



LEGION 2

Sistema di dosaggio di prodotti chimici (biocida e filmante) per la prevenzione della Legionella

MANUALE TECNICO

CE

AVVERTENZE



Questo manuale è rivolto al personale tecnico incaricato dell'installazione, gestione e manutenzione degli impianti. Il produttore declina ogni responsabilità per eventuali danni o malfunzionamenti che si dovessero verificare in seguito ad interventi da parte di personale non autorizzato, oppure non conformi alle indicazioni del manuale.



Ogni intervento di manutenzione o riparazione deve essere eseguito con l'impianto isolato sia elettricamente che idraulicamente. Prima di ogni intervento sulla pompa, togliere tensione e scaricare il liquido contenuto nella testata e nei tubi.

Non intervenire mai con la pompa in funzione!



Durante le operazioni di manutenzione e riparazione di parti a contatto con prodotti chimici, utilizzare sempre le protezioni personali previste (guanti, grembiule, occhiali, ecc.). **Ogni intervento deve essere eseguito SOLO da personale qualificato ed utilizzando pezzi di ricambio originali.**



Lo smaltimento del materiale di scarto e/o di consumo deve avvenire nel rispetto delle normative vigenti.

Note sulla restituzione dell'apparecchiatura

Per restituire l'apparecchiatura per riparazione o taratura, è necessario effettuare scrupolosamente le seguenti operazioni:

- Compilare in tutte le parti e allegare ai documenti di trasporto il modulo "RICHIESTA DI RIPARAZIONE E DICHIARAZIONE DI DECONTAMINAZIONE", allegato a questo manuale tecnico.
- Pulire adeguatamente l'apparecchiatura da eventuali residui pericolosi.



Per informazioni più dettagliate su pompe dosatrici PSP161, lancia di aspirazione, sdoppiatore di segnale, far riferimento ai manuali specifici inclusi nella fornitura.

Il costruttore si riserva la facoltà di apportare modifiche alla strumentazione o al manuale senza preavviso.

Garanzia

Tutti i nostri prodotti sono garantiti per un periodo di 12 mesi dalla data di consegna.

La garanzia non verrà riconosciuta per gli strumenti per i quali non siano state seguite le istruzioni di installazione, manutenzione ed esercizio incluse nel presente manuale, prescritte dalle normative vigenti ed eseguite a regola d'arte. La garanzia non verrà riconosciuta per gli strumenti per i quali non siano state seguite le istruzioni di installazione, manutenzione ed esercizio incluse nel presente manuale, prescritte dalle normative vigenti ed eseguite a regola d'arte.

In particolare la garanzia riguardante la sicurezza operativa e l'affidabilità del sistema verrà riconosciuta soltanto se sono rispettate le seguenti condizioni:

- Operazioni di montaggio, collegamenti, regolazione, manutenzione e riparazioni eseguite solo da personale tecnico qualificato e autorizzato
- Sono stati utilizzati solo ricambi originali per le riparazioni

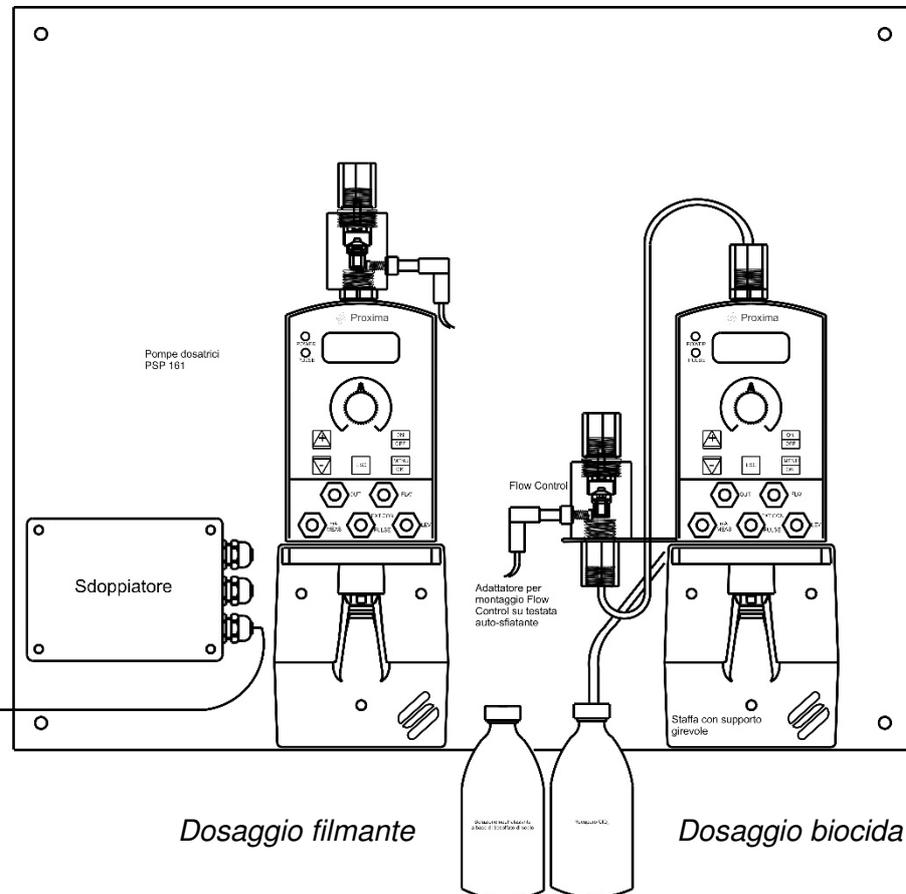
DESCRIZIONE DEL SISTEMA LEGION 2

LEGION 2 è un sistema di dosaggio pronto all'uso, assemblato su pannello (600x500 mm), che comprende due pompe dosatrici e accessori, appositamente studiato per l'iniezione precisa di un biocida (es. biossido di cloro stabilizzato, perossido di idrogeno, ecc.) e di un prodotto protettivo stoccato in fustini standard da 25-30 litri.

Il pannello è composto da:

	<p>Pompa dosatrice PROXIMA PSP161-PKT 0510, con idraulica standard per il dosaggio di un prodotto protettivo (filmante) del circuito idraulico.</p>
	<p>Kit accessori per pompa di dosaggio del prodotto filmante:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ kit standard composto da tubo PVC Crystal (4x6, 2+2 m) per aspirazione e spurgo, tubo PE (4x6, 5 m) per linea di mandata, valvola di fondo e valvola di iniezione ▪ una lancia di aspirazione per taniche da 25-30 litri, dotata di sensore di livello
	<p>Pompa dosatrice PROXIMA PSP161-PKTT/AS 0310, modello con idraulica speciale, idonea al dosaggio di prodotto gassoso e aggressivo (per esempio, biossido di cloro concentrato), con uscita relè e ingresso per sensore "Flow Control".</p>
	<p>Kit accessori per pompa di dosaggio del biocida:</p> <ul style="list-style-type: none"> • tubo in PTFE (4x6, 10 m) da usare per il condotto di aspirazione (max. 1 m) e per la linea di mandata (tagliando la misura realmente necessaria). <p>Attenzione! In caso di fusto ermetico, il condotto di aspirazione viene collegato direttamente all'apposito innesto; in caso di biocida stoccato in normali taniche, richiedere una lancia di aspirazione di lunghezza adeguata!</p> <ul style="list-style-type: none"> • valvola di iniezione in PVDF senza molla, per installazione verticale
	<p>Due staffe di montaggio con mensola rotante, ideale per agevolare tutte le operazioni di manutenzione dell'idraulica della pompa.</p>

	<p>Due sensori “Flow Control” per il controllo continuo dell’avvenuto dosaggio. Mediante questo dispositivo la pompa è in grado di riconoscere un disinnesco generato da presenza d’aria e attivare in automatico un ciclo di tentativo di innesco.</p> <p>Per il montaggio del sensore “Flow Control” sulla testata auto-sfiatante della pompa per il dosaggio del biocida (per es. biossido di cloro), viene fornita una speciale staffa di installazione.</p>
	<p>Boccetta di raccolta spurgo con tubo in PTFE da raccordare allo scarico di sfiato della pompa dosatrice del biocida, nel caso in cui sia stoccato in un fusto ermetico, che non permette il ritorno del prodotto che potrebbe fuoriuscire dalla valvola di spurgo durante le operazioni di innesco della pompa.</p> <p>In questo caso, è importante installare la boccetta di raccolta e smaltire il prodotto recuperato come descritto più avanti.</p> <p>Boccetta di stoccaggio della soluzione da utilizzare per la neutralizzazione del prodotto biocida (per esempio, soluzione a base di tiosolfato di sodio per l’abbattimento del biossido di cloro).</p>
	<p>Sdoppiatore di segnale, per il comando di entrambe le pompe con un unico contatore di portata lancia-impulsi.</p> <p>Il contatore viene collegato allo sdoppiatore, che ne invia il segnale all’ingresso impulsivo delle due pompe dosatrici.</p>



DATI TECNICI

Dimensioni pannello	600 x 500 mm
Peso pannello	circa 10 kg
Condizioni ambientali	temperatura di stoccaggio -20 ... +60 °C temperatura d'esercizio -10 ... +45 °C umidità relativa max. 90 % senza condensa

Pompa dosatrice PSP161-PKT 0510 per prodotto protettivo

Portata	5 l/h a 10 bar (corsa 100% e frequenza 180 iniezioni/min)
Alimentazione	100 ... 240 V~, 50/60 Hz, 60 VA max. (cavo con spina Schuko)
Protezione elettrica	fusibile 5x20; F1.6A
Display	LCD alfanumerico a due righe (x 12 caratteri), retroilluminato
Orologio	in tempo reale, precisione ± 5 sec/mese, con batteria tampone CR2032 (autonomia minima di 3 anni senza alimentazione)
Precisione dosaggio	-5 ... +10% (con lunghezza corsa massima)
Materiali	cassa in PP rinforzato con fibra di vetro; testata in PVDF; membrana in EPDM di alta qualità con rinforzo in tessuto, anima in acciaio e rivestimento in PTFE sul lato a contatto con il fluido; valvole a sfera in ceramica e tenute in PTFE (FPM o EPDM)
Viscosità prodotto dosato	max. 200 mPas
Grado di protezione	IP65

Ingressi / Uscite

Ingresso mA	ingresso analogico 0/4-20 mA (programmabile); impedenza d'ingresso 30 Ω ; precisione $> \pm 0.05$ mA, ripetibilità $> \pm 0.03$ mA
Ingresso PULSE	ingresso impulsivo per contatore volumetrico; accetta un contatto esente da potenziale; è collegato in parallelo all'ingresso impulsivo della pompa dosatrice del biocida, attraverso sdoppiatore di segnale
Ingresso LEV	contatto esente da potenziale, da sensore di livello
Ingresso FLW	contatto da sensore di controllo flusso iniezione
Uscita OUT	relè allarme; contatto NA / NC, programmabile, max. 30V~ (40V-), 3A resistivi

Kit accessori per pompa dosatrice del prodotto protettivo

Kit standard	tubo PVC Crystal (4x6 mm, 2+2 m), tubo PE (4x6 mm, 5 m), valvola di fondo e valvola iniezione
Lancia aspirazione	per tanica da 25-30 litri, con valvola a sfera in Pyrex, tenute in FPM; sensore di livello integrato con cavo e connettore M8

Pompa dosatrice PSP161-PKTT/AS 0310 per biocida

Portata	3 l/h a 10 bar (corsa 100% e frequenza 180 iniezioni/min)
Alimentazione	100 ... 240 V~, 50/60 Hz, 60 VA max. (cavo con spina Schuko)
Protezione elettrica	fusibile 5x20; F1.6A
Display	LCD alfanumerico a due righe (x 12 caratteri), retroilluminato
Orologio	in tempo reale, precisione ± 5 sec/mese, con batteria tampone CR2032 (autonomia minima di 3 anni senza alimentazione)
Precisione dosaggio	-5 ... +10% (con lunghezza corsa massima)
Materiali	cassa in PP rinforzato con fibra di vetro, testata auto-sfiatante in PVDF, membrana in PTFE, valvole a sfera in ceramica e tenute in PTFE (FPM o EPDM)
Viscosità prodotto dosato	max. 50 mPas
Grado di protezione	IP65

Ingressi / Uscite

Ingresso mA	ingresso analogico 0/4-20 mA (programmabile); impedenza d'ingresso 30 Ω ; precisione $> \pm 0.05$ mA, ripetibilità $> \pm 0.03$ mA
Ingresso PULSE	ingresso impulsivo per contatore volumetrico; accetta un contatto esente da potenziale; è collegato in parallelo all'ingresso impulsivo della pompa dosatrice del prodotto protettivo, attraverso sdoppiatore di segnale
Ingresso LEV	contatto esente da potenziale, da sensore di livello
Ingresso FLW	contatto da sensore di controllo flusso iniezione
Uscita OUT	relè allarme; contatto NA / NC, programmabile, max. 30V~ (40V-), 3A resistivi

Kit accessori per pompa dosatrice del biocida

Tubo PTFE,	4x6 mm, 10 metri
Valvola iniezione	PVDF, senza molla
Staffa alluminio	staffa di supporto per montaggio "Flow Control"

Sensori “Flow Control”

Modello	Per pompa filmante: Flow Control 2-7 l/h Per pompa biocida: Flow Control 1-6 l/h
Sensore di flusso	micro magnetico NPN
Connessione	cavo con connettore M8
Condizioni di lavoro	temperatura 1...55 °C; pressione 0.5 ... 25 bar
Densità liquido dosato	max. 1.25 g/cm ³
Corsa minima	Per pompa filmante: 50% (testata standard) Per pompa biocida: 60% (testata auto-sfiatante)

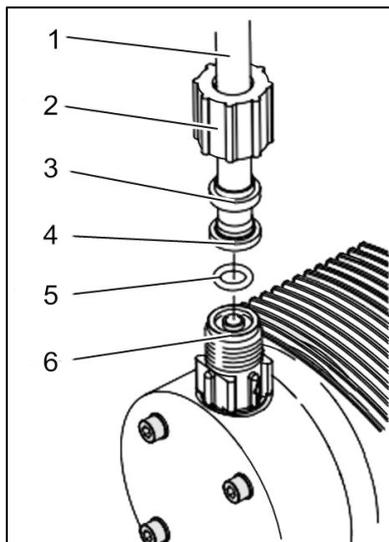
Staffa di supporto con mensola rotante SMP18

Montaggio	installazione a muro di pompe PROXIMA, con viti e tasselli in dotazione
Mensola	rotazione fino a 360°; con asole per alloggiamento tubi di aspirazione e spurgo

INSTALLAZIONE

Per la corretta installazione attenersi alle seguenti prescrizioni:

- 1) Fissare il pannello ad una parete perfettamente verticale e ad una altezza massima dal suolo di 70 cm
- 2) Le pompe sono dotate di cavo di alimentazione con spina Schuko, della lunghezza di 2 metri; accertarsi che sia disponibile – ad una distanza adeguata – una presa per l'alimentazione elettrica proveniente da una linea dedicata, stabile e sezionabile.
- 3) Provvedere alle connessioni idrauliche delle due pompe dosatrici
 - a. Per la pompa dosatrice del prodotto protettivo:



1. Tubo
2. Ghiera
3. Anello di bloccaggio
4. Ugello porta-tubo
5. Guarnizione
6. Valvola

- Tagliare di netto i tubi flessibili da collegare alla pompa (PVC Crystal per la linea di aspirazione o PE per la mandata). Inserire la ghiera (2) e l'anello di bloccaggio (3) sul tubo. Montare il tubo sull'ugello (4) spingendolo fino alla battuta. Collocare il tubo con l'ugello sulla valvola (6) e stringere la ghiera premendo contemporaneamente il tubo. Controllare che la guarnizione (5) sia correttamente posizionata. Stringere a fondo tirando leggermente il tubo e serrando nuovamente la ghiera.
- Collegare la lancia di aspirazione al tubo di aspirazione e la sonda di livello all'apposito ingresso LEV sulla pompa.
- Per il drenaggio, utilizzare il tubo in PVC Crystal e fissarlo all'uscita di spurgo sulla testata dosatrice. Far ritornare l'estremità libera del tubo nel serbatoio del prodotto da dosare. Tagliare il tubo in modo che non possa immergersi nel liquido di dosaggio.

- b. Per la pompa dosatrice del biocida:

- Tagliare il tubo in PTFE alla corretta misura del condotto di aspirazione (max. 1 metro) e di dosaggio, calzandolo in modo da ottenere una deformazione a labbro che ne garantisca la tenuta meccanica. A tale scopo, si consiglia di scaldare l'estremità del tubo prima di inserirlo sul raccordo porta-tubo (vedi sequenza in foto).



- La linea di aspirazione si collega direttamente alla valvola di aspirazione della pompa
- Collegare lo spurgo all'apposito flacone di recupero, utilizzando lo spezzone di tubo in PVC fornito.



Il biocida biossido di cloro non deve essere scaricato nell'ambiente.
 Neutralizzare il contenuto del flacone di recupero con una soluzione diluita di tiosolfato di sodio prima di svuotarlo.

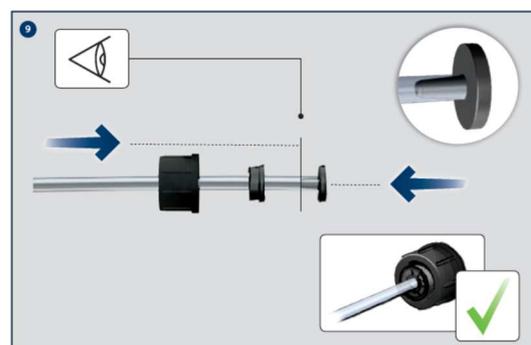
Il tiosolfato di sodio si trova in commercio sottoforma di sale (da sciogliere in acqua al 10% circa) o come soluzione 0.1 M.

Aggiungere al flacone di recupero un uguale volume di soluzione di tiosolfato, da tenere a disposizione nella seconda boccetta in dotazione, e lasciar agire qualche minuto. Se si vuole avere una misura esatta della neutralizzazione, sarà necessario aggiungere anche un opportuno indicatore.

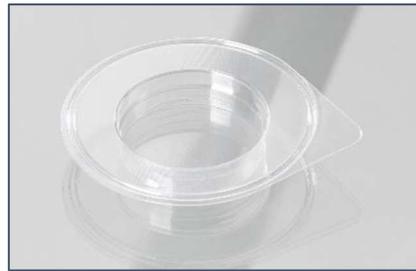
- 4) Prevedere un bacino di contenimento per il fusto contenente il biocida (es. biossido di cloro)
- 5) Per la pompa dosatrice di biossido di cloro stoccato in fusto ermetico, collegare il tubo di aspirazione della pompa all'apposito connettore per l'erogazione del biossido di cloro dal fusto, come descritto qui di seguito:
 - a. Collegare la linea di aspirazione al connettore di erogazione (fornito), utilizzando il kit di raccordi in dotazione e come mostrato qui sotto.



Usare questi raccordi



- b. Togliere il sigillo di protezione trasparente dall'attacco di aspirazione sul fusto.



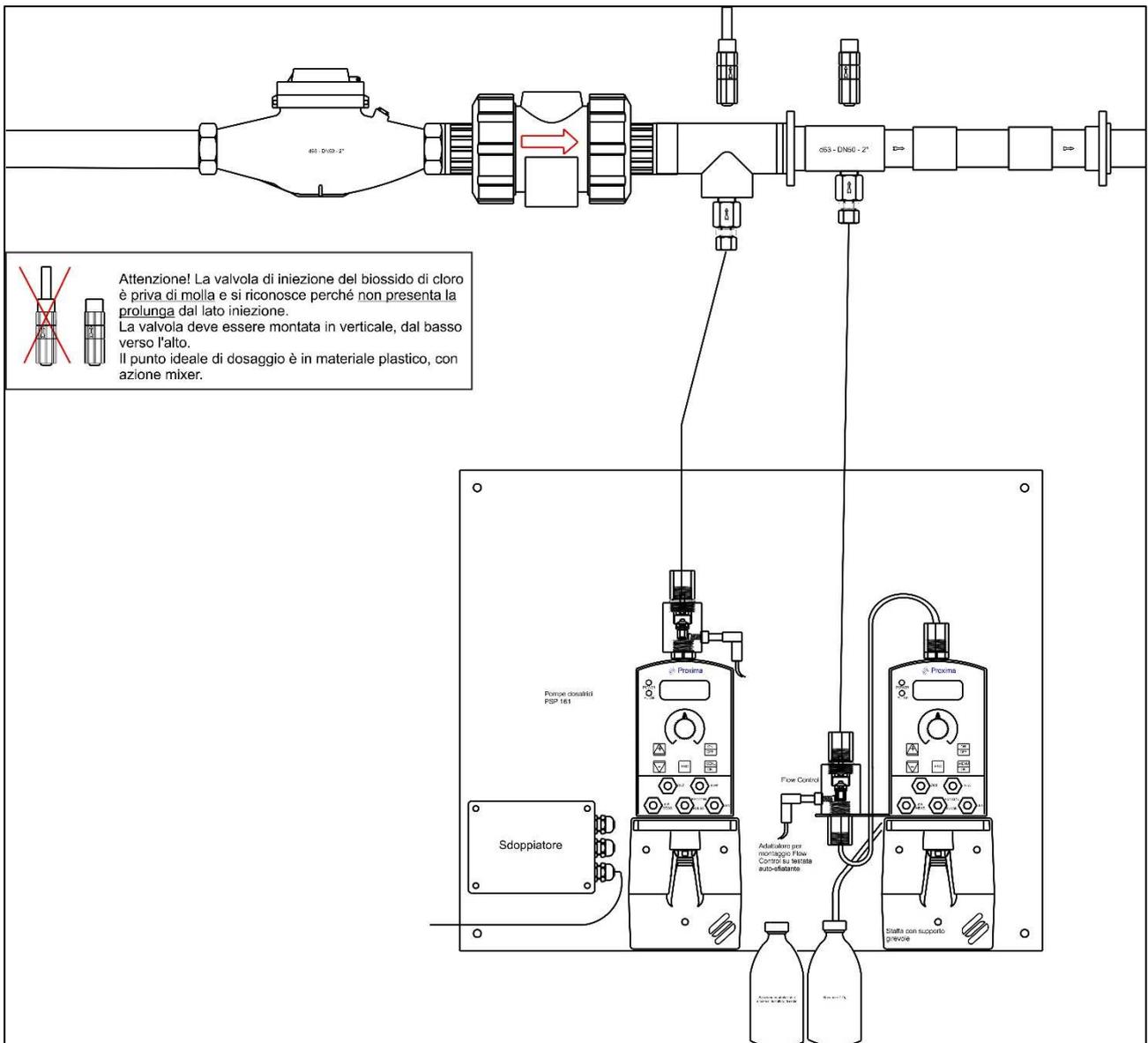
- c. Svitare il tappo bianco utilizzando l'apposita chiave in dotazione.



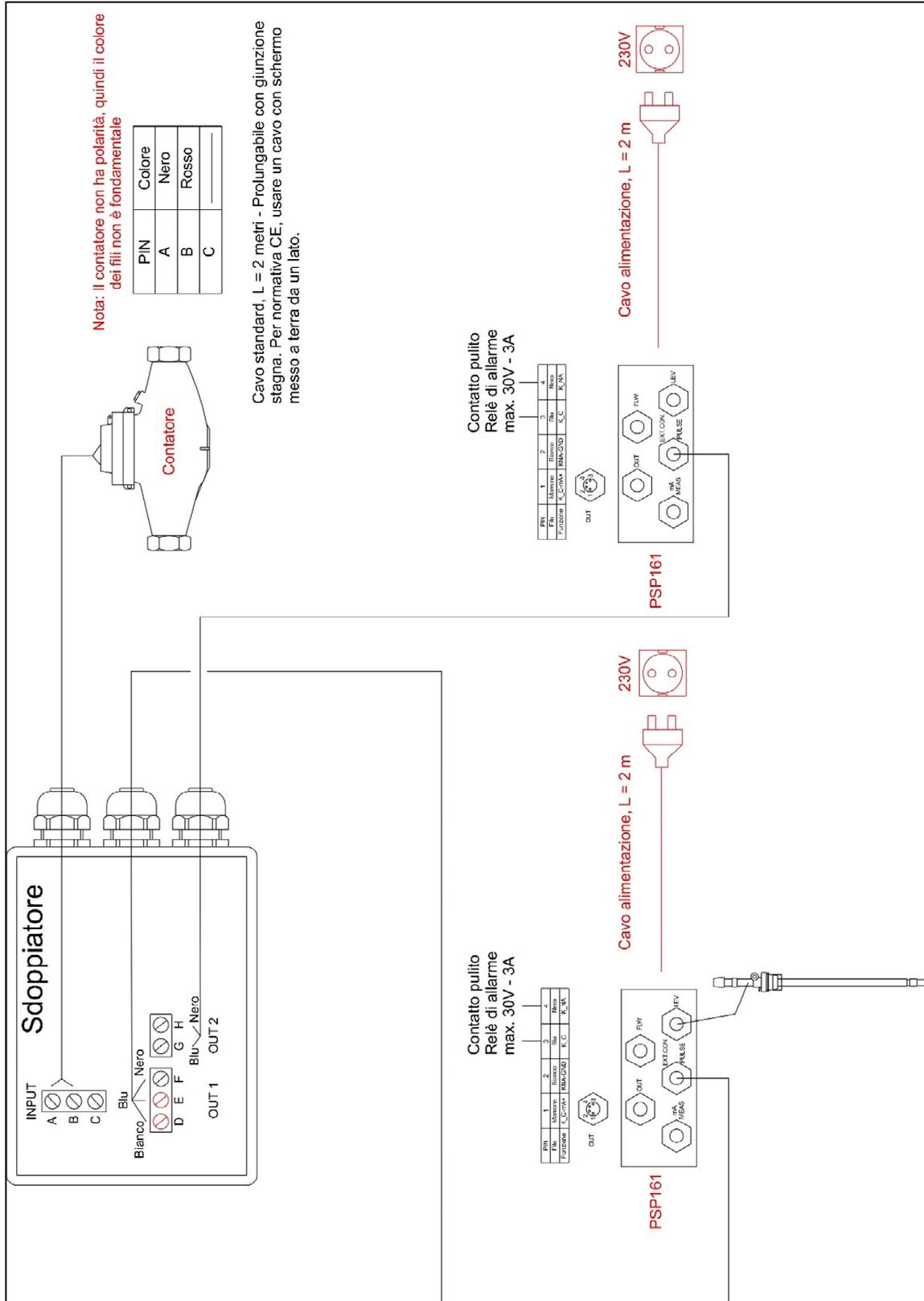
- d. Inserire immediatamente il connettore di erogazione, per evitare esalazioni dal fusto; avvitarlo ruotando la ghiera di bloccaggio in senso orario (stringere a mano).
- e. Prima di iniziare le operazioni di dosaggio, controllare che il tubo di pescaggio sia posizionato correttamente e saldamente.

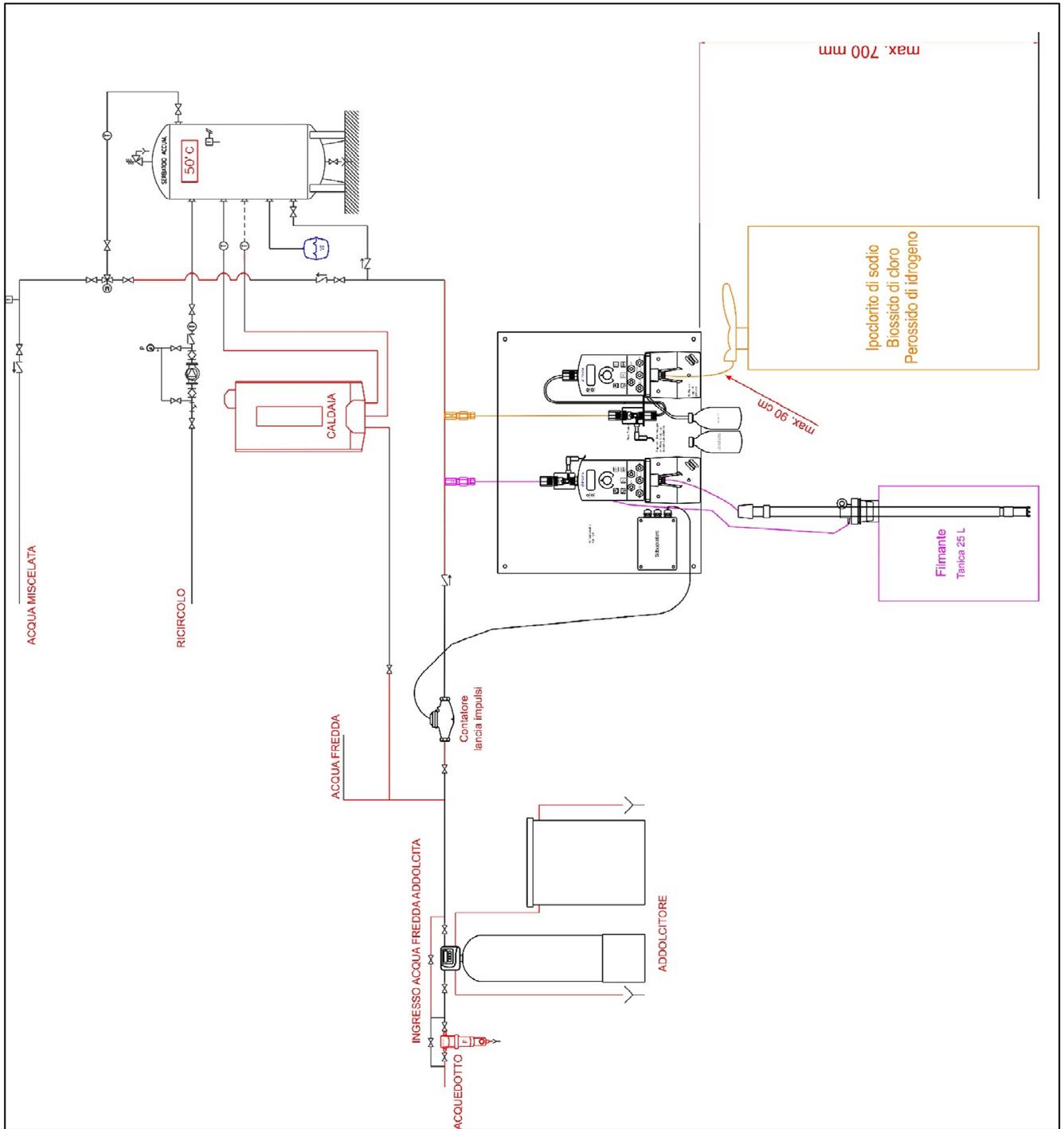
- 6) In caso di biocida stoccato in tanica standard, utilizzare una lancia di aspirazione di lunghezza adatta (non fornita).
- 7) Per la pompa dosatrice del prodotto protettivo, collegare il tubo di aspirazione in dotazione (PVC Crystal) alla valvola di aspirazione della pompa e alla ghiera della lancia di aspirazione.

- 8) Per il biocida, la linea di mandata va dalla pompa al sensore "Flow Control" e da questo alla valvola di iniezione, da avvitare ad un raccordo da 1/2" femmina predisposto in posizione verticale. Collegare il tubo di dosaggio dalla mandata del sensore "Flow Control" alla valvola di iniezione. **Attenzione!** La valvola di iniezione del biocida è priva di molla e si riconosce perché non presenta la prolunga dal lato iniezione. La valvola deve essere montata in verticale, dal basso verso l'alto!
- Il punto ideale di dosaggio è in materiale plastico, con azione mixer.
- 9) Per il punto di dosaggio del prodotto protettivo non ci sono particolari prescrizioni, ma si consiglia di posizionarlo sempre prima del punto di dosaggio del biossido di cloro.



- 10) I sensori "Flow Control" devono essere collegati all'ingresso FLW della rispettiva pompa dosatrice.
- 11) Collegare il contatore di portata all'ingresso A-B dello sdoppiatore di segnale, evitando prolunghe del cavo di connessione superiori a 10 m. Se è necessaria una lunghezza maggiore, usare un cavo schermato e collegare lo schermo alla messa a terra dell'impianto da un solo lato.

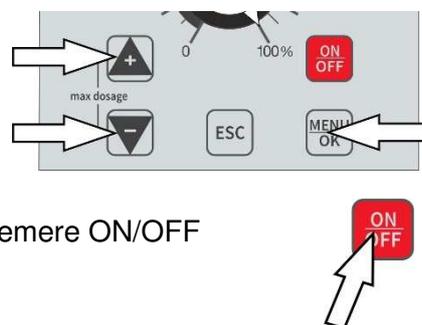




AVVIAMENTO

Innescare le pompe manualmente

- Aprire la valvola di spurgo
- Premere contemporaneamente i due tasti freccia e il tasto MENU/OK
- Attendere che l'adesco vada a buon fine (circa 300 colpi di dosaggio)
- Chiudere la valvola di spurgo
- Attendere che il prodotto arrivi alla valvola di iniezione, quindi premere ON/OFF



Le pompe dosatrici vengono impostate in fabbrica per lavorare alle seguenti condizioni:

Dosaggio prodotto filmante

- Titolo del prodotto da dosare: 100 %
- Dosaggio desiderato: 40 ppm
- K del contatore dell'acqua da trattare: 10 L/imp.
- Corsa di lavoro della pompa: 70%

La pompa deve essere idraulicamente tarata con la seguente procedura:

Entrare nel menu circolare premendo il tasto MENU/OK, selezionare l'opzione "Taratura iniezione" scorrendo con i tasti freccia e attivare la procedura premendo di nuovo MENU/OK. Eseguire la calibrazione nelle stesse condizioni di funzionamento dell'impianto, controllando che siano soddisfatte le seguenti indicazioni:

- Disporre di un becher di capacità adeguata (200 ml per basse portate, 500 ml per portate elevate).
- La pompa deve essere correttamente adescata.
- La posizione della manopola di regolazione della corsa meccanica deve essere la stessa utilizzata nell'applicazione ed il corrispondente parametro (P16) deve essere correttamente impostato.
- La mandata della pompa deve essere alla pressione di esercizio dell'impianto.
- Le temperature devono essere quelle medie di funzionamento.
- In generale si consiglia di eseguire la calibrazione con acqua; tuttavia, se il liquido da iniettare ha viscosità superiore, calibrare utilizzando il liquido di dosaggio.

Procedura di calibrazione:

- Immergere la lancia di aspirazione (o il solo tubo di aspirazione) nel becher, riempito fino al livello massimo con acqua (consigliato) o con il liquido di dosaggio.
- Azionare manualmente la pompa fino a portare il livello a un valore noto del becher (es. 200 ml).
- Entrare nel menu circolare premendo il tasto MENU/OK, selezionare l'opzione "Taratura iniezione" con i tasti freccia e confermare l'accesso premendo di nuovo MENU/OK.
- A questo punto viene chiesto di premere il tasto ON/OFF per avviare la calibrazione.
- In questo momento (ma anche durante la calibrazione), si può modificare la velocità con i tasti freccia ↓↑.
- Una volta avviata, la pompa partirà alla frequenza massima (P06) o a quella appena impostata, visualizzando sul display il numero di impulsi eseguiti.

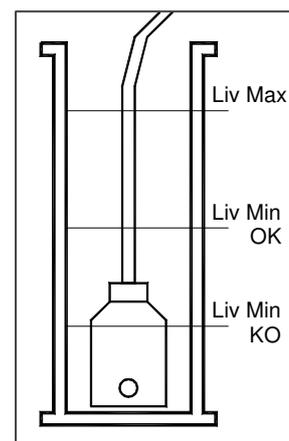
```
TARAT. INIEZ.  
OK -> Conferma  
AVVIO -> OnOff  
0 Π 180 i/m
```

- g) Al raggiungimento del volume di aspirazione desiderato, premere il tasto ON/OFF per fermare la procedura. La pompa propone come volume aspirato il valore di volume di iniezione precedentemente inserito in P16, moltiplicato per il numero di impulsi eseguiti.
- h) Leggere sul becher il reale volume aspirato come differenza tra il valore iniziale (es. 200 ml) e il valore finale, correggere il valore sul display con i tasti ↓↑ e confermare con MENU/OK.
- i) Il microcontrollore divide questo dato per il numero di impulsi eseguiti e mostra il risultato sul display, visualizzando anche l'impostazione della corsa meccanica (P17)
- j) Se si è sicuri dei valori letti e della posizione della corsa, confermare con MENU/OK il risultato ottenuto, che viene quindi memorizzato in P16.
- k) Se durante la calibrazione si preme il tasto ESC, l'operazione viene annullata e in memoria rimane il valore precedente.

<p>Vol. Aspirato</p> <p>111 cc</p>

Note:

- Per non commettere errori grossolani di lettura del volume, la geometria interna del becher non deve cambiare durante la procedura. Nel disegno sono indicati il livello di partenza (max.) e quello corretto di arrivo (min. ok). Si noti infatti che con un il livello minimo all'altezza del filtro di fondo, si introduce un errore.
- Una variante di questa procedura, scarsamente usata perché poco pratica, consiste nel pesare il liquido aspirato.
- Se è richiesta una elevata precisione di dosaggio e visualizzazioni portata / conta-litri, questa procedura deve essere ripetuta almeno ogni due mesi, per compensare i processi di adattamento ed usura delle tenute.
- Eseguire questa taratura dopo ogni intervento di manutenzione alla parte idraulica.



Dosaggio prodotto biocida

- Titolo del biocida da dosare: 0,6 % (6000 ppm)
- Dosaggio desiderato: 0,25 ppm
- K del contatore dell'acqua da trattare: 10 L/imp.
- Corsa di lavoro della pompa: 70%

Impostazione di taratura della pompa dosatrice equivalente ad una portata di 3 l/h con un volume di dosaggio di 0,39 ml alla corsa del 100% a 4 bar di contropressione, quindi con un volume di 0,27 ml rapportato al 70% della corsa

La modalità di lavoro della pompa è "Calc Aut", equivalente al calcolo automatico del rapporto tra impulsi ricevuti dal contatore di portata e colpi di dosaggio fatti dalla pompa.

Cosa fare in fase di avviamento:

- 2) Verificare il titolo del prodotto dosato ed eventualmente modificare il valore di P08
- 3) Verificare la costante K del contatore ed eventualmente modificare il valore di P10
- 4) Definire il valore desiderato di dosaggio e impostarlo nel parametro P09

Poiché è difficile eseguire una taratura reale del dosaggio della pompa (per esempio a causa di problemi di gestione del biossido di cloro), si consiglia di mantenere i dati impostati da fabbrica e far lavorare la pompa dosatrice. Quindi, dopo un paio di giorni di lavoro, verificare la concentrazione di biocida presente nell'acqua trattata.

Se il valore si discosta da quanto impostato nel parametro P09, agire sulla regolazione del volume di dosaggio (corsa della pompa) e aumentarlo o ridurlo (non al di sotto del 40%) nella percentuale necessaria per aggiustare la proporzione corretta.

Esempio: il valore desiderato è 0,25 ppm, ma il risultato dell'analisi è 0,19 ppm → il dosaggio deve essere aumentato.

Calcoliamo l'incremento necessario: $(0,25 - 0,19) * 100 / 0,19 = 31$

Il volume di dosaggio deve quindi essere aumentato del 31%.

La corsa era regolata al 70% → portiamo la corsa a 90% (= 70 + 70*0,31 %) ed inseriamo questo valore nel parametro P17.

Note:

Lo sdoppiatore di segnale è alimentato dalla pompa dosatrice del prodotto protettivo. Se questa pompa viene scollegata, lo sdoppiatore non riceve alimentazione elettrica ed interrompe il segnale impulsivo verso la pompa dosatrice del biocida.

Il tempo di innesco di una pompa dipende dalle condizioni di lavoro della pompa stessa. Maggiore è il volume dei componenti della linea di aspirazione (lancia + tubo), più lungo può essere il tempo necessario per garantire un innesco della pompa. Il parametro di programmazione P15 definisce il limite di colpi per questa operazione ed è impostato a 100, valore tipicamente sufficiente per la pompa dosatrice del prodotto protettivo, mentre per la pompa del biocida potrebbe essere necessario alzare il limite fino a 500.

Parametri di programmazione pompa PSP161-PKT 0510 per dosaggio del prodotto protettivo / filmante (software v.0621)

PAR.	DESCRIZIONE	VALORE MIN.	VALORE MAX.	VALORE fabbrica	VALORE impostato
P01	Tipo pompa	Calcolo ppm			
P02	Tipo di uscita relè	NA / NC / Ripetizione / Timer / Soglia / mA		NC	NC
P03	Ingresso livello	NA / NC		NA	NA
P04	Tempo mantenimento (minuti)	0	99	0	0
P05	Frequenza manuale (impulsi/minuto)	0 i/m	180 i/m	90 i/m	90
P06	Frequenza massima (impulsi/minuto)	0 i/m	180 i/m	180 i/m	180
P07	Accumulo impulsi	2 imp	200 imp	50 imp	2
P08	Concentrazione soluzione	0.1 %	99.9 %	14.0 %	99.9 %
P09	ppm desiderati	0.02 ppm	99.99 ppm	0.30 ppm	40
P10	Costante K contatore lancia-impulsi	0.1	1000	100 L/imp.	10
P11	Fattore moltiplicazione / divisione	0.01	50.00	1.00	0,75
P12	Tipo di visualizzazione	0	10	2	2
P13	Controllo ingresso flusso iniezione	Escluso / Attivo / Auto-adesco		Escluso	Auto-Adesco
P14	Errore dosaggio	2 %	50 %	20 %	20%
P15	Imp. adesco	5	500	100	100
P16	Volume iniezione	0.05 ml	9.99 ml	1.11 ml	0,53
P17	Posizione corsa meccanica	5 %	100 %	100 %	100%
P18	Richiesta assistenza (max. litri)	0 L	9999 L	0 L	2500
P19	Reset conta-litri per manutenzione	Sì / No		No	No
P20	Non usato	-	-	-	-
P21	Non usato	-	-	-	-
P22	Orologio	Escluso / Giornaliero / Settimanale		Escluso	Escluso
P23 ... P36	Orari di accensione / spegnimento	0:00	23:59	0:00	0:00
P37	Ritardo all'accensione (min:sec)	00:02	59:59	00:02	0:02
P38	ON all'accensione	Ricorda ultimo stato / Sempre (ON) / Mai (ON)		Ricorda	Ricorda
P39	Lingua	ITA / ENG / FRA / ESP / DEU		ITA	ITA
P40	Password programmaz. standard	0	999	0	0
P41	Password programmaz. avanzata	0	999	0	0
P42	Tipo seriale (BPS)	Non usato		A 9600	A 9600
P43	Indirizzo seriale	Non usato		0	0
P44	Opzioni	0	3	0	0

**Parametri di programmazione pompa PSP161-PKTT/AS 0310
per dosaggio del prodotto biocida (software v.0621)**

PAR.	Descrizione	Valore min.	Valore max.	Valore di reset	Valore impostato
P01	Tipo pompa	Calcolo ppm			
P02	Tipo di uscita relè	NA / NC / Ripetizione / Timer / Soglia / mA		NC	NC
P03	Ingresso livello	NA / NC		NA	NA
P04	Tempo mantenimento (minuti)	0	99	10	0
P05	Frequenza manuale (impulsi/minuto)	0 i/m	180 i/m	90	90
P06	Frequenza massima (impulsi/minuto)	0 i/m	180 i/m	180	180
P07	Accumulo impulsi	2 imp	200 imp	2	2
P08	Concentrazione soluzione	0.1 %	99.9 %	0.6 %	0.6 %
P09	ppm desiderati	0.02 ppm	99.99 ppm	0.25	0.25
P10	Costante K contatore lancia-impulsi	0.1	1000	10	10
P11	Fattore moltiplicazione / divisione	0.01	50.00	1.06	1.52
P12	Tipo di visualizzazione	0	10	2	2
P13	Controllo ingresso flusso iniezione	Escluso / Attivo / Auto-adesco		Escluso	Auto-adesco
P14	Errore dosaggio	2 %	50 %	20 %	20 %
P15	Imp. adesco	5	500	500	500
P16	Volume iniezione	0.05 ml	9.99 ml	0.39	0,27
P17	Posizione corsa meccanica	5 %	100 %	100 %	70 %
P18	Richiesta assistenza (max. litri)	0 L	9999 L	1500	1500
P19	Reset conta-litri per manutenzione	Sì / No		No	No
P20	Non usato	-	-	-	-
P21	Non usato	-	-	-	-
P22	Orologio	Escluso / Giornaliero / Settimanale		Escluso	Escluso
P23 ... P36	Orari di accensione / spegnimento	0:00	23:59	0:00	0:00
P37	Ritardo all'accensione (min:sec)	00:02	59:59	00:02	00:02
P38	ON all'accensione	Ricorda ultimo stato / Sempre (ON) / Mai (ON)		Ricorda	Ricorda
P39	Lingua	ITA / ENG / FRA / ESP / DEU		ITA	ITA
P40	Password programmaz. standard	0	999	0	0
P41	Password programmaz. avanzata	0	999	0	0
P42	Tipo seriale (BPS)	Non usato		A 9600	A 9600
P43	Indirizzo seriale	Non usato		0	0
P44	Opzioni	0	3	0	0

Curva caratteristica della pompa del prodotto protettivo PSP161-PKT 0510

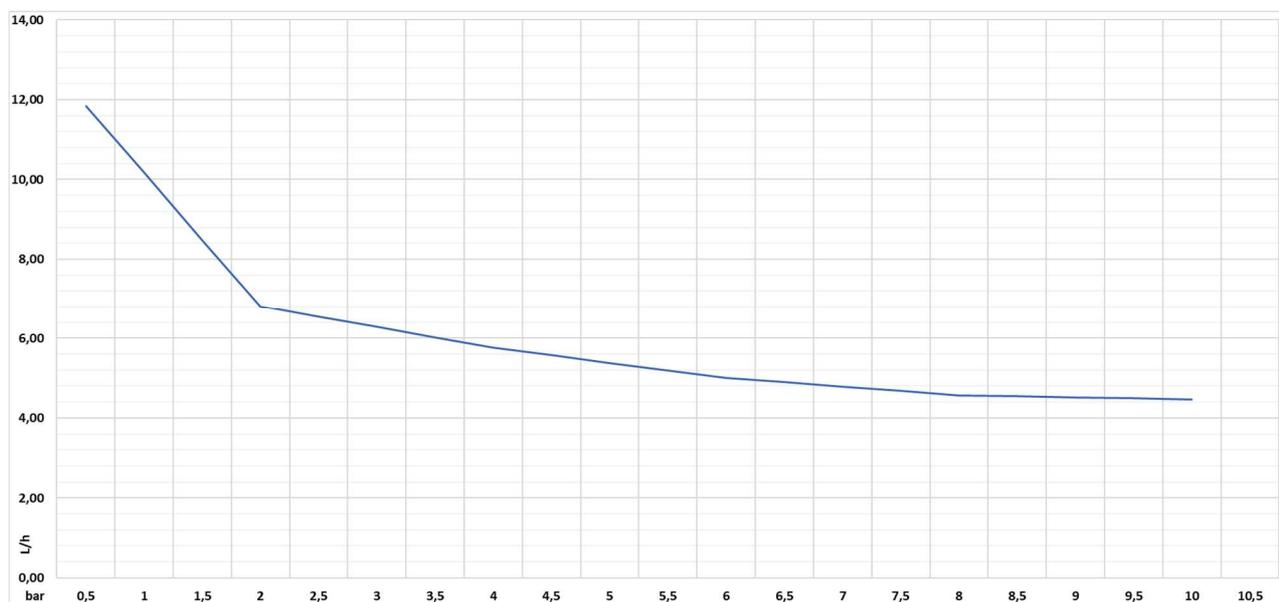


Tabella della resa di dosaggio su alcune pressioni:

Pressione di lavoro	Volume di iniezione con corsa 100%	Portata (corsa 100% e 180 colpi/minuto)
bar	ml	l/h
0,5	1,10	11,84
2	0,63	6,80
4	0,53	5,76
6	0,46	5,00
8	0,42	4,57
10	0,41	4,46

Curva caratteristica della pompa del prodotto biocida PSP161-PKTT/AS 0310

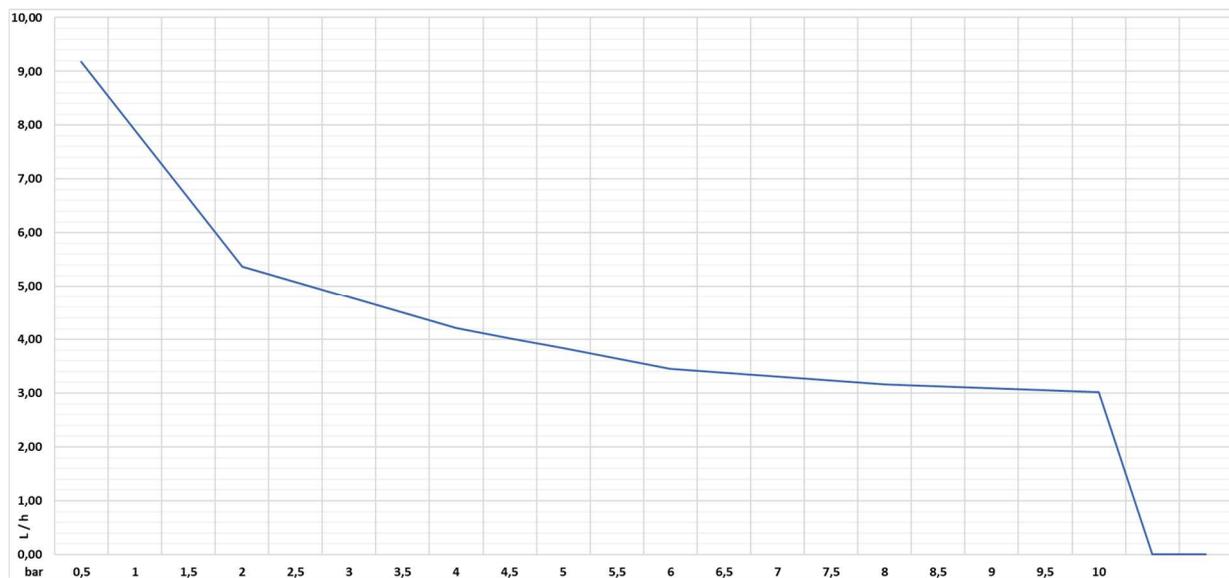


Tabella della resa di dosaggio su alcune pressioni:

Pressione di lavoro	Volume di iniezione con corsa 100%	Portata (corsa 100% e 180 colpi/minuto)
bar	ml	l/h
0,5	0,85	9,18
2	0,50	5,36
4	0,39	4,21
6	0,32	3,46
8	0,29	3,17
10	0,28	3,02

MANUTENZIONE

In caso di prodotto biocida (per esempio biossido di cloro concentrato) che sviluppi una quantità importante di gas ossidante, i materiali plastici e ferrosi con cui entra in contatto degradano. Questo fenomeno viene inoltre amplificato dalla pressione di esercizio nel gruppo di dosaggio e dalla temperatura dell'acqua della condotta di iniezione.



Si consiglia quindi di prevedere una manutenzione completa del sistema con cadenza almeno annuale, utilizzando il KIT 03 PKTT/AS.

La manutenzione deve essere eseguita da personale esperto.

Per quanto riguarda la manutenzione della pompa di dosaggio del prodotto protettivo, si può valutare se farla contestualmente a quella del biocida o prolungare il tempo di lavoro facendola solo all'occorrenza.

Elenco ricambi pompa prodotto protettivo:

Articolo		Descrizione	Codice
	KIT 05 PKT	Valvole di aspirazione e mandata complete, ricambi per una ulteriore manutenzione (sfere e tenute), valvola spurgo, diaframma di dosaggio e membrana di sicurezza	97003001/PKT
	Diaframma 05	Diaframma multistrato	97003011
	Testata 0510 PKT	Testata dosatrice standard 0510 PKT	9700310B/PKT
	Flow Control taglia B	Sensore "Flow Control" per pompa 0510 / 2 – 7 l/h, con sensore NPN e cavo con connettore M8	948B126211

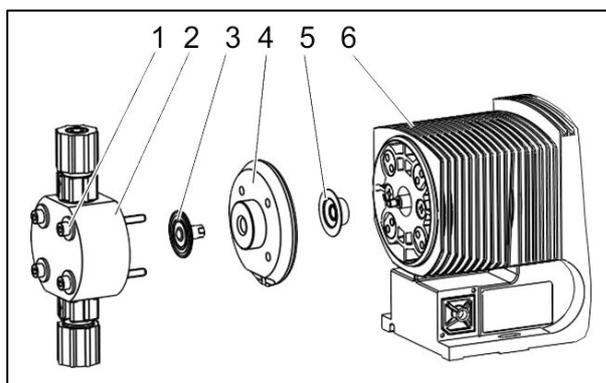
Elenco ricambi pompa prodotto biocida:

Articolo		Descrizione	Codice
	KIT 03 PKTT/AS	Valvole di aspirazione e mandata/AS complete, ricambi per una ulteriore manutenzione (sfere e tenute), valvola spurgo, diaframma di dosaggio e membrana di sicurezza	97003007/PKTT-AS
	Diaframma 03	Diaframma speciale in PTFE	97003017

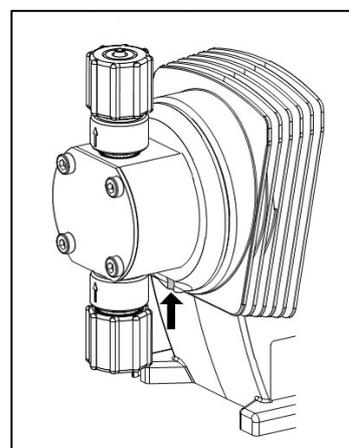
	Testata 0310 PKT/AS	Testata dosatrice con opzione auto-spurgo per pompa 0310	9700311A/PKT
	Flow control taglia D	Sensore "Flow Control" per pompa 0310 / 1 – 6 l/h con sensore NPN, cavo con connettore M8 e staffa di alluminio	948D133211

Procedura di manutenzione

- 1) Far aspirare acqua e dosarne una quantità sufficiente a bonificare il condotto idraulico e rimuovere il biocida residuo presente nella testata dosatrice
- 2) Portare la corsa della pompa al 100%
- 3) Allentare le viti di fissaggio della testata dosatrice e smontarla
- 4) Portare la corsa della pompa a 0% (perno di spinta del diaframma tutto in fuori)
- 5) Svitare il diaframma
- 6) Rimuovere la membrana di sicurezza e sostituirla con quella nuova
- 7) Avvitare il nuovo diaframma fino a portarlo a fine corsa di avvitamento
- 8) Portare la corsa della pompa al 100%
- 9) Sostituire le valvole di dosaggio della testata dosatrice rispettando le corrette posizioni: valvola di aspirazione in basso (freccia unidirezionale) e valvola di mandata in alto (freccia bidirezionale)
- 10) Montare la testata dosatrice verificando che il piattello di appoggio abbia il foro di scarico verso il basso (vedi figura)
- 11) Serrare le viti utilizzando una chiave dinamometrica tarata a 2,5 Nm per la pompa di dosaggio del filmante oppure a 3,0 Nm per la pompa dosatrice del biossido di cloro
- 12) Montare i condotti di aspirazione e mandata utilizzando nuove tenute piane
- 13) Innescare la pompa facendola lavorare con corsa al 100% e verificare tutte le tenute idrauliche
- 14) Regolare la corsa di dosaggio mentre la pompa è in funzione (diversamente si esercita una forza meccanica sul nonio di regolazione che potrebbe rovinare il meccanismo)
- 15) Far lavorare la pompa e verificare il suo corretto funzionamento



1. Viti di fissaggio
2. Testata dosatrice
3. Diaframma
4. Piattello
5. Membrana di sicurezza
6. Alloggiamento della pompa



Foro di scarico