3</sup>	ppm	mA	Timer
VFT	FW01	✓	✓	✓	✓						
VFT-S	FW02	✓				✓	✓	✓	✓	✓	
MF	FW03	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	
VFT-T	FW05	✓	✓	✓	✓						✓
VFT-S-T	FW06	✓				✓	✓	✓	✓	✓	✓
MF-T	FW07	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓

Nachdem die Konfiguration durch Blättern mit der RECHTEN (◀) und LINKEN (▶) Pfeiltaste durch das Menü eingestellt wurde, die Wahl mit der START/STOPP-Taste bestätigen. **Um das Gerät erneut zu konfigurieren muss ein KOMPLETTES RESET durchgeführt werden.**



## Verfahren für die Eichung der Einspritzung

Für eine exakte Dosierung wurde bei den Modellen eOne und MF Plus eine Option vorgesehen, mit der die tatsächliche Fördermenge für jede einzelne Einspritzung automatisch oder manuell eingestellt werden kann. „AUTOMATISCHE“ Eichung:

- Einen Messzylinder mit dem von der Pumpe zu dosierenden Zusatz füllen und den Ansaugschlauch in ihn legen.
- Den Abgabeschlauch der Dosierpumpe an die zu behandelnde Anlage anschließen.
- In Menü „EINSTELLUNGEN“ die Funktion „FÖRDERLEISTUNG“ wählen und den „AUTOMATIK“-Modus anklicken.
- Mit der PFEILTASTE nach UNTEN den Ladevorgang der Dosierpumpe starten, die dann mit dem Einspritzen beginnt. Fortfahren, bis der Ansaug- und der Abgabeschlauch voll sind.
- Sobald der Ladevorgang abgeschlossen ist, die PFEILTASTE nach UNTEN drücken.
- Durch Drücken der RECHTEN UND LINKEN PFEILTASTE die Häufigkeit, die Frequenz für die Eichung einstellen (Standard: 150 Imp/min).
- Die PFEILTASTE nach UNTEN drücken. Die Pumpe läuft nun eine Minute lang.
- Wenn die Einspritzungen der Dosierpumpe abgeschlossen sind, wurde eine bestimmte Menge an Zusatz angesaugt. Diese kann anhand der Einteilung auf dem Messzylinder berechnet werden.
- Die angesaugte Menge an Flüssigkeit, z. B. 110 ml, müssen am Display eingestellt und dann mithilfe der PFEILTASTE nach UNTEN bestätigt werden.
- Die Logik der Pumpe führt dann folgende Berechnung durch:  
**Wert des angesaugten Zusatzes/Anzahl der gesendeten Impulse = Fördermenge pro Einspritzvorgang**  
**(110 / 150 = 0,73)**
- Die Werkseinstellung von 0,45 ml wird dann in 0,73 ml geändert.

## FUNKTIONEN DER MULTIFUNKTIONSPUMPE



Um schlanken in diesem Handbuch zu erleichtern ist im Titel der Unterkapitel die Konfiguration mit der beschriebenen Funktion wiedergegeben.

### Manuell

Diese Konfiguration ist in allen Ausführungen vorhanden. Die Dosierpumpe läuft mit einer Frequenz, die vom Bediener im folgenden Bereich festgelegt werden kann:

- 0 bis 300 Impulse/Minute (abhängig vom max. Durchfluss)
- 0 bis 900 Impulse/Stunde
- 0 bis 900 Impulse/Tag

Im manuell gesteuerten Betriebsmodus können mithilfe der linken und rechten Pfeiltaste die Impulse pro Minute, die dosierte Menge oder die tatsächlich von der Pumpe pro Stunde abgegebenen Liter angezeigt werden.

### Proportional 1XN (VFT, MF, VFT-T, MF-T)

Die Pumpe verfügt über einen Anschluss für einen externen Wasserzähler, der eine Reihe von Kontakten bietet, die proportional zur Menge der zu behandelnden Flüssigkeit sind. Ein blinkender Punkt zeigt auf dem Display die von dem Zähler eingehenden Impulse an.

Pro empfangenem Kontakt führt die Pumpe eine Reihe von Einspritzungen aus, die dem für N vom Bediener eingestellten Wert entsprechen. Jeder weitere Kontakt, der von dem Zähler an die Pumpe gesendet wird, während sie bereits N Einspritzungen ausführt, wird ignoriert.

### Proportional 1XN (M) (VFT, MF, VFT-T, MF-T)

Im Gegensatz zum vorherigen Modus speichert die Pumpe alle empfangenen Impulse im Speicher, während sie Einspritzungen ausführt.

Abhängig von der Zeit zwischen zwei vom Zähler eingehenden Impulsen passt die Pumpe die Einspritzfrequenz automatisch an. Wenn die aufgelaufenen und noch auszuführenden Einspritzungen den Wert für „4 x N“ überschreiten, geht die Pumpe in den Alarmzustand über (sofern dieser Alarm freigeschaltet wurde), und der Dosiervorgang wird unterbrochen. Wird dynamisch die Anzahl der auszuführenden Einspritzungen angezeigt.

### Proportional 1:N (VFT, MF, VFT-T, MF-T)

Die Pumpe verfügt über einen Anschluss für einen externen Wasserzähler, der eine Reihe von Kontakten bietet, die proportional zur Menge der zu behandelnden Flüssigkeit sind. Nach N vom Zähler empfangenen Kontakten führt die Pumpe eine Einspritzung aus. Auf dem Display wird die Anzahl der empfangenen Kontakte bis zum eingestellten Wert angezeigt. Wenn der Impuls abgegeben wird, stellt sich die Anzeige zurück und beginnt mit der nächsten Zählung.

## **Proportional ml x Imp (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)**

---

Die Pumpe verfügt über einen Anschluss für einen externen Wasserzähler, der eine Reihe von Kontakten bietet, die proportional zur Menge der zu behandelnden Flüssigkeit sind. Für jeden Kontakt, der von Zähler empfangen wird, führt die Pumpe eine Anzahl von Einspritzungen durch, die direkt proportional zum vom Bediener eingestellten Sollwert in „ml“ (Milliliter) ist. Die Anzeige zeigt die dosierte Menge in „ml“ dynamisch an.

## **Proportional l x Imp (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)**

---

Das Prinzip gleicht dem vorherigen Modus, die Anzeige erfolgt jedoch in Litern.

## **Proportional ml x m<sup>3</sup> (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)**

---

Für alle, die eine Dosierung in ml x m<sup>3</sup> benötigen, wurde eine spezielle Funktion eingerichtet: Wenn die geforderten Parameter im Programmiermenü eingestellt werden, führt die Elektronik die erforderlichen Berechnungen durch und bestimmt die Art des Eingriffs, der für den Pumpbetrieb erforderlich ist. Folgende Parameter müssen eingestellt werden:

<b>l/l ZÄHLER</b>	Hier wird die Anzahl der Liter pro Impuls, der von dem im System verwendeten Zähler abgegeben wird, eingestellt. 0,1 – 0,15 – 0,20 – 0,25 – 0,30 – 0,35 – 0,40 – 0,45 – 0,50 – 0,55 – 0,60 – 0,65 – 0,70 – 0,75 – 0,80 – 0,85 – 0,90 – 0,95 – 1 – 1,5 – 2 – 2,5 – 3 – 3,5 – 4 – 4,5 – 5 – 5,5 – 6 – 6,5 – 7 – 7,5 – 8 – 8,5 – 9 – 9,5 – 10 – 15 – 20 – 25 – 30 – 35 – 40 – 45 – 50 – 55 – 60 – 65 – 70 – 75 – 80 – 85 – 90 – 95 – 100 – 150 – 200 – 250 – 300 – 350 – 400 – 450 – 500 – 550 – 600 – 650 – 700 – 750 – 800 – 850 – 900 – 950 – 1000
<b>% LÖSUNG</b>	Im Allgemeinen ist der von der Pumpe dosierte Zusatz mit einer bestimmten Konzentration in Wasser gelöst. Dieser Wert wird mithilfe der spezifischen Pfeiltasten am Tastenfeld eingestellt: 1 – 100 %
<b>ml x m SET3</b>	Den Wert in ml x m <sup>3</sup> , der in der Anlage gewährleistet werden muss, einstellen. Zulässiger Bereich: 0,1 – 50.000 ml x m <sup>3</sup>

## **Proportional ppm (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)**

---

Für alle, die eine Dosierung in Promille benötigen, wurde die ppm-Funktion eingerichtet: Wenn die geforderten Parameter im Programmiermenü eingestellt werden, führt die Elektronik die erforderlichen Berechnungen durch und bestimmt die Art des Eingriffs, der für den Pumpbetrieb erforderlich ist. Folgende Parameter müssen eingestellt werden:

<b>l/l ZÄHLER</b>	Hier wird die Anzahl der Liter pro Impuls, der von dem im System verwendeten Zähler abgegeben wird, eingestellt. 0,1 – 0,15 – 0,20 – 0,25 – 0,30 – 0,35 – 0,40 – 0,45 – 0,50 – 0,55 – 0,60 – 0,65 – 0,70 – 0,75 – 0,80 – 0,85 – 0,90 – 0,95 – 1 – 1,5 – 2 – 2,5 – 3 – 3,5 – 4 – 4,5 – 5 – 5,5 – 6 – 6,5 – 7 – 7,5 – 8 – 8,5 – 9 – 9,5 – 10 – 15 – 20 – 25 – 30 – 35 – 40 – 45 – 50 – 55 – 60 – 65 – 70 – 75 – 80 – 85 – 90 – 95 – 100 – 150 – 200 – 250 – 300 – 350 – 400 – 450 – 500 – 550 – 600 – 650 – 700 – 750 – 800 – 850 – 900 – 950 – 1000
<b>% LÖSUNG</b>	In vielen Fällen ist der von der Pumpe dosierte Zusatz mit einer bestimmten Konzentration in Wasser gelöst. Dieser Wert wird mithilfe der spezifischen Pfeiltasten am Tastenfeld eingestellt: 1 – 100 %
<b>PPM SOLLWERT</b>	Den Wert, den die Anlage gewährleisten muss, in ppm (Promille) einstellen. Zulässiger Bereich: 0,1 – 50.000 ppm

## **Proportional mA (VFT-S, MF, VFT-S-T, MF-T)**

---

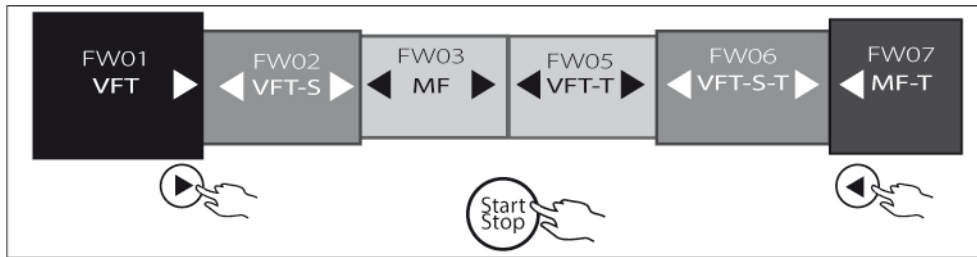
Die ist mit einem Strom-Eingang ausgestattet. Er erhält ein Signal zwischen 0 und 20 mA und führt eine Reihe von Einspritzungen aus, die proportional zum eingegangenen Signal ist.

Folgende Parameter müssen eingestellt werden:

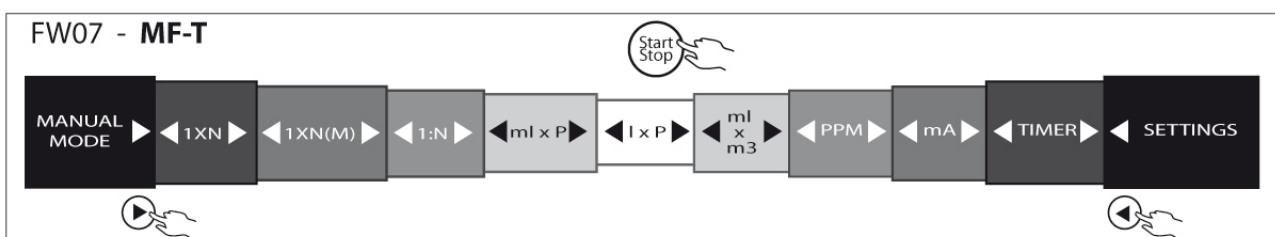
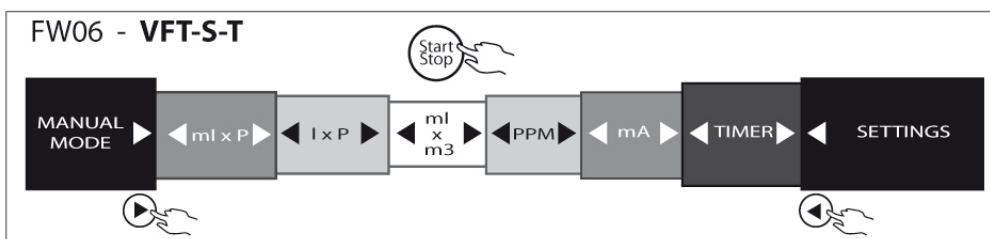
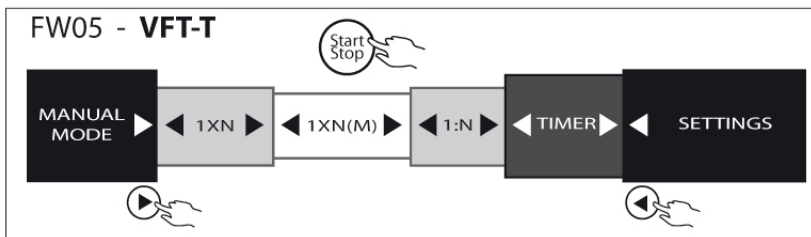
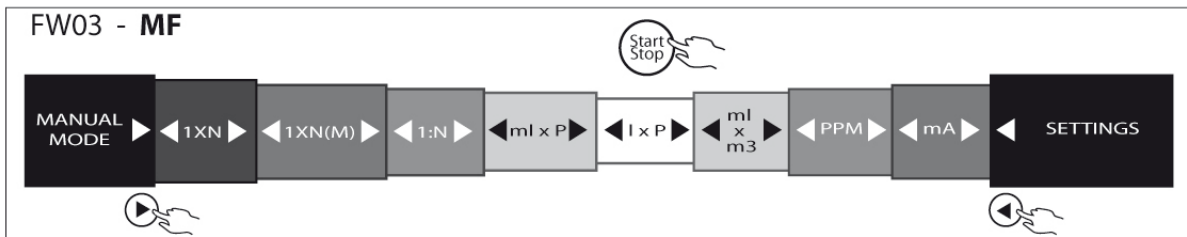
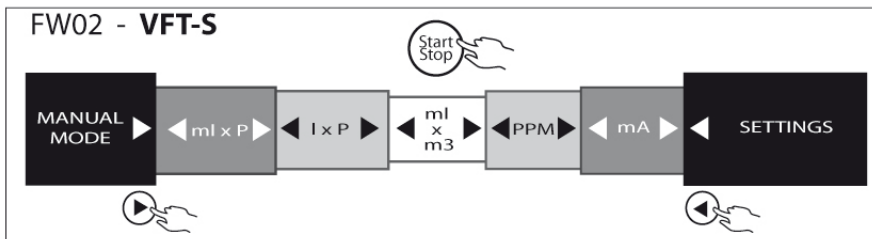
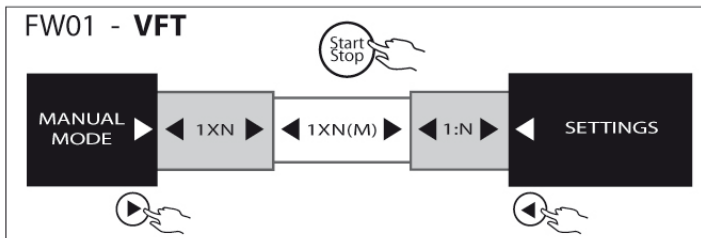
<b>Einstellung von mA (1) SOLLWERT 1:</b>	mA-Wert für den Sollwert 1. Durch die Einstellung des SOLLWERTs 1 wird der Wert in mA festgelegt, bei dem die Dosierung beginnt. Standardwert: 4,0 mA.
<b>Einstellung von mA (2) SOLLWERT 2:</b>	mA-Wert für den Sollwert 2. Durch die Einstellung des SOLLWERTs 2 wird der Wert in mA festgelegt, bei dem die Dosierung beginnt. Standardwert: 20,00 mA.
<b>Impulse/Minute (1) SOLLWERT 1:</b>	Einspritzfrequenz zwischen den beiden zuvor eingestellten Sollwerten (SOLLWERT 1 - SOLLWERT 2). Der Bediener kann die Anzahl der Impulse pro Minuten bestimmen, die dem in mA für den SOLLWERT 1 eingestellten Wert entspricht. Standardwert: 0 Imp/min
<b>Impulse/Minute (2) SOLLWERT 2:</b>	Der Bediener kann die Anzahl der Impulse pro Minute bestimmen, die der maximalen Dosierspitze entspricht: Der größte wählbare Wert muss größer als der für den SOLLWERT 1 bestimmte sein, darf jedoch nicht über der maximalen Impulsfrequenz pro Minute liegen, die von der Pumpe abgegeben werden kann.
<b>Unter mA (1) SOLLWERT 1:</b>	Abhängig von den Systemanforderungen ermöglicht die Pumpe die Entscheidung, ob die Dosierung fortgesetzt oder beendet werden soll, wenn der aktuelle Messwert unter dem eingestellten Sollwert 1 (SOLLWERT 1) liegt.
<b>Über mA (2) SOLLWERT 2:</b>	Abhängig von den Systemanforderungen ermöglicht die Pumpe die Entscheidung, ob die Dosierung fortgesetzt oder beendet werden soll, wenn der aktuelle Messwert unter dem eingestellten Sollwert 2 (SOLLWERT 2) liegt.

# FLUSSDIAGRAMME FÜR DIE BEDIENUNG DER MULTIFUNKTIONSPUMPE

## Flussdiagramm des Hauptmenüs (Tool bei der ersten Einschaltung)



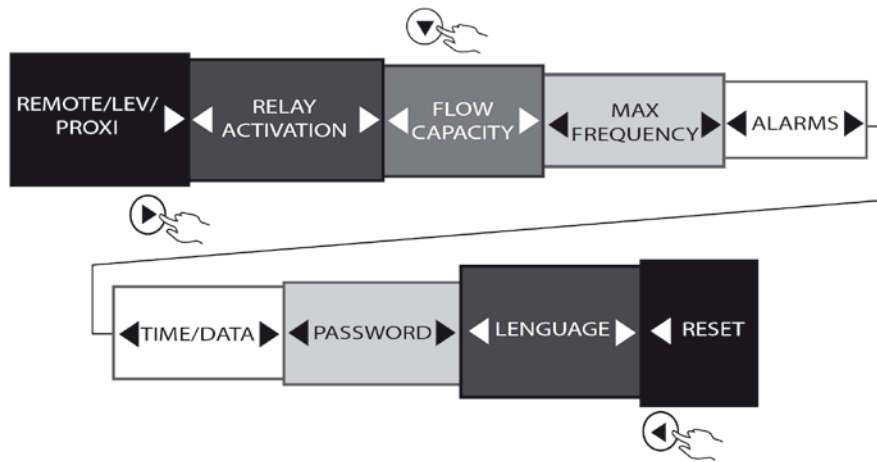
## Flussdiagramm des Hauptmenüs (abhängig von der getroffenen Wahl)



# FLUSSDIAGRAMM EINSTELLUNGEN-MENÜ

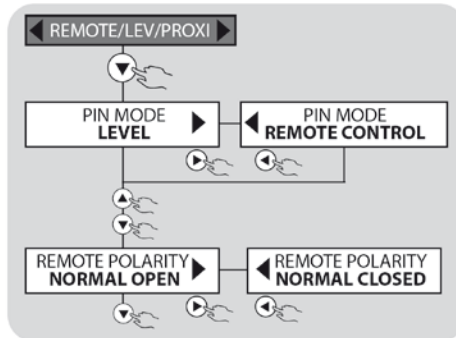


Einige Menüpunkte sind nur in den proportionalen oder bei Ausführungen mit Überwachung verfügbar (siehe Kästen neben den Blöcken). Um die Punkte der Einstellungen-Untermenüs aufzurufen, die Taste ▼ drücken.

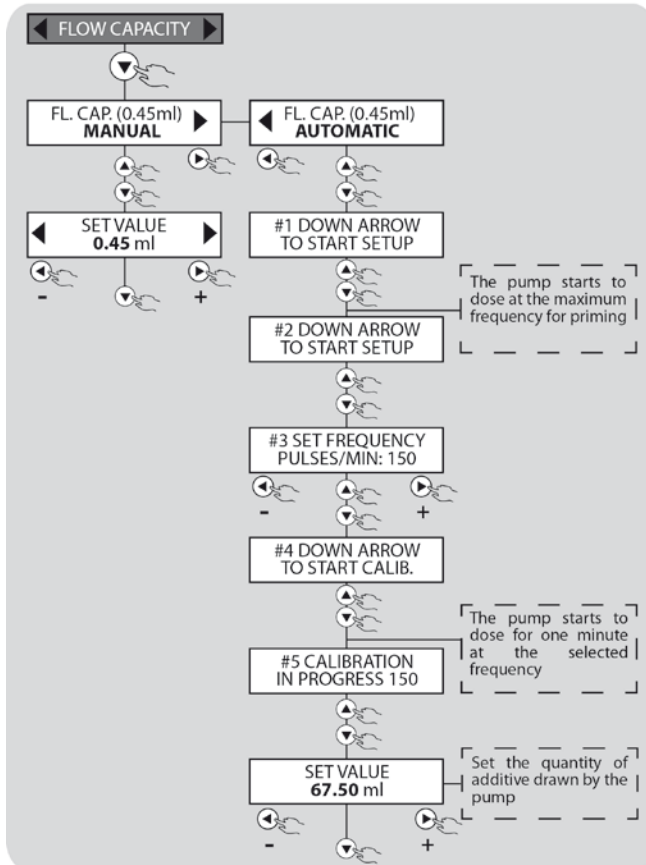


## Flussdiagramm MODUS: REMOTE/FÜLLSTAND, RELAIS-AKTIVIERUNG, DURCHFLUSSMENGE PRO IMPULS, MAX FREQUENZ, ALARMEINSTELLUNGEN

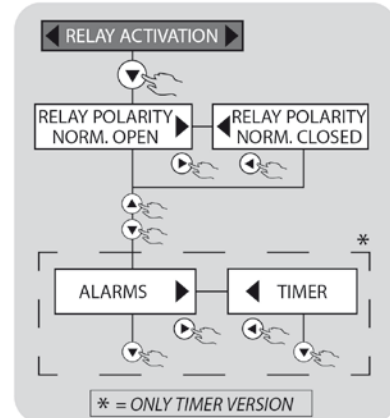
### REMOTE CONTROL/LEVEL



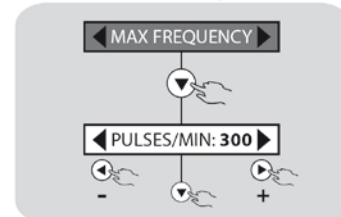
### FLOW RATE PER IMPULSE



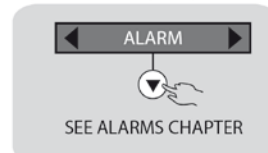
### RELAY ACTIVATION



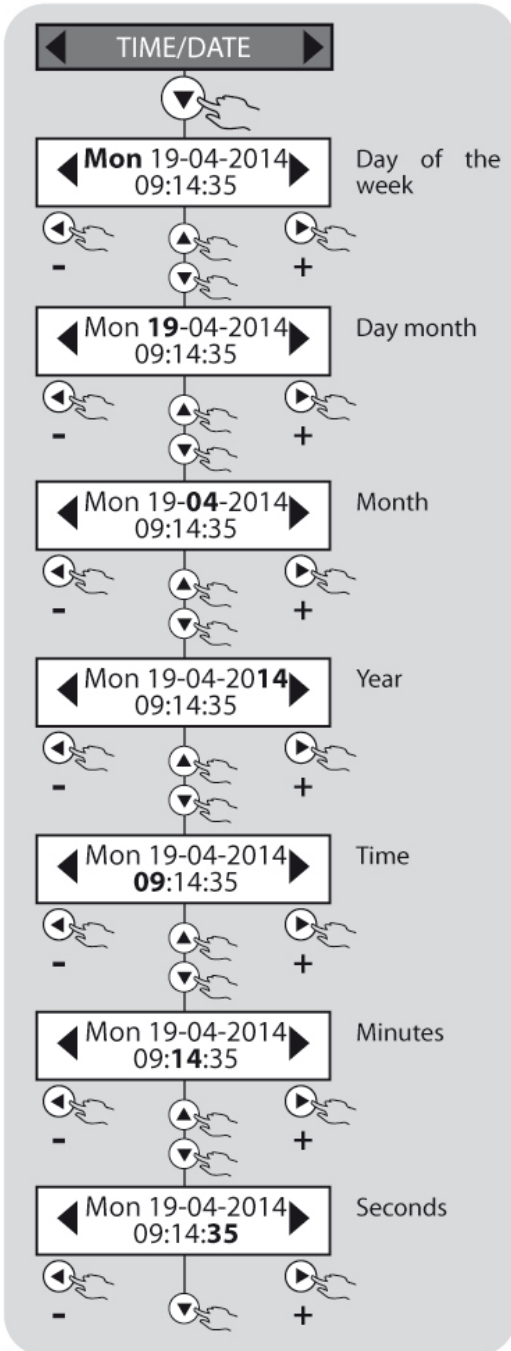
### MAXIMUM FREQUENCY



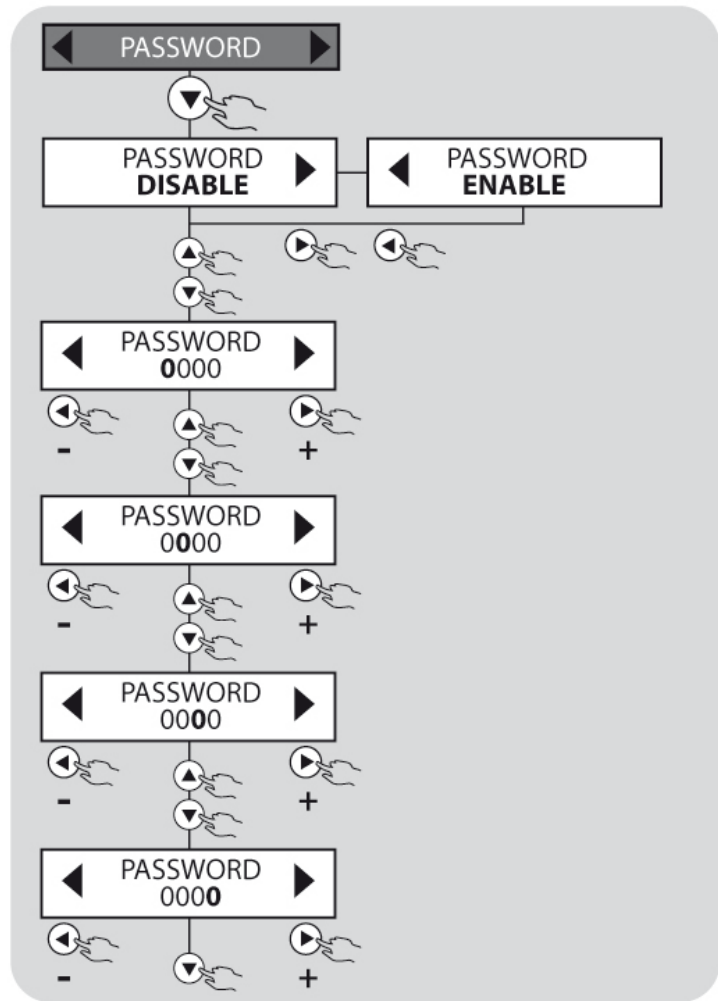
### ALARM SETTINGS



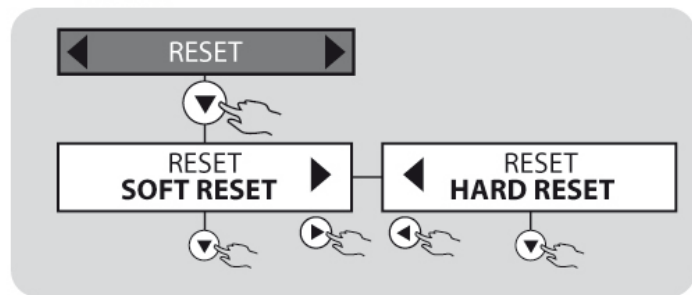
CLOCK



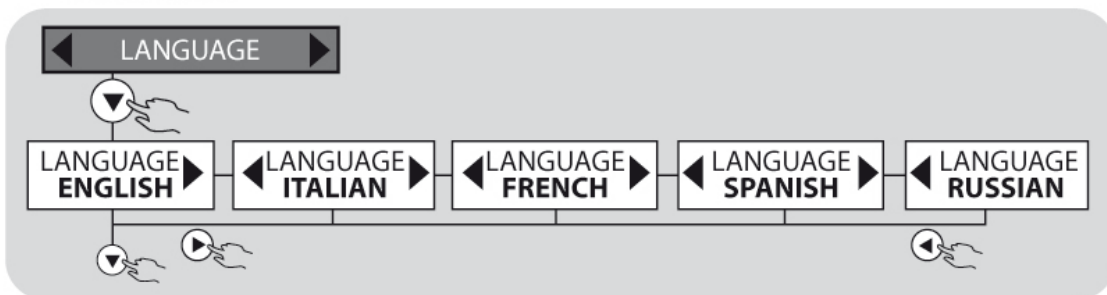
PASSWORD



RESET



LANGUAGE





Um schlanken in diesem Handbuch zu erleichtern ist im Titel der Unterkapitel die Konfiguration mit der beschriebenen Funktion wiedergegeben. Wenn die Funktion in allen Ausführungen vorhanden ist, werden keine besonderen Angaben gemacht.

## Fernsteuerung - Füllstand

Fernsteuerung bedeutet, dass ein Gerät über eine Kabel, in unserem Fall ein bipolares, aus der Ferne gesteuert werden kann, d. h. über die Öffnung oder das Schließen eines Kontakts. Wir können die Abgabe der von der elektronischen Schaltung abgegebenen Impulse aus einer Entfernung von max. 100 m steuern. Im Menü kann zwischen zwei Betriebsmodi gewählt werden:

**DIREKT:** Bei offenem Kontakt läuft die Pumpe, bei geschlossenem befindet sie sich im Stand-by.

**UMGEKEHRT:** Bei offenem Kontakt befindet sich die Pumpe im Stand-by, bei geschlossenem läuft sie.

Wenn ein Schwimmersensor an die Fernsteuerung angeschlossen wird, kann der Füllstand des von der Pumpe dosierten Zusatzes überwacht werden.

## Relais-Aktivierung

In diesem Menü kann die Polarität des ALARM-Relais eingestellt werden, entweder normalerweise offen (Standard) oder normalerweise geschlossen. Wenn die Pumpe in Kombination mit dem TIMER verwendet wird (FW05-VFT-T, FW06-VFT-S-T, FW07-MF-T), kann festgelegt werden, ob der Relaisausgang mit den ALARMEN (Standard) oder der Aktivierung des TIMERS gekoppelt verwendet werden soll.

Wenn sich die Pumpe in der RUN-TIME-Phase befindet, ist das Relais immer geschlossen (Standard). Es ändert seinen Zustand, wenn ein ALARM ausgelöst wird oder der Strom ausfällt.

Wenn mit der TIMER-Funktion gearbeitet wird und die Aktivierung mit dem TIMER gekoppelt werden soll, ist das Relais normalerweise offen (Standard) im T-ON und ändert seinen Zustand wenn es auf T-OFF umschaltet oder ein Alarm ausgelöst wird.

## Durchflussmenge pro Impuls

Um eine genaue Dosierung zu gewährleisten, wurden für die Pumpe eOne MF beide Optionen, die manuelle die automatische Einstellung der Durchflussmenge der einzelnen Einspritzung, vorgesehen. Das Verfahren wird im entsprechenden Konfigurationsmenü durchgeführt. In diesem Fall führt das elektronische Gerät unabhängig die für eine ordnungsgemäße Eichung der Einspritzung erforderlichen Berechnungen durch.

## Einstellen der Höchsthfrequenz

Abhängig vom Modell wird die Dosierpumpe mit einer spezifischen maximalen Einspritzfrequenz ausgeliefert. Bei Bedarf kann der Benutzer diesen Parameter ändern, indem er abgesenkt oder zurückgesetzt wird, je nachdem welche Bedürfnisse für die zu behandelnde Anlage bestehen.

## Alarmer

Für eine detaillierte Beschreibung der unterschiedlichen Alarmer wird auf das nächste Kapitel verwiesen.

## Uhr

Bei bestimmten Anwendungen muss eventuell die Aktivierung oder Deaktivierung der Pumpe programmiert werden, weshalb das elektronische Gerät mit Uhr und einem Kalender ausgestattet ist. Folgende Einstellungen sind möglich:

**UHR** hh:mm – Tag (Stunde:Minuten – MO/DI/MI/DO/FR/SA/SO)  
**DATUM** Tag/Monat/Jahr

Während des normalen Betriebs der Pumpe wird die Uhrzeit immer auf dem Display angezeigt.

## Passwort

Durch die Freischaltung und Einstellung des 4-stelligen Passworts kann der Benutzer das Gerät schützen und den Zugriff auf die Programmiermenüs durch unbefugtes Personal verhindern.

## Sprache

Es kann eine der folgenden Sprachen für die Anzeige der Meldungen gewählt werden:

- Italienisch
- Deutsch

## Reset

Das Gerät kann 2 Ebenen zurückgesetzt werden. Der Bediener kann eine der folgenden beiden Möglichkeiten wählen:

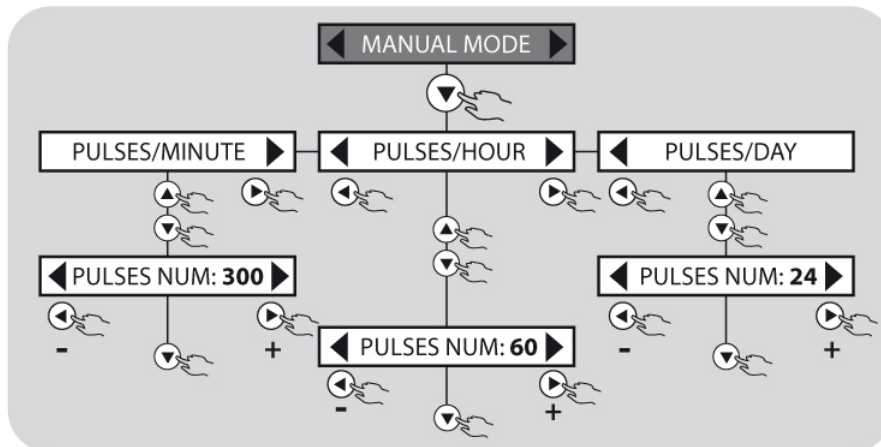
- **TEILWEISES-RESET** - Die Pumpe behält den ausgewählten Betriebsmodus bei (proportional oder Steuerung), wird jedoch auf die Werkseinstellungen zurückgestellt, wobei alle Benutzereinstellungen gelöscht werden.
- **KOMPLETTES RESET** - Die Pumpe wird auf die Werkseinstellungen zurückgesetzt und beim erneuten Einschalten muss der gewünschte Betriebsmodus eingestellt werden: VFT, VFT-S, MF, VFT-T, VFT-S-T, MF-T, siehe hierzu Tabelle.



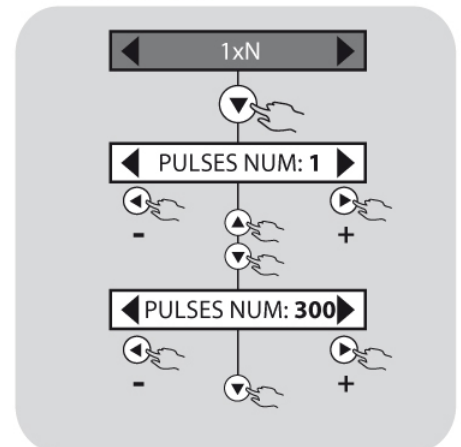
# FUNKTIONEN DER MULTIFUNKTIONSPUMPE

Flussdiagramm MODUS: MANUELL, 1xN, 1xN(M) 1:N, ml x P, l x P, ml x m<sup>3</sup>, PPM

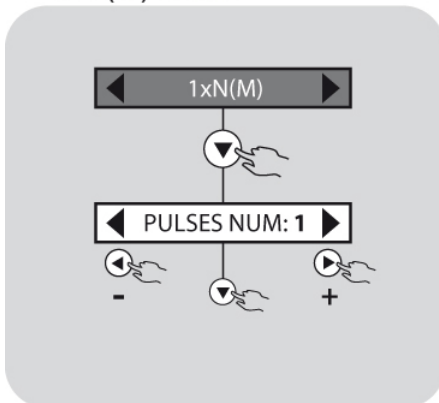
MANUAL MODE



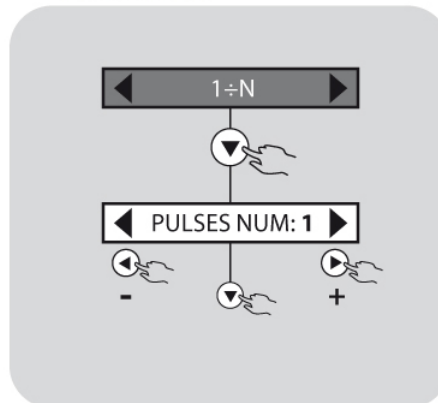
1xN MODE



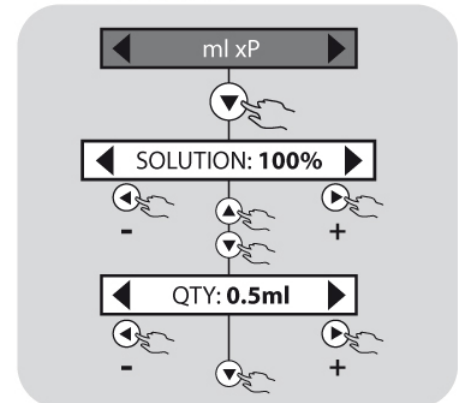
1xN(M) MODE



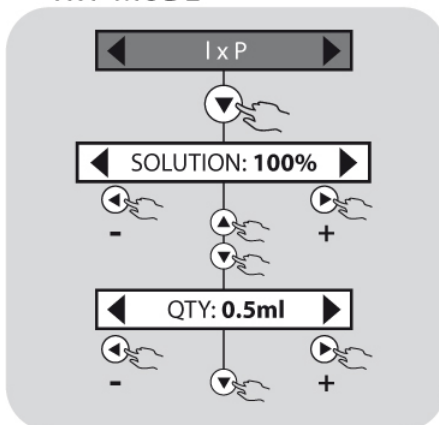
1÷N MODE



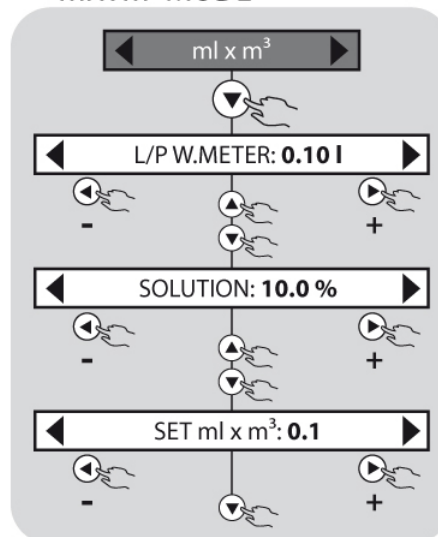
ml x P MODE



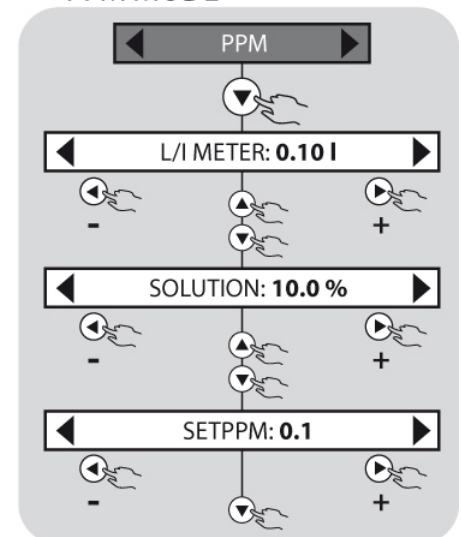
l x P MODE



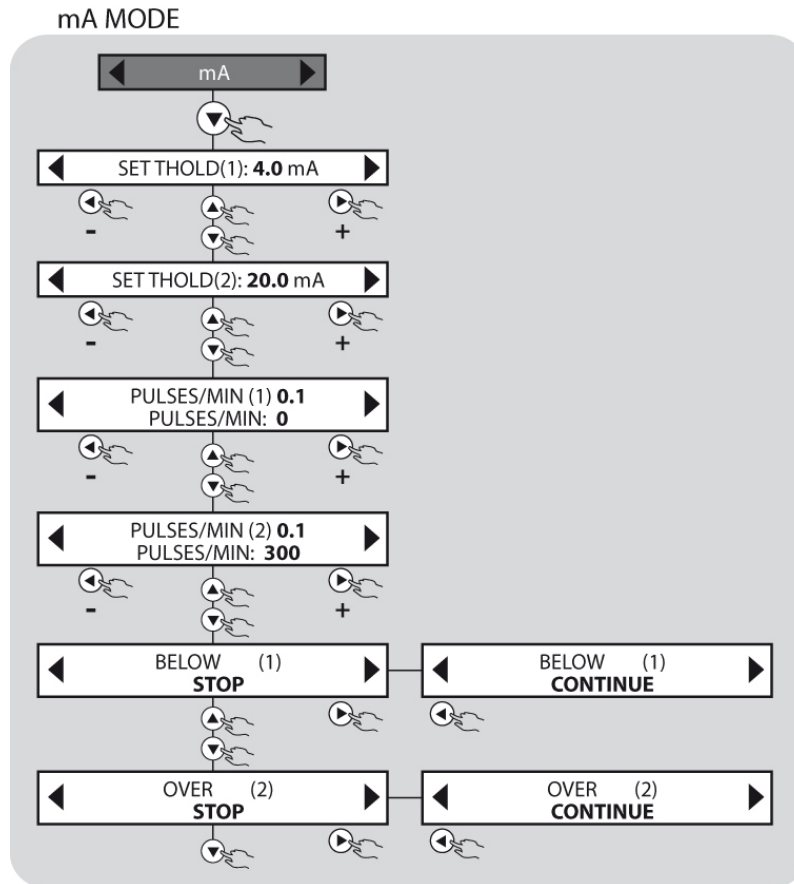
ml x m<sup>3</sup> MODE



PPM MODE



## Flussdiagramm mA-MODUS:



## ALARME



Die Dosierpumpe MF kann überwachen, ob das System ordnungsgemäß funktioniert und bestimmte Alarmsituationen melden, die eventuell auftreten. Es kann folgende Alarme melden:

- Füllstand-Alarm
- Strömungswächter-Alarm
- Zählerimpuls-Alarm, der im 1xN (M)-Modus ausgelöst wird
- Zählerimpuls-Alarm im PPM-Modus
- Zählerimpuls-Alarm im ml x m<sup>3</sup>-Modus
- ÜBERLAST-Alarm
- UNTERLAST-Alarm

Der Alarmzustand wird durch aufleuchten der LED am Bedienfeld und auf dem Display angezeigt. Darüber hinaus löst das Alarm-Relais aus (Kontakte 19, 20 und 21 Abb. 9), wenn es in den verschiedenen Konfigurationsmenüs freigeschaltet ist (sofern anwendbar). Das Relais schaltet auch in allen Situationen in denen eine Aktivierung nicht erfolgt.

### Füllstand-Alarm

Der Füllstand-Schwimmersensor meldet, wenn die zu dosierende Flüssigkeit im Behälter aufgebraucht ist. Die Pumpe schaltet sich dann aus und zeigt den Alarmzustand an. Den Füllstand Sensor an die Klemmleiste der Pumpe (siehe Abb. 9) an den Klemmen 5 und 6 anschließen und ihn dann in den Behälter mit dem zu dosierenden Zusatz einführen. Um falsche Alarme aufgrund von Schwankungen des Flüssigkeitsstandes zu verhindern, wird der Alarm mit einer Verzögerung von mindestens 3 Sekunden ausgelöst.

### Strömungswächter-Alarm

Die Elektronikschaltung der Pumpe erfasst jede Aktivität des Elektromagneten, die eine Einspritzung des Produktes über die Pumpe entspricht. In bestimmten Fällen fällt die Einspritzung möglicherweise aus, Gründe hierfür können eine Abnutzung von Pumpenteilen, Ventilen, o-Ringen, die Anwesenheit von Luft, et. sein.

Die Pumpe ist mit einem Strömungswächter (hydraulische Vorrichtung, die den aktuellen Flüssigkeitsfluss anzeigt) ausgestattet. Wenn die ausbleibenden Einspritzungen während des Erfassungsintervalls die eingestellten Parameter überschreiten, werden der Strömungswächter-Alarm ausgelöst und die Einspritzungen gestoppt. Folgende Parameter müssen eingestellt werden:

**REFERENZIMPULSE**  
**MAX. ABWEICHUNG**

**Anzahl der Impulse, die von der Schaltung erfasst werden**  
**Max. zulässige Anzahl an Impulsen, die während des**  
**Erfassungsintervalls ausbleiben können**

Erklärung: Es wird zum Beispiel ein Erfassungsintervall auf 100 Impulse und eine maximal zulässige Abweichung von 10 gesetzt. Die Schaltung speichert die Impulse des Elektromagneten und erwartet für jeden einzelnen die Schließung des Kontakts des Strömungsschalters, der mit der Flüssigkeitsabgabe der Pumpe gekoppelt ist. Wenn die erfassten Schließungen größer oder gleich 90 ( $100 - 10 = 90$ ) sind, arbeitet die Pumpe normal, und der nächste Erfassungszyklus beginnt. Wenn die erfassten Schließungen jedoch weniger als 90 sind, geht die Pumpe in den Alarmzustand über und meldet die Situation wie oben beschrieben.

Innerhalb des Programmiermenüs kann entschieden werden, ob der Dosiervorgang im Falle eines Alarms GESTOPPT oder NICHT GESTOPPT wird.

## **IMPULSZÄHLER-ALARM**

---

Der Impulszähler-Alarm wird in den multiplikativen Betriebsmodi ausgelöst, d. h.: **1 x N (m)**, **PPM** und **ml x m<sup>3</sup>**.

Der Alarm wird ausgelöst, wenn die Anzahl der vom Zähler erzeugten Impulse eine höhere Frequenz der Pumpe erfordern, als das Maximum zulässt. Dieses Ereignis kann eintreten, wenn die Programmierung fehlerhaft ist oder der Zähler falsch gewählt oder die Dosierpumpe für die zu behandelnde Anlage falsch gewählt wurde. Der Bediener kann im Programmiermenü wählen, ob diese Art von Alarm freigeschaltet wird oder nicht. Es wird empfohlen, sie freizuschalten, um noch sicherer zu sein, dass die Dosierung korrekt ist, und um die Bemessung zu überprüfen. Innerhalb des Programmiermenüs kann auch entschieden werden, ob der Dosiervorgang im Falle eines Alarms GESTOPPT oder NICHT GESTOPPT wird.

Der Alarm wird ausgelöst, wenn die Anzahl der gespeicherten und nicht ausgeführten Einspritzungen **den Wert für 4 \* N überschreitet**, wobei N der Anzahl der Einspritzungen entspricht, die bei jedem Zählerimpuls ausgeführt werden müssen. Auf dem Pumpendisplay wird die Anzahl der auszuführenden Einspritzungen dynamisch angezeigt. Die Wahl des Faktors 4 ist eine einfache Möglichkeit, alle vorübergehenden Erscheinungen zu verhindern, die zu falschen Annahmen führen.

Wenn dieser Alarm häufig ausgelöst wird, sollte der Bediener den Zustand der Anlage überprüfen.

Die innovative HRS- Technologie hat die Entwicklung einer Reihe von Dosierpumpen ermöglicht, die jede Druckveränderung in der Anlage und die damit verbundenen Störungen erkennen kann. Die Pumpe kann nützliche Informationen über den Betriebszustand liefern. Deshalb stehen zwei verschiedene Arten von Signalen zur Verfügung.

a) **UNTERLAST**: Wenn der Pumpe während des normalen Betriebs keine zu dosierende Flüssigkeit zur Verfügung steht (verstopfter Filter oder beschädigte Ventile), geht sie in den UNTERLAST-Zustand über. Dieser Zustand wird auf dem Display angezeigt, die ALARM-LED leuchtet auf und das zugehörige Relais wird aktiviert (sofern freigeschaltet). Die Pumpe schaltet sich nach ca. 20 Einspritzungen aus.

b) **ÜBERLAST**: Die Pumpe überprüft während des normalen Betriebs in Echtzeit den Druck in der Anlage. Wenn der Druck den maximal zulässigen überschreitet, meldet die Pumpe diesen Zustand mit einer Nachricht auf dem Display, die ALARM-LED leuchtet auf und das Relais wird aktiviert. Auch in diesem Fall schaltet sich die Pumpe nach 20 Einspritzungen ab Auftreten des Ereignisses aus. Unter bestimmten Druckbedingungen kann ein ÜBERLAST-Alarm ausgelöst werden, auch wenn Luft in der Pumpe vorhanden ist. Es wird in diesem Fall empfohlen, die Pumpe zu überprüfen.

Die UNTERLAST- und ÜBERLAST-Funktion kann im entsprechenden Einstellungen-Menü freigeschaltet und gesperrt werden. **Ab Werk ist die UNTERLAST- und die ÜBERLAST-Funktion gesperrt.**

## **Relais-Ausgang**

---

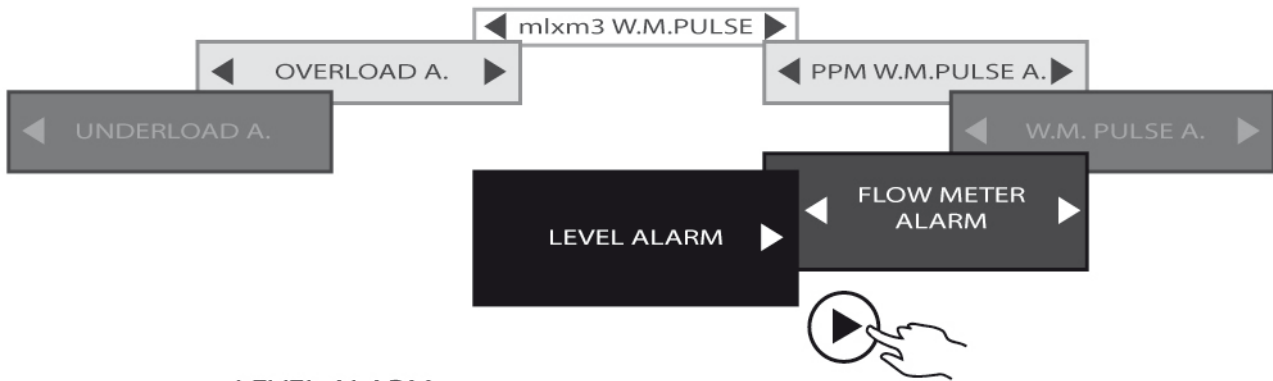
In jedem Untermenü kann die Auslösung der folgenden Alarme freigeschaltet oder gesperrt werden:

- Füllstand-Alarm
- Strömungswächter-Alarm
- Zählerimpuls-Alarm, der im 1xN (M)-Modus ausgelöst wird
- Zählerimpuls-Alarm im PPM-Modus
- Zählerimpuls-Alarm im ml x m<sup>3</sup>-Modus
- UNTERLAST-Alarm
- ÜBERLAST-Alarm

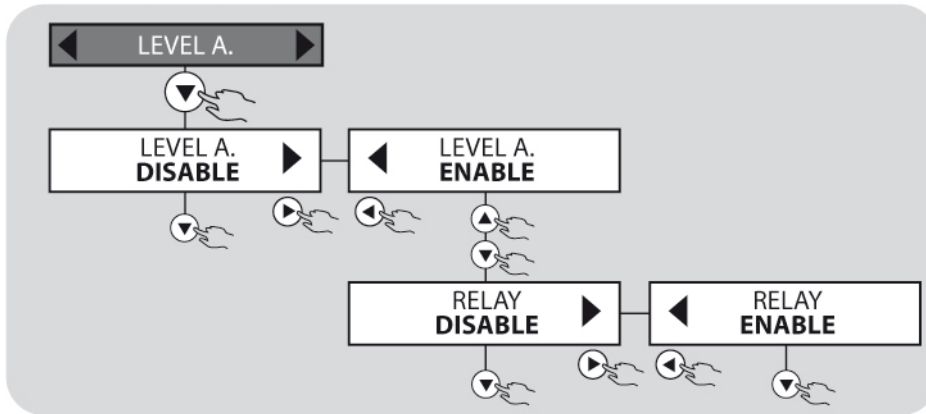
Standardmäßig sind alle oben erwähnten Alarme, außer dem FÜLLSTAND-ALARM (Standard FREIGESCHALTET) gesperrt.

# FLUSSDIAGRAMM ALARM-EINSTELLUNGEN-MENÜ

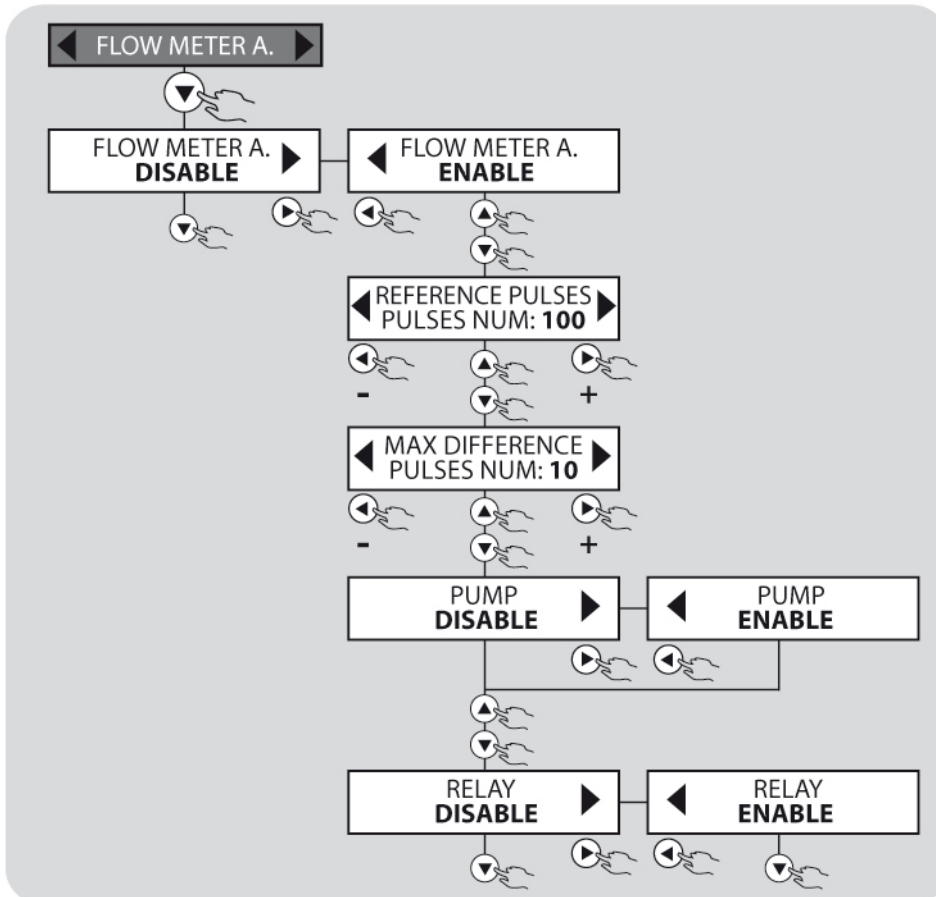
## Flussdiagramm ALARM-MENÜ: FÜLLSTAND-, DURCHFLUSSMESSER



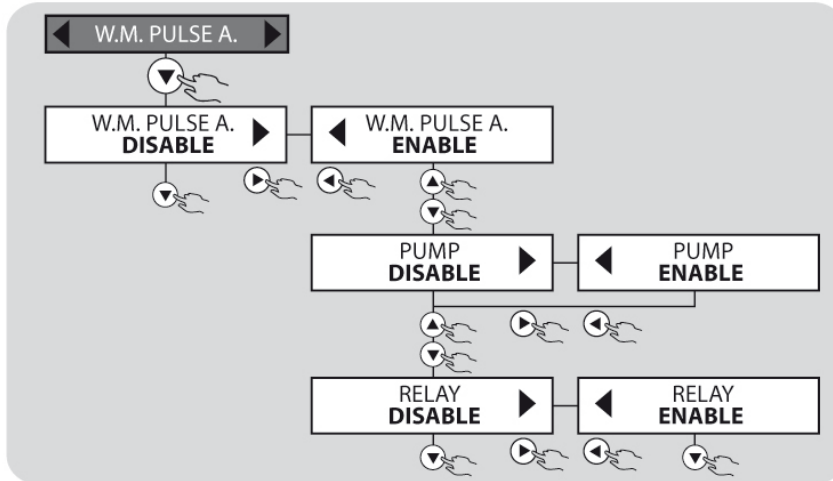
### LEVEL ALARM



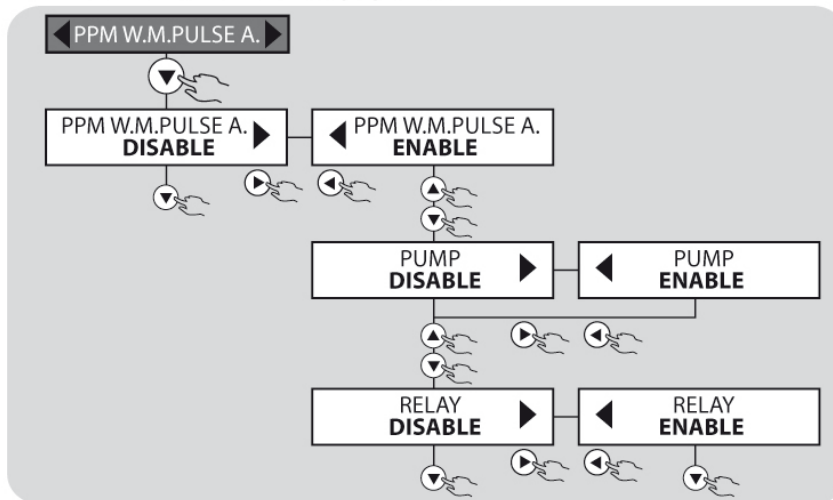
### FLOW METER ALARM MODE



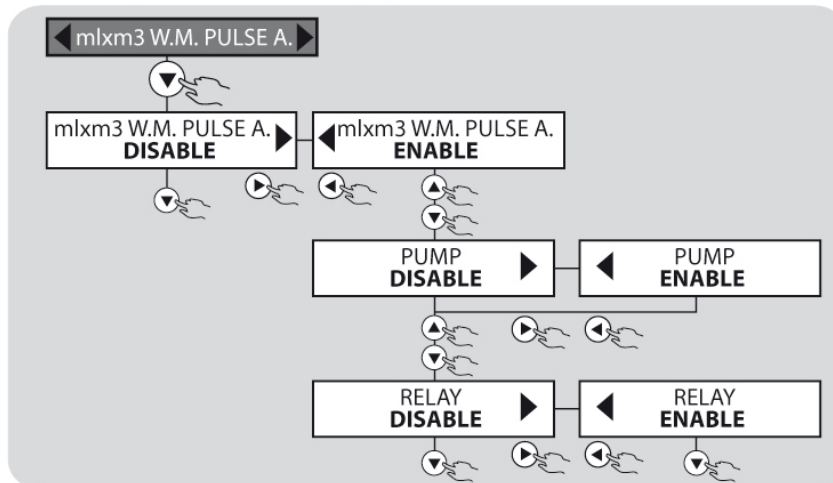
WATER METER PULSE ALARM



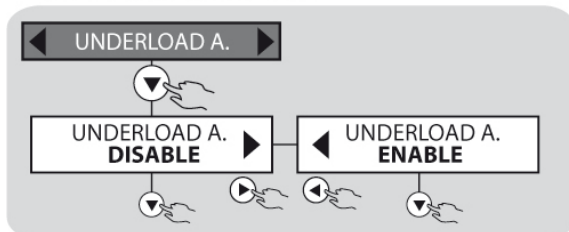
PPM WATER METER PULSE ALARM



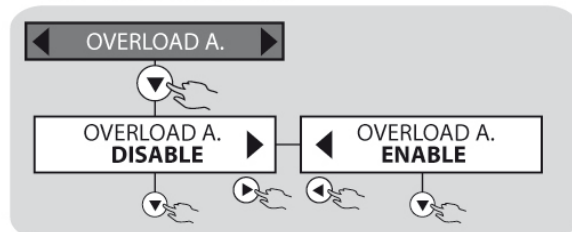
ml x m3 WATER METER PULSE ALARM



UNDERLOAD ALARM



OVERLOAD ALARM



# PROGRAMMIERBARE TIMERFUNKTION FÜR TÄGLICH UND WÖCHENTLICH

Das TIMER-Einstellungen-Menü steht in den Konfigurationen VFT-T VFT-ST, MF-T und ST-T zur Verfügung. Die Menü-Funktion des Timers ermöglicht die Steuerung des Betriebszustandes der Dosierpumpe für alle eingestellten Funktionen. Der Timer ermöglicht 16 Start- und Stopp-Zyklen pro Tage (Pumpe On und Pumpe dosiert nicht). Es können auch 16 Start- und Stopp-Zyklen für jeden Wochentag verwaltet werden. Es bestehen folgende Möglichkeiten:

**TIMER DEAKTIVIEREN** Der Timer ist ausgeschaltet.

**TAGESTIMER** Durch Freischalten dieser Funktion kann der Bediener für den Tag 16 Start- und Stopp-Zyklen auswählen.

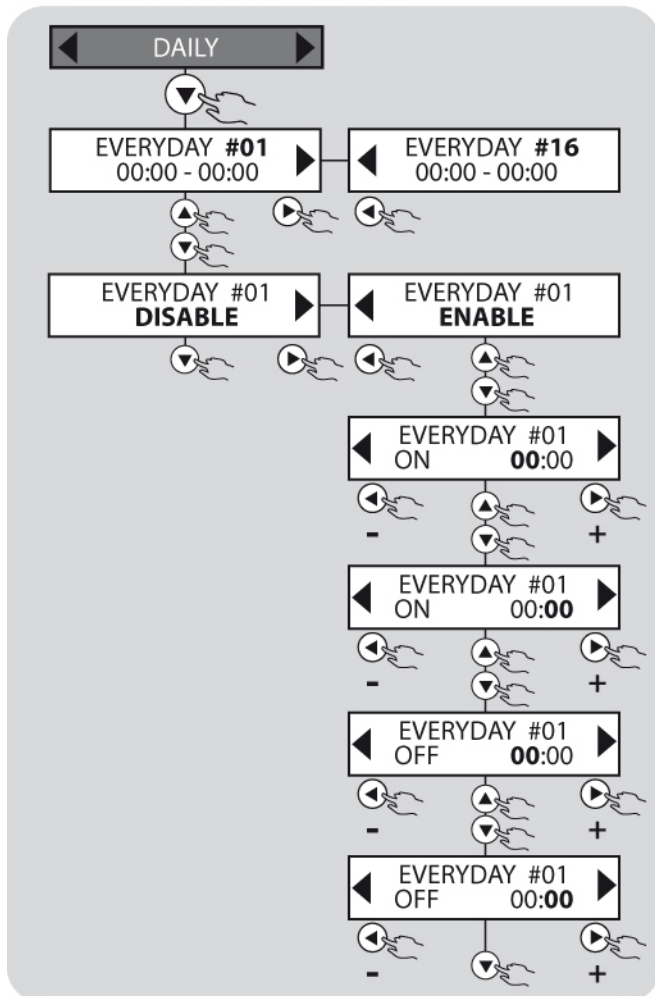
**WOCHENTIMER** Durch Freischalten dieser Funktion kann der Bediener für den Wochentag 16 Start- und Stopp-Zyklen auswählen: Montag, Dienstag, etc.

## TIMER-Flussdiagramm

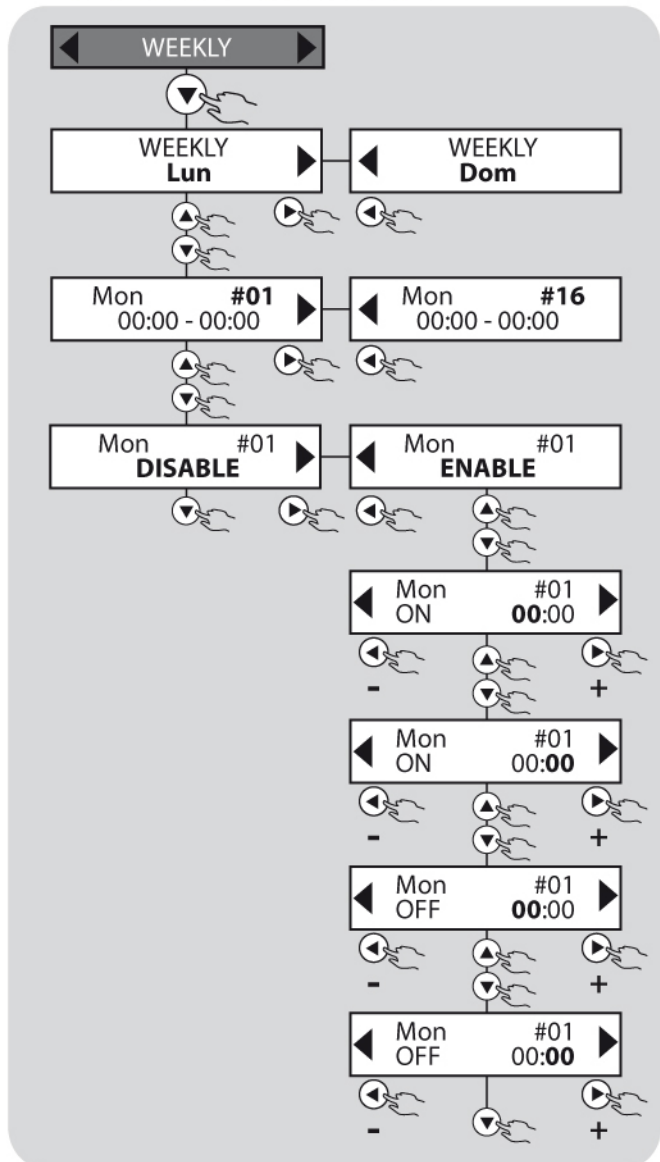
### TIMER function



### TIMER FUNCTION DAILY



### TIMER FUNCTION WEEKLY



## REGELMÄSSIGE WARTUNG



Durch eine regelmäßige Wartung in Kombination mit einer planmäßigen Überprüfung werden die Erhaltung und gute Funktion des Systems langfristig sichergestellt.

Aus diesem Grund wird empfohlen, unsere Empfehlungen für die regelmäßige Wartung zu befolgen und einen Wartungs- und Kundendienstvertrag mit einem befugten Technischen Kundendienstzentrum abzuschließen.


Es wird darüber hinaus darauf hingewiesen, dass die nachfolgend angegebenen Wartungsfristen lediglich theoretisch sind und abhängig von verschiedenen Faktoren, wie z. B. der Art des Systems, der Art des dosierten Produktes, der Installation Umgebung der Pumpe, etc. angepasst werden müssen.

Vor allem Wartungs- und Reinigungsarbeiten an der Dosierpumpe sind folgende Arbeiten erforderlich:

- 1) Überprüfen, ob die Stromversorgung (beide Pole) durch Ziehen des Stromkabels aus der Steckdose und einen Kontaktabstand von mindestens 3 mm unterbrochen wurde.
- 2) Den Restdruck im Pumpkopf und im Einspritzschlauch entsprechen entlasten (sehr vorsichtig vorgehen).

Sollte aus dem Hydrauliksystem der Pumpe Flüssigkeit austreten (defektes Ventil oder beschädigter Schlauch), muss der Vorgang unterbrochen und der Einspritzschlauch entlastet werden, wobei alle erforderlichen Vorsichtsmaßnahmen zu treffen sind (Handschuhe, Schutzbrille, Schutzkleidung).



TABELLE FÜR DIE REGELMÄSSIGE WARTUNG							
		Zeitabstand					
		2 Wochen	1 Monat	2 Monate	3 Monate	4 Monate	6 Monate
Pumpfunktion					✓		
Reinigung des Pumpen- und des Ventilkörpers			✓				
Reinigung des Einspritzventils			✓				
Reinigung des Bodenfilters			✓				
Überprüfung des Ansaug- und Einspritzschlauchs auf Verstopfungen und/oder Löcher				✓			

## FEHLERSUCHE UND -BEHEBUNG



Aufgrund seiner Widerstandsfähigkeit treten in dem System normalerweise keine mechanischen Störungen auf. Evtl. tritt Flüssigkeit an lockeren Anschlüssen oder Schlauchklemmen oder einfach nach dem Bersten des Einspritzschlauches aus. Leckagen werden selten durch das Bersten der Membran oder den Verschleiß der Membrandichtung verursacht. Falls diese Bauteile ausgewechselt werden müssen, sind die 4 Schrauben aus dem Pumpenkörper zu entfernen und dann wieder einzuschrauben und gleichmäßig anzuziehen. Nachdem das Leck beseitigt wurde, müssen alle Rückstände des Zusatzes von der Dosierpumpe entfernt werden, da sie das Pumpengehäuse angreifen können.

Alle Eingriffe oder Reparaturen an dem Gerät müssen von fachlich ausgebildeten und dazu bevollmächtigtem Personal ausgeführt werden.



Bei allen Wartungs- und technischen Arbeiten immer sicherstellen, dass die Stromzufuhr der Pumpe unterbrochen ist. Darüber hinaus muss Schutzkleidung und entsprechende PSA getragen werden (Handschuhe und Schutzbrille).

STÖRUNG	MASSNAHME
Die Pumpe dosiert nicht	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Überprüfen, ob das Ventil falsch montiert oder beschädigt ist: Das Ventil ordnungsgemäß montieren oder auswechseln und dann eine normale Wartung durchführen.</li> <li>• Die Membran ist beschädigt, sie muss ausgewechselt werden.</li> <li>• Die Sicherung des Magneten ist durchgebrannt, sie muss ersetzt werden (Magnetwiderstand überprüfen).</li> <li>• Der Elektromagnet ist durchgebrannt, er muss ersetzt werden.</li> </ul>
Die Elektronik überträgt die Impulse nicht auf den Magneten.	Die Elektronikplatine ist aufgrund einer Überspannung, fehlender Erdung, etc. durchgebrannt. Die Platine muss ausgewechselt werden.

Das Display ist ausgeschaltet, keine der LEDs leuchtet.	überprüfen, ob die Pumpe ordnungsgemäß mit Strom versorgt wird (Stecker und Steckdose): Falls sich die Pumpe weiterhin nicht einschalten lässt, wenden Sie sich bitte an unsere Kundendienstzentren.
Das Display ist eingeschaltet, die Pumpe läuft jedoch nicht.	Überprüfen, ob die Programmierung richtig ist, oder die START/STOPP-Taste drücken. Wenn die Störung weiterhin besteht überprüfen, ob der externe Stopp eventuell aktiviert ist oder sich die Pumpe im Stand-by befindet, da der Füllstandsensor ausgelöst hat.
Die Pumpe läuft unregelmäßig.	Überprüfen, ob der Wert der Spannungsversorgung innerhalb der angegebenen Grenzwerte liegt.
Wenn kein Zusatz vorhanden ist, geht die Pumpe nicht in den Alarmzustand über.	Die Verbindung zwischen dem Füllstand Sensor und dem zugehörigen Anschluss überprüfen.
Die Pumpe läuft in den folgenden Funktionen nicht: 1xN, 1xN(M), 1:N, ppm, ml/Imp. , l/Imp. , ml/m <sup>3</sup> (mit Zähler)	Die Verbindung zwischen dem Zähler Ausgang und dem zugehörigen Anschluss an der Pumpe überprüfen. Kontrollieren, ob das Display die Impulse vom Zähler empfängt (sie werden durch einen aufleuchtenden Punkt links auf dem Display angezeigt).
Die Pumpe läuft in der mA-Funktion nicht:	Die Verbindung zwischen dem Ausgang des Gerätes mit dem mA-Ausgang und dem Pumpeneingang überprüfen. Überprüfen, ob die Polarität stimmt.
Die Pumpe geht in den Alarmzustand über, wenn sie mit dem Strömungswächter läuft.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Verbindung zwischen dem Ausgang des Strömungswächters und dem zugehörigen Anschluss an der Pumpe überprüfen.</li> <li>• überprüfen, ob die Pumpe tatsächlich Flüssigkeit und nicht Luft eingespritzt.</li> </ul>
Nachdem die Pumpe eingeschaltet wird, pumpt sie zwei- oder dreimal und blockiert dann.	Die Einstellungen im Menü für den Füllstand-und den Durchflusssensor überprüfen (sofern im Pumpenmenü vorhanden).
Es liegt eine Infiltration über die <b>Kopfdichtung</b> vor.	<p>a) Die vier Schrauben lösen und überprüfen, ob sich der O-Ring des Pumpenkörpers in einem guten Zustand befindet und die Membran ordnungsgemäß festgeschraubt ist. Ggf. sind sie auszuwechseln. Darüber hinaus überprüfen, ob die Infiltration eventuell die Platine oder den Magneten beschädigt hat.</p> <p>b) Es liegt eine Infiltration <b>über das Bedienfeld</b> vor. Die Platine ansehen und den Erhaltungszustand der elektrischen Bauteile und der Verbindungen auf der Platine überprüfen. Den elektrischen Widerstand des Elektromagneten überprüfen. Sollten ein oder zwei Bauteile beschädigt sein, müssen sie ausgewechselt werden. Überprüfen, ob alle Bauteile, die den Einspritzschlauch sichern, ordnungsgemäß montiert und unversehrt sind. Auch die Abdeckung auswechseln, die die Infiltration ermöglicht hat.</p>
Die Pumpe läuft, saugt jedoch keine Flüssigkeit an.	Die Ansaug- und Abgaventile ausbauen, reinigen und wieder einbauen. Den Verstopfungszustand des Filters und des Einspritzventils überprüfen.
Zurücksetzen der Werkseinstellungen	Wenn bestimmte Punkte nicht gelöst werden können, versuchen, die Pumpe auf die Werkseinstellungen zurückzusetzen (siehe Kapitel RESET).

## GARANTIE



2 Jahre (ausgeschlossen sind alle Teile, die einer normalen Abnutzung unterliegen, d.h. Ventile, Anschlüsse, Schlauchklemmen, Schläuche, Dichtungen, Filter und das Einspritzventil). Bei unsachgemäßem Gebrauch der Geräte erlischt die Garantie. Die Garantie betrifft den Zustand des Gerätes bei der Auslieferung ab Werk oder beim Verkauf durch einen autorisierten Händler.

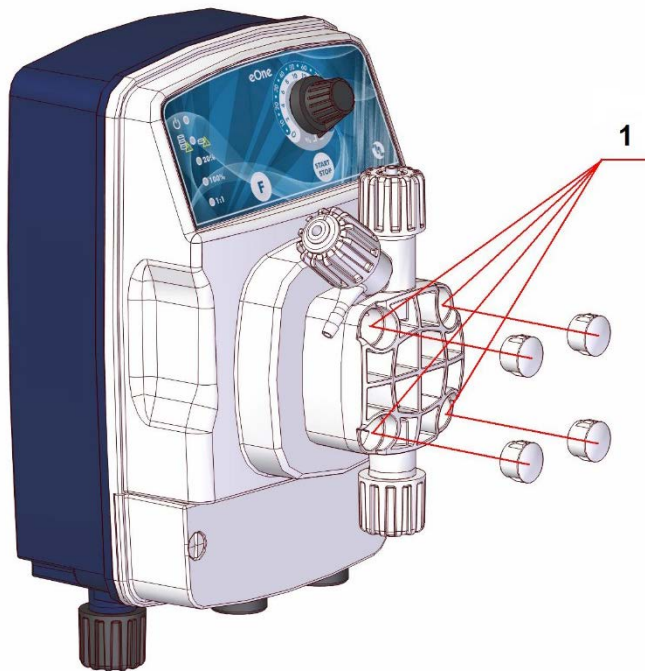


---

**DISEGNI**  
**DRAWING**  
**DESSINS**  
**DIBUJOS**  
**DESENHO**  
**ZEICHNUNGEN**

---

(IT) ALLEGATO 1 – DISEGNI DELLA POMPA (EN) APPENDIX 1 – PUMP DRAWINGS  
 (FR) ANNEXE 1 – DESSINS DE LA POMPE (ES) ANEXO 1 – DIBUJOS DE LA BOMBA  
 (PT) ANEXO 1 – DESENHO DA BOMBA (DE) ANHANG 1- ZEICHNUNGEN DER PUMPEN



1. viti corpo pompa / pump head screws  
 / vis du corps de pompe / tornillos del  
 cuerpo de la bomba / parafusos do  
 corpo da bomba / Schrauben  
 Pumpenkörper

IT - Serrare con coppia di serraggio pari a  
 180 – 200 N\*cm con una chiave esagonale  
 da 2,5 mm

EN - To tighten the four screws use a  
 dynamometer screwdriver set to a tightening  
 torque of 180÷200 N\*cm using a hexagonal  
 insert of 2,5 mm

FR - serrer avec un couple de serrage de  
 180 – 200 N\*cm avec une clé six pans de  
 2,5 mm

ES - apriete con un par de apriete de 180 –  
 200 N\*cm con una llave hexagonal de 2,5  
 mm

PT - apertar com torque de aperto de 180 –  
 200 N\*cm com uma chave hexagonal de 2,5  
 mm

DE – Spannen mit Anzugsmoment 180 –  
 200 N\*cm mit Sechskantschlüssel Größe 2,5  
 mm

(IT) ALLEGATO 2 – SCHEDE MORSETTI (EN) ANNEX 2 – TERMINALS DATA SHEET (FR) ANNEXE  
 2 – TERMINAUX DE DONNÉES (ES) ANEXO 2 – TARJETA TERMINALES (PT) ANEXO 2 – PLACA  
 DE BORNES (DE) ANHANG 2 - ANSCHLUSS-DATENBLATT



IT - Per collegare gli accessori e le periferiche alla pompa rimuovere il coperchio frontale "1", agendo con un giravite a punta piatta sulle due viti in plastica, per accedere alla morsettiera di collegamento (vedi fig. 9)

La morsettiera "3" presenta dei morsetti a molla (non sono presenti viti) per l'innesto rapido dei cavi: premere con un piccolo giravite in corrispondenza del perno quadrato "intagliato" e inserire il conduttore preventivamente spellato nel corrispondente morsetto.

EN - To connect the accessories and peripherals to the pump remove the front cover "1", using a flat-tip screwdriver on the two plastic screws, to access the terminal board (see Figure 9).

The "3" terminal board features spring terminals (there are no screws) for quick connection of the cables: press with a small screwdriver at the "carved" square pin and insert the conductor previously stripped in the corresponding terminal.

FR - Pour connecter les accessoires et les périphériques à la pompe, il faut déposer le couvercle frontal "1" en intervenant avec un tournevis plat sur les deux vis en plastique, pour accéder au bornier de connexion (voir fig. 9)

Le bornier "3" présente des bornes à ressort (s'il n'y a pas de vis) pour la connexion rapide des câbles : appuyer avec un petit tournevis sur l'axe carré "fendu" et insérer le conducteur préalablement découvert dans la borne correspondante.

ES - Para conectar los accesorios y los periféricos a la bomba, retire la cubierta frontal "1", con un destornillador de punta plana en los dos tornillos de plástico, para acceder a la placa de bornes (consulte la Figura 9).

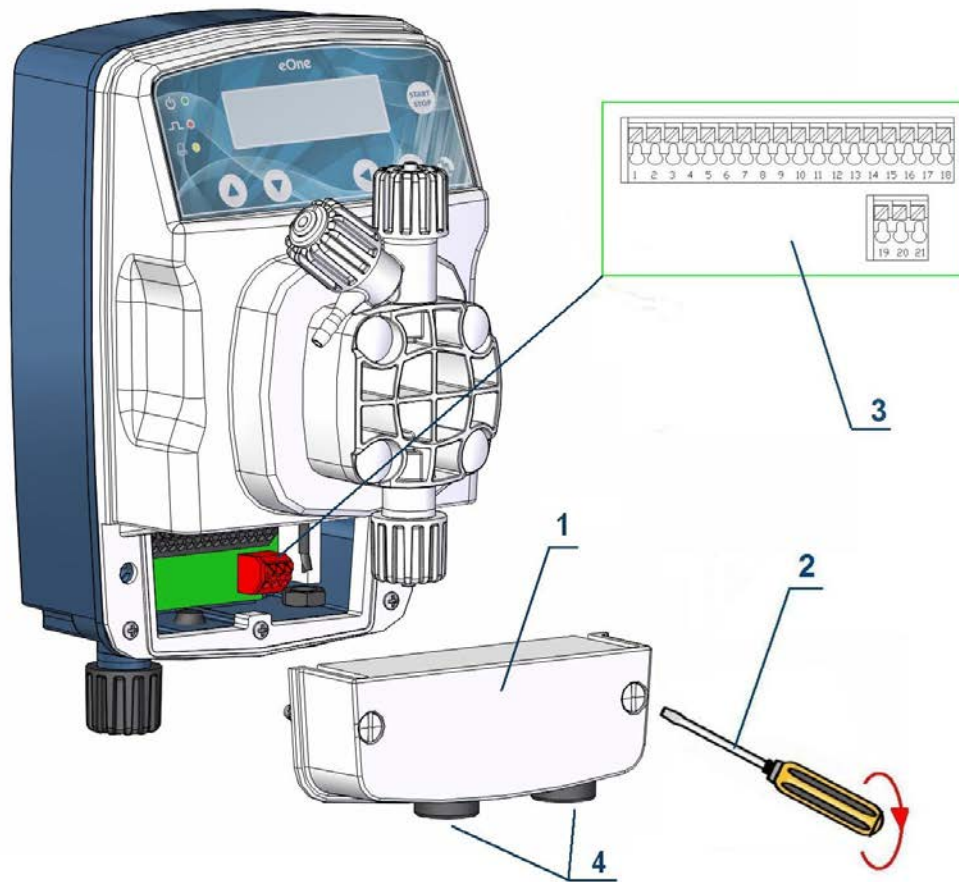
La terminal "3" dispone de bornes de resorte (no hay tornillos) para la conexión rápida de los cables: presione con un destornillador pequeño en el pasador cuadrado "tallado" e introduzca el conductor anteriormente desmontado en el terminal correspondiente.

PT - Para conectar os acessórios e periféricos à bomba, remover a tampa frontal "1", usando uma chave de fenda de ponta plana nos dois parafusos de plástico, para acessar a placa de terminais (veja a Figura 9).

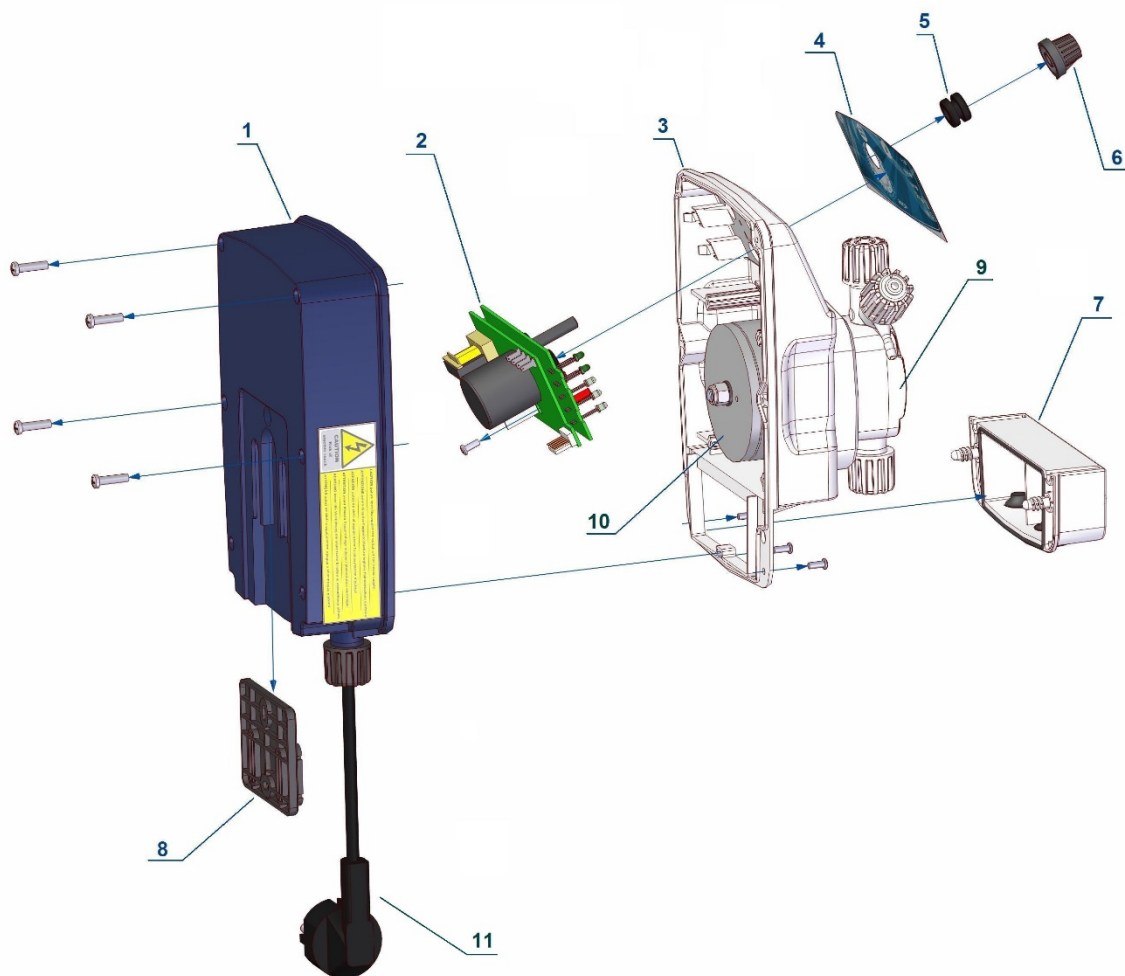
A placa de terminais "3" possui terminais de mola (não há parafusos) para conexão rápida dos cabos: pressionar com uma pequena chave de fenda no pino quadrado "cortado" e inserir o condutor previamente preparado no terminal correspondente.

DE - Um das Zubehör und die Peripheriegeräte an die Pumpe anschließen zu können, muss zunächst die vordere Abdeckung „1“ mit einem Kreuzschlitzschraubendreher abgebaut werden, um auf die Klemmenleiste zugreifen zu können (siehe Abb. 9).

Die Klemmenleiste „3“ verfügt über Federklemmen (ohne Schrauben), weshalb die Drähte schnell angeschlossen werden können: Mit einem kleinen Schraubendreher auf den „geschlitzten“ quadratischen Stift drücken und den zuvor abisolierten Leiter in die zugehörige Anschlussklemme schieben.



	IT	EN	FR	ES	PT	DE
1	Ingresso mA (-)	Input mA (-)	Entrée mA (-)	Entrada mA (-)	Entrada mA (-)	Eingang mA (-)
2	Ingresso mA (+)	Input mA (+)	Entrée mA (+)	Entrada mA (+)	Entrada mA (+)	Eingang mA (+)
3	Ingresso Contatore (-)	Meter Input (-)	Entrée compteur (-)	Input dosificador (-)	Entrada Medidor (-)	Eingang Zähler (-)
4	Ingresso Contatore (+)	Meter Input (+)	Entrée compteur (+)	Input dosificador (+)	Entrada Medidor (+)	Eingang Zähler (+)
5	Ingresso Livello (-)	Level Input (-)	Entrée niveau (-)	Nivel / Rem.C. Entrada (-)	Entrada de Nivel / Tel. (-)	Eingang Niveau (-)
6	Ingresso Livello / Tel. (+)	Level / Rem.C. Input (+)	Entrée niveau / tél. (+)	Nivel / Rem.C. Entrada (+)	Entrada de Nivel / Tel. (+)	Eingang Niveau / Tel. (+)
7	Ingresso Flussostato (-)	Flow Switch Input (-)	Entrée débitmètre (-)	Input Interruptor de Flujo (-)	Entrada Medidor de Fluxo (-)	Eingang Durchflusswächter (-)
8	Ingresso Flussostato (+)	Flow Switch Input (+)	Entrée débitmètre (+)	Input Interruptor de Flujo (+)	Entrada Medidor de Fluxo (+)	Eingang Durchflusswächter (+)
9 - 18	Non Collegato	Not Connected	Pas Connecté	No utilizado	Não utilizado	Nicht angeschlossen
19	Relè Allarme (NO)	Alarm Relay (NO)	Relais Alarme (NO)	Relé de alarma (NO)	Relé Alarme (NO)	Relais Alarm (NO)
20	Relè Allarme (NC)	Alarm Relay (NC)	Relais Alarme (NF)	Relé de alarma (NC)	Relé Alarme (NC)	Relais Alarm (NC)
21	Relè Allarme (COM)	Alarm Relay (COM)	Relais Alarme (COM)	Relé de alarma (COM)	Relé Alarme (COM)	Relais Alarm (COM)



1. Coperchio in plastica con scheda / Plasting cover / Couvercle en plastique avec carte / Tapa de plástico con tarjeta / Tampa de plástico com placa / Kunststoffdeckel mit Karte
2. Scheda comandi / PC board / Carte des commandes / Tarjeta de mandos / Placa de comandos / Steuerkarte
3. Cassa in plastica / Plasting casing / Caisse en plastique / Caja de plástico / Caixa de plástico / Kunststoffgehäuse
4. Serigrafia / Serigraphy / Sérigraphie / Serigrafia / Serigrafia / Siebdruck
5. Guarnizione manopola / Seal knob / Joint poignée / Guarnición perilla / Guarnição do manípulo / Dichtung Knopf
6. Manopola regolazione / Adjustment knob / Poignée de réglage / Perilla de regulación / Manípulo de regulagem / Knopf zum Einstellen
7. Coperchio coprimorsetti / Terminals cover / Couvercle cache-bornes / Tapa cubre-bornes / Tampa de cobertura dos bornes / Abdeckung für Klemmen
8. Staffa di fissaggio a parete / Bracket for wall mounting / Étrier de fixation murale / Abrazadera de fijación en pared / Armação de fixação na parede / Bügel für Wandbefestigung
9. Corpo pompa / Pump head / Corps de pompe / Cuerpo de la bomba / Corpo da bomba / Pumpenkörper
10. Elettromagnete / Magnet / Électroaimant / Electroimán / Eletroimã / Elektromagnet
11. Cavo di alimentazione / Power cord / Câble d'alimentation / Cable de alimentación / Cabo de alimentação / Versorgungskabel

#### IT

- Togliere il tappo pretranciato sulla parte superiore della ghiera (pos.1)
- Inserire il tubo nella ghiera (pos.1), poi nella boccola (pos.2) ed infine inserirlo nell'ugello (pos.3) **assicurandosi che il tubo arrivi a battuta della parte conica dell'ugello stesso.**
- Posizionare il tutto sul raccordo (pos. 5) assicurandosi che l'o-ring (pos.4) sia inserito nella sede, quindi serrare il tutto con l'apposita ghiera di fissaggio (pos. 1).

#### EN

- Take the cap off from the top of the tube nut (Item 1).
- Insert the tube through the tube nut (Item 1), then through the tube bush (Item 2) and then insert the conical part of the tube nozzle (Item 3) **inside the end of the tubing.**
- Place all components on the nipple (Item 5) making sure that the O-ring (Item 4) is fitted into its seat. Lock everything with the tube nut (Item 1).

#### FR

- Retirer le bouchon prédécoupé sur la partie supérieure de la bague (pos.1)
- Insérer le tuyau dans la bague (pos.1) puis dans la douille (pos.2) et enfin dans la buse (pos.3) **en s'assurant que le tuyau arrive jusqu'en butée de la partie conique de la buse.**
- Placer le tout sur le raccord (pos. 5) en s'assurant que le joint torique (pos.4) soit inséré dans le logement, puis serrer le tout avec la bague de fixation spécifique (pos. 1).

#### ES

- Quite el tapón precortado en la parte superior de la virola (pos.1)
- Introduzca el tubo en la virola (pos.1), después en el casquillo (pos.2) y por último, en la tobera (pos.3) asegurándose de que el tubo llegue hasta el tope de la parte cónica de dicha tobera.
- Colóquelo todo en el racor (pos. 5) asegurándose de que la junta tórica (pos.4) esté introducida en el alojamiento; después, apriete todo con la virola de fijación correspondiente (pos. 1).

#### PT

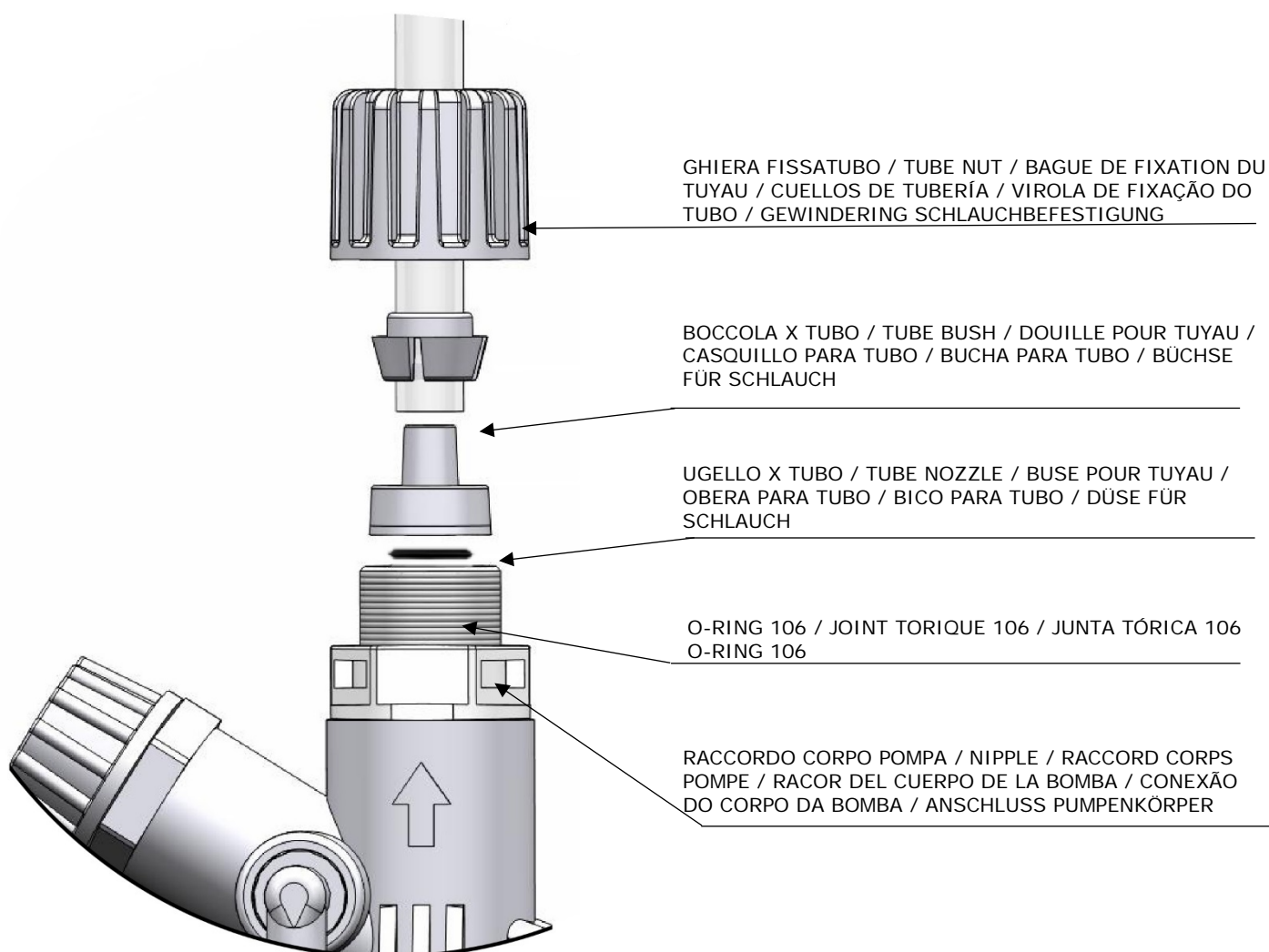
- Remover a tampa pré-cortada na parte superior da virola (pos.1)
- Inserir o tubo na virola (pos.1), depois na bucha (pos.2) e, enfim, inseri-lo no bico (pos.3) assegurando-se de que o tubo alcance o limite mecânico da parte cônica do bico.
- Posicionar tudo na conexão (pos. 5) assegurando-se de que o-ring (pos.4) seja inserido no alojamento, apertar tudo com a respectiva virola de fixação (pos. 1).

#### DE

- Den voreingeschnittenen Deckel am oberen Teil des Gewinderings entfernen (Pos. 1)
- Den Schlauch in den Gewinding (Pos. 1) und dann in die Büchse (Pos. 2) einführen, und ihn am Ende in die Düse (Pos. 3) einführen, **dabei sicherstellen, dass der Schlauch den kegelförmigen Teil der Düse erreicht.**
- Die Gesamtheit am Anschluss platzieren (Pos. 5) und sicherstellen, dass der O-Ring (Pos. 4) in seinem Sitz ist, dann das Ganze mit dem entsprechenden Befestigungsgewinding spannen (Pos. 1).

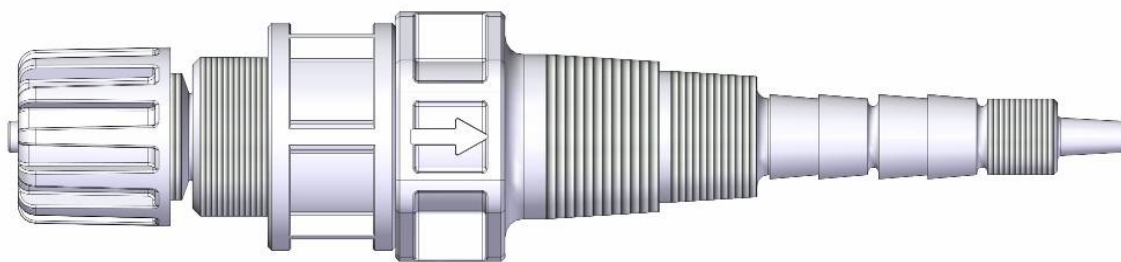
**(IT) INSTALLAZIONE CORPO POMPA 20-30 LT (EN) INSTALLATION OF PUMP BODY 20-30 LT (FR) INSTALLATION DU CORPS DE POMPE LT 20-30 (ES) INSTALACIÓN DEL CUERPO DE LA BOMBA 20-30 L (PT) INSTALAÇÃO DO CORPO DA BOMBA 20-30 L (DE) MONTAGE DES PUMPENKÖRPERS 20 - 30 L**

- IT *Prima di installare i tubi di mandata ed aspirazione sul corpo pompa rimuovere il tappo di protezione (rondella in gomma)*  
 EN *Before installing the delivery and intake pipes on the pump body, remove the protective cap (rubber washer)*  
 FR *Avant d'installer les tuyaux de refoulement et d'aspiration sur le corps de la pompe, enlever le bouchon de protection (rondelle en caoutchouc).*  
 ES *Antes de instalar las tuberías de suministro y succión en el cuerpo de la bomba, retire la tapa protectora (arandela de goma)*  
 PT *Antes de instalar os tubos de entrega e sucção no corpo da bomba, remova a tampa protetora (lavadora de borracha)*  
 DE *Vor der Montage der Druck- und Saugschläuche am Pumpenkörper den Schutzstopfen (Gummiunterlegscheibe) entfernen*



(IT) VALVOLA INIEZIONE 3/8" - 1/2" / 3/8" (EN) 3/8" - 1/2" INJECTION VALVE (FR) VANNE D'INJECTION 3/8" - 1/2" (ES) VÁLVULA DE INYECCIÓN 3/8" - 1/2" (PT) VÁLVULA DE INJEÇÃO 3/8" - 1/2" (DE) 3/8" - 1/2" EINSPRITZVENTIL

Vista complessiva / Comprehensive view and features / Vue d'ensemble / Vista global / Vista total / Übersichten und Merkmale



CONFIGURAZIONE STANDARD / STANDARD CONFIGURATION / CONFIGURATION STANDARD / CONFIGURACIÓN ESTÁNDAR / CONFIGURAÇÃO PADRÃO / STANDARDKONFIGURATION

Dimensioni e caratteristiche / Overall dimensions and characteristics / Dimensions et caractéristiques / Dimensiones y características / Dimensões e características / Abmessungen und Eigenschaften

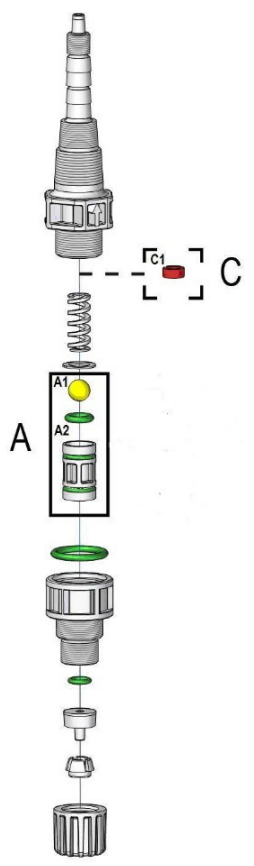
	1	attacco pompa 3/8" 3/8" pump connection raccord pompe 3/8" conexión de la bomba 3/8" conexão bomba 3/8" Pumpenanschluss 3/8"
	2	attacco pompa 1/2" 1/2" pump connection raccord pompe 1/2" conexión de la bomba 1/2" conexão bomba 1/2" Pumpenanschluss 1/2"
	3	attacco su impianto 1/2"gc 1/2" pipeline connection raccord sur installation 1/2"gc conexión en instalación 1/2"gc conexão no sistema 1/2"gc Anschluss an der Anlage 1/2"gc
	4	attacco su impianto 3/8"gc 3/8" pipeline connection raccord sur installation 3/8"gc conexión en instalación 3/8"gc conexão no sistema 3/8"gc Anschluss an der Anlage 3/8"gc
	5	prolunga ad intagli pre-cut extension rallonge à fentes extensión con hendiduras extensão com entalhes Verlängerung mit Voreinschnitten
	6	attacco M10x1 M10x1 threaded connection raccord M10x1 conexión M10x1 conexão M10x1 Anschluss M10x1

**Componenti / Kit contents / Composants / Componentes / Componentes / Inhalt des Bausatzes**

Componenti / Kit contents / Composants / Componentes / Componentes / Inhalt des Bausatzes		
FIG. / REF.	DESCRIZIONE / DESCRIPTION / DESCRIPTION / DESCRIPCIÓN / DESCRIÇÃO / BESCHREIBUNG	Q.TA' / Q.TY / Q.TÉ / CANT. / QUANT. / MENGE
	VALVOLA DI INIEZIONE INJECTION VALVE VANNE D'INJECTION VÁLVULA DE INYECCIÓN VÁLVULA DE INJEÇÃO EINSPRITZVENTIL	1
	BOCCOLA PER TUBI 6x8 TUBE BUSH 6x8 DOUILLE POUR TUYAUX 6x8 CASQUILLO PARA TUBOS 6x8 BUCHA PARA TUBOS 6x8 BÜCHSE FÜR SCHLÄUCHE 6x8	1
	UGELLO PER TUBI 6x8 TUBE NOZZLE 6x8 BUSE POUR TUYAUX 6x8 TOBERA PARA TUBOS 6x8 BICO PARA TUBOS 6x8 DÜSE FÜR SCHLÄUCHE 6x8	1
	GHIERA 1/2" NIPPLE 1/2" BAGUE 1/2" VIROLA 1/2" VIROLA 1/2" GEWINDERING 1/2"	1
	BOCCOLA PER TUBI 10x14 TUBE BUSH 10x14 DOUILLE POUR TUYAUX 10x14 CASQUILLO PARA TUBOS 10x14 BUCHA PARA TUBOS 10x14 BÜCHSE FÜR SCHLÄUCHE 10x14	1
	UGELLO PER TUBI 10x14 TUBE NOZZLE 10x14 BUSE POUR TUYAUX 10x14 TOBERA PARA TUBOS 10x14 BICO PARA TUBOS 10x14 DÜSE FÜR SCHLÄUCHE 10x14	1
	O-RING PER UGELLO 10X14 NOZZLE O-RING 10x14 JOINT TORIQUE POUR BUSE 10X14 JUNTA TÓRICA PARA TOBERA 10X14 O-RING PARA BICO 10X14 O-RING FÜR DÜSE 10X14	1
	DISTANZIALE PER MOLLA SPACER SPRING ENTRETOISE POUR RESSORT DISTANCIADOR PARA RESORTE ESPAÇADOR PARA MOLA ABSTANDHALTER FÜR FEDER	1
	GHIERA M10x1 M10x1 TUBE NUT BAGUE M10x1 VIROLA M10x1 VIROLA M10x1 GEWINDERING M10x1	1
	TUBO FLESSIBILE 4X6 FLEXIBLE HOSE 4X6 TUYAU FLEXIBLE 4X6 TUBO FLEXIBLE 4X6 TUBO FLEXÍVEL 4X6 SCHLAUCH 4X6	NON FORNITO NOT SUPPLIED NON FOURNI NO SUMINISTRADO NÃO FORNECIDO NICHT MITGELIEFERT

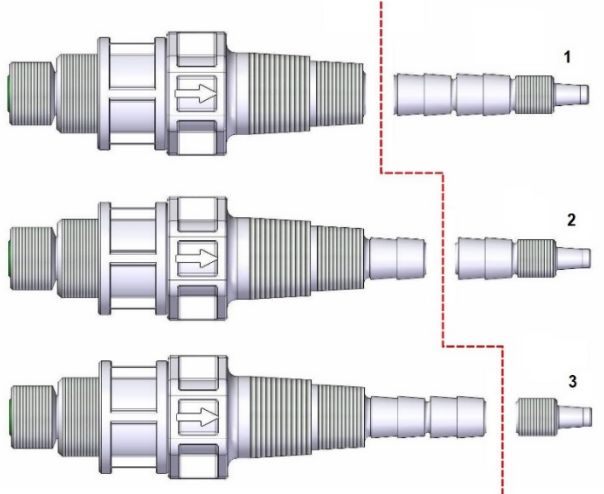


**Scelta livello di contropressione con foro di uscita diametro 7mm / 7 mm Output hole diameter injector length option / Choix du niveau de contrepresion avec orifice de sortie diamètre 7mm / Elección del nivel de contrapresión con orificio de salida de diámetro 7mm / Escolha do nível de contrapressão com furo de saída de 7mm de diâmetro / Option 7 mm Auslassöffnung variable Injektorlänge**

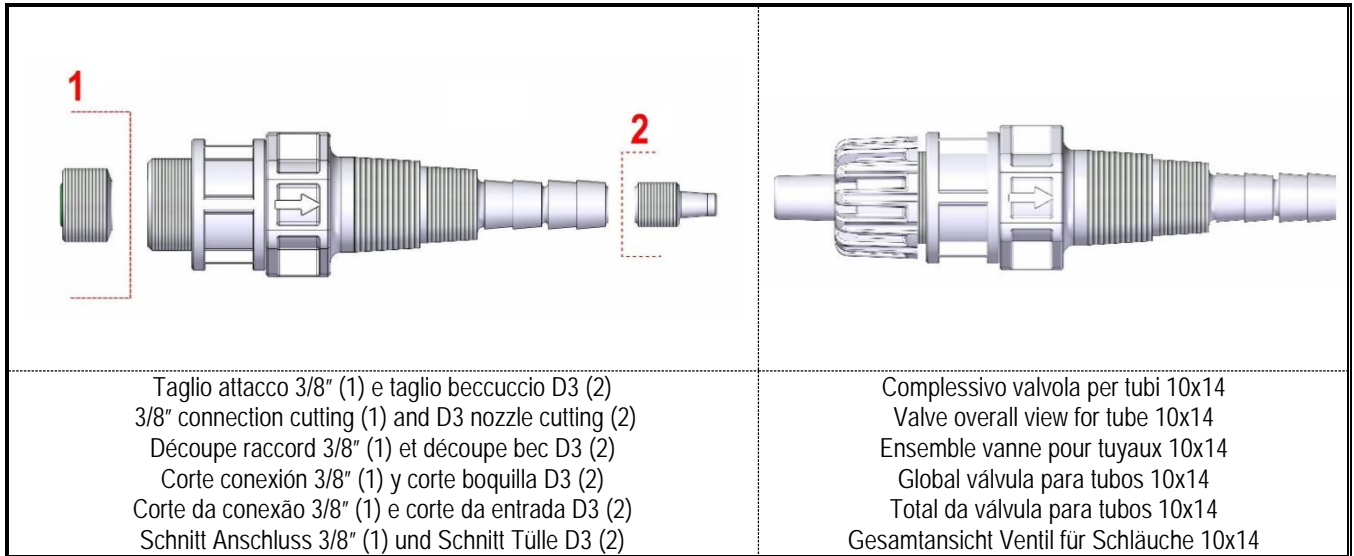
	CONFIGURAZIONE / CONFIGURATION / CONFIGURATION / CONFIGURACIÓN / CONFIGURAÇÃO / KONFIGURATION			
	A (STANDARD)	A + C	A (STANDARD)	A + C
	Molla / spring / ressort / muelle / mola / Frühling (PVDF)	Molla / spring / ressort / muelle / mola / Frühling (PVDF)	Molla / spring / ressort / muelle / mola / Frühling (HASTELLOY)	Molla / spring / ressort / muelle / mola / Frühling (HASTELLOY)
	Sfera/ball/bille/e sfera/kugel D9,5	Sfera/ball/bille/esfera/kugel D9,5 + Distanziale/spacer/entretoise/distanciador/espacedor/Abstandhalter	Sfera/ball/bille/e sfera/kugel D9,5	Sfera/ball/bille/e sfera/kugel D9,5 + Distanziale/spacer/entretoise/distanciador/espacedor/Abstandhalter
	CONTROPRESSIONE / COUNTERPRESSURE / CONTREPRESION / CONTRAPRESIÓN / CONTRAPRESSÃO / GEGENDRUCK			
	0,4 bar	1,0 bar	1,5 bar	1,7 bar

Vista esplosa / Exploded view / Vue éclatée / Vista despiezada / Vista explotada / Explosionszeichnung

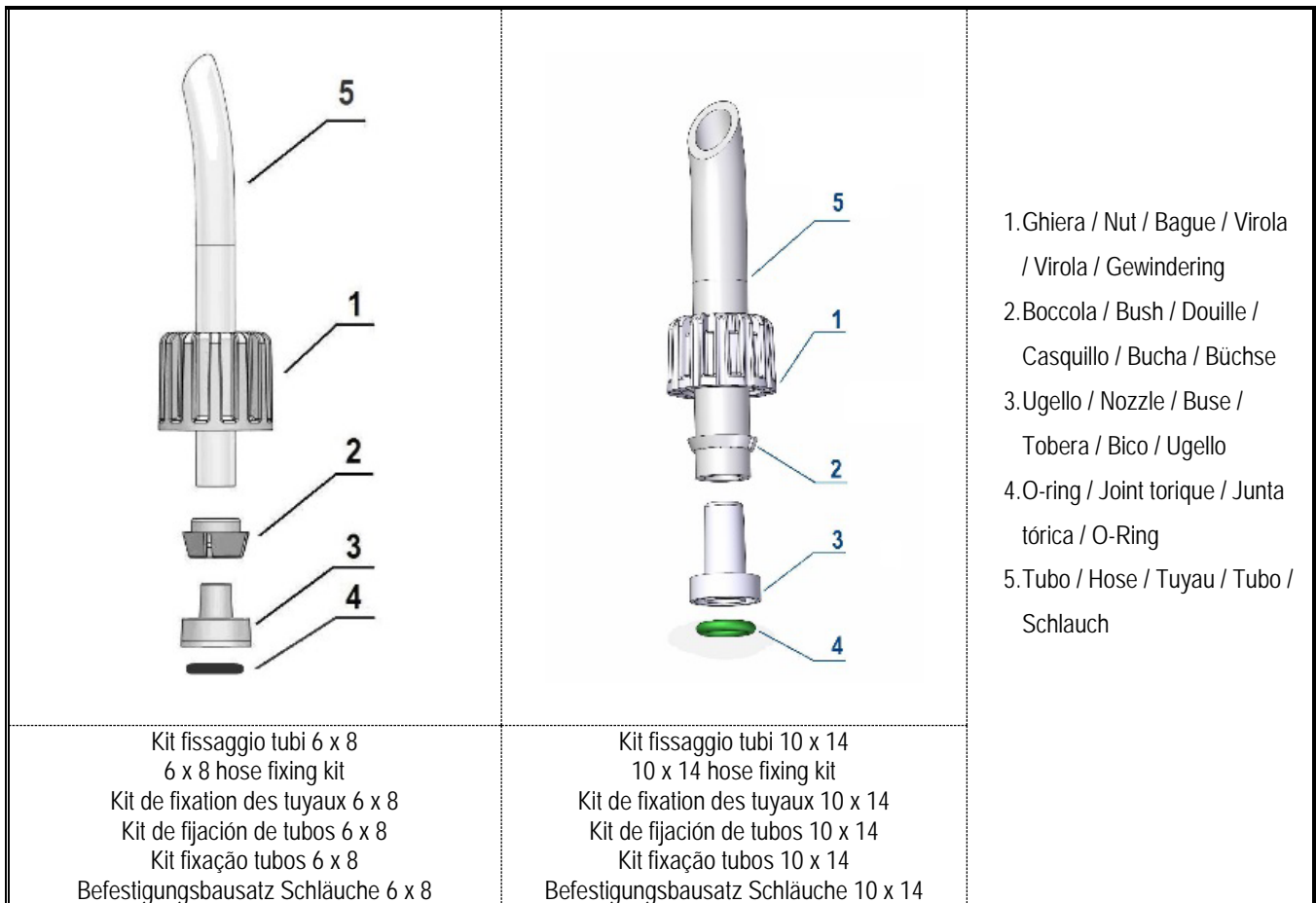
**Scelta lunghezza iniettore / Counterpressure level option / Choix longueur injecteur / Elección de la longitud del inyector / Escolha do comprimento do injetor**

	<p>CORTO / SHORT / COURT / CORTO / KURZ Lunghezza minima / Minimal length / Longueur minimale / Longitud mínima / Comprimento mínimo / Mindestlänge</p> <p>MEDIO / MEDIUM / MOYEN / MEDIO / MÉDIO / MITELLANG</p> <p>LUNGO / LONG / LONG / LARGO / LONGO / LANG</p>
<p>Iniettore con lunghezze prestabilite / Preset lengths injector / Injecteur avec longueurs préétablies / Inyector con longitudes preestablecidas / Injetor com comprimentos preestabelecidos / Einspritzvorrichtung mit vorbestimmten Längen</p>	<p>Da tagliare in base alle necessità / Cut according to requirements / À couper selon les besoins / Para cortar según la necesidad / A serem cortados com base nas necessidades / Kann je nach den Anforderungen abgeschnitten werden</p>

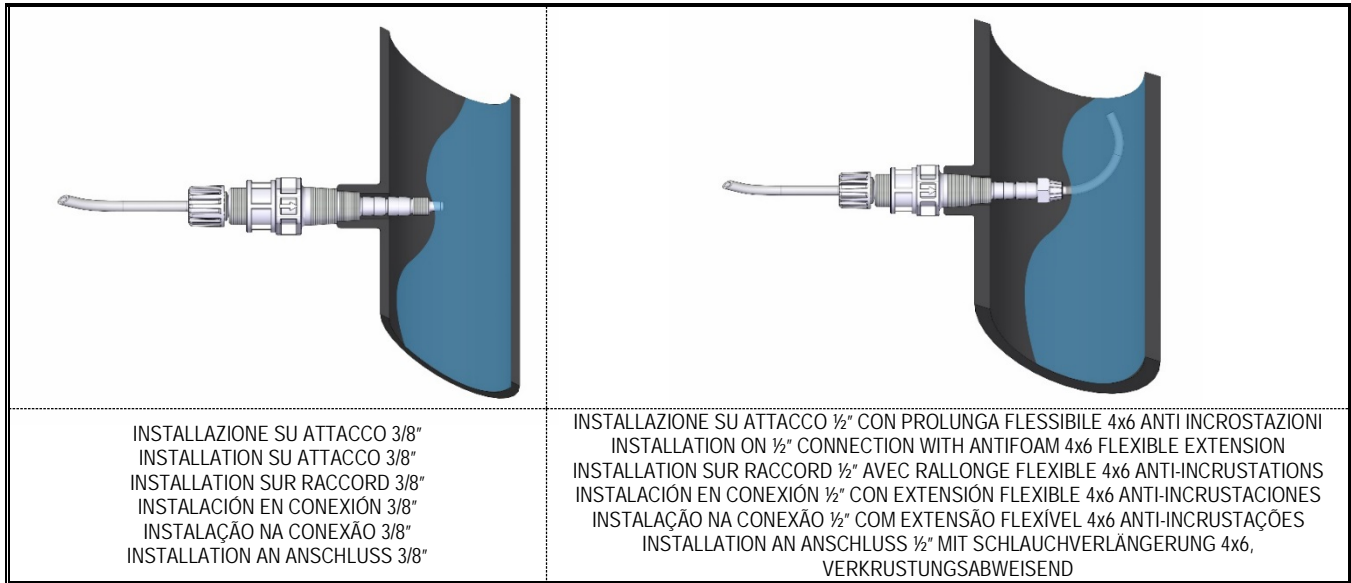
**Scelta attacco tubi 10x14 / Connection for 10x14 hose option / Choix raccord tuyaux 10x14 / Elección de la conexión de tubos 10x14 / Escolha da conexão tubos 10x14 / Option Anschluss für 10 x 14 Schlauch**



**Kit fissaggio tubi 6x8 e 10x14 / Fixation kit for tube 6x8 and 10x14 / Kit de fixation des tuyaux 6x8 et 10x14 / Kit de fijación de tubos 6x8 y 10x14 / Kit fixação tubos 6x8 e 10x14 / Fixation kit for tube 6x8 and 10x14 / Befestigungsbausatz für 6 x 8 und 10 x 14 Schlauch**

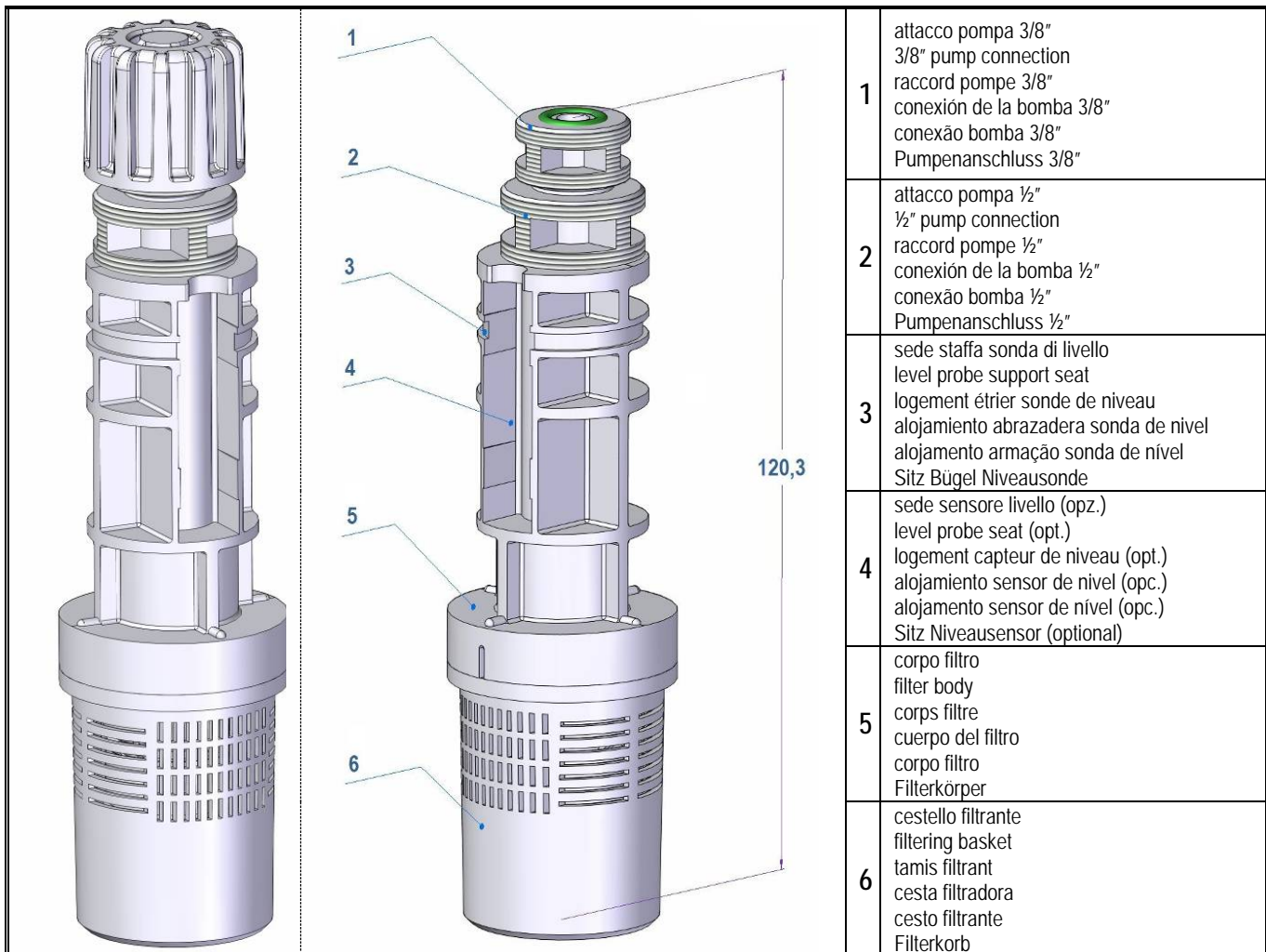


**Esempi di installazione / Fixation kit for tube 6x8 and 10x14 / Exemples d'installation / Ejemplos de instalación / Exemplos de instalação / Montagebeispiele**



**(IT) FILTRO VALVOLA DI FONDO 3/8" - 1/2" (EN) 3/8" - 1/2" FOOT VALVE FILTER  
 (FR) FILTRE VANNE DE FOND 3/8" - 1/2" (ES) FILTRO VÁLVULA DE FONDO 3/8" - 1/2"  
 (PT) FILTRO VÁLVULA DE FUNDO 3/8" - 1/2" (DE) 3/8" - 1/2" FUSSVENTILFILTER**

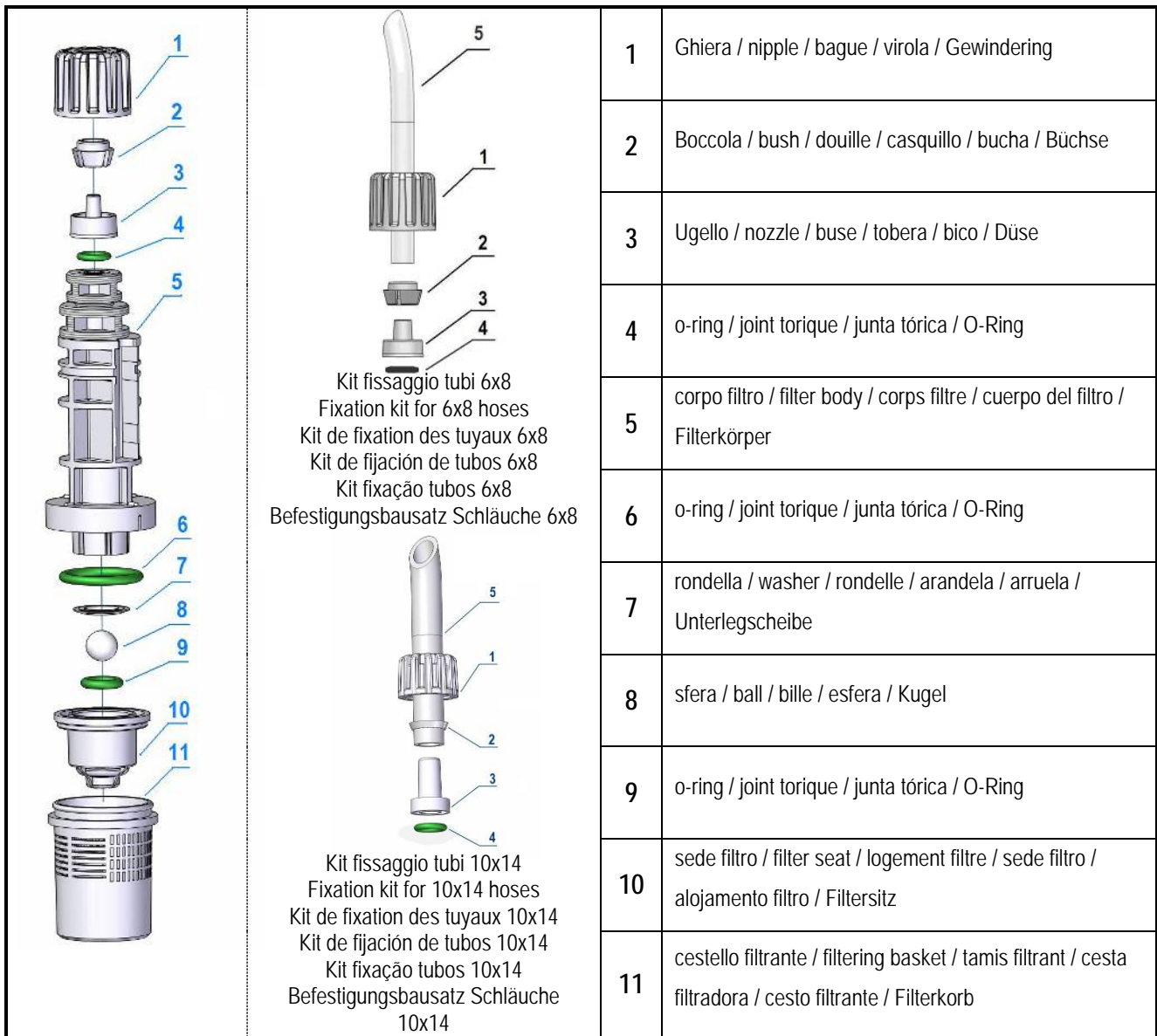
**Vista complessiva / Comprehensive view and features / Vue d'ensemble / Vista global / Vista total / Übersichten und Merkmale**



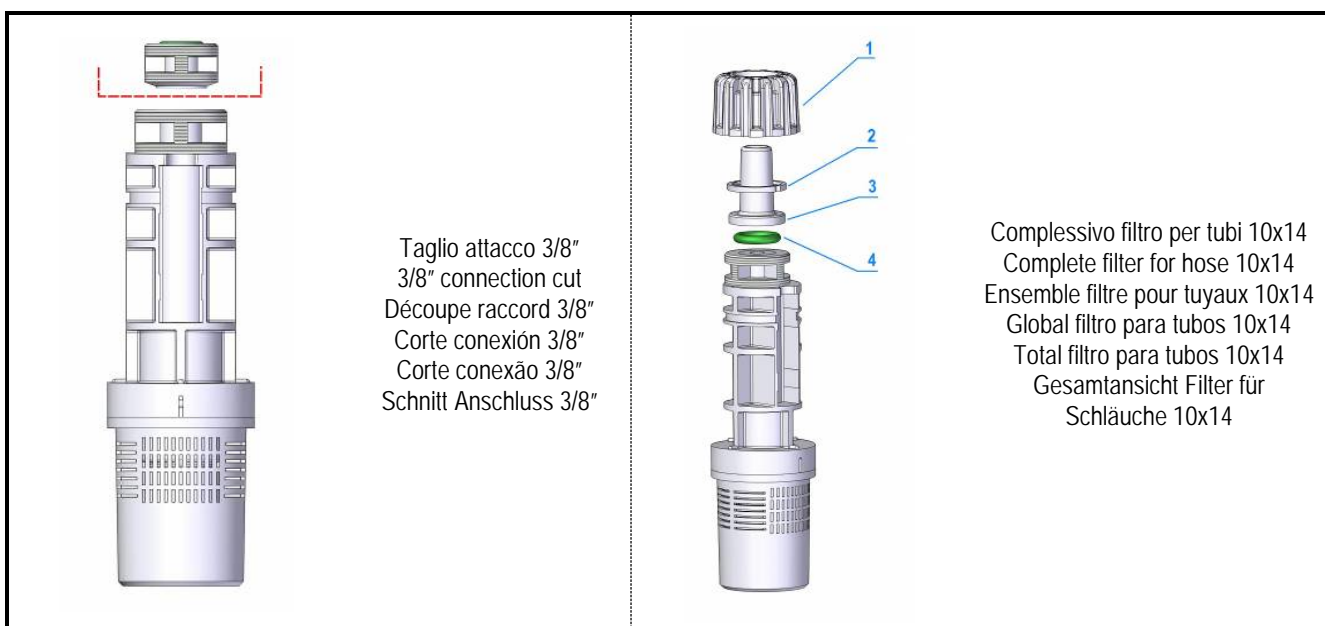
**Componenti / Kit contents / Composants / Componentes / Componentes / Inhalt des Bausatzes**

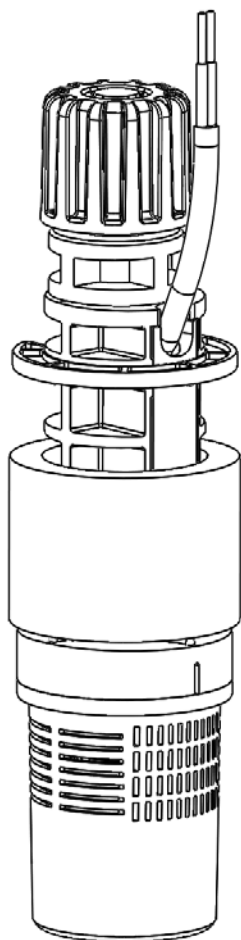
FIG. / REF.	DESCRIZIONE / DESCRIPTION / DESCRIPTION / DESCRIPCIÓN / DESCRIÇÃO / BESCHREIBUNG	Q.TA' / Q.TY / Q.TÉ / CANT. / QUANT. / MENGE
	<p>FILTRO FILTER FILTRE FILTER</p>	<p>1</p>
	<p>BOCCOLA PER TUBI 6x8 TUBE BUSH 6x8 DOUILLE POUR TUYAUX 6x8 CASQUILLO PARA TUBOS 6x8 BUCHA PARA TUBOS 6x8 BÜCHSE FÜR SCHLÄUCHE 6x8</p>	<p>1</p>
	<p>UGELLO PER TUBI 6x8 TUBE NOZZLE 6x8 BUSE POUR TUYAUX 6x8 TOBERA PARA TUBOS 6x8 BICO PARA TUBOS 6x8 DÜSE FÜR SCHLÄUCHE 6x8</p>	<p>1</p>
	<p>GHIERA ½" NIPPLE 1/2" BAGUE ½" VIROLA ½" GEWINDERING ½"</p>	<p>1</p>
	<p>BOCCOLA PER TUBI 10x14 TUBE BUSH 10x14 DOUILLE POUR TUYAUX 10x14 CASQUILLO PARA TUBOS 10x14 BUCHA PARA TUBOS 10x14 BÜCHSE FÜR SCHLÄUCHE 10x14</p>	<p>1</p>
	<p>UGELLO PER TUBI 10x14 TUBE NOZZLE 10x14 BUSE POUR TUYAUX 10x14 TOBERA PARA TUBOS 10x14 BICO PARA TUBOS 10x14 DÜSE FÜR SCHLÄUCHE 10x14</p>	<p>1</p>
	<p>O-RING PER UGELLO 10X14 NOZZLE O-RING 10x14 JOINT TORIQUE POUR BUSE 10X14 JUNTA TÓRICA PARA TOBERA 10X14 O-RING PARA BICO 10X14 O-RING FÜR DÜSE 10X14</p>	<p>1</p>
	<p>STAFFA SONDA DI LIVELLO LEVEL PROBE SUPPORT ÉTRIER SONDE DE NIVEAU ABRAZADERA SONDA DE NIVEL ARMAÇÃO SONDA DE NÍVEL BÜGEL NIVEAUSONDE</p>	<p>1</p>

**Vista esplosa / Exploded view / Vue éclatée / Vista despiezada / Vista explotada / Explosionszeichnung**

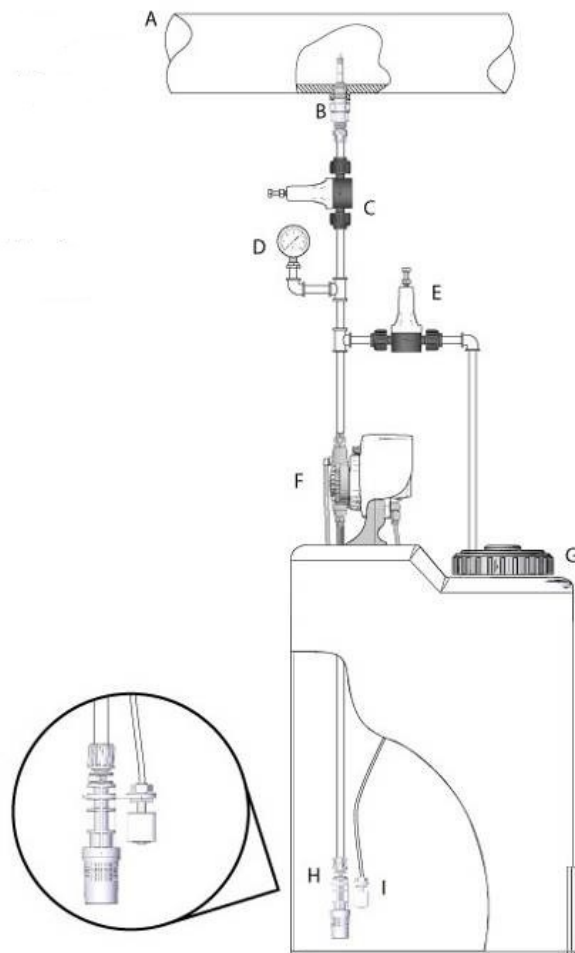


**Scelta attacco tubi 10x14 / Connection for 10x14 hose option / Choix raccord tuyaux 10x14 / Elección de la conexión de tubos 10x14 / Escolha da conexão tubos 10x14 / Option Anschluss für 10 x 14 Schlauch**





FILTRO CON SONDA DI LIVELLO  
FOOT FILTER WITH LEVEL PROBE  
FILTRE AVEC SONDE DE NIVEAU  
FILTRO CON SONDA DE NIVEL  
FILTRO COM SONDA DE NÍVEL  
FILTER MIT NIVEAUSONDE



SCHEMA IMPIANTO  
INSTALLATION LAYOUT  
SCHÉMA INSTALLATION  
ESQUEMA DE LA INSTALACIÓN  
ESQUEMA DO SISTEMA  
SCHEMA DER ANLAGE

	IT	EN	FR	ES	PT	DE
A	Conduttura	Pipeline	Conduite	Tubería	Tubulação	Leitung
B	Valvola di Iniezione	Injection valve	Vanne d'Injection	Válvula de inyección	Válvula de injeção	Einspritzventil
C	Valvola di Contropressione	Counterpressure valve	Vanne de Contrepression	Válvula de contrapresión	Válvula de Contra Pressão	Gegendruckventil
D	Manometro	Gauge	Manomètre	Manómetro	Manômetro	Manometer
E	Valvola di Sfiato	Relief valve	Vanne de Désaération	Válvula de evacuación	Válvula de evacuação	Überlaufventil
F	Pompa Dosatrice	Dosing pump	Pompe Doseuse	Bomba dosificadora	Bomba Doseadora	Dosierpumpe
G	Serbatoio	Tank	Réservoir	Depósito	Reservatório	Behälter
H	Filtro di Fondo	Foot valve	Filtre de Fond	Filtro de fondo	Filtro de Fundo	Bodenfilter
I	Sonda di Livello	Level probe	Sonde de Niveau	Sonda de nivel	Sonda de Nível	Niveausonde





## ETATRON D.S.

### HEAD OFFICE - ITALY

Via dei Ranuncoli, 53 - 00134 ROMA - ITALY

Phone +39 06 93 49 891 - Fax +39 06 93 43 924

e-mail: [info@etatronds.com](mailto:info@etatronds.com) - web: [www.etatronds.com](http://www.etatronds.com)

### ITALY (BRANCH OFFICE)

#### ETATRON D.S.

Via Ghisalba, 13  
20021 Ospiate di Bollate  
(MI) ITALY  
Phone +39 02 35 04 588  
Fax +39 02 35 05 421

### AMERICA

#### DILUTION SOLUTIONS Inc

2090 Sunnydale Blvd  
Clearwater FL 33765  
Phone: 727-451-1198  
Fax: 727-451-1197

### ASIA

#### ETATRON D.S. (Asia-Pacific) PTE Ltd

Oxley Business Hub, #04-46  
Singapore 408729  
Phone +65 67 43 79 59  
Fax +65 67 43 03 97

### BRASIL

#### ETATRON DO BRASIL

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

### ESPAÑA

#### ETATRON DOSIFICACION Y MEDICION S.L.

Ihurríta Bidea, 13 Bajo 25  
Polígono Industrial Oiartzun  
20180 OIARTZUN  
(Guipúzcoa) ESPAÑA  
Phone: +34 902 099 321

### FRANCE

#### ETATRON FRANCE

Batiment 4 - Hall 406 95520  
Osny FRANCE  
Phone: +33 (0)1 34 48 77 15  
Fax: +33 (0)1 78 76 73 95

### UNITED KINGDOM

#### ETATRON GB

Newlin Business Park  
Exchange Road  
Lincoln, LN6 3AB UK  
Phone +44 (0) 1522 85 23 97

### ROMANIA

#### ETATRON ROMANIA

Str. Avram Iancu, nr.34A  
407280 Floresti, Cluj,  
ROMANIA  
Phone +40 264 57 11 88  
Fax +40 364 80 82 97

### RUSSIAN FEDERATION DOSING SYSTEMS

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

### UKRAINE

#### ETATRON - UKRAINE Ltd.

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