R990525

AMS DIGITAL - AMSA DIGITAL - AMS DIGITAL LPV

PRODUCT LABEL

I

AMS DIGITAL

AMSA DIGITAL

MANUALE OPERATIVO

POMPA DOSATRICE ELETTROMAGNETICA
CON DIAFRAMMA

Questo manuale contiene importanti informazioni relative alla SICUREZZA per l'installazione ed il funzionamento dell'apparecchio.

Leggere e conservare per future consultazioni. Istruzioni originali in Italiano.

Attenersi scrupolosamente a queste informazioni per evitare di arrecare danni a persone e cose.

Le informazioni contenute in questo manuale potrebbero contenere inesattezze o errori tipografici.
Le informazioni contenute in questo manuale potrebbero subire variazioni in qualsiasi momento senza preavviso.

Versione: R1-06-17

Product Description *Descrizione Prodotto*	Electromagnetic dosing pump, AMS series *Pompa dosatrice elettromagnetiche, serie AMS*		
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)*	AMF _____ APH _____ ARH _____ AMU _____ ACP _____ AUO _____	AAF _____ AAA _____ AAR _____ AAU _____ AAL _____ AAC _____	AMC _____ ALA _____ AOA _____

Note generali sulla sicurezza

Durante l'installazione, il collaudo e l'ispezione è obbligatorio rispettare le seguenti istruzioni di gestione e sicurezza.

SIMBOLI

In questo documento si usano i seguenti simboli. Acquisite familiarità con i simboli ed i loro significati prima di procedere con l'installazione o l'uso di questo strumento.

Pericolo!
Indica un pericolo potenziale che, se non evitato, potrebbe provocare la morte o gravi lesioni alle persone.

Attenzione!
Indica un pericolo potenziale che, se non evitato, potrebbe provocare lievi lesioni alle persone e/o danni materiali.
Entrambi indicano informazioni importanti da osservare in ogni caso.

Importante! - Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non viene evitata, può determinare un risultato o uno stato indesiderato. Una pratica non correlata a lesioni personali.

Riferimento incrociato - Questo simbolo indica un riferimento verso una pagina specifica o un paragrafo del manuale.

SCOPO D'USO E AVVERTENZE DI SICUREZZA

APPARECCHIATURA DESTINATA AL TRATTAMENTO DI ACQUE POTABILI

La pompa deve essere impiegata esclusivamente per il dosaggio di prodotti liquidi.
Non deve essere usata in ambienti esplosivi (EX).
Non deve essere utilizzata per dosare sostanze chimiche infiammabili.
Non deve essere utilizzata con materiale chimico radioattivo.

Utilizzare la pompa solamente dopo l'installazione.

Utilizzare la pompa conformemente ai dati e alle specifiche tecniche riportate sull'etichetta.

Non modificare o utilizzare in modo difforme da quanto previsto dal manuale operativo.

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

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, uso improprio o errato della pompa dosatrice!

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

L'apperecchio 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 installazione e manutenzione:
- **leggere attentamente le caratteristiche chimiche del prodotto da dosare e fare riferimento alla scheda di sicurezza del prodotto;**
- **indossare i DISPOSITIVI DI SICUREZZA più idonei;**
- **scaricare i tubi di raccordo della pompa dosatrice;**
- **lavare con attenzione i tubi che sono stati utilizzati con materiali chimici particolamente aggressivi.**

SICUREZZA AMBIENTALE

Area di lavoro
Tenere sempre pulita l'area in cui è installata la pompa per evitare e/o rilevare emissioni.

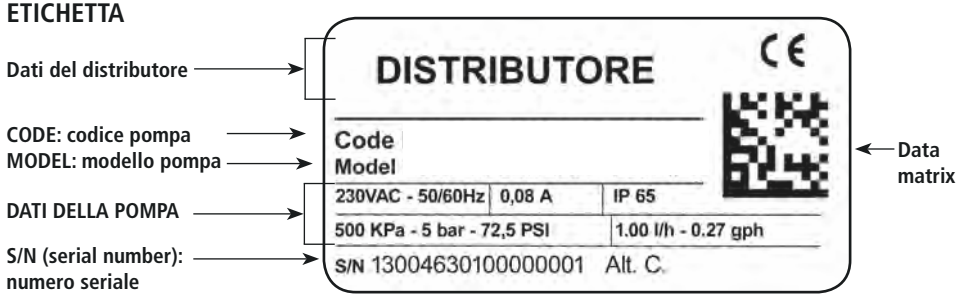
Istruzioni per il riciclaggio

CODICE CER: 16 02 14

Riciclare sempre i materiali in base alle seguenti istruzioni:
1. Attenersi alle leggi e alle normative locali relative al riciclaggio se l'unità o alcune parti sono accettate da una società di riciclaggio autorizzata.
2. Se l'unità o le parti non sono accettate da una società di riciclaggio autorizzata, restituirle al rappresentante più vicino.

Normative su rifiuti ed emissioni
Osservare queste norme di sicurezza relative alle sostanze di rifiuto ed alle emissioni:
- Smaltire in modo appropriato tutti i rifiuti.
- Trattare e smaltire il liquido pompato in conformità con le normative ambientali applicabili.
- Pulire tutte le perdite di liquido in conformità alle procedure ambientali e di sicurezza.
- Segnalare tutte le emissioni ambientali alle autorità appropriate.

ETICHETTA



Ricambi

In caso di ordini di parti di ricambio o, in generale, di comunicazioni fare riferimento alla etichetta della pompa.
In particolare, il codice (**CODE**) e il numero seriale (**S/N**) identificano in maniera univoca la pompa in oggetto

Trasporto e immagazzinaggio

La pompa può subire danni a causa di un trasporto o un immagazzinaggio non idoneo.

Immagazzinare o trasportare la pompa debitamente imballata, preferibilmente nel suo imballo originale.

Rispettare le condizioni di immagazzinaggio anche per il trasporto.

Anche se imballato, proteggere sempre l'apparecchio dall'umidità e dall'azione di sostanze chimiche.

Prima di rinviare la pompa al servizio di assistenza, è necessario rimuovere tutto il liquido all'interno del corpo pompa ed asciugarla PRIMA di imballarla nella sua scatola originale. Seguire la procedura descritta in Procedura di arresto.

Dopo aver svuotato il corpo pompa, se ci sono ancora possibilità che un liquido altamente corrosivo possa provocare danni, è necessario dichiararlo nel modulo SEGNALAZIONE RIPARAZIONE.

NON GETTARE GLI IMBALLI. RIUTILIZZARLI PER IL TRASPORTO.

Temperatura imballaggio e trasporto..... 10 ÷ 50°C (32 ÷ 122°F)
Umidità atmosferica ..... 95% umidità relativa (senza condensa)

Contenuto imballo

QUANTITA'	CONTENUTO STANDARD	**AMS**	**AMSA**	**AMS LPV**
n. 4	tasselli ø6	●	●	●
n. 4	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)	●	●	
n. 1	valvola di iniezione (PVDF) tarata a 0,3 bar	● 1/2"	● 1/2"	● 3/4" BIGLIA ACCIAIO
m 2	tubo mandata [1]	● PVDF	● PVDF	● PE
m 2	tubo aspirazione [1]	● PE	● PE	● PVC
m 2	tubo spurgo	● PVC		
m 0,3	tubo / siringa adescamento			● PVC
m 2,5	cavo segnale per "stand-by" e "allarme"	●	●	●
n.1	manuale operativo	●	●	●

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

1. Presentazione e funzionamento

1.1 Introduzione

La pompa dosatrice serie "AMS Digital" e "AMSA Digital" sono 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.

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%.

1.2 Modelli

AMS PH	Pompa proporzionale per lettura e regolazione del pH (0÷14pH) con controllo di livello, fornita senza elettrodo di pH. Stand-by input.
AMS RH	Pompa proporzionale per lettura e regolazione del potenziale Redox (0÷1000mV) con controllo di livello, fornita senza elettrodo Redox. Stand-by input.
AMS EXT / 485	Pompa AMS EXT con controllo remoto via RS485.

Versione autospurgo: AMSA

La serie AMSA è la versione con **corpo pompa autospurgo** della pompa AMS.
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).

Versione liquidi viscosi: AMS LPV

La serie AMS LPV è la versione con **corpo pompa per LIQUIDI VISCOSI fino a 8.000 cPs.**
Il funzionamento della pompa è il medesimo delle corrispondenti AMS.
La serie AMS LPV ha corpo pompa in PMMA con spurgo manuale. In alcune applicazioni il corpo pompa per liquidi poco viscosi può ridurre la portata della pompa.
Parti idrauliche incluse nell'imballo: valvola iniezione 3/4", tubo di aspirazione 16x22 PVC, tubo di mandata 8x12 PE.

2. Portate

Regolazione meccanica della singola iniezione

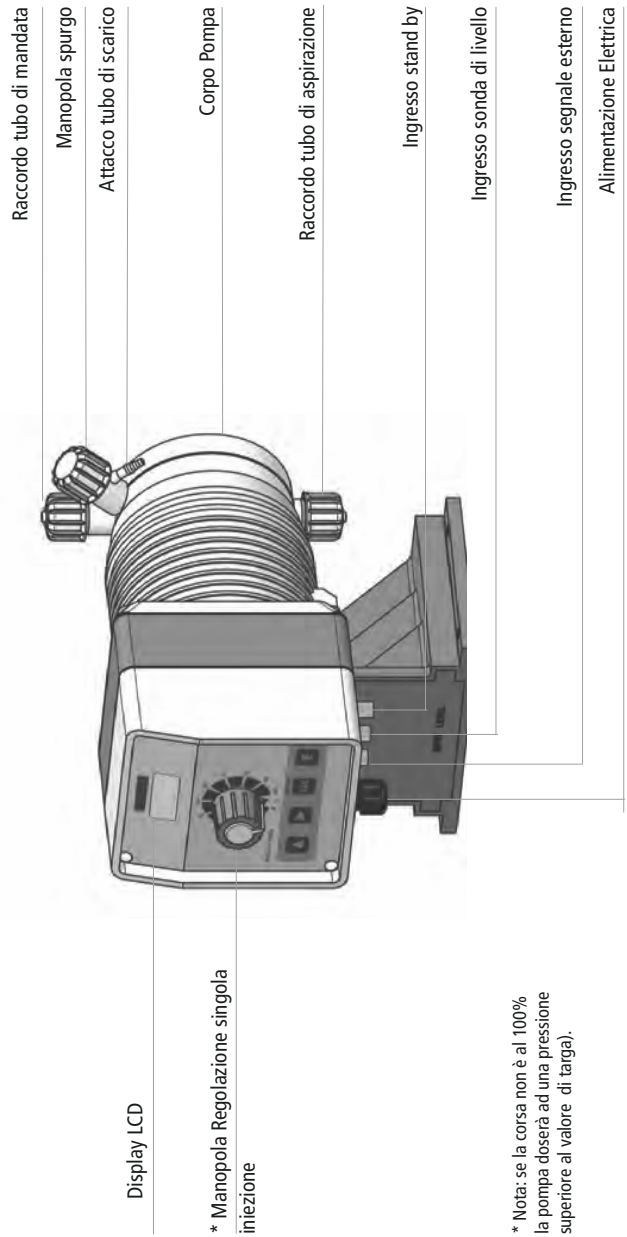
I cc/impulso max riportati nel manuale (**Caratteristiche tecniche ed elettriche**) si riferiscono alla pompa dosatrice con la manopola di regolazione meccanica della portata posta su 100%.
Se la manopola si trova (ad esempio) su 50% i cc/impulso si dimezzano.
Per regolare la portata della pompa per singola iniezione è possibile agire su questa manopola quando la pompa dosatrice è accesa. Premere e poi ruotare la manopola sul valore scelto.
Se la posizione della manopola si trova tra 0 e 30% è necessario verificare la portata poiché tra questi due valori potrebbe non essere lineare.
Nota: se la manopola non è posta al 100% la pompa doserà ad una pressione superiore al valore di targa.

Tabella 1. Informazioni modello AMS e AMSA

INFORMAZIONI														
Mod. AMS AMS LPV [1]	**Portata**				**cc per impulso[2]**		**imp/ min**	**Pressione massima**		**Ampere di picco (A)**		**Tubo Mandata (PVDF)**	**Tubo Aspirazione**	**Corpo pompa**
	min cc/h	max l/h	Min GPH	Max GPH	**min**	**max**		**bar**	**PSI**	230 VAC	115 VAC			
2505	0,21	5	0,039	1.32	0,21	0.70	120	25	362	2.5	2.5	4 x 6	4x 6	L
1510	0,42	10	0,079	2.64	0,42	1.4	120	15	217	2.5	2.5	4 x 6	4 x 6	M
1015	0.62	15	0,118	3.96	0.62	2.08	120	10	217	2.5	2.5	6 x 8	6 x 8	M
0720	0,83	20	0,158	5.28	0,83	2.8	120	7	101	2.5	2.5	6 x 8	6 x 8	N
0340	1,67	40	0,317	10.56	1,67	5.6	120	3	43	2.5	2.5	8 x 10	8 x 12	S
0260	2,31	60	0,61	15.85	2,31	7,7	130	2	29	2.5	2.5	8 x 10	8 x 12	T
Mod. AMSA	**Portata**				**cc per impulso[2]**		**imp/ min**	**Pressione massima**		**Ampere di picco (A)**		**Tubo Mandata (PVDF)**	**Tubo Aspirazione**	**Corpo pompa**
	min cc/h	max l/h	Min GPH	Max GPH	**min**	**max**		**bar**	**PSI**	230 VAC	115 VAC			
253.2	0.13	3.2	0.00003	0.85	0.13	0.44	120	25	362	2.5	2.5	4 x 6	4x 8	LA
1506	0.25	6	0.00007	1.59	0.25	0.83	120	15	217	2.5	2.5	4 x 6	4 x 8	MA
1010	0.48	10	0.00012	2.64	0.48	1.39	120	10	217	2.5	2.5	6 x 8	6 x 8	MA
0713	0.54	13	0.00014	3.43	0.54	1.80	120	7	101	2.5	2.5	6 x 8	6 x 8	NA
0330	1,25	30	0,33	7,92	1,25	4,17	120	3	43	2.5	2.5	8 x 10	8 x 12	SA
0238,5	1,61	38,5	0,43	10,17	1,61	5,35	130	2	29	2.5	2.5	8 x 10	8 x 12	TA

[1] Le portate indicate sono riferite ad una misura con acqua. Le portate possono variare in funzione della viscosità.
[2] cc per impulso: calcolati con la manopola di regolazione meccanica della portata posta su 100%.

3. Componenti della pompa



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!

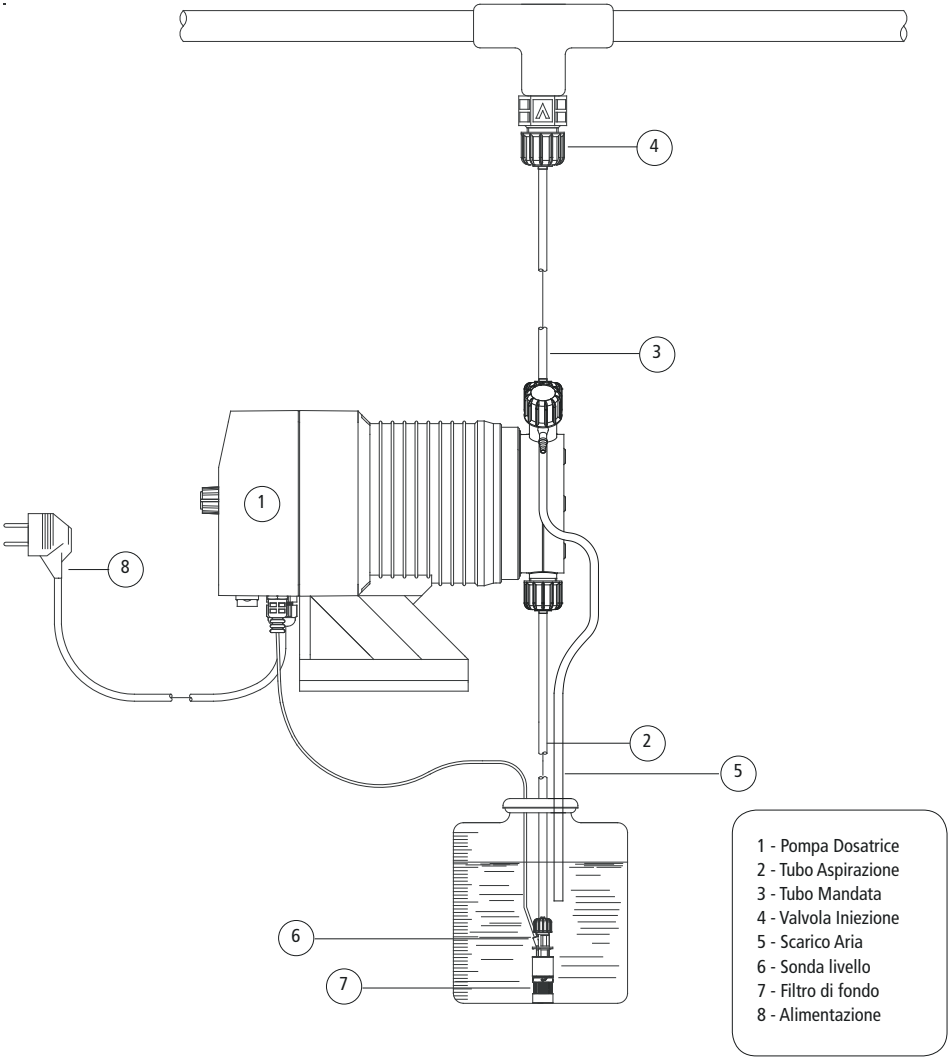
Il tubo di mandata deve essere fissato in modo da non poter produrre repentini movimenti che potrebbero causarne la rottura o il danneggiamento di oggetti vicini!

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 chimica. Se il prodotto non è presente in tabella consultare il fornitore!

5. Installazione della pompa

La pompa deve essere installata su un **supporto stabile** 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, fermo tubo, porta tubo.

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

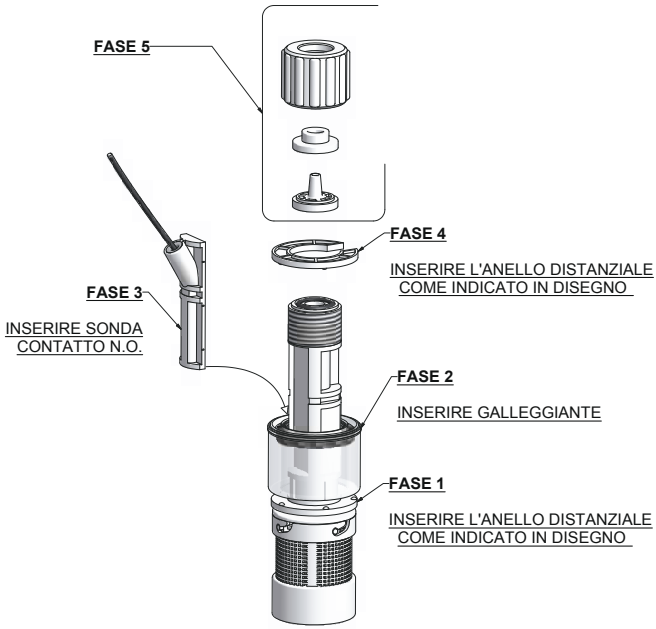
Serrare il tubo sul corpo pompa avvitando la ghiera con la sola forza delle mani.

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.

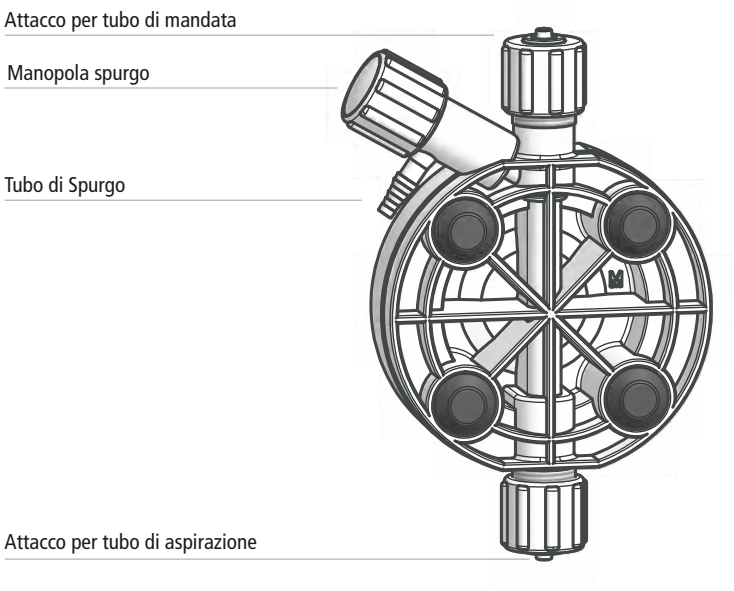
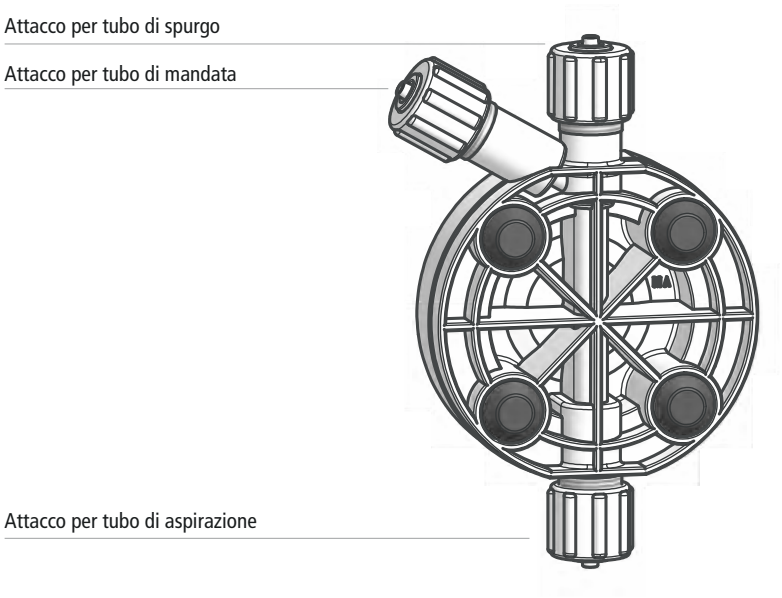


figura (C)

Per la procedura di adescamento fare riferimento al capitolo relativo.

7. 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

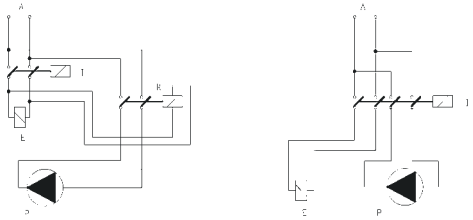
Le operazioni di collegamento elettrico della pompa **devono essere eseguite da personale specializzato.**

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

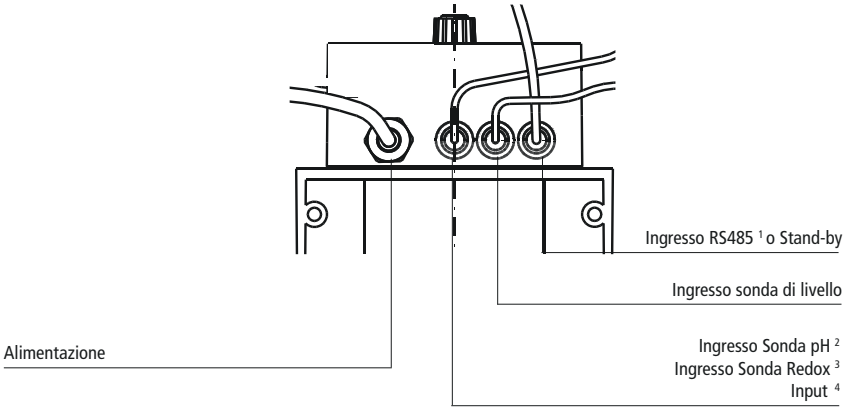
- Attenzione: per le pompe alimentate a 115 o 230 VAC non usare protezioni tipo "salvamotore". Verificare sempre l'assorbimento di picco a pag. 46 (Appendice B. Caratteristiche Tecniche e Materiali di Costruzione).

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 a pag. 46 (Appendice B. Caratteristiche Tecniche e Materiali di Costruzione).

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".



[1] Presente solo nel modello AMS EXT/485.
[2] Mod. AMS PH
[3] Mod. AMS RH
[4] Mod. AMS EXT/485

9. Adescamento - Allarme di livello - Valori limite

8.1 ADESCAMENTO

Prima di effettuare qualsiasi operazione di messa in servizio della pompa dosatrice è necessario definire i comportamenti e i dispositivi di sicurezza individuali (D.P.I.) più idonei per il prodotto da dosare. Consigliamo, in merito, di consultare le schede tossicologiche di sicurezza.

Sul corpo pompa è presente una valvola di sfiato manuale. Per adescare la pompa senza entrare in contatto con l'additivo procedere come segue:

- inserire un'estremità del tubetto trasparente nel porta tubo di sfiato (posto sul lato sinistro sinistro del corpo pompa) e l'altra dentro il contenitore del prodotto da dosare;
- ruotare in senso antiorario la manopola sul corpo pompa per aprire la valvola di sfiato;
- regolare la manopola della singola iniezione su 100%;
- mettere in funzione la pompa e regolare il numero degli impulsi al 50% del valore di targa.

L'aria presente all'interno del corpo pompa spinta dalla membrana defluirà verso l'esterno tramite lo sfiato. Quando il prodotto fuoriesce dallo sfiato, richiudere la valvola. Qualora il prodotto da dosare risulti particolarmente denso, per facilitare l'adescamento, inserire sul tubetto di sfiato una siringa da 20 cc ed aspirare dopo aver azionato la pompa e aperto il rubinetto di sfiato. manopola di regolazione della singola iniezione sul 50%.

8.2 ALLARME DI LIVELLO

La sonda di livello, in dotazione con la pompa dosatrice, deve essere collegata nell'apposito connettore BNC. Essa è costituita da un contatto reed N.O. (10VA, 1A max., 230Vac max.), eccitato da un magnete posto all'interno di un galleggiante in materiale plastico (PP). Quando il prodotto scende sotto il livello minimo, definito dalla posizione della sonda di livello, il galleggiante scende e il contatto si commuta da N.O. (contatto aperto) a N.C. (contatto chiuso). La pompa si ferma e il display indica lo stato di allarme (Tank Level).

VERIFICARE CON ATTENZIONE I COLLEGAMENTI DELLA SONDA DI LIVELLO E DEGLI ELETTRODI pH /Rh ALLA POMPA. FARE RIFERIMENTO ALLA FOTO DI PAG. 13. IN CASO DI ERRATO COLLEGAMENTO LE SONDE pH / Rh POTREBBERO ESSERE DANNEGGIATE.

8.3 VALORI LIMITE

Tutti gli ingressi sono protetti per accettare un sovraccarico del 50 % del valore massimo. L'entrata moltiplica e divide accetta segnali di apertura e chiusura provenienti da un contatto di una ampolla REED o di altro tipo, la massima frequenza di entrata è di 100 Hz o 10 mS. La resistenza di entrata della pompa varia in base al modo di funzionamento impostato: modo mA Rin=100 ohm; modo V e mV Rin= 100 Kohm.

10. Nozioni Fondamentali

9.1 PULSANTE DI "START-STOP" / ADESCAMENTO

Questo pulsante consente di far partire o interrompere il lavoro programmato della pompa e può servire anche per l'adescamento. Premendo il pulsante mentre la pompa è in funzione, il display indica **OFF** lampeggiando. La successiva pressione del pulsante provoca la partenza della pompa. Se, dallo stato di **OFF**, si tiene premuto il pulsante **"START-STOP"** il display indica **MAN** e la pompa, avendo escluso il segnale d'ingresso, fornirà 80 pulsazioni al minuto. Rilasciando il pulsante la pompa tornerà a funzionare in modalità programmazione.

9.2 INFORMAZIONI SUL DISPLAY

LO VI Quando la tensione di rete scende sotto al limite di 92Vac (per la versione a 115Vac) o 184Vac (per la versione a 230Vac) la pompa cessa di funzionare ed il display indica **[LO VI]**: LOW VOLTAGE INPUT - BASSA TENSIONE DI ENTRATA.

HI VI Quando la tensione di rete supera il limite di 134Vac (per la versione a 115Vac) o 268Vac (per la versione a 230Vac) la pompa cessa di funzionare ed il display indica **[HI VI]**: HIGH VOLTAGE INPUT - ALTA TENSIONE DI ENTRATA.

SYNC Tutte le volte che si alimenta la pompa, il display visualizza **[SYNC]** per 1 secondo. Il messaggio indica che il microprocessore sta analizzando la frequenza e la tensione di rete, per consentire di ottenere la massima precisione nel dosaggio rispetto alle variazioni di questi parametri.

TANK LEVEL Il segnale di fine prodotto della sonda di livello, provoca l'arresto della pompa ed il display visualizza **[TANK LEVEL]** cioè LIVELLO TANICA. Una volta ripristinato il corretto livello del prodotto, il messaggio scompare.

DATA ERROR Se il display indica **[DATA ERROR]** cioè ERRORE DATI, è necessario entrare nella modalità programmazione e reinserire i dati corretti della programmazione.

MEM ERROR Il messaggio indica un errore di memoria. E' necessario contattare l'assistenza.

MAN Indica che l'operatore sta effettuando un adescamento manuale.

OFF Indica che la pompa è spenta.

RANGE Indica che il segnale d'ingresso è assente o al di fuori dei valori limite stabiliti in programmazione.

10. Programmazione AMS EXT/485

10.1 MODO DI FUNZIONAMENTO CMS EXT/485

La pompa "AMS-EXT/485" può funzionare nei seguenti modi:

1) COSTANTE
2) INGRESSO SEGNALE ANALOGICO
3) INGRESSO SEGNALE DIGITALE
4) COLLEGAMENTO IN VIA SERIALE "RS485"

Modalità Costante :
COSTANTE [S100%]: pompa costante programmabile da 1% a 100%
COSTANTE [C120M]: pompa costante programmabile da 1 impulso/ora a 120 impulsi/minuto

Modalità ingresso segnale analogico :
CORRENTE [mA]: pompa proporzionale in corrente, programmabile da 0 a 20 mA
TENSIONE [mV]: pompa proporzionale in tensione, programmabile da 0 a 99 mV
TENSIONE [V]: pompa proporzionale in tensione, programmabile da 0 a 9.9 V

Modalità ingresso segnale digitale :
DIVIDE [D 001]: pompa proporzionale ad un segnale digitale programmabile da 1 a 999
MOLTIPLICA [M 001]: pompa proporzionale ad un segnale digitale programmabile da 1 a 999

Modalità collegamento seriale 485 :
Il collegamento via seriale consente la programmazione a distanza su uno dei modi di funzionamento sopra descritti, inoltre è disponibile un contatore progressivo, non azzerabile, di impulsi fatti dalla pompa.

10.2 RISOLUZIONE

Il funzionamento in mA ha una risoluzione sul display di 0.1 mA. Il calcolo degli impulsi della pompa è effettuato con la risoluzione di 0.078 mA. Il funzionamento in mV ha una risoluzione sul display di 1 mV, il calcolo degli impulsi della pompa è effettuato con la risoluzione di 0.38 mV. Il funzionamento in V ha una risoluzione sul display di 0.1 V, il calcolo degli impulsi della pompa è effettuato con la risoluzione di 0.038 V.

10.3 FUNZIONAMENTO NEL MODO COSTANTE IN %

Il display visualizza:
[S100%] S come (STROKE - COLPI), indica la portata della pompa espressa in percentuale.
[V 230] V come VOLT, indica la tensione di alimentazione della pompa.
[Ad 01] Ad come (ADDRESS - INDIRIZZO), indica l'indirizzo della pompa qualora fosse predisposta per il collegamento in rete seriale RS485; diversamente il messaggio non compare sul menù.

10.4 FUNZIONAMENTO NEL MODO COSTANTE IN IMPULSI PER MINUTO

Il display visualizza:
[F120M] F come (FREQUENCY - FREQUENZA), indica gli impulsi per minuti della pompa; al posto di M (MINUTES - MINUTI) potrebbe esserci anche la lettera H (HOUR - ORA). In tal caso sono impulsi per ora.
[V 230] V come VOLT indica la tensione di alimentazione della pompa.
[Ad 01] Ad come (ADDRESS - INDIRIZZO), indica l'indirizzo della pompa qualora fosse predisposta per il collegamento in rete seriale RS485; diversamente il messaggio non compare sul menù.
La differenza tra i due modi [F] ed [S] è evidente nella programmazione dei tempi lunghi. Infatti il minimo si raggiunge con [S 1%] corrispondente all'1% di 120 impulsi per minuto, cioè un impulso ogni 50 secondi. Utilizzando il modo [F 1H] si può raggiungere il livello minimo di 1 impulso per ora.

10.5 FUNZIONAMENTO NEL MODO mA (IN CORRENTE)

Il display visualizza:
[S100%] S come (STROKE - COLPI), indica la portata della pompa espressa in percentuale.
[mA12.0] mA come MILLIAMPERE, indica il livello del segnale di ingresso.
[V 230] V come VOLT, indica la tensione di alimentazione della pompa.
[A04.0L] L come (LOW - BASSO), indica il valore impostato del set point basso.
[A20.0H] H come (HIGH - ALTO), indica il valore impostato del set point alto.
[100%H] questo messaggio indica la percentuale della portata corrispondente al valore [... H] alto di set point
[000%L] questo messaggio indica la percentuale della portata corrispondente al valore [... L] basso di set point
[Ad 01] Ad come (ADDRESS - INDIRIZZO), indica l'indirizzo della pompa qualora fosse predisposta per il collegamento in rete seriale RS485; diversamente il messaggio non compare sul menù.

10.6 FUNZIONAMENTO NEL MODO mV (IN TENSIONE)

Il display visualizza:
[S100%] S come (STROKE - COLPI), indica la portata della pompa espressa in percentuale.
[mV 60] mV come MILLIVOLT, indica il livello del segnale di ingresso.
[V 230] V come VOLT, indica la tensione di alimentazione della pompa.
[mV10L] L come (LOW - BASSO), indica il valore impostato del set point basso.
[mV60H] H come (HIGH - ALTO), indica il valore impostato del set point alto.
[100%H] questo messaggio indica la percentuale della portata corrispondente al valore [... H] alto di set point
[000%L] questo messaggio indica la percentuale della portata corrispondente al valore [... L] basso di set point
[Ad 01] Ad come (ADDRESS - INDIRIZZO), indica l'indirizzo della pompa qualora fosse predisposta per il collegamento in rete seriale RS485; diversamente il messaggio non compare sul menù.

10.7 FUNZIONAMENTO NEL MODO V (IN TENSIONE)

Il display visualizza:
[S100%] S come (STROKE - INDIRIZZO), indica la portata della pompa espressa in percentuale.
[V 8.0] V come VOLT, indica il livello del segnale di ingresso.
[V 230] V come VOLT, indica la tensione di alimentazione della pompa.
[V0.0L] L come (LOW - BASSO), indica il valore impostato del set point basso.
[V9.9H] H come (HIGH - ALTO), indica il valore impostato del set point alto.
[100%H] questo messaggio indica la percentuale della portata corrispondente al valore [... H] alto di set point
[000%L] questo messaggio indica la percentuale della portata corrispondente al valore [... L] basso di set point
[Ad 01] Ad come ADDRESS, indica l'indirizzo della pompa qualora fosse predisposta per il collegamento in rete seriale RS485; diversamente il messaggio non compare sul menù.

10.8 FUNZIONAMENTO NEL MODO M (MOLTIPLICA)

Il display visualizza:
[S100%] S come (STROKE - COLPI), indica la portata della pompa espressa in percentuale.
[V 230] V come VOLT, indica la tensione di alimentazione della pompa.
[M 3] M come (MULTIPLY - MOLTIPLICA), indica il coefficiente di moltiplicazione impostato.
[Ad 01] Ad come (ADDRESS - INDIRIZZO), indica l' indirizzo della pompa qualora fosse predisposta per il collegamento in rete seriale RS485; diversamente il messaggio non compare sul menù.

10.9 FUNZIONAMENTO NEL MODO D (DIVIDE)

Il display visualizza:
[S100%] S come (STROKE - COLPI), indica la portata della pompa espressa in percentuale.
[V 220] V come VOLT, indica la tensione di alimentazione della pompa.
[D 5] D come (DIVIDE - DIVIDE), indica il fattore di divisione impostato.
[Ad 01] Ad come (ADDRESS - INDIRIZZO), indica l'indirizzo della pompa qualora fosse predisposta per il collegamento in rete seriale RS485; diversamente il messaggio non compare sul menù.

10.10 MODIFICA DEL PROGRAMMA IMPOSTATO

Al momento dell'installazione la pompa dosatrice deve essere programmata in base al tipo di impianto utilizzato. Normalmente, per nostre ragioni di collaudo, la pompa viene lasciata in modo costante e in posizione "OFF".
Per modificare la programmazione il display può trovarsi in qualsiasi visualizzazione compreso lo stato di OFF, procedere come segue:
Tenere premuto il pulsante (3) contrassegnato con [P] per 4 secondi. Il display visualizzerà uno dei seguenti messaggi:
[S——], [F——], [M——], [D——], [mA—], [mV—],[V——].
Per modificare il modo di funzionamento della pompa premere il pulsante con la freccia in alto o in basso fino al raggiungimento della funzione prescelta. Dopo 3 secondi dalla visualizzazione del modo prescelto il display inizia a lampeggiare, procedere con la programmazione. Trascorsi 20 sec. senza toccare la tastiera, il programma esce dalla zona di programmazione senza salvare le eventuali modifiche apportate. Un altro modo per uscire dalla programmazione senza salvare è togliere l'alimentazione alla pompa. Durante la programmazione il circuito elettronico non fornisce impulsi al magnete. Qui di seguito analizzeremo la programmazione nei vari modi.

10.11 PROGRAMMAZIONE NEL MODO COSTANTE ESPRESSO IN %

Si può entrare in programmazione in qualsiasi momento è sufficiente premere il pulsante [P] per almeno 4 sec., il display visualizza le varie opzioni sopra riportate, selezionare mediante il tasto con la freccia in alto la scritta [S——], premere ancora [P], il display indica ora [I 1%], scegliere il valore da impostare mediante la freccia in alto o freccia in basso.
Nota: per consentire una maggiore velocità di immissione dei dati, i tasti di scorrimento (freccia in alto / freccia in basso) sono dotati di scorrimento automatico a due velocità.
Dopo aver impostato il valore di impulsi in %, se la pompa è predisposta per il collegamento via seriale premere [P], il display visualizza [Ad 00], premere il pulsante con la freccia in alto per programmare l'indirizzo della pompa. Premendo ancora [P] il display visualizza gli impulsi precedentemente programmati, ecc. Per uscire dalla programmazione è sufficiente premere [P] per 4 secondi, il display visualizza un messaggio di conferma [OK] per circa 1 secondo. La pompa ora è pronta per funzionare, il display si posiziona automaticamente sulla visualizzazione degli impulsi per minuto.

10.12 PROGRAMMAZIONE NEL MODO COSTANTE ESPRESSO IN IMP. PER MIN.

Si può entrare in programmazione in qualsiasi momento è sufficiente premere il pulsante [P] per almeno 4 sec., il display visualizza le varie opzioni sopra riportate, selezionare mediante il tasto con la freccia in alto la scritta [F——], premere ancora [P], il display indica ora [I 1M], scegliere il valore da impostare mediante la freccia in alto o freccia in basso.
Nota: per consentire una maggiore velocità di immissione dei dati, i tasti di scorrimento (freccia in alto / freccia in basso) sono dotati di scorrimento automatico a due velocità.
Dopo aver impostato il valore di impulsi, se la pompa è predisposta per il collegamento via seriale premere [P], il display visualizza [Ad 00], premere il pulsante con la freccia in alto per programmare l'indirizzo della pompa.
Premendo ancora [P] il display visualizza gli impulsi precedentemente programmati, ecc.
Per uscire dalla programmazione è sufficiente premere [P] per 4 secondi, il display visualizza un messaggio di conferma [OK] per circa 1 secondo. La pompa ora è pronta per funzionare, il display si posiziona automaticamente sulla visualizzazione degli impulsi per minuto.

10.13 PROGRAMMAZIONE NEL MODO mA (INGRESSO IN CORRENTE)

Tutti i valori descritti nell'esempio sono valori standard già impostati nel programma della pompa.
Si può entrare in programmazione in qualsiasi momento: è sufficiente premere il pulsante [P] per almeno 4 sec. e il display visualizza le varie opzioni sopra riportate. Selezionare, mediante il tasto con la freccia in alto, la scritta [mA—], premere ancora [P]. Il display indica ora [A04.0L], cioè il punto di intervento LOW - BASSO, scegliere il valore da impostare mediante la freccia in alto o freccia in basso. Per consentire una maggiore velocità di programmazione, i due tasti sono dotati di scorrimento automatico a due velocità. Premere ancora [P], il display indica ora [A20.0H], cioè il punto di intervento HIGH - ALTO, scegliere il valore da impostare mediante la freccia in alto o freccia in basso. Con questi valori impostati la pompa è in grado di lavorare nel campo da 4 mA fino a 20 mA. Se il segnale di ingresso è inferiore a 4 mA la pompa non da impulsi ed il display segnala questa situazione con [RANGE]. Se il segnale di ingresso è superiore a 20 mA la pompa fornisce il massimo degli impulsi e il display segnala questa situazione con [RANGE]. Per discriminare il segnale di RANGE, premere il pulsante freccia in alto e verificare il valore della corrente di ingresso. Esiste anche la possibilità di programmare la pompa per lavorare al massimo delle pulsazioni con 4 mA e fermarla quando la corrente di ingresso raggiunge i 20 mA per fare questo impostare: [A20.0L] e [A04.0H].

ATTENZIONE: NEL CASO DI FUNZIONAMENTO APPENA DESCRITTO, AL FINE DI MANTENERE LA MASSIMA DINAMICA PROGRAMMABILE (0 - 20 mA) E LA FILOSOFIA DI FUNZIONAMENTO OLTRE I LIMITI IMPOSTATI, E' NECESSARIO CONTROLLARE LO STRUMENTO CHE INVIA IL SEGNALE. IN MANCANZA DI SEGNALE LA POMPA FORNISCE IN USCITA IL MASSIMO DELLE PULSAZIONI IMPOSTATE. PER EVENTUALI SUGGERIMENTI SI PREGA DI CONTATTARE L'ASSISTENZA.

Premere ancora [P], il display indica ora [000%L], cioè le pulsazioni relative al punto di intervento LOW - BASSO. Scegliere il valore da impostare mediante la freccia in alto o freccia in basso. Premere ancora [P], il display indica ora [000%H], cioè le pulsazioni relative al punto di intervento HIGH - ALTO. Scegliere il valore da impostare mediante la freccia in alto o freccia in basso. Il valore impostato su [000%L] deve essere inferiore al valore su [100%H] diversamente all'uscita dalla programmazione il display segnala errore [DATA] [ERROR].
Infine se la pompa è predisposta per il collegamento via seriale, premere [P], il display visualizza [Ad 00], premere il pulsante con la freccia in alto per programmare l'indirizzo della pompa. Premendo ancora [P] il display visualizza i dati precedentemente programmati: [A04.0L], [A20.0H], [000%L], [100%H], ecc.
Per uscire dalla programmazione è sufficiente premere [P] per 4 secondi, il display visualizza un messaggio di conferma [OK] per circa 1 secondo. La pompa ora è pronta per funzionare, il display si posiziona automaticamente sulla visualizzazione degli impulsi in percentuale [S 100%].

10.14 PROGRAMMAZIONE NEL MODO mV (INGRESSO IN MILLIVOLT)

Tutti i valori descritti nell'esempio sono valori standard già impostati nel programma della pompa.
Si può entrare in programmazione in qualsiasi momento è sufficiente premere il pulsante [P] per almeno 4 sec. e il display visualizza le varie opzioni sopra riportate. Selezionare, mediante il tasto con la freccia in alto, la scritta [mV—], premere

ancora [P], il display indica ora [mV 00L], cioè il punto di intervento LOW - BASSO, scegliere il valore da impostare mediante la freccia in alto o freccia in basso.
Nota: per consentire una maggiore velocità di immissione dei dati, i tasti di scorrimento (freccia in alto / freccia in basso) sono dotati di scorrimento automatico a due velocità.
Premere ancora [P], il display indica ora [mV 99H], cioè il punto di intervento HIGH - ALTO, scegliere il valore da impostare mediante la freccia in alto o freccia in basso. Con questi valori impostati la pompa è in grado di lavorare nel campo da 0 mV fino a 99 mV. Se il segnale di ingresso è inferiore al valore minimo impostato, la pompa non da impulsi ed il display segnala questa situazione con [RANGE]. Se il segnale di ingresso è superiore al valore massimo impostato, la pompa da il massimo degli impulsi ed il display segnala questa situazione con [RANGE]. Per discriminare il segnale di RANGE premere il pulsante freccia in alto e verificare il valore della corrente di ingresso. Esiste anche la possibilità di programmare la pompa per lavorare al massimo delle pulsazioni con, ad esempio, 10 mV e fermarla quando la tensione di ingresso raggiunge i 60 mV per fare questo impostare: [mV 60L] e [mV 10H].

ATTENZIONE: NEL CASO DI FUNZIONAMENTO APPENA DESCRITTO, AL FINE DI MANTENERE LA MASSIMA DINAMICA PROGRAMMABILE (0 - 99 mV) E LA FILOSOFIA DI FUNZIONAMENTO OLTRE I LIMITI IMPOSTATI, E' NECESSARIO CONTROLLARE LO STRUMENTO CHE INVIA IL SEGNALE. IN MANCANZA DI SEGNALE LA POMPA FORNISCE IN USCITA IL MASSIMO DELLE PULSAZIONI IMPOSTATE. PER EVENTUALI SUGGERIMENTI SI PREGA DI CONTATTARE L'ASSISTENZA.

Premere ancora [P], il display indica ora [000%L], cioè le pulsazioni relative al punto di intervento LOW - BASSO, scegliere il valore da impostare mediante la freccia in alto o freccia in basso. Premere ancora [P], il display indica ora [000%H], cioè le pulsazioni relative al punto di intervento HIGH - ALTO, scegliere il valore da impostare mediante la freccia in alto o freccia in basso. Il valore impostato su [000%L] deve essere inferiore al valore su [100%H]. Diversamente, all'uscita dalla programmazione, il display segnalerà errore [DATA] [ERROR]. Infine, se la pompa è predisposta per il collegamento via seriale premere [P], il display visualizza [Ad 00], premere il pulsante con la freccia in alto per programmare l'indirizzo della pompa. Premendo ancora [P] il display visualizza i dati precedentemente programmati: [mV 10L], [mV 60H], [000%L], [100%H], ecc. Per uscire dalla programmazione è sufficiente premere [P] per 4 secondi, il display visualizza un messaggio di conferma [OK] per circa 1 secondo. La pompa ora è pronta per funzionare, il display si posiziona automaticamente sulla visualizzazione degli impulsi in percentuale [S 100%].

10.15 PROGRAMMAZIONE NEL MODO V (INGRESSO IN VOLTS)

Tutti i valori descritti nell'esempio sono valori standard già impostati nel programma della pompa.
Si può entrare in programmazione in qualsiasi momento è sufficiente premere il pulsante [P] per almeno 4 sec., il display visualizza le varie opzioni sopra riportate. Selezionare, mediante il tasto con la freccia in alto, la scritta [V——], premere ancora [P], il display indica ora [V 0.0L], cioè il punto di intervento LOW - BASSO, scegliere il valore da impostare mediante la freccia in alto o freccia in basso. Per consentire una maggiore velocità di programmazione, i due tasti sono dotati di scorrimento automatico a due velocità. Premere ancora [P], il display indica ora [V 9.9H], cioè il punto di intervento HIGH - ALTO, scegliere il valore da impostare mediante la freccia in alto o freccia in basso. Con questi valori impostati la pompa è in grado di lavorare nel campo da 0 V fino a 9.9 V, se il segnale di ingresso è inferiore al valore minimo impostato, la pompa non da impulsi ed il display segnala questa situazione con [RANGE], se il segnale di ingresso è superiore al valore massimo impostato, la pompa fornisce il massimo degli impulsi ed il display segnala questa situazione con [RANGE]. Per discriminare il segnale di RANGE premere il pulsante freccia in alto e verificare il valore della corrente di ingresso. Esiste anche la possibilità di programmare la pompa per lavorare al massimo delle pulsazioni con, ad esempio, 1.3 V e fermarla quando la tensione di ingresso raggiunge i 6.0 V per fare questo impostare: [V 6.0L] e [V 1.3H].

ATTENZIONE: NEL CASO DI FUNZIONAMENTO APPENA DESCRITTO, AL FINE DI MANTENERE LA MASSIMA DINAMICA PROGRAMMABILE (0 - 9.9 V) E LA FILOSOFIA DI FUNZIONAMENTO OLTRE I LIMITI IMPOSTATI, E' NECESSARIO CONTROLLARE LO STRUMENTO CHE INVIA IL SEGNALE. IN MANCANZA DI SEGNALE LA POMPA FORNISCE IN USCITA IL MASSIMO DELLE PULSAZIONI IMPOSTATE. PER EVENTUALI SUGGERIMENTI SI PREGA DI CONTATTARE L'ASSISTENZA.

Premere ancora [P], il display indica ora [000%L], cioè le pulsazioni relative al punto di intervento LOW - BASSO, scegliere

il valore da impostare mediante la freccia in alto o freccia in basso. Premere ancora [P], il display indica ora [000%H], cioè le pulsazioni relative al punto di intervento HIGH - ALTO, scegliere il valore da impostare mediante la freccia in alto o freccia in basso. Il valore impostato su [000%L] deve essere inferiore al valore su [100%H]. Diversamente, all'uscita dalla programmazione, il display segnalerà errore [DATA] [ERROR]. Infine, se la pompa è predisposta per il collegamento via seriale premere [P], il display visualizza [Ad 00], premere il pulsante con la freccia in alto per programmare l'indirizzo della pompa. Premendo ancora [P] il display visualizza i dati precedentemente programmati: [V 0.0L], [V 8.0H], [000%L], [100%H], ecc. Per uscire dalla programmazione è sufficiente premere [P] per 4 secondi, il display visualizza un messaggio di conferma [OK] per circa 1 secondo. La pompa ora è pronta per funzionare, il display si posiziona automaticamente sulla visualizzazione degli impulsi in percentuale [S 100%].

10.16 PROGRAMMAZIONE NEL MODO MOLTIPLICA

Si può entrare in programmazione in qualsiasi momento: è sufficiente premere il pulsante [P] per almeno 4 sec., il display visualizza le varie opzioni sopra riportate, selezionare mediante il tasto con la freccia in alto la scritta [M——], premere ancora [P], il display indica ora [M 1], scegliere il valore da impostare mediante la freccia in alto o freccia in basso.
Nota: per consentire una maggiore velocità di immissione dei dati, i tasti di scorrimento (freccia in alto / freccia in basso) sono dotati di scorrimento automatico a due velocità.
Il modo moltiplica è stato studiato per dosare un prodotto in una condotta avendo a disposizione un contalitri che fornisce un numero piccolissimo di impulsi per litro. Con i sistemi tradizionali (ad es.: iniettando 4 cc di prodotto ogni impulso del contalitri) si ottengono delle alte concentrazioni rispetto al flusso di acqua. Questo problema è stato brillantemente risolto con l'utilizzo del microprocessore. Il programma prevede la distribuzione del dosaggio della pompa tra due impulsi del contalitri. In altre parole, se si imposta [M 6] ed il contalitri fornisce 1 impulso per minuto, la pompa fornirà al primo impulso 6 colpi al ritmo di 2 al sec., al secondo impulso del contalitri la pompa darà 1 colpo ogni 10 secondi, e cosi via finché non terminano gli impulsi. La distribuzione degli impulsi viene ricalcolata ad ogni impulso nel tempo massimo, non impostabile, di 2 minuti. La pompa fornisce al massimo 2 colpi al secondo, se gli impulsi in ingresso sono troppo frequenti rispetto al coefficiente di moltiplicazione il display visualizzerà [RANGE]. Dopo aver impostato il coefficiente di moltiplicazione, se la pompa è predisposta per il collegamento via seriale premere [P], il display visualizza [Ad 00], premere il pulsante con la freccia in alto per programmare l'indirizzo della pompa. Premendo ancora [P] il display visualizza gli impulsi precedentemente programmati, ecc. Per uscire dalla programmazione è sufficiente premere [P] per 4 secondi, il display visualizza un messaggio di conferma [OK] per circa 1 secondo. La pompa ora è pronta per funzionare, il display si posiziona automaticamente sulla visualizzazione degli impulsi per minuto.

10.17 PROGRAMMAZIONE NEL MODO DIVIDE

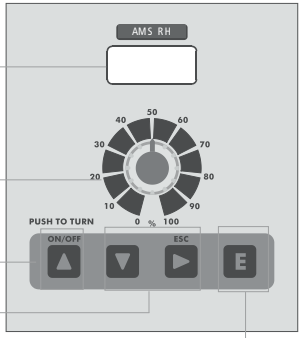
Si può entrare in programmazione in qualsiasi momento: è sufficiente premere il pulsante [P] per almeno 4 sec., il display visualizza le varie opzioni sopra riportate, selezionare mediante il tasto con la freccia in alto la scritta [D——], premere ancora [P], il display indica ora [D 1], scegliere il valore da impostare mediante la freccia in alto o freccia in basso. Per consentire una maggiore velocità di programmazione, i due tasti sono dotati di scorrimento automatico a due velocità. La pompa fornisce al massimo 2 colpi al secondo, se gli impulsi in ingresso sono troppo frequenti rispetto al fattore di divisione il display visualizzerà [RANGE]. Dopo aver impostato il fattore di divisione, se la pompa è predisposta per il collegamento via seriale premere [P], il display visualizza [Ad 00], premere il pulsante con la freccia in alto per programmare l'indirizzo della pompa. Premendo ancora [P] il display visualizza gli impulsi precedentemente programmati, ecc. Per uscire dalla programmazione è sufficiente premere [P] per 4 secondi, il display visualizza un messaggio di conferma [OK] per circa 1 secondo. La pompa ora è pronta per funzionare, il display si posiziona automaticamente sulla visualizzazione degli impulsi per minuto.

10.18 COLLEGAMENTO SU VIA SERIALE "RS485"

La pompa può essere fornita con l'interfaccia seriale, questo accessorio è installato nel circuito elettronico posto all'interno della pompa, pertanto la richiesta deve essere effettuata al momento dell'ordine. Sfruttando le caratteristiche di trasmissione " RS485", il collegamento via seriale prevede la connessione con due fili più lo schermo. Utilizzando una linea con una

impedenza di 120 ohm perfettamente bilanciata si può effettuare il collegamento fino ad 1 Km senza amplificatori intermedi. Al massimo si possono collegare circa 20 pompe sulla stessa linea senza amplificatori intermedi. La linea deve avere come chiusura terminale una resistenza da 120 ohm, 1/2 Watt. Il programma di gestione della pompa prevede la risposta solo quando viene interpellata. Nel messaggio di risposta si hanno tutti i dati visibili sul display (vedi paragrafo "INFORMAZIONI SUL DISPLAY"), è anche disponibile il numero degli impulsi effettuati dalla pompa. Dalla postazione centrale, che può essere un computer o altro sistema intelligente, è possibile programmare il modo di funzionamento, modificare i punti di intervento, accendere o spegnere la pompa. La pompa può anche comunicare con un "PLC" ma, poiché il protocollo di trasmissione spesso non è compatibile con quello della pompa, è necessario interporre una scheda di interfaccia esterna. Per il colloquio tra un personal computer ed una o più pompe è necessario un programma che spesso deve essere personalizzato in base al tipo di esigenze o di impianto, per maggiori dettagli si prega di contattare l'assistenza.

11. Programmazione AMS RH



Display LCD a due righe, retroilluminato

Manopola per la regolazione della singola iniezione

Tasto di accensione e spegnimento pompa ed
uscita menu di programmazione (senza salvataggio delle impostazioni)
Tasti di scorrimento ed incremento digit (unità)

Tasto salvataggio delle impostazioni/Ingresso menù setup

Tutte le pompe dosatrici della serie "AMS RH" 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.

ON/OFF ▲ **tasto "SU"**

ESC ▶ **tasto "DESTRO"**

▼ **tasto "GIU'"**

E **tasto "E"**

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.

11.1 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".

11.2 MODO "SETUP"

Inserita la password la pompa visualizza:

-> SETUP
PARAM fig.2

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

11.3 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.

11.4 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.

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.

11.5 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).

11.6 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".

11.7 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.

11.8 FUNZIONI SPECIALI

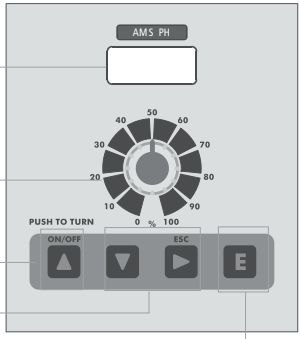
Disattivare la pompa: Tenendo premuto il tasto "SU" la pompa si fermerà ed il display visualizzerà la scritta "OFF". Premendo nuovamente il tasto "SU" la pompa tornerà a funzionare regolarmente.

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. Programmazione AMS PH



Display LCD a due righe, retroilluminato

Manopola per la regolazione della singola iniezione

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

Tasti di scorrimento ed incremento digit (unità)

Tasto salvataggio delle impostazioni/Ingresso menù setup

Tutte le pompe dosatrici della serie "AMS PH" 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.

ON/OFF ▲ **tasto "SU"**

ESC ▶ **tasto "DESTRO"**

▼ **tasto "GIU'"**

E **tasto "E"**

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.

12.1 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".

12.2 MODO "SETUP"

Inserita la password la pompa visualizza:

-> SETUP
PARAM fig.2

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

12.3 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.

12.4 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.

12.5 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).

12.6 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".

12.7 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.

12.8 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.

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. 29 Il circuito della pompa è guasto. Sostituire il circuito come descritto a pag. 29
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:

- Ruotare la manopola centrale di regolazione singola iniezione su 0%.

- Rimuovere le 6 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.

- Facendo attenzione alla molla presente tra magnete e asse manopola iniezione e inserire la parte posteriore della pompa fino al completo contatto con la parte anteriore.

- Riavvitare le 6 viti sulla pompa.

Procedura di sostituzione circuito:

- Ruotare la manopola centrale di regolazione singola iniezione su 0%.

- Rimuovere le 6 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.

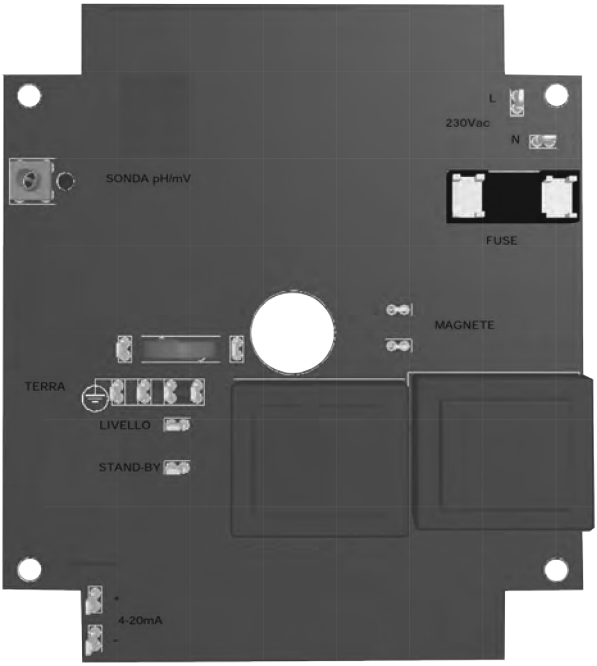
- Sostituire il circuito dopo aver preso nota della posizione dei fili (vedere schema circuito) e fissare il circuito alla pompa riavvitando le viti di fissaggio.

- Ricollegare tutti i fili al nuovo circuito.

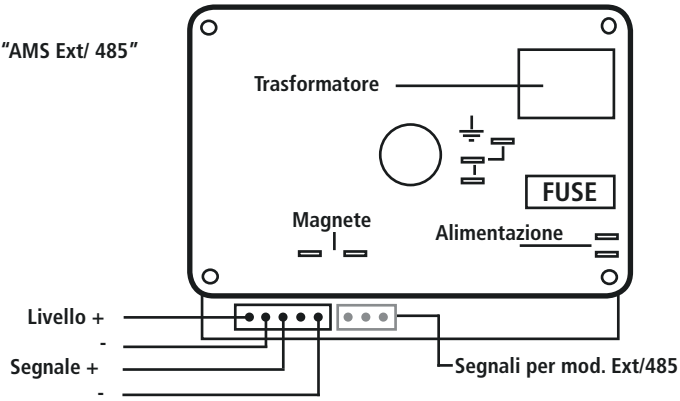
- Facendo attenzione alla molla presente tra magnete e asse manopola iniezione reinserire la parte posteriore della pompa fino al completo contatto con la parte anteriore

- Riavvitare le 6 viti sulla pompa.

15. Schema circuito



Mod. "AMS Ext/ 485"



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.

Appendice B. Caratteristiche Tecniche e Materiali di Costruzione

ALIMENTAZIONE	FREQ.	FUSIBILE
230 VAC (180-270 VAC)	50/60 Hz	1,25 A
115 VAC (90-135 VAC)	50/60 Hz	1,6 A
24 VAC (20-32 VAC)	50/60 Hz	6,3 A
12 VDC (10-16 VDC)		5 A

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)
Temperatura Trasporto e imballaggio: ..... -10 ÷ 50°C (14 ÷ 122°F)

Altitudine..... 2000 m
Installation Class:..... II
Livello inquinamento:..... 2

Rumore udibile:..... AMS/AMSA: 57.4 db(A);
..... AMS/AMSA silenziata: 54.4 db(A);
..... AMS/AMSA ultrasilenziata: 53.4 db(A);

Grado di protezione:..... AMS / AMSA / AMS LPV: IP 65

Mod. "AMS-PH":
Campo di misura :..... 0 ÷14 pH
Risoluzione :..... ± 0.1 pH
Corrente d'ingresso :..... 20 femptoamps
Correzione potenziale asimmetria (Zero) : ..... ± 2 pH
Sensibilità (Slope) :..... ±20%

Mod. "AMS-RH" :
Campo di misura :..... 0 ÷1000 mV
Risoluzione : ..... ± 4mV
Corrente d'ingresso : ..... 20 femptoamps
Correzione potenziale asimmetria (Zero) : ..... ± 100mV

INFORMAZIONI											
Mod. AMS AMS LPV [1]	**Portata**		**cc per impulso[2]**		**imp/min**	**Pressione massima**	**Ampere di picco (A)**		**Tubo Mandata (PVDF)**	**Tubo Aspira-zione**	**Corpo pompa**
	min cc/h	max l/h	**min**	**max**		**bar**	230 VAC	115 VAC			
2505	0,21	5	0,21	0.70	120	25	2.5	2.5	4 x 6	4x 6	L
1510	0,42	10	0,42	1.4	120	15	2.5	2.5	4 x 6	4 x 6	M
1015	0.62	15	0.62	2.08	120	10	2.5	2.5	6 x 8	6 x 8	M
0720	0,83	20	0,83	2.8	120	7	2.5	2.5	6 x 8	6 x 8	N
0340	1,67	40	1,67	5.6	120	3	2.5	2.5	8 x 10	8 x 12	S
0260	2,31	60	2,31	7,7	130	2	2.5	2.5	8 x 10	8 x 12	T
Mod. AMSA	**Portata**		**cc per impulso[2]**		**imp/min**	**Pressione massima**	**Ampere di picco (A)**		**Tubo Mandata (PVDF)**	**Tubo Aspira-zione**	**Corpo pompa**
	min cc/h	max l/h	**min**	**max**		**bar**	230 VAC	115 VAC			
253.2	0.13	3.2	0.13	0.44	120	25	2.5	2.5	4 x 6	4x 8	LA
1506	0.25	6	0.25	0.83	120	15	2.5	2.5	4 x 6	4 x 8	MA
1010	0.48	10	0.48	1.39	120	10	2.5	2.5	6 x 8	6 x 8	MA
0713	0.54	13	0.54	1.80	120	7	2.5	2.5	6 x 8	6 x 8	NA
0330	1,25	30	1,25	4,17	120	3	2.5	2.5	8 x 10	8 x 12	SA
0238,5	1,61	38,5	1,61	5,35	130	2	2.5	2.5	8 x 10	8 x 12	TA

[1] Le portate indicate sono riferite ad una misura con acqua. Le portate possono variare in funzione della viscosità.
[2] cc per impulso: calcolati con la manopola di regolazione meccanica della portata posta su 100%.

Materiali di costruzione AMS

✓ : standard
✗: opzione disponibile

	PVDF	PP	PPV0	PMMA	PVC	PE	CE	VETRO	PTFE	SS	FKM B	EPDM	WAX	SI
BOX		✓	✗											
CORPO POMPA	✓			✗										
DIAFRAMMA									✓					
BIGLIE							✓	✗	✗	✗				
TUBO ASPIRAZIONE	✗				✓	✗								
TUBO MANDATA	✓				✗	✗								
TUBO SPURGO	✗				✓	✗								
O RING									✗		✗	✗	✗	✗
SONDA LIVELLO/ FILTRO FONDO	✓													
CAVO SONDA LIVELLO						✓								

Materiali di costruzione AMS LPV

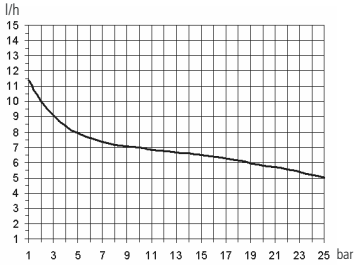
	PVDF	PP	PPV0	PMMA	PVC	PE	CE	VETRO	PTFE	SS	FKM B	EPDM	WAX	SI
BOX		✓	✗											
CORPO POMPA				✓										
DIAFRAMMA									✓					
BIGLIE										✓				
TUBO ASPIRAZIONE					✓									
TUBO MANDATA						✓								
TUBETTO ADESCAMENTO					✓									
O RING											✓	✗	✗	

Appendice C. Curve di portata

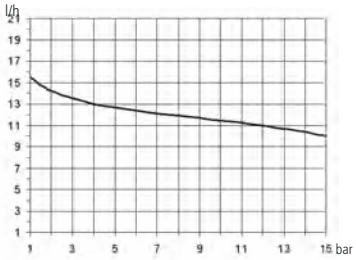
Tutte le indicazioni di portata sono riferite a misure effettuate con H_2O a 20 °C alla contropressione indicata.
La precisione di dosaggio è del ± 2% ad una pressione costante di ± 0,5bar.

Fig. 2. Curve di portata AMS

2505: l/h 05 bar 25
Corpo pompa mod. L



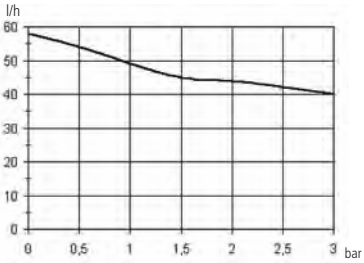
1510: l/h 10 bar 15
Corpo pompa mod. M



1015: l/h 15 bar 10
Corpo pompa mod. M

0720: l/h 20 bar 7
Corpo pompa mod. N

0340: l/h 40 bar 3
Corpo pompa mod. S



0260: l/h 60 bar 2
Corpo pompa mod. T

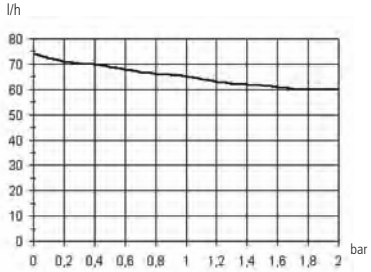
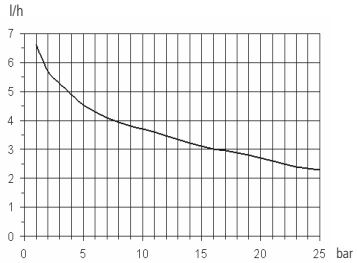
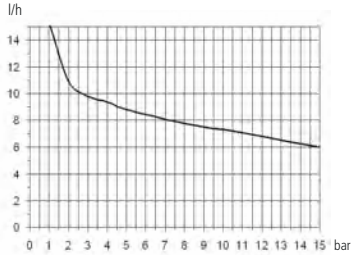


Fig. 3. Curve di portata AMSA

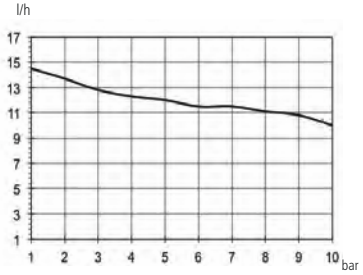
253,2: l/h 3,2 bar 25
Corpo pompa mod. LA



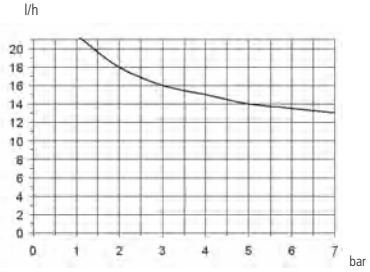
1506: l/h 6 bar 15
Corpo pompa mod. MA



1010: l/h 10 bar 10
Corpo pompa mod. MA



0713: l/h 13 bar 7
Corpo pompa mod. NA



0330: l/h 30 bar 3
Corpo pompa mod. SA

0238,5: l/h 38,5 bar 2
Corpo pompa mod. TA

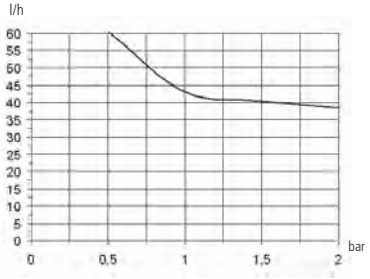
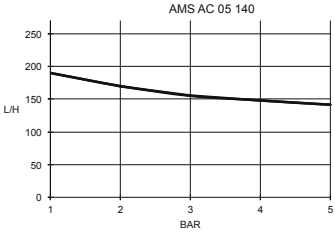
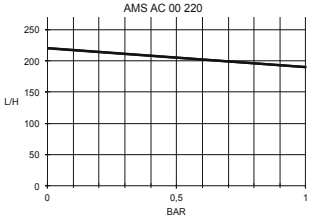


Fig. 4. Curve di portata AMS AC MF

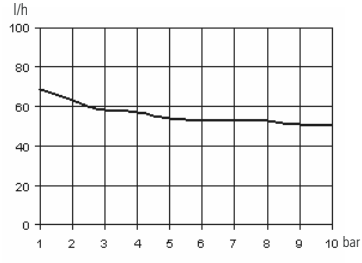
05140: l/h 140 bar 5
Corpo pompa mod. T



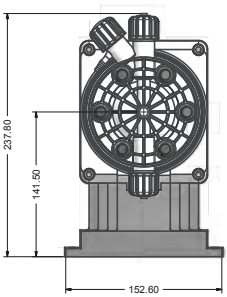
00220: l/h 220 bar 0
Corpo pompa mod. T

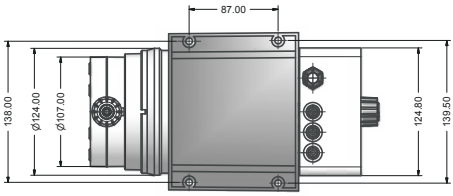


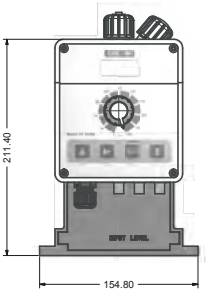
1050: l/h 50 bar 10
Corpo pompa mod. N

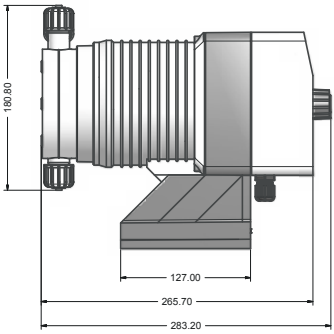


CORPO POMPA "N" - "P"

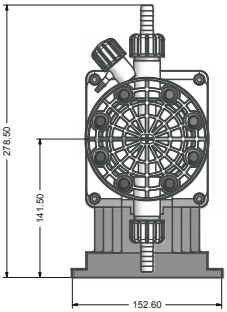


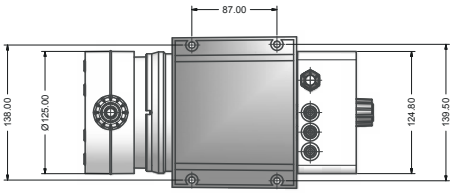


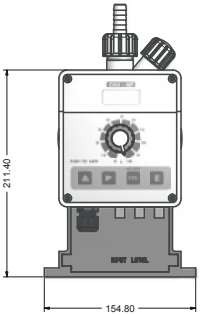


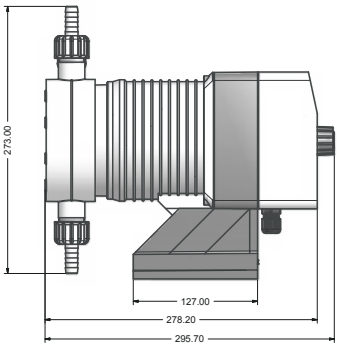


CORPO POMPA "S" - "T"









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	1	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	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

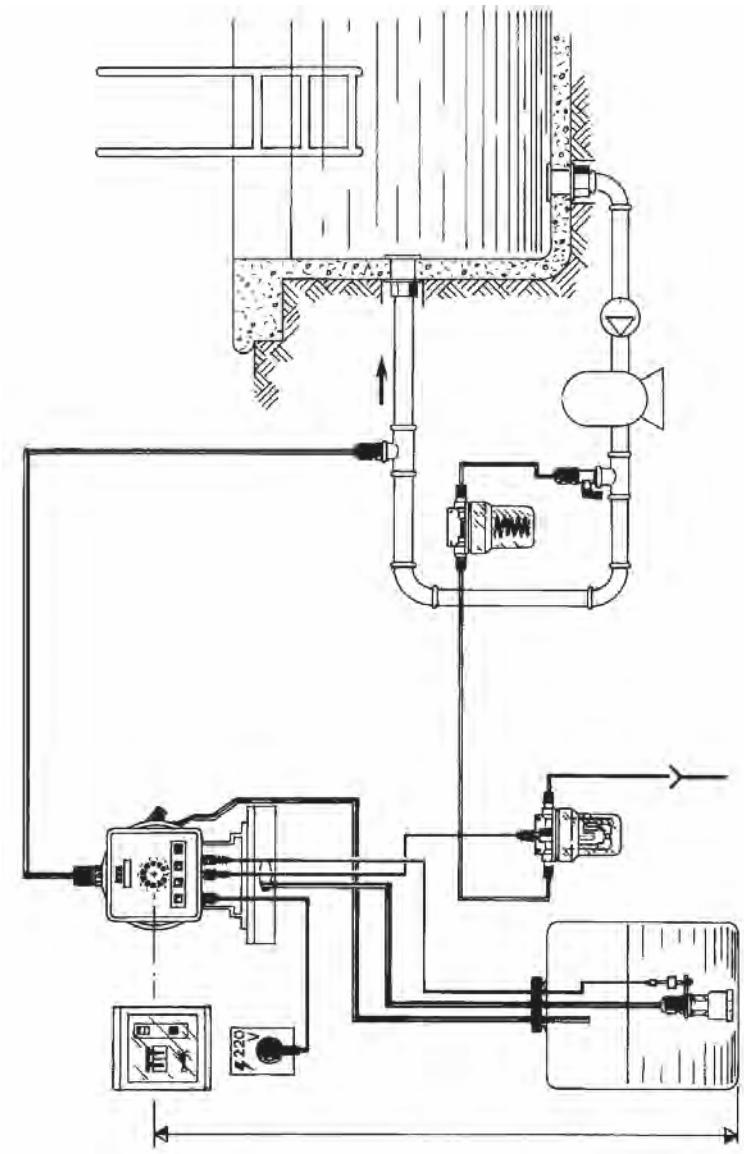
Polyvinyldene fluoride (PVDF)	Corpi pompa, valvole, raccordi, tubi
Polypropylene (PP)	Corpi pompa, valvole, raccordi, galleggiante
PVC	Corpi pompa
Stainless steel (SS 316)	Corpi pompa, valvole
Polymethyl Metacrilate Acrylic (PMMA)	Corpi pompa
Hastelloy C-276 (Hastelloy)	Molla della valvola iniezione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


220
V

SEGNALAZIONE RIPARAZIONE

ALLEGARE IL PRESENTE MODULO COMPILATO E FIRMATO AL DDT DI TRASPORTO

DATA .....

MITTENTE

Azienda .....

Indirizzo .....

Telefono .....

Persona di riferimento .....

PRODOTTO (vedi etichetta della pompa)

CODICE .....

S/N (serial number).....

CONDIZIONI OPERATIVE

Luogo/descrizione dell'installazione .....

.....

Agente chimico dosato.....

Avvio (data) ..... N° di ore di lavoro (approx.) .....

Rimuovere tutto il liquido all'interno del corpo pompa ed asciugare PRIMA di imballare la pompa nella sua scatola originale.

DESCRIZIONE DEL DIFETTO RISCONTRATO

☐ MECCANICO

Parti usurate .....

Rotture o altri danni.....

Corrosioni.....

Altro.....

☐ ELETTRICO

Connessioni, connettore, cavi .....

Controlli (tastiera, display, ecc.) .....

Elettronica .....

Altro.....

☐ PERDITE

Connessioni.....

Corpo pompa.....

☐ INADEGUATO/MANCATO FUNZIONAMENTO/ALTRO

.....

.....

Dichiaro che il prodotto è privo di qualsiasi sostanza chimica pericolosa, biologica o radioattiva.

Firma del compilatore

Timbro dell'azienda

Appendice I. Indice

Note generali sulla sicurezza....2
Scopo d'uso E AVVERTENZE DI SICUREZZA....3
Sicurezza ambientale....4
ETICHETTA....4
Ricambi....4
1. Presentazione e funzionamento....6
2. Portate....7
3. Componenti della pompa....8
4. Preparazione all'installazione....9
5. Installazione della pompa....10
6. Installazione componenti idrauliche....11
7. Installazione componenti idrauliche Autospurgo....14
8. Installazione elettrica....15
9. Adescamento - Allarme di livello - Valori limite....17
10. Nozioni Fondamentali....18
10. Programmazione AMS EXT/485....19
11. Programmazione AMS RH....26
12. Programmazione AMS PH....30
13. Risoluzione dei problemi....34
14. Sostituzione del fusibile o del circuito....35
15. Schema circuito....36
Appendice A. Manutenzione....37
Appendice B. Caratteristiche Tecniche e Materiali di Costruzione....38
Appendice C. Curve di portata....40
Appendice C. Curve di portata autospurgo....41
Appendice D. Dimensionali....43
Appendice E. Tabella Compatibilità Chimica....44
Appendice F. Tabella Caratteristiche Tubi....45
Appendice G. Esempio installazione pompa AMS PH/RH....46
SEGNALAZIONE RIPARAZIONE....47

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!