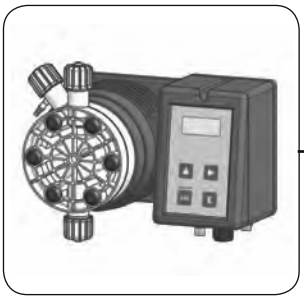
R990525



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

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!

Versione ITALIANA

R1-06-10

Product Description *Descrizione Prodotto*	Electromagnetic dosing pump, T and TMS series *Pompa dosatrice elettromagnetiche, serie T e TMS*

Product Identification Codes
(the "_" symbols complete the product code based on the configuration of the variants)
Codici Identificativi Prodotto
(i simboli "_" completano il codice del prodotto in base alla configurazione delle varianti)

TAA _____	TIC _____	TAF _____
TAL _____	TIS _____	TAM _____
TAM _____	TOA _____	TAR _____
TAO _____	TPM _____	TDC _____
TAS _____	TPV _____	TFF _____
TAV _____	TSA _____	TMF _____
TAX _____	TSM _____	TMP _____
TCA _____	TTD _____	TPH _____
TCO _____	TVM _____	TRH _____
TCC _____	TAD _____	

APPARECCHIATURA PER IL TRATTAMENTO DI ACQUE POTABILI

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 ustruire 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 particolamente 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 DIGITAL" ("TMSA DIGITAL") è la soluzione ideale per il piccolo e medio dosaggio di prodotti chimici. Tutti i parametri di funzionamento e controllo, sono disponbili tramite l'utilizzo di una tastiera e la visualizzazione su un display LCD retroilluminato. E' disponibile un ingresso Stand-by.
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 Modelli

TMS PH (autospurgo: TMSA PH)
Pompa proporzionale controllata da un misuratore di pH incorporato (0÷14 pH), microprocessore e controllo di livello. Ingresso per elettrodo di pH (elettrodo non incluso).

TMS RH (autospurgo: TMSA RH)
Pompa proporzionale controllata da un misuratore di Redox (ORP) incorporato (0÷1000 mV), microprocessore e controllo di livello. Ingresso per elettrodo di Redox (elettrodo non incluso).

1.4 Portate TMS

Pressione bar	Portata l/h
20	05
05	15
04	20
03	30
01	50
00	100

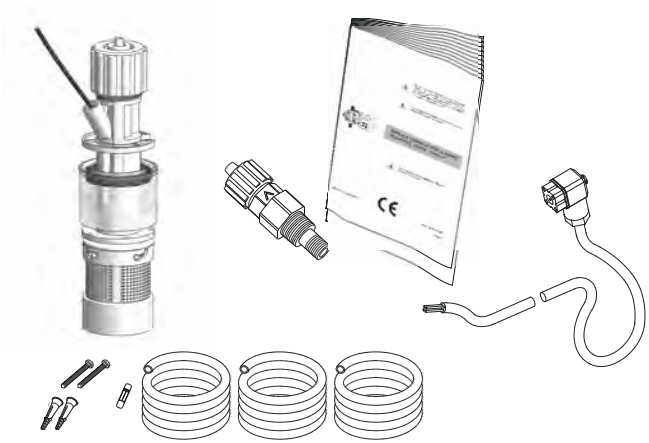
1.5 Portate TMSA (autospurgo)

Pressione bar	Portata l/h
20	3,2
05	10
04	13

2. Contenuto dell'imballo

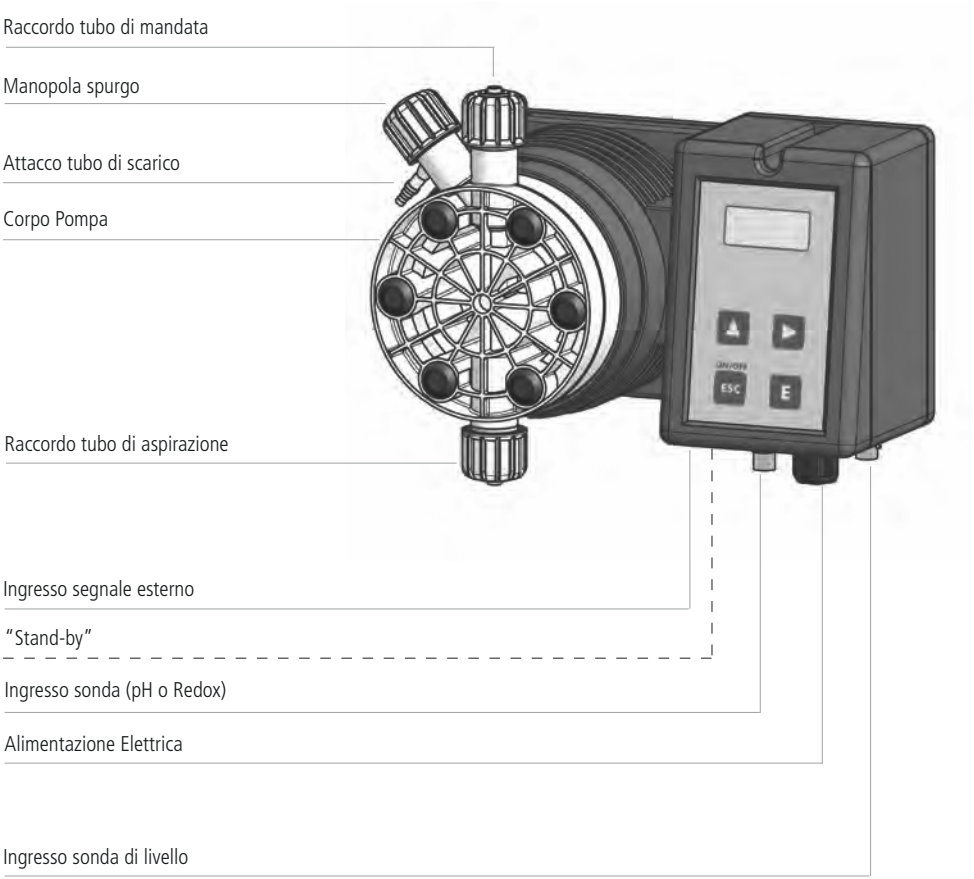
Nella confezione della pompa sono inclusi:

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 (PVC o PE)
m 2	tubo scarico (PVC trasparente 4x6)
m 2,5	cavo segnale per "stand-by"
n.1	questo manuale operativo



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

3. Componenti della pompa



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

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!

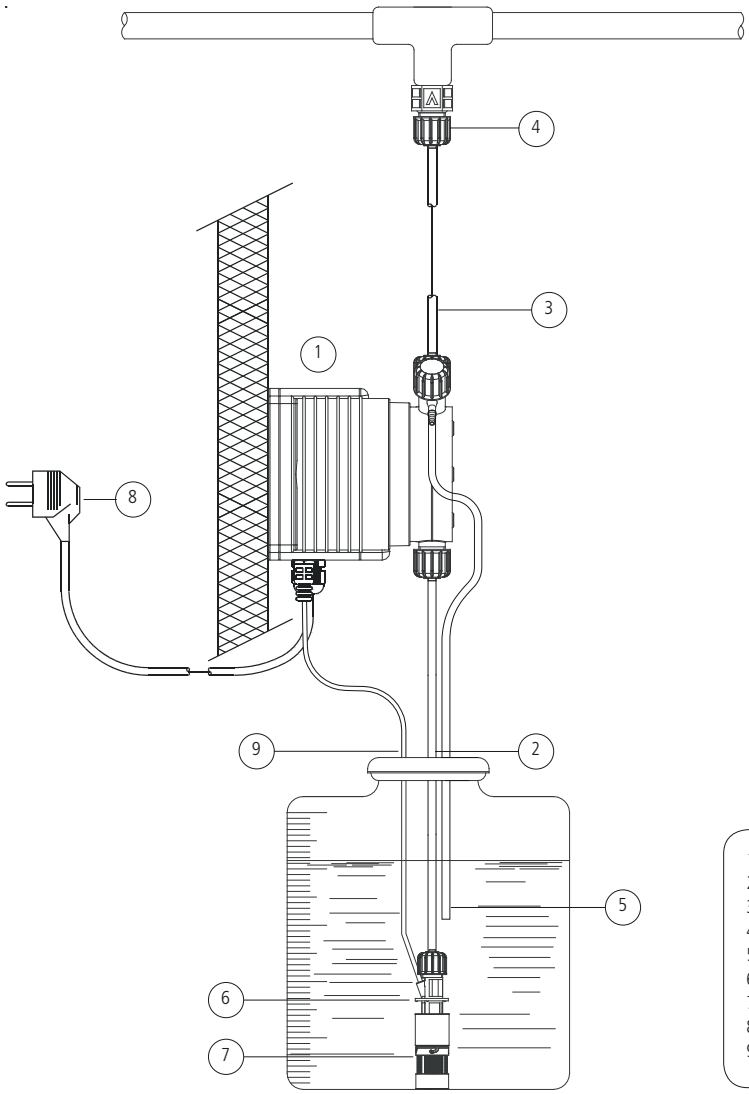
Il tubo di mandata deve essere fissato in modo da non poter produrre repentini movimenti che potrebbero causarne la rottura o il danneggiamento di oggetti vicini!

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.**



1 - Pompa Dosatrice
2 - Tubo Aspirazione
3 - Tubo Mandata
4 - Valvola Iniezione
5 - Scarico Aria
6 - Sonda livello
7 - Filtro di fondo
8 - Alimentazione
9 - Standby

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, fermo tubo, porta tubo.

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

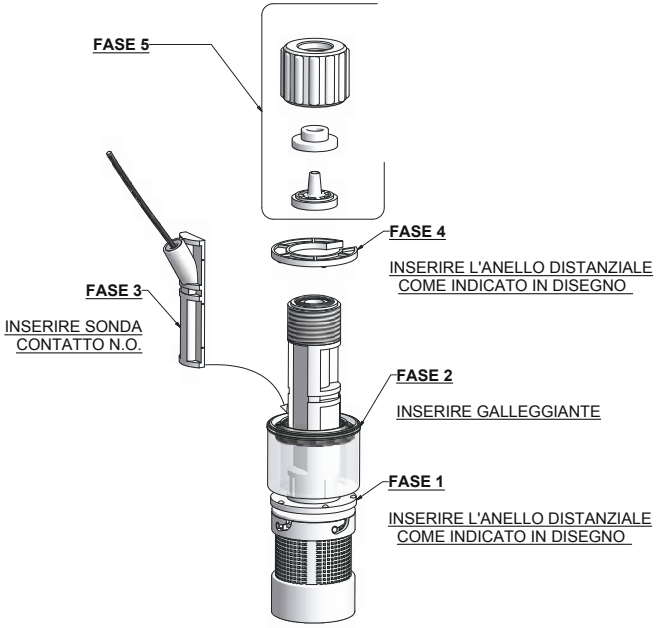
Serrare il tubo sul corpo pompa avvitando la ghiera con la sola forza delle mani.

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 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 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.

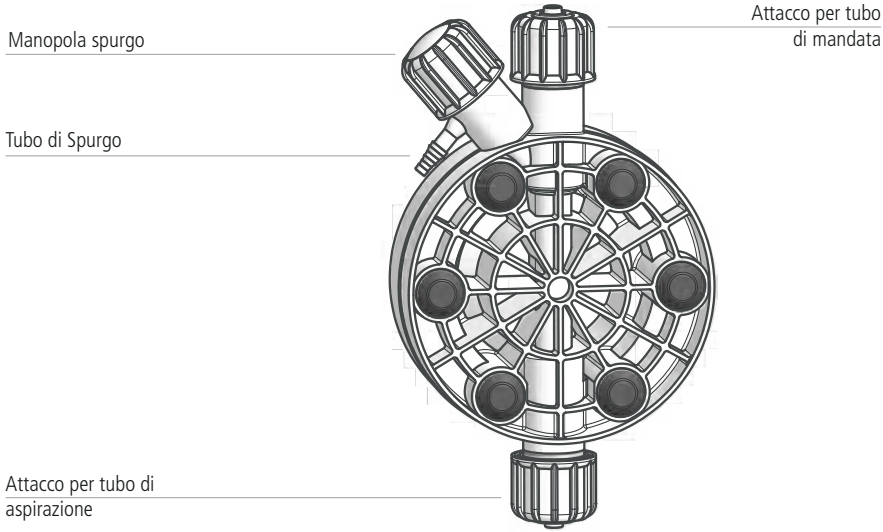
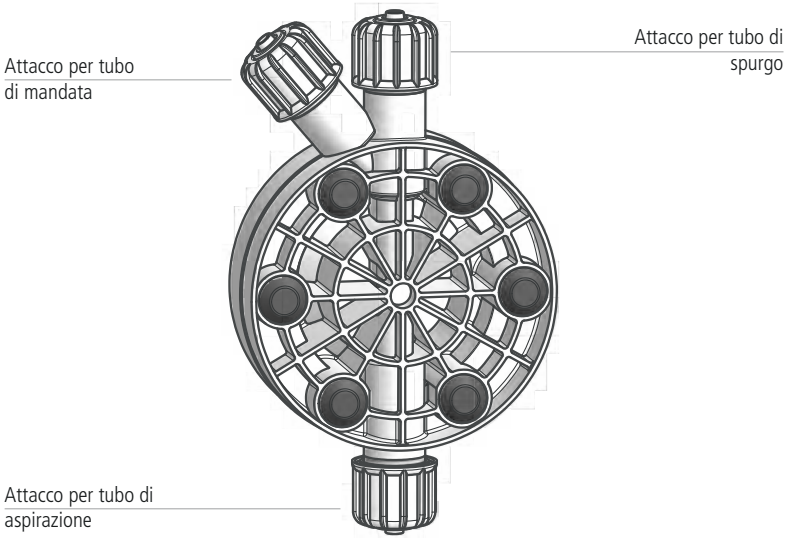


figura (C)

Per la procedura di adescamento fare riferimento al capitolo relativo.

7.1 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

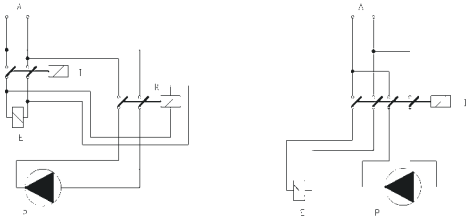
Le operazioni di collegamento elettrico della pompa **devono essere eseguite da personale specializzato.**

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

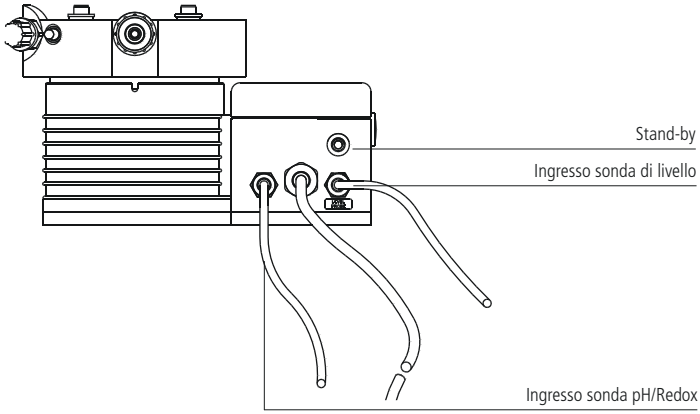
- Attenzione: per le pompe alimentate a 115 o 230 VAC non usare protezioni tipo "salvamotore". Verificare sempre l'assorbimento di picco a pag. 48 (Appendice B. Caratteristiche Tecniche e Materiali di Costruzione).

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 "BNC" del segnale esterno sul connettore "INPUT".



9. Programmazione della pompa e adescamento

Tutte le pompe dosatrici della serie "TMS Digital" sono equipaggiate con una tastiera che essenzialmente è comune per tutti i modelli. Per evitare errori durante la programmazione questi tasti saranno chiamati come da schema:

▲ tasto "SU"

▼ tasto "GIU"

▶ tasto "DESTRA"

E tasto "E"

ADESCAMENTO

Per l'adescamento della pompa senza venire in contatto con il prodotto chimico:
- collegare tutti i tubi in modo corretto (tubo di mandata, aspirazione e scarico);
- aprire la valvola di scarico girando completamente la manopola.

Tutta l'aria contenuta nel corpo pompa sarà espulsa attraverso il tubo di scarico. Quando anche il prodotto da dosare comincerà ad uscire chiudere immediatamente la valvola di scarico. La pompa sarà pronta per il normale funzionamento. Se dovesse essere dosato un prodotto particolarmente denso può essere utile tentare l'aspirazione utilizzando una siringa da 20cc priva di ago attraverso lo scarico dell'aria.

PROGRAMMAZIONE POMPA MODELLO "TMS PH"

Modello pompa (TMS "PH")

LCD Display

Tasti per la programmazione e funzioni speciali

Tasto Programma

ATTENZIONE: è possibile programmare la pompa per il dosaggio di un acido o di una base ma è necessario adattare gli orings presenti nella pompa.

Modalità programmazione

Alimentare la pompa. Tenere premuto il tasto "E" per almeno 4 secondi. La pompa visualizza:

PASSWORD:
-> 0000 fig.1

Usare i tasti "SU" e "GIU" per cambiare il numero e premere il tasto "DESTRO" per cambiare digit e confermare con il tasto "E".

Modo "SETUP"

Inserita la password la pompa visualizza:

-> SETUP
PARAM fig.2

Muovere la freccia su SETUP e premere "E" per confermare.

Modo "SET POINT"

Setup
1) Point fig.3

Nell'esempio descritto la pompa dosa acido in maniera proporzionale al valore letto ed i valori riportati sono quelli di

default della pompa.

Premere "E".

a)-> 00%
7.30pH fig.4

Il display mostra che la pompa non lavora se il pH è uguale o minore di 7.30. Per cambiare questo valore verificare che la freccia sia su 7.30 (usare il tasto "DESTRO") ed utilizzare i tasti "SU" e "GIU" per variare il numero e "DESTRO" per cambiare digit. Una volta posizionata la freccia su "00%", cambiare il valore usando i tasti "SU" e "GIU". E' possibile selezionare "OFF" per il funzionamento "on/off". Premere ancora "DESTRO" per passare al successivo parametro.

b)-> 100%
7.80pH fig.5

Il display mostra che la pompa lavorerà al 100% della sua capacità se il pH sarà 7.80. Per modificare questo valore verificare che la freccia sia su 7.80 (usare il tasto "DESTRO") ed utilizzare i tasti "SU" e "GIU" per variare il numero e "DESTRO" per cambiare digit. Una volta posizionata la freccia su "100%", cambiare il valore usando i tasti "SU" e "GIU". E' possibile selezionare "ON" per il funzionamento "on/off". In questo caso, la differenza tra 7.8ph e 7.3ph rappresenta l'isteresi. Premere "E" per confermare i valori. L'avvenuto salvataggio dei parametri è mostrato sul display dalla scritta "Data Saved". Uscire dal modo programmazione premendo il tasto "DESTRO" due volte. **Ora la pompa modificherà proporzionalmente la propria capacità di dosaggio nella scala di valori di pH compresi tra 7.30 e 7.80.**

Calibrazione della sonda pH

Al fine di ottenere una misurazione affidabile è necessario, al momento dell'installazione, calibrare la sonda con due soluzioni tampone: una a pH 7.00 e l'altra a pH 4.00 oppure pH 9.00.
1) Misurare la temperatura della soluzione e verificare il valore di targa scritta sulla soluzione stessa.
2) Inserire lo spinotto della sonda (colore blu) nel relativo ingresso della pompa.
3) Rimuovere il cappuccio protettivo della sonda, lavare la sonda in acqua e asciugarla.
Una volta entrati nel menu "Setup" (fig. 3), scegliere "2) Calib" con il tasto "GIU" e premere il tasto "E". La pompa visualizza:

R: 7.20 pH
C: 7.00 pH fig.6

"R" rappresenta il valore di lettura della soluzione mentre "C" è il valore della soluzione tampone di riferimento. Il valore "R" letto durante la calibrazione può non corrispondere al valore della soluzione tampone. E' necessario attendere solamente che si stabilizzi. Immergere la sonda nella prima soluzione a 7.00pH ed utilizzare i tasti "SU" e "GIU" per cambiare (eventualmente) il valore di "C" (calibrazione) fino a raggiungere il valore della soluzione tampone. Attendere che il valore "R" si stabilizzi e quindi premere il tasto "E" per confermare questa prima calibrazione. Il display mostrerà:

R: 7.00 pH
C: 4.00 pH fig.7

Togliere la sonda dalla prima soluzione tampone, lavarla in acqua, asciugarla ed inserirla nella seconda soluzione tampone a 4.00 pH o su altro valore noto. Utilizzare i tasti "SU" e "GIU" per cambiare (eventualmente) il valore di "C" (calibrazione) fino a raggiungere il valore della soluzione tampone. Attendere che il valore "R" si stabilizzi e, quindi, premere il tasto "E" per confermare la seconda calibrazione. Il display visualizzerà per qualche secondo le caratteristiche della sonda se la calibrazione è stata effettuata correttamente.

59 mV /pH

- 000 mV fig.8

Subito dopo tornerà a visualizzare il menu principale. Se la sonda non fornisce un valore attendibile oppure la procedura di calibrazione è errata, la pompa visualizzerà la scritta "PH CALIB FAILED".

Non modificando alcun valore di calibrazione la pompa torna in modalità "CALIB". Per uscire premere "DESTRO" due volte.

DELAY

Entrare nel menu principale e scegliere la voce "Param" (fig.2) utilizzando i tasti "SU" o "GIU" e premere il tasto "E" per confermare. Il display visualizza:

DEL.: ->00
0 0 0 0 fig.9
La freccia è su "DEL". Ogni volta che la pompa sarà accesa, attenderà il tempo stabilito prima di dosare. Utilizzare i tasti "SU" e "GIU" per modificare questo valore: da 0 a 60 minuti. All'accensione la pompa visualizza il valore di pH in esame e la scritta "Stand-by" (se "DEL" è stato attivato con tempi da 1 a 60 minuti).

PASSWORD

Entrare nel menu principale e scegliere la voce "Param" (fig.2) utilizzando i tasti "SU" o "GIU" e premere il tasto "E" per confermare. Il display visualizza:

DEL.: ->00
0 0 0 0 fig.9

Premere "DESTRO" per spostare la freccia su "0 0 0 0". Tutte le pompe escono dalla fabbrica con la password impostata su "0 0 0 0". Usare i tasti "SU" and "GIU" per cambiare il numero ed il tasto "DESTRO" per passare al digit successivo. Infine premere "E" per confermare la nuova password e salvarla in memoria. Lo strumento visualizzerà la nuova password e tornerà nel menu principale.Per uscire dalla programmazione premere "DESTRO".

ALLARME MASSIMO TEMPO DOSAGGIO

Questo allarme impedisce alla pompa di proseguire il dosaggio una volta superato il periodo di tempo stabilito. Per impostare l'allarme entrare nel menu di programmazione principale come in fig.3. Utilizzando il tasto "GIU" posizionarsi su "3) Alarm" e premere "E". Il display visualizza:

-> AL OFF
DOSING fig.10
Per attivare l'allarme utilizzare i tasti "SU" o "GIU" ed impostare il tempo in minuti (da 1 a 100 minuti oppure "AL OFF"). Per

impostare la tipologia di allarme utilizzare il tasto "DESTRO". Il cursore si sposta su "DOSING". Utilizzare il tasto "SU" o "GIU" per modificare questa voce. Le possibilità d'intervento sono : "STOP" e "DOSING". Nel modo "STOP" la pompa arresterà il dosaggio una volta raggiunto il tempo massimo impostato. Il display visualizzerà l'allarme e bisognerà premere un tasto per riprendere il normale funzionamento. Nel modo "DOSING" la pompa NON interromperà mai il dosaggio ma una volta raggiunto il tempo massimo impostato visualizzerà un messaggio di allarme e bisognerà premere un tasto per ritornare alla normale visualizzazione.

Funzioni Speciali

Disattivare la pompa: Tenendo premuto il tasto "SU" la pompa si fermerà ed il display visualizzerà la scritta "OFF". Premendo nuovamente il tasto "SU" la pompa tornerà a funzionare regolarmente.

Visualizzare il voltaggio: Tenendo premuto il tasto "GIU" la pompa visualizzerà l'attuale tensione d'alimentazione.

Dosaggio manuale: Tenendo premuto il tasto "DESTRO" la pompa comincerà il dosaggio manuale.

Reset pompa: Togliere la tensione d'alimentazione. Premere contemporaneamente i tasti "SU" e "GIU" e ridare alimentazione mantenendo premuti i due tasti. Rilasciare i tasti e procedere al setup.

PROGRAMMAZIONE POMPA MODELLO "TMS RH"

ATTENZIONE: è possibile programmare la pompa per il dosaggio di un ossidante o di un anti-ossidante, ma è necessario adattare gli orings presenti nella pompa.

Modalità programmazione

Alimentare la pompa. Tenere premuto il tasto "E" per almeno 4 secondi. La pompa visualizza:

PASSWORD:
-> 0000 fig.1

Usare i tasti "SU" e "GIU" per cambiare il numero e premere il tasto "DESTRO" per cambiare digit e confermare con il tasto "E".

Modo "SETUP"

Inserita la password la pompa visualizza:

-> SETUP
PARAM fig.2

Muovere la freccia su SETUP e premere "E" per confermare.

Modo "SET POINT"

Setup
1)Point fig.3

Nell'esempio descritto la pompa dosa ossidante (ipoclorito di sodio) in maniera proporzionale al valore letto ed i valori riportati sono quelli di default della pompa.

Muovere la freccia su "SETUP" e premere "E" per confermare:

a) 100%
650mV fig.4

Il display della pompa mostra che la pompa lavora al 100% della sua capacità se il valore ORP è inferiore o uguale a 650mV. Per cambiare questo valore verificare che la freccia sia su 650mV ed utilizzare i tasti "SU" e "GIU" per variare il numero e "DESTRO" per cambiare digit. Una volta posizionata la freccia su "100%", cambiare il valore usando i tasti "SU" e "GIU". E' possibile selezionare "ON" per il funzionamento "on/off". Premere ancora "DESTRO" per passare al successivo parametro.

b) 00%
700mV fig.5

Il display della pompa mostra che la pompa si fermerà se il valore ORP è 700mV. Per modificare questo valore verificare che la freccia sia su 700mV ed utilizzare i tasti "SU" e "GIU" per variare il numero e "DESTRO" per cambiare digit. Una volta posizionata la freccia su "000%", cambiare il valore usando i tasti "SU" e "GIU". E' possibile selezionare "OFF" per il funzionamento "on/off". In questo caso la differenza tra 700mV e 650mV rappresenta l'isteresi. Premere "E" per confermare i valori ed uscire dal modo programmazione. La pompa, a conferma dell'avvenuto salvataggio dei parametri, mostra sul display la scritta "DATA SAVED".

Ora la pompa modificherà proporzionalmente la propria capacità di dosaggio nella scala di valori Redox compresi tra 650mV e 700mV.

Calibrazione della sonda Rh

Al fine di ottenere una misurazione affidabile è necessario, al momento dell'installazione, calibrare la sonda con una soluzione tampone nota. Inserire lo spinotto della sonda (colore giallo) nell'ingresso della pompa. Rimuovere il cappuccio protettivo della sonda, lavare e asciugare la sonda. Una volta entrati nel menu "Setup" (fig. 3), scegliere "2) Calib" con il tasto "GIU" e premere il tasto "E". La pompa visualizza:

R: 600 mV
C: 650 mV fig.6

"R" rappresenta il valore di lettura della soluzione mentre "C" è il valore della soluzione tampone di riferimento. Il valore "R" letto durante la calibrazione può non corrispondere al valore della soluzione tampone. E' necessario attendere solamente che si stabilizzi. Immergere la sonda in una soluzione a 650mV ed utilizzare i tasti "SU" e "GIU" per cambiare (eventualmente) il valore di "C" (calibrazione) fino a raggiungere il valore della soluzione tampone. Attendere che il valore "R" si stabilizzi e quindi premere il tasto "E" per confermare. Il display visualizzerà per qualche secondo le caratteristiche della sonda se la calibrazione è stata effettuata correttamente. Subito dopo tornerà a visualizzare il menu principale.
Se la sonda non fornisce un valore attendibile oppure la procedura di calibrazione è errata, la pompa visualizzerà la scritta "mV Calib Failed". Non modificando alcun valore di calibrazione la pompa tornerà in modalità "Calib". Per uscire premere "DESTRO" due volte.

DELAY

Entrare nel menu principale e scegliere la voce "Param" (fig.2) utilizzando i tasti "SU" o "GIU" e premere il tasto "E" per

confermare. Il display visualizza:

DEL.: ->00
0 0 0 0 fig.9

La freccia è su "DEL". Ogni volta che la pompa sarà accesa, attenderà il tempo stabilito prima di dosare. Utilizzare i tasti "SU" e "GIU" per modificare questo valore: da 0 a 60 minuti. All'accensione la pompa visualizza il valore mV in esame e la scritta "Stand-by" (se "DEL" è stato attivato con tempi da 1 a 60 minuti).

PASSWORD

Entrare nel menu principale e scegliere la voce "Param" (fig.2) utilizzando i tasti "SU" o "GIU" e premere il tasto "E" per confermare. Il display visualizza:

DEL.: ->00
0 0 0 0 fig.9

Premere "DESTRO" per spostare la freccia su "0 0 0 0". Tutte le pompe escono dalla fabbrica con la password impostata su "0 0 0 0". Usare i tasti "SU" e "GIU" per cambiare il numero ed il tasto "DESTRO" per passare al digit successivo. Infine premere "E" per confermare la nuova password e salvarla in memoria. Per uscire dalla programmazione premere "DESTRO".

ALLARME MASSIMO TEMPO DOSAGGIO

Questo allarme impedisce alla pompa di proseguire il dosaggio una volta superato il periodo di tempo stabilito. Per impostare l'allarme entrare nel menu di programmazione principale come in fig.3. Utilizzando il tasto "GIU" posizionarsi su "3) Alarm" e premere "E". Il display visualizza:

-> AL OFF
DOSING fig.10

Per attivare l'allarme utilizzare i tasti "SU" o "GIU" ed impostare il tempo in minuti (da 1 a 100 minuti oppure "AL OFF"). Per impostare la tipologia di allarme utilizzare il tasto "DESTRO". Il cursore si sposta su "DOSING". Utilizzare il tasto "SU" o "GIU" per modificare questa voce. Le possibilità d'intervento sono : "STOP" e "DOSING". Nel modo "STOP" la pompa arresterà il dosaggio una volta raggiunto il tempo massimo impostato. Il display visualizzerà l'allarme e bisognerà premere un tasto per riprendere il normale funzionamento. Nel modo "DOSING" la pompa NON interromperà mai il dosaggio ma una volta raggiunto il tempo massimo impostato visualizzerà un messaggio di allarme e bisognerà premere un tasto per ritornare alla normale visualizzazione.

Funzioni Speciali

Disattivare la pompa: Tenendo premuto il tasto "SU" la pompa si fermerà ed il display visualizzerà la scritta "OFF". Premendo nuovamente il tasto "SU" la pompa tornerà a funzionare regolarmente.

Visualizzare il voltaggio: Tenendo premuto il tasto "GIU" la pompa visualizzerà l'attuale tensione d'alimentazione.

Dosaggio manuale: Tenendo premuto il tasto "DESTRO" la pompa comincerà il dosaggio manuale.

Reset pompa: Togliere la tensione d'alimentazione. Premere contemporaneamente i tasti "SU" e "GIU" e ridare alimentazione mantenendo premuti i due tasti. Rilasciare i tasti e procedere al setup.

12. Messaggi visualizzati dalla pompa

MESSAGGI VISUALIZZATI DALLA POMPA

Durante il funzionamento della pompa , il display può visualizzare dei messaggi.

Messaggio Visualizzato: "LOW VOLT"
Significato: La pompa è alimentata con un voltaggio inferiore rispetto a quello di targa. Verificare l'alimentazione di rete.

Messaggio Visualizzato: "HIGH VOL"
Significato: La pompa è alimentata con un voltaggio superiore rispetto a quello di targa. Verificare l'alimentazione di rete.

Messaggio Visualizzato: "LOW LEVEL"
Significato: Il livello del prodotto da dosare è basso. Verificare che la tanica che contiene il prodotto si sufficientemente piena.

Messaggio Visualizzato: "STAND-BY"
Significato: La pompa sta completando la fase di attesa. Vedere il capitolo relativo per impostare un tempo differente.

Messaggio Visualizzato: "DOSING" o "AL OFF".
Significato: La pompa è in "allarme massimo tempo dosaggio". Vedere il capitolo relativo per impostare questa funzione.

Messaggio Visualizzato: "DATA SAVED"
Significato: I dati impostati sono stati salvati in memoria con successo.

Messaggio Visualizzato: "CALIB ERROR"
Significato: Errore di calibrazione. Ripetere la procedura leggendo attentamente le istruzioni.

13. Risoluzione dei problemi

PROBLEMA RISCONTRATO	POSSIBILI CAUSE E SOLUZIONI SUGGERITE
La pompa non si accende.	La pompa non è alimentata. Collegare la pompa alla rete elettrica. Il fusibile di protezione è saltato. Sostituire il fusibile come descritto a pag. 24 Il circuito della pompa è guasto. Sostituire il circuito come descritto a pag. 24
La pompa non dosa ma il magnete "batte".	Il filtro di fondo è ostruito. Pulire il filtro di fondo. Il tubo di aspirazione è vuoto, la pompa si è disadescata. Ripetere la procedura di adescamento. Si sono formate delle bolle d'aria nel circuito idraulico. Controllare i raccordi - tubi. Il prodotto utilizzato genera gas. Aprire il rubinetto di spurgo e far fuoriuscire l'aria. Sostituire il corpo pompa con un modello autospurgo.
La pompa non dosa e il magnete non "batte" oppure il colpo è fortemente attutito.	Formazione di cristalli e blocco delle biglie. Pulire le valvole e tentare di fare circolare 2-3 litri di acqua al posto del prodotto chimico. Sostituire valvole. La valvola iniezione è ostruita. Sostituire la valvola.

14. 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.

- 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.

- Rimuovere le 2 viti di fissaggio del circuito.

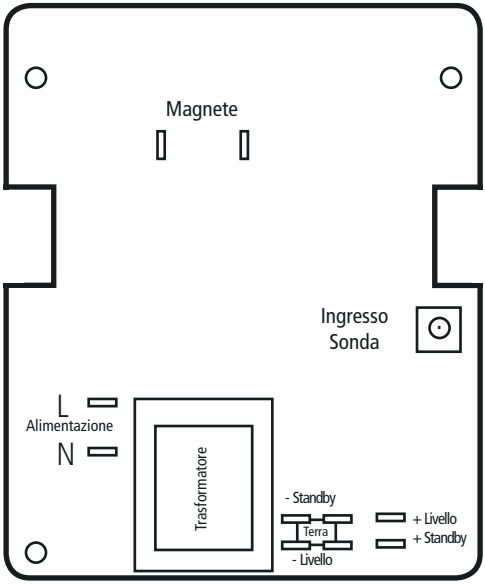
- Sostituire il circuito dopo aver preso nota della posizione dei fili (vedere schema circuito) e fissare il circuito alla pompa riavvitando le due viti di fissaggio.

- 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.

Modello
"TMS PH"
"TMS RH"



Pianificazione della manutenzione

Al fine di garantire i requisiti di potabilità dell'acqua potabile trattata ed il mantenimento dei miglioramenti come dichiarati dal produttore, questa apparecchiatura deve essere controllata ALMENO una volta al mese.

PROTEZIONE DELL'OPERATORE
Indossare SEMPRE l'attrezzatura di sicurezza in base alle norme aziendali.
Nell'area di lavoro, durante la fase di installazione, manutenzione e mentre si maneggiano i prodotti chimici utilizzare:
- **maschera protettiva**
- **guanti di protezione**
- **occhiali di sicurezza**
- **tappi o cuffie**
- **ulteriori DPI, se necessari**

Sospendere sempre l'alimentazione prima di eseguire qualsiasi operazione di installazione o manutenzione. L'incapacità di sospendere l'alimentazione potrebbe causare gravi lesioni fisiche.

Tutte le operazioni d'assistenza tecnica devono essere eseguite solo da personale esperto ed autorizzato.

Utilizzare sempre ricambi originali.

Ispezioni di manutenzione

Una pianificazione della manutenzione include i seguenti tipi di ispezione:
- Manutenzione ed ispezioni di routine
- Ispezioni trimestrali
- Ispezioni annuali

Se il liquido pompato è abrasivo o corrosivo, abbreviare gli intervalli di ispezione in modo appropriato.

Manutenzione e ispezioni di routine
Eseguire le seguenti operazioni quando si esegue manutenzione di routine:
- Controllare la tenuta meccanica ed accertarsi che non vi siano perdite
- Controllare le connessioni elettriche.
- Verificare la presenza di rumori insoliti, vibrazioni (il rumore non deve superare i dbA riportati nel manuale).
- Verificare la presenza di perdite nella pompa e nei tubi.
- Controllare la presenza di eventuali corrosioni su parti della pompa e/o sui tubi.

Ispezioni trimestrali
Eseguire le seguenti operazioni ogni tre mesi:
- Verificare che il fissaggio sia stabile.
- Se la pompa è rimasta inattiva, verificare la tenuta meccanica e se necessario sostituirla.

Ispezioni annuali
Eseguire le seguenti operazioni una volta all'anno:
- Verificare la capacità della pompa (deve corrispondere alla capacità di targa).
- Verificare la pressione della pompa (deve corrispondere alla pressione di targa).
- Verificare la potenza della pompa (deve corrispondere alla potenza di targa).

Se le prestazioni della pompa non soddisfano i requisiti di processo, e tali requisiti sono rimasti invariati, eseguire le operazioni seguenti:
1. smontare la pompa;
2. ispezionarla.
3. Sostituire le parti logorate.

CARATTERISTICHE TECNICHE

Alimentazione:	230 VAC (190÷265 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)
Altitudine	2000 m slm
Installation Class:	II
Livello inquinamento:	2
Rumore udibile:	62dbA
Temperatura Trasporto e imballaggio:	-10 ÷ 50°C
Grado di protezione:	IP 65 (UR % di funzionamento: 85% con T<=40°C; 70% T=50°C senza condensa)

MATERIALI DI COSTRUZIONE

Box:	PP
Corpo pompa:	PVDF
Diaframma:	PTFE
Sfere:	CERAMICA, SS *
Tupo aspirazione:	PVC
Tubo mandata:	PVDF
Corpo valvola:	PVDF, PP, SS *
O-ring:	FP, EP, WAX, SI, PTFE *
Giunto iniezione:	PP, PVDF (biglia in ceramica, molla in HASTELLOY C276)
Sonda livello:	PVDF
Cavo sonda livello:	PE
Filtro di fondo:	PVDF

*come da ordine.

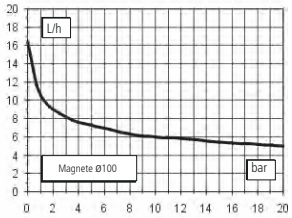
INFORMAZIONI												
TMS	**Portata**				**cc per impulso**	**Pressione massima**		**Ampere di picco (A)**		Tubo Mandata (PVDF)	Tubo Aspirazione	Corpo pompa
	min cc/h	max l/h	Min GPH	Max GPH	**Max**	**bar**	**PSI**	230 VAC	115 VAC			
2005	0,7	5	0,0001	1,32	0,7	20	290	1,6	3,2	4 x 6	4 x 6	L
0515	2,1	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	**Max**	**bar**	**PSI**	230 VAC	115 VAC			
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

Corpo Pompa L

20 05

l/h 05

bar 20

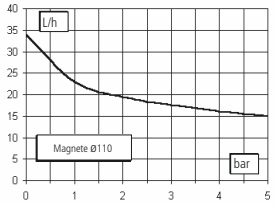


Corpo Pompa L

05 15

l/h 15

bar 05

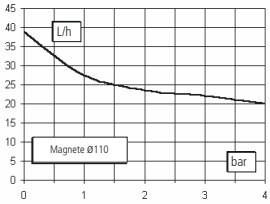


Corpo Pompa N

04 20

l/h 20

bar 04

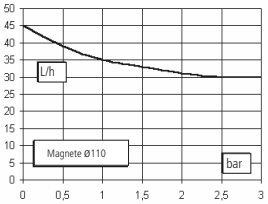


Corpo Pompa S

03 30

l/h 30

bar 03

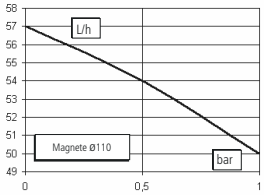


Corpo Pompa S

01 50

l/h 50

bar 01

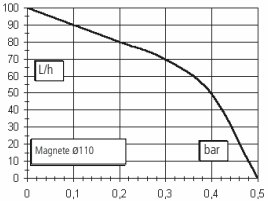


Corpo Pompa T

00 100

l/h 100

bar 0



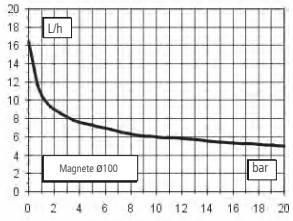
Tutte le indicazioni di portata sono riferite a misure effettuate con H_2O a 20 °C alla contropressione indicata. La precisione di dosaggio è del ± 2% ad una pressione costante di ± 0,5 bar.

Corpo Pompa LA

20 3,2

l/h 3,2

bar 20

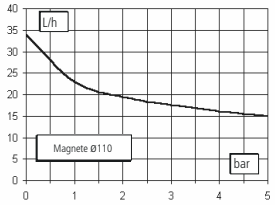


Corpo Pompa LA

05 10

l/h 10

bar 05

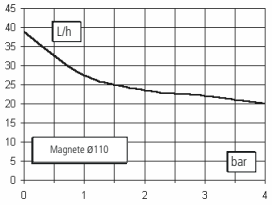


Corpo Pompa NA

04 13

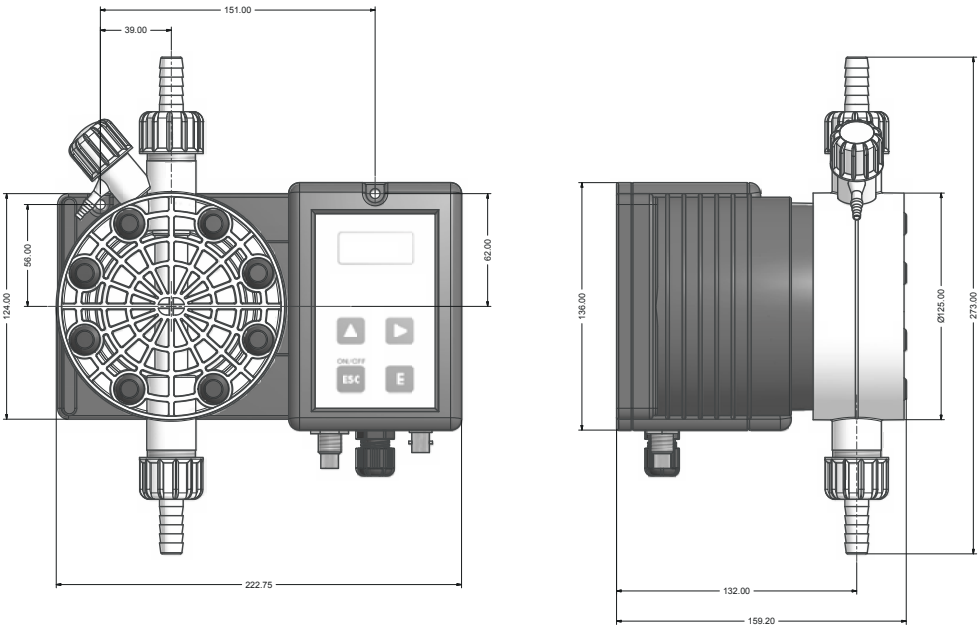
l/h 13

bar 04

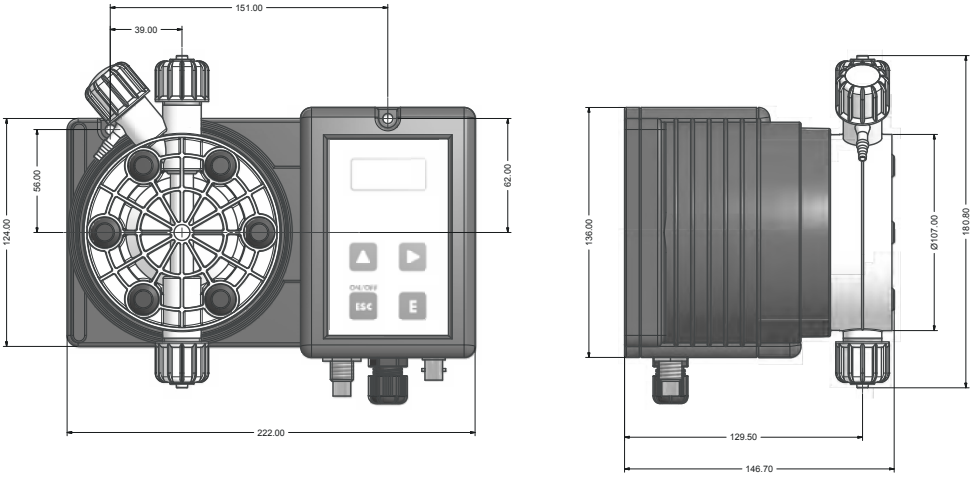


Unità di misura: mm

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. E' 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	1	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
Idrossido di calcio	Ca(OH)2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Idrossido di sodio (Soda caus.)	NaOH	2	3	1	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Ipoclorito di calcio	Ca(OCl)2	1	1	1	1	3	1	1	1	1	1	3	1
Ipoclorito di sodio, 12.5%	NaOCl + NaCl	1	1	2	1	3	1	1	1	1	1	2	3
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

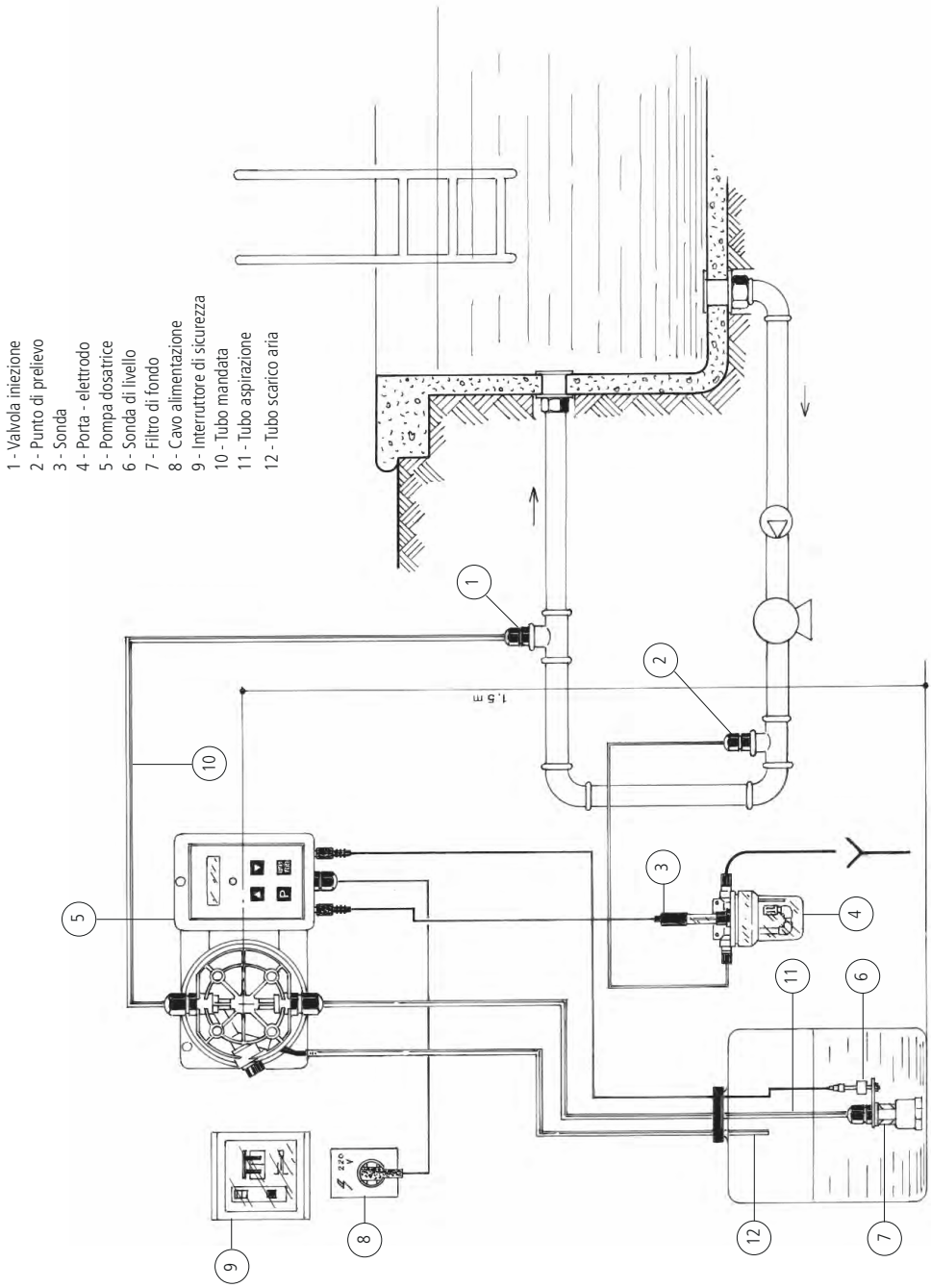
Polyvinyldene fluoride (PVDF)	Corpi pompa, valvole, raccordi, tubi
Polypropylene (PP)	Corpi pompa, valvole, raccordi, galleggiante
PVC	Corpi pompa
Stainless steel (SS 316)	Corpi pompa, valvole
Polymethyl Metacrilate Acrylic (PMMA)	Corpi pompa
Hastelloy C-276 (Hastelloy)	Molla della valvola iniezione
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)

Tubo mandata	Pressione di esercizio				Pressione di scoppio			
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	
¼ PE 230 (opaco)	20°C 17.6 bar							
⅜ PE 230 (opaco)	20°C 10.6 bar							
½ PE 230 (opaco)	20°C 10.6 bar							


1 - Valvola iniezione
2 - Punto di prelievo
3 - Sonda
4 - Porta - elettrodo
5 - Pompa dosatrice
6 - Sonda di livello
7 - Filtro di fondo
8 - Cavo alimentazione
9 - Interruttore di sicurezza
10 - Tubo mandata
11 - Tubo aspirazione
12 - Tubo scarico aria
1.5 m
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12

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
7. Installazione elettrica....11
8. Programmazione della pompa e adescamento....13
9. Programmazione della pompa TMS PH....14
10. Programmazione della pompa TMS RH....18
11. Messaggi visualizzati dalla pompa 22
12. Risoluzione dei problemi....23
13. Sostituzione del fusibile o del circuito....24
14. Schema circuito 25
Appendice A. Manutenzione 26
Appendice B. Caratteristiche Tecniche e Materiali di Costruzione 27
Appendice C. Curve di portata 28
Appendice C. Curve di portata autospurgo....29
Appendice D. Dimensioni....30
Appendice E. Tabella Compatibilità Chimica 31
Appendice F. Tabella Caratteristiche Tubi 32
Appendice H. Schema installazione TMS PH/RH....33
Appendice I. Indice....35

PRECAUZIONI RELATIVE A DIRETTIVE, REGOLAMENTI E NORME

§ Marcatura CE/UE e UKCA

Si garantisce che questo prodotto soddisfa i requisiti essenziali delle Direttive e dei Regolamenti applicabili in ragione delle seguenti specifiche. Prendere attentamente in considerazione le seguenti specifiche per l'utilizzo del prodotto nei Paesi membri dell'Unione Europea e nel Regno Unito.

• Direttive e norme armonizzate CE/UE

Direttive

DIRETTIVA 2006/42/CE
DIRETTIVA 2014/35/UE
DIRETTIVA 2014/30/UE
DIRETTIVA 2011/65/UE
DIRETTIVA DELEGATA (UE) 2015/863

Norme armonizzate

EN ISO 12100
EN 809
EN ISO 20361
EN IEC 61326-1
EN 61010-1
EN IEC 63000

• Regolamenti e norme armonizzate UKCA

Regolamenti

2008 No. 1597
2008 2016 No. 1091
2016 No. 1101
2012 No. 3032

Norme armonizzate

BS EN ISO 12100
BS EN 809
BS EN ISO 20361
BS EN IEC 61326-1
BS EN 61010-1
BS EN IEC 63000

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!