ARTISAN®
TECHNOLOGY GROUP

Your **definitive** source for quality pre-owned equipment.

Artisan Technology Group
(217) 352-9330 | sales@artisantg.com | artisantg.com

Full-service, independent repair center
with experienced engineers and technicians on staff.

We buy your excess, underutilized, and idle equipment
along with credit for buybacks and trade-ins.

Custom engineering
so your equipment works exactly as you specify.

- Critical and expedited services
- In stock / Ready-to-ship
- Leasing / Rentals / Demos
- ITAR-certified secure asset solutions

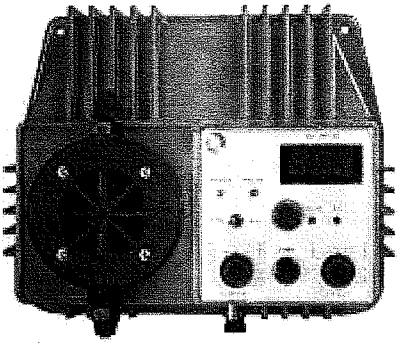
Expert team | Trust guarantee | 100% satisfaction

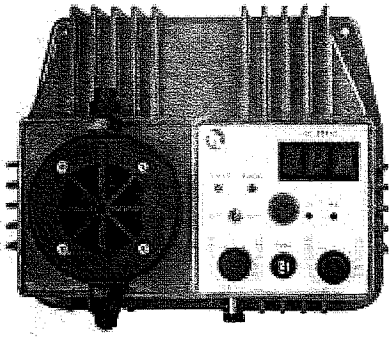
All trademarks, brand names, and brands appearing herein are the property of their respective owners.

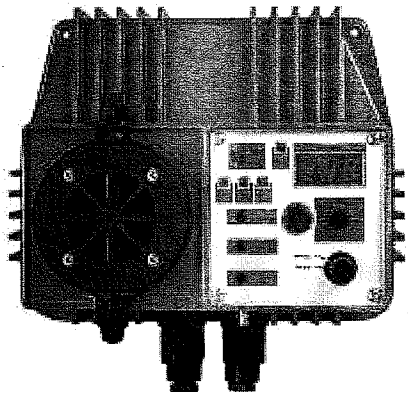
Find the *Thermo / Barnant HD PH / P* at our website: ***Click HERE***

ISTRUZIONI D'USO
POMPE DOSATRICI

METERING PUMPS
INSTRUCTION MANUAL







HD-PH
HD-RX
HD-PH/P

CE

Italiano

English

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ASSISTENZA TECNICA E UFFICI COMMERCIALI
TECHNICAL ASSISTANCE AND SALES OFFICES

ETATRON D.S.

Sede - Head office

- ROME
  Via Catania, 4
  00040 Pavona di Albano Laziale (RM) ITALY
  Tel. +39 06 93 49 891 (r.a.) - Fax +39 06 93 43 924
  Internet: http:// www.etatronds.com
  e-mail: info@etatronds.com

Filiali - Branch offices

- MILANO
  Via Ghisalba, 13
  20021 Ospiate di Bollate (MI) ITALY
  Tel. 02 35 04 588 Fax 02 35 05 421

- ENGLAND
  ETATRON (U.K.): Chemical Dosing Pumps & Equipment
  Moor Farm House East Road
  Sleaford Lincolnshire, NG34 8SP
  ENGLAND
  Phone +44 1529 300567 Fax +44 1529 300503

- IRELAND
  ETATRON (Ireland) Limited
  The Pike
  Lisavaird Clonakilty Co.Cork
  Republic of Ireland
  Phone: +353 1883 4466 Fax: + 353 1883 4468

- CANADA
  ETATRON D.S. Inc
  #203-17665 - 66A Ave
  Surrey BC V3S 2 A7 Canada
  Phone +1 604 576 8539 - +1 604 574 1401
  Fax +1 604 576 0924

- ASIA
  ETATRON D.S. (Asia-Pacific) PTE Ltd
  No. 7, Kaki Bukit Road 2 - #03-01
  Great Pacific Warehouse
  Singapore 417840
  Phone +65 67437959 Fax +65 67430397

- RUSSIA
  ETATRON D.S.
  " "

  +
  http://www.etatron.ru
  e-mail: info@etatron.ru

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

INDICE ANALITICO

0.0	AVVERTENZE	Pag. 6
1.0	PRESENTAZIONE DELLA POMPA	8
1.1	Descrizione	8
2.0	DATI TECNICI SIGNIFICATIVI	8
2.1	Materiale a contatto con l'additivo	10
2.2	Tabella dati tecnici	10
3.0	USO PREVISTO DELLA POMPA	10
4.0	RISCHI	10
5.0	TRASPORTO E MOVIMENTAZIONE	11
6.0	INSTALLAZIONE	11
7.0	MONTAGGIO E SMONTAGGIO DELLA POMPA	15
7.1	Montaggio	15
7.2	Smontaggio	15
8.0	MESSA IN ESERCIZIO E TARATURA	16
8.1	HD-PH (messa in esercizio)	16
8.2	HD-PH (taratura)	17
8.3	HD-RX (messa in esercizio)	18
8.4	HD-RX (taratura)	19
8.5	HD-PH/P (messa in esercizio)	20
8.6	HD-PH/P (taratura)	21
9.0	ELETTRODI	23
9.1	Portaelettrodi	23
9.2	Pulizia e mantenimento dell'elettrodo	23
9.3	Ricondizionamento	23
10.0	MANUTENZIONE	23
11.0	INTERVENTO IN CASO DI GUASTI	24
	ALLEGATO DISEGNI	45

Italiano

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

0.0 AVVERTENZE

Leggere attentamente le avvertenze sottoelencate 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 sulla targhetta adesiva posta sulla pompa
- La pompa dovrà essere destinata solo all'uso per la quale è stata espressamente costruita e cioè per dosare liquidi. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni derivanti da usi impropri, erronei ed irragionevoli.
- L'uso di un qualsiasi apparecchio elettrico comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali. In particolare:

1 - non toccare l'apparecchio con mani o piedi bagnati o umidi;
2 - non manovrare la pompa a piedi nudi (es. impianti di piscina)
3 - non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole ecc.)
4 - non permettere che la pompa sia usata dai bambini o da incapaci senza sorveglianza.

- 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.
- L'esecuzione dell'impianto elettrico deve essere conforme alle norme che definiscono la regola dell'arte nel paese dove è realizzato l'impianto.
- Apparecchio conforme alla direttiva n. 89/336/CEE "compatibilità elettromagnetica" e alla n. 73/23/CEE "direttiva di bassa tensione" con la relativa modifica n. 93/68/CEE.
- Funzionamento con temperatura ambiente max. 40° C.

Prima di effettuare qualsiasi operazione di manutenzione o pulizia sulla pompa dosatrice occorre:

1. Assicurarsi che la stessa sia disattivata elettricamente (entrambe le polarità) staccando i conduttori dai punti di contatto della rete o attraverso l'apertura dell'interruttore onnipolare con distanza minima tra i contatti di mm 3 (punto 6.0/b).
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. 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 utilizzando le quattro viti di fissaggio.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

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:

- Operare secondo quanto raccomandato dal produttore del liquido da utilizzare.
- 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 P.V.C.
- Prima di disattivare la pompa dosatrice oltre che operare come al punto 1,2,3, occorre neutralizzare la parte idraulica con opportuno reagente.

N.B. : La pompa è costituita a regola d'arte. La sua durata e affidabilità elettrica e meccanica saranno più efficienti se essa verrà usata correttamente e verrà fatta una regolare manutenzione.
ATTENZIONE: Qualunque intervento o riparazione all'interno dell'apparecchiatura deve essere effettuata da personale qualificato ed autorizzato. Si declina ogni responsabilità dovuta all'inosservanza di tale regola.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

1.0 PRESENTAZIONE DELLA POMPA

Queste pompe dosatrici dotate di strumento di misura, intervengono misurando il valore di pH o Rx esistente nell'impianto, dosando additivo fino a quando non sarà raggiunto il valore di pH o Rx impostato dall'operatore sullo strumento. In particolare, le pompe HD-RX e HD-PH utilizzano un sistema ON/OFF per arrestare il dosaggio quando la lettura sul display coincide con il set point, mentre la pompa HD-PH/P esegue un intervento di tipo proporzionale logaritmico dosando alla massima frequenza delle iniezioni fino a quando il valore di pH misurato si avvicina a quello di set point di due unità. A questo punto la pompa riduce progressivamente la frequenza delle iniezioni fino a fermarsi completamente nell'istante in cui si raggiunge il set point.
Le misure di pH e Rx sono misure di differenza di potenziale che possono essere influenzate da fattori come la temperatura, la pressione esistente nel punto in cui è inserita la sonda di misura e l'efficienza dell'isolamento elettrico dell'impianto.

1.1 DESCRIZIONE

Le pompe HD-PH/RX e HD-PH/P sono disponibili nella versione standard in cassa di alluminio pressofuso protetto con vernice epossidica antiacido. A richiesta sono disponibili con in cassa teflonata. La protezione posteriore è assicurata da un pannello di plastica in ABS completo di guarnizione, il pannello comandi in alluminio anodizzato è protetto da un coperchietto trasparente in policarbonato con relativa guarnizione. Le pompe incorporano un trasformatore per alimentare la scheda elettronica e l'elettromagnete a 48 V che proteggono l'apparecchiatura da possibili disturbi di rete. Le portate disponibili sono elencate in tabella nel capitolo 2.0 "DATI TECNICI SIGNIFICATIVI" sezione 2.2 "TABELLA DATI TECNICI".

2.0 DATI TECNICI SIGNIFICATIVI

ALIMENTAZIONE ELETTRICA STANDARD:
230V AC 50-60 Hz monofase
ALIMENTAZIONE ELETTRICA SU RICHIESTA:
240V AC, 120V AC, 24V AC 50-60 Hz monofase (solo PH/RX).
RANGE DI MISURA:
pH 0-14; Rx -1400 +1400 mV
PUNTO DI INTERVENTO RX (SET POINT):
0 ÷ 1000 mV
TIPO DI INTERVENTO:
ON/OFF (HD-PH/RX); PROPORZIONALE (HD-PH/P)
A RICHIESTA:

- USCITA IN CORRENTE 4-20 mA;
- REGOLAZIONE MECCANICA DELLA CORSA DEL PISTONE (brevettata) per un accurato dosaggio del volume di iniezione (corpo pompa in PVC);

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

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;
- n. 1 filtro di fondo;
- n. 1 giravite isolante per le operazioni di taratura;
- n. 1 set di istruzioni.

Nella figura 1 sono riportate le dimensioni di ingombro più significative delle pompe HD-RX/PH e HD-PH/P.
I diagrammi della figura 2 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. (Injection Valve Pressure). Per esigenze di produzione la portata massima delle nostre apparecchiature alla massima prestazione, può oscillare del 10%, mentre la ripetibilità rimane costante.

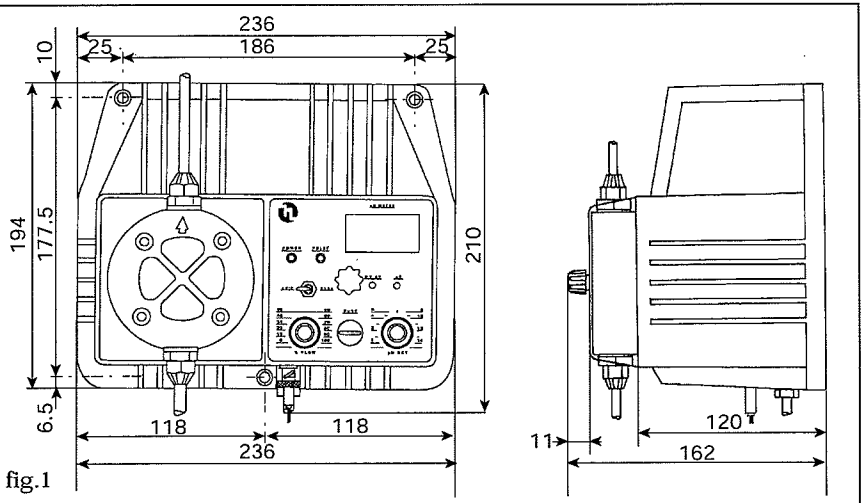


fig.1

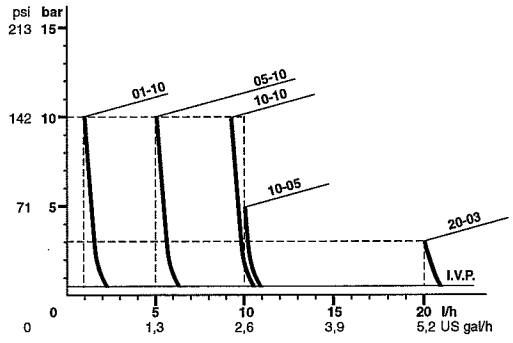


fig.2

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

GARANZIA: 1 anno (sono escluse le parti di normale usura quali valvole, raccordi, ghiere fissatubo, tubetti, filtro e valvola di iniezione). L'uso improprio dell'apparecchiatura fa decadere detta garanzia.
La garanzia s'intende franco fabbrica o distributori autorizzati.

2.1 Materiali a contatto con l'additivo

- DIAFRAMMA: PTFE
- CORPO POMPA: Polipropilene su richiesta: PVC, Acciaio Inox 316, PTFE
- RACCORDI: Polipropilene
- FILTRO: Polipropilene
- RACCORDO INIEZIONE: Polipropilene
- TUBO ASPIRAZIONE: PVC Cristal flessibile
- TUBO MANDATA: Polietilene
- VALVOLE A LABBRO std.: Viton® (disponibile anche in silicone, etilene-propilene e nitrile) su richiesta: VALVOLE A SFERA (acciaio INOX 316, vetro PYREX con o senza molla di ritorno), VALVOLE KALRETZ
- TENUTE: Viton®, su richiesta EPDM (Dutral®), NBR, Silicone, PTFE (solo per valvole a sfera).

2.2 Tabella dati tecnici

modelli	tipo	Port. mass.	Press. mass.	Max Freq. imp/min	ml o cc x imp.	altezza di aspiraz.	resistenza elettrom.	alimentaz. elettrica std		potenza assorbita	corrente assorbita
		l/h	bar			m	Ohm	Volt	Hz	Watt	Amp
HD-PH	01-10	1	10	100	0.16	1.5	10.5	230	50-60	70	0.45
HD-RX	05-10	5	10	110	0.75	2	10.5	230	50-60	73	0.47
	10-05	10	05	120	1.4	2	10.5	230	50-60	80	0.50
HD-PH/P	10-10	10	10	150	1.1	2	10.5	230	50-60	95	0.57
	20-03	20	03	170	1.4	2	8	230	50-60	150	0.80

* per le pompe con marchio CSA, i modelli tipo 10-10 e 20-03 diventano rispettivamente 08-08 e 18-02

3.0 Uso previsto della pompa

L'uso della pompa è riservato al solo dosaggio di sostanze liquide pulite. Non è previsto l'uso della pompa per quelle applicazioni che non sono previste in fase di progetto. Per ulteriori chiarimenti il cliente è tenuto a contattare i nostri uffici dove riceverà informazioni sul tipo di pompa in suo possesso ed il relativo corretto uso.

4.0 Rischi

Un rischio potrebbe derivare da eventuali perdite nell'apparato idraulico della pompa (rottura dell'OR di tenuta, delle valvole, dei tubi), in tal caso bisogna arrestare il funzionamento della pompa depressurizzare la tubazione di mandata e quindi procedere con le operazioni di manutenzione con le adeguate misure di sicurezza (guanti, occhiali, tute, ecc.). In particolare per evitare danni a persone o

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

cose derivanti dal contatto di liquidi nocivi o dall'aspirazione di vapori tossici, oltre al rispetto delle istruzioni contenute in questo libretto occorre tenere bene presenti le seguenti norme:

- Operare secondo quanto raccomandato dal produttore del liquido da utilizzare.
- 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 neutralizzare la parte idraulica con un opportuno reagente (consultare capitolo 10.0 MANUTENZIONE).

5.0 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.

6.0 INSTALLAZIONE DELLA MACCHINA

a. Installare la pompa lontana da fonti di calore in luogo asciutto ad una temperatura ambiente massima di 40 ° C, mentre la temperature 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 (figura 3).
   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.

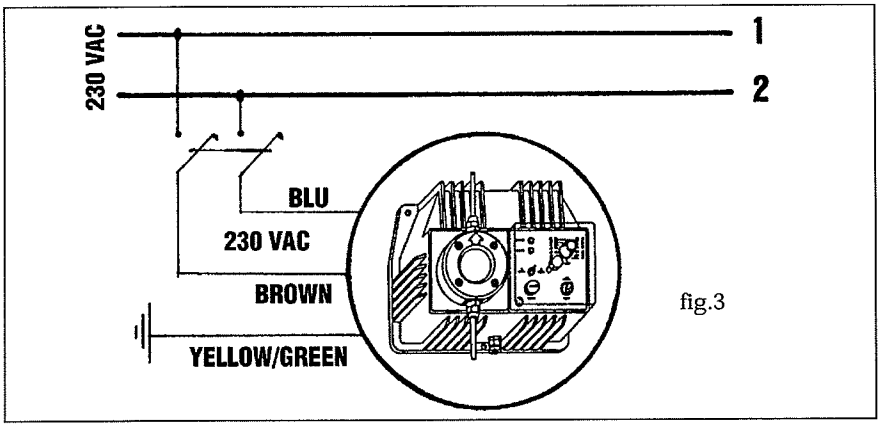


fig.3

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

c. Ubicare la pompa come in figura 4 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. 4a), 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 permane, inserire una valvola di contropressione (C) opportunamente tarata tra la pompa dosatrice ed il punto di iniezione (fig. 4a). Per liquidi che emanano esalazioni aggressive, non installare la pompa sopra al serbatoio a meno che tale serbatoio risulti chiuso ermeticamente.

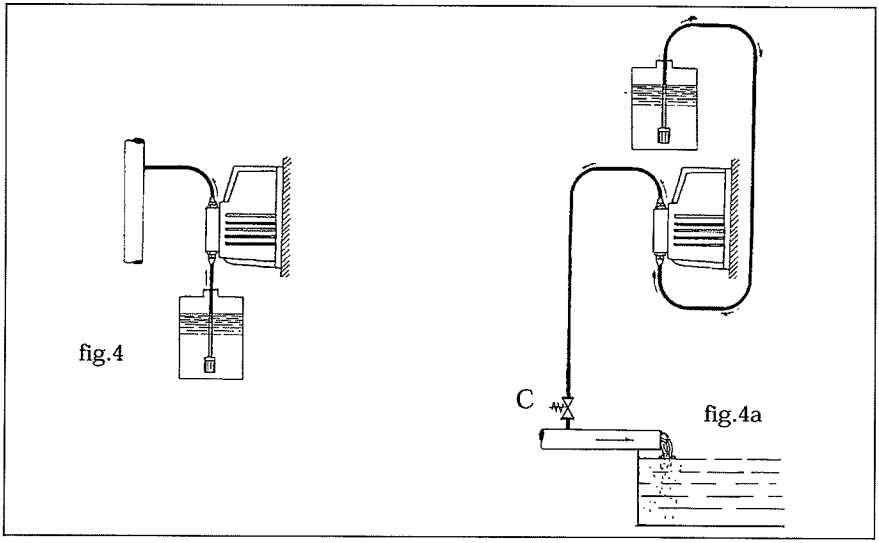


fig.4

fig.4a

d. Installare la pompa dosatrice in posizione verticale più o meno 45 gradi (fig. 5) fissandola al muro, o altro supporto verticale, mediante viti da alloggiare nei fori da 4,5 mm esistenti sul bordo esterno della pompa stessa.

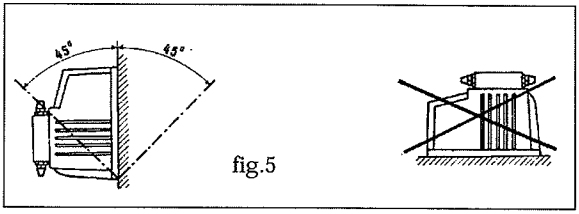
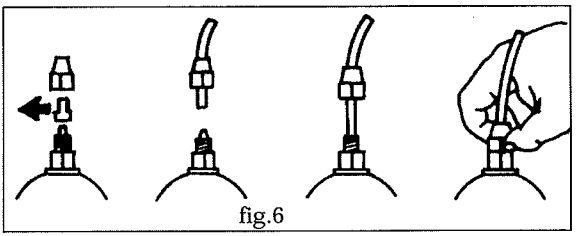


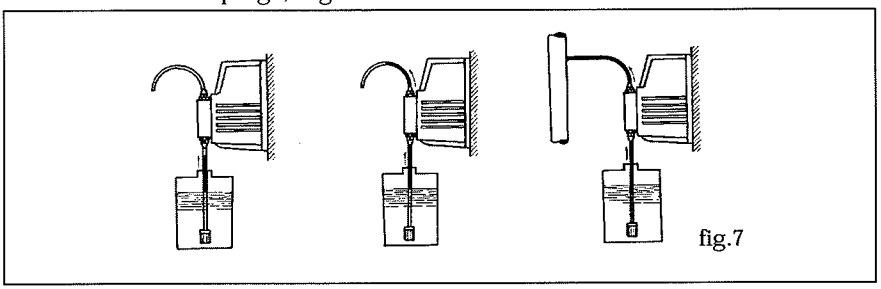
fig.5

e. 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.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

f. 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. 6). 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 figura 7. 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, seguire le istruzioni della stessa.


fig.6


fig.7

g. Evitare curve inutili sia sul tubo di mandata che su quello di aspirazione.
h. Applicare sulla condotta dell'impianto da trattare, nel punto più idoneo per effettuare l'iniezione del prodotto da dosare, un raccordo in acciaio da 3/8" gas femmina. Tale raccordo è escluso dalla fornitura. Avvitare la valvola di iniezione al raccordo utilizzando come guarnizione del Teflon figura 8. 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.

SCHEMA DI MONTAGGIO VALVOLA DI INIEZIONE FIG.8

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

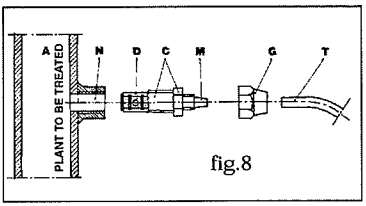
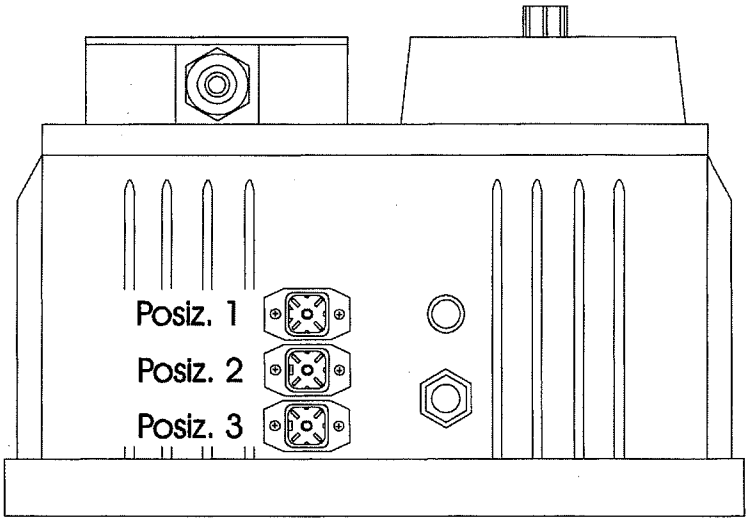
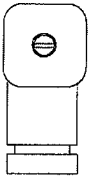
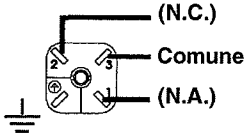
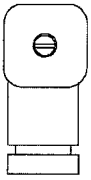
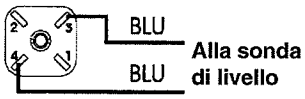
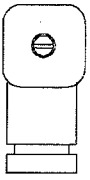
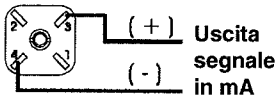


fig.8

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



Cablaggio del connettore femmina	Informazioni tecniche e funzioni
  Posiz. 1	Connessione all' uscita servizi relè Configurazione utilizzata : Pin 1 = Normalmente aperto " 2 = Normalmente chiuso " 3 = Comune " 4 = Non collegato
  Posiz. 2	Connessione della sonda di livello Configurazione utilizzata : Pin 1 = Non collegato " 2 = Non collegato " 3 = Filo sonda di livello " 4 = Filo sonda di livello
  Posiz. 3	Connessione all' uscita in mA Configurazione utilizzata : Pin 1 = Non collegato " 2 = Non collegato " 3 = Filo (+) segnale in mA " 4 = Filo (-) segnale in mA

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

7.0 MONTAGGIO E SMONTAGGIO DELLA POMPA

7.1 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 qual 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.

7.2 SMONTAGGIO

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

a. Assicurarsi che la pompa sia disattivata elettricamente (entrambe le polarità).
b. Eliminare nel modo più adeguato, ponendo la massima attenzione, la pressione esistente nel corpo pompa e nel tubetto di mandata.
c. Eliminare dal corpo pompa tutto il liquido presente facendo pulsare per 15-30 secondi la pompa in posizione capovolta se essa non è fissata all'impianto, se ciò è impossibile smontare e rimontare il corpo pompa utilizzando le quattro viti di fissaggio. Per quest'ultimo punto si richiede particolare attenzione, per cui consigliamo di consultare i disegni in allegato e il capitolo 4.0 "RISCHI" prima di iniziare qualsiasi operazione.

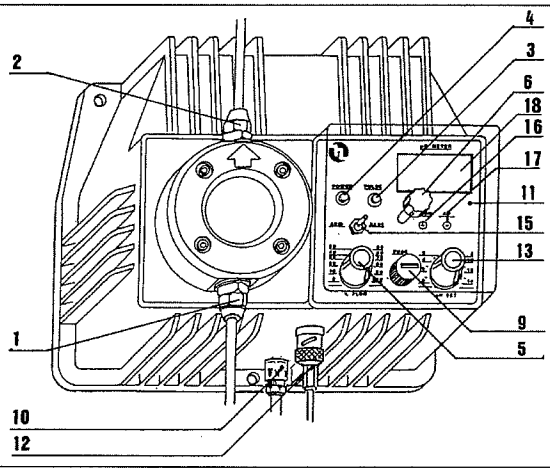
Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

8.0 MESSA IN ESERCIZIO E TARATURA

8.1 HD-PH (MESSA IN ESERCIZIO)

1 Raccordo di aspirazione
2 Raccordo di mandata
3 Led pulse (rosso)
4 Led power (verde)
5 Manopola di regolazione frequenza
6 Vite di fissaggio coperchio frontale
9 Fusibile
10 Pressacavo di alimentazione
11 Pannello di comando
12 Connettore cavo elettrodo
13 Selettore di impostazione di set-point "pH set"
15 Deviatore acid/alk
16 Trimmer di taratura "pH/mV"
17 Trimmer di taratura "Δ0"
18 Display

fig.9



a. Installare la pompa dosatrice sull'impianto da trattare come descritto nel capitolo 6.0 "INSTALLAZIONE".
b. Inserire l'elettrodo nel portaelettrodo
c. Collegare l'elettrodo alla pompa dosatrice mediante il connettore BNC maschio (12) ruotandolo di 90°.
d. Posizionare la manopola "pH set" (13) sul valore di pH desiderato, tenendo presente che date le ridotte dimensioni della scala, si può verificare una lieve discordanza tra il punto di intervento e la lettura sul "display" (18). Per esempio se dopo aver posizionato la manopola "pH set" a pH 7 e volendo fare un intervento acido ci si accorge che a pH 7.2 la pompa non si è ancora attivata; è opportuno effettuare una verifica ed eventualmente correggere il set point ruotando la manopola "pH set".
e. Scegliere tramite l'apposito deviatore "ACID/ALK" (15) il tipo di intervento necessario (acido o alcalino). Si deve in questo caso considerare che: il prodotto alcalino fa aumentare la misura, il prodotto acido fa diminuire la misura. Es. Se si imposta il punto di intervento a pH 9 e si desidera un acidificazione, posizionare il deviatore in ACID, la pompa inizierà il dosaggio tutte le volte che il pH sarà superiore a 9. Desiderando alcalinizzare, posizionare il deviatore su ALK, la

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

pompa inizierà il dosaggio tutte le volte che il pH sarà inferiore a 9.

f. Regolare attraverso la manopola FLOW (5), il numero di iniezioni al minuto, riducendo o aumentando la portata della pompa dosatrice secondo le esigenze. A questo scopo è opportuno considerare che bisogna dare tempo all'additivo di miscelarsi, altrimenti il valore che si leggerà sarà diverso da quello effettivo. Tutte le nostre pompe sono collaudate alla massima pressione di esercizio, quindi se l'impianto presenta una pressione inferiore, la portata massima della pompa sarà superiore a quella che ha in specifica.

8.2 HD-PH (TARATURA)

Tutte le pompe pH vengono tarate in sede, per cui al momento dell'installazione la pompa necessita solo di piccoli aggiustamenti sulla regolazione dovuti più che altro al tipo di elettrodo utilizzato e alla temperatura di esercizio presente, dato che quest'ultima influenza notevolmente il valore di pH. Consigliamo comunque di controllare almeno una volta al mese, la curva di taratura dello strumento eseguendo quanto sotto descritto.

Per effettuare il controllo della curva utilizzare due soluzioni tampone a pH 4 e pH 7 se si desidera lavorare in campo acido oppure due soluzioni a pH 9 e pH 7 se si desidera lavorare in campo alcalino.

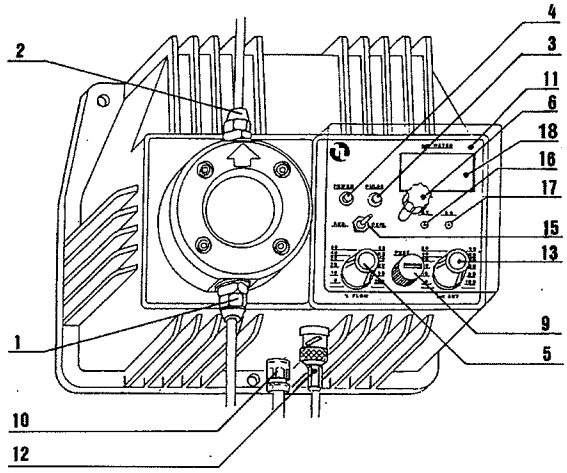
- Immergere l'elettrodo nella soluzione tampone pH 7 per alcuni secondi.
- Regolare il trimmer "Δ0" (17) fino a leggere sul display pH 7.00.
- Immergere l'elettrodo nella soluzione tampone pH 4 o pH 9 per alcuni secondi.
- Regolare il trimmer "pH/mV" (16) fino a leggere sul display pH 4.00 o pH 9.00 in funzione della soluzione utilizzata.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

8.3 HD-RX (MESSA IN ESERCIZIO)

1 Raccordo di aspirazione
2 Raccordo di mandata
3 Led pulse (rosso)
4 Led power (verde)
5 Manopola di regolazione frequenza
6 Vite di fissaggio coperchio frontale
9 Fusibile
10 Pressacavo di alimentazione
11 Pannello di comando
12 Connettore cavo elettrodo
13 Selettore di impostazione di set-point "mV set"
15 Deviatore red/oxid
16 Trimmer di taratura "mV"
17 Trimmer di taratura "Δ0"
18 Display

fig.10



a. Installare la pompa dosatrice sull'impianto da trattare come descritto nel capitolo 6.0 "INSTALLAZIONE".
b. Inserire l'elettrodo nel portaelettrodo
c. Collegare l'elettrodo alla pompa dosatrice mediante il connettore BNC maschio (12) ruotandolo di 90°.
d. Posizionare la manopola "mV set" (13) sul valore in mV corrispondente al valore Rx desiderato, tenendo presente che date le dimensioni ridotte della scala, si può verificare una lieve discordanza tra il punto di intervento e la lettura sul display (18): Per esempio se dopo aver posizionato la manopola "mV set" a 700 e volendo fare un intervento riducente ci si accorge che al valore di 720 mV la pompa non si è ancora attivata è opportuno effettuare una verifica ed eventualmente correggere il set point ruotando la manopola "mV set".
e. Scegliere tramite l'apposito deviatore "RED/OXID" (15) il tipo di intervento necessario (riducente o ossidante). Si deve in questo caso considerare che: il prodotto riducente fa diminuire la misura, il prodotto ossidante fa aumentare la misura. Es. Se si imposta il punto di intervento a 700 mV e si desidera effettuare una ossidazione, posizionare il deviatore in OXID. La pompa inizierà il dosaggio tutte le volte che il potenziale della soluzione sarà inferiore a 700 mV. Se si desidera effettuare un dosaggio riducente, posizionare il deviatore in RED. La pompa inizierà il dosaggio tutte le volte che il valore di potenziale della soluzio-

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ne sarà più alto di 700 mV. Si tenga conto che la misura Redox risente delle variazioni di pH, per cui nel caso ci siano forti oscillazioni di questo fattore, si consiglia di abbinare alla pompa HD-RX una pompa HD-PH o uno strumento pH con relativa pompa.

f. Regolare attraverso la manopola FLOW (5), il numero di iniezioni al minuto, riducendo o aumentando la portata della pompa dosatrice secondo le esigenze. A questo scopo è opportuno considerare che bisogna dare tempo all'additivo di miscelarsi, altrimenti il valore che si leggerà sarà diverso da quello effettivo. Tutte le nostre pompe sono collaudate alla massima pressione di esercizio, quindi se l'impianto presenta una pressione inferiore, la portata massima della pompa sarà superiore a quella che ha in specifica.

8.4 HD-RX (TARATURA)

Scollegare l'elettrodo dalla pompa e mettere in cortocircuito il connettore BNC femmina della pompa utilizzando un filo di rame, ruotare quindi con il giravite di plastica fornito a corredo il potenziometro "Δ0" (17) fino a leggere 00 sul dsplay; se compare il segno meno davanti agli zeri, ruotare ancora il potenziometro fino a che il segno meno scompaia. Collegare di nuovo l'elettrodo alla pompa ed immergerlo in una soluzione tampone con valore ben definito, agitare la soluzione e dopo alcuni secondi ruotare il potenziometro "mV" (16) fino a leggere sul dsplay della pompa il valore della soluzione tampone, tenendo presente che la prima cifra delle tre nel display rappresenta il segno (positivo o negativo, quindi se per esempio la soluzione tampone è di 300 mV, sul display si leggerà 30.

Esempio di impianto

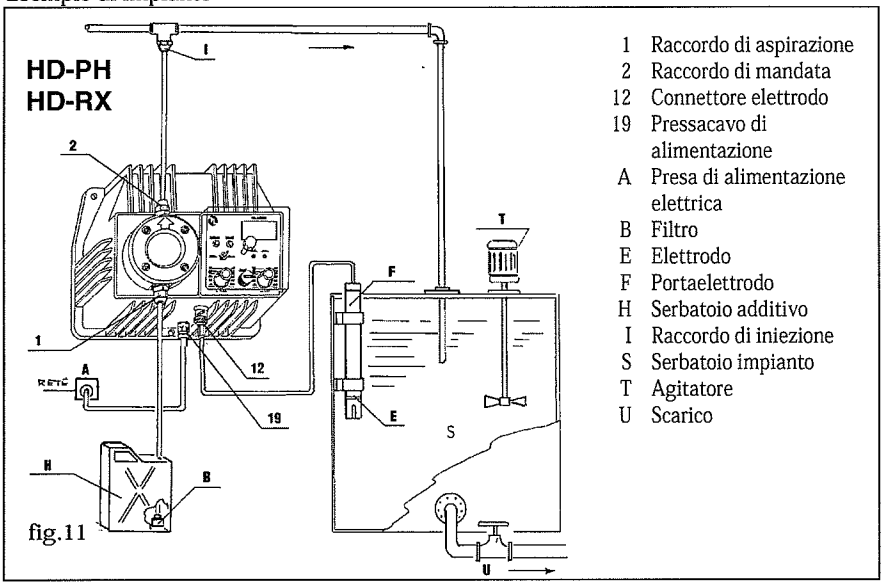


fig.11

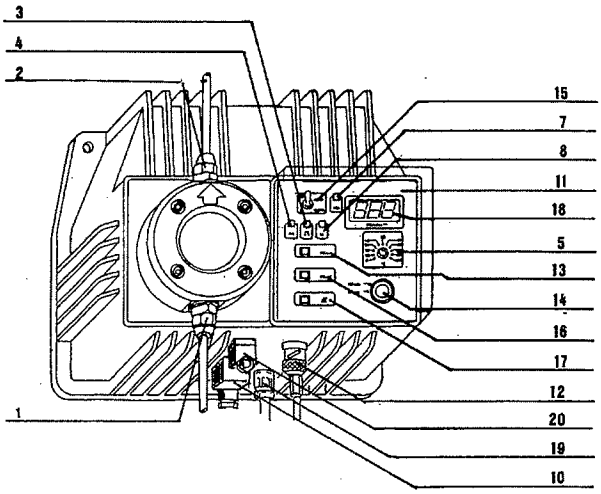
1 Raccordo di aspirazione
2 Raccordo di mandata
12 Connettore elettrodo
19 Pressacavo di alimentazione
A Presa di alimentazione elettrica
B Filtro
E Elettrodo
F Portaelettrodo
H Serbatoio additivo
I Raccordo di iniezione
S Serbatoio impianto
T Agitatore
U Scarico

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

8.5 HD-PH/P (MESSA IN ESERCIZIO)

1 Tubo di aspirazione
2 Tubo di mandata
3 Led pulse rosso
4 Led power verde
5 Manopola di compensazione temperatura
6 Vite di fissaggio coperchio frontale
7 Led segnalazione allarme (rosso)
8 Led segnalazione livello (giallo)
9
10 Connettore sonda di livello
11 Pannello di comando
12 Connettore elettrodo
13 Selettore di set point "pH set"
14 Selettore Funzioni
"pH met" visualizza il valore di pH corrente
"pH set" visualizza il valore di set point
15 Deviatore acid/alk
16 Trimmer di taratura "pH/mV"
17 Trimmer di taratura "Δ0"
18 Display
19 Pressacavo di alimentazione
20 Connettrore uscita servizi

fig.12



a. Installare la pompa dosatrice sull'impianto da trattare come descritto nel capitolo 6.0 "INSTALLAZIONE".
b. Inserire l'elettrodo nel portaelettrodo.
c. Collegare l'elettrodo alla pompa dosatrice mediante il connettore BNC maschio (12) ruotandolo di 90°.
d. Posizionare il "SELETTORE FUNZIONI"(14) su pH set ed impostare, mediante il giravite fornito a corredo agendo sul trimmer "pH set" (13), il valore di pH desiderato.
e. Posizionare il selettore funzioni su "pH met"(14). Scegliere tramite l'apposito deviatore "ACID/ALK" (15) il tipo di intervento necessario (acido o alcalino). Es. Se si imposta il punto di intervento a pH 9 e si desidera un acidificazione, posizionare il deviatore in ACID, la pompa inizierà il dosaggio tutte le volte che il pH sarà superiore a 9. Desiderando alcalinizzare, posizionare il deviatore sul ALK, la pompa inizierà il dosaggio tutte le volte che il pH sarà inferiore a 9.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

f. Poiché la temperatura del liquido misurato influisce sul valore di pH, posizionando il "trimmer di compensazione della temperatura" (5) sul valore di temperatura esistente nell'impianto, è possibile correggere la misura rilevata dalla sonda.
g. La funzione di "ALL" (7) è un allarme che si attiva quando il valore di pH misurato si discosta di oltre due unità da quello impostato, contemporaneamente si accende il relativo LED rosso ed un relay chiude un contatto NA/NC in uscita che può comandare un altro apparato esterno. In questa situazione la pompa dosa alla massima frequenza.

Questa pompa dosatrice è predisposta per il CONTROLLO DI LIVELLO; a tale scopo è sufficiente collegare la sonda di livello (non compresa nel corredo) alla pompa attraverso il connettore 10. Il controllo di livello è un opzione che arresta la pompa dosatrice quando il livello di additivo nel serbatoio di aspirazione raggiunge un livello minimo di sicurezza stabilito dall'operatore.

8.6 HD-PH/P (TARATURA)

Tutte le pompe HD-PH/P vengono tarate in sede ad una temperatura di 20°C, per cui al momento dell'installazione la pompa necessita solo di pochi aggiustamenti sulla regolazione dovuti più che altro al tipo di elettrodo utilizzato e alla temperatura di esercizio presente nell'impianto, data che quest'ultima influenza notevolmente il valore di pH. Per compensare l'errore di temperatura si può agire direttamente sul "trimmer di compensazione di temperatura" (5).
Sul pannello frontale sono ubicate le regolazioni che permettono di effettuare la taratura; tali operazioni sono necessarie all'operatore perché gle elettrodi oltre a non essere mai costanti nel tempo nei riguardi della loro costituzione chimico-fisica, tendono a modificare la loro efficacia di misura.
Consigliamo di controllare almeno una volta al mese la curva di taratura dello strumento eseguendo quanto sotto descritto.
Per effettuare il controllo della curva, utilizzare due soluzioni tampone a pH 4 e pH 7 se si desidera lavorare in campo acido, oppure due soluzioni a pH 9 e pH 7 se si desidera lavorare in campo alcalino.

- Regolare il trimmer della compensazione manuale della taratura "C°" (5) in corrispondenza della temperatura di lavoro dell'impianto.
- Immergere l'elettrodo nella soluzione tampone pH 7 per alcuni secondi.
- Regolare il trimmer "Δ0" (17) fino a leggere sul display pH 7.00.
- Immergere l'elettrodo nella soluzione tampone pH 4 o pH 9 per alcuni secondi.
- Regolare il trimmer "pH/mV" (16) fino a leggere sul display pH 4.00 o pH 9.00 in funzione della soluzione utilizzata.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Esempio di impianto

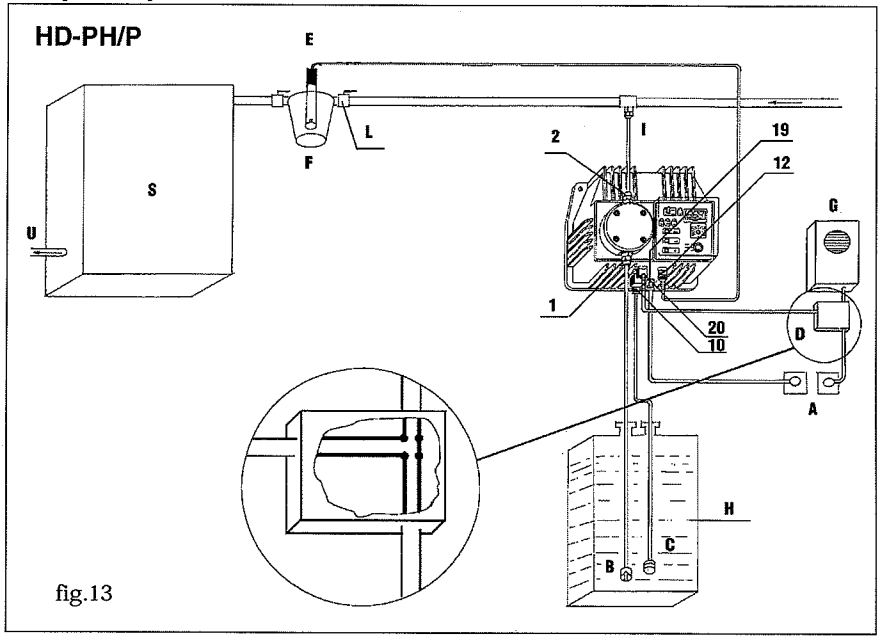


fig.13

1 Raccordo di aspirazione
2 Raccordo di mandata
10 Connettore sonda di livello
12 Connettore elettrodo
19 Pressacavo di alimentazione
20 Connettore uscita servizi (vedi 8.3 punto g)
A Presa di alimentazione elettrica
B Filtro
C Sonda di livello
D Scatola di derivazione servizi
E Elettrodo
F Portaelettrodo
G Segnalatore di allarme (ottico/acustico)
H Serbatoio additivo
I Raccordo di iniezione
L Valvola di intercettazione
S Serbatoio impianto
T Agitatore
U Scarico

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

9.0 ELETTRODI

9.1 PORTAELETTRODI

Sono disponibili tre diversi tipi di portaelettrodi: monotubolare per immersione, a deflusso, per inserzione diretta in tubazione. E' necessario tenere presente che la distanza tra punto di iniezione e elettrodo deve essere sempre superiore ad un metro. Nel caso in cui ciò non sia possibile, occorre prevedere l'inserimento di un miscelatore tra punto di iniezione e elettrodo.

9.2 PULIZIA E MANTENIMENTO DELL'ELETTRODO

Quando per diverso tempo l'elettrodo non viene utilizzato è importante tenerlo immerso in una soluzione di KCl 3 M. Il formarsi di depositi sul bulbo dell'elettrodo produce letture errate, il tipo di deposito determinerà l'azione di pulizia. Per soffici depositi agitare l'elettrodo come fosse un termometro o utilizzare una spruzzetta con acqua distillata. Residui organici o depositi particolarmente resistenti devono essere rimossi chimicamente. Solo in estremi casi il bulbo dovrebbe essere pulito meccanicamente ma in questo caso le abrasioni possono dare danni irreparabili. Se la pulizia non ripristina le qualità, l'elettrodo potrebbe essere invecchiato. L'invecchiamento è caratterizzato da un errore della misura o da una lenta risposta. L'invecchiamento è rilevato misurando soluzioni a pH noto e se l'errore è maggiore del 10% ed una pulizia preventiva è stata già effettuata bisogna ricorrere al ricondizionamento. Se dopo tale intervento le prestazioni non sono ripristinate occorre sostituire l'elettrodo.

9.3 RICONDIZIONAMENTO

- Immergere la punta dell'elettrodo in HCl 0.1 N per 15 secondi, sciacquare con acqua ed immergere la punta in NaOH 0.1 N per 15 secondi e sciacquare con acqua. Ripetere la sequenza per tre volte e ricontrollare i valori di misura. Se le letture non sono accettabili, sostituire l'elettrodo.

10.0 MANUTENZIONE

a. 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.
b. Controllare almeno ogni sei mesi il funzionamento della pompa, la tenuta delle viti e delle guarnizioni. Operando con liquidi particolarmente aggressivi effettuare controlli anche più frequenti.
c. Pulire periodicamente la parte idraulica (valvole e filtro). Detta pulizia non si può indicare a quali intervalli di tempo debba essere effettuata perché dipende dal tipo di applicazione e lo stesso dicasi quale reagente utilizzare perché dipende dall'additivo usato.

Premesso ciò, possiamo suggerire come intervenire se la pompa lavora con ipoclorito di sodio caso molto frequente:

a. Spegnere la pompa e disconnettere il tubetto di mandata dall'impianto.
b. Togliere il tubetto di aspirazione con il filtro dal serbatoio ed immergerlo in

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

acqua pulita.

c. Alimentare la pompa dosatrice e farla lavorare per 5-10 minuti.
d. Spegnere la pompa, immergere il filtro in una soluzione di acido cloridrico diluito ed attendere che l'acido termini la azione di pulizia.
e. 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.
f. Ripetere l'operazione con acqua.
g. Collegare di nuovo la pompa dosatrice nell'impianto.

11.0 INTERVENTO IN CASO DI GUASTI

Prima di effettuare qualsiasi tipo di intervento, scollegare la pompa dalla rete elettrica staccando i conduttori dai punti di contatto alla rete o attraverso l'interruttore onnipolare con distanza minima tra i contatti di mm 3 (punto 6.0/b). Data la robustezza del sistema, guasti meccanici veri e propri non si verificano. Talvolta possono esserci 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 vanno in tal caso sostituiti smontando le quattro viti del corpo pompa; rimontando tali viti, serrarle in modo uniforme. Una volta eliminata la perdita, occorre pulire la pompa dosatrice da eventuali tracce di additivo che ristagnando potrebbe aggredire chimicamente la cassa della pompa.

La pompa dosatrice da impulsi ma non immette additvo nell'impianto:

a. Smontare la valvole di aspirazione e mandata, pulirle e rimontarle sella stessa posizione. Nel caso in cui si riscontrasse un rigonfiamento delle valvole, verificare la compatibilità chimica dell'additivo con il tipo di valvola montata sulla pompa (valvola standard in Viton).
b. Verificare lo stato di intasamento del filtro.

La pompa non si accende (Led verde spento):

a. Verificare il collegamento della rete elettrica.
b. Controllare la continuità del fusibile (solo se esterno)

La pompa non misura correttamente:

a. Verificare la taratura dello strumento.
b. Verificare la bontà dell'elettrodo.

La pompa non dosa (led verde acceso):

a. Verificare l'impostazione del "set point".
b. Controllare che il commutatore "ACID/ALK" o "RED/OXID" sia nella giusta posizione ossia in accordo con dosaggio richiesto.

N.B. 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.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

TABLE OF CONTENTS

0.0	FURTHER HINTS AND WARNINGS	pag. 26
1.0	PRESENTATION OF THE PUMP	28
1.1	Description	28
2.0	PRINCIPAL TECHNICAL DATA	28
2.1	Materials in contact with the additive	30
2.2	Technical data chart	30
3.0	PROPER USE OF THE PUMP	30
4.0	RISKS	30
5.0	SHIFTING AND TRANSPORTING THE PUMP	31
6.0	INSTALLING THE PUMP	31
7.0	ASSEMBLING AND DISMANTLING THE PUMP	35
7.1	Assembly	35
7.2	Dismantlement	35
8.0	COMMISSIONING THE PUMP AND CALIBRATION	36
8.1	HD-PH (commissioning the pump)	36
8.2	HD-PH (calibration)	37
8.3	HD-RX (commissioning the pump)	38
8.4	HD-RX (calibration)	39
8.5	HD-PH/P (commissioning the pump)	40
8.6	HD-PH/P (calibration)	41
9.0	ELECTRODES	43
9.1	Electrode holders	43
9.2	Electrode cleaning and maintenance	43
9.3	Reconditioning	43
10.0	MAINTENANCE	43
11.0	REPAIRS AND BREAKDOWN INTERVENTIONS. TROUBLE-SHOOTING	44
12.0	DRAWINGS	85

English

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

0.0 FURTHER HINTS AND WARNINGS

Please read the warning notices given in this section very carefully, because they provide important information regarding safety in installation, use and maintenance of the pump.

- Keep this manual in a safe place, so that it will always be available for further consultation.
- After unpacking the pump, make sure it is completely sound. In case of doubt, do not use the pump and contact qualified personnel. The packing materials (especially bags made of plastics, polystyrene, etc.) should be kept out of the reach of children: they constitute potential sources of danger.
- Before you connect the pump, make sure that the voltage ratings, etc., correspond to your particular power supply. You will find these values on the rating plate attached to 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 makers cannot be held responsible for damage deriving from improper, erroneous or unreasonable use of the pump.
- Use of electrical equipment always implies observance of some basic rules: In particular:

1 - do not touch the equipment with wet or damp hands or feet;
2 - do not operate the pump with bare feet (Example: swimming pool equipment);
3 - do not leave the equipment exposed to the action of the atmospheric agents;
4 - do not allow the pump to be used without supervision by children or incompetent people;

- Before carrying out any maintenance or cleaning operation, disconnect the pump from the power supply by means of the circuit breaker.
- In case of breakdown or improper functioning of the pump, switch it off, but do not touch. Contact our technical assistance for any necessary repairs and insist on the use of original spares. Failure to respect this condition could render the pump unsafe for use.
- When you decide to make no further use of an installed pump, make sure to disconnect it from the power supply.
- The electrical installation to which the pump is connected must comply with the standards and good practice rule in force in the country under consideration.
- The pump complies with EEC directives No.89/336 regarding "electromagnetic compatibility" and No.73/23 regarding "low voltages", as also the subsequent modification No.93/68.
- Maximum environmental operating temperature: 40°C.

Before carrying out any service on the item, check:

1. Disconnect the pins from the mains or by means of a onnipolar switch with 3 mm minimum distance between the contacts. (item 6.0/b)
2. Relieve all the pressure from the pump head and injection tube.
3. 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.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

TOXIC AND/OR DANGEROUS LIQUID DOSAGE

To avoid risk from contact with the hazardous liquids or toxic fumes, always adhere to the notes in this instruction manual:

- Follow the instructions of the dosing liquid manufacturer.
- Check the hydraulic part of the pump and use it only if it is in perfect condition.
- Use only the correct materials for the tubing, valves and seals to suit the liquid to be dosed; where possible shield the tubing with PVC conduit.
- Before disconnecting the metering pump read notes 1, 2 and 3 contained in this leaflet; make sure to flush out and neutralise the pump head with the proper reagent liquid.

N.B. The pump has been constructed in accordance with best practice. Both its life and it electrical and mechanical reliability will be enhanced if it is correctly used and subjected to regular maintenance.
WARNING: Any intervention or repair in the interior of the pump must be carried out by qualified and authorized personnel. The makers decline all responsibility for the consequences of failure to respect this rule.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

1.0 PRESENTATION OF THE PUMP

This type of metering pump, complete with measuring instrument, intervenes by measuring the pH or Rx value prevailing in the plant and then keeps dosing additive until the pH or Rx value set by the operator is effectively attained. More particularly, the HD-RX and HD-PH pumps utilize an ON/OFF system to stop the dosing as soon as the reading on the display coincides with the set point, while the HD-PH/P performs an intervention of the logarithmic proportional type and keeps dosing at the maximum injection rate until the measured pH value comes to lie within two units of the set point. At this stage the pump gradually reduces the injection rate and eventually comes to a complete standstill as soon as the set point is reached.
The pH and Rx measurements are potential difference measurements that can be affected by such factors as temperature, the pressure existing at the point of insertion of the measuring probe, and the efficiency of the electrical insulation of the plant.

1.1 DESCRIPTION

The HD/-PH/RX and HD-PH/P pumps are available in a standard version consisting of a die-cast aluminium case protected with acid-resisting epoxy paint. Upon request these pumps are can also be supplied in a teflonated case. Rearward protection is assured by means of an ABS plastic panel complete with gasket, while the control panel in anodized aluminium is protected by a transparent polycarbonate cover, again complete with gasket. The pumps incorporate a transformer to feed the electronic circuit and the 48 V electromagnet that protect the equipment against possible supply disturbances. The available pumping capacities are set out in Chapter 2.0 "PRINCIPAL TECHNICAL DATA" and, more precisely, Section 2.2 "Technical data table".

2.0 PRINCIPAL TECHNICAL DATA

STANDARD POWER SUPPLY:
230 V AC, 50-60 HZ SINGLE PHASE
ALTERNATIVE POWER SUPPLY (ON REQUEST):
240 V AC, 120 V AC, 24 V AC, 50-60 HZ SINGLE PHASE (ONLY PH/RX)
MEASURING RANGE:
pH 0-14; Rx -1400 to + 1400
SET POINT (RX):
0 ÷ 1000 mV
TYPE OF ACTION:
ON/OFF (HD-PH/RX); PROPORTIONAL (HD-PH/P)
ON REQUEST:
- OUTPUT CURRENT 4-20 MA
- MANUAL STROKE ADJUSTMENT. This combined control provides accurate flow adjustment. This system is designed with a self lock devise to ensure accuracy with assured repeatibility (PVC pump head).

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

COMPLETE WITH:

- No.1 flexible PVC suction hose, transparent crystal type, length 2 m;
- No.1 semirigid polyethylene hose, white, length 2 m;
- No.1 injection valve;
- No.1 bottom filter;
- No.1 insulating screwdriver for calibration operations;
- No.1 set of instructions.

The leading dimensions of the HD-RX/PH and HD-PH/P pumps are shown in Figure 1. The diagrams of Figure 2, on the other hand, show how the maximum discharge of the metering pumps varies with the pressure in the plant to be controlled. These diagrams also allow for the loss of head due to the injection valve pressure (I.V.P.). Due to particular production conditions, the discharge at maximum load of our equipment may vary by 10% (ten percent), but the repeatability remains constant in each case.

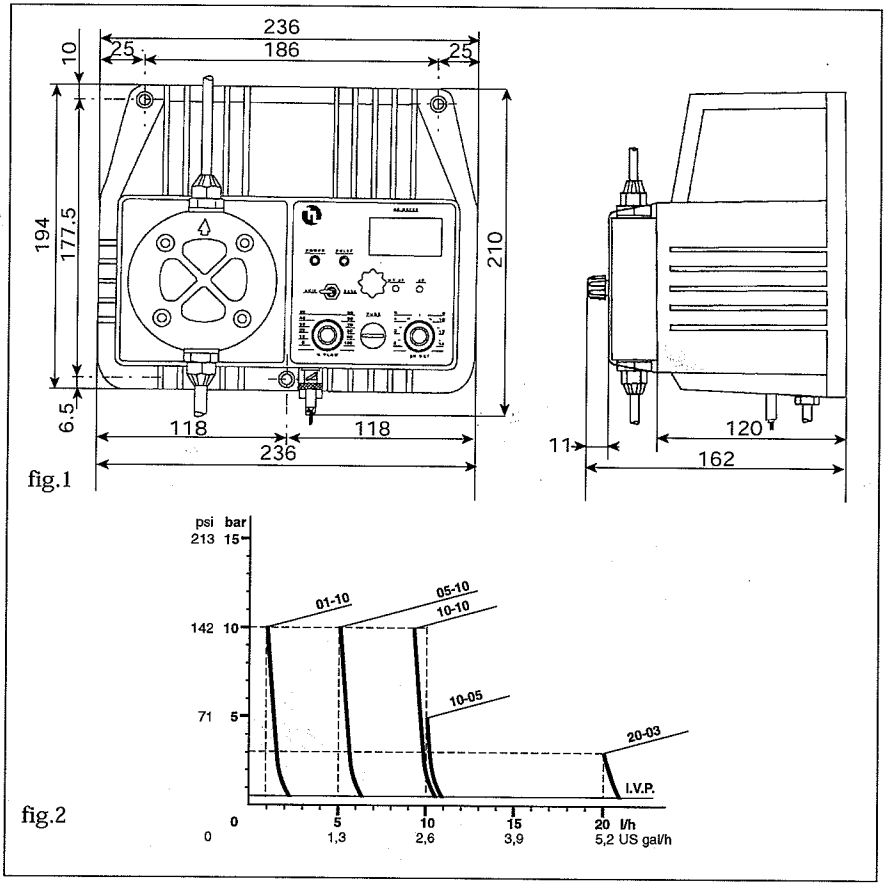


fig.1

fig.2

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

GUARANTEE: one year (but exclusive of such normal wearing parts as valves, connectors, hoses, hose clamps, filters and injection valves). Improper use of the equipment terminates the warranty, which is to be understood ex works or authorized distributor.

2.1 MATERIALS IN CONTACT WITH THE ADDITIVE

- DIAPHRAGM: PTFE
- PUMP HEAD: Polypropylene, upon request: PVC, 316 Stainless Steel, PTFE. Stroke Adjustment: PVC pump head
- NIPPLES: polypropylene
- FILTER: polypropylene
- INJECTION NIPPLE: polypropylene
- SUCTION HOSE: PVC - flexible
- DISCHARGE HOSE: polyethylene
- VALVES: "lip"type 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 "KALRETZ" Valves.
- SEALS: viton upon request EPDM (Dutral®), NBR, Silycon, PTFE only for ball checks valves

2.2 TECHNICAL DATA CHART

model	type	max flow	max press	Max Freq. imp/min	ml or cc x imp.	suction height	electrom. coil resist.	std power supply		power consum.	current consum.
		l/h	bar			m	Ohm	Volt	Hz	Watt	Amp
HD-PH	01-10	1	10	100	0.16	1.5	10.5	230	50-60	70	0.45
HD-RX	05-10	5	10	110	0.75	2	10.5	230	50-60	73	0.47
	10-05	10	05	120	1.4	2	10.5	230	50-60	80	0.50
HD-PH/P	10-10	10	10	150	1.1	2	10.5	230	50-60	95	0.57
	20-03	20	03	170	1.4	2	8	230	50-60	150	0.80

* In the case of pumps bearing the CSA mark, the models of type 10-10 and 20-03 become, respectively, 08-08 and 18-02.

3.0 PROPER USE OF THE PUMP

The pump is intended to be used solely and exclusively for dosing (batching) clean liquid substances. 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.

4.0 RISKS

A risk could derive from possible losses in the hydraulic system of the pump (breakage of the "O" ring gasket, the valves or the hoses). In the event of such failures the pump should immediately be brought to a stop, emptying and depressurizing the delivery hose while taking all due safety precautions (gloves, goggles, overalls, etc.). More particularly, injury to people or damage to objects due to contact with noxious liquids or the inhalation of toxic vapours should be avoided by not only rigorously following the instructions given in the present booklet, but also

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

observing the following more general norms:

- Always operate in accordance with the recommendations of the liquid that is being used.
- Check that the hydraulic parts of the pump have not been damaged and are devoid of leaks; use the pump only if it is in really perfect conditions.
- Use hoses suitable for the liquid to be injected and the effective operating conditions of the plant, possibly inserting them in protective PVC sheaths.
- Before bringing the pump to a standstill, it is good practice to neutralize the hydraulic parts by flushing them with an appropriate reagent (see Chapter 10.0 "MAINTENANCE").

5.0 SHIFTING AND TRANSPORTING THE PUMP

The pump should always be moved in a vertical (and never in a horizontal) position. No matter what the means of transport employed, 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 entertained 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.

English

6.0 INSTALLING THE PUMP

a. Install the pump in a dry place and well away from sources of heat and, in any case, at environmental temperatures not exceeding 40°C. The minimum operating temperature depends on the liquid to be batched, 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 (figure 3). 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.

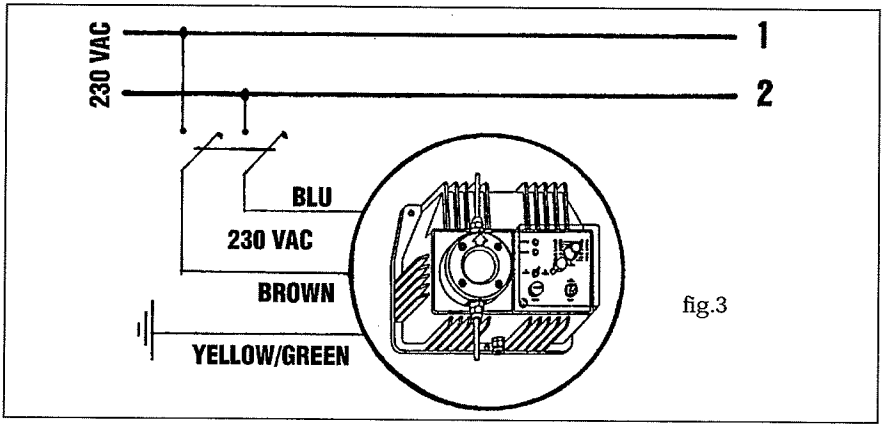


fig.3

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

c. Locate the pump as shown in Figure 4 bearing in mind that it may be installed either below or above the level of the liquid to be dosed, though the level difference should not exceed 2 metres. When the plant in which the pump is installed is operating at atmospheric pressure (additive freely discharged) and the additive tank is situated above the plant fig. 4a), 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 persist, install a properly calibrate counter-pressure valve (C) between injection point and the valve. In the case of liquids that give rise to aggressive vapours, do not install the pump above the storage tank unless the latter is hermetically sealed.

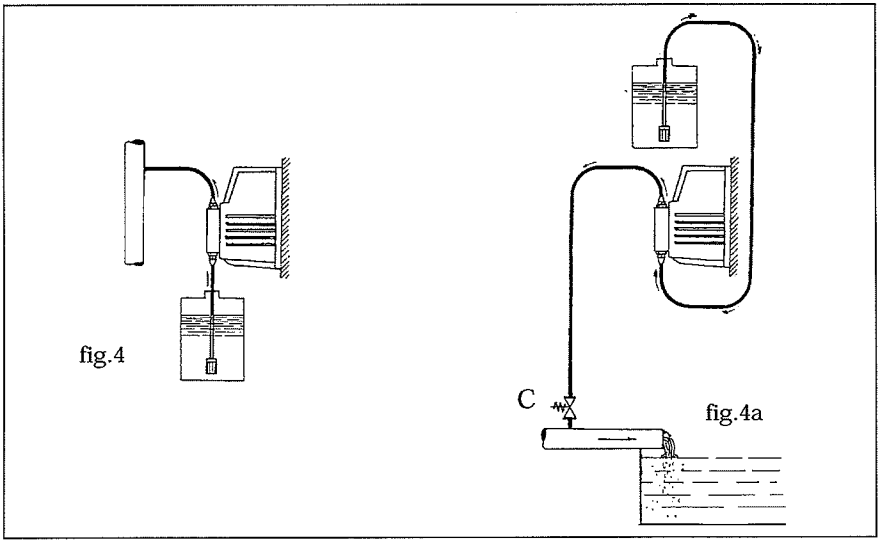


fig.4

fig.4a

d. Install the pump in position that does not deviate from the vertical by more than 45° (Figure 5), fixing it either to a wall or some other vertical support with the help of screws passing through the 4.5 mm dia. holes provided along the outer rim of the pump body.

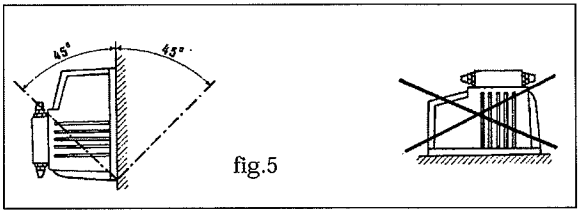
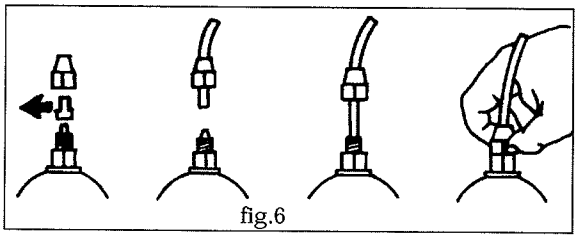


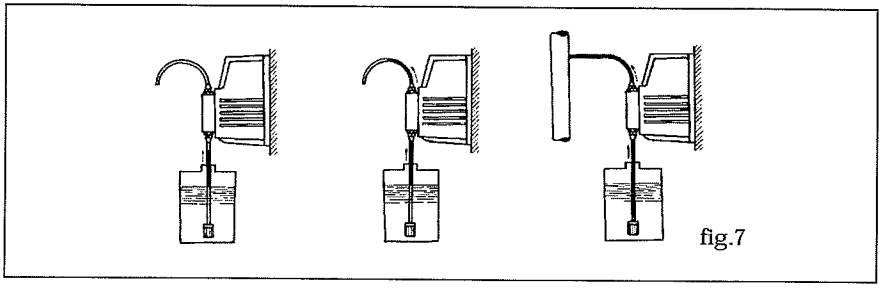
fig.5

e. The delivery connector, starting point of the hose that discharges the additive into the plant, will always remain in the upper part of the pump. The suction connector, which serves to attach the hose (with filter) leading into the liquid storage tank, will therefore always be situated in the lower part of the pump.
f. Remove the protection caps from the two connectors, slide the hoses over the connectors, pushing them right home, and then fix them with appropriate clips

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

(Figure 6). Whenever the pump is dismantled from the plant, 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 Figure 7. Before finalizing the installation of the delivery 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 delivery connector 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 delivery connector. In case of a pump equipped with an run-off valve, follow the specific instructions.


fig.6


fig.7

g. Try to keep both the suction and the delivery hose as straight as possible, avoiding all unnecessary bends.
h. Select the most appropriate injection point on a pipe of the plant to be treated and there fit a 3/8" female steel gas connector. This connector is not comprised in the supply. Screw the injection valve to the gas connector, inserting a gasket as shown in Figure 8. Then connect the delivery hose to the conical connector on the injection valve and fix it with the supplied clamp G. The injection valve als acts as a non-return valve.

N.B. The gasket ring D must not be removed.

INJECTION VALVE INSTALLATION DIAGRAM FIGURE 8

A - Plant into which the injection is to be made
C - Injection valve
M - Conical connector for attaching the delivery hose
N - 3/8" female steel gas connector
G - Hose attachment clamp
T - Polyethylene hose
D - Gasket ring

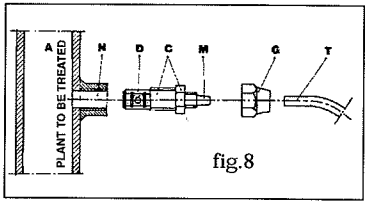
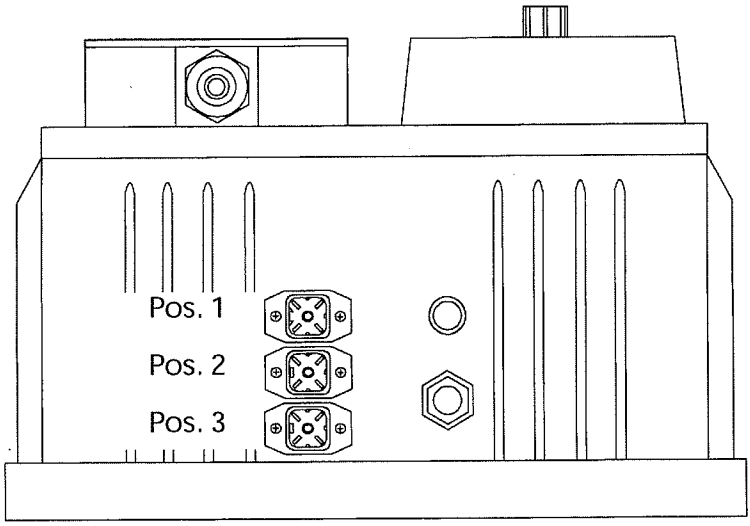
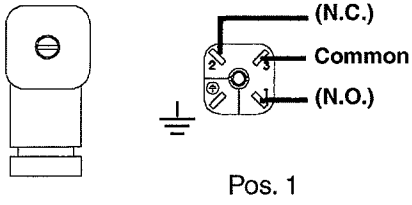
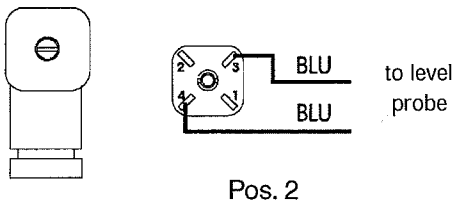
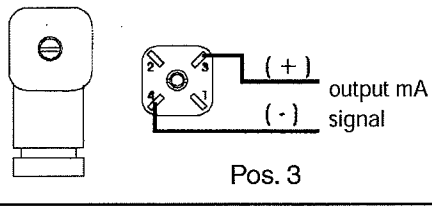


fig.8

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com



Female service connector wire assembly	Functions and technicals information
	Relay service output connection Configuration : Pin 1 = Normally open " 2 = Normally closed " 3 = Common " 4 = No connection
	Level probe connection Configuration : Pin 1 = No connection " 2 = No connection " 3 = Level probe wire " 4 = Level probe wire
	Output mA signal connection Configuration : Pin 1 = No connection " 2 = No connetion " 3 = (+) mA signal wire " 4 = (-) mA signal wire

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

7.0 ASSEMBLING AND DISMANTLING THE PUMP

7.1 ASSEMBLY

All our metering pumps are normally supplied in fully assembled trim. 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 the nomenclature used therefor, thus providing 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).

7.2 DISMANTLEMENT

Proceed as follows before you dismantle the pump or perform any other operation on it:

a. Make sure that the pump has been completely disconnected from the power supply (both polarities).
b. Paying careful attention, release any pressure that may have been maintained in either the delivery hose or the pump body.
c. Remove all the liquid still contained in the pump by keeping the pump stroking for 15-30 seconds while in an upside down position (if it has been removed from the plant). If this is not possible, remove and then refit the pump body with the help of the four fixing screws. This operation calls for special attention, and you should therefore consult the drawings in Appendix and Chapter 4.0 "RISKS" before you commence the work.

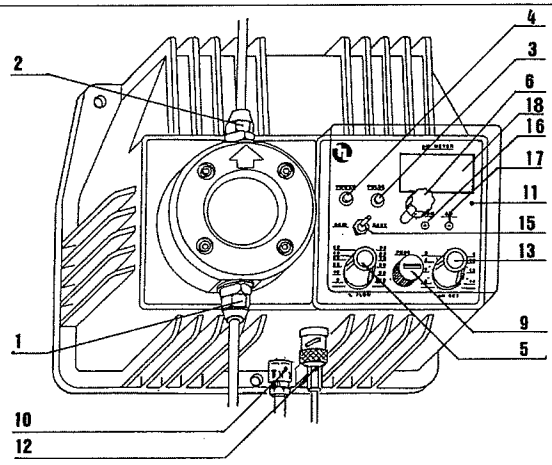
Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

8.0 COMMISSIONING THE PUMP AND CALIBRATION

8.1 HD-PH (COMMISSIONING THE PUMP)

1 Suction hose connector nipple
2 Delivery hose connector nipple
3 Stroke Led (red)
4 Power Led (green)
5 Injection frequency regulation knob "pH/mV"
6 Front cover fixing screw
9 Fuse
10 Supply cable
11 Control panel
12 Electrode cable connector
13 Set-point selector "pH set"
15 Acid/Alk switch
16 Calibration trimmer
17 Calibration trimmer "Δ0 "
18 Display

fig.9



a. Install the metering pump as described in Chapter 6.0 "PUMP INSTALLATION".
b. Place the electrode in the electrode holder.
c. Connect the electrode to the metering pump by means of the male BNC connector (12), rotating it through 90°C.
d. Position the "pH set" knob (13) to the desired pH value, bearing in mind that the scale dimensions are such as to give rise to a possible discordance between the intervention point and the reading on the display (18). For example, if the "pH set" knob is set to pH 7 and one then notes that pump has not yet come into operation at pH 7.2, it would be desirable to carry out a check and, if necessary, correct the set point by adjusting the "pH set" knob.
e. Use the "ACID/ALK" switch (15) to select the required type of intervention (acid or alkaline). Example: If the intervention point is set at pH 9 and an acidification is required, set the switch to ACID. The pump will then start dosing the additive every time the pH rises above 9. If it is desired to alkalinize the system, set the switch to ALK, in which case the pump will come into operation every time the pH drops below 9.
f. Use the FLOW knob (5) to set the number of injections per minute, reducing or increasing the pump discharge according to requirements. In this connection it

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

must not be forgotten that adequate time must be allowed for the additive to become uniformly distributed, otherwise the value read on the display will differ from the real system state.
All our pumps are tested at their maximum working pressure; consequently, if the plant is operating at a lower pressure, the maximum discharge of the pump will be greater than the specified value.

8.2 HD-PH (CALIBRATION)

All the pH pumps are calibrated at the works, so that only small regulating adjustments are required on the occasion of installation. These are due for the most part to the type of electrode used and the working temperature prevailing in the plant, since especially the latter exerts a considerable influence on the pH value. We would in any case advise that the calibration curve be checked at least once a month, going through the routine described below.
When checking the curve, use two buffer solutions at pH 4 and pH 7 if you wish to work in the acid range or, alternately, pH 9 and ph 7 if you wish to work in the alkaline range.

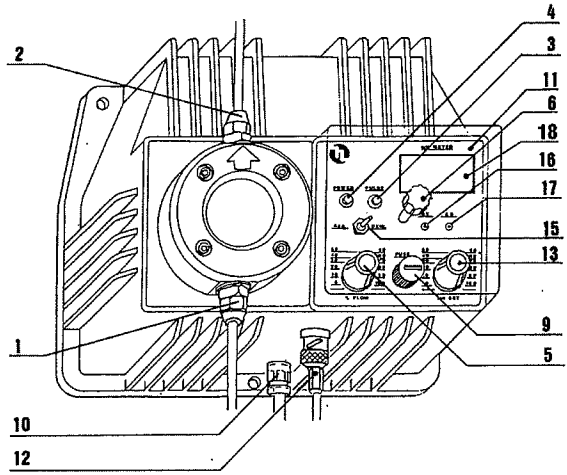
- Dip the elctrode into a pH 7 buffer solution for few seconds.
- Adjust "Δ0" (17) trimmer until display shows pH 7.00
- Dip the elctrode into a pH 4 or pH 9 buffer solution for few seconds.
- Adjust "pH/mV" trimmer (16) until display shows pH value according to the used solution.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

8.3 HD-RX (COMMISSIONING THE PUMP)

1 Suction hose connector nipple
2 Delivery hose connector nipple
3 Stroke Led, red
4 Power Led, green
5 Injection frequency regulation knob
6 Front cover fixing screw
9 Fuse
10 Supply cable
11 Control panel
12 Electrode cable connector
13 Set-point selector "mV set"
15 Red/oxid switch
16 Calibration trimmer "/mV"
17 Calibration trimmer "Δ0"
18 Display

fig.10



a. Install the metering pump as described in Chapter 6.0 "PUMP INSTALLATION".
b. Place the electrode in the electrode holder.
c. Connect the electrode to the metering pump by means of the male BNC connector (12), rotating it through 90°C.
d. Position the "mV set" knob (13) to the desired Rx value, bearing in mind that the scale dimensions are such as to give rise to possible slight discordances between the intervention point and the reading on the display (18). For example, if the "mV set" knob is set to 700 mV and one then notes that pump has not yet come into operation 720 mV, it would be desirable to carry out a check and, if necessary, correct the set point by adjusting the "mV set" knob.
e. Use the "RED/OXID" switch (15) to select the required type of intervention (reduction or oxidation). In this case the following must be taken into account, an oxidant product increase the value and a reductant product decreas the value. Example: If the intervention point is set at 700 mV and an oxidation is required, set the switch to OXID. The pump will then start dosing the additive every time the solution potential drops below 700 mV. If it is desired to perform a reducing action, set the switch to RED, in which case the pump will come into operation every time the solution potential rises above 700 mV. Bear in mind that Redox measurements are affected by pH variations; if this factor is subject to considerable oscillations, we would advise you either to supplement the HD-

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

RX pump with an HD-PH pump or to use an pH instrument together with the pump.

f. Use the FLOW knob (5) to set the number of injections per minute, reducing or increasing the pump discharge according to requirements. In this connection it must not be forgotten that adequate time must be allowed for the additive to become uniformly distributed, otherwise the value read on the display will differ from the real system state.
All our pumps are tested at their maximum working pressure; consequently, if the plant is operating at a lower pressure, the maximum discharge of the pump will be greater than the specified value.

8.4 HD-RX (CALIBRATION)

Disconnect the electrode from the pump and short-circuit the female BNC connector of the pump by the use of copper wire, then use the plastic screwdriver supplied as part of the kit to turn the potentiometer marked "Δ0" (17) until the display reading become 00; if a minus sign appears in front of the zeroes, continue rotating the potentiometer until it disappears. Then connect the electrode and immerse it in a buffer solution of well defined mV value, agitate the solution and after a few seconds rotate the potentiometer "mV" (16) until the correct mV value of the buffer solution is read on the display, bearing in mind that the first digit of the three-figure display is reserved for the sign (positive or negative); when a 300 mV buffer solution is used, for example, you will therefore read 30 on the display.

PLANT EXAMPLE

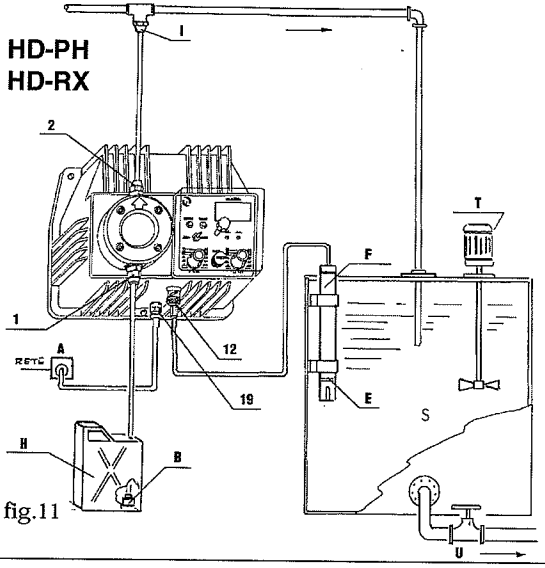


fig.11

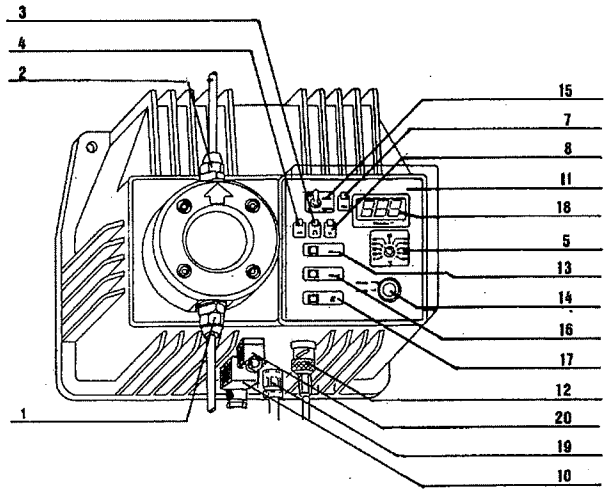
1 Suction hose connection nipple
2 Delivery hose connection nipple
12 Electrode cable connector
19 Supply cable
A Power point
B Filter
E Electrode
F Electrode holder
H Suction tank
I Injection pipe fitting
S Plant tank
T Mixer
U Drainage

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

8.5 HD-PH/P (COMMISSIONING THE PUMP)

1 Suction hose connector nipple
2 Delivery hose connector nipple
3 Stroke Led,red
4 Power Led, green
5 Temperature compensation knob
7 Warning signaling Led, red
8 Level signaling Led, yellow
10 Level probe connector
11 Control panel
12 Electrode cable connector
13 Set-point selector "pH set"
14 Functions selector
"pH met" display the measured pH value
"pH set" display set-point value
15 Acid/Alk switch
16 Calibration trimmer "pH/mV"
17 Calibration trimmer "Δ0"
18 Display
19 Supply cable
20 Auxiliary output connector

fig.12



a. Install the metering pump as described in Chapter 6.0 "PUMP INSTALLATION".
b. Place the electrode in the electrode holder.
c. Connect the electrode to the metering pump by means of the male BNC connector (12), rotating it through 90°C.
d. Position the "FUNCTION SELECTOR" (14) at pH set and then use the screwdriver supplied as part of the kit to adjust the "pH set" trimmer to the desired pH value.
e. Position the function selector (14) at "pH met". Use the "ACID/ALK" switch (15) to select the required type of intervention (acid or alkaline). Example: If the intervention point is set at pH 9 and an acidification is required, set the switch to ACID. The pump will then start dosing the additive every time the pH rises above 9. If it is desired to alkalinize the system, set the switch to ALK, in which case the pump will come into operation every time the pH drops below 9.
f. Since the temperature of the liquid exerts an influence on the measured pH value, set the " temperature compensation trimmer" (5) to the temperature existing in the system to obtain an automatic correction of the pH value ascertained

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

by the probe.

g. The function "ALL" (7) is an alarm that comes into operation whenever the measured pH value differs by more than two units from the set value. The alarm is accompanied by the lighting up of the red LED and the closure of an NO/NC (Normally Open / Normally Closed) contact on the output side, which can be used to control external equipment. In this situation the pump will operate at the maximum rate.

This metering pump is predisposed for LEVEL CONTROL. To this end it is sufficient to connect the level probe (not included in the supply) to the pump by means of the connector 10. Level control is an option that will bring the metering pump to a halt whenever the level of the additive in the storage tank attains a minimum set by the operator.

8.6 HD-PH/P (CALIBRATION)

All the HD-PH/P pumps are calibrated at the works at a temperature of 20°C, so that only small regulating adjustments are required on the occasion of installation. These are due for the most part to the type of electrode used and the working temperature prevailing in the plant, since especially the latter exerts a considerable influence on the pH value. The temperature error can readily be compensated by operating on the "temperature compensation trimmer" (5).

The regulators that render calibration possible are located on the front panel. These operations become necessary at regular intervals because the electrodes not only tend to change their physico-chemical composition in the course of time, but will also modify their measuring efficacy.

When checking the curve, use two buffer solutions at pH 4 and pH 7 if you wish to work in the acid range or, alternately, pH 9 and ph 7 if you wish to work in the alkaline range.

We would therefore advise that the calibration curve be checked at least once a month, going through the routine described below.

When checking the curve, use two buffer solutions at pH 4 and pH 7 if you wish to work in the acid range or, alternately, pH 9 and pH 7 if you wish to work in the alkaline range.

- Adjust temperature manual compensation trimmer "°C"(5) according installation temperature.
- Dip the electrode into a pH 7 buffer solution for few seconds.
- Adjust "Δ0" (17) trimmer until display shows pH 7.00.
- Dip the electrode into a pH 4 or pH 9 buffer solution for few seconds.
- Adjust "pH/mV" trimmer (16) until display shows pH value according to the used solution.

English

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Plant example

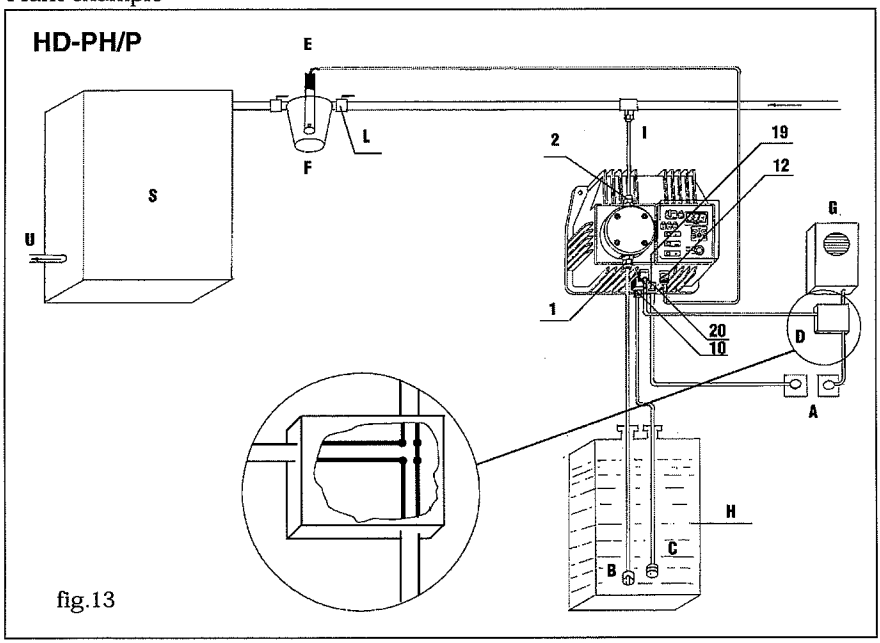


fig.13

1 Suction hose connection nipple
2 Delivery hose connection nipple
10 Level probe connector
12 Electrode cable connector
19 Supply cable
20 Auxiliary output connector (see 8.3 par. g)
A Power point
B Filter
C Level probe
D Auxiliary output electric wiring box
E Electrode
F Electrode holder
G Warning alarm (optical/sounding)
H Suction tank
I Injection pipe fitting
L Shutoff valve
S Plant tank
T Mixer
U Drainage

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

9.0 ELECTRODES

9.1 ELECTRODE HOLDERS

Three different types of electrode holders are available: monotubular for immersion, electrode cell, and for direct insertion in piping. It is essential to bear in mind that the distance between the injection point and the electrode must never be less than one metre. When this is not possible, an appropriate mixer must be inserted between the injection point and the electrode.

9.2 ELECTRODE CLEANING AND MAINTENANCE

When the electrode is not used for a lengthy period of time, it is important to preserve it immersed in a 3 M potassium chloride (KCl) solution. The formation of deposits on the electrode will produce erroneous readings. The necessary cleaning action depends on the type of deposit under consideration. In the case of thin deposits, shake the electrode in the manner of a thermometer or use a spray of distilled water. Organic residues or particularly resistant deposits should be removed by chemical means. Mechanical cleaning of the bulb should be resorted to only in extreme cases, but bear in mind that abrasion can lead to irreparable damage. If cleaning does not fully re-establish the efficacy of the electrode, it may be that the electrode has aged. Ageing will show itself in the for of either a measurement error or a slow response. Ageing can be ascertained by thoroughly cleaning the electrode and then measuring a solution of known pH: if the error exceeds 10% (ten percent), reconditioning will have to be resorted to. If even this fails to re-establish correct electrode performance, there is no alternative to replacement.

9.3 RECONDITIONING

- Immerse the tip of the electrode in 0.1N hydrochloric acid (Hcl) for 15 seconds, then rinse with water and reimmerse the electrode in a 0.1 N solution of sodium hydroxide (NaOH) for 15 seconds, followed by a second rinsing. Repeat this sequence three times, and then carry out another check measurement. If the check measurement still produces unacceptable measurements, it only remains to change the electrode.

10.0 MAINTENANCE

a. Make periodic checks of the level in the tank containing the additive to avoid the possibility of the pump running empty. Although this will not damage the pump, level checks are strongly advised to avoid possible damage deriving from lack of additive in the system.
b. Check the proper functioning of the pump at least once every six months, making sure that all screws and gaskets remain tight. Increase the frequency of these checks when the pump is used to dose particularly aggressive liquids.
c. We would also advise periodic cleaning of the hydraulic parts (valves and filter).

Subject to these general precautions, we would suggest the following maintenance procedure when the pump is working with sodium hypochlorite (as is often the case):

a. Stop the pump and detach the delivery hose from the plant.
b. Detach the suction hose with the filter from the storage tank and immerse it in

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

clean water.
c. Feed the metering pump and keep it working for five to ten minutes.
d. Stop the pump, immerse the filter in dilute solution of hydrochloric acid and wait for the acid to terminate its cleaning action.
e. Feed hydrochloric acid to the pump and keep it working for a further five minutes, realizing a closed circuit with both the suction and the delivery hose connected to the same tank.
f. Repeat the last operation with clean water.
g. Reconnect the metering pump to the plant.

11.0 REPAIRS AND BREAKDOWN INTERVENTIONS. TROUBLE-SHOOTING.

Make sure that the pump is completely disconnected from the power supply before undertaking any kind of repair, disconnect the pins from the mains or by means of a onnipolar switch 3 mm minimum distance between the contacts. (itel 6.0/b) Given the robust nature of the pump, mechanical breakdowns in the true sense of the term are extremely unlikely. At times there may be liquid losses, general due to the slackening of a hose clamp or, more simply, a leaking hose, especially on the discharge side. More rarely, such losses may be due to membrane failure or wear and tear of the sealing gasket of the membrane. When this is the case, the defective parts have to be replaced after removing the four screws of the pump body; when replacing these screws, make sure they are tightened in a uniform manner. Once the leak has been eliminated, the pump should be thoroughly cleaned to remove all traces of the additive liquid; if this is not done, the stagnant additive residues could exert an aggressive action on the pump case.

The pump performs its strokes but does not discharge additive into the system:
a. Dismantle both the suction and the discharge valve, clean them and then reassemble them in their original positions. If the valves are found to be swollen, make sure that the additive is chemically compatible with the type of valve fitted in the pump (standard: viton valves).
b. Check the filter and make sure it is not clogged.

The pump does not start:
a. Check the connections to the power supply.
b. Check that the fuses are intact (only if external).

The pump does not measure correctly:
a. Check the calibration of the instrument.
b. Check the efficacy of the electrode.

The pump fails to dose:
a. Make sure the "set point" has been correctly set.
b. Make sure that the "ACID/ALK" or "RED/OXID" switch is in the right position, i.e. that it concords with the required dosing.

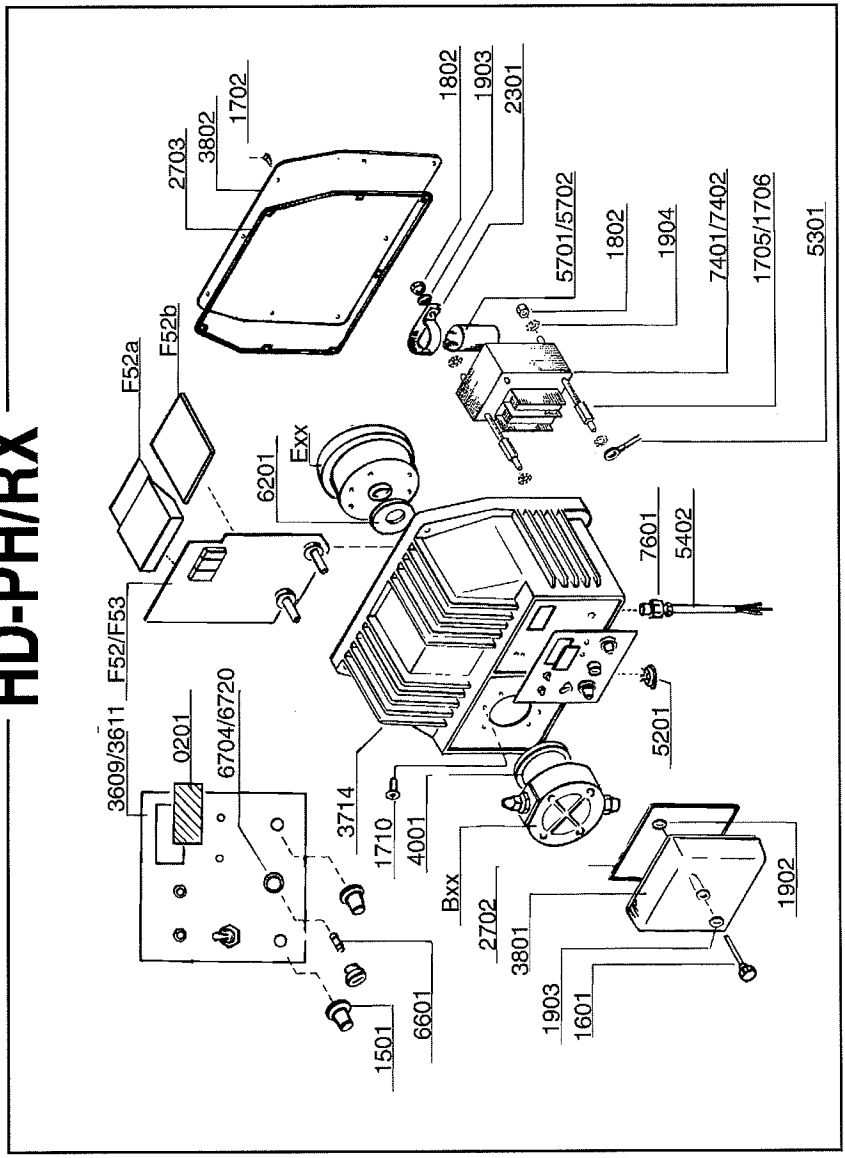
N.B. When removing the pump from the plant, use great care in detaching the delivery hose from the connector nipple, because it could well contain some residual additive.

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

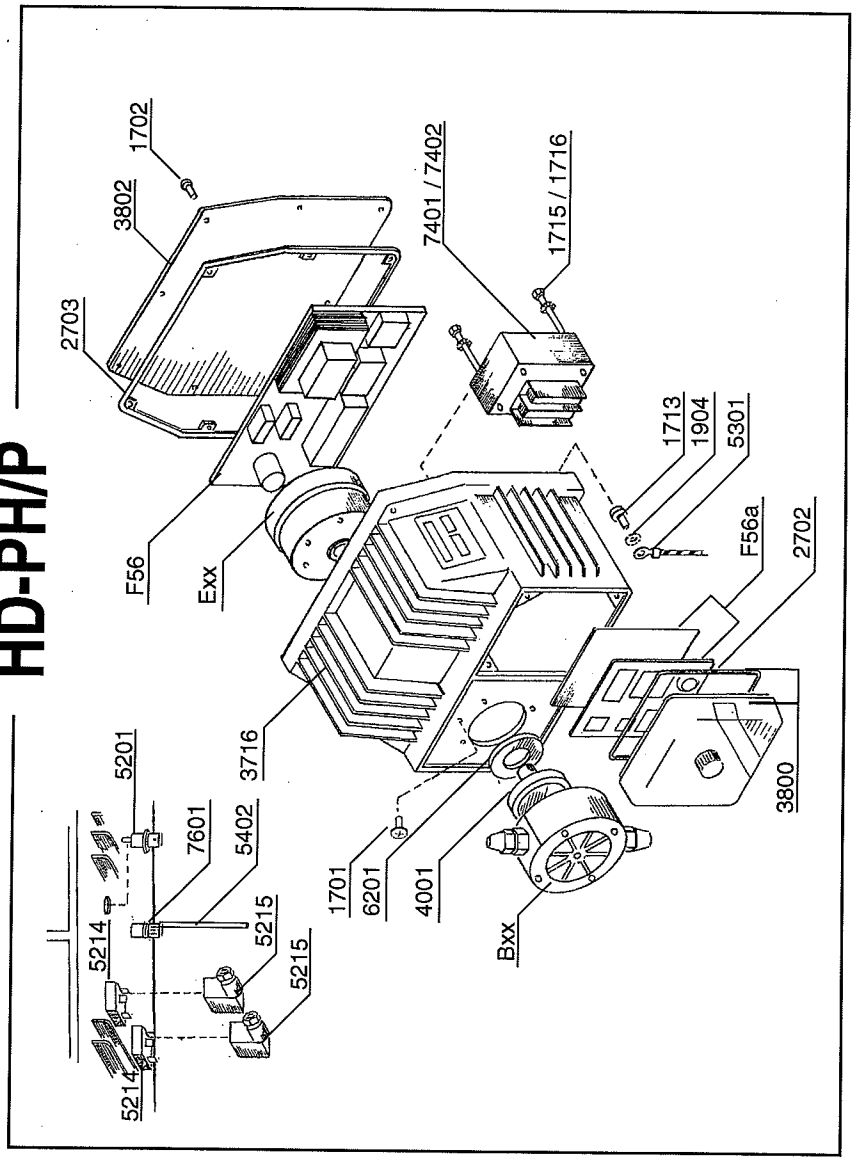
Allegato
Disegni

Drawings

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

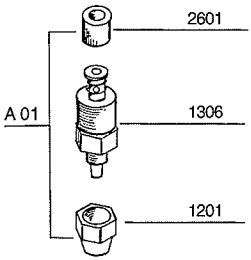


Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

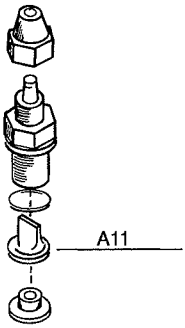


Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

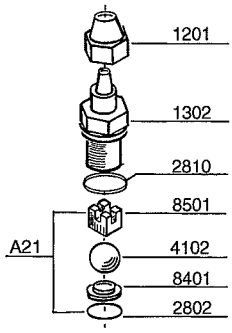
VALVOLA INIEZIONE STD. fino 20l/h
STD. INJECTION VALVE up to 20l/h



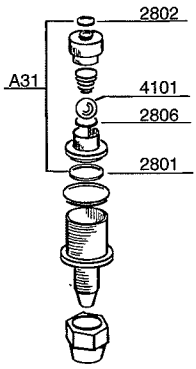
VALVOLA A LABBRO 20l/h
20l/h LIP VALVE



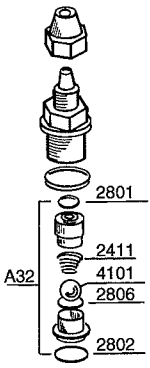
VALVOLA A SFERA GRAVITA'
GRAVITY BALL VALVE



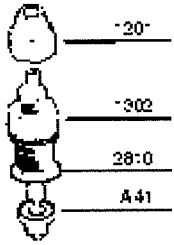
VALVOLA A SFERA ASPIRAZIONE
SUCTION BALL VALVE



VALVOLA A SFERA MANDATA
DISCHARGE BALL VALVE

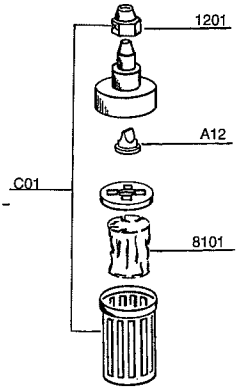


VALVOLA K
K VALVE

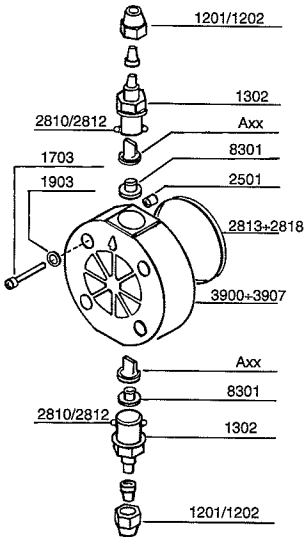


Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

FILTRO STD. fino a 20l/h
STD. FILTER up to 20l/h

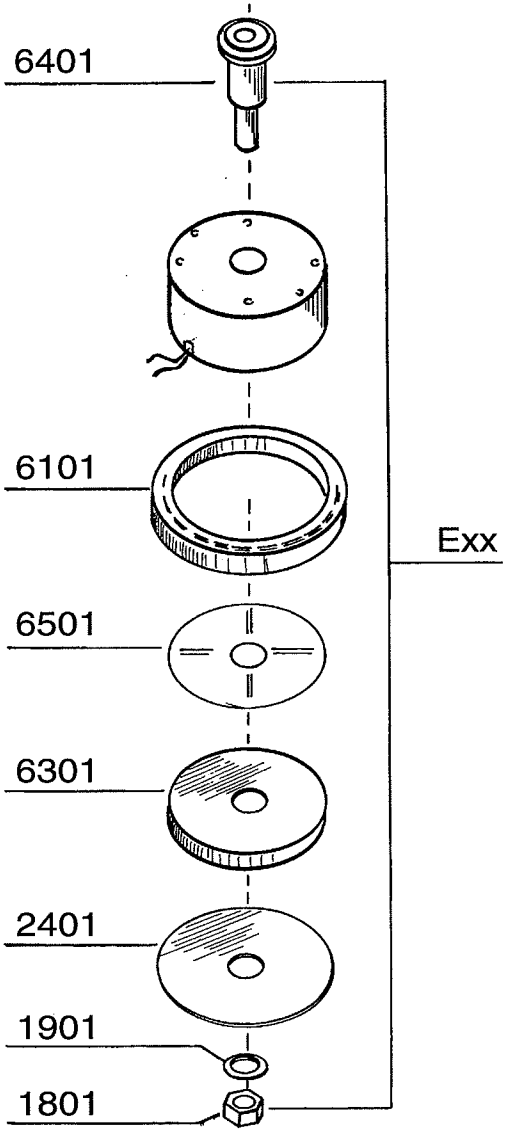


CORPO POMPA ASSEMBLATO
ASSEMBLED PUMP HEAD



Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

ELETTROMAGNETE COMPLETO
COMPLETE ELECTROMAGNET



Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

NOTE

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

NOTE

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

NOTE

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

NOTE

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

A B

COD. 4063.052

Artisan Technology Group - Quality Instrumentation ... Guaranteed | (888) 88-SOURCE | www.artisantg.com

Artisan Technology Group is an independent supplier of quality pre-owned equipment

Gold-standard solutions

Extend the life of your critical industrial, commercial, and military systems with our superior service and support.

We buy equipment

Planning to upgrade your current equipment? Have surplus equipment taking up shelf space? We'll give it a new home.

Learn more!

Visit us at **artisantg.com** for more info on price quotes, drivers, technical specifications, manuals, and documentation.

Artisan Scientific Corporation dba Artisan Technology Group is not an affiliate, representative, or authorized distributor for any manufacturer listed herein.

We're here to make your life easier. How can we help you today?

(217) 352-9330 | sales@artisantg.com | artisantg.com

ARTISAN® TECHNOLOGY GROUP