

MANUALE OPERATIVO PER LE POMPE DOSATRICI SERIE "TMS DC" E "TMSA DC"



Questo manuale contiene importanti informazioni relative alla sicurezza per l'installazione e il funzionamento dell'apparecchio. Attenersi scrupolosamente a queste informazioni per evitare di arrecare danni a persone e cose.



L'uso di questa apparecchiatura con materiale chimico radioattivo è severamente vietato!



Tenere la pompa al riparo dal sole e dalla pioggia. Evitare schizzi d'acqua.



Leggere con attenzione!





Le pompe dosatrici serie "TMS DC" sono conformi alle seguenti normative europee:
EN60335-1 : 1995, EN55014, EN50081-1/2, EN50082-1/2, EN6055-2, EN60555,3

Direttiva CEE 73/23 c 93/68 (DBT Low voltage directive) e direttiva 89/336/CEE (EMC Electromagnetic Compatibility)



Note generali sulla sicurezza

Pericolo!

Durante un'emergenza di qualsiasi natura all'interno dell'ambiente dove è installata la pompa è necessario togliere immediatamente corrente all'impianto e disconnettere la pompa dalla presa di corrente!

Se si utilizzano materiali chimici particolarmente aggressivi è necessario seguire scrupolosamente le normative circa l'uso e l'immagazzinamento di queste sostanze!

Attenersi sempre alle normative locali sulla sicurezza!

Il produttore della pompa dosatrice non può essere ritenuto responsabile per danni a persone o cose causate da cattiva installazione o uso errato della pompa dosatrice!

Attenzione!

Installare la pompa dosatrice in modo che essa sia facilmente accessibile tutte le volte che sia richiesto un intervento di manutenzione! Non ostruire mai il luogo dove si trova la pompa dosatrice!

Lo strumento deve essere asservito ad un sistema di controllo esterno. In caso di mancanza di acqua il dosaggio deve essere bloccato.

L'assistenza e la manutenzione della pompa dosatrice e tutti i suoi accessori deve essere effettuato sempre da personale qualificato!

Prima di ogni intervento di manutenzione scaricare sempre i tubi di raccordo della pompa dosatrice!

Svuotare e lavare sempre con attenzione i tubi che sono stati utilizzati con materiali chimici particolarmente aggressivi! Indossare i dispositivi di sicurezza più idonei per la procedura di manutenzione!

Leggere sempre attentamente le caratteristiche chimiche del prodotto da dosare!

1. Presentazione e funzionamento

1.1 Introduzione

La pompa dosatrice serie "TMS DC" (autospurgo TMSA DC) è la soluzione ideale per il piccolo e medio dosaggio di prodotti chimici. Tutti i parametri di funzionamento e controllo, sono disponibili tramite l'utilizzo di una tastiera e la visualizzazione su un display LCD retroilluminato. La pompa è dotata di un ingresso "STAND BY", uscita "ALLARME" (contatto), ingresso "LEVEL".

Nota: alcune funzioni descritte in questo manuale potrebbero richiedere l'uso di accessori supplementari (non inclusi).

1.2 Capacità della pompa

La capacità di dosaggio della pompa è determinato dal numero d'impulsi e dalla capacità per singola iniezione. La regolazione della capacità per singola iniezione è lineare solo su valori compresi tra il 30% e il 100%.

1.3 Modalità operativa

La pompa funziona in modalità costante. Per una descrizione esaustiva riferirsi al relativo capitolo.

Modo CONSTANT.

La pompa dosa con frequenza costante in relazione ai valori di "SPH" (colpi ora), "SPM" (colpi minuto) e "LPH" (litri per ora) impostati durante la fase di programmazione.

2. Contenuto dell'imballo

Nella confezione della pompa sono inclusi:

- | | |
|-------|---|
| n.2 | tasselli ø6 |
| n.2 | viti auto filettanti 4,5 x 40 |
| n.1 | fusibile ritardato 5 X 20 |
| n.1 | sonda di livello con filtro di fondo assiale (PVDF) |
| m 2 | tubo mandata* (PVDF) |
| m 2 | tubo aspirazione* (trasparente PVC) |
| m 2 | tubo scarico (PVC trasparente 4x6) |
| m 2,5 | cavo segnale per "stand-by" e "allarme" |
| n.1 | questo manuale operativo |

* Se la misura è 6x8 è presente un solo tubo opaco di 4 metri.
Tagliare per ottenere i due tubi.



NON GETTARE MAI GLI IMBALLI.
POSSONO ESSERE RIUTILIZZATI PER TRASPORTARE LA POMPA.

3. Componenti della pompa

Raccordo tubo di mandata

Manopola spurgo

Attacco tubo di scarico

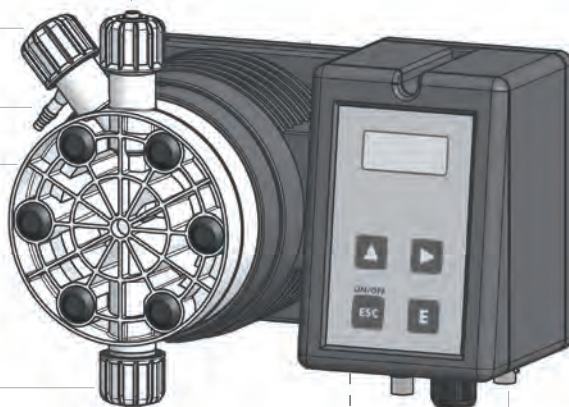
Corpo Pompa

Raccordo tubo di aspirazione

** Connessioni "Stand-by" e "Allarme"

Alimentazione Elettrica

Ingresso sonda di livello



* Nota: se la corsa non è al 100%
la pompa doserà ad una pressione
superiore al valore di targa).

**Connessioni "Stand-by" e "Allarme"
vedere pag. 13

4. Preparazione all'installazione

L'installazione e messa in funzione della pompa si divide in quattro parti principali.

- Installazione della pompa
- Installazione delle componenti idrauliche (tubi, sonda di livello, valvola iniezione)
- Installazione elettrica (connessione alla rete elettrica, adescamento)
- Programmazione.

Prima di cominciare l'installazione è necessario verificare se sono state prese tutte le precauzioni necessarie alla sicurezza dell'installatore.

Indumenti Protettivi



Indossare **SEMPRE** maschere protettive, guanti, occhiali di sicurezza e se necessario ulteriori DPI durante tutte le fasi di installazione e mentre si maneggiano i prodotti chimici!

Luogo di installazione



Assicurarsi che la pompa sia installata in un luogo sicuro e fissarla in modo che le vibrazioni prodotte durante il funzionamento della stessa non permettano alcun movimento!

Assicurarsi che la pompa sia installata in un luogo facilmente accessibile!

La pompa dosatrice deve essere installata con la base in posizione orizzontale!

Evitare gli schizzi d'acqua ed il sole diretto!

Tubi e valvole



Le valvole di aspirazione e mandata devono essere sempre in posizione verticale!

Tutte le connessioni dei tubi alla pompa devono essere effettuate utilizzando la sola forza delle mani! Non utilizzare strumenti per il serraggio delle ghiere!

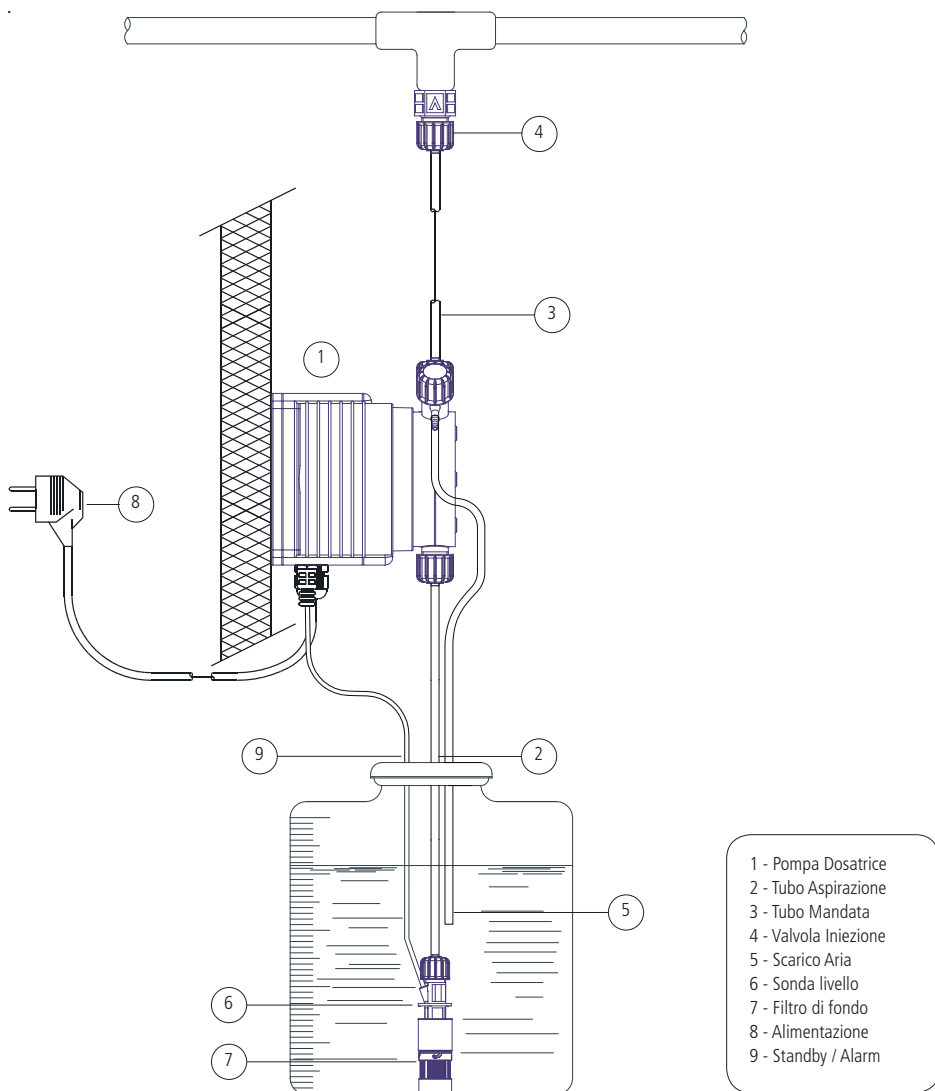
Il tubo di mandata deve essere fissato in modo da non poter produrre repentini movimenti che potrebbero causarne la rottura o il danneggiamento di oggetti vicini!

Il tubo di aspirazione deve essere il più corto possibile ed installato in posizione verticale per evitare l'aspirazione di bolle d'aria!

Usare solo tubi compatibili con il prodotto chimico da dosare!
Consultare la tabella di compatibilità. Se il prodotto non è presente in tabella consultare il fornitore!

5. Installazione della pompa

La pompa deve essere installata su un **supporto a parete** ad una altezza **massima**, rispetto al fondo del contenitore, di **1,5 metri**.



6. Installazione componenti idrauliche

Le componenti idrauliche da installare per il corretto funzionamento della pompa sono:

Tubo Aspirazione con sonda di livello e filtro di fondo
Tubo Mandata con valvola iniezione
Tubo di spurgo

6.1 Tubo Aspirazione.

Svitare completamente la ghiera di aspirazione presente sul corpo pompa e prelevare i componenti necessari all'assemblaggio con il tubo: ghiera fissaggio tubo, fermo tubo, porta tubo.

Assemblare come in figura facendo attenzione che il tubo si inserito fino in fondo sul porta tubo.

Serrare il tubo sul corpo pompa avvitando la ghiera con la sola forza delle mani.

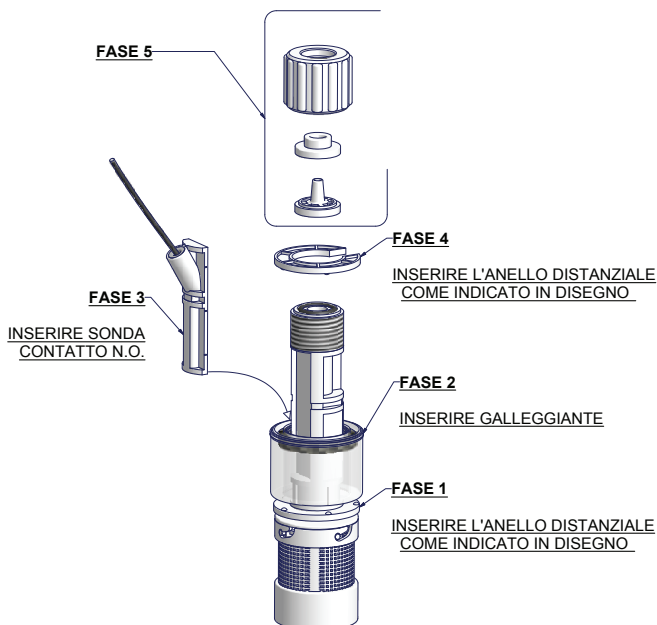
Collegare l'altra estremità del tubo sul filtro di fondo utilizzando la stessa procedura.



figura (A)

6.2 Assemblaggio filtro di fondo con sonda di livello.

La sonda di livello deve essere assemblata utilizzando l'apposito kit con valvola di fondo in dotazione. La valvola di fondo è realizzata in modo da essere installata sul fondo del contenitore del prodotto senza nessun problema di pescaggio dei sedimenti.



Connettere il BNC presente sulla sonda di livello all'ingresso di livello posto sulla parte anteriore della pompa. Inserire la sonda di livello, con il filtro di fondo assemblato, sul fondo della tanica del prodotto da dosare.

Nota: Se nel contenitore è presente un agitatore è necessario installare una lancia d'aspirazione.

6.3 Tubo Mandata.

Svitare completamente la ghiera di aspirazione presente sul corpo pompa e prelevare i componenti necessari all'assemblaggio con il tubo: ghiera fissaggio, fermo tubo, porta tubo.

Assemblare come in figura (A) facendo attenzione che il tubo si inserisca fino in fondo sul porta tubo. Serrare il tubo sul corpo pompa avvitando la ghiera con la sola forza delle mani.

Collegare l'altra estremità del tubo sulla valvola iniezione utilizzando la stessa procedura.

6.4 Valvola Iniezione.

La valvola iniezione deve essere installata sull'impianto nel punto di immissione dell'acqua. La valvola iniezione si "apre" con pressioni superiori a 0,3 bar.

6.5 Tubo di spurgo.

Inserire un'estremità del tubo di spurgo sull'attacco del tubo di scarico come in figura (C).

Mettere l'altra estremità direttamente nella tanica contenente il prodotto da dosare. In questo modo il liquido fuoriuscito durante la fase di adescamento sarà immesso nuovamente nella tanica.

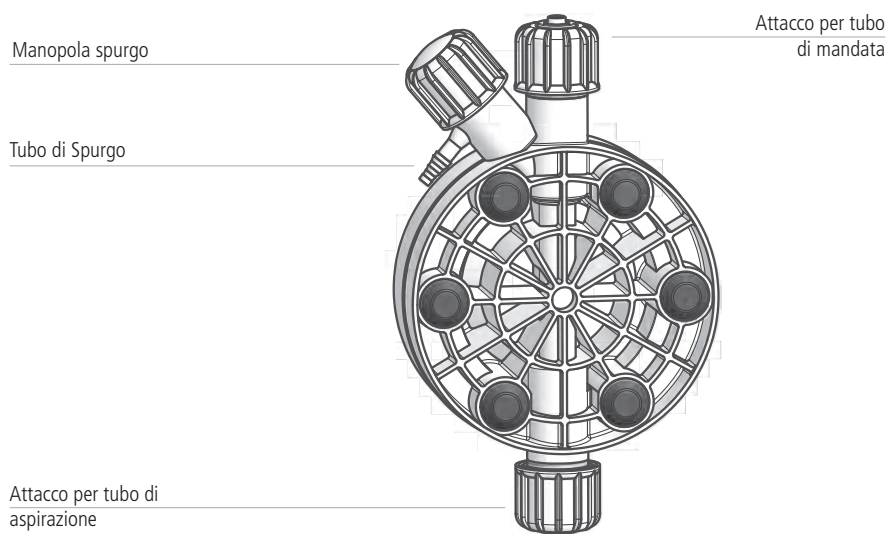
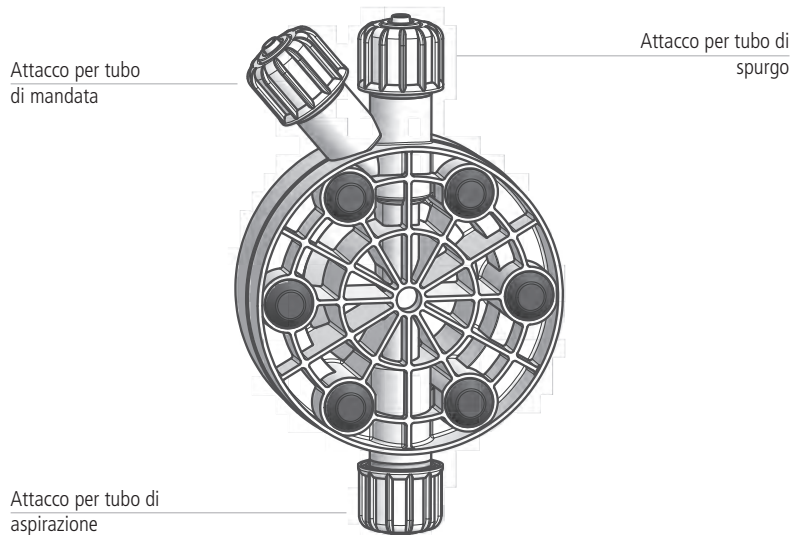


figura (C)

Per la procedura di adescamento fare riferimento al capitolo relativo.

7. Installazione componenti idrauliche Autospurgo

7.1 Corpo pompa autospurgo



L'utilizzo di un corpo pompa autospurgo è necessario per il dosaggio di prodotti chimici che generano gas (es.: perossido di idrogeno, ammoniaca, ipoclorito di sodio a determinate temperature).

In questo caso la procedura di assemblaggio dei tubi di aspirazione e mandata è la medesima descritta in precedenza (figura A).

Per l'assemblaggio del tubo di spurgo sul corpo pompa seguire le indicazioni di installazione descritte per gli altri tubi.

Note:

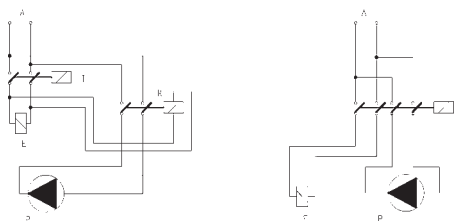
- le valvole di aspirazione, mandata e spurgo sono DIFFERENTI.
- i tubi di mandata e spurgo sono dello stesso tipo.
- è consentito curvare leggermente il tubo di spurgo per l'inserimento nella tanica del prodotto da dosare.
- durante la fase di calibrazione (TEST) è necessario inserire il tubo di scarico all'interno del BECKER.

8. Installazione elettrica

Le operazioni di collegamento elettrico della pompa **devono essere eseguite da personale specializzato**.

Prima di procedere al collegamento della pompa è necessario verificare i seguenti punti

- Verificare che i valori di targa della pompa siano compatibili con quelli della rete elettrica. La targa della pompa è posta lateralmente.
- La pompa deve essere connessa ad un impianto con un'efficiente terra e dotato di differenziale con sensibilità di 0,03A.
- Per evitare danni alla pompa non installare mai in parallelo a carichi induttivi (es.: motori) ma usare un "relè". Vedere figura sottostante.



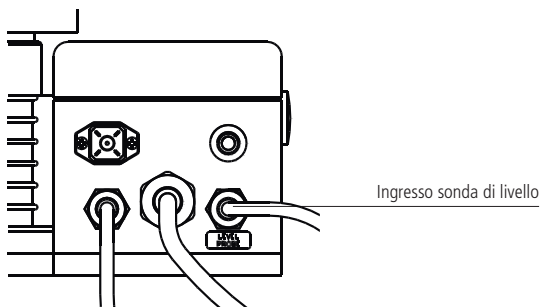
P - Pompa dosatrice
R - Relay
I - Switch o dispositivo di sicurezza
E - Elettrovalvola o carico induttivo
A - Alimentazione

- Attenzione: per le pompe alimentate a 115 o 230 VAC non usare protezioni tipo "salvatore". Verificare sempre l'assorbimento di picco a pag. 48 (Appendice B. Caratteristiche Tecniche e Materiali di Costruzione).

Alimentazione pompe	
Pompa 12 VDC	collegare la pompa ad una batteria di almeno 55 Ah-12VDC
Pompa 24 VDC	collegare la pompa ad un alimentatore stabilizzato da almeno 200 W (verificare assorbimento di picco).

Se i punti descritti in precedenza sono stati verificati procedere come segue:

- verificare che il "BNC" della sonda di livello sia stato collegato come descritto nel capitolo "Installazione componenti Idrauliche"



- collegare il segnale di allarme e/o stand-by come descritto in figura (D):

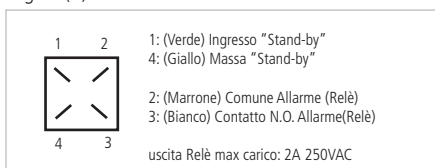


figura (D)

Nota:

- il segnale "Allarme" non è protetto da fusibile
- il segnale "Standby" è prioritario nell'attivazione / disattivazione della pompa.

9. Nozioni Fondamentali

Display LCD a due righe, retroilluminato

Tasti di scorrimento ed incremento digit (unità)

Tasto di accensione e spegnimento pompa ed uscita menu di programmazione (senza salvataggio delle impostazioni)

Tasto ingresso / uscita menu di programmazione (con salvataggio delle impostazioni)



Tutte le pompe dosatrici della serie "TMS DC" sono equipaggiate con una tastiera a quattro tasti. Per convenzione all'interno del manuale i tasti sono rappresentati con il relativo simbolo oppure con il nome in esteso.



tasto "SU"



tasto "DESTRA"



tasto "ESC"



tasto "E"

9.1 Navigazione tra i menu

Per entrare nella modalità di programmazione premere e mantenere premuto il tasto "E" dalla schermata principale (fig.3):

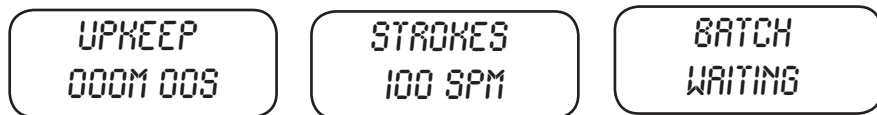


fig.3

La schermata principale può apparire in uno dei tre modi di fig.3 a seconda se siano stati attivate o meno le funzioni "BATCH" o "PPM".



fig.5

Per default la password è "0000". È sufficiente premere "E".

9.2 Salvataggio / Annullamento modifiche / Attivazione modalità di lavoro

Inseriti i dati all'interno di un menu si può procedere con il salvataggio automatico di quest'ultimi premendo il tasto "E", oppure annullare le eventuali modifiche premendo il tasto "ESC".

9.3 Spegnimento / Accensione della pompa

Il tasto "ESC" ha la duplice funzione di annullamento modifiche e accensione/spegnimento della pompa. Per accendere o spegnere la pompa premere e mantenere premuto questo tasto dalla schermata principale (fig.3). La pompa visualizzerà:



fig.6

Per riportare in funzione la pompa premere nuovamente il tasto "ESC" fino al ritorno nella normale modalità di lavoro.

9.4 Logica di funzionamento dell'uscita ALLARME

La pompa è dotata di un'uscita allarme con contatto che cambia di stato all'arrivo di un segnale proveniente dai seguenti ingressi: LEVEL (sonda di livello), STAND-BY.

9.5 Modo Setup Semplificato / Esteso

La pompa visualizza una scelta sulla modalità di accesso quando si sceglie di fare il SETUP.

Se è la prima volta che si programma la pompa selezionare "FULL" come in fig. A premendo "E" per confermare. In questo modo il menù di programmazione sarà completo di tutte le voci e sarà possibile selezionare la modalità di lavoro desiderata.



fig. A



fig. B

In seguito per modificare solamente i parametri relativi alla modalità di programmazione prescelta selezionare "SHORT" premendo "E" per confermare, come in fig. B.

Nota: La voce di menù "SHORT" non è disponibile se è la prima volta che si entra in modalità programmazione o dopo un reset della pompa.

10. Procedura Adescamento

Per l'adescamento della pompa senza venire a contatto con il prodotto chimico seguire la seguente procedura:

- collegare tutti i tubi in modo corretto (tubo di mandata, aspirazione e scarico);
- aprire la valvola di scarico girando completamente la manopola;
- assicurarsi che la manopola centrale sia su 100%.

Alimentare la pompa. Dopo una rapida presentazione del modello come in fig.1,

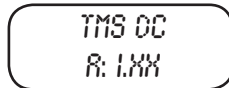
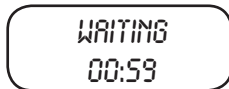


fig.1

la pompa visualizzerà l'eventuale "Delay" (Ritardo Attivazione), se impostato, come in fig.2.



Se non si vuole attendere oltre premere un tasto qualsiasi. La pompa visualizzerà gli "Strokes" (Colpi) attuali (fig.3).

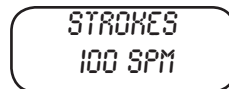


fig.2

In qualsiasi modalità di lavoro, verrà visualizzato il simbolo del SEFL (asterisco), se abilitato, sul display:

- se il SEFL è abilitato (vedere procedura di Setup SEFL) e funziona correttamente l'asterisco lampeggia ad ogni impulso del magnete;
- se il SEFL è abilitato ma l'asterisco non compare, si è verificata una anomalia (es.: tubi e/o valvole ostruite, SEFL scollegato, ecc.). Portare la pompa in modalità Off, risolvere il problema e riaccendere la pompa.

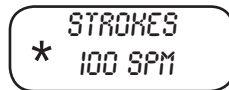


fig.3

Premere e mantenere premuto il tasto "DESTRA" per entrare nella modalità adescamento. La pompa visualizzerà per 30 secondi la schermata di fig.4. Quando il prodotto comincerà a circolare all'interno del tubetto di scarico chiudere immediatamente la manopola di scarico (sono esclusi i corpi pompa autospurgo).

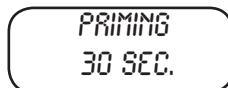


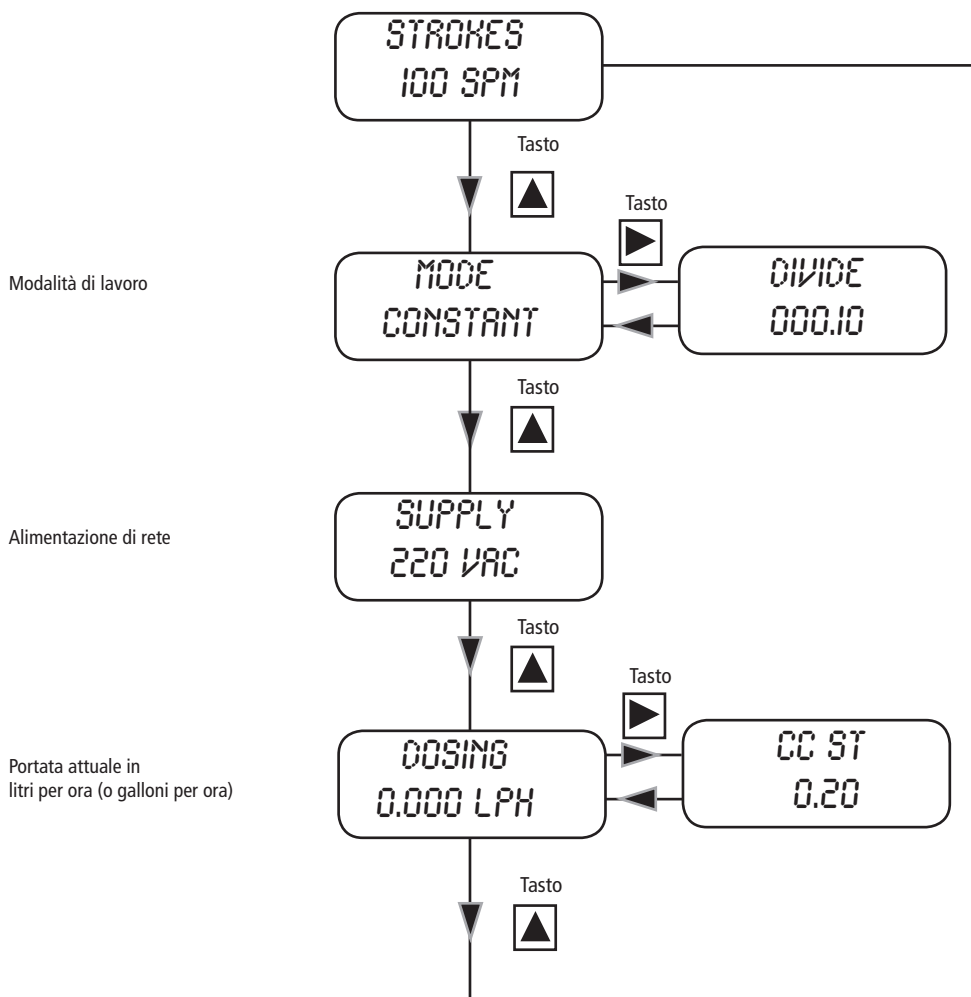
fig.4

Al termine dei 30 secondi la pompa tornerà alla normale modalità operativa (fig.2) Se non si vuole attendere la fine del tempo prestabilito (la pompa ha adescato il prodotto) premere il tasto "ESC".

La pompa è ora operativa. Procedere al setup e alla programmazione.

11. Riepilogo impostazioni pompa

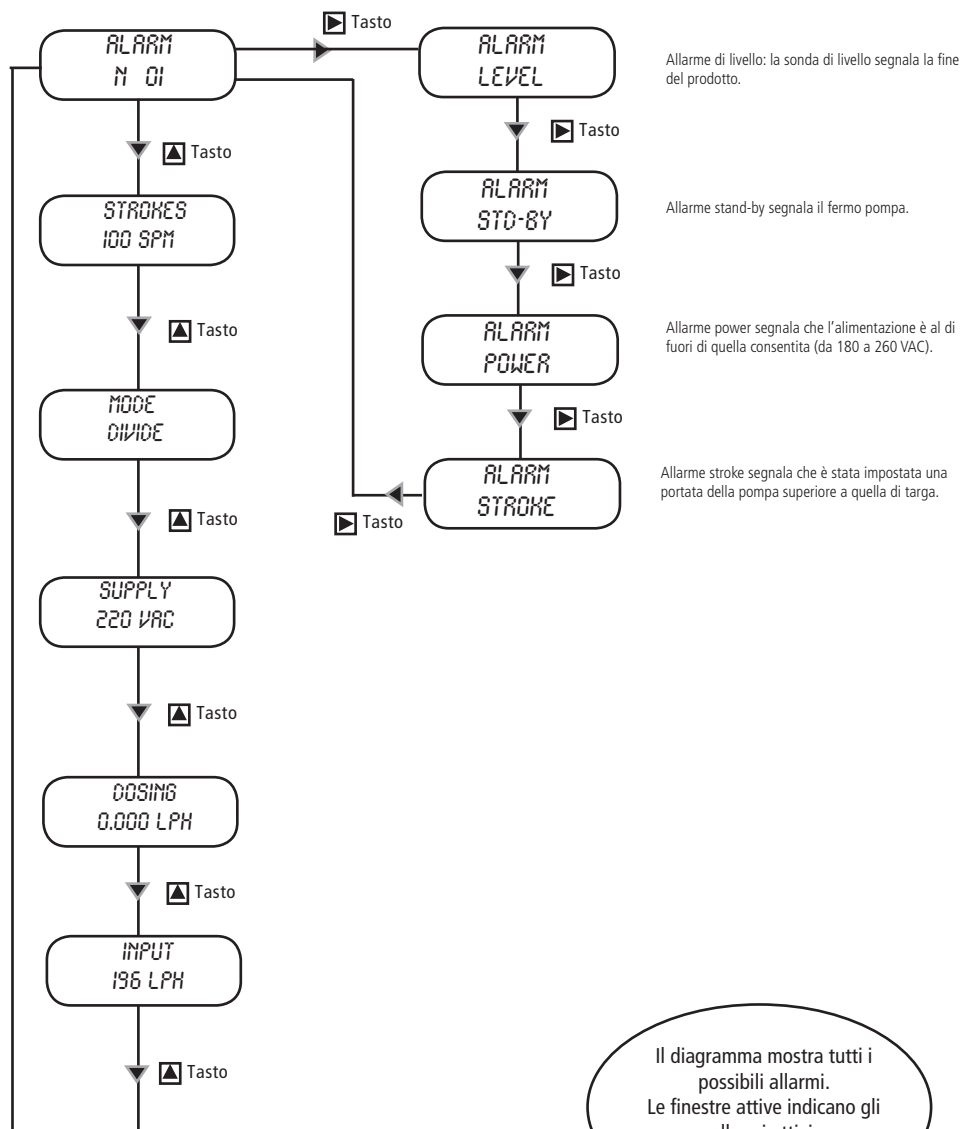
Durante il normale funzionamento della pompa è possibile visualizzare ulteriori informazioni premendo più volte il tasto “SU”.



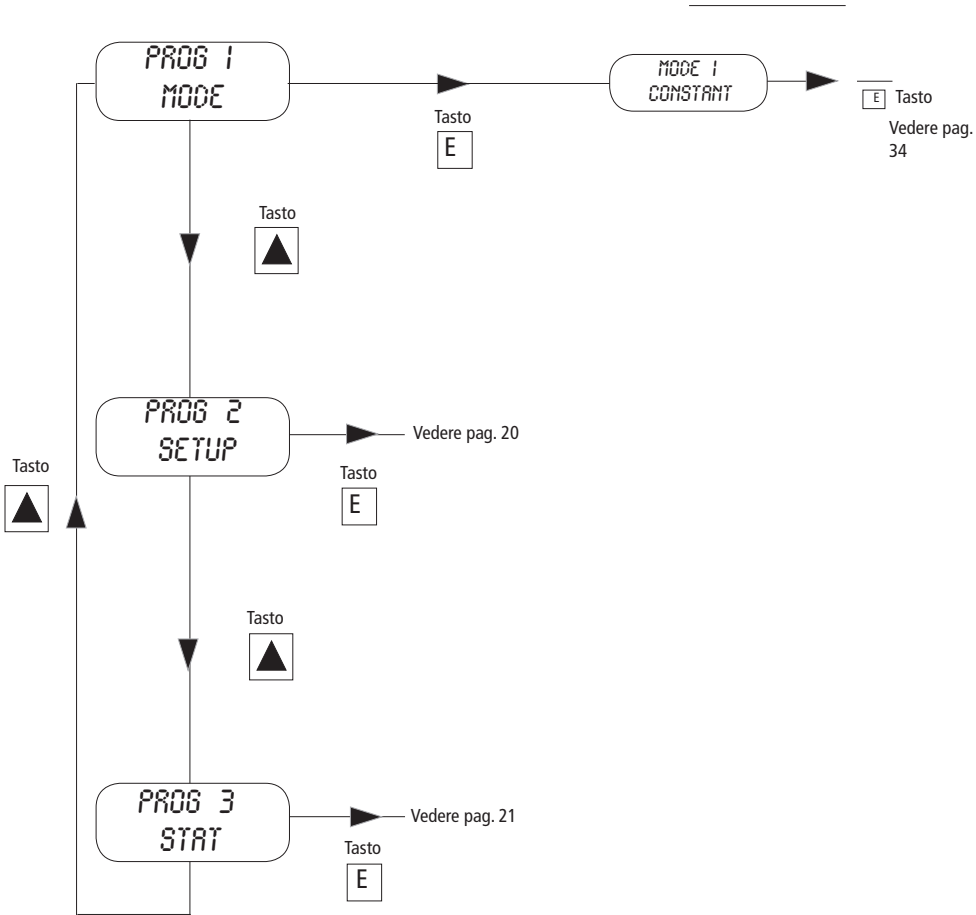
12. Riepilogo impostazioni pompa - ALLARMI

Nel caso si verifichino degli allarmi, comparirà # (cancelletto) e nel menù "Riepilogo Impostazioni" verrà visualizzata un'ulteriore schermata che indica il **numero** di allarmi attivi. Entrare in questo menù con il tasto "DESTRA".

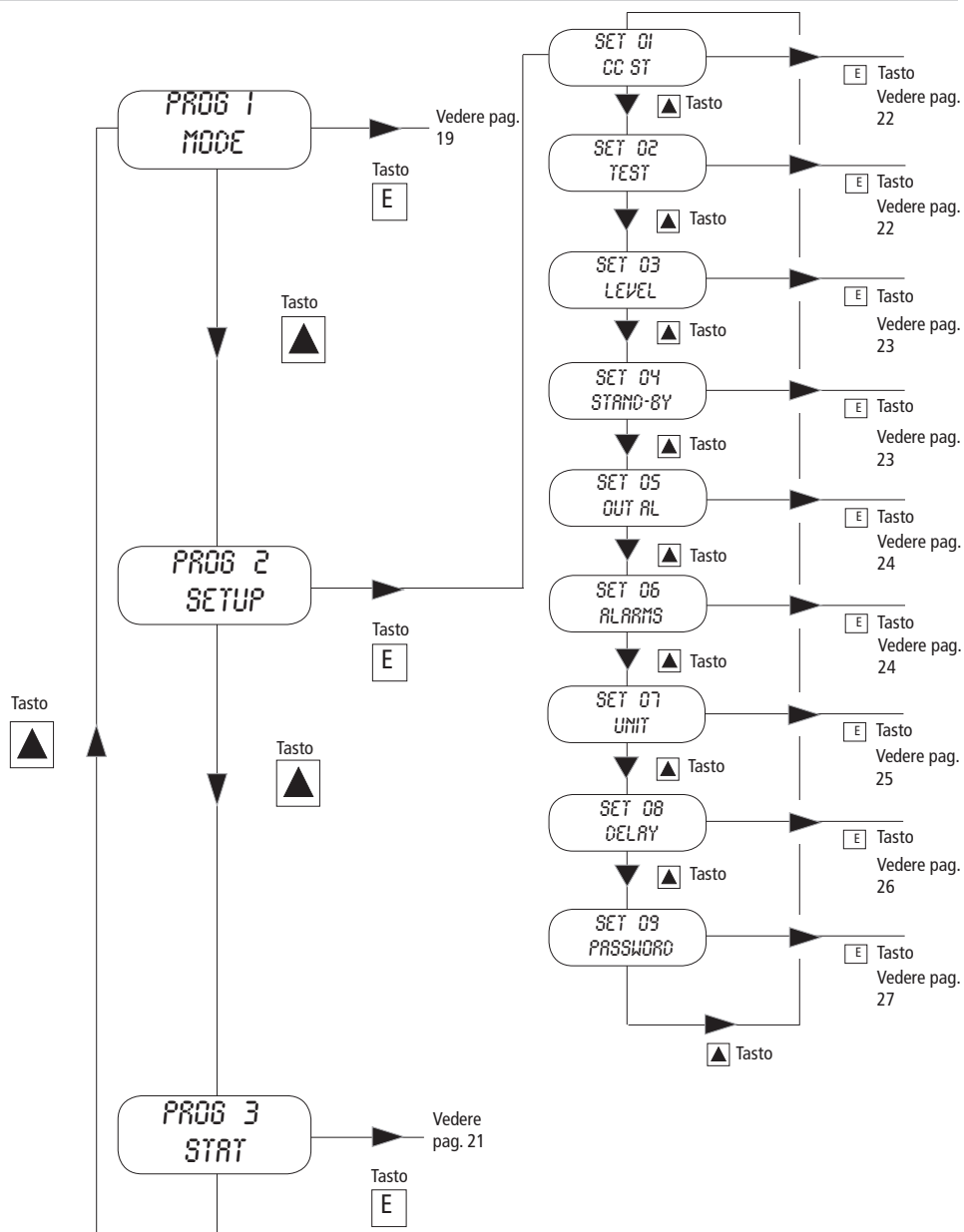
Le finestre visualizzate indicano gli allarmi che in quel momento sono attivi.

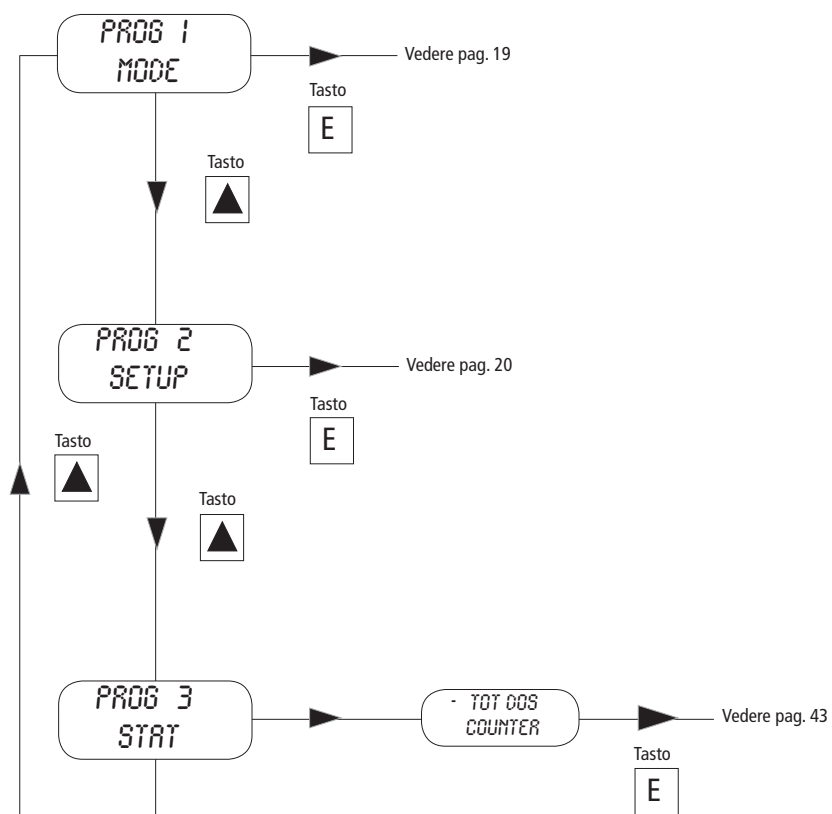


13. Guida Rapida - Menu principale (Prog [1] Mode)



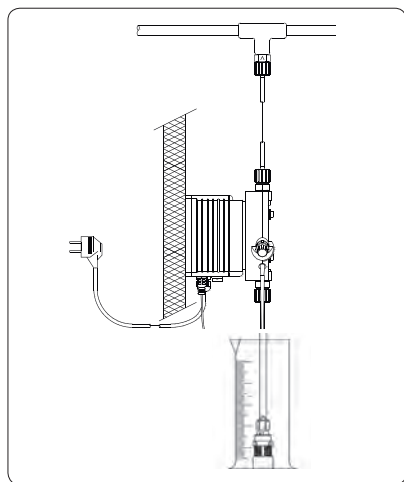
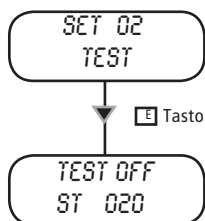
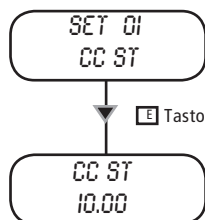
14. Guida Rapida - Menu principale (Prog [2] Setup)





16. Setup iniziale

Indipendentemente dalla modalità di lavoro che sarà scelta, è necessario impostare dei parametri base contenuti all'interno del menu "SETUP". Per entrare nella modalità "SETUP" fare riferimento alla guida rapida di pag.20.



16.1 Centimetri Cubici per Colpo.

Inserire qui i cc / colpo ricavati tramite la funzione "TEST" (Calibrazione).

Usare il tasto "SU" per incrementare di una unità il digit sul quale lampeggia il cursore " _ ".

Premere il tasto "DESTRA" per passare al digit successivo.

Premere il tasto "E" per salvare il dato inserito ed "ESC" per uscire al menu principale oppure premere solamente "ESC" per uscire senza salvare.

16.2 Calibrazione.

Questa funzione è necessaria per definire il quantitativo di cc (centimetri cubici) per colpo che la pompa è in grado di fornire.

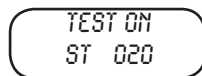
1) Installare la pompa sull'impianto avendo cura di inserire il tubetto di aspirazione (completo di filtro di fondo) in una provetta di tipo BEKER graduata in ml (1ml = 1cc). Se la pompa è di tipo autoadescante ricordare il tubetto di spurgo ed inserirlo nella provetta.

2) Alimentare la pompa e ruotare la manopola per la regolazione singola iniezione.

3) Riempire la provetta fino a raggiungere un valore noto, con il prodotto che sarà utilizzato durante il normale funzionamento dell'impianto.

4) Dal menu di setup selezionare "TEST" e inserire come valore di colpi che saranno prodotti: "20".

6) Premere "E". La pompa comincerà a produrre 20 colpi ed ad aspirare il liquido nella provetta.



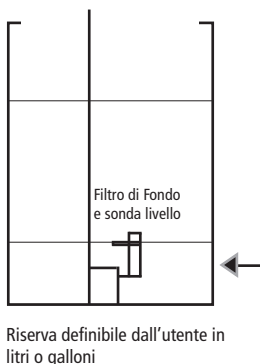
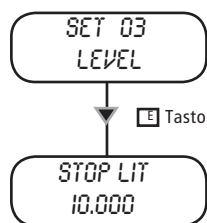
7) Al termine leggere sulla scala graduata la quantità di liquido rimasto nella provetta.

8) Sottrarre al valore di prodotto iniziale, quello rimasto.

9) Dividere il risultato per i colpi forniti dalla pompa (20).

10) Inserire il valore nel menu "CC/ST" (Set [01]) come descritto precedentemente.

11) Se il risultato ottenuto non dovesse essere attendibile (valori troppo piccoli o troppo grandi), provare ad incrementare o diminuire il numero dei colpi prodotti dalla pompa durante la fase di "TEST".

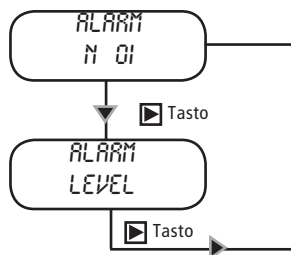


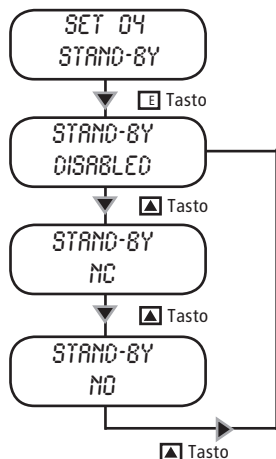
16.3 Pre-allarme di livello (Riserva).

Questa funzione definisce uno stato di pre-allarme che avvisa dell'imminente fine prodotto che si sta dosando, e che è contenuto nella tanica di prelievo. Il valore da inserire deve essere calcolato tenuto conto dei litri o galloni che rimangono tra il livello del filtro di fondo e il livello di aspirazione della pompa.

- Usare il tasto "SU" per incrementare di una unità ildigit sul quale lampeggia il cursore " " .
- Premere il tasto "DESTRA" per passare al digit successivo.
- Premere il tasto "E" per salvare il dato inserito ed "ESC" per uscire al menu principale oppure premere solamente "ESC" per uscire senza salvare.

All'attivazione di questo pre-allarme la pompa continuerà il dosaggio ma sul display comparirà un # (cancelletto) e l'allarme attivo:



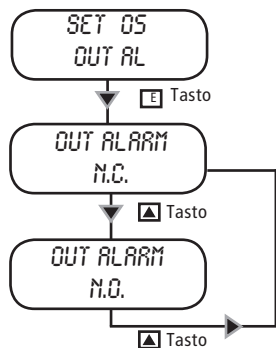


16.4 Segnale "Stand-By".

Questa funzione consente di far lavorare la pompa solo quando un segnale esterno connesso all'ingresso "Stand-by" dà l'abilitazione. Questo segnale può essere abilitato come contatto "N.O." (Normalmente Aperto), "N.C." (Normalmente Chiuso) oppure disabilitato.

- Usare il tasto "SU" per variare la modalità di funzionamento dello "Stand-by".

-Premere il tasto "E" per salvare il dato inserito ed "ESC" per uscire al menu principale oppure premere solamente "ESC" per uscire senza salvare.

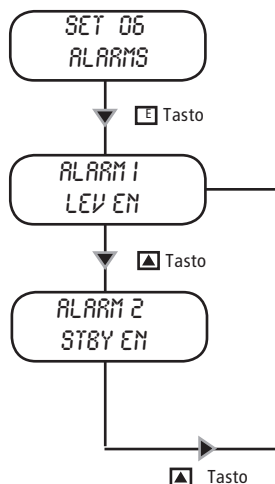


16.5 Segnale "Out Alarm".

Questa funzione consente di gestire il contatto uscita relè allarme. L'allarme può essere impostato come contatto "N.O." (Normalmente Aperto) o "N.C." (Normalmente Chiuso).

- Usare il tasto "SU" per variare la modalità di funzionamento dello "Out Al".

-Premere il tasto "E" per salvare il dato inserito ed "ESC" per uscire al menu principale oppure premere solamente "ESC" per uscire senza salvare.



16.6 Gestione Allarmi.

Questa funzione abilita o disabilita l'uscita relè per l'allarme di livello (lev) e/o stand-by (stby) e/o sensore di flusso (sefl) e/o ppm e/o percentuale (PERC), e/o MLQ, e/o Batch.

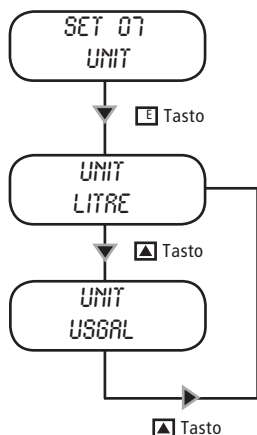
Se l'allarme è attivo per uno o più eventi il relè in uscita sarà abilitato, la pompa visualizzerà lo stato di allarme e contestualmente alla configurazione, interromperà o meno il dosaggio.

Se l'allarme non è attivo per uno o più eventi il relè in uscita rimarrà disabilitato, la pompa visualizzerà lo stato di allarme e contestualmente alla configurazione, interromperà o meno il dosaggio.

- Usare il tasto "SU" per selezionare il tipo di allarme da impostare.

- Usare il tasto "DESTRA" per abilitare (EN) o disabilitare (DI) l'allarme.

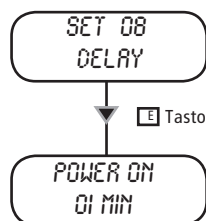
- Premere il tasto "E" per salvare il dato inserito ed "ESC" per uscire al menu principale oppure premere solamente "ESC" per uscire senza salvare.



16.7 Selezione unità di misura

Selezione dell'unità di misura. È possibile scegliere l'unità di misura mostrata sul display. Scegliere l'unità di misura (litri o galloni) in funzione delle proprie esigenze.

- Usare il tasto "SU" per variare unità di misura.
- Premere il tasto "E" per salvare il dato inserito ed "ESC" per uscire al menu principale oppure premere solamente "ESC" per uscire senza salvare.

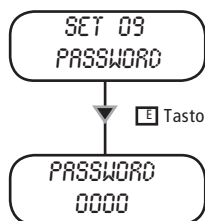


16.8 Selezione delay iniziale.

Quando si alimenta la pompa è possibile inserire un tempo di attesa da 0 a 10 minuti prima dell'avvio delle operazioni di dosaggio.

- Usare il tasto "SU" per variare il valore.
- Premere il tasto "DESTRA" per passare al digit successivo.
- Premere il tasto "E" per salvare il dato inserito ed uscire al menu principale oppure "ESC" per uscire senza salvare.

Nota: Durante la fase di delay premere un tasto qualsiasi per annullare il tempo rimanente.



16.9 Impostazione password.

Per entrare nel menu di setup è necessario fornire una password alla pompa. Per default (valore preimpostato) questa password è: "0000" (senza apici). È possibile variare il valore numerico della password.

- Usare il tasto "SU" per variare il valore del primo digit.
- Premere il tasto "DESTRA" per passare al digit successivo.
- Premere il tasto "E" per salvare il dato inserito ed "ESC" per uscire al menu principale oppure premere solamente "ESC" per uscire senza salvare.

Nota: In caso di smarrimento della password è necessario procedere al reset della pompa attraverso la procedura del "Load default" in seguito descritta.

17. Procedure: "Load default" e "Reset Password"

17.1 Procedura di "LOAD DEFAULT"

Questa operazione comporta la cancellazione totale dei dati di programmazione. Procedere come segue:

- staccare l'alimentazione della pompa
- premendo contemporaneamente i tasti "SU" e "DESTRA" riconnettere l'alimentazione.

Il display visualizza per alcuni secondi LOAD DEFAULT prima di ritornare al normale funzionamento.

17.2 Procedura di "RESET PASSWORD"

Questa operazione comporta il reset della password ed il ripristino del valore di default ("0000"). Procedere come segue:

- staccare l'alimentazione della pompa
- premendo contemporaneamente i tasti "SU" e "ESC" riconnettere l'alimentazione.

Il display visualizza per alcuni secondi RESET PASSWORD prima di ritornare al normale funzionamento.

18. Modalità di funzionamento

La pompa "DC" può essere impostata per lavorare nella seguente modalità di lavoro.

Modo CONSTANT.

La pompa dosa con frequenza costante in relazione ai valori di "SPH" (colpi ora) o "SPM" (colpi-minuto) o LPH (litri per ora) impostati durante la fase di programmazione.

Quando utilizzare questa modalità?

Questa modalità è utile nel caso in cui, non avendo a disposizione un segnale esterno, si debba procedere al dosaggio orario di un prodotto nelle quantità desiderate.

Quali sono i parametri da impostare?

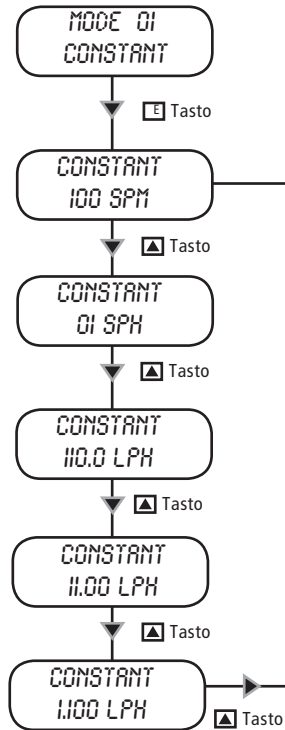
SPH (colpi ora), SPM (colpi minuto) o LPH (litri per ora)

19. Modalità di funzionamento "CONSTANT"

La pompa dosa con frequenza costante in relazione ai valori di "SPH" (colpi ora), "SPM" (colpi minuto) o "LPH" (litri per ora) impostati durante la fase di programmazione.

Quali sono i parametri da impostare?

SPH (colpi ora), SPM (colpi minuto) o LPH (litri per ora)



È necessario impostare se la modalità operativa dello "Stroke" dovrà essere "SPH" (colpi per ora), "SPM" (colpi per minuto) e "LPH" (litri per ora).

La precisione dei "LPH" dipende dal valore cc/st impostato nel menù Setup (SET [01] CC/ST).

Il valore massimo di LPH impostabili dipende dalla frequenza massima della pompa (fare riferimento ai dati di targa). Impostando un valore superiore la pompa visualizzerà il messaggio di allarme (ALARM STROKE).

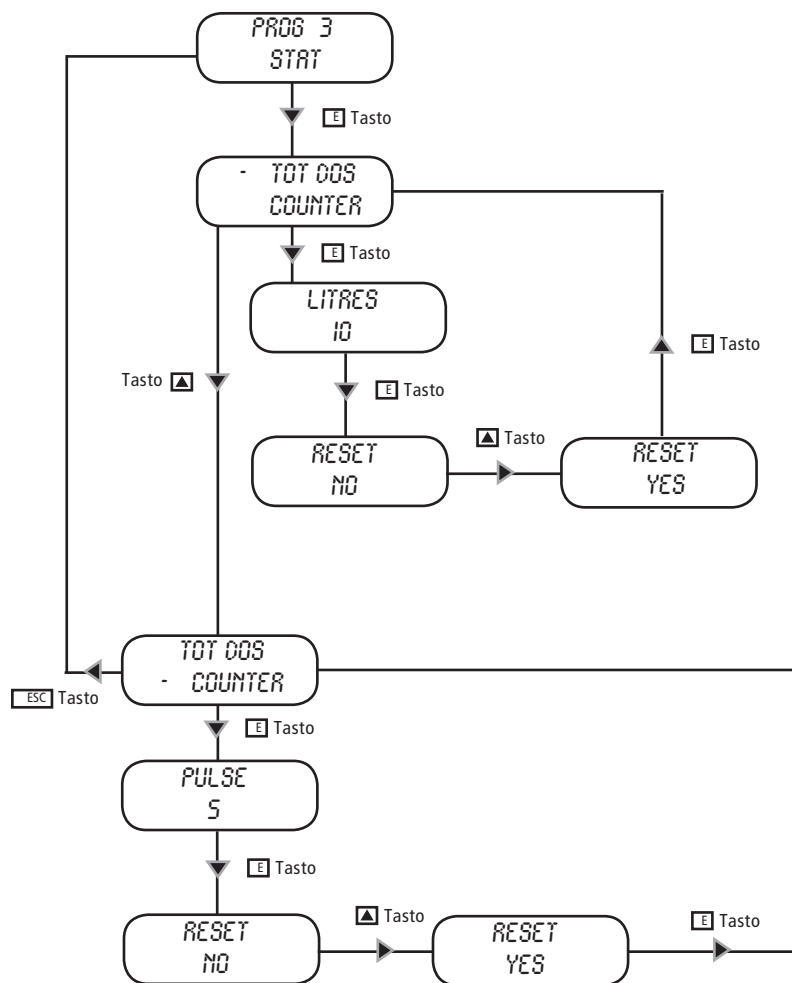
Usare il tasto "SU" per scegliere la modalità e il tasto "DESTRA" per modificare il valore inserito.

Per passare a digit successivo (unità) premere ancora il tasto "DESTRA".

Premere il tasto "E" per salvare il dato inserito ed "ESC" per uscire al menu principale oppure premere solamente "ESC" per uscire senza salvare.

Nota: l'ultima modalità visualizzata prima di premere il tasto "E" sarà quella attiva.

È possibile conoscere le statistiche complessive di dosaggio della pompa accedendo al menù "STAT" dal menù principale. Vedere guida rapida a pag. 20



La voce "TOT DOS" rappresenta il totale del prodotto dosato dall'ultimo reset.
La voce "COUNTER" rappresenta il numero di colpi prodotti dalla pompa dall'ultimo reset.

29. Risoluzione dei problemi

PROBLEMA RISCONTRATO	POSSIBILI CAUSE E SOLUZIONI SUGGERITE
La pompa non si accende.	<p>La pompa non è alimentata. Collegare la pompa alla rete elettrica.</p> <p>Il fusibile di protezione è saltato. Sostituire il fusibile come descritto a pag. 33</p> <p>Il circuito della pompa è guasto. Sostituire il circuito come descritto a pag. 33</p>
La pompa non dosa ma il magnete "batte".	<p>Il filtro di fondo è ostruito. Pulire il filtro di fondo.</p> <p>Il tubo di aspirazione è vuoto, la pompa si è disadescata. Ripetere la procedura di adescamento.</p> <p>Si sono formate delle bolle d'aria nel circuito idraulico. Controllare i raccordi - tubi.</p> <p>Il prodotto utilizzato genera gas. Aprire il rubinetto di spurgo e far fuoriuscire l'aria.</p> <p>Sostituire il corpo pompa con un modello autospurgo.</p>
La pompa non dosa e il magnete non "batte" oppure il colpo è fortemente attutito.	<p>Formazione di cristalli e blocco delle biglie.</p> <p>Pulire le valvole e tentare di fare circolare 2-3 litri di acqua al posto del prodotto chimico.</p> <p>Sostituire valvole.</p> <p>La valvola iniezione è ostruita. Sostituire la valvola.</p>
Il display della pompa visualizza il messaggio "ERROR MEM" o "ERROR DATA"	<p>ERROR MEM: errore nella memorizzazione dei dati. È necessario ripristinare i valori di default della pompa seguendo la procedura di "Load default" descritta a pag. 28.</p> <p>ERROR DATA: verificare i valori inseriti. Se sono corretti e l'errore viene ancora visualizzato, la pompa è sottodimensionata.</p>

30. Sostituzione del fusibile o del circuito

L'operazione di sostituzione del fusibile o del circuito può essere consentita **al solo personale tecnico qualificato** e soltanto dopo aver disconnesso la pompa dalla rete elettrica e dall'impianto idraulico.

Per la sostituzione del fusibile è necessario l'uso di due cacciaviti a croce 3x16 e 3x15 ed un fusibile di identica tipologia rispetto a quello bruciato.

Per la sostituzione del circuito è necessario l'uso di due cacciaviti a croce 3x16 e 3x15 ed un circuito con le stesse caratteristiche elettriche (alimentazione) di quello da sostituire.

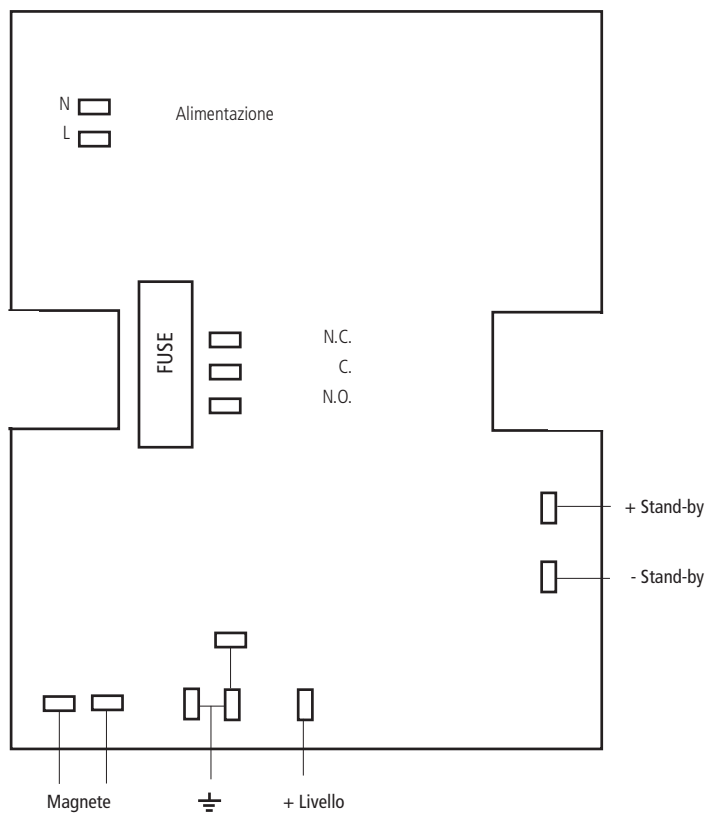
Procedura di sostituzione del fusibile:

- Rimuovere le 8 viti poste sulla parte posteriore della pompa.
- Tirare, sfilandola la parte posteriore della pompa fino al completo distacco dalla parte anteriore e comunque fino a rendere accessibile il circuito posto sulla parte anteriore della pompa. Prestare attenzione alla molla che si trova sull'asse della manopola iniezione.
- Localizzare il fusibile e procedere alla sostituzione con uno di UGUALE valore.
- Reinserire la parte posteriore della pompa fino al completo contatto con la parte anteriore.
- Riavvitare le 8 viti sulla pompa.

Procedura di sostituzione circuito:

- Rimuovere le 8 viti poste sulla parte posteriore della pompa.
- Tirare, sfilandola la parte posteriore della pompa fino al completo distacco dalla parte anteriore e disconnettere tutti i fili connessi al circuito. Prestare attenzione alla molla che si trova sull'asse della manopola iniezione.
- Rimuovere le viti di fissaggio del circuito.
- Sostituire il circuito dopo aver preso nota della posizione dei fili (vedere schema circuito) e fissare il circuito alla pompa riavvitando le viti di fissaggio.
- Ricollegare tutti i fili al nuovo circuito.
- Reinserire la parte posteriore della pompa fino al completo contatto con la parte anteriore
- Riavvitare le 8 viti sulla pompa.

31. Schema circuito



Appendice A. Manutenzione

In condizioni normali di dosaggio, la pompa dovrebbe essere controllata almeno una volta al mese. Per evitare malfunzionamenti o arresti improvvisi controllare con attenzione i seguenti elementi **dopo aver indossato gli adeguati dispositivi di protezione individuale**:

- verificare che le connessioni elettriche ed idrauliche siano integre
- verificare i tubi e le loro connessioni alla pompa per eventuali perdite
- verificare che non ci siano parti della pompa e/o dei tubi corrose.

Tutte le operazioni d'assistenza tecnica devono essere eseguite solo da personale esperto ed autorizzato. Se la pompa dovesse avere bisogno d'assistenza direttamente dal produttore è necessario rimuovere tutto il liquido all'interno del corpo pompa ed asciugarla PRIMA di imballarla nella sua scatola originale!

Se dopo aver svuotato il corpo pompa ci sono ancora possibilità che un liquido altamente corrosivo possa provocare danni è necessario dichiararlo nella scheda di ritorno della pompa!

Se sulla pompa devono essere sostituite delle parti logore e/o danneggiate utilizzare sempre ricambi originali!

Appendice B. Caratteristiche Tecniche e Materiali di Costruzione

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione:	230 VAC (180-270 VAC)
Alimentazione:	115 VAC (90-135 VAC)
Alimentazione:	24 VAC (20-32 VAC)
Alimentazione:	12 VDC (10-16 VDC)
Numero iniezioni minuto	0 ÷ 120
Max Altezza tubo aspirazione	1,5 metri
Temperatura ambiente per funzionamento	0 ÷ 45°C (32 ÷ 113°F)
Temperatura additivo:	0 ÷ 50°C (32 ÷ 122°F)
Installation Class:	II
Livello inquinamento:	2
Rumore udibile:	74dba
Temperatura Trasporto e imballaggio:	-10 ÷ 50°C
Grado di protezione:	IP 65

MATERIALI DI COSTRUZIONE

Box:	PP
Corpo pompa:	PVDF (standard), PP, PMMA, SS *
Diaframma:	PTFE
Sfere:	CERAMICA, VETRO, PTFE, SS *
Tupo aspirazione:	PVC/PE **
Tubo mandata:	PVDF
O-ring:	FP, EP, WAX, SI, PTFE *
Sonda livello:	PVDF
Cavo sonda livello:	PE
Filtro di fondo:	PVDF

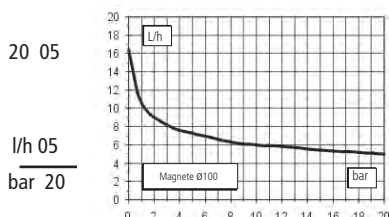
*come da ordine.

** a seconda della portata.

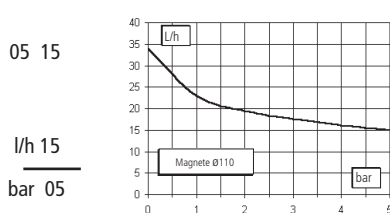
INFORMAZIONI												
TMS	Portata				cc per impulso	Pressione massima		Ampere di picco (A)		Tubo Mandata (PVDF)	Tubo Aspirazione	Corpo pompa
	min cc/h	max l/h	Min GPH	Max GPH		bar	PSI	230 VAC	115 VAC			
					Max							
2005	0,7	5	0,0001	1,32	0,7	20	290	1,6	3,2	4 x 6	4 x 6	L
0515	2,1	15	0,0005	3,96	2,1	5	73	1,6	3,2	6 x 8	6 x 8	N
0420	2,8	20	0,00074	5,28	2,8	4	58	1,6	3,2	6 x 8	6 x 8	N
0330	4,2	30	0,0011	7,93	4,2	3	43	1,6	3,2	8 x 10	8 x 12	S
0150	7	50	0,0018	13,2	7	1	15	1,6	3,2	8 x 10	8 x 12	S
00100	14	100	0,0037	26,4	14	0	0	1,6	3,2	12 x 18 PVC retinato	12 x 18 PVC retinato	T
TMSA	Portata				cc per impulso	Pressione massima		Ampere di picco (A)		Tubo Mandata (PVDF)	Tubo Aspirazione	Corpo pompa
	min cc/h	max l/h	Min GPH	Max GPH		bar	PSI	230 VAC	115 VAC			
					Max							
203,2	0,44	3,2	0,0001	0,85	0,44	20	290	1,6	3,2	4 x 6	4 x 6	LA
0510	1,39	10	0,0004	2,64	1,39	5	73	1,6	3,2	6 x 8	6 x 8	NA
0413	1,80	13	0,0005	3,43	1,80	4	58	1,6	3,2	6 x 8	6 x 8	NA

Appendice C. Curve di portata

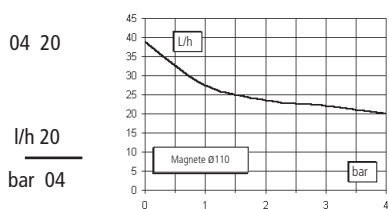
Corpo Pompa L



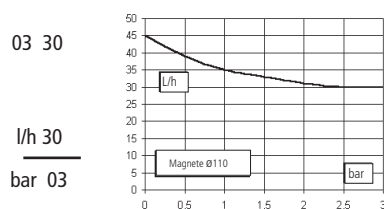
Corpo Pompa L



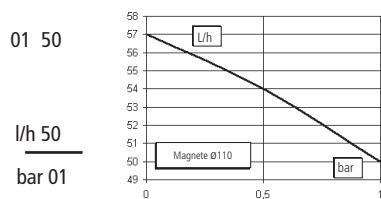
Corpo Pompa N



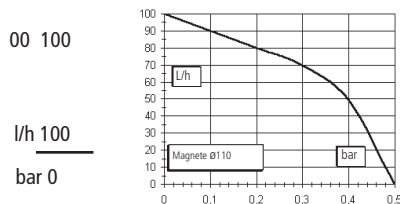
Corpo Pompa S



Corpo Pompa S

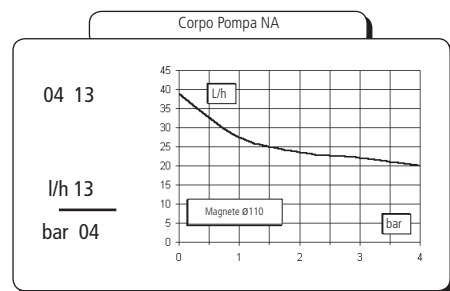
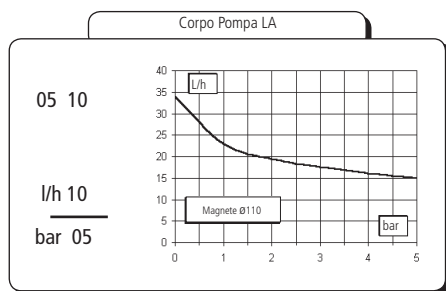
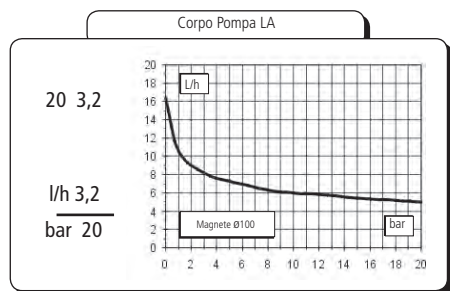


Corpo Pompa T



Tutte le indicazioni di portata sono riferite a misure effettuate con H₂O a 20 °C alla contropressione indicata. La precisione di dosaggio è del $\pm 2\%$ ad una pressione costante di $\pm 0,5$ bar.

Appendice C. Curve di portata autosurgente

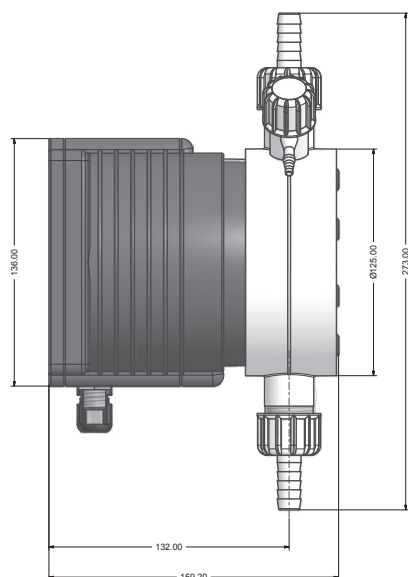
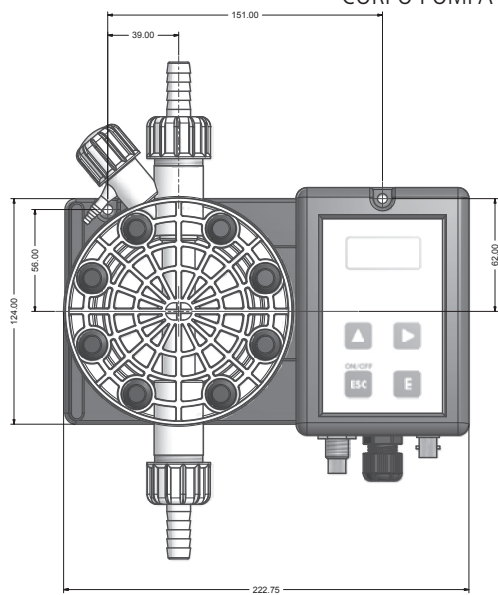


Tutte le indicazioni di portata sono riferite a misure effettuate con H₂O a 20 °C alla contropressione indicata. La precisione di dosaggio è del $\pm 2\%$ ad una pressione costante di $\pm 0,5$ bar.

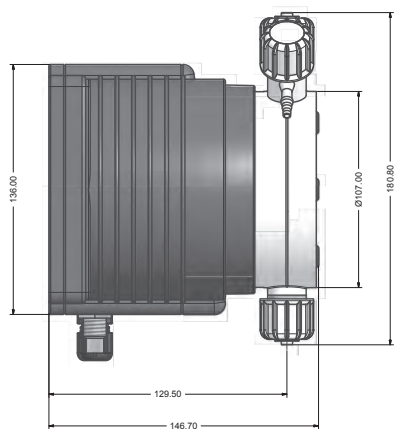
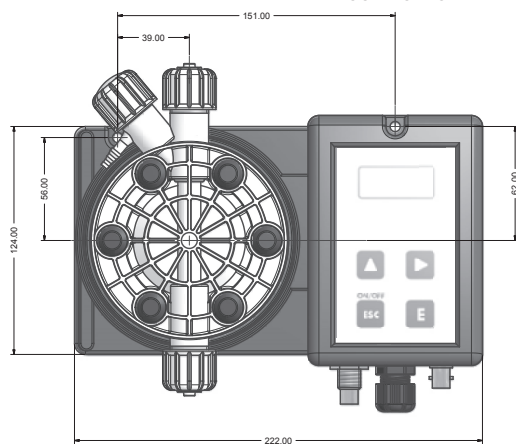
Appendice D. Dimensioni

Unità di misura: mm

CORPO POMPA "S" - "T"



CORPO POMPA "N" - "P"



Appendice E. Tabella Compatibilità Chimica

Le pompe dosatrici sono ampiamente utilizzate per il dosaggio di prodotti chimici. È importante selezionare il materiale più idoneo al liquido da dosare. La TABELLA DI COMPATIBILITA' CHIMICA costituisce un valido aiuto a questo scopo. Le informazioni riportate in tabella sono verificate periodicamente e ritenute corrette alla data di pubblicazione. I dati riportati in tabella sono basati su informazioni fornite dai produttori e sulla loro esperienza, ma, poiché la resistenza dei materiali dipende da numerosi fattori, questa tabella è fornita solo come guida iniziale. Il produttore non si assume responsabilità circa i contenuti della tabella.

Prodotto	Formula	Ceram.	PVDF	PP	PVC	SS 316	PMMA	Hastel.	PTFE	FPM	EPDM	NBR	PE
Acido Acetico, Max 75%	CH3COOH	2	1	1	1	1	3	1	1	3	1	3	1
Acido cloridrico concentrato	HCl	1	1	1	1	3	1	1	1	1	3	3	1
Acido fluoridrico 40%	H2F2	3	1	3	2	3	3	2	1	1	3	3	1
Acido fosforico, 50%	H3PO4	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	3	1
Acido nitrico, 65%	HNO3	1	1	2	3	2	3	1	1	1	3	3	2
Acido solforico 85%	H2SO4	1	1	1	1	2	3	1	1	1	3	3	1
Acido solforico 98.5%	H2SO4	1	1	3	3	3	3	1	1	1	3	3	3
Ammine	R-NH2	1	2	1	3	1	-	1	1	3	3	1	1
Bisolfato di sodio	NaHSO3	1	1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1
Carbonato di sodio (Soda)	Na2CO3	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Cloruro ferrico	FeCl3	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	1	1
Iossido di calcio	Ca(OH)2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Iossido di sodio (Soda caus.)	NaOH	2	1	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Ipclorito di calcio	Ca(OCl)2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1
Ipclorito di sodio, 12.5%	NaOCl + NaCl	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	2	2
Permanganato di potassio 10%	KMnO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Perossido di idrogeno, 30%	H2O2	1	1	1	1	1	3	1	1	1	3	3	1
Solfato di alluminio	Al2(SO4)3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Solfato di rame	CuSO4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Componente con ottima resistenza -1-
Componente con discreta resistenza -2-
Componente non resistente -3-

Materiali di costruzione della pompa e accessori

Polyvinylidene fluoride (PVDF)	Corpi pompa, valvole, raccordi, tubi
Polypropylene (PP)	Corpi pompa, valvole, raccordi, galleggiante
PVC	Corpi pompa
Stainless steel (SS 316)	Corpi pompa, valvole
Polymethyl Metacrilate Acrylic (PMMA)	Corpi pompa
Hastelloy C-276 (Hastelloy)	Molla della valvola iniezione
Polytetrafluoroethylene (PTFE)	Diaframma
Fluorocarbon (FPM)	Guarnizioni
Ethylene propylene (EPDM)	Guarnizioni
Nitrile (NBR)	Guarnizioni
Polyethylene (PE)	Tubi

Appendice F. Tabella Caratteristiche Tubi

Le caratteristiche tecniche dei tubi sono di fondamentale importanza per ottenere dosaggi accurati e sicuri nel tempo. Ogni modello di pompa è fornito dal produttore per un funzionamento ottimale delle connessioni idrauliche in funzione della capacità di dosaggio. Le informazioni riportate in tabella sono verificate periodicamente e ritenute corrette alla data di pubblicazione. I dati riportati in tabella sono basati su informazioni fornite dai produttori e sulla loro esperienza, ma, poiché la resistenza dei materiali dipende da numerosi fattori, questa tabella è fornita solo come guida iniziale. Il produttore non si assume responsabilità circa i contenuti della tabella.

Tubo aspirazione / scarico			
4x6 mm PVC (trasparente)	4x8 mm PE (opaco)	6x8 mm PE (opaco)	8x12 mm PVC (trasparente)

<u>Tubo mandata</u>	<u>Pressione di esercizio</u>				<u>Pressione di scoppio</u>			
4x6 mm PE 230 (opaco)	20°C 12 bar	30°C 10.5 bar	40°C 8.5 bar	50°C 6.2 bar	20°C 36 bar	30°C 31.5 bar	40°C 25.5 bar	50°C 18.5 bar
4x8 mm PE 230 (opaco)	20°C 19 bar	30°C 15.7 bar	40°C 12 bar	50°C 7.5 bar	20°C 57 bar	30°C 47 bar	40°C 36 bar	50°C 22.5 bar
6x8 mm PE 230 (opaco)	20°C 8.6 bar	30°C 6.8 bar	40°C 4.8 bar	50°C 2.3 bar	20°C 26 bar	30°C 20.5 bar	40°C 14.5 bar	50°C 7 bar
8x12 mm PE 230 (opaco)	20°C 12 bar	30°C 10.5 bar	40°C 8.5 bar	50°C 6.2 bar	20°C 36 bar	30°C 31.5 bar	40°C 25.5 bar	50°C 18.5 bar
4x6 mm PVDF Flex 2800 (opaco)	20°C 40 bar	30°C 34 bar	40°C 30 bar	50°C 27 bar	60°C 24.8 bar	80°C 20 bar	90°C 10 bar	
6x8 mm PVDF Flex 2800 (opaco)	20°C 29 bar	30°C 25.5 bar	40°C 22 bar	50°C 20 bar	60°C 18 bar	80°C 14.5 bar	90°C 7.3 bar	
8X10 mm PVDF Flex 2800 (opaco)	20°C 18 bar	30°C 15.5 bar	40°C 13.5 bar	50°C 12.5 bar	60°C 11.2 bar	80°C 9 bar	90°C 4.5 bar	
1/4 PE 230 (opaco)	20°C 17.6 bar							
3/8 PE 230 (opaco)	20°C 10.6 bar							
1/2 PE 230 (opaco)	20°C 10.6 bar							

Appendice H. Indice

1. Presentazione e funzionamento	3
2. Contenuto dell'imballo	4
3. Componenti della pompa	5
4. Preparazione all'installazione.....	6
5. Installazione della pompa	7
6. Installazione componenti idrauliche	8
9. Nozioni Fondamentali.....	14
10. Procedura Adescamento	16
11. Riepilogo impostazioni pompa	17
12. Riepilogo impostazioni pompa - ALLARMI	18
13. Guida Rapida - Menu principale (Prog [1] Mode).....	19
17. Procedure: "Load default" e "Reset Password"	28
18. Modalità di funzionamento.....	29
19. Modalità di funzionamento "CONSTANT"	30
28. Gestione Statistiche.....	31
29. Risoluzione dei problemi.....	32
30. Sostituzione del fusibile o del circuito.....	33
31. Schema circuito	34
Appendice A. Manutenzione	35
Appendice B. Caratteristiche Tecniche e Materiali di Costruzione	36
Appendice C. Curve di portata	37
Appendice C. Curve di portata autospurgo	38
Appendice D. Dimensioni.....	39
Appendice E. Tabella Compatibilità Chimica	40
Appendice F. Tabella Caratteristiche Tubi	41
Appendice H. Indice	43



Smaltimento delle apparecchiature a fine vita da parte degli utenti

Questo simbolo avvisa di non smaltire il prodotto con i normali rifiuti. Rispettare la salute umana e l'ambiente conferendo l'apparecchiatura dismessa a un centro di raccolta designato per il riciclo di apparecchiature elettroniche ed elettriche. Per ulteriori informazioni visitare il sito on line.



Tutti i materiali utilizzati per la costruzione della pompa dosatrice e per questo manuale possono essere riciclati e favorire così il mantenimento delle incalcolabili risorse ambientali del nostro Pianeta. Non disperdere materiali dannosi nell'ambiente! Informati presso l'autorità competente sui programmi di riciclaggio per la tua zona d'appartenenza!