

PKX F-T/A



 **ETATRON D.S.**

IT NORME DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

UK OPERATING INSTRUCTIONS AND MAINTENANCE

FR NOTICE D'INSTALLATION, EMPLOI ET ENTRETIEN

ES NORMAS DE INSTALACIÓN, USO Y MANUTENCIÓN

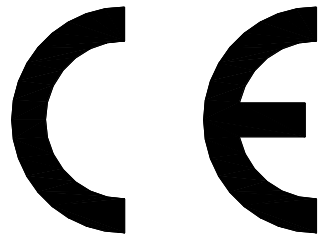
PR NORMAS DE INSTALAÇÃO, USO E MANUTENÇÃO





ETATRON D.S.

CERTIFICATE OF CONFORMITY



ETATRON D.S. S.p.A.

Head Office

Via dei Ranuncoli, 53 – 00134 ROMA • ITALY

Tel. +39 06 93 49 891 • Fax +39 06 93 43 924

C.C.I.A.A. 535990 - Trib. di Velletri 5170/85 • Cod. Fisc. 06632160583

P. Iva 01585941006 • N. Export M/7011798

Internet: www.etatronds.com e-mail: info@etatronds.com

AS MANUFACTURER OF CHEMICAL DOSING PUMPS

series: eOne, DLX&DLXB, BT, PKX, eTwin PDE

Under our own responsibility we declare conformity in accordance with the following directives:

2006/42/CE: "Machinery Directive"

2014/30/UE: "Electromagnetic Compatibility"

2014/35/UE: "Low voltage"

2012/19/UE: "RAEE"

In addition, in accordance with the following regulations:

UNI EN ISO 12100:2010, CEI EN 60204-1:2016, CEI EN 55014-1:2017

This certificate confirms equipment supplied  marked and technical documentation including operating manual and spare parts manual.

This declaration conforms to the above directive an integral part of the manufacturer operating manual.

ETATRON D.S.

Sole Director

Nicola Carbone

(IT) DIRETTIVA "RAEE" SUI RIFIUTI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE, AGGIORNATA A L'ULTIMA EDIZIONE

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

—

(UK) WASTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT DIRECTIVE (WEEE, RAEE in Italy) UP TO LAST EDITION

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

—

(FR) DIRECTIVE "RAEE" MISE À JOUR DE LA DERNIÈRE ÉDITION CONCERNANT LES REBUTS D'APPAREILLAGES ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

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

—

(ES) DIRECTIVA "RAEE" ACTUALIZADO A LA ÚLTIMA EDICIÓN SOBRE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

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

—

(PR) DIRETRIZ "RAEE" ATUALIZADO À ÚLTIMA EDIÇÃO SOBRE RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS

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

—

(DE) RICHTLINIE "WEEE" AKTUALISIERT AUF DIE LETZTE EDITION ÜBER ELEKTRO- UND ELEKTRONIK-ALTGERÄTE

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



INDICE

1.0 - NORME GENERALI	pag. 2
1.1 - AVVERTENZE E RISCHI	2
1.2 - TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE	2
1.3 - USO PREVISTO DELLA POMPA	2
1.4 - DOSAGGIO DI LIQUIDI NOCIVI E/O TOSSICI	3
1.5 - MONTAGGIO E SMONTAGGIO DELLA POMPA	3
1.6 - SPEDIZIONE IN FABBRICA PER RIPARAZIONE E/O MANUTENZIONE	3
2.0 - POMPE DOSATRICI SERIE PKX	4
2.1 - PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO	4
2.2 - CARATTERISTICHE TECNICHE	4
2.3 - MATERIALI A CONTATTO CON L'ADDITIVO	5
3.0 - INSTALLAZIONE	6
3.1 - SCHEMA DI MONTAGGIO VALVOLA DI INIEZIONE	7
4.0 - MANUTENZIONE	8
5.0 - NORME PER L'ADDITIVAZIONE CON ACIDO SOLFORICO	8
6.0 - POMPA DOSATRICE PKX TEMPORIZZATA	9
6.1 - COMANDI	9
6.2 - SCHEMA DI IMPIANTO TIPICO	9
6.3 - CORREDO	9
6.4 - CABLAGGI E FUNZIONI DEI CONNETTORI USCITA	10
6.5 - DESCRIZIONE FUNZIONE F-T	10
7.0 - INTERVENTI IN CASO DI GUASTI COMUNI ALLE POMPE SERIE PKX	11
7.1 - GUASTI MECCANICI	11
7.2 - GUASTI ELETTRICI	11
VISTE ESPLOSE	60

1.0 - NORME GENERALI

1.1 – AVVERTENZE E RISCHI

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

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

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

NOTA BENE

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

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

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

ATTENZIONE

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

RISCHIO ESPLOSIONE

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

1.2 - TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE

La pompa deve essere trasportata in ogni caso in posizione verticale e mai orizzontale. La spedizione con qualsiasi mezzo eseguita, anche se franco domicilio dell'acquirente o destinatario, si intende effettuata a rischio e pericolo dell'acquirente. Il reclamo per materiali mancanti dovrà essere effettuato entro 10 giorni dall'arrivo delle merci. Mentre per il materiale difettoso entro il 30° giorno dalla ricezione. L'eventuale restituzione delle pompe deve essere preventivamente concordata con il personale autorizzato o con il distributore autorizzato.

1.3 - USO PREVISTO DELLA POMPA

La pompa deve essere destinata esclusivamente all'uso per il quale è stata espressamente costruita, ossia per il dosaggio dei liquidi. Qualsiasi altro impiego deve essere considerato pericoloso. L'utilizzo della pompa per

applicazioni non previste in fase di progettazione è vietato. Per ulteriori chiarimenti, il cliente potrà rivolgersi ai nostri uffici dove riceverà informazioni sul tipo di pompa in suo possesso e sul suo corretto utilizzo. Il produttore non può essere ritenuto responsabile per eventuali danni causati da uso improprio, errato o irrazionale.

1.4 – DOSAGGIO DI LIQUIDI NOCIVI E/O TOSSICI

Per evitare danni a persone o cose derivanti dal contatto di liquidi nocivi o dall'aspirazione di vapori tossici, oltre al rispetto delle istruzioni contenute in questo libretto occorre tener ben presenti le seguenti norme:

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

1.5 - MONTAGGIO E SMONTAGGIO DELLA POMPA

1.5.1 - MONTAGGIO

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

1.5.2 - SMONTAGGIO

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

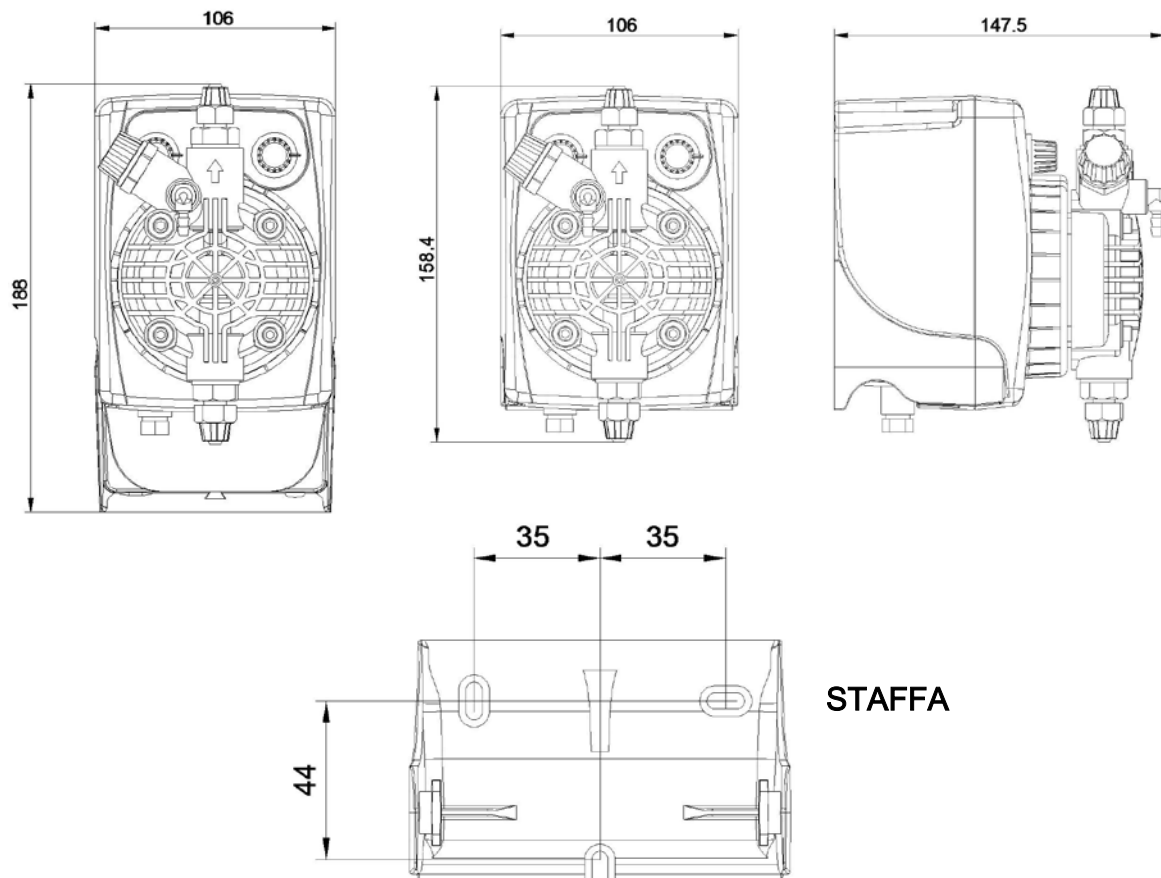
1. Assicurarsi che la stessa sia disattivata elettricamente (entrambe le polarità) staccando i conduttori dai punti di contatto della rete attraverso l'apertura dell'interruttore onnipolare con distanza minima tra i contatti di mm 3 (Fig. 4).
2. Eliminare nel modo più adeguato, (ponendo la massima attenzione), la pressione esistente nel corpo pompa e nel tubetto di mandata.
3. Eliminare dal corpo pompa tutto il liquido presente, smontando e rimontando il corpo pompa utilizzando le quattro viti di fissaggio (Fig. 10).

Per quest'ultimo punto si richiede particolare attenzione, per cui consigliamo di consultare i disegni in allegato e il capitolo **1.1 “AVVERTENZE E RISCHI”** prima di iniziare qualsiasi operazione.

1.6 – SPEDIZIONE IN FABBRICA PER RIPARAZIONE E/O MANUTENZIONE

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

VISTE E DIMENSIONI (Fig. 1)



STAFFA

2.0 - POMPE DOSATRICI ANALOGICHE SERIE PKX

2.1 - PRINCIPIO DI FUNZIONAMENTO

Il funzionamento della pompa dosatrice è assicurato da una membrana in teflon montata sul pistone di un elettromagnete. Quando il pistone dell'elettromagnete viene attratto, si produce una pressione nel corpo pompa con una espulsione di liquido dalla valvola di mandata. Finito l'impulso elettrico una molla riporta il pistone nella posizione iniziale con un richiamo di liquido attraverso la valvola di aspirazione. Data la semplicità di funzionamento la pompa non ha bisogno di lubrificazione e la manutenzione è ridotta quasi a zero. I materiali utilizzati per la costruzione della pompa la rendono adatta anche per l'uso di liquidi particolarmente aggressivi. La pompa dosatrice è stata studiata per portate che vanno da 0 a 20 l/h e pressioni da 0 a 15 bar (dipende dal tipo di pompa).

2.2 - PRINCIPALI CARATTERISTICHE

- Apparecchiature prodotte a norma **CE**
- Cassa in materiale plastico antiacido
- Pannello comandi protetto con pellicola adesiva in poliestere resistente agli agenti atmosferici e ai raggi UV.
- Alimentazione elettrica standard (sono permesse fluttuazioni massime del $\pm 10\%$):
230 V a.c. 50 Hz monofase.
- Alimentazione elettrica su richiesta (sono permesse fluttuazioni massime del $\pm 10\%$):
240 V a.c. 50-60 Hz monofase
110 V a.c. 50-60 Hz monofase.
- Condizioni Ambientali: protezione IP65, altitudine fino a 2000m, temperatura ambiente da 5°C fino a 40°C, umidità relativa massima 80% fino ad un massimo di 31°C (decresce linearmente fino a ridursi al 50% a 40°C).
- Classificazione rispetto alla protezione contro i contatti indiretti: CLASSE I (l'apparecchiatura è fornita di conduttore di protezione).

2.3 - MATERIALI A CONTATTO CON L'ADDITIVO

1 - DIAFRAMMA: PTFE

2 - CORPO POMPA: Polipropilene; su richiesta: PVC, Acciaio Inox 316, PTFE, PVDF

3 - RACCORDI: Polipropilene

4 - FILTRO: Polipropilene

5 - RACCORDO INIEZIONE: Polipropilene

6 - TUBO ASPIRAZIONE: PVC Cristal flessibile

7 - TUBO MANDATA: Polietilene

8 - VALVOLE A LABBRO std.: FPM (Viton®), (disponibile anche in silicone, EPDM e NBR)

su richiesta: VALVOLE A SFERA (acciaio INOX 316, vetro PYREX con o senza molla di ritorno), VALVOLE KALREZ

9 - TENUTE: FPM, su richiesta EPDM (Dutral®), NBR, Silicone, PTFE (solo per valvole a sfera).

CARATTERISTICHE TECNICHE

Tipo Type	Portata max Max flow	Pressione max Max press	Max imp./min. Max imp./min.	Dosaggio per imp. Output per stroke	Corsa Stroke	Altez. aspiraz. Suction height	Aliment. elettr. standard Standard power supply	Potenza ass. Power comp.	Corrente ass. Current comp.	Peso netto Net weight
	l/h	bar		ml	mm	m	Volts - Hz	Watts	Ampere	kg
1-5	1	5	120	0.14	0.80	2.0	220/240 V 50-60 Hz	32	0.14	1.9
2-6	2	6	120	0.28	0.80	2.0	220/240 V 50-60 Hz	32	0.14	1.9
5-5	5	5	120	0.69	1.10	2.0	220/240 V 50-60 Hz	32	0.14	1.9
7-2	7	2	120	0.97	1.30	2.0	220/240 V 50-60 Hz	32	0.14	1.9
10-1	10	1	120	1.39	1.30	2.0	220/240 V 50-60 Hz	32	0.14	1.9

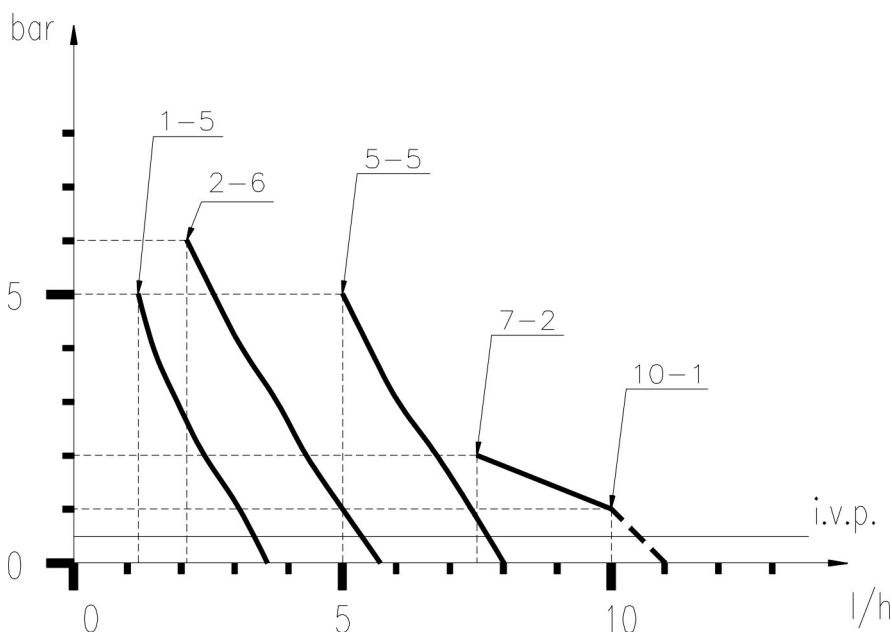


Fig. 2

Fig. 3

I diagrammi della fig. 3 indicano le variazioni di portata massima delle pompe dosatrici al variare della pressione nell'impianto da trattare, in tali diagrammi sono considerate anche le perdite di carico dovute alla valvola di iniezione I.V.P.

Per esigenze di produzione le caratteristiche tecniche delle nostre apparecchiature possono oscillare con una tolleranza del 5%, da tener presente nella scelta del tipo di pompa.

3.0 - INSTALLAZIONE

a.- Installare la pompa lontana da fonti di calore in luogo asciutto ad una temperatura ambiente massima di 40 ° C, mentre la temperatura minima di funzionamento dipende dal liquido da dosare che deve rimanere sempre allo stato fluido.

b.- Rispettare le norme in vigore nei diversi paesi per quanto riguarda l'installazione elettrica (Fig. 4).

Se il cavo di alimentazione è privo di spina elettrica, l'apparecchiatura deve essere collegata alla rete di alimentazione tramite un interruttore onnipolare sezionatore avente una distanza minima tra i contatti di mm. 3. Prima di accedere ai dispositivi di collegamento, tutti i circuiti di alimentazione debbono essere interrotti.

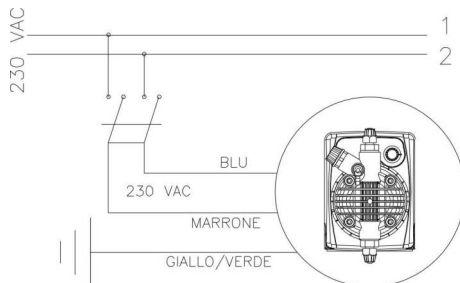


Fig. 4

c.- Ubicare la pompa come in figura 5 tenendo presente che essa può essere fissata sia sotto che sopra il livello del liquido da dosare entro il limite massimo di 2 metri. Il punto di iniezione deve essere collocato sempre più in alto del liquido da iniettare.

Se l'impianto da trattare lavora alla pressione atmosferica (additivazione a scarico libero) ed il serbatoio dell'additivo deve essere assolutamente posizionato più in alto del punto di iniezione (Fig. 6), controllare periodicamente la funzionalità della valvola di iniezione, in quanto la sua eccessiva usura potrebbe portare all'immissione dell'additivo nell'impianto per caduta (anche ad apparecchiatura ferma). Se il problema dovesse permanere, inserire una **valvola di contropressione C** opportunamente tarata tra la pompa dosatrice ed il punto di iniezione (Fig. 6). Per liquidi che emanano esalazioni aggressive, non installare la pompa sopra al serbatoio a meno che tale serbatoio risulti chiuso ermeticamente.

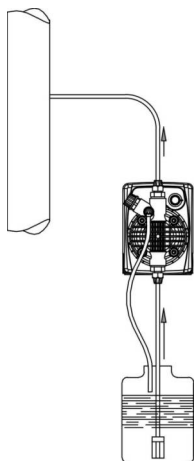


Fig. 5

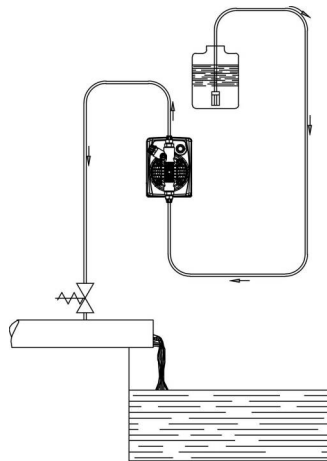


Fig. 6

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

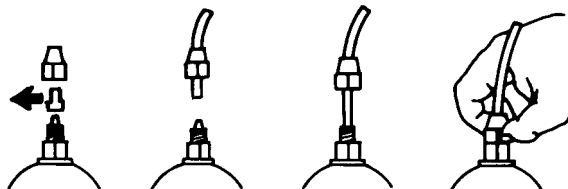


Fig. 7

e.- Sfilare la due capsule di protezione dai raccordi, inserire fino in fondo i tubetti sui relativi attacchi conici e bloccarli con le apposite ghiere di fissaggio (Fig. 7).

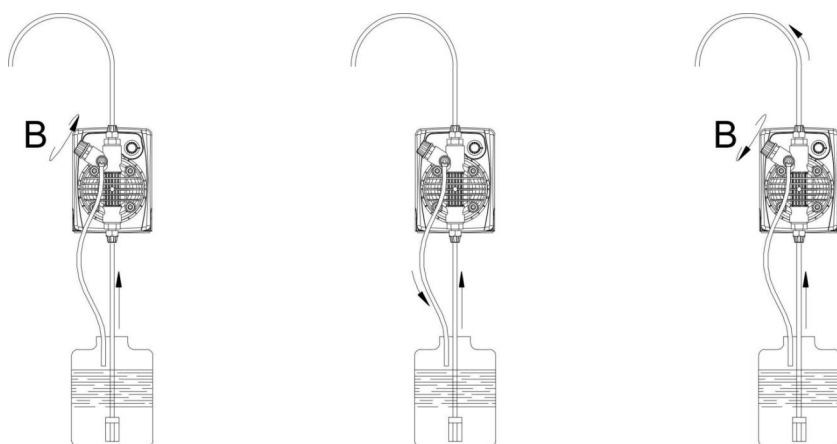


Fig. 8

Nel caso in cui per qualsiasi motivo la pompa dovesse essere tolta dall'impianto, si consiglia di riutilizzare le capsule di protezione, onde evitare indebite fuoriuscite di liquido dal corpo pompa. Prima di fissare il tubetto di mandata all'impianto, adescare la pompa dosatrice come da sequenza in Fig. 8. Nell'installare il tubetto di mandata assicurarsi che questo per effetto degli impulsi della pompa non urti contro corpi rigidi. In caso di difficoltà nell'innescare la pompa, aspirare dal raccordo di mandata con una normale siringa e con la pompa il funzione, fino a che non si vedrà salire il liquido nella siringa o nel tubetto di mandata. Per il collegamento raccordo di mandata-siringa, usare uno spezzone di tubo di aspirazione. Nel caso la pompa sia attrezzata con la valvola di spurgo, mantenere la valvola di spurgo B aperta fino a quando sarà fuoriuscita tutta l'aria contenuta nel corpo pompa.

- f. - Evitare curve inutili sia sul tubo di mandata che su quello di aspirazione.
- g. - Applicare sulla condotta dell'impianto da trattare, nel punto più idoneo per effettuare l'iniezione del prodotto da dosare, un raccordo da 3/8" gas femmina. Tale raccordo è escluso dalla fornitura. Avvitare la valvola di iniezione nel raccordo utilizzando come guarnizione del Teflon Fig. 9. Connettere il tubetto all'attacco conico della valvola d'iniezione e bloccarlo con l'apposita ghiera G. La valvola di iniezione è anche valvola di non ritorno.

N.B. L'anello di tenuta D non deve essere tolto.

3.1 - SCHEMA DI MONTAGGIO VALVOLA DI INIEZIONE Fig. 9

- A - Impianto da trattare
- C - Valvola di iniezione
- M - Attacco conico per tubetto
- N - Raccordo 3/8" gas femmina
- G - Ghiera fissatubo
- T - Tubo polietilene
- D - Anello di tenuta

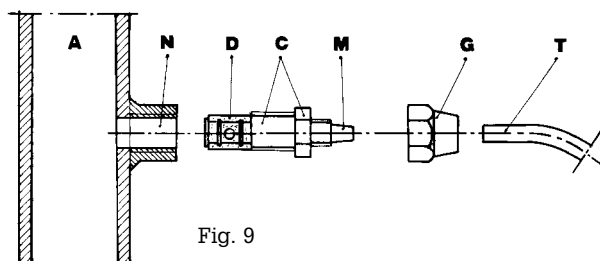


Fig. 9

4.0 - MANUTENZIONE

1. Controllare periodicamente il livello del serbatoio contenente la soluzione da dosare, onde evitare che la pompa funzioni a vuoto; anche se in questo caso l'apparecchiatura non subisce alcun danno, si consiglia comunque questo controllo per evitare danni derivanti dalla mancanza di additivo nell'impianto.
2. Controllare almeno ogni 6 mesi il funzionamento della pompa, la tenuta delle viti e delle guarnizioni, per liquidi particolarmente aggressivi effettuare controlli anche più frequenti, controllare in particolare la concentrazione dell'additivo nell'impianto; una riduzione di tale concentrazione potrebbe essere determinata dalla usura delle valvole (che in tal caso vanno sostituite facendo attenzione nel rimontarle come in Fig. 10) o dall'intasamento del filtro che va pulito come al successivo punto 3.

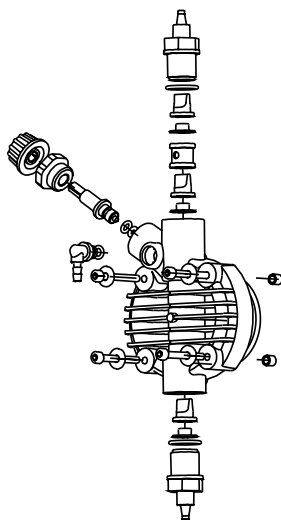


Fig. 10

3. Il Produttore consiglia di pulire periodicamente la parte idraulica (valvole e filtro). Non è possibile stabilire l'intervallo di tempo entro il quale effettuare tale pulizia perché dipende dal tipo di applicazione, e nemmeno quale reagente utilizzare perché dipende dall'additivo usato.

Premesso ciò possiamo suggerire come intervenire se la pompa lavora con ipoclorito di sodio (caso più frequente):

- a. Assicurarsi che la stessa sia disattivata elettricamente (entrambe le polarità) staccando i conduttori dai punti di contatto della rete attraverso un interruttore onnipolare con distanza minima tra i contatti di mm 3.
- b. disconnettere il tubetto di mandata dall'impianto
- c. togliere il tubetto di aspirazione (con filtro) dal serbatoio ed immergerlo in acqua pulita
- d. alimentare la pompa dosatrice e farla lavorare con acqua 5÷10 minuti
- e. con la pompa disinserita immergere il filtro in una soluzione di acido cloridrico ed attendere che l'acido termini la sua azione di pulizia
- f. alimentare di nuovo la pompa facendola lavorare con acido cloridrico per 5 minuti realizzando un circolo chiuso con aspirazione e mandata immersi nello stesso contenitore
- g. ripetere l'operazione con acqua
- h. collegare di nuovo la pompa dosatrice all'impianto.

5.0 - NORME PER L'ADDITIVAZIONE CON ACIDO SOLFORICO (MAX 50%)

In questo caso è indispensabile tener presente quanto segue:

1. sostituire il tubetto cristal di aspirazione con tubetto in politene (mandata).
2. togliere preventivamente dal corpo pompa tutta l'acqua presente (**se questa si miscela con l'acido solforico genera una forte quantità di gas con conseguente surriscaldamento della zona interessata arrecando danni alle valvole ed al corpo pompa**).

Per effettuare questa operazione, se l'apparecchiatura non è fissata all'impianto si può farla pulsare per pochi secondi (15-30) tenendola capovolta e senza tubetti collegati ai raccordi, se ciò è impossibile smontare e rimontare il corpo pompa (Fig. 10), utilizzando le quattro viti di fissaggio.

PKX F-T/A

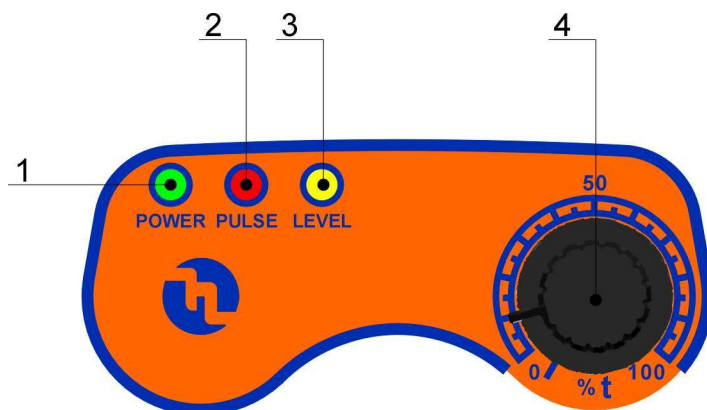


Fig. 11

6.0 - POMPA DOSATRICE TEMPORIZZATA

Pompa dosatrice capace di effettuare iniezioni proporzionalmente ad un segnale di ingresso contatore

6.1 - COMANDI (Fig. 11)

- 1 - LED "verde" segnalazione presenza rete
- 2 - LED "rosso" segnalazione iniezioni
- 3 - LED "giallo" segnalazione allarme di livello
- 4 - Manopola di regolazione della percentuale di tempo

6.2 - SCHEMA DI IMPIANTO TIPICO (Fig. 12)

- A Raccordo di iniezione
- B Cavo di alimentazione
- C Filtro
- D Sonda di livello
- K Contatore lanciainpulsi
- I Serbatoio con additivo
- S Impianto

6.3 - CORREDO

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

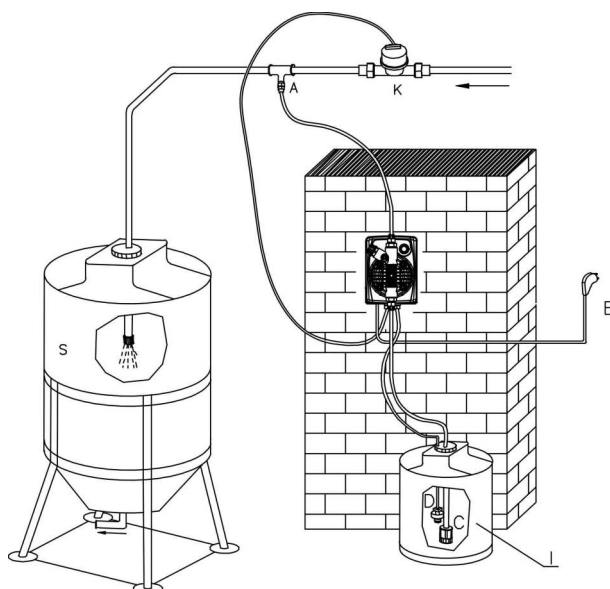


Fig. 12

6.4 - CABLAGGI E FUNZIONI DEI CONNETTORI USCITA

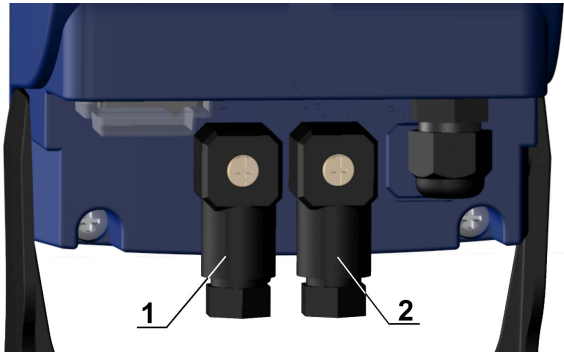
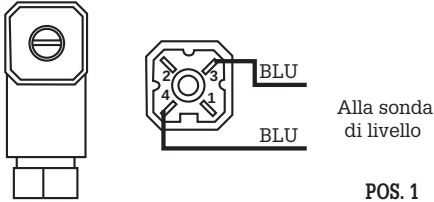
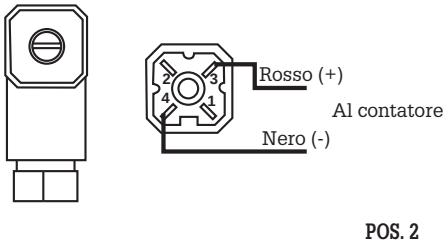


Fig. 13

Modello	Cablaggio del connettore femmina	Informazioni tecniche e funzioni
PKX F-T/A		Connessione della sonda di livello Configurazione utilizzata: Pin 1 = Non collegato " 2 = Non collegato " 3 = Filo sonda di livello (blu) " 4 = Filo sonda di livello (blu)
PKX F-T/A		Connessione al contatore Configurazione utilizzata: Pin 1 = Non collegato " 2 = Non collegato " 3 = Filo sonda contatore (+) " 4 = Filo sonda contatore (-)

6.5 - DESCRIZIONE FUNZIONE F-T

La funzione F/T permette di effettuare le iniezioni proporzionalmente ad un segnale di ingresso contatore. Tale proporzionalità può essere del tipo 1:1 (F), ovvero tanti contatti vengono generati dal contatore, tante iniezioni restituisce la pompa, o del tipo a tempo (T), impostabile tramite un'apposita manopola di regolazione della percentuale di tempo 0÷100% (scala di tempo 0÷60 sec.), (es.: manopola posta al 50%, tempo "t" 30 sec., all'arrivo di un contatto generato dal contatore la pompa eroga impulsi per 30 secondi). Se durante questi 30 secondi il contatore genera un ulteriore contatto, la pompa comunque non ne terrà conto.

La scelta della funzione F o T viene effettuata agendo su un interruttore situato nella parte posteriore della pompa. (vedi Pos. 1 fig. 14)

ATTENZIONE: la scelta della modalità di intervento (F o T) deve essere fatta a pompa non alimentata elettricamente.

NOTA: per effettuare l'adescamento della pompa posizionare l'interruttore in modalità Temporizzata (T) (pos.1 fig 14), ruotare la manopola e portarla al 100%, quindi cortocircuitare per un istante i pin 3 e 4 del connettore per l'ingresso contatore (pos.2 fig. 13). In tal modo la pompa batterà per 1 minuto permettendo appunto l'adescamento.



Fig. 14

7.0 - INTERVENTI IN CASO DI GUASTI COMUNI ALLE POMPE SERIE PKX

7.1 - GUASTI MECCANICI

Data la robustezza del sistema, guasti meccanici veri e propri non se ne verificano. Talvolta possono verificarsi perdite di liquido da qualche raccordo o ghiera fissatubo allentati, o più semplicemente dalla rottura del tubetto di mandata. Raramente eventuali perdite potrebbero essere determinate dalla rottura della membrana o dall'usura della guarnizione di tenuta della membrana stessa. Questi componenti in tal caso vanno sostituiti smontando le quattro viti del corpo pompa (Fig. 10), rimontando tali viti, serrarle in modo uniforme. Una volta eliminata la perdita, occorre pulire la pompa dosatrice da eventuali residui di additivo che ristagnando potrebbero aggredire chimicamente la cassa della pompa.

❶ - LA POMPA DOSATRICE DA IMPULSI MA NON IMMETTE ADDITIVO NELL'IMPIANTO

- a. Smontare le valvole di aspirazione e mandata, pulirle e rimontarle nella stessa posizione (Fig. 10). Nel caso in cui si riscontrasse un rigonfiamento di dette valvole, verificare sull'apposita tabella la compatibilità dell'additivo con il tipo di valvola montata sulla pompa (valvola standard in Viton; su richiesta valvole a sfera).
- b. Verificare lo stato di intasamento del filtro.

Attenzione: Togliendo la pompa dosatrice dall'impianto agire con cautela nello sfilare il tubetto dal raccordo di mandata, in quanto potrebbe fuoriuscire l'additivo residuo contenuto nel tubetto. Anche in questo caso, se la cassa viene a contatto con l'additivo deve essere pulita.

7.2 - GUASTI ELETTRICI

❶ NESSUN LED ACCESO, LA POMPA NON DA INIEZIONI.

Controllare che la pompa sia correttamente alimentata (presa di corrente e spina). Se la pompa rimane inattiva rivolgersi ai nostri Centri di Assistenza.

❷ LED VERDE (POWER) ACCESO, LED ROSSO (PULSE) SPENTO, LA POMPA NON DA INIEZIONI.

Controllare la funzionalità della manopola di regolazione portata (4), manovrandola fino a fondo scala. Se la pompa rimane inattiva rivolgersi ai nostri Centri di Assistenza.

❸ LA POMPA DA INIEZIONI IN MODO IRREGOLARE.

Controllare che il valore della tensione di alimentazione sia nei limiti della norma (+/-10%).

❹ LA POMPA DOSATRICE DA UNA SOLA INIEZIONE.

Disinserire immediatamente l'apparecchiatura e rivolgersi ai nostri Centri di Assistenza.

INDEX

1.0 - HINTS AND WARNING	pag.14
1.1 - WARNING AND RISKS	14
1.2 - SHIPPING AND TRANSPORTING THE PUMP	14
1.3 - PROPER USE OF THE PUMP	15
1.4 - DOSAGE OF HAZARDOUS AND/OR TOXIC LIQUIDS	15
1.5 - ASSEMBLING AND DISASSEMBLING THE PUMP	15
1.6 - SHIPPING TO THE FACTORY FOR REPAIRS AND/OR MAINTENANCE	15
2.0 - PKX SERIES METERING PUMPS	16
2.1 - OPERATION	16
2.2 - TECHNICAL SPECIFICATIONS	16
2.3 - LIQUID ENDS MATERIALS	17
3.0 - INSTALLATION	18
3.1 - INJECTION VALVE INSTALLATION DIAGRAM	19
4.0 - MAINTENANCE	20
5.0 - HOW TO OPERATE WHEN DOSING SULPHURIC ACID	20
6.0 - TEMPORIZED METERING PUMP	21
6.1 - PUMP CONTROLS	21
6.2 - TYPICAL INSTALLATION	21
6.3 - ACCESSORIES	21
6.4 - WIRING CONNECTION AND OUTPUT CONNECTOR FUNCTIONS	22
6.5 - FUNCTION DESCRIPTION F/T	22
7.0 - TROUBLE-SHOOTING COMMON TO PKX SERIES	23
7.1 - MECHANICAL FAULTS	23
7.2 - ELECTRICAL FAULTS	23
EXPLODED VIEWS	60

1.0 - HINTS AND WARNINGS

1.1 – WARNING AND RISKS

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

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

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

PLEASE NOTE

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

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

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

WARNING

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

EXPLOSION HAZARD

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

1.2 - SHIPPING AND TRANSPORTING THE PUMP

The pump should always be moved in a vertical (and never in a horizontal) position. Regardless of the transportation mode used, delivery of the pump, even when free to the purchaser's or the addressee's domicile, is always at the purchaser's risk. Claims for any missing materials must be made within 10 (ten) days of arrival, while claims for defective materials will be considered up to the 30th (thirtieth) day following receipt. Return of pumps or other materials to us or the authorized distributor must be agreed beforehand with the responsible personnel.

1.3 - PROPER USE OF THE PUMP

The pump should be used only for the purpose for which it has been expressly designed, namely the dosing of liquid additives. Any different use is to be considered improper and therefore dangerous. The pump should not therefore be used for applications that were not allowed for in its design. In case of doubt, please contact our offices for further information about the characteristics of the pump and its proper use. The manufacturers cannot be held responsible for damage deriving from improper, erroneous or unreasonable use of the pump.

1.4 – DOSAGE OF HAZARDOUS AND/OR TOXIC LIQUIDS

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

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

1.5 - ASSEMBLING AND DISASSEMBLING THE PUMP

1.5.1 - ASSEMBLING

All metering pumps are normally supplied fully assembled. For greater clarity, please consult the exploded view of the pump appended at the end of the manual, which shows all the pump details and a complete overview of all the pump components. These drawings are in any case quite indispensable whenever defective parts have to be re-ordered. For the same purpose, the appendix also contains other drawings showing the hydraulic parts (pump head and valves).

1.5.2 - DISASSEMBLING

Proceed as follows before you dismantle the pump or before performing any other operation on it: Disconnect the pins from the mains or by means of a two poles switch with 3 mm minimum distance between the contacts. (Fig. 4).

Relieve all the pressure from the pump head and injection tube.

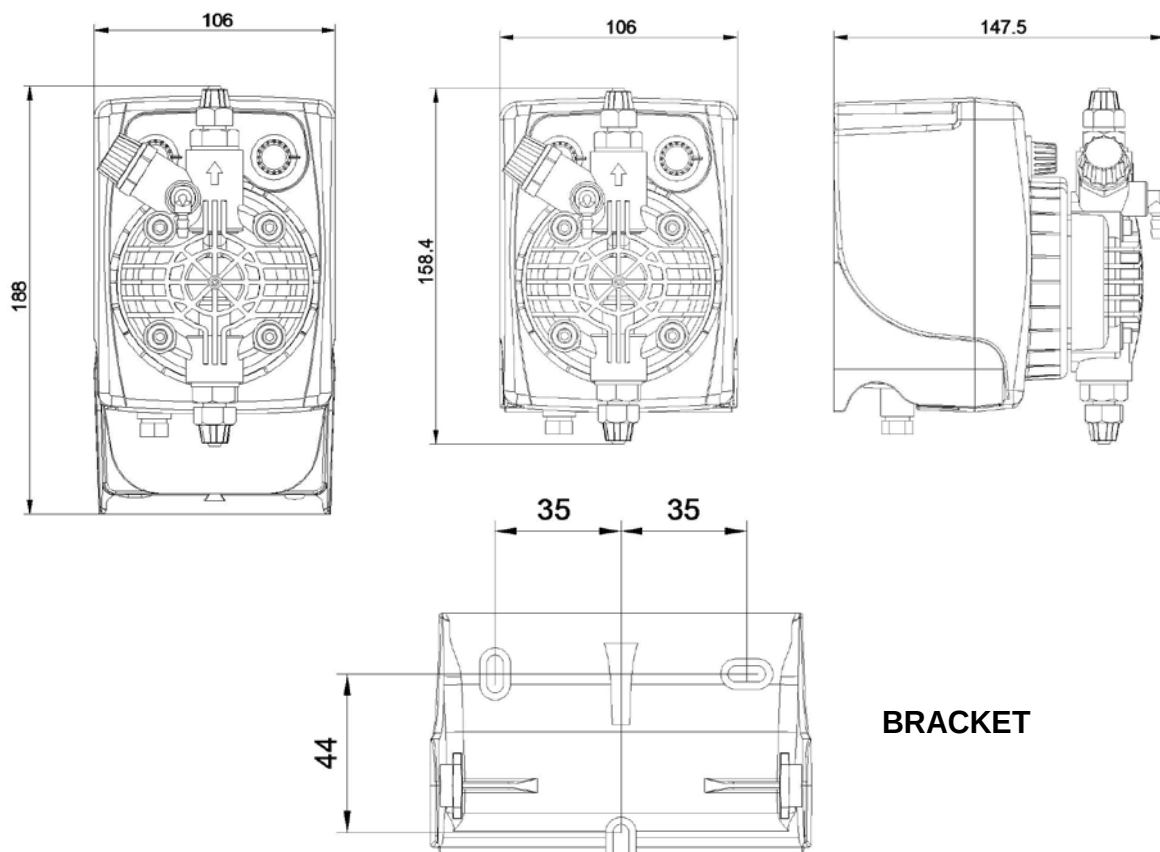
Drain or flush all dosing liquid from the pump head. This operation can also be done with the pump disconnected from the plant by turning the pump upside-down for 15 to 30 seconds and without connecting the tubing to the nipples: if this operation is not possible, dismount and remount the pump head using the four mounting screws. (Fig. 10).

This operation calls for special attention, and you should therefore consult the drawings in Appendix and Chapter 1. “**WARNING AND RISKS**” before you commence work.

1.6 – SHIPPING TO THE FACTORY FOR REPAIRS AND/OR MAINTENANCE

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

OVERALL DIMENSIONS (Fig. 1)



2.0 - PKX SERIES METERING PUMPS

2.1 - OPERATION

The metering pump is activated by a teflon diaphragm mounted on a piston of an electromagnet. When the piston of the electromagnet is attracted, a pressure is produced in the pump body with an expulsion of liquid from the discharge valve. After each pump pulse is finished a spring brings the piston back to the initial position, with a recall of liquid through the suction valve. The operation is simple the pump does not need lubrication, therefore maintenance is reduced almost to zero. The materials used for the construction of the pump make it particularly suitable for aggressive liquids. The metering pump has been designed to feed liquids with capacities from 0 to 20 l/h and pressures from 0 to 15 bar (depending on the model selected).

2.2 - MAIN FEATURES

- The products are manufactured according **CE** regulation.
 - Anti-acid plastic casing.
 - Control panel protection assured by an adhesive polyester film, weatherproof and resisting UV rays
 - Standard power supply (fluctuations not to exceed $\pm 10\%$):
230 V a.c. 50 Hz single phase.
 - Optional power supply (fluctuations not to exceed $\pm 10\%$):
240 V a.c. 50-60 Hz single phase;
110 V a.c. 50-60 Hz single phase.
-
- Overvoltage cat. II.
 - Environmental Conditions: IP65 protection, altitude up to 2000m, ambient temperature 5°C to 40°C, maximum relative humidity 80% for temperatures up to 31°C decreasing linearly to 50% relative humidity at 40°C.
 - Pollution degree 2

2.3 - LIQUID ENDS MATERIALS

DIAPHRAGM: PTFE

PUMP HEAD: Polypropylene. Upon request: PVC, 316 Stainless, PTFE, PVDF

NIPPLES: Polypropylene, PVC

FILTER: Polypropylene, PVC

INJECTION NIPPLE: Polypropylene

SUCTION HOSE: PVC - flexible

DISCHARGE HOSE: Polyethylene

VALVES “Lip” type: FPM (viton), (upon request available in EPDM (Dutral), NBR, Silycon). “Ball Check” VALVES upon request type in SS 316 and Glass PYREX. Available with Spring Return and “KALREZ” Valve.

SEALS: FPM upon request EPDM (Dutral), NBR, Silycon, PTFE only for ball checks valves

TECHNICAL FEATURES

Tipo Type	Portata max Max flow	Pressione max Max press	Max imp./min. Max imp./min.	Dosaggio per imp. Output per stroke	Corsa Stroke	Altez. aspiraz. Suction height	Aliment. elettr. standard Standard power supply	Potenza ass. Power comp.	Corrente ass. Current comp.	Peso netto Net weight
	l/h	bar		ml	mm	m	Volts - Hz	Watts	Ampere	kg
1-5	1	5	120	0.14	0.80	2.0	220/240 V 50-60 Hz	32	0.14	1.9
2-6	2	6	120	0.28	0.80	2.0	220/240 V 50-60 Hz	32	0.14	1.9
5-5	5	5	120	0.69	1.10	2.0	220/240 V 50-60 Hz	32	0.14	1.9
7-2	7	2	120	0.97	1.30	2.0	220/240 V 50-60 Hz	32	0.14	1.9
10-1	10	1	120	1.39	1.30	2.0	220/240 V 50-60 Hz	32	0.14	1.9

ENGLISH

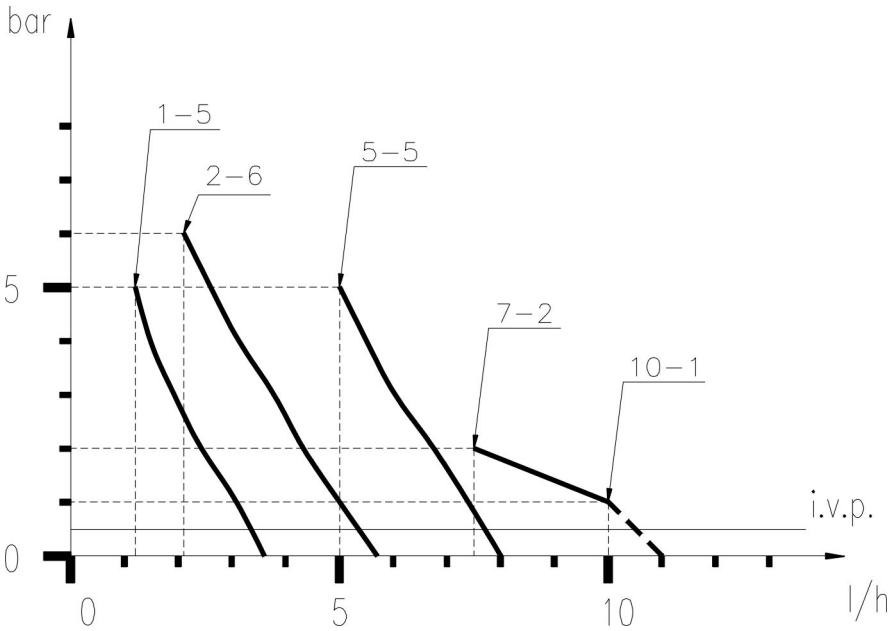


Fig. 3

The diagrams of fig. 3 indicate max metering pump flow variation in relation to the working pressure in the plant; the diagrams also include injection valve losses. I.V.P.

Due to production requirements the technical characteristics of our equipment at maximum ratings can vary with a tolerance of 5% which must be taken into account when choosing the type of pump.

3.0 - INSTALLATION

a. - Install the pump in a dry environment, with ambient temperatures not exceeding 40°C.

The minimum operating temperature depends on the liquid to be pumped, bearing in mind that it must always remain in a liquid state.

b. - Carefully observe the regulations in force in the various countries as regards electrical installations (Fig.4). **When the supply cable is devoid of a plug, the equipment should be connected to the supply mains by means of a single-pole circuit breaker having a minimum distance of 3 mm between the contacts. Before accessing any of the electrical parts, make sure that all the supply circuits are open.**

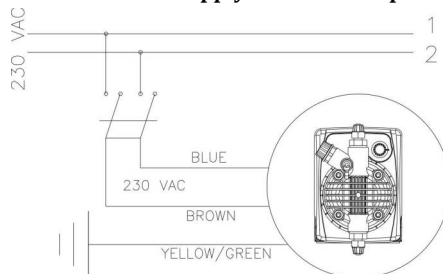


Fig. 4

c.- Install the pump in any way as shown in Fig. 5. If installed above the chemical tank, it is important that the pump height should not exceed the rated suction height, over the level of the chemical. When the process plant in which the pump is installed is operating at atmospheric pressure (no back pressure) and the chemical tank is situated above the plant (Fig. 6), the condition of the injection valve should be checked at regular intervals, because excessive wear and tear could cause additive to drip into the plant even when the pump is shut down. If the problem persists, install a properly calibrate counter-pressure valve (C) between injection point and the valve. In the case of liquids that generate aggressive vapours, do not install the pump above the storage tank unless the latter is hermetically sealed.

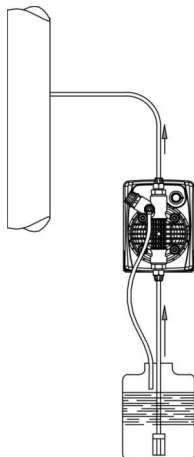


Fig. 5

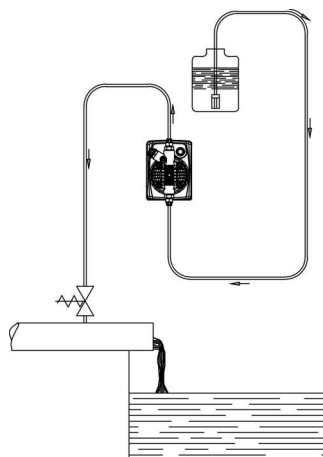


Fig. 6

d.- The discharge nipple will always remain in the upper part of the pump. The suction nipple, which serves to attach the hose (with filter) leading into the chemical tank, will therefore always be situated in the lower part of the pump.

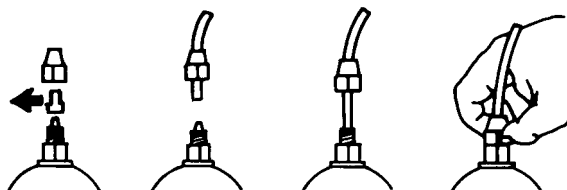


Fig. 7

e.- Remove the protection caps from the two nipples, slide the hoses over the connectors, pushing them into the maximum, and then fix them with appropriate tube nuts. (Fig. 7).

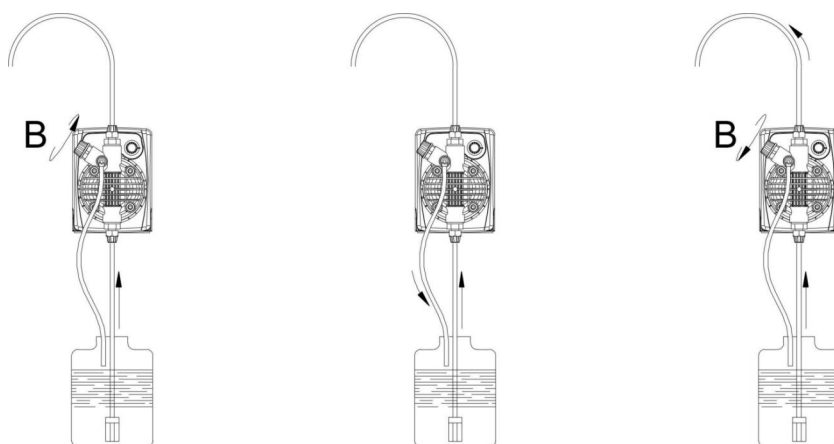


Fig. 8

Whenever the pump is dismantled from the pipework, you will be well advised to replace the caps on the connectors to avoid residual liquid being spilled. Before attaching the delivery hose to the plant, prime the metering pump by going through the sequence shown in Fig. 8. Before finalizing the installation of the discharge hose, make sure that the pump strokes will not cause it to move and bump into rigid bodies. In case of priming difficulties, use a normal syringe to suck liquid from the discharge nipple while the pump is in operation, continuing until you actually see the liquid rise in the syringe. Use a short length of suction hose to connect the syringe to the discharge nipple. In case of a pump equipped with an air bleed valve, unscrew the air relief valve B up to all the air in the pump head will be out.

- f. - Try to keep both the suction and discharge hose as straight as possible, avoiding all unnecessary bends.
- g. - Select the most appropriate injection point on a pipe of the plant to be treated and there fit a 3/8" female steel gas thread connector (similar to BSPm). This connector is not supplied with the pump. Screw the injection valve to the gas connector, inserting a gasket as shown in Fig. 9. Then connect the discharge hose to the conical connector on the injection valve and fix it with the supplied tube nut G. The injection valve also acts as no return valve by means of a cylinder sleeve (elastomer, standard supplied in Viton).

N.B. The sleeve D must not be removed.

3.1 - INJECTION VALVE INSTALLATION

DIAGRAM (Fig. 9)

- A - Pipework
- C - Injection valve
- M - Conical connector for attaching the discharge hose
- N - 3/8" female steel gas thread connector
- G - Hose tube nut
- T - Polyethylene hose
- D - Cylinder sleeve (no return valve)

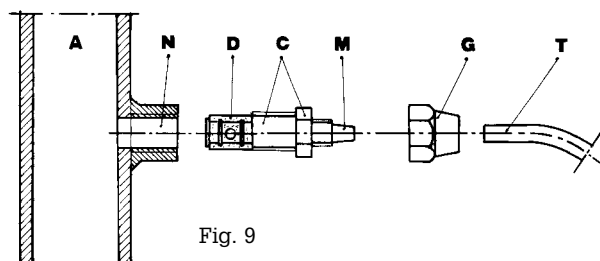


Fig. 9

4.0 - MAINTENANCE

1. Periodically check the chemical tank level to avoid the pump operating without liquid. This would not damage the pump, but may damage the process plant due to lack of chemicals.
2. Check the pump operating condition at least every 6 months, pump head position, screws, bolts and seals; check more frequently where aggressive chemicals are pumped, especially:
 - pulse and power L.E.D.;
 - the additive concentration in the pipework; a reduction of this concentration could be caused by the wearing of the valves, in which case they need to be replaced (Fig. 10) or by the clogging of the filter which then has to be cleaned as in point 3 here below.

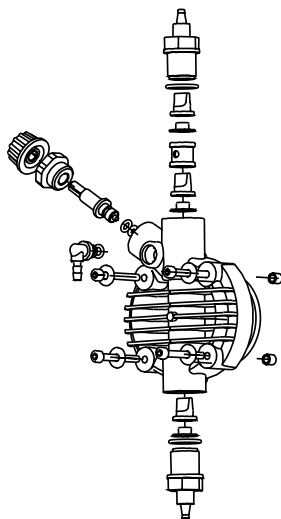


Fig. 10

3. The manufacturer suggests periodically cleaning off the hydraulic parts (valves and filter). We cannot say how often this cleaning should be done as it depends on the type of application, we also cannot suggest what cleaning agent to use as this will depend on the additive used.

Operating suggestions when dosing sodium hypochlorite (most frequent case):

- a - disconnect the pins from the mains or by means of a onnipolar switch with 3 mm minimum distance between the contact.
- b - disconnect discharge hose from pipework;
- c - remove the suction hose (with filter) from the tank and dip it into clean water;
- d - switch on the metering pump and let it operate with water for 5 to 10 minutes;
- e - switch OFF the pump, dip the filter into a hydrochloric acid solution and wait until the acid finishes cleaning;
- f - switch ON the pump again and operate it with hydrochloric acid for 5 minutes in a closed-circuit, with suction and discharge hose dipped into the same tank;
- g - repeat the operation with water;
- h - re-connect the metering pump to the pipework.

5.0 - HOW TO OPERATE WHEN DOSING SULPHURIC ACID (MAX 50%)

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

1. replace PVC crystal suction hose with polyethylene discharge hose;
2. empty any residual water from the pump head beforehand.

Warning: if the water mixes with sulphuric acid it can produce a large quantity of gas with consequent overheating of the area causing damage to valves and pump head.

This operation can also be done with the pump disconnected from the plant by turning the pump upside-down for 15 to 30 seconds and without connecting the hose to the nipples; if impossible, dismount and remount the pump head (Fig. 10) using the four mounting screws.

PKX F-T/A

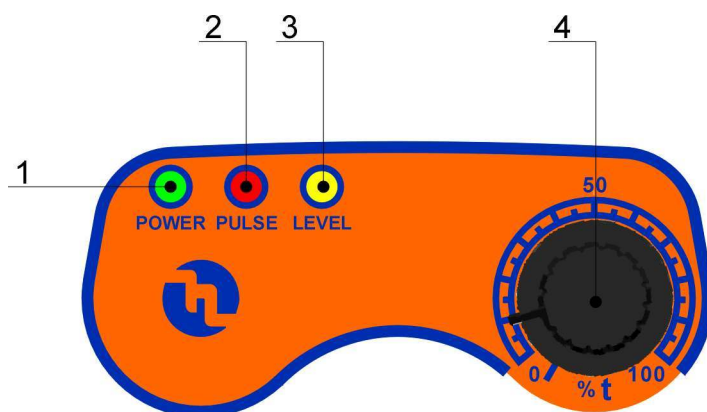


Fig. 11

6.0 - TEMPORIZED METERING PUMP

Proportional injections to a coming signal from a water meter or from a device with potential free contact emitter.

6.1 - PUMP CONTROLS (Fig.11)

- 1 - Power LED "green"
- 2 - Pulse LED "red"
- 3 - Level alarm LED "yellow"
- 4 - Adjustment knob of percentage of time

6.2 - TYPICAL INSTALLATION (Fig. 12)

- A Injection valve
- B Cavo di alimentazione
- C Filter
- D Level probe
- K Water meter
- I Chemical tank
- S Process tank

6.3 - ACCESSORIES

- 1 flexible PVC suction hose, transparent crystal type, length 2 m;
- 1 semirigid polyethylene hose, white, 2 m;
- 1 injection valve 3/8 BSP m;
- 1 filter;
- 1 instructions/operating booklet.

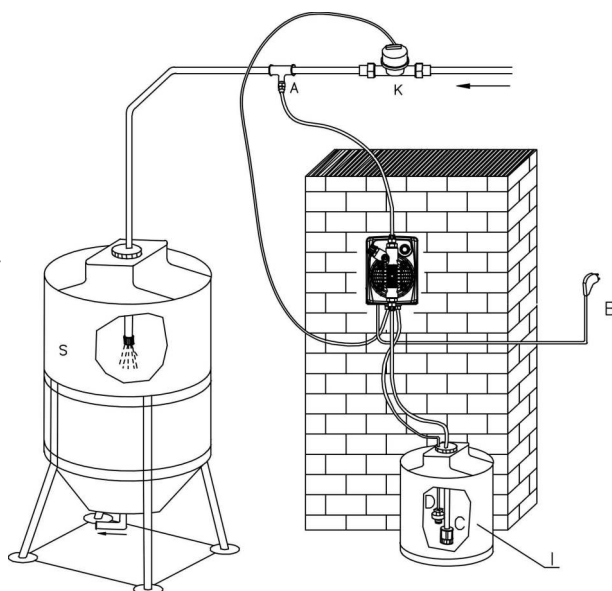


Fig. 12

6.4 - WIRING CONNECTION AND OUTPUT CONNECTOR FUNCTIONS

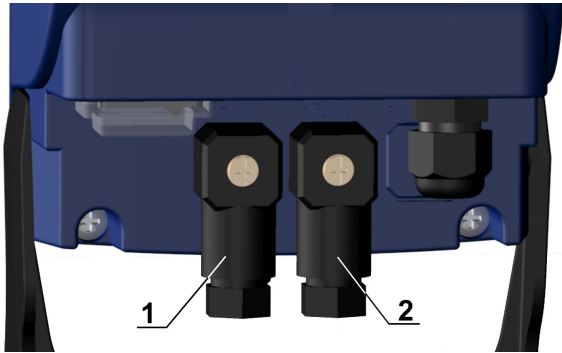
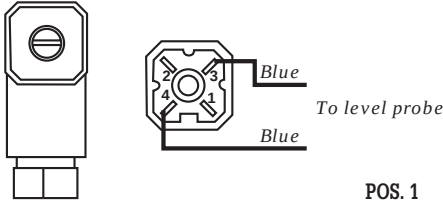
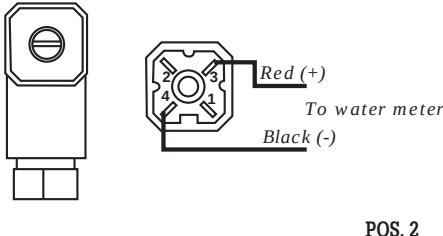


Fig. 13

Model	Female service connector wire assembly	Functions and technical informations
PKX F-T/A		Level probe connection Configuration: Pin 1 = No connection " 2 = No connection " 3 = Level probe wire " 4 = Level probe wire
PKX F-T/A		Water meter connection Configuration: Pin 1 = No connection " 2 = No connection " 3 = Water meter wire (+) " 4 = Water meter wire (-)

6.5 - FUNCTION DESCRIPTION F-T

The function F/T allows to have proportional injections to a coming signal from a water meter or any kind of device with potential free contact emitter. Such proportionality can be 1:1 (F) type, for each pulse received the pump will give one stroke, or time driven (T) type, the time to dose is set through a special potentiometer that allow to set a percentage of time from 0 to 100% (time range from 0 to 60 sec.); e.g.: at 50% set, time "t" will be 30 seconds, so when a pulse arrives the pump will start dosing for 30 seconds continuously. If during these 30 seconds the water meter produces a further contact, the pump will not take care of that and it stops in the end of the 30 sec. The choice of the function F or T is possible acting on a back part pump switch (see pos.1 fig.14).

Fig. 14



ATTENTION: the choice of among F or T type must be done with the pump not powered.

NOTE: to have a fast priming we suggest to set the mode switch to "T" mode (see pos.1 fig. 14), rotate the potentiometer totally on the right side and to short-circuit the pins 3 and 4 of water meter input connector (see pos.2 fig. 13). For a short-circuit contact the pump will be activated for 60 sec. If 60 sec will be not enough to prime the pump please short-circuit contact again the pins of water meter input connector.

7.0 - TROUBLE-SHOOTING COMMON TO PKX SERIES PUMPS

7.1 - MECHANICAL FAULTS

As the system is quite robust there are no apparent mechanical problems. Occasionally there might be a loss of liquid from the nipple because the tube nut has loosened, or more simply the discharge tubing has broken.

Very rarely there may be losses caused by the breakage of the membrane, or by the membrane seals in which case they have to be replaced by disassembling the four screws of the pump head (fig. 10), when re-mounting the pump head ensure that the screws are replaced properly, along with "O" ring.

After repair, the metering pump will need to be cleaned of additive residues which can damage the pump casing.

❶ THE METERING PUMP GIVES PULSES BUT THE ADDITIVE IS NOT INJECTED

- a. Dismount the suction and discharge valves, clean them and replace, see position (fig. 10). Should the valves be swollen, check valves material against our chemical resistance compatibility chart and fit correct valves. Standard valves are Viton. Upon request ball check valve, can be supplied.
- b. Check clogging of the filter.

ATTENTION: When removing the metering pump from the plant, be careful as there might be some residual additive in the discharge hose.

7.2 - ELECTRICAL FAULTS

❶ ALL LEDS OFF, THE PUMP DOES NOT PULSE

Check power supply (socket, plug, power switch ON), if the pump doesn't work contact manufacturer Customer Service, Dealer or Distributor.

❷ GREEN LED (POWER) ON, RED LED (PULSE) OFF, THE PUMP DOES NOT PULSE

Check the flow rate adjustment knob (4), turning it to max flow rate. If the pump doesn't work contact manufacturer Customer Service, Dealer or Distributor.

❸ PUMP PULSES ARE NOT CONSTANT

Check that supply voltage is within +/- 10% of rated voltage.

❹ THE DOSING PUMP GIVES ONLY ONE PULSE

Disconnect the equipment and contact manufacturer Customer Service, Dealer or Distributor.

INDEX

1.0 – AVERTISSEMENTS ET CONSEILS	26
1.1 - MISES EN GARDE ET RISQUES	26
1.2 - TRANSPORT ET DEPLACEMENT	26
1.3 - USAGE PREVU DE LA POMPE	27
1.4 - DOSAGE DE LIQUIDES AGRESSIFS ET/OU TOXIQUES	27
1.5 - MONTAGE ET DEMONTAGE DE LA POMPE	27
1.6 - EXPEDITION A L'USINE POUR UNE REPARATION ET/OU UNE MAINTENANCE	27
2.0 – POMPES DOSEUSES MODELES PKX	28
2.1 – PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT	28
2.2 – CARACTERISTIQUES TECHNIQUES	28
2.3 – MATERIAUX EN CONTACT AVEC LE REACTIF	29
3.0 – INSTALLATION	30
3.1 – SCHEMA DE MONTAGE DE L'INJECTION	31
4.0 – MAINTENANCE	32
5.0 – REGLES POUR LE DOSAGE D'ACIDE SULFURIQUE	32
6.0 – POMPES DOSEUSES A REGLAGE MANUEL	33
6.1 – FOURNITURE STANDARD	33
6.2 – SCHEMA D'INSTALLATION TYPE	33
6.4 - CABLAGES ET FONCTIONS DU CONNECTEUR SERVICES	34
6.5 - DESCRIPTION DE LA FONCTION F/T	34
7.0 – INTERVENTIONS EN CAS DE PANNE	35
7.1 – PANNES MECANIQUES	35
7.2 – PANNES ELECTRIQUES	35
VUES ECLATEES	60

1.0 – AVERTISSEMENTS ET CONSEILS

1.1 – MISES EN GARDE ET RISQUES

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

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

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

NOTA BENE :

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

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

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

ATTENTION :

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

RISQUE D'EXPLOSION :

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

1.2 – TRANSPORT ET DEPLACEMENT

La pompe doit être transportée dans tous les cas en position verticale et jamais horizontale. L'expédition avec n'importe quel moyen de transport, même franco domicile de l'acheteur ou destinataire, s'entend effectué au risque et péril de l'acheteur. La réclamation pour matériel manquant doit être effectuée dans les 10 jours de la livraison des marchandises. Tandis que pour le matériel défectueux, pour le 30ème jour au plus tard après la réception. L'éventuel retour d'une pompe doit être préalablement convenu avec le personnel autorisé ou avec le distributeur autorisé.

1.3 – USAGE PREVU DE LA POMPE

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

1.4 – DOSAGE DE LIQUIDES NOCIFS ET/OU TOXIQUES

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

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

1.5 – MONTAGE ET DEMONTAGE DE LA POMPE

1.5.1 - MONTAGE

Toutes les pompes doseuses que nous produisons sont normalement fournies déjà assemblées. Pour plus de détails, consulter l'annexe en fin de manuel où se trouvent les schémas détaillés des pompes, avec la nomenclature. Ces schémas sont de toute façon indispensables au cas où il faudrait procéder à l'identification de pièces fonctionnant mal ou défectueuses.

1.5.2 - DEMONTAGE

Procéder comme suit avant de démonter la pompe ou avant d'intervenir dessus :

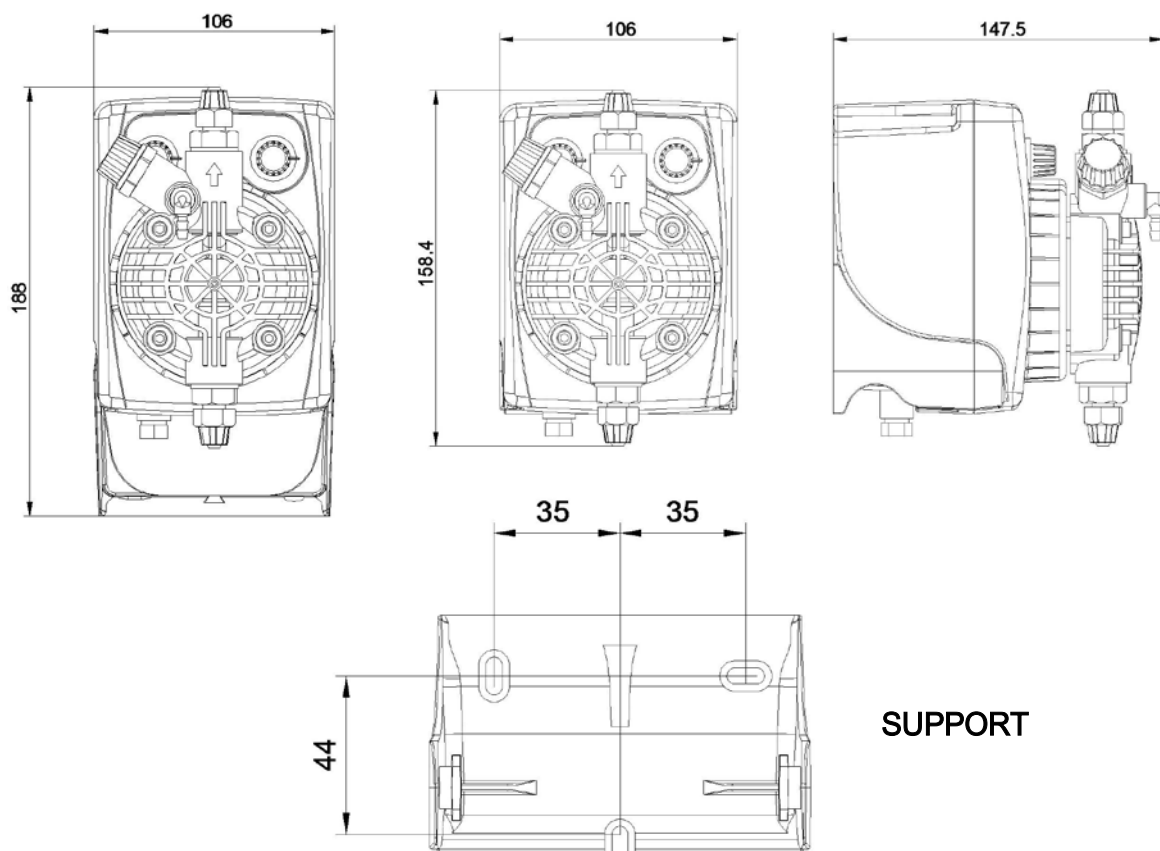
- 1) S'assurer qu'elle est débranchée du réseau électrique (les deux polarités) en retirant les conducteurs des points de contact du réseau en séparant les deux fils d'une distance minimum de 3 mm (fig. 4).
- 2) Eliminer de la manière la plus adéquate (en faisant attention), la pression dans la tête de la pompe et dans le tube de refoulement.
- 3) Eliminer le liquide à l'intérieur de la tête de la pompe, notamment en la démontant (retirer les 4 vis) (fig. 10). Puis remonter la tête.

Ces points sont importants, par conséquent nous conseillons de consulter les schémas joints en annexe et le chapitre 1.1 " **MISES EN GARDE ET RISQUES** " avant de commencer toute opération.

1.6 – EXPEDITION A L'USINE POUR UNE REPARATION ET/OU UNE MAINTENANCE

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

DIMENSIONS (Fig. 1)



2.0 – POMPES DOSEUSES MODELES PKX

2.1 – PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Le fonctionnement de la pompe doseuse est assuré par une membrane en PTFE montée sur le piston d'un électro-aimant. Quand le piston de l'électro-aimant est activé, une pression se produit dans la tête de la pompe avec une expulsion du liquide par le clapet de refoulement.

Une fois l'impulsion électrique terminée, un ressort ramène le piston en arrière en position initiale avec un appel du liquide par le clapet d'aspiration.

Etant donné la simplicité du fonctionnement, la pompe n'a pas besoin de lubrification et l'entretien est réduit au minimum. Les matériaux utilisés (certains en option) pour la construction de la pompe la rendent adaptée à l'utilisation de liquides particulièrement agressifs.

Ce modèle de pompe doseuse a été étudié pour des débits qui vont de 0 à 20 l/h et des pressions de 0 à 15 bar (selon le type de pompe).

2.2 – CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

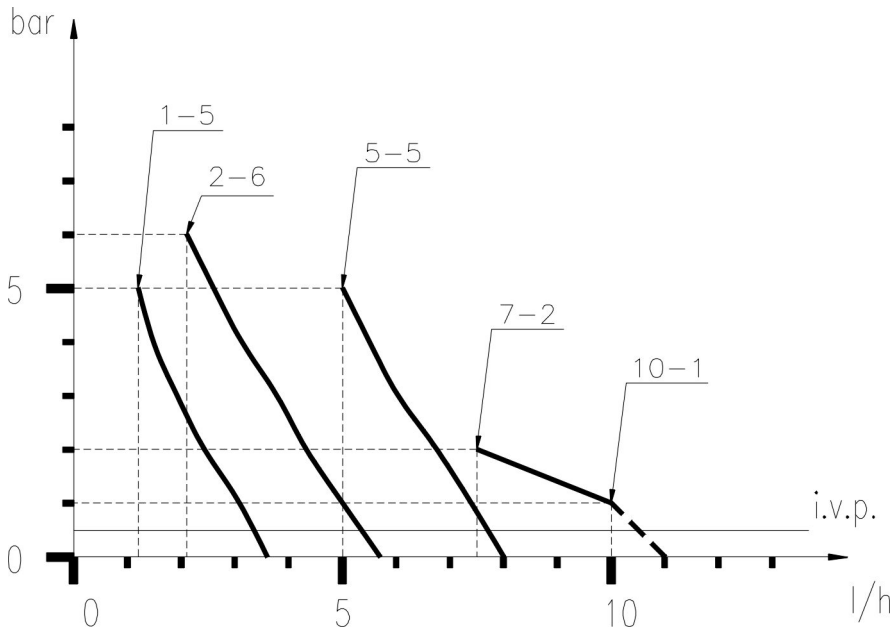
- Appareil produit selon les normes **CE**.
- Boîtier en polypropylène renforcé, anti-acide.
- Protection du panneau de commande par un film polyester adhésif, étanche et résistant aux UV.
- Alimentation électrique standard (fluctuations n'excédant pas $\pm 10\%$):
230 V c.a. 50 Hz monophasé.
- Alimentations électriques optionnelles (fluctuations n'excédant pas $\pm 10\%$):
240 V c.a. 50-60 Hz monophasé.
110 V c.a. 50-60 Hz monophasé.
- Conditions ambiantes: protection IP65, altitude maxi à 2000m, température ambiante de 5 °C jusqu'à 40 °C, humidité relative 80% jusqu'à une température de 31 °C (décroissant linéairement jusqu'à 50% à 40 °C).
- Classification de la protection électrique contre les contacts indirect: CLASSE I (l'appareil est fourni avec conducteurs de protection).

2.3 – MATERIAUX EN CONTACT AVEC LE REACTIF

- 1 - DIAPHRAGME: PTFE
- 2 - TÊTE DE LA POMPE: polypropylène, sur demande : PVC, acier inox 316, PTFE
- 3 - RACCORDS: polypropylène, sur demande: PVC, acier inox 316, PTFE
- 4 - FILTRE: polypropylène, FPM, autre sur demande.
- 5 - CANNE D'INJECTION: polypropylène, FPM, autre sur demande.
- 6 - TUBE D'ASPIRATION: PVC cristal flexible, autre sur demande.
- 7 - TUBE DE REFOULEMENT: polyéthylène semi-rigide, autre sur demande.
- 8 - CLAPET A LEVRE: FPM (Viton®) (disponible aussi en silicone, EPDM et nitrile), sur demande : clapet à bille (acier inox 316, verre PYREX avec ou sans ressort), clapet KALREZ.
- 9 - JOINTS: FPM (Viton®), sur demande EPDM (Dutral®), NBR, silicone, PTFE (seulement pour clapet à bille).

CARACTERISTIQUES TECHNIQUES

Tipo Type	Portata max Max flow	Pressione max Max press	Max imp./min. Max imp./min.	Dosaggio per imp. Output per stroke	Corsa Stroke	Altez. aspiraz. Suction height	Aliment. elettr. standard Standard power supply	Potenza ass. Power comp.	Corrente ass. Current comp.	Peso netto Net weight
	l/h	bar		ml	mm	m	Volts - Hz	Watts	Ampere	kg
1-5	1	5	120	0.14	0.80	2.0	220/240 V 50-60 Hz	32	0.14	1.9
2-6	2	6	120	0.28	0.80	2.0	220/240 V 50-60 Hz	32	0.14	1.9
5-5	5	5	120	0.69	1.10	2.0	220/240 V 50-60 Hz	32	0.14	1.9
7-2	7	2	120	0.97	1.30	2.0	220/240 V 50-60 Hz	32	0.14	1.9
10-1	10	1	120	1.39	1.30	2.0	220/240 V 50-60 Hz	32	0.14	1.9



Les courbes du schéma 3 indiquent les variations de débit maximum des pompes doseuses selon la variation de la pression dans l'installation à traiter, tenant compte de la perte de charge due à la canne d'injection. Pour des raisons de production, les caractéristiques techniques de nos appareils à leur maximum, peuvent varier avec une tolérance de 5% dont il faut tenir compte dans le choix du type de pompe.

3.0 - INSTALLATION

- a. - Installer la pompe loin de sources de chaleur dans un lieu sec à une température ambiante maximum de 40°C, tandis que la température de fonctionnement minimum dépend du liquide à doser qui doit toujours rester fluide.
- b. - Respecter les normes en vigueur dans les différents pays pour ce qui est de l'installation électrique (fig. 4). Si le câble électrique n'a pas de fiche électrique, l'appareil doit être relié au réseau d'alimentation par l'intermédiaire d'un interrupteur omnipolaire sectionneur ayant une distance minimum entre les contacts de 3 mm. Avant d'accéder aux dispositifs de raccordement, tous les circuits d'alimentation doivent être coupés.

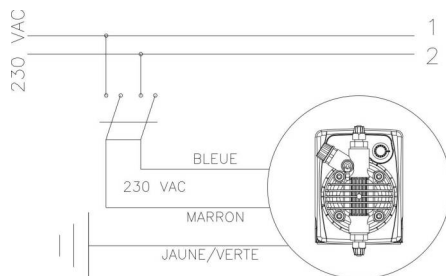


Fig. 4

- c. - Placer la pompe comme la fig. 5 en tenant compte du fait qu'elle peut être fixée tant en dessous qu'au dessus du niveau du liquide à doser dans la limite maximum de 2 mètres. Le point d'injection doit toujours être situé plus haut que le liquide à injecter. Si l'installation à traiter fonctionne à la pression atmosphérique (dosage de réactif à décharge libre) et si le réservoir du réactif doit être absolument placé plus haut que le point d'injection (fig. 6), contrôler périodiquement le fonctionnement de la canne d'injection, parce que son usure excessive pourrait introduire de l'additif dans l'installation par gravité (même quand l'appareil est arrêté). Si le problème demeure, ajouter une soupape de **contre-pression "C"** tarée entre la pompe doseuse et le point d'injection (fig. 6). Pour des liquides qui dégagent des vapeurs agressives, ne pas installer la pompe au-dessus du réservoir sauf si ce réservoir est hermétiquement fermé.

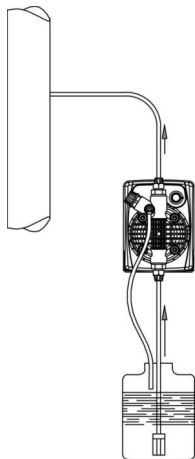


Fig. 5

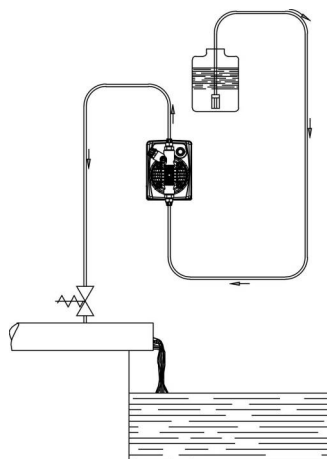


Fig. 6

- d. - Le raccordement au refoulement sera toujours sur la partie supérieure de la pompe d'où partira le tube qui va vers l'installation à traiter. Le raccord d'aspiration sera par conséquent toujours sur la partie inférieure de la pompe, où sera monté le tube avec la crépine qui va dans le bac à réactif.

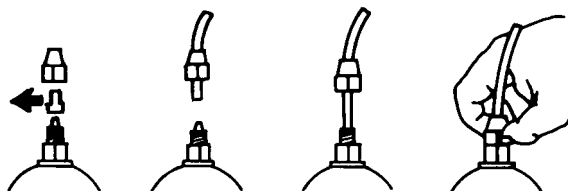


Fig. 7

- e. - Retirer les deux capsules rouges de protection des raccords, fixer à fond les tubes sur les embouts coniques et les bloquer avec les écrous de fixation (fig. 7).

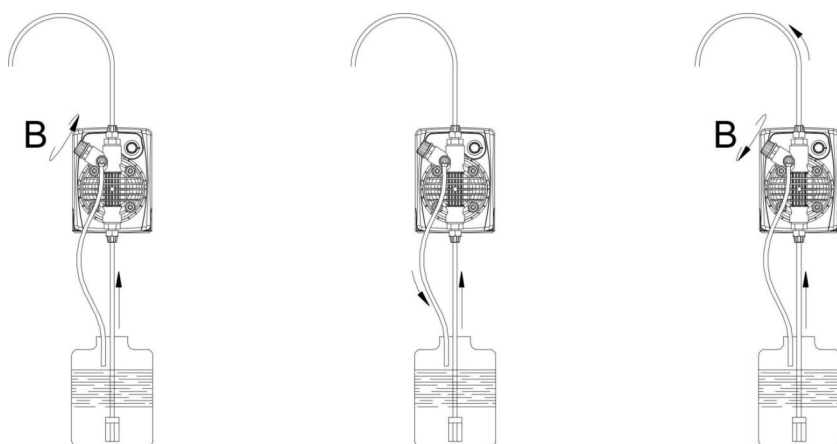


Fig. 8

Dans le cas où, pour quelque motif que ce soit, la pompe devait être retirée de l'installation, nous conseillons de réutiliser les capsules de protection afin d'éviter des sorties de liquide intempestives du doseur. Avant de fixer le tube de refoulement à l'installation, amorcer la pompe doseuse en suivant la séquence du schéma 8. En installant le tube de refoulement, s'assurer que sous l'effet des impulsions de la pompe il ne frappe pas contre des corps rigides. En cas de difficulté d'amorçage de la pompe, aspirer par le raccord de refoulement avec une seringue normale et avec la pompe en fonctionnement, jusqu'à ce que le liquide arrive dans la seringue ou dans le petit tube de refoulement. Pour raccorder le refoulement à la seringue, utiliser un petit bout de tube d'aspiration. Dans le cas où la pompe est équipée avec un dégazeur manuel intégré, dévissez la valve de purge B jusqu'à ce que tout l'air dans la tête de la pompe sera dehors.

- f. - Eviter les courbes inutiles tant pour le tube de refoulement que pour celui d'aspiration.
- g. - Choisir le point d'injection le plus approprié sur la conduite de l'installation à traiter, et fixer un raccord 3/8" Gaz femelle. Ce raccord n'est pas compris dans la fourniture. Visser la canne d'injection dans le raccord en utilisant une garniture en PTFE (fig. 9). Raccorder le tube à l'embout conique de la canne d'injection et la bloquer avec l'écrou G. prévu. La canne d'injection est aussi un clapet anti-retour.

N.B. La membrane cylindrique D qui fait office de clapet anti-retour ne doit pas être retirée.

3.1 - SCHEMA DE MONTAGE DE L'INJECTION (FIG. 9)

- A - Canalisation de l'installation à traiter
- C - Canne d'injection
- M - Embout conique pour le tube de refoulement
- N - Raccord 3/8" Gaz femelle
- G - Ecrou de fixation du tube
- T - Tube polyéthylène (en standard)
- D - Clapet cylindrique en Viton® (en standard)

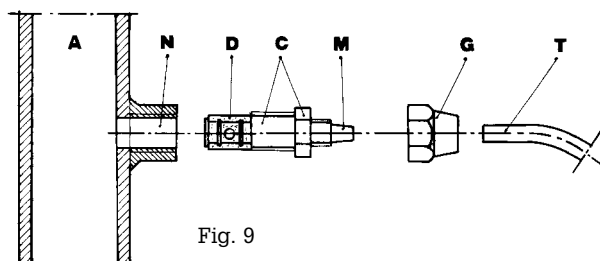


Fig. 9

4.0 - MAINTENANCE

1. Contrôler périodiquement le niveau du réservoir contenant la solution à doser afin d'éviter que la pompe ne fonctionne à vide; même si dans ce cas, l'appareil ne subit aucun dommage, ce contrôle est conseillé pour éviter des dommages provenant du manque de réactif dans l'installation.
2. Contrôler au moins tous les 6 mois le fonctionnement de la pompe, l'étanchéité des vis et des garnitures, pour les liquides particulièrement agressifs effectuer des contrôles plus fréquents, contrôler en particulier la concentration du réactif dans l'installation; une réduction de cette concentration pourrait être causée par l'usure des clapets (qui dans ce cas doivent être remplacées selon le dessin 10) ou par l'obstruction du filtre qui doit être nettoyé comme au point 3 qui suit.

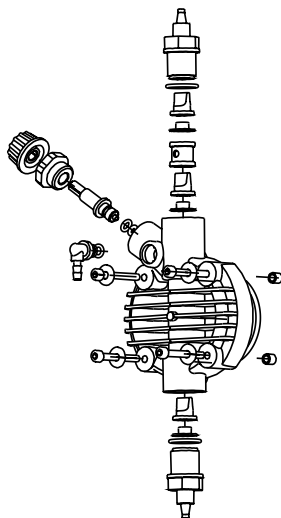


Fig. 10

3. Le fabricant conseille de nettoyer périodiquement la partie hydraulique (clapets et filtre). La fréquence du nettoyage dépend du type d'application, et le produit de nettoyage dépend du réactif dosé. Toutefois, nous pouvons suggérer comment intervenir si la pompe travaille avec de l'hypochlorite de sodium (cas le plus fréquent) :
 - a. - S'assurer que la pompe soit éteinte (les deux polarités) en détachant les conducteurs des points de contact du réseau par un interrupteur omnipolaire avec distance d'au moins 3 mm entre les deux contacts.
 - b. - détacher le tube de refoulement de l'installation
 - c. - retirer le tube d'aspiration (avec filtre) du réservoir et l'immerger dans de l'eau propre.
 - d. - allumer la pompe doseuse et la faire fonctionner avec de l'eau pendant 5/10 minutes.
 - e. - éteindre la pompe, immerger le filtre dans une solution d'acide chlorhydrique et attendre que l'acide termine son travail de nettoyage
 - f. - alimenter de nouveau la pompe en la faisant fonctionner pendant 5 minutes avec de l'acide chlorhydrique en réalisant une boucle avec aspiration et refoulement immergés dans le même récipient.
 - g. - répéter l'opération avec de l'eau.
 - h. - raccorder de nouveau la pompe doseuse à l'installation.

5.0 – REGLES POUR LE DOSAGE D'ACIDE SULFURIQUE (MAX 50%)

Dans ce cas, il est indispensable de se rappeler que:

1. remplacer le tube PVC cristal d'aspiration par un tube en PTFE. Selon la concentration il sera conseillé de remplacer la tête en PP par une tête en PTFE.
2. retirer tout d'abord du doseur toute l'eau pouvant s'y trouver (**si elle se mélange avec l'acide sulfurique cela produit une grande quantité de gaz avec surchauffe de la zone concernée provoquant des dommages aux clapets et au doseur**).

Pour effectuer cette opération, si l'appareil n'est pas fixé à l'installation, le faire pulser la pompe pendant quelques secondes (15/30) en la tenant la tête en bas et sans les tubes reliés aux raccords, si ce n'est pas possible, démonter et remonter la tête de la pompe (fig. 10), par les quatre vis de fixation.

PKX F-T/A

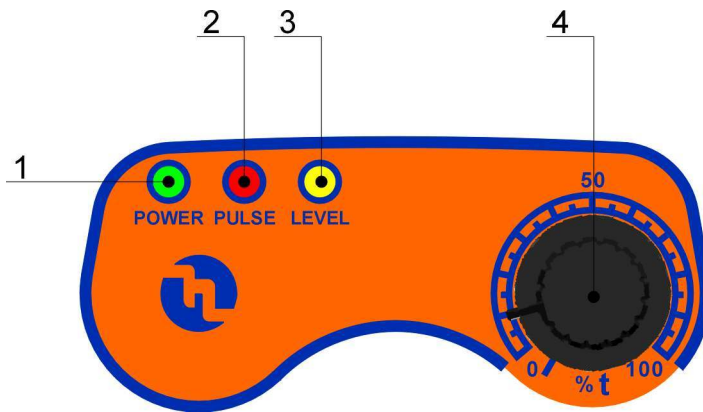


Fig. 11

6.0 - POMPES DOSEUSES TEMPORISE'

Injectons proportionnelles à un signal d'un compteur d'eau ou d'un appareil avec émetteur du contact libre.

6.1 - COMMANDES

- 1 - Voyant signalisation alimentation électrique "verte"
- 2 - Voyant signalisation injection "rouge"
- 3 - Voyant signalisation alarme de niveau "jaune"
- 4 - Bouton de réglage du temps

6.2 - FOURNITURE STANDARD

- 1 tube d'aspiration en PVC cristal souple de 2 m. ;
- 1 petit tube de refoulement en polyéthylène translucide semi-rigide de 2 m ;
- 1 canne d'injection 3/8 " BSP m, en PP/Viton ;
- 1 crépine de pied ;
- 1 manuel d'instructions.

6.2 - INSTALLATION TYPE (Fig. 12)

- A Canne d'injection
- B Alim. électrique
- C Crépine
- D Sonde de niveau
- K Compteur d'eau
- I Bac à réactif
- S Bassin du procédé

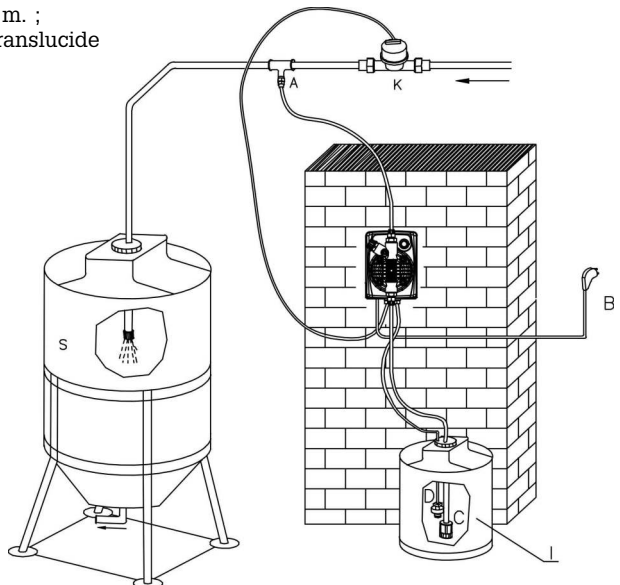


Fig. 12

6.4 - CABLAGES ET FONCTIONS DU CONNECTEUR SERVICES

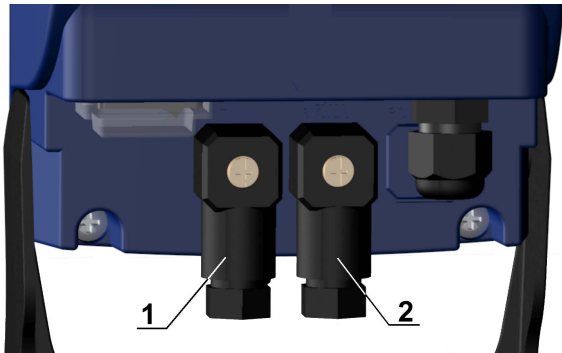
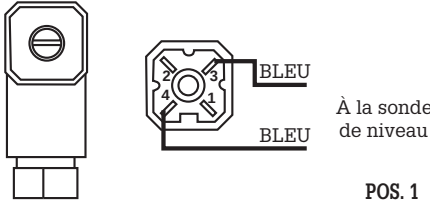
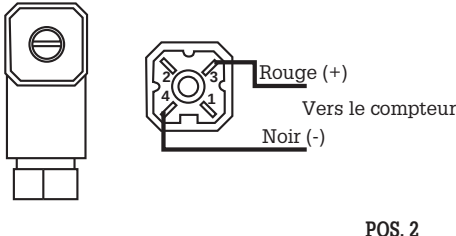


Fig. 13

Modèle	Câblage du connecteur femelle	Informations techniques et fonctions
PKX F-T/A		Connexion à la sonde de niveau Configuration utilisée: Pin 1 = Non relié " 2 = Non relié " 3 = Fil sonde de niveau " 4 = Fil sonde de niveau
PKX F-T/A		Connexion pour compteur Configuration utilisée: Pin 1 = Non relié " 2 = Non relié " 3 = Fil (+) commande compteur " 4 = Fil (-) commande compteur

6.5 - DESCRIPTION DE LA FONCTION F/T

La fonction F/T permet d'effectuer un dosage proportionnel à un signal externe, de type contact sec, tel un compteur d'eau émetteur d'impulsions. La fonction (F) permet à chaque signal externe reçu par la pompe de produire 1 impulsion pompe. Exemple: 1 impulsion compteur = 1 impulsion pompe.

La fonction (T) permet à chaque signal externe reçu par la pompe de fonctionner pendant un certain temps réglable de 0 à 60 secondes à l'aide d'un potentiomètre. Exemple: si la temporisation est réglée sur 30s, à l'arrivée d'une impulsion compteur, la pompe fonctionnera pendant 30s. Si pendant la phase d'injection la pompe doseuse venait à recevoir un autre signal externe, celle-ci n'en tiendrait pas compte. La sélection du mode (F) ou (T) se situe à l'arrière de la pompe doseuse par l'intermédiaire d'un petit inverseur.

ATTENTION: la sélection doit être effectuée la pompe éteinte.

REMARQUE: pour un amorçage rapide nous suggérons de placer le commutateur F/T (pos.1 fig. 14) sur le mode "T", tourner le potentiomètre de temporisation au maximum vers la droite et court-circuiter les broches 3 et 4 du connecteur d'entrée pour compteur d'eau (pos.2 fig. 13) . Un contact de court-circuit fera fonctionner la pompe 60 secondes. Si cela ne suffit pas, établir un second contact en court-circuit.

Fig. 14



7.0 - INTERVENTIONS EN CAS DE PANNE

7.1 – PANNES MECANIQUES

Etant donné la robustesse du système, de véritables pannes mécaniques ne se produisent pas. Parfois il peut se produire des fuites de liquide au niveau d'un raccord du fait d'un écrou fixation du tube desserré ou plus simplement à cause de la rupture du tube de refoulement. Il est rare que d'éventuelles fuites puissent se produire par la rupture de la membrane ou par l'usure du joint torique de la membrane. Dans ce cas, ces éléments doivent être remplacés en démontant les quatre vis de la tête de la pompe (fig. 10). En les remontant, les serrer de manière uniforme sans omettre de replacer les joints de vis. Une fois la fuite éliminée, nettoyer la pompe doseuse d'éventuels résidus de réactif qui, s'ils stagnaient, pourraient provoquer une détérioration du boîtier de la pompe.

❶ LA POMPE DOSEUSES DONNE DES IMPULSIONS MAIS N'INJECTE PAS LE REACTIF DANS L'INSTALLATION

- a. Démontez les clapets d'aspiration et refoulement, les nettoyer et les remonter dans la même position (fig. 10). Dans le cas où l'on remarquerait un gonflement du clapet, vérifier la compatibilité chimique du réactif avec le matériau du clapet (Viton® en standard ; sur demande silicone, EPDM et nitrile, clapet à bille verre ou inox, clapet K).
- b. Vérifier si le filtre est obstrué.

Attention : en retirant la pompe doseuse de l'installation faire attention au réactif résiduel dans le tube de refoulement qui pourrait s'en échapper.

7.2 - PANNES ELECTRIQUES

❶ TEMOIN VERT ETEINT, TEMOIN ROUGE ETEINT, LA POMPE NE DONNE PAS D'IMPULSION

Contrôler l'alimentation électrique (prise de courant, fiche, interrupteur en position ON),
Si la pompe ne fonctionne pas, adressez-vous à notre SAV.

❷ TEMOIN VERT ALLUME, TEMOIN ROUGE ETEINT, LA POMPE NE DONNE PAS D'IMPULSION

Contrôler le bouton de réglage débit (4), en tournant jusqu'au débit maximum. Si la pompe ne fonctionne pas, adressez-vous à notre SAV.

❸ LES IMPULSIONS DE LA POMPE NE SONT PAS CONSTANTES

Vérifier que la tension d'alimentation du secteur reste dans la zone +/-10% de la tension annoncée sur la pompe.

❹ LA POMPE NE DONNE QU'UNE IMPULSION

Déconnecter la pompe et contacter notre service SAV.

ÍNDICE

1.0 - NORMAS GENERALES	pag. 38
1.1 - ADVERTENCIAS Y RIESGOS	38
1.2 - TRANSPORTE Y MOVILIZACIÓN	38
1.3 - CORRECTA UTILIZACIÓN DE LA BOMBA	38
1.4 - DOSIFICACIÓN DE LÍQUIDOS NOCIVOS Y/O TÓXICOS	39
1.5 - MONTAJE Y DESEMSAMBLAJE DE LA BOMBA	39
1.6 - ENVÍO A LA FÁBRICA PARA REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO	39
2.0 -BOMBAS DOSIFICADORAS SERIE PKX	40
2.1 - FUNCIONAMIENTO	40
2.2 - ESPECIFICACIONES TÉCNICAS	40
2.3 - MATERIALES EN CONTACTO CON EL ADITIVO	41
3.0 - INSTALACIÓN	42
3.1 - ESQUEMA DE MONTAJE DE LA VÁLVULA DE INYECCIÓN	43
4.0 - MANUTENCIÓN	44
5.0 - NORMAS PARA LA ADITIVACIÓN CON ÁCIDO SULFÚRICO	44
6.0 - BOMBA DOSIFICADORA TEMPORIZADA	45
6.1 - ESQUEMA TÍPICO DE INSTALACIÓN	45
6.2 - MANDOS	45
6.3 - EQUIPO	45
6.4 - CABLEADO Y FUNCIONES DEL CONECTOR DE SERVICIOS	46
6.5 - DESCRIPCIÓN DE A FUNCIÓN F/T	46
7.0 - INTERVENCIONES EN CASO DE AVERÍAS COMUNES SERIE PKX	47
7.1 - AVERÍAS MECÁNICAS	47
7.2 - AVERÍAS ELÉCTRICAS	47
MUESTRA DE LAS PARTES	60

1.0 - NORMAS GENERALES

1.1 – ADVERTENCIAS Y RIESGOS

Lea atentamente las siguientes advertencias ya que presentan importantes indicaciones referidas a la seguridad de instalación, de uso y mantenimiento. Conserve cuidadosamente este manual para consultas futuras.

Tras haber quitado el embalaje, asegúrese de que la bomba esté completa; en caso de duda, no utilice la bomba y consulte a personal cualificado. Los elementos del embalaje (como bolsas de plástico, poliestireno, etc.) deben mantenerse alejados del alcance de los niños ya que son una fuente de peligro potencial.

Antes de conectar la bomba, asegúrese de que los datos de la placa coincidan con los de la red de distribución eléctrica. Los datos de la placa están expuestos en la etiqueta adhesiva colocada en la bomba.

NOTA:

- *El aparato ha sido fabricado según los cánones actuales de la técnica. Su duración, fiabilidad técnica y mecánica, serán mayores si se usa correctamente y se somete a un mantenimiento constante.*
- *El aparato se suministra con la puesta a tierra en el cable de alimentación. Se recomienda conectarla siempre a una instalación de puesta a tierra en conformidad con la norma, que disponga de interruptor diferencial.*

La ejecución de la instalación eléctrica debe respetar las normas técnicas del país de uso de la máquina. El uso de cualquier aparato eléctrico requiere el respeto de algunas reglas básicas. En particular:

- *no toque el aparato con las manos o los pies mojados o húmedos;*
- *no manibre la bomba descalzo (situación típica: aparatos utilizados en piscinas)*
- *no deje el aparato expuesto a los agentes atmosféricos (lluvia, sol, etc.) ;*
- *no permita que niños o personas sin la adecuada formación utilicen, sometan a mantenimiento o limpien la bomba sin vigilancia.*

ATENCIÓN:

- *Cualquier intervención o reparación del equipo debe ser efectuada por personal cualificado y autorizado. En caso contrario, la empresa declina toda responsabilidad.*
- *Este aparato NO debe ser utilizado por: niños, personas con problemas físicos o con capacidades sensoriales o mentales reducidas, por personal no experto, a menos que sean controlados o formados sobre el uso apropiado del aparato por una persona responsable de su seguridad.*
- *En caso de avería o de funcionamiento anómalo de la bomba, apáguela y no la manipule. Para una reparación eventual, diríjase a nuestros centros de asistencia y solicite el uso de repuestos originales. El incumplimiento de estas normas puede comprometer la seguridad de la bomba.*
- *En caso de decidir no utilizar más una bomba instalada, se recomienda ponerla fuera de servicio desconectándola de la alimentación y vaciando el cuerpo de la bomba.*
- *En caso de pérdidas eventuales en el aparato hidráulico de la bomba (rotura de la junta tórica de estanqueidad, de las válvulas, de los tubos), es preciso detener el funcionamiento de la bomba, despresurizar la tubería de impulsión y realizar las operaciones de mantenimiento utilizando medidas de seguridad adecuadas (guantes, gafas, monos, etc.).*
- *En caso de avería y/o de funcionamiento anómalo de la bomba, apáguela y no intente repararla. Para reparaciones, diríjase a nuestros centros de asistencia posventa y solicite el uso de repuestos originales. El incumplimiento de estas condiciones puede comprometer el correcto funcionamiento de la bomba.*
- *Si el cable de alimentación de la bomba se estropea, solicite su sustitución a nuestros centros de asistencia o a personal cualificado para evitar riesgos a las personas que la utilizan.*
- *Si decide dejar de utilizar la bomba instalada, le recomendamos desconectarla de la red eléctrica.*

RIESGO DE EXPLOSIÓN:

- *Este aparato no ha sido proyectado contra las explosiones. NO lo instale NI utilice en un ambiente explosivo o potencialmente explosivo.*

1.2 – TRASPORTE Y MOVILIZACIÓN

La bomba se debe transportar siempre en posición vertical, nunca horizontal. Los riesgos que comporta su expedición, independientemente de que se encuentre fuera del domicilio del adquiriente o destinatario, van a cargo de éste. La reclamación de los materiales que puedan faltar debe realizarse en un término de 10 días después de la llegada de los materiales. Por el material defectuoso se disponen de 30 días (siguientes a su recepción). La eventual devolución de las bombas debe ser previamente acordada con el personal o distribuidor autorizados.

1.3 – CORRECTA UTILIZACIÓN DE LA BOMBA

La bomba debe destinarse exclusivamente al uso para el que ha sido expresamente construida, esto es, la dosificación de líquidos. Cualquier otro uso debe considerarse peligroso. El uso de bomba para aplicaciones no previstas en la fase de proyecto está prohibido. Para disponer de más especificaciones, el cliente puede ponerse en contacto con nuestras oficinas donde le proporcionarán información sobre el tipo de bomba que posee y su uso correcto. El fabricante no puede ser considerado

responsable por daños derivados de un uso inapropiado, erróneo o irracional.

1.4 - DOSIFICACIÓN DE LÍQUIDOS NOCIVOS Y/O TÓXICOS

Para evitar daños a personas o cosas derivados del contacto con líquidos nocivos o de la aspiración de vapores tóxicos, además de cumplir con las instrucciones incluidas en este manual, es preciso tener siempre presentes las siguientes normas:

- Lleve siempre puesto el equipo y la ropa de protección, incluidos guantes y gafas de seguridad, y trabaje según las recomendaciones del fabricante del líquido (aditivo) que va a utilizar. (Riesgo de explosiones, quemaduras, incendios, lesiones o daños personales.)
- Controle que la parte hidráulica de la bomba no presente daños o roturas y utilice la bomba solo si se encuentra en perfectas condiciones.
- Utilice tubos adecuados para el líquido y las condiciones operativas del sistema, introduciéndolos, eventualmente, dentro de tubos de protección de PVC.
- Antes de desactivar la bomba dosificadora es preciso despresurizar la instalación y neutralizar la parte hidráulica con un reactivo oportuno.
- Cuando conecte una bomba dosificadora a la red hídrica pública o a la propia fuente de agua, hay que respetar las normativas vigentes en materia de protección o las dictadas específicamente por el ente suministrador. En ambos casos, prepare siempre dispositivos de seguridad que impidan el retorno de flujos hacia la fuente como, por ejemplo, válvulas de no-retorno, etc.
- **ATENCIÓN:** Proteja la bomba y los productos químicos de los agentes atmosféricos (hielo, lluvia, sol, etc.).
- Se recomienda instalar la bomba en áreas donde las pérdidas de producto líquido (aditivo) no puedan provocar lesiones personales o daños materiales.

1.5 – MONTAJE Y DESENSAMBLAJE DE LA BOMBA

1.5.1 - MONTAJE

Todas las bombas dosificadoras que nosotros producimos se venden ya montadas. Para una visualización detallada de las partes, consulte el anexo. Los diseños que contiene son indispensables si se tuviera que proceder al reconocimiento de componentes que no funcionan bien o que presen tan algún defecto. Con el mismo objetivo, el anexo contiene también diseños de los componentes hidráulicos (cabeza de la bomba y válvulas).

1.5.2 - DESENSAMBLAJE

Proceda como se le indica para desensamblar la bomba o antes de realizar cualquier otra operación:

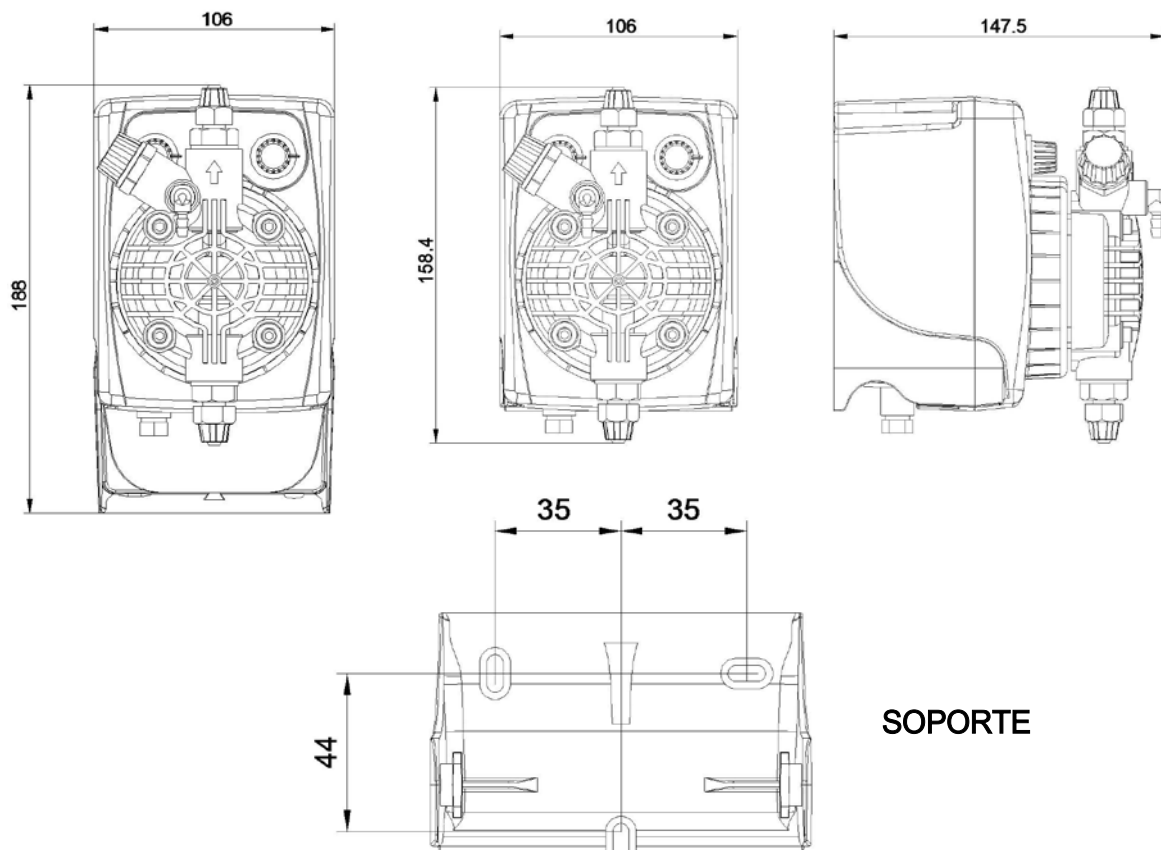
1. Asegúrese que esté desactivada eléctricamente (ambas polaridades) desconectando los conductores de los puntos de contacto de la red con el interruptor omnipolar de distancia mínima entre contactos de 3 mm. (Fig. 4).
2. Elimine la presión del cuerpo de la bomba y del tubo de inyección.
3. Elimine todo el líquido presente en el cuerpo de la bomba, desmontado y volviendo a montar el cuerpo de la bomba con los cuatro tornillos de sujeción (Fig. 10).

Este último punto requiere especial atención, por lo que le aconsejamos que consulte los dibujos del anexo y el capítulo 1.1 “**ADVERTENCIAS Y RIESGOS**” antes de iniciar cualquier tipo de operación.

1.6 – ENVÍO A LA FÁBRICA PARA REPARACIÓN Y/O MANTENIMIENTO

El material que deba enviarse a la fábrica para su mantenimiento deberá ser desmontado y embalado con sumo cuidado; todas las partes en contacto con el producto químico deberán ser vaciadas y enjuagadas para garantizar la seguridad de los operadores durante el transporte y la manipulación del material en el taller. Si incumple de las instrucciones facilitadas, nos reservamos el derecho a no retirar el material y a devolverlo a su cargo; los daños provocados en el material por el producto químico se incluirán el presupuesto de reparación.

VISTAS Y DIMENSIONES (Fig. 1)



2.0 - BOMBAS DOSIFICADORAS ANALÓGICAS SERIE PKX

2.1 - FUNCIONAMIENTO

La bomba dosificadora se activa con un diafragma de teflón fijado al pistón de un electroimán. Cuando el pistón es atraído se produce presión en el cuerpo de la bomba seguida de una explosión de líquido de la válvula de eyección. Una vez se ha producido el impulso eléctrico, un muelle devuelve el pistón a su posición inicial, eliminando el líquido a través de la válvula de aspiración. Dada la simplicidad de funcionamiento de la bomba, su lubricación y mantenimiento son mínimas. Los materiales utilizados para la construcción de la bomba la hacen especialmente apta para el uso de líquidos agresivos. La bomba dosificadora ha estado diseñada para caudales de 0 a 20 l/h y presiones de 0 a 15 bar (dependiendo del tipo de bomba).

2.2 – ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

- Aparatos fabricados de acuerdo con la legislación de la **CE**
- Caja de plástico antiácido.
- Cuadro de mandos protegido con la película de poliéster resistente a los agentes atmosféricos y a los rayos UV.
- Alimentación eléctrica estándar (las fluctuaciones no exceden de $\pm 10\%$):
230 V a.c. 50 Hz monofase.
- Alimentación eléctrica opcional (las fluctuaciones no exceden de $\pm 10\%$):
240 V a.c. 50-60 Hz monofase.
110 V a.c. 50-60 Hz monofase.
- Condiciones medioambientales: protección IP65, altitud hasta 2000m, temperatura ambiente 5°C a 40°C , humedad máxima relativa 80%, para temperaturas hasta 31°C disminuye linealmente hasta 50%, humedad relativa hasta 40°C . Grado de polución 2.

2.3 – MATERIALES EN CONTACTO CON EL ADITIVO

- 1 - DIAFRAGMA: PTFE
- 2 - CUERPO DE LA BOMBA: Polipropileno; opcional: PVC, Acero Inox 316, PTFE, PVDF
- 3 - EMPALMES: Polipropileno
- 4 - FILTRO: Polipropileno
- 5 - EMPALME DE INYECCIÓN: Polipropileno
- 6 - TUBO DE ASPIRACIÓN: PVC Cristal flexible
- 7 - TUBO DE EYECCIÓN: Polietileno
- 8 - VÁLVULAS LABIO std.: FPM (Viton®), (disponible también en silicona, EPDM e NBR). Opcional: VÁLVULAS ESFERA (acero INOX 316, cristal PYREX con o sin muelle elástico), VÁLVULAS KALREZ
- 9 - JUNTAS: FPM, opcional EPDM (Dutral®), NBR, Silicona, PTFE (sólo para válvulas esfera).

ESPECIFICACIONES TÉCNICAS

Tipo Type	Portata max Max flow	Pressione max Max press	Max imp./min. Max imp./min.	Dosaggio per imp. Output per stroke	Corsa Stroke	Altezz. aspiraz. Suction height	Aliment. elettr. standard Standard power supply	Potenza ass. Power comp.	Corrente ass. Current comp.	Peso netto Net weight
	l/h	bar		ml	mm	m	Volts - Hz	Watts	Ampere	kg
1-5	1	5	120	0.14	0.80	2.0	220/240 V 50-60 Hz	32	0.14	1.9
2-6	2	6	120	0.28	0.80	2.0	220/240 V 50-60 Hz	32	0.14	1.9
5-5	5	5	120	0.69	1.10	2.0	220/240 V 50-60 Hz	32	0.14	1.9
7-2	7	2	120	0.97	1.30	2.0	220/240 V 50-60 Hz	32	0.14	1.9
10-1	10	1	120	1.39	1.30	2.0	220/240 V 50-60 Hz	32	0.14	1.9

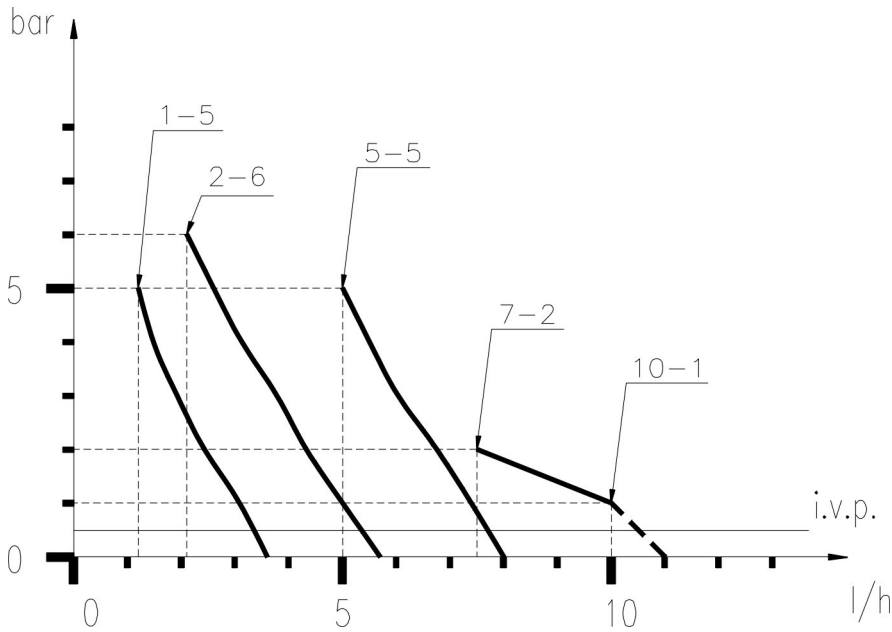


Fig. 3

Los diafragmas de la fig.3 indican los diferentes caudales de las bombas disificadoras en relación con la presión de la instalación en cuestión. También se tienen en cuenta las pérdidas de carga debidas a la válvula de inyección IVP.

Por exigencias de producción, las características técnicas de nuestros productos pueden oscilar e una tolerancia del 5%, lo que debe tener presente cuando elija el tipo de bomba.

3.0 - INSTALACIÓN

a.- Instale la bomba en lugar seco lejos de fuentes de calor, a una temperatura ambiente máxima de 40°C. La temperatura mínima de funcionamiento depende del líquido a dosificar, el cual debe permanecer siempre en estado fluido.

b.- Respete las leyes en vigor de cada país por lo que concierne a la instalación eléctrica (Fig. 4).

Si el cable de alimentación no dispone de enchufe, conecte el equipo a la red de alimentación con un interruptor omnipolar seccionado manteniendo una distancia mínima entre contactos de 3 mm. Antes de acceder a los dispositivos de conexión, asegúrese de que todos los circuitos de alimentación estén abiertos.

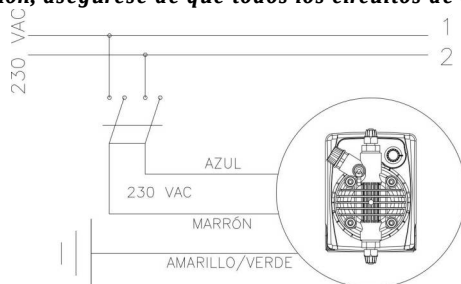


Fig. 4

c.- Coloque la bomba como se muestra en la figura 5, teniendo presente que se puede fijar tanto por debajo como por encima del nivel del líquido a dosificar, a una distancia máxima de 2 metros. El punto de inyección se debe colocar siempre más arriba que el líquido a inyectar. Cuando la bomba trabaja a presión atmosférica (aditivación con descarga libre) y el depósito del aditivo está colocado más arriba del punto de inyección (Fig. 6), controle periódicamente la funcionalidad de la válvula de inyección, ya que un uso excesivo podría hacer que cayera aditivo y entrara en la bomba (aunque el aparato esté apagado). Si se produjera el problema, inserte una **válvula de contrapresión C** (debidamente tarada entre la bomba dosificadora y el punto de inyección (Fig.6). Para los líquidos que generan vapores agresivos, no instale la bomba encima del depósito a menos que éste esté cerrado herméticamente.

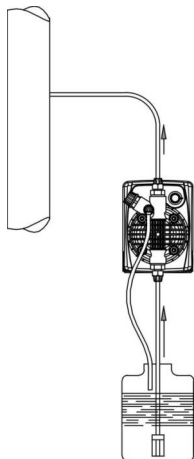


Fig. 5

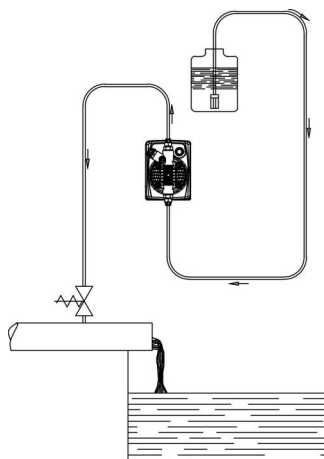


Fig. 6

d.- El empalme de eyección tiene que estar siempre en la parte superior de la bomba, de donde saldrá el tubo que va a la instalación a tratar. El empalme de succión resultará, por consiguiente, en la parte inferior de la bomba, donde se montará el tubo que va al contenedor del líquido a dosificar.

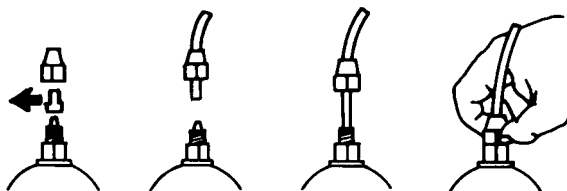


Fig. 7

e.- Saque las dos cápsulas de protección de los empalmes, insiera hasta el fondo los tubos enroscando, y asegúrelos con los casquillos de fijación. (Fig.7)

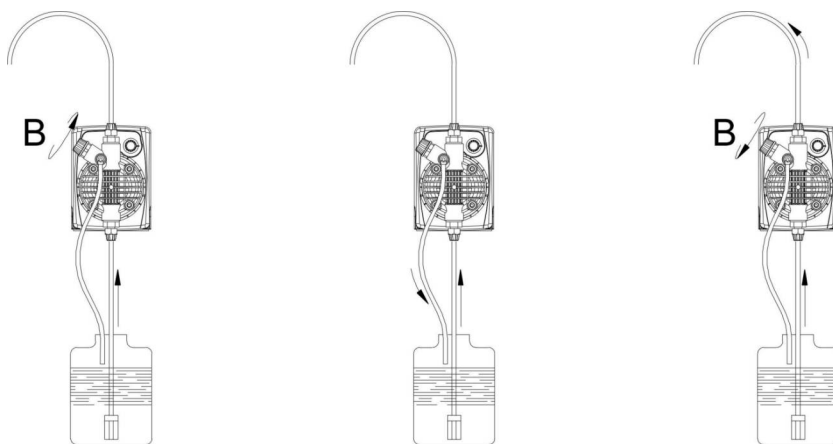


Fig. 8

En caso que por cualquier motivo se tuviera que separar la bomba de la instalación, se aconseja reutilizar las cápsulas de protección por tal de evitar posibles derrames de líquido del cuerpo de la bomba. Antes de fijar el tubo de eyección a la instalación, empalme la bomba dosificadora como se muestra en Fig. 8. Cuando instale el tubo de eyección asegúrese de que éste, por efecto de los impulsos de la bomba, no choca contra cuerpos rígidos. Si tiene dificultades en la preinyección de la bomba, utilice una jeringa para succionar el líquido de la junta de eyección, teniendo la bomba en funcionamiento, hasta que se pueda ver que la jeringa aspira el líquido. Para empalmar el tubo de eyección con la jeringa, use un tubo de aspiración corto. En el caso que la bomba esté equipada con la válvula de purga, mantenga la válvula de purga B abierta hasta que haya salido todo el aire comprendido en el cuerpo de la bomba.

f. - Evite torceduras tanto en el tubo de eyección como en el de aspiración.

g.- Seleccione el punto de inyección más apropiado en la tubería de la instalación a tratar y coloque un empalme de 3/8 " gas hembra. Este empalme no viene con la bomba. Enrosque la válvula de inyección en el empalme con la junta de impermeabilización de Teflón Fig.9. Conecte el tubo de la junta cónica de la válvula de inyección y asegúrelo con la abrazadera G correspondiente. La válvula de inyección es también una válvula estática.

NOTA: No saque la junta circular C.

3.1 -ESQUEMA DE MONTAJE DE LA VÁLVULA DE INYECCIÓN FIG. 9

- A - Instalación a tratar
- C - Válvula de inyección
- M - Junta cónica para el tubo
- N - Empalme 3/8" gas hembra
- G - Abrazadera fijatubos
- T - Tubo de polietileno
- D - Anillo de seguridad

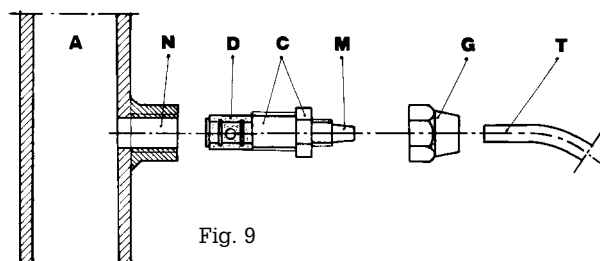


Fig. 9

4.0 - MANUTENCIÓN

1. Controle periódicamente el nivel del depósito que contiene la solución a dosificar para evitar que la bomba funcione sin líquido. Quedarse sin líquido no dañaría la bomba pero se aconseja la prevención para evitar problemas de funcionamiento.
2. Revise el funcionamiento de la bomba al menos cada 6 meses, así como la posición de los tornillos y de las juntas de impermeabilización. El control debe ser efectuado con más frecuencia en líquidos agresivos, prestando especial atención en la concentración de aditivo en la instalación. Su reducción podría ser debida al desgaste de las válvulas (en tal caso se deben sustituir siguiendo los pasos de la Fig.10) o al atasco del filtro, que se debe limpiar como se indica en el punto 3.

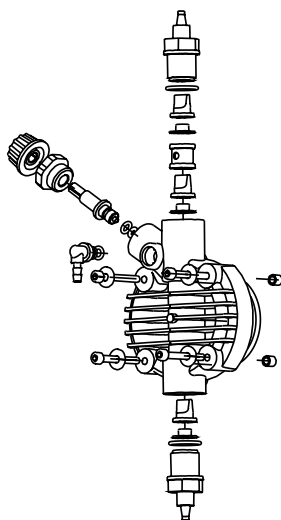


Fig. 10

3. El productor aconseja limpiar periódicamente la parte hidráulica (válvula y filtro). El tiempo empleado en al limpieza depende de cada tipo de aplicación y el reactivo a utilizar depende del aditivo que se haya empleado. Dicho esto hacemos algunas sugerencias sobre cómo proceder si la bomba trabaja con hipoclorito de sodio (es el caso más frecuente):
 - a. Asegúrese de que esté desactivada eléctricamente (ambas polaridades) desconectando los conductores de los puntos de contacto de la red con el interruptor omnipolar de distancia mínima entre contactos de 3 mm. (Fig. 4).
 - b. desconecte el tubo de eyección de la instalación
 - c. Saque el tubo de aspiración (con filtro) del depósito y sumérjalo en agua limpia.
 - d. Llene la bomba dosificadora de agua y hágala trabajar (de 5-10 minutos)
 - e. Con la bomba desconectada sumerja el filtro en una solución de ácido clorhídrico y espere que el ácido termine su acción limpiadora.
 - f. Llene de nuevo la bomba haciéndola trabajar con ácido clorhídrico durada 5 minutos realizando un círculo cerrado con los tubos de aspiración y eyección sumergidos en el mismo contenedor.
 - g. Repita la operación con agua
 - h. Conecte de nuevo la bomba dosificadora a la instalación.

5.0 - NORMAS PARA ADICIONAMIENTO CON ÁCIDO SULFÚRICO (MAX 50%)

1. Sustituya el tubo de aspiración de cristal por un tubo de polietileno (eyección).
2. Como medida de prevención, saque toda el agua restante en el cuerpo de la bomba (**si se mezclara con el ácido sulfúrico generaría una gran cantidad de gas con el consiguiente recalentamiento de la zona e cuestión acarreado daños a la válvula y al cuerpo de la bomba**).

También se puede efectuar esta operación de la forma siguiente: una vez la bomba está desconectada de la instalación, sujete la bomba boca abajo por unos pocos segundos (15-30) sin que los tubos estén conectados a los empalmes. Si resulta imposible, desmontar y volver a montar el cuerpo de la bomba (Fig.10) utilizando los cuatro tornillos de fijación.

PKX F-T/A

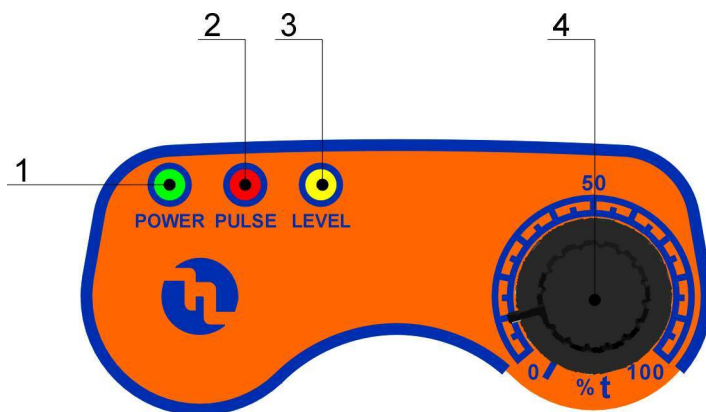


Fig. 11

6.0 - BOMBA DOSIFICADORA TEMPORIZADA

Inyecciones proporcionales a un señal en entrada de un contador o un dispositivo con salida reed.

6.1 - MANDOS (Fig. 11)

- 1 - LED de señalización de establecimiento de red "verde"
- 2 - LED de señalización de inyección "rojo"
- 3 - LED de señalización alarma de nivel "amarillo"
- 4 - Pomo de ajuste del número de inyecciones/minuto (0-100)

6.2 - ESQUEMA TÍPICO DE INSTALACIÓN (Fig. 12)

- A Empalme de inyección
- B Presa de alimentación eléctrica
- C Filtro
- D Sonda de nivel
- K Contador lanzador de impulsos
- I Depósito con aditivo
- S Instalación

6.3 - EQUIPO

- 1 tubo de aspiración en PVC tipo cristal transparente flexible de 2 m.
- 1 tubo de polietileno de 2m semirrígido blanco.
- 1 válvula de inyección 3/8 " BSP m
- 1 filtro
- 1 manual de instrucciones

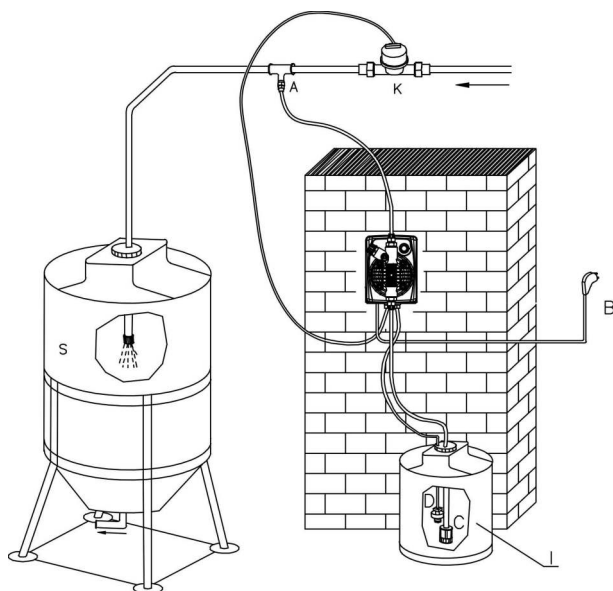
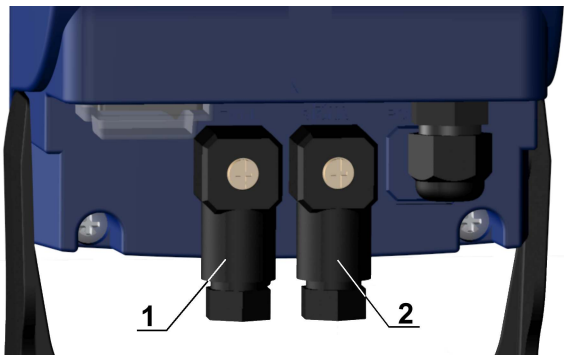
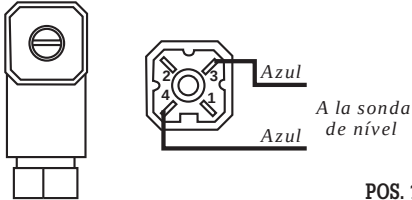
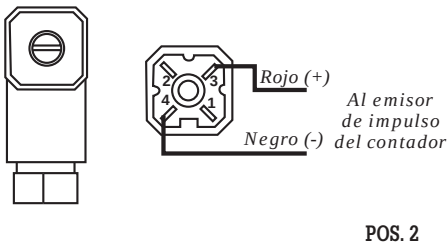


Fig. 12

6.4 - CABLEADO Y FUNCIONES DEL CONECTOR DE SERVICIOS



Modelo	Cableado del conector hembra	Información técnica y funciones
PKX F-T/A		Conexión a la sonda de nivel Configuración utilizada: Pin 1 = Desconectado " 2 = Desconectado " 3 = Cable sonda de nivel " 4 = Cable sonda de nivel
PKX F-T/A		Conexión para contador lanzador de impulsos Configuración utilizada: Pin 1 = Desconectado " 2 = Desconectado " 3 = Cable (+) mando activación de contador " 4 = Cable (+) mando activación de contador

6.5 - DESCRIPCIÓN DE LA FUNCIÓN F/T

La función F/T permite que las inyecciones sean proporcionales a una señal generada por un contador de agua o por cualquier dispositivo con salida reed. Tal proporcionalidad puede ser del tipo 1:1 (F), para cada pulso recibido la bomba dará una inyección, o (T) tipo temporizado, el periodo de dosificación se fija a través de un potenciómetro especial que permite regular el porcentaje del tiempo de 0 a 100% (de 0 a 60 seg.); p.e.: al 50%, el tiempo "t" será 30 seg., cuando llegue un pulso la bomba comenzará a dosificar durante 30 segundos continuamente. Si durante estos 30 segundos se recibe otro pulso, la bomba no lo tendrá en cuenta y parará al finalizar los 30 segundos. La selección de las opciones F o T se realiza mediante un selector situado en la parte posterior de la bomba (véase pos. 1 en la figura 14).



ATENCIÓN: la selección del modo de funcionamiento (F o T) se debe realizar con la bomba desconectada.

NOTA: para tener un priming veloz nosotros sugerimos de poner el interruptor en modo "T" (pos.1 fig. 14), giras totalmente el potenciómetro a la derecha y poner en corto circuito los pins 3 y 4 de el conector del contador lanza pulsos (pos.2 fig. 13). Con un contacto de corto circuito la bomba será activada por 60 segundos. Si 60 segundos no fueran bastantes por favor actuar otros corto circuitos de nuevo sobre los pin del contador.

7.0 - INTERVENCIONES EN CASO DE AVERÍAS COMUNES

7.1 – AVERÍAS MECÁNICAS

El sistema es robusto, por lo que no se producen averías graves. Eventualmente se pueden producir pérdidas de líquido de algún empalme o junta fijatubos sueltos, o con más frecuencia, de la rotura del tubo de eyección. Raramente se producen pérdidas a causa de la rotura de la membrana por desgaste o de su revestimiento de sujeción. Aún así, si se produjeran, dichos componentes se deben sustituir desmontando los cuatro tornillos del cuerpo de la bomba (Fig. 10), montándolos de nuevo y enroscándolos de modo uniforme. Una vez eliminada la pérdida, se debe limpiar la bomba dosificadora de eventuales residuos de aditivo que hayan quedado impregnados, ya que podrían agredir químicamente la bomba.

❶ - LA BOMBA DOSIFICADORA DA IMPULSOS PERO O INYECTA ADITIVO EN LA INSTALACIÓN

- a. Desmonte la válvula de aspiración y eyección. A continuación, límpiela y móntela otra vez en la misma posición (Fig. 10). En caso que se detectara un hinchamiento de las válvulas, compruebe en el tablón correspondiente la compatibilidad del aditivo con el tipo de válvula montada en la bomba (válvula estándar de Vitron; la válvula esfera es opcional).
- b. Controle el estado de la cubierta del filtro.

Atención: Cuando retire la bomba dosificadora de la instalación, vaya con precaución sacando el tubo del empalme de eyección, ya que se podría derramar el aditivo residuo contenido en el tubo. En tal caso, se debe limpiar.

7.2 - AVERÍAS ELÉCTRICAS

❶ NO HAY NINGÚN LED ENCENDIDO; LA BOMBA NO HACE INYECCIONES.

Compruebe que la bomba se alimenta correctamente (toma de corriente y clavija). Si la bomba sigue sin funcionar, diríjase a nuestros Centros de Asistencia.

❷ EL LED VERDE (POWER) ESTÁ ENCENDIDO Y EL LED ROJO APAGADO PERO LA BOMBA NO DA INYECCIONES.

Controlar la perilla de regulación del caudal (4), al girar la perilla hasta llegar al máximo caudal. Si la bomba sigue sin funcionar, diríjase a nuestros Centros de Asistencia.

❸ LA BOMBA DA INYECCIONES DE MANERA IRREGULAR.

Compruebe que el valor de la tensión de alimentación está en el límite de lo permitido (+/-10%).

❹ LA BOMBA DOSIFICADORA SÓLO DA UNA INYECCIÓN.

Desconecte inmediatamente la bomba y diríjase a nuestros Centros de Asistencia.

INDICE

1.0 - NORMAS GERAIS	pag. 50
1.1 - ADVERTÊNCIAS E RISCOS	50
1.2 - TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO DA BOMBA	50
1.3 - USO ADEQUADO DA BOMBA	51
1.4 - DOSAGEM DE LÍQUIDOS NOCIVOS E/OU TÓXICOS	51
1.5 - MONTAGEM E DESMONTAGEM DA BOMBA	51
1.6 - EXPEDIÇÃO À FÁBRICA PARA REPAROS E/OU MANUTENÇÃO	51
2.0 - BOMBA DOSADORA SÉRIE PKX	52
2.1 - PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO	52
2.2 - ESPECIFICAÇÕES TÉCNICAS	52
2.3 - MATERIAIS EM CONTATO COM O ADITIVO	53
3.0 - INSTALAÇÃO	54
3.1 - ESQUEMA DE MONTAGEM DA VÁLVULA DE INJEÇÃO	55
4.0 - MANUTENÇÃO	56
5.0 - NORMAS PARA A DOSAGEM DE ÁCIDO SULFÚRICO	56
6.0 - BOMBA DOSADORA DE REGULAGEM MANUAL	57
6.1 - COMANDOS	57
6.2 - ACESSÓRIO QUE ACOMPANHAM A BOMBA	57
6.3 - ESQUEMA DE INSTALAÇÃO TÍPICA	57
6.4 - ESQUEMAS DE LIGAÇÕES DO CONECTOR DE SERVIÇOS	58
6.5 - DESCRIÇÃO DA FUNÇÃO F-T	58
7.0 - INTERVENÇÕES EM CASO DE AVARIAS COMUM A TODAS AS BOMBAS	59
7.1 - AVARIAS MECÂNICAS	59
7.2 - AVARIAS ELÉCTRICAS	59
ESQUEMA DE MONTAGEM	60

1.0 NORMAS GERAIS

1.1 ADVERTÊNCIAS E RISCOS

Ler atentamente as advertências listadas abaixo, pois fornecem indicações importantes sobre a segurança durante a instalação, o uso e a manutenção. Conservar com cuidado este manual para consultas futuras.

Após ter removido a embalagem, verificar a integridade da bomba; se houver alguma dúvida, não utilizar a bomba e contatar o pessoal qualificado. Os elementos da embalagem (tais como sacos de plástico, isopor, etc.) não devem ser deixados ao alcance das crianças, pois são potenciais fontes de perigo.

Antes de conectar a bomba, verificar se os dados da placa são coerentes com os da rede de distribuição elétrica. Os dados da placa estão referidos na etiqueta adesiva colocada na bomba.

NOTA IMPORTANTE:

- O equipamento é fabricado de acordo com as normas técnicas. A sua durabilidade, confiabilidade elétrica e mecânica serão maiores se ela for utilizada corretamente e se for realizada regularmente a manutenção.
- O equipamento é fornecido com o aterramento presente no cabo de alimentação. É recomendável não deixar de ligá-la a um sistema de aterramento conforme aos padrões de segurança, provido de disjuntor.

A realização do sistema elétrico deve estar em conformidade com as normas técnicas do país no qual é realizado. A utilização de qualquer aparelho elétrico requer o cumprimento de algumas regras básicas. De modo mais específico:

- não tocar o aparelho com as mãos ou os pés molhados ou úmidos;
- não operar a bomba com os pés descalços (situação típica: aparelhos utilizados em piscina)
- não deixar o aparelho exposto aos agentes atmosféricos (chuva, sol, etc.) ;
- não permitir que a bomba seja utilizada, mantida ou limpa por crianças ou por pessoas sem formação adequada sem a supervisão de um adulto.

ATENÇÃO:

- Qualquer intervenção ou reparo dentro do equipamento deve ser realizado por pessoal qualificado e autorizado. Exime-se de qualquer responsabilidade decorrente do descumprimento dessa regra.
- Este equipamento **NÃO** deve ser utilizado por: crianças, pessoas com problemas físicos, reduzidas capacidades sensoriais ou mentais, pessoal não especializado, salvo se houver supervisão ou se receberem instruções a respeito do uso apropriado do aparelho por parte de uma pessoa responsável pela sua segurança.
- Em caso de avaria e/ou mau funcionamento da bomba, desligá-la e não adulterá-la. Para eventuais reparos, contatar os nossos centros de assistência e solicitar a utilização de peças de reposição originais. O descumprimento do que foi mencionado acima pode comprometer a segurança da bomba.
- Caso se decida não utilizar mais uma bomba instalada, recomenda-se inutilizá-la desconectando-a da rede de alimentação e esvaziando-a completamente.
- Em caso de eventuais vazamentos no órgão hidráulico da bomba (ruptura do OR de vedação, das válvulas, dos tubos) é necessário interromper o funcionamento da bomba, despressurizar as tubulações de ida e fazer as operações de manutenção adotando medidas adequadas de segurança (luvas, óculos, roupas de segurança, etc.).
- Em caso de avaria e/ou funcionamento anormal da bomba, desligá-la e não tentar repará-la. Para eventuais reparos, contatar os nossos centros de assistência pós-venda e solicitar a utilização de peças de reposição originais. O descumprimento dessas condições pode comprometer o funcionamento correto da bomba.
- Se o cabo de alimentação da bomba estiver danificado, solicitar a substituição aos nossos centros de assistência ou ao pessoal qualificado a fim de evitar riscos às pessoas que a utilizam;
- Caso se decida não utilizar mais uma bomba instalada, recomenda-se desconectá-la da rede elétrica

RISCO DE EXPLOÇÃO:

- Este equipamento não é à prova de explosão. **NÃO** instalar e **NÃO** utilizar em um ambiente explosivo ou potencialmente explosivo.

1.2 TRANSPORTE E MOVIMENTAÇÃO DA BOMBA

A bomba deverá ser transportada sempre na posição vertical e nunca na horizontal. O despacho do equipamento é por conta e risco do comprador. Reclamações por falta de componentes só são admitidas num prazo de 10 dias a contar da data de chegada do equipamento. Reclamações devido à existência de componentes defeituosos só são admitidas num prazo de 30 dias a contar da data de chegada do equipamento. A eventual devolução do equipamento deverá ser previamente notificada e com o aval do distribuidor ou fabricante.

1.3 USO ADEQUADO DA BOMBA

A bomba deve ser destinada exclusivamente ao uso para o qual foi expressamente fabricada, ou seja, para a dosagem de líquidos. Qualquer outra utilização deve ser considerada perigosa. A utilização da bomba para aplicações não previstas na fase de concepção é proibida. Para obter mais esclarecimentos, o cliente poderá procurar os nossos escritórios para receber informações sobre o tipo de bomba adquirida e sobre como utilizá-la corretamente. O fabricante não pode ser considerado responsável por eventuais danos causados por uso impróprio, incorreto ou irracional.

1.4 DOSAGEM DE LÍQUIDOS NOCIVOS E/OU TÓXICOS

- Para evitar danos a pessoas ou objetos decorrentes do contato com líquidos nocivos ou da aspiração de vapores tóxicos, além de respeitar as instruções contidas neste manual, é necessário ter em conta as seguintes normas:
- Utilizar sempre vestimentas de proteção, incluindo luvas e óculos de segurança, operando de acordo com as recomendações do fabricante do líquido (aditivo) a ser utilizado. (Risco de potenciais explosões, queimaduras, incêndios, lesões ou danos pessoais)
- Controlar se a parte hidráulica da bomba não apresenta danos ou rupturas e utilizar a bomba apenas se estiver em perfeitas condições.
- Utilizar tubos adequados ao líquido e às condições operacionais do sistema, inserindo-os, eventualmente, dentro de tubos de proteção de PVC.
- Antes de desativar a bomba dosadora é necessário despressurizar o sistema e neutralizar a parte hidráulica com o devido reagente.
- Quando se conecta uma bomba dosadora à rede hídrica pública ou à própria fonte de água, é necessário respeitar as normas vigentes em matéria de proteção ou dispostas especificamente pelo gestor dessa mesma rede. Em ambos os casos, preparar sempre dispositivos de segurança que impeçam o retorno de fluxos em direção à fonte, tais como válvulas de não retorno, etc.
- ATENÇÃO: Proteger a bomba e os produtos químicos contra agentes atmosféricos (gelo, chuva, sol, etc.).
- Recomenda-se instalar a bomba em áreas nas quais os vazamentos de produto líquido (aditivo) não possam causar lesões pessoais ou danos materiais.

1.5 MONTAGEM E DESMONTAGEM DA BOMBA

1.5.1 – MONTAGEM

Todas as bombas são fornecidas já montadas. Para mais informações, consulte os anexos no final deste manual onde se encontram desenhos explodidos das mesmas. Estes desenhos são imprescindíveis para a identificar, encomendar/reclamar qualquer peça defeituosa ou gasta que necessite ser substituída. Da mesma forma, existe um desenho explodido para a parte hidráulica da bomba.

1.5.2 – DESMONTAGEM

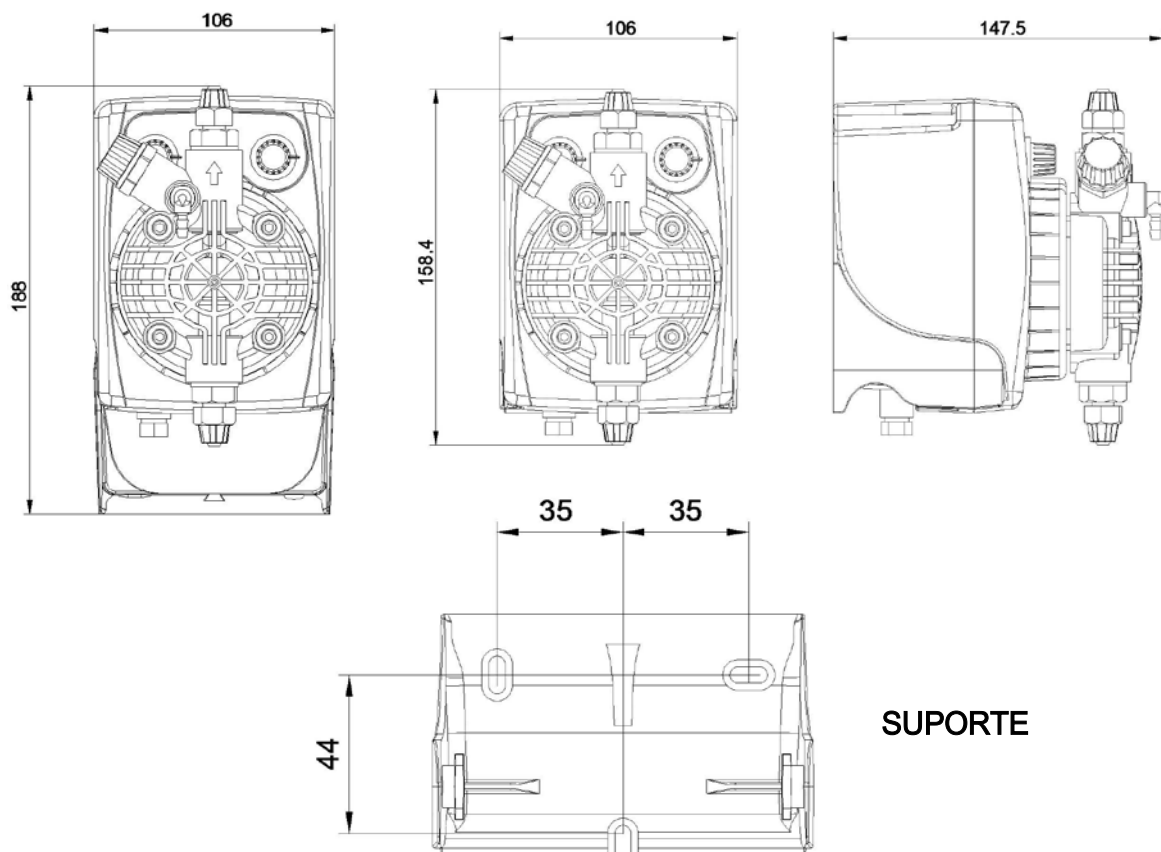
Para desmontar a bomba, ou antes de efectuar uma intervenção na mesma, é necessário:

1. Comprovar que a mesma está desligada da corrente eléctrica .
2. Eliminar, da forma mais adequada, a pressão do líquido no interior da bomba.
3. Purgar todo o líquido existente dentro do cabeçote da bomba. Para tal, desmonte, limpe e remonte o cabeçote da bomba com os quatro parafusos que servem para sua fixação.

1.6 EXPEDIÇÃO À FÁBRICA PARA REPAROS E/OU MANUTENÇÃO

O material a ser expedido à fábrica para manutenção deverá ser desmontado e bem embalado; todas as partes que entram em contato com o produto químico deverão ser esvaziadas e enxaguadas para garantir a segurança dos operadores durante o transporte e a manipulação do material em laboratório. Se as instruções anteriores não forem observadas, nos reservamos o direito de não retirar o material e devolvê-lo com as despesas pagas pelo cliente; os danos causados ao material pelo produto químico serão incluídos no orçamento de reparo.

VISÃO E DIMENSÃO (Fig. 1)



2.0 - BOMBA DOSADORA SÉRIE PKX

Bomba dosadora manual dotada de um botão externo que, agindo sobre um potenciômetro permite regular a frequência de injeções (de 0 a 100%).

2.1 - PRINCÍPIO DE FUNCIONAMENTO

O funcionamento da bomba dosadora é assegurado por uma membrana em teflon montada sobre um pistão de um eletromagneto. Quando o pistão é atraído, se produz uma pressão no cabeçote com a expulsão de líquido pela válvula de descarga.

Terminado o impulso elétrico, uma mola retorna o pistão à posição inicial com a reposição de líquido através da válvula de sucção. Devido à simplicidade de seu funcionamento, a bomba não necessita de lubrificação e a manutenção é reduzida quase a zero. Os materiais utilizados na construção da bomba a tornam apta também ao uso com líquidos particularmente agressivos.

Esta bomba dosadora foi desenvolvida para vazões que vão de 0 a 20 l/h e pressões de 0 a 15 bar (dependendo do tipo de bomba).

2.2 - CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

- Equipamento produzido sob normas **CE**
- Caixa em material plástico anti-ácido.
- Painel protegido com película adesiva em poliéster resistente aos agentes atmosféricos e aos raios UV.
- Alimentação eléctrica standard (as flutuações não devem exceder $\pm 10\%$):
230 V a.c. 50 Hz monofásico.
- Alimentação eléctrica sob requisição (as flutuações não devem exceder $\pm 10\%$):
240 V a.c. 50-60 Hz monofásico
110 V a.c. 50-60 Hz monofásico
- Condições ambientais: proteção IP65, altitude até 2000m, temperatura ambiente 5°C a 40°C, umidade relativa do ar máxima 80% para temperaturas até 31°C decrescendo linearmente até umidade relativa de 50% a 40°C. Grau de poluição 2.

2.3 - MATERIAIS EM CONTATO COM O ADITIVO

- 1 - DIAFRAGMA: PTFE
- 2 - CABEÇOTE: Polipropileno; sob requisição: PVC, Aço Inox 316, PTFE, PVDF
- 3 - NIPPLES: Polipropileno
- 4 - FILTRO: Polipropileno
- 5 - NIPPLE DE INJEÇÃO: Polipropileno
- 6 - MANGUEIRA SUCÇÃO: PVC Cristal flexível
- 7 - MANGUEIRA DESCARGA: Polietileno
- 8 - VÁLVULAS LABIAIS std.: FPM (Viton®), (disponível também em silicone, EPDM e NBR) sob requisição: VÁLVULAS DE ESFERA (INOX 316, PYREX com ou sem mola de retorno), VÁLVULAS KALREZ
- 9 - VEDAÇÕES: FPM, sob requisição EPDM (Dutral®), NBR, Silicone, PTFE (só para válvulas de esfera).

CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

Tipo Type	Portata max Max flow	Pressione max Max press	Max imp./min. Max imp./min.	Dosaggio per imp. Output per stroke	Corsa Stroke	Altez. aspiraz. Suction height	Aliment. eletr. standard Standard power supply	Potenza ass. Power comp.	Corrente ass. Current comp.	Peso netto Net weight
	l/h	bar		ml	mm	m	Volts - Hz	Watts	Ampere	kg
1-5	1	5	120	0.14	0.80	2.0	220/240 V 50-60 Hz	32	0.14	1.9
2-6	2	6	120	0.28	0.80	2.0	220/240 V 50-60 Hz	32	0.14	1.9
5-5	5	5	120	0.69	1.10	2.0	220/240 V 50-60 Hz	32	0.14	1.9
7-2	7	2	120	0.97	1.30	2.0	220/240 V 50-60 Hz	32	0.14	1.9
10-1	10	1	120	1.39	1.30	2.0	220/240 V 50-60 Hz	32	0.14	1.9

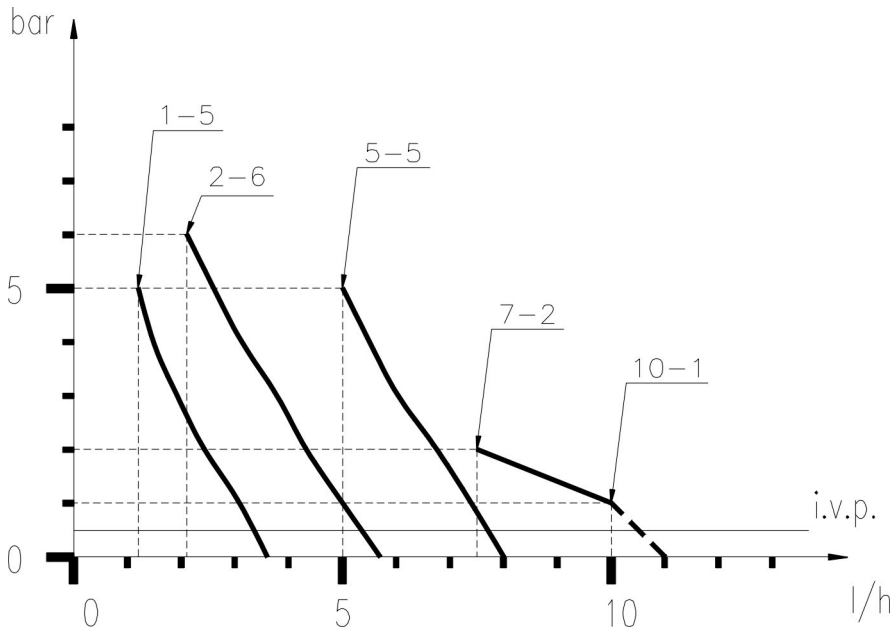


Fig. 2

Fig. 3

Os diagramas da fig. 3 indicam as variações de vazão máximas das bombas dosadoras ao variar a pressão no sistema a ser tratado, em tais diagramas são consideradas também as perdas de carga devidas à válvula de injeção - I.V.P.
Por exigências de produção as características técnicas de nossos equipamentos podem variar com uma tolerância de +/-5%, que deve ser levada em conta ao se escolher o tipo de bomba.

3.0 - INSTALAÇÃO

a.- Instalar a bomba longe de fontes de calor, em local abrigado à uma temperatura ambiente máxima de 40°C, sendo a temperatura mínima de funcionamento dependente do líquido a ser dosado que deve permanecer no estado líquido.

b.- Todas as nossas bombas dosadoras eletromagnéticas são monofásicas 230 V - 50/60 Hz (Fig. 4).

O cabo de alimentação é fornecido sem plugue. A bomba dosadora deve ser conectada à rede eléctrica com plugue 3 pinos (Azul e Marrom para força e Amarelo+Verde para o terra). Antes de ligar a bomba à rede eléctrica, todos os circuitos de alimentação devem ser desligados.

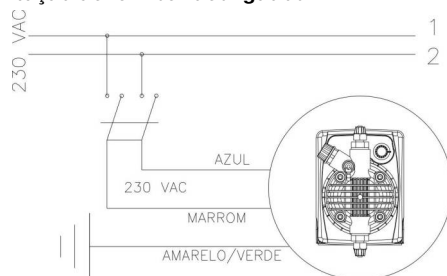


Fig. 4

c.- Fixar a bomba como na figura 5 tendo em vista que esta pode ser fixada tanto abaixo quanto acima do nível do líquido a ser dosado dentro do limite máximo de 2 metros. O ponto de injeção deve ser colocado sempre mais alto que o líquido a ser injetado.

Se a instalação a ser tratada trabalha à pressão atmosférica (aditivção a descarga livre) e o reservatório do aditivo deve ser absolutamente posicionado mais alto que o ponto de injeção (Fig.6), verificar periodicamente a funcionalidade da válvula de injeção, devido ao seu excessivo desgaste que pode causar a injeção do aditivo no sistema por cavitação (mesmo com a bomba desligada). Se o problema persistir, inserir uma **válvula de contrapressão C** oportunamente calibrada entre a bomba dosadora e o ponto de injeção (Fig. 6). Para líquidos que emanam fumos agressivos, não instalar a bomba diretamente sobre o reservatório a menos que este seja fechado hermeticamente.

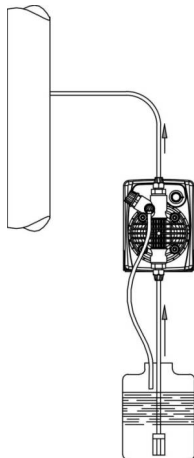


Fig. 5

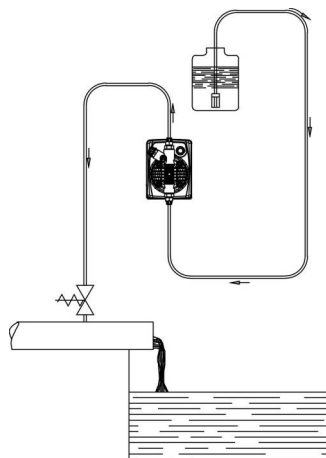


Fig. 6

d.- O nipple de descarga deverá sempre ficar na parte superior da bomba de onde partirá a mangueira que vai ao sistema a ser tratado. O nipple de sucção em consequência sempre estará na parte inferior da bomba, onde será montada a mangueira com o filtro que vai ao reservatório do líquido a ser dosado.

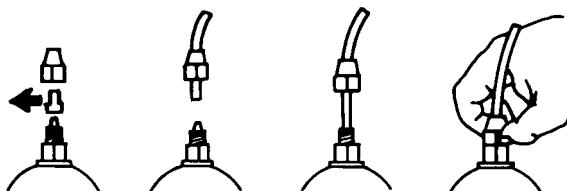


Fig. 7

e.- Retirar as duas cápsulas de proteção dos nipples, inserir até o fundo as mangueiras nos espigões cônicos e travá-las com as respectivas porcas-trava de fixação (Fig. 7).

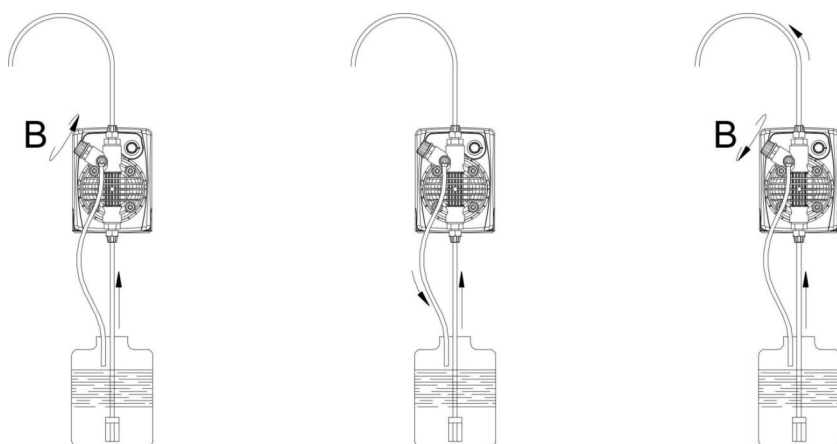


Fig. 8

No caso de, por qualquer motivo, a bomba deva ser removida do sistema, se aconselha reutilizar as cápsulas de proteção, para evitar possíveis vazamentos de líquido do cabeçote da bomba. Antes de fixar a mangueira de descarga no sistema, escorvar a bomba dosadora como na sequência da Fig. 8. No instalar da mangueira de descarga assegurar-se que esta, por efeito dos impulsos da bomba não rocem contra corpos rígidos. No caso de dificuldade na escorva da bomba, aspirar pelo nipple de descarga com uma seringa normal e com a bomba em funcionamento, até que se veja sair o líquido na seringa ou na mangueira de descarga. Para conexão nipple de descarga-seringa, usar um pedaço da mangueira de sucção. Nos casos em que a bomba é dotada com a válvula de alívio, manter a válvula de alívio B aberta até que saia todo o ar que estava no cabeçote da bomba.

- f. - Evitar curvas desnecessárias tanto na mangueira de descarga como na de sucção.
- g. - Instalar na tubulação do sistema a ser tratado, no ponto mais adequado para injeção do produto a ser dosado, uma luva 3/8" gás fêmea. Tal luva não é inclusa no nosso fornecimento. Instalar a válvula de injeção na luva, utilizando como vedação fita de Teflon (Fig. 9). Conectar a mangueira no espigão cônico da válvula de injeção e travá-la com a respectiva porca-trava G. A válvula de injeção é também válvula anti-retorno.

N.B. O tubo de vedação D não deve ser removido.

3.1 - ESQUEMA DE MONTAGEM DA VÁLVULA DE INJEÇÃO (Fig. 9)

- A - Sistema a ser tratado
- C - Válvula de injeção
- M - Espigão cônico para mangueira
- N - Luva 3/8" gás fêmea
- G - Porca-Trava de mangueira
- T - Mangueira de polietileno
- D - Tubo de vedação

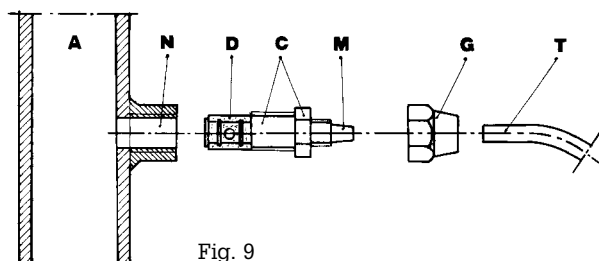


Fig. 9

4.0 - MANUTENÇÃO

1. Verificar periodicamente o nível do reservatório da solução a ser dosada, para evitar que a bomba trabalhe a seco; mesmo que isto aconteça, a bomba dosadora não se danifica, se não operar assim por mais de 12 horas. Por isso aconselha-se este controle para evitar danos decorrentes da falta de aditivo no sistema.
2. Verificar pelo menos a cada 6 meses o funcionamento da bomba, o aperto dos parafusos do cabeçote e de porcas-trava, particularmente na dosagem de líquidos agressivos, efetuando um controle ainda mais freqüente da concentração do aditivo no sistema; uma redução dessa concentração pode ser causada pelo desgaste das válvulas (que neste caso devem ser substituídas tendo atenção ao remontá-las como na Fig. 10) ou ainda o entupimento do filtro que deve ser limpo como indicado no item 3 a seguir.

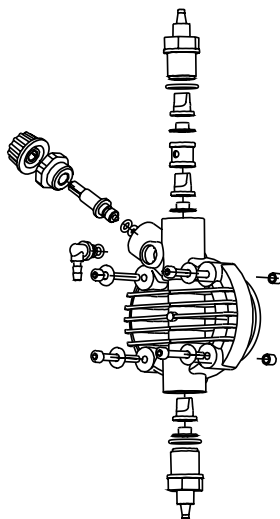


Fig. 10

3. O fabricante aconselha limpar periodicamente a parte hidráulica (válvula e filtro). Não é possível estabelecer o intervalo de tempo entre uma limpeza e outra porque depende do tipo de aplicação, e nem mesmo indicar o reagente a ser utilizado porque depende do aditivo usado. Assim o que podemos sugerir é se a bomba trabalha com hipoclorito de sódio (caso mais freqüente):
 - a. Assegurar-se que a bomba esteja desligada eletricamente (ambos os polos) desconectando os fios dos pontos de contato da rede através de um interruptor onipolar com distância mínima entre os contatos de 3 mm.
 - b. Desconectar a mangueira de descarga do sistema.
 - c. Retirar a mangueira de sucção (com o filtro) do reservatório e imergi-lo em água limpa.
 - d. Ligar a bomba dosadora e fazê-la trabalhar com água de 5 a 10 minutos.
 - e. Com a bomba desligada imergir o filtro em uma solução de ácido clorídrico e deixar que o ácido termine a sua ação de limpeza.
 - f. Ligar novamente a bomba fazendo-a trabalhar com ácido clorídrico por 5 minutos realizando um circuito fechado com a sucção e a descarga imersas no mesmo reservatório.
 - g. Repetir a operação com água limpa.
 - h. Conectar novamente a bomba dosadora ao sistema.

5.0 - NORMAS PARA A DOSAGEM DE ÁCIDO SULFÚRICO (Máx 50% com cabeçote STD)

Neste caso é indispensável ter em mente que:

1. Deve-se substituir a mangueira cristal de sucção por uma de polietileno (descarga).
2. Retirar previamente do cabeçote qualquer resíduo de água (**se esta mistura-se com o ácido sulfúrico gera uma grande quantidade de gás, com conseqüente sobreaquecimento da área em contato, acarretando danos às válvulas e ao cabeçote**).

Para efetuar esta operação, se a bomba não está fixada ao sistema, se pode fazê-la pulsar por poucos segundos (15 a 30) tendo-a de ponta cabeça e sem as mangueiras conectadas aos nipples, se for impossível virar a bomba, deve-se desmontar e remontar o cabeçote (Fig. 10), utilizando-se dos quatro parafusos de fixação.

PKX F-T/A

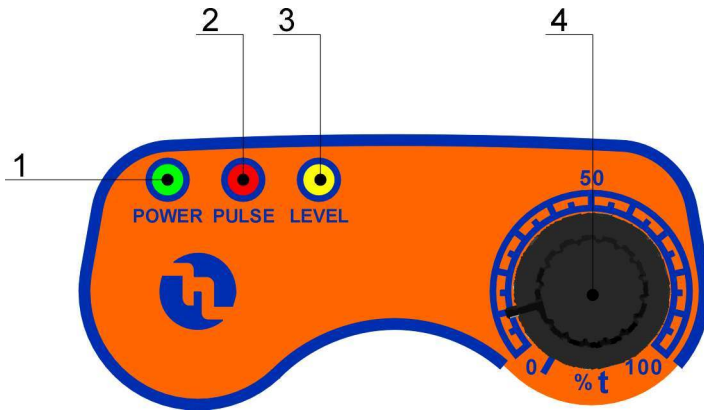


Fig. 11

6.0 - BOMBA DOSADORA TEMPORIZADA

Injeções proporcionais para um sinal de entrada de um hidrômetro emissor de pulsos.

6.1 - COMANDOS

- 1 - LED "verde" sinalização de alimentação eléctrica
- 2 - LED "vermelho" sinalização de injeções
- 3 - LED "amarelo" sinalização nível
- 4 - Potenciômetro para regulagem do percentual de tempo

6.2 - ACESSÓRIOS QUE ACOMPANHAM A BOMBA

- n. 1 mangueira de sucção em PVC tipo cristal de 2 m transparente;
- n. 1 mangueira de descarga em polietileno de 2 m semirígida branca;
- n. 1 válvula de injeção 3/8" BSP m;
- n. 1 filtro de fundo;
- n. 1 manual de instruções.

6.3 - INSTALAÇÃO TÍPICA (Fig. 12)

- A Válvula de injeção
- B Plugue de alimentação eléctrica
- C Filtro
- D Sensor de nível
- K Hidrômetro emissor de pulsos
- I Reservatório com aditivo
- S Tanque de processo

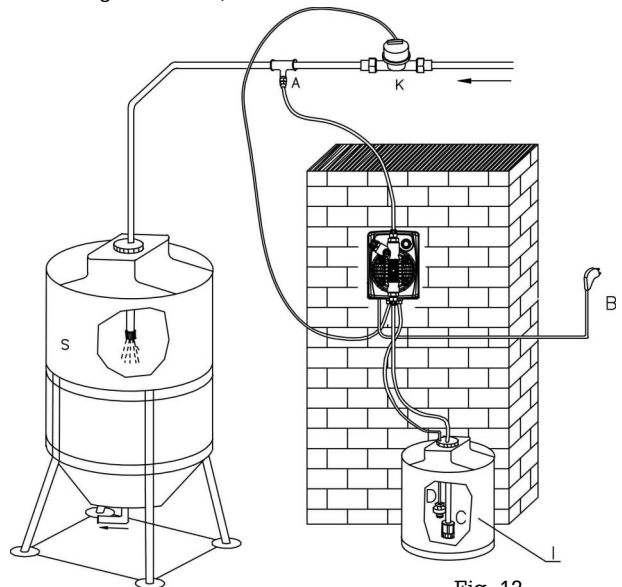


Fig. 12

6.4 - ESQUEMAS DE LIGAÇÕES DO CONECTOR DE SERVIÇOS

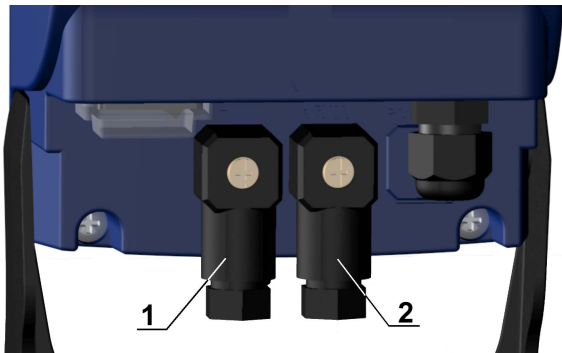
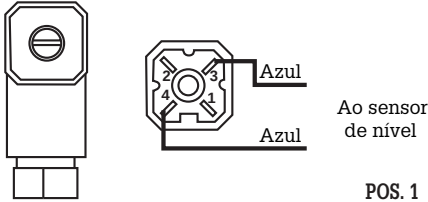
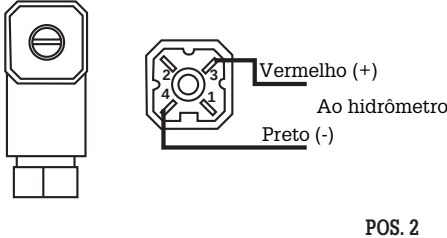


Fig. 13

Modelo	Ligaçã do conector fêmea	Informações técnicas e funções
PKX F-T/A		Conexão do sensor de nível Configuração utilizada: Pin 1 = Não conectado " 2 = Não conectado " 3 = Fio sensor de nível (Azul) " 4 = Fio sensor de nível (Azul)
PKX F-T/A		Conexão para hidrômetro emissor de impulsos Configuração utilizada: Pin 1 = Não conectado " 2 = Não conectado " 3 = Fio comando ativação contador (+) " 4 = Fio comando ativação contador (-)

6.5 - DESCRIÇÃO DA FUNÇÃO F-T

A função F/T permite efetuar as injeções proporcionalmente a um sinal de entrada de um hidrômetro emissor de pulsos. Tal proporcionalidade pode ser do tipo 1:1 (F), isto é, tantos contatos sejam gerados pelo hidrômetro, tantas injeções efetuará a bomba, ou do tipo por tempo (T), ajustável por meio de um botão de regulagem do percentual de tempo 0-100% (escala de tempo 0-60 seg.), (ex.: botão posicionado a 50%, tempo "t" 30 seg., ao receber um contato gerado pelo hidrômetro a bomba efetua impulsos por 30 segundos). Se durante estes 30 segundos o hidrômetro gera um outro contato, a bomba vai ignorá-lo. A escolha da função F ou T pode ser feita por meio de um interruptor situado na parte posterior da bomba (veja pos. 1 fig. 14).

Fig. 14



ATENÇÃO: a escolha da modalidade de intervenção (F ou T) deve ser feita com a bomba desconectada da alimentação elétrica.

NOTA: para ter uma rápida escorva sugerimos selecionar o modo "T" (veja pos. 1 fig. 14), girar o potenciômetro totalmente para a direita e provocar um curto-circuito nos pinos 3 e 4 do conector de entrada do hidrômetro (veja pos. 2 fig. 13). Para um contato de curto-circuito a bomba será ativada por 60 segundos. Se 60 segundos não forem suficientes para escorvar a bomba, provoqe mais um curto-circuito.

7.0 - INTERVENÇÕES EM CASO DE AVARIAS COMUNS A TODAS AS BOMBAS

7.1 - AVARIAS MECÂNICAS

Devido à sua robustez, as bombas praticamente não têm avarias mecânicas. Em alguns casos pode-se verificar perdas de líquido pelos nipples de ligação dos tubos de descarga/sucção. Raramente se produzem perdas causadas pela ruptura da membrana ou por desgaste da guarnição hermética da mesma. Nestes casos, os componentes devem ser substituídos. Para tal desapertar os 4 parafusos do cabeçote da bomba (fig.10), substituir a membrana e/ou guarnição da mesma, voltar a apertar os 4 parafusos. Uma vez eliminada a perda, é necessário limpar a bomba dosadora, removendo possíveis resíduos de aditivo que podem danificar a caixa da bomba.

❶ - A BOMBA DOSADORA DÁ IMPULSOS, NO ENTANTO NÃO EXISTE CIRCULAÇÃO DE ADITIVO.

- a) Desmontar as válvulas de aspiração, limpá-las e voltar a colocá-las no corpo da bomba. Caso estas apresentem uma dilatação excessiva, verificar na tabela de compatibilidades de aditivos se a válvula que possui está de acordo com o aditivo que está sendo utilizado (a válvula standard é de Viton).
- b) Verificar se o filtro no reservatório está entupido.

Atenção: Sempre que tiver que retirar o tubo de aspiração e/ou descarga da bomba dosadora, ter cuidado de evitar esguichos que possam ainda conter vestígios de aditivo no seu interior.

7.2 - AVARIAS ELÉCTRICAS

❶ LUZ VERDE APAGADA, LED VERMELHO APAGADO, A BOMBA NÃO DÁ IMPULSOS:

Verificar se a bomba está ligada à corrente. Caso esteja ligada, contactar o distribuidor ou fabricante.

❷ LED VERDE (POWER) ACESA, LED VERMELHO (PULSE) APAGADO, A BOMBA NÃO DOSA.

Verificar se o potenciômetro de regulagem não está a 0%. Caso contrário, consultar o seu distribuidor ou fabricante.

❸ A BOMBA DOSADORA DOSA DE MODO IRREGULAR.

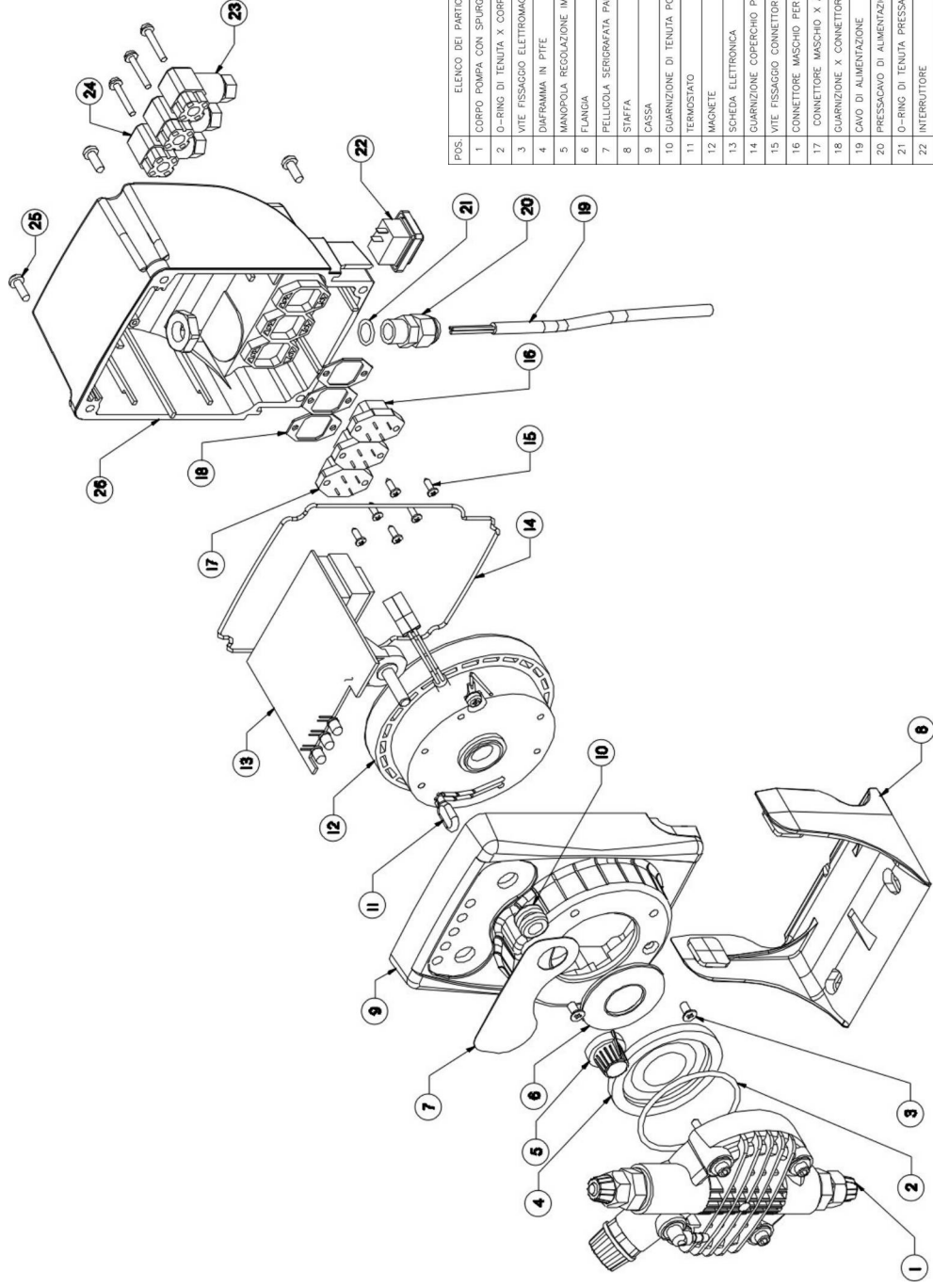
Verificar se a alimentação eléctrica está dentro das normas (+/-10%).

❹ A BOMBA DOSADORA SÓ DÁ UM IMPULSO.

Desligar a bomba e contactar o distribuidor ou fabricante.

VISTE ESPLOSE
EXPLODED VIEWS
VUES ECLATEES
MUESTRA DE LAS PARTES
VISTA EXPLODIDA

Serie PKX Series



POS.	ELENCO DEI PARTICOLARI	SPARE PARTS LIST
1	CORPO POMPA CON SPIRGO MANUALE	PUMP HEAD
2	O-RING DI TENUTA X CORPO POMPA	PUMP HEAD O-RING
3	VITE FISSAGGIO ELETTROMAGNETE M4X8	M4X8 ELECTROMAGNET SCREW
4	DIAPHRAGMA IN PTFE	PTFE DIAPHRAGM
5	MANOPOLA REGOLAZIONE IMPULSI	PULSES ADJUSTING KNOB
6	FLANGIA	FLANGE
7	PELLICOLA SERIGRAFATA PANNELLO COMANDO	CONTROL PANEL SERIGRAPHY FILM
8	STAFFA	BRACKET
9	CASSA	CASING
10	QUARNIZIONE DI TENUTA POTENZIOMETRO	POTENTIOMETER GASKET
11	TERMOSTATO	THERMOSTAT
12	IMAGNETE	ELECTROMAGNET
13	SCHEDA ELETTRONICA	PC BOARD
14	GUARNIZIONE COPERCHIO POSTERIORE	BACK COVER GASKET
15	VITE FISSAGGIO CONNETTORE 2.9X9.5	2.9X9.5 CONNECTOR SCREW
16	CONNETTORE MASCHIO PER SERVIZI	OUTPUT CONNECTOR (MALE)
17	CONNETTORE MASCHIO X ALIMENTAZIONE	POWER SUPPLY CONNECTOR (MALE)
18	QUARNIZIONE X CONNETTORE	CONNECTOR GASKET
19	CAVO DI ALIMENTAZIONE	POWER CABLE
20	PRESSAGGIO DI ALIMENTAZIONE	CABLE CLAMP
21	O-RING DI TENUTA PRESSAGGIO	CABLE CLAMP O-RING
22	INTERRUTTORE	SWITCH
23	CONNETTORE FEMMINA X SERVIZI	OUTPUT CONNECTOR (FEMALE)
24	CONNETTORE FEMMINA X ALIMENTAZIONE	POWER SUPPLY CONNECTOR (FEMALE)
25	VITE DI FISSAGGIO COPERCHIO POSTERIORE	BACK COVER SCREW
26	COPERCHIO	BACK COVER

**Corpo pompa completo:
P.P. - PVC - Acciaio inox - PTFE**

Complete Pump Head:

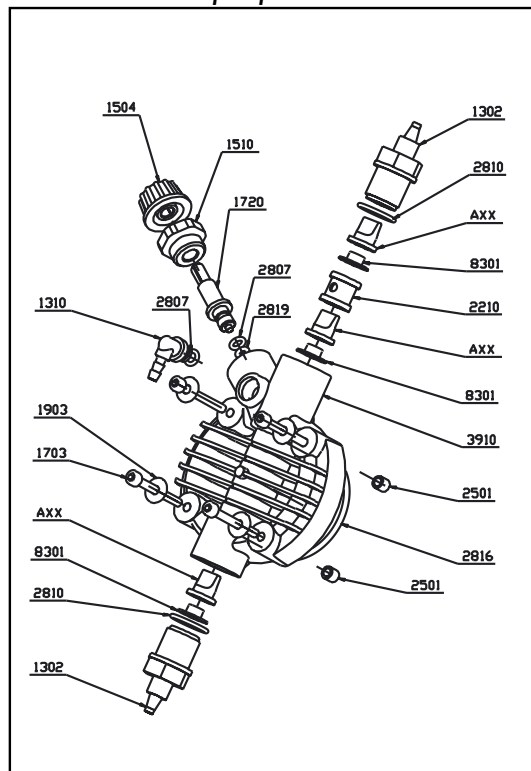
P.P. - PVC - Stainless Steel - PTFE



**Corpo pompa con
spurgo manuale**

Manual air bleed

pump head



Elettromagnete Completo - *Complete Electromagnet*



Filtro Std fino a 20 l/h - Std Filter up to 20 l/h





ETATRON D.S.



ETATRON D.S.

HEAD OFFICE - ITALY

Via dei Ranuncoli, 53 - 00134 ROMA - ITALY
Phone +39 06 93 49 891 - Fax +39 06 93 43 924 e-mail: info@etatronds.com - web: www.etatronds.com

ITALY (BRANCH OFFICE)

ETATRON D.S.
Via Ghisalba, 13
20021 Ospiate di Bollate
(MI) ITALY
Phone +39 02 35 04 588
Fax +39 02 35 05 421

AMERICA

DILUTION SOLUTIONS Inc
2090 Sunnydale Blvd
Clearwater FL 33765
Phone: 727-451-1198
Fax: 727-451-1197

ASIA

**ETATRON D.S. (Asia-Pacific)
PTE Ltd**
Oxley Business Hub, #04-46
Singapore 408729
Phone +65 67 43 79 59
Fax +65 67 43 03 97

BRASIL

ETATRON DO BRASIL
Rua Vidal de Negreiros, 108
Bairro Canindé - CEP 03033-050
SÃO PAULO SP
BRASIL
Phone/Fax +55 11 3228 5774

ESPAÑA

**ETATRON DOSIFICACION Y
MEDICION S.L.**
Ihurrita Bidea, 13 Bajo 25
Polígono Industrial Oiartzun
20180 OIARTZUN
(Guipúzcoa) ESPAÑA
Phone: +34 902 099 321

FRANCE

ETATRON FRANCE
Batiment 4 - Hall 406 95520
Osny FRANCE
Phone: +33 (0)1 34 48 77 15
Fax: +33 (0)1 78 76 73 95

UNITED KINGDOM

ETATRON GB
Newlin Business Park
Exchange Road
Lincoln, LN6 3AB UK
Phone +44 (0) 1522 85 23 97

ROMANIA

ETATRON ROMANIA
Str. Avram Iancu, nr.34A
407280 Floresti, Cluj,
ROMANIA
Phone +40 264 57 11 88
Fax +40 364 80 82 97

RUSSIAN FEDERATION DOSING SYSTEMS

3-rd Mytishenskaya, 16/2
129626 Moscow RUSSIA
Phone +7 495 787 1459
Fax +7 495 787 1459

UKRAINE

ETATRON - UKRAINE Ltd.
Soborna Street, 446 Rivne,
33024 Rivne Region UKRAINE
Phone +380 36 26 10 681
Fax +380 36 26 22 033