

## ***A-POOL-CHLORO AW96CL-HC897***

INSTALLATION MANUAL

pg 2

MANUALE DI INSTALLAZIONE

pg 7

MANUEL D'INSTALLATION ET D'ENTRETIEN

pg 12

MANUAL DE INSTALACIÓN

pg 17



**QUESTO SIMBOLO SEGNALE PARTI DA LEGGERE  
CON ATTENZIONE!**



**THIS SYMBOL INDICATES SECTIONS  
TO READ CAREFULLY!**

**CE SYMBOLE SIGNALE LES PARTIES À LIRE  
ATTENTIVEMENT!**

**ESTE SÍMBOLO INDICA -LEER CON ATENCIÓN-**

## ENGLISH

### 1.0 General Comments

#### 1.1 Warnings

The aim of the manual is to provide you with all the necessary information for a proper installation and maintenance in order to give you optimum results whilst in operation.

For this reason it is really important reading with attention the instructions given below since they furnish all the indications necessary for the sureness of the installation, use and maintenance



- ♦ **This manual has to be preserved with care to be consulted in whatever occasion.**
- ♦ **At the moment of the receipt you have to check the integrity of the panel and of all its components, in case of anomalies consult skilled staff before making interventions.**
- ♦ **Before the installation of the pump check that all the data on the pump's label correspond to those of the electrical plant.**
- ♦ **Do not operate with bare/naked hands or feet**
- ♦ **Do not leave the equipment exposed to the action of the atmospheric agents.**
- ♦ **Avoid splashing water**
- ♦ **The equipment has to be operated from skilled person.**
- ♦ **In case of improper functioning of the panel switch off and contact our technical assistance for any necessary repairs.**
- ♦ **For a correct functioning it is necessary to use original spare parts and original accessories. The producer declines whatever responsibility in reference with break down due to tampering or the use of not original spare parts and accessories.**
- ♦ **The electrical plant has to be in conformity with the rules of the country where it is realised.**
- ♦ **The room temperature of utilisation can't over take 45° C**

#### 1.2 Design standard

Our products are built according to the actual general directives endowed with CE mark in conformity with the following European directives:

- ♦ N° 89/336/CEE regarding "electromagnetic compatibility"
- ♦ N° 73/23/CEE regarding "low voltages", as also the subsequent modification N°193/68/CEE
- ♦ N° 2002/95/CE, 2002/96/CE, 2003/108/CE " RoHs and WEEE directive "

**Granted this we think that in order to obtain an high trustworthiness and a lasting functioning of the pump it is necessary to follow with attention our manual particularly in reference with the maintenance!**

**The Producer declines all responsibility in reference with whatever intervention on the equipment from not skilled personnel!**

# PANNELLO A-CHLORO AW96CL-HC897

## 2.0 Technical Characteristics

### 2.1 General rules

#### Install the panel:



- ◆ In vertical position +/-15°.
- ◆ far from an hot source in dry places at maximum temperature of 45°C and minimum 0°C.
- ◆ In a ventilated place and easily accessible by an operator for periodical maintenance.
- ◆ At a suitable height above the chemical up to a maximum height of 1.5 meters. If for exigency of the plant it's necessary to install the pump under the level of the chemical, you need to use an injection valve or an anti siphon valve.
- ◆ Do not install the pump over the tank in presence of liquids that emanate fumes unless it is hermetically closed.

### 2.2 Electrical characteristics

Power supply: 230 VAC 50/60 HZ

### 2.3 Electric connection



Before installation ensure that the supply is adequately earthed and is fitted with a suitably sensitive circuit breaker. Connect the pump to the power supply respecting the values you can see on the identify label of the pump.

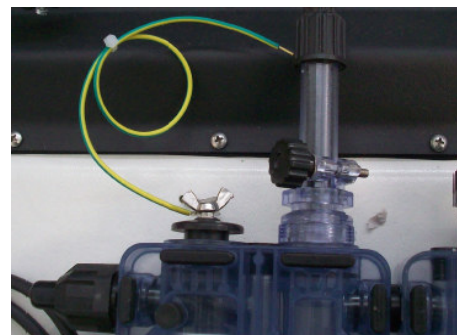
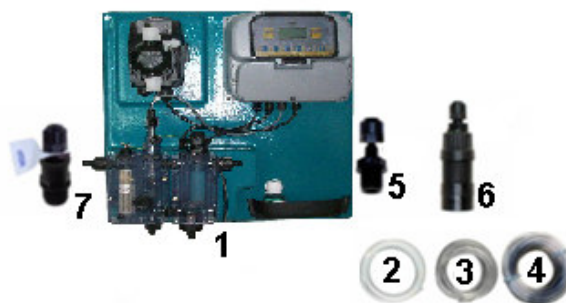


Fig.A

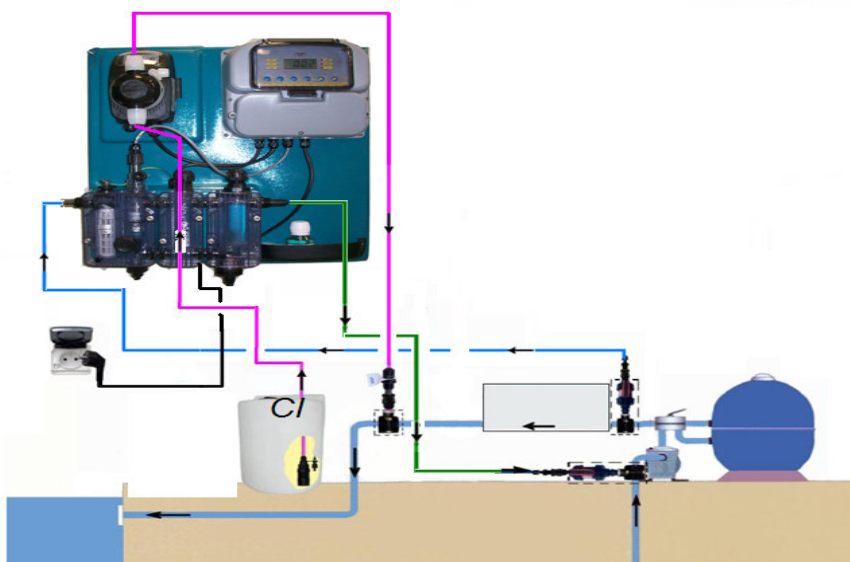
The modular probe holder grounding must not be connected to the ground cable of the panel but to an external ground node (fig. A)

### 2.4 Standard Kit

- 1 A POOL CHLORO AW96CL-HC897
- 2 Injection pipe
- 3 Discharge pipe
- 4 Suction pipe
- 5 Fitting MG 1/2"
- 6 Foot filter
- 7 Injection fitting x2



### 2.5 Hydraulic Connection



# PANNELLO A-CHLORO AW96CL-HC897

## Information concerning tubes



**The suction tube must be as short as possible (1.5 m Max) and installed vertically to keep air bubbles from being suctioned!**

**The delivery tube must be fixed in such a way that it does not move unexpectedly thus causing it to break or damage objects nearby!**

**Use only tubes compatible with the chemical product to be dosed! Consult the compatibility table. If the product is missing from the table, consult the supplier!**

## **3.0 Guarantee certificate**

the Manufacturer guarantee the products for 24 months from the shipment date to the first Customer.

During this period the Manufacturer will supply for free those components that, upon verification by the Manufacturer or an Authorized distributor, might reveal defective; from this guarantee are excluded all components subject to normal wear and tear, such as valves, gaskets, fittings, ring nuts, tubes, filters, valve injection, probes, electrodes and components in glass.

the Manufacturer reserve the right to repair or to replace the defective product.

the Manufacturer will not be responsible for any other claim by the customer for any direct or indirect damages caused by the use or by the impossibility to use, totally or partially, the product.

**The reparation or replacement do not extend or renew the warranty period.**

All expenses related to assembling and disassembling of the apparatus, transport, and used materials (filters, valves, etc.), remain at customer' cost.

**The reparation or replacement warranty right decade in following cases:**



- ♦ The pump have not been used according to the instructions specified by the Manufacturer.
- ♦ The pump have been repaired, disassembled or modified by entity NON authorized by the Manufacturer.
- ♦ Non original spare parts have been used.
- ♦ The injection line have been damaged by using incompatible products.
- ♦ The electrical circuit board have been damaged by any external factor, i.e.: high-tension.

**24 months after the delivery date the Manufacturer will be free from all above mentioned obligations.**

# PANNELLO A-CHLORO AW96CL-HC897

## 4.0 Chemical Compatibility Table



**Dosing pumps are widely used for dosing chemical products. It is important to select the most suitable material for the liquid to be dosed. The CHEMICAL COMPATIBILITY TABLE is a precious aid to that end. The following Table must be used as an indicative instrument. Modifications in the transported fluid composition or particular service conditions can reduce the resistance of the materials.**

| Product                         | Formula                                         | Ceram. | PVDF | PP | PVC | Hastel. | PTFE | FPM (Viton) | EPDM (Dutral) | NBR | PE |
|---------------------------------|-------------------------------------------------|--------|------|----|-----|---------|------|-------------|---------------|-----|----|
| Acetic Acid, Max 75%            | CH <sub>3</sub> COOH                            | 2      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 3           | 1             | 3   | 1  |
| Concentrated hydrochloric acid  | HCl                                             | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 3             | 3   | 1  |
| Hydrofluoric acid 40%           | H <sub>2</sub> F <sub>2</sub>                   | 3      | 1    | 1  | 2   | 2       | 1    | 1           | 3             | 3   | 1  |
| Phosphoric acid, 50%            | H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>                  | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 3   | 1  |
| Nitric acid, 65%                | HNO <sub>3</sub>                                | 1      | 1    | 2  | 3   | 1       | 1    | 1           | 3             | 3   | 2  |
| Sulphuric acid 85%              | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                  | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 3             | 3   | 1  |
| Sulphuric acid 98.5%            | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                  | 1      | 1    | 3  | 3   | 1       | 1    | 1           | 3             | 3   | 3  |
| Amines                          | R-NH <sub>2</sub>                               | 1      | 2    | 1  | 3   | 1       | 1    | 3           | 2             | 3   | 1  |
| Sodium bisulphite               | NaHSO <sub>3</sub>                              | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 1   | 1  |
| Sodium carbonate (Soda)         | Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>                 | 2      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 2           | 1             | 1   | 1  |
| Iron chloride                   | FeCl <sub>3</sub>                               | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 1   | 1  |
| Calcium hydroxide               | Ca(OH) <sub>2</sub>                             | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 1   | 1  |
| Sodium hydroxide (Caustic soda) | NaOH                                            | 2      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 2           | 1             | 2   | 1  |
| Calcium hypochlorite            | Ca(OH) <sub>2</sub>                             | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 3   | 1  |
| Sodium hypochlorite, 12.5%      | NaOCl + NaCl                                    | 1      | 1    | 2  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 2   | 2  |
| Potassium permanganate 10%      | KMnO <sub>4</sub>                               | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 3   | 1  |
| Hydrogen peroxide, 30%          | H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>                   | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 2             | 3   | 1  |
| Aluminium sulphate              | Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 1   | 1  |
| Copper sulphate                 | CuSO <sub>4</sub>                               | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 1   | 1  |

Component with *excellent resistance* -1-

Component with *fair resistance* -2-

Non-resistant component -3-

### Construction materials of pump and accessories

Polyvinylidene fluoride (PVDF) Pump body, valves, fittings, tubes  
Polypropylene (PP) Pump body, valves, fittings

PVC Pump body  
Hastelloy C-276 (Hastelloy) Injection valve spring  
Polytetrafluoroethylene (PTFE) Diaphragm  
Polyethylene (PE) Tubes

Disclaimer



The information included in these tables has been obtained from highly qualified sources which we deem reliable and they are provided without any guarantee, explicit or implicit, concerning their exactness. Conditions or methods for handling, storage and use of the material are beyond our control and/or knowledge. For this reason and for other reasons we will not be held liable thereof and we expressly waive obligations of claim for damages or relating to the information contained herein.

## ITALIANO

### 1.1 Avvertenze

Questo manuale ha lo scopo di fornire tutte le informazioni necessarie per un'opportuna installazione e manutenzione dell'apparato, per darvi i migliori risultati durante il funzionamento.

Per questo motivo è molto importante leggere con attenzione le istruzioni sotto riportate; esse forniscono tutte le indicazioni necessarie per la sicurezza dell'installazione, dell'uso e della manutenzione.



- ♦ **Conservare con cura questo manuale per poterlo consultare all'occorrenza.**
- ♦ **Controllare attentamente l'integrità della pompa al momento della consegna; in caso di anomalie consultare personale esperto prima di effettuare qualsiasi intervento.**
- ♦ **Prima di procedere all'installazione assicurarsi che i dati di targa dell'apparato corrispondano alle specifiche dell'impianto elettrico.**
- ♦ **Non operare con mani e/o piedi nudi.**
- ♦ **Evitare di esporre l'apparecchio all'azione degli agenti atmosferici.**
- ♦ **Evitare schizzi d'acqua.**
- ♦ **Gli interventi sull'apparato devono essere eseguiti da personale esperto.**
- ♦ **In caso di funzionamento anomalo spegnere immediatamente l'apparato e contattare l'assistenza tecnica per le riparazioni necessarie.**
- ♦ **Per un corretto funzionamento è necessario utilizzare accessori e pezzi di ricambio originali.**
- ♦ **Il produttore declina ogni responsabilità in riferimento a danni dovuti ad un uso improprio o ad accessori o parti di ricambio non originali.**
- ♦ **L'impianto elettrico deve essere conforme alle norme vigenti nel Paese in cui viene realizzato.**
- ♦ **La temperatura del locale in cui si installa l'apparato non deve superare i 45°C.**

### 1.2 Conformità

I nostri apparati sono costruite in accordo con le direttive relative al marchio CE e in conformità con le seguenti direttive europee:

N° 89/336/CEE riguardante la "compatibilità elettromagnetica";

N° 73/23/CEE riguardante "bassa tensione" e la successiva modifica N°93/68/CEE;

N° 2002/95/CE, 2002/96/CE, 2003/108/CE riguardante "RoHs and WEEE "

**Per ottenere il meglio e garantire la durata massima dell'apparato leggere e seguire con attenzione il resto del manuale, in particolare la parte relativa alla manutenzione!**

**Il produttore declina qualsiasi responsabilità a fronte di interventi sull'apparecchio da parte di personale non qualificato!**

# PANNELLO A-CHLORO AW96CL-HC897

## 2.0 Caratteristiche Tecniche

### 1.1 Norme generali

Installare il pannello:



- ♦ In posizione verticale con un'incertezza non superiore a +/-15°;
- ♦ lontano da fonti di calore e in luogo asciutto, con temperatura ambiente compresa tra 0°C e 45°C;
- ♦ in un luogo ventilato e facilmente accessibile ad un operatore per la manutenzione periodica;
- ♦ ad un'altezza massima di 1,5 m dal livello del liquido da dosare; se fosse necessario installare il pannello al di sotto del livello del prodotto chimico, utilizzare una valvola di iniezione o una valvola anti-ritorno.
- ♦ Non installare il pannello al di sopra del serbatoio del prodotto chimico se questo emette fumi, a meno che il recipiente non sia ermeticamente chiuso.

### 2.2 Caratteristiche elettriche

Alimentazione: 230 VAC 50/60 Hz.

### 2.3 Collegamenti elettrici



Prima di procedere all'installazione assicurarsi della presenza di un'adequata messa a terra e di un interruttore differenziale di sensibilità opportuna. Rispettare i valori elettrici riportati sull'etichetta della pompa.

La messa a terra del portasonda modulare non deve essere collegata al cavo di massa del pannello. Collegarla ad un nodo di massa esterno. (Fig.A)

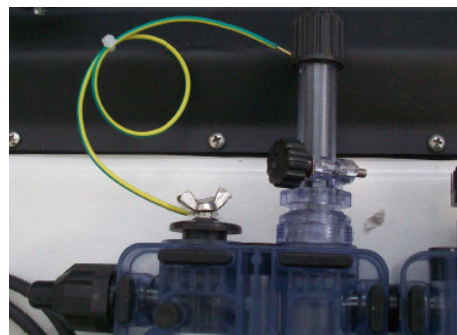
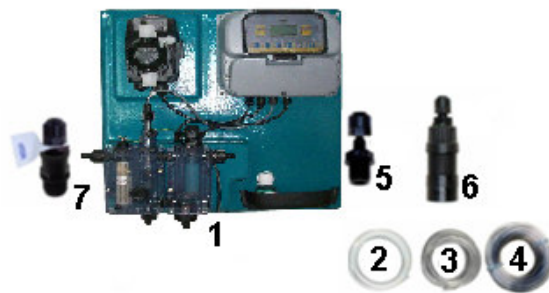


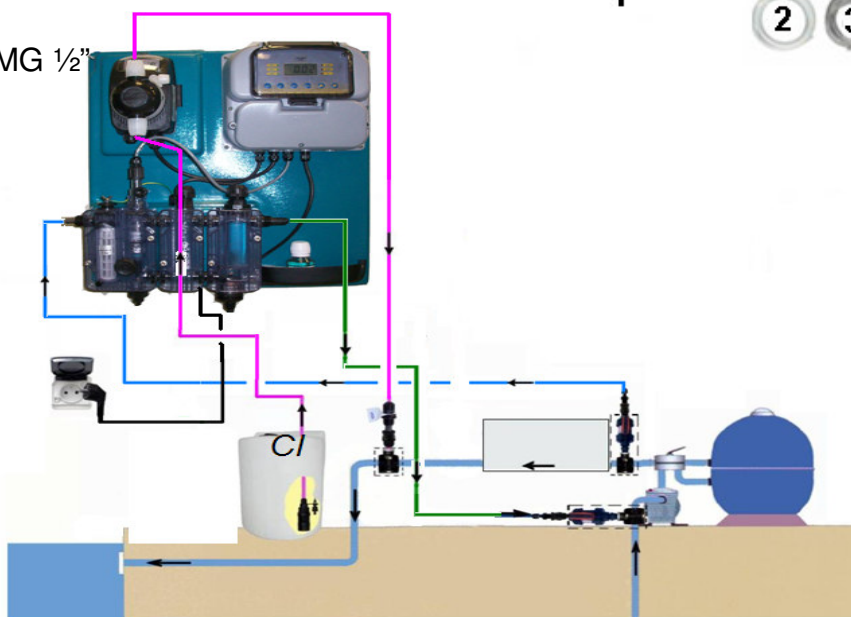
Fig.A

### 2.4 Accessori in dotazione

- 1 A POOL CHLORO AW96CL-HC897
- 2 Tubo iniezione
- 3 Tubo spurgo
- 4 Tubo aspirazione
- 5 Raccordi collegamento MG 1/2"
- 6 Filtro di fondo
- 7 Raccordi Iniezione



### 2.5 Connessioni Idrauliche



## Note sui tubi



**Il tubo di aspirazione deve essere il più corto possibile (1,5 m Max) ed installato in posizione verticale per evitare l'aspirazione di bolle d'aria!**

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

**Usare solo tubi compatibili con il prodotto chimico da dosare! Consultare la tabella di compatibilità. Se il prodotto non è presente in tabella consultare il fornitore!**

## 3.0 Certificato Di Garanzia

Il produttore garantisce il materiale venduto per 24 mesi a partire dalla data di spedizione al primo cliente.

Durante il suddetto periodo di tempo il produttore fornirà gratuitamente qualsiasi componente che, in seguito ad un esame del produttore o di un rivenditore autorizzato, sia rilevato difettoso nel materiale o nella lavorazione o, a sua scelta, riparerà il componente, direttamente o attraverso officine autorizzate.

Da detta garanzia sono esclusi tutti i componenti soggetti a normale usura, quali: valvole, guarnizioni, raccordi, ghiere fissatubo, tubetti, filtri, valvola di iniezione, sonde, elettrodi e componenti in vetro.

Il produttore rimane tuttavia esclusa da qualsiasi responsabilità e obbligo per quanto concerne altri costi, danni e perdite dirette o indirette derivanti dall'uso o dall'impossibilità d'uso della pompa, totale o parziale.

**La riparazione o sostituzione non estende né rinnova il periodo di garanzia.** Rimangono a carico dell'acquirente i costi di montaggio e disassemblaggio delle pompe dell'impianto, i costi di trasporto e i materiali utilizzati (filtri, valvole, ecc.).

## **Il diritto di riparazione o sostituzione in garanzia decade qualora:**



- ♦ La pompa non sia utilizzata in accordo con le istruzioni di installazione, uso e manutenzione fornite dal produttore;
- ♦ La pompa sia riparata, smontata o modificata da officine non autorizzate dal produttore;
- ♦ Si siano utilizzate parti di ricambio o accessori non originali;
- ♦ L'impianto di iniezione sia danneggiato in seguito all'uso di **prodotti incompatibili**;
- ♦ L'impianto elettrico sia stato danneggiato in seguito a cause esterne di qualsiasi tipo, per esempio sovratensioni.

**AL TERMINE DEL VENTIQUEATTRESIMO MESE DALLA DATA DI CONSEGNA, IL PRODUTTORE SARA' LIBERO DA TUTTI GLI OBBLIGHI SOPRAELENCATI!**

# PANNELLO A-CHLORO AW96CL-HC897

## 4.0 Tabella Di Compatibilita' Chimica



**Le pompe dosatrici sono ampiamente utilizzate per il dosaggio di prodotti chimici. E' importante selezionare il materiale più idoneo al liquido da dosare. La TABELLA DI COMPATIBILITA' CHIMICA costituisce un valido aiuto a questo scopo.**

**La seguente Tabella è uno strumento da utilizzare a titolo orientativo. Modifiche nella composizione del fluido trasportato o condizioni di servizio particolari possono provocare una riduzione della resistenza dei materiali.**

| Prodotto                        | Formula                                         | Ceram. | PVDF | PP | PVC | Hastel. | PTFE | FPM (Viton) | EPDM (Dutral) | NBR | PE |
|---------------------------------|-------------------------------------------------|--------|------|----|-----|---------|------|-------------|---------------|-----|----|
| Acido Acetico, Max 75%          | CH <sub>3</sub> COOH                            | 2      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 3           | 1             | 3   | 1  |
| Acido cloridrico concentrato    | HCl                                             | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 3             | 3   | 1  |
| Acido fluoridrico 40%           | H <sub>2</sub> F <sub>2</sub>                   | 3      | 1    | 1  | 2   | 2       | 1    | 1           | 3             | 3   | 1  |
| Acido fosforico, 50%            | H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>                  | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 3   | 1  |
| Acido nitrico, 65%              | HNO <sub>3</sub>                                | 1      | 1    | 2  | 3   | 1       | 1    | 1           | 3             | 3   | 2  |
| Acido solforico 85%             | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                  | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 3             | 3   | 1  |
| Acido solforico 98.5%           | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                  | 1      | 1    | 3  | 3   | 1       | 1    | 1           | 3             | 3   | 3  |
| Ammine                          | R-NH <sub>2</sub>                               | 1      | 2    | 1  | 3   | 1       | 1    | 3           | 2             | 3   | 1  |
| Bisolfato di sodio              | NaHSO <sub>3</sub>                              | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 1   | 1  |
| Carbonato di sodio (Soda)       | Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>                 | 2      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 2           | 1             | 1   | 1  |
| Cloruro ferrico                 | FeCl <sub>3</sub>                               | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 1   | 1  |
| Idrossido di calcio             | Ca(OH) <sub>2</sub>                             | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 1   | 1  |
| Idrossido di sodio (Soda caus.) | NaOH                                            | 2      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 2           | 1             | 2   | 1  |
| Ipoclorito di calcio            | Ca(OCl) <sub>2</sub>                            | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 3   | 1  |
| Ipoclorito di sodio, 12.5%      | NaOCl + NaCl                                    | 1      | 1    | 2  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 2   | 2  |
| Permanganato di potassio 10%    | KMnO <sub>4</sub>                               | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 3   | 1  |
| Perossido di idrogeno, 30%      | H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>                   | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 2             | 3   | 1  |
| Solfato di alluminio            | Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 1   | 1  |
| Solfato di rame                 | CuSO <sub>4</sub>                               | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 1   | 1  |

Componente con *ottima resistenza* -1-

Componente con *discreta resistenza* -2-

Componente *non resistente* -3-

Materiali di costruzione della pompa e accessori

|                                |                                      |
|--------------------------------|--------------------------------------|
| Polyvinylidene fluoride (PVDF) | Corpi pompa, valvole, raccordi, tubi |
| Polypropylene (PP)             | Corpi pompa, valvole, raccordi       |
| PVC                            | Corpi pompa                          |
| Hastelloy C-276 (Hastelloy)    | Molla della valvola iniezione        |
| Polytetrafluoroethylene (PTFE) | Diaframma                            |
| Polyethylene (PE)              | Tubi                                 |

Esclusione di responsabilità



Le informazioni contenute in queste tabelle sono state ottenute da fonti altamente qualificate che riteniamo affidabili e vengono date senza nessuna garanzia, espressa o tacita, in relazione alla loro esattezza. Le condizioni o metodi di manipolazione, stoccaggio e impiego del materiale risultano al di fuori del nostro controllo e/o conoscenza. Per questo ed altri motivi non ci assumiamo responsabilità e rinunciamo espressamente alle obbligazioni di richiesta danni o in relazione alle informazioni qui espresse.

# PANNELLO A-CHLORO AW96CL-HC897

## FRANCAIS

Le Manuel de le panel A-CHLORO AW96CL-HC897 a pour but de vous donner toutes les informations nécessaires pour une installation correcte et professionnelle ainsi que les éléments utiles pour un bon suivi SAV (Service Après Vente) et pour donner les meilleurs résultats et obtenir une durabilité optimum de la pompe.

Il est donc indispensable de se familiariser avec ce document pour des raisons de sécurité de l'installation, de l'opérateur et du SAV.



- ♦ Ce manuel doit être conservé après installation pour des consultations ultérieures.
- ♦ A réception du matériel, veuillez vous assurer que la pompe est en état de fonctionnement et qu'elle est complète; en cas de problème, contactez un technicien qualifié avant de tenter toute intervention.
- ♦ Avant de commencer l'installation veuillez vérifier que les données électriques portées sur l'étiquette de la pompe, sont compatibles avec le réseau électrique présent.
- ♦ Ne jamais intervenir sur l'appareil avec les mains et/ou pieds mouillés ou pieds nus.
- ♦ Ne pas laisser l'appareil ouvert.
- ♦ Eviter les éclaboussures d'eau
- ♦ Toutes interventions sur ces appareils doivent être faites par du personnel qualifié.
- ♦ En cas de problèmes ou d'anomalies en cours de fonctionnement, débranchez l'appareil et contactez le SAV.
- ♦ Il est très important de toujours utiliser les pièces détachées d'origine.
- ♦ La société se dégage de toutes responsabilités dans le cas d'utilisation de pièces ou de matériaux non conformes et/ou compatible avec ces appareils.
- ♦ L'ensemble de l'installation électrique doit être conforme aux normes locales en vigueur.
- ♦ La température ambiante d'utilisation ne doit pas dépasser 45 degrés celsius.

## 1.2 Normes & Références

Nos pompes sont réalisées suivant les normes générales de rigueur et de fonctionnement définies par les directives européennes:

- ♦ No89/336/CEE «compatibilité électromagnétique» CE
- ♦ No73/23/CEE «directive sur la basse tension» et amendement No 93/68/CEE
- ♦ No 2002/95/CE, 2002/96/CE, 2003/108/CE " RoHs e WEEE directive "

**Pour obtenir les meilleurs résultats il est important de se rapporter toujours à ce manuel.**

**La Société se dégage de toutes responsabilités dans la mesure où du personnel non qualifié intervient sur ces appareils.**

# PANNELLO A-CHLORO AW96CL-HC897

## 2.0 Données Techniques

### 2.1 Normes générales



- ♦ Monter sur un support horizontal, le corps de la pompe doit être monté en position verticale +/- 15°
- ♦ Monter loin d'une source de chaleur directe et dans un local dont la température doit être comprise entre 0°C et 45°C. Monter dans un local bien aéré et dans une position qui facilite l'accès du SAV. Monter l'appareil au maximum 1,5 mètres au dessus du niveau du bidon de produit à doser et veillez à toujours monter sur le tuyau d'aspiration du produit un clapet anti-retour afin d'éviter tout problème de retour d'eau.
- ♦ Ne pas installer la pompe au dessus du bac en présence de liquides desquels se dégagent des exhalations.

### 2.2 Alimentation électrique standard

230 Volt AC 50-60 Hz Monophasé

### 2.3 Branchement électrique



Avant toute installation, vérifier impérativement que la mise à la terre est bien efficace, correspondante aux normes en vigueur et que le réseau est muni d'un disjoncteur, pour protéger l'ensemble de l'installation en cas de variation de courant.

Ne connectez la pompe au réseau électrique qu'après avoir vérifié la compatibilité du réseau vis à vis des paramètres électriques rapportés sur l'étiquette de chaque pompe.

La mise a la terre du porte sonde modulaire ne doit pas etre raccordee au cable de masse du panneau. La raccorder a un noeud de masse externe (Fig.A)

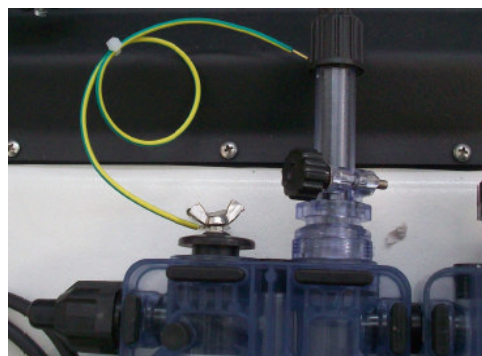
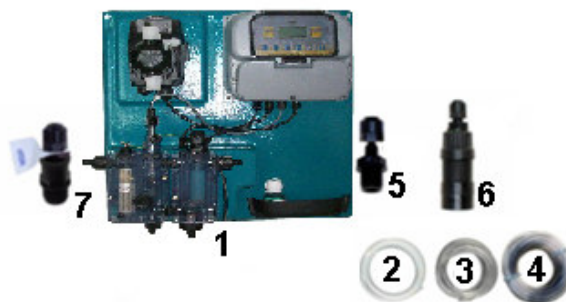


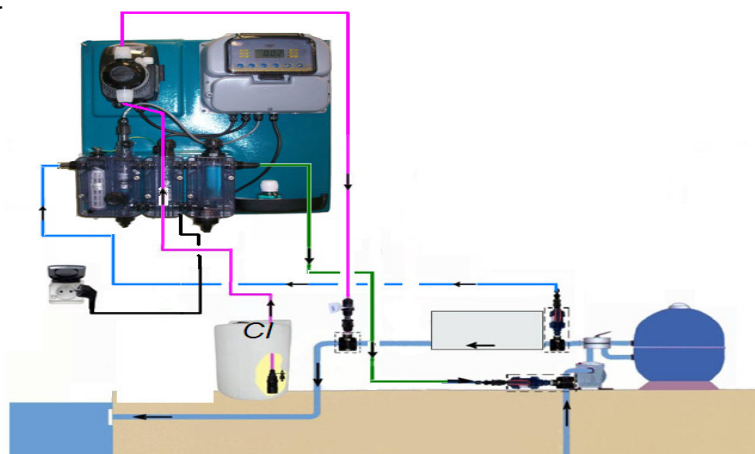
Fig.A

### 2.4 Accessoires fournis:

- 1 A POOL CHLORO AW96CL-HC897
- 2 Tuyau de refoulement
- 3 Tuyau de vidange
- 4 Tuyau d'aspiration
- 5 Raccords d'assemblage MG 1/2"
- 6 Filtre d'aspiration de produit
- 7 Raccords d'injection



### 2.5 Schéma de raccordement hydraulique.



## Remarques concernant les tuyaux



Le tuyau d'aspiration doit être le plus court possible (max. 1,5 m) et installé en position verticale afin d'éviter d'aspirer des bulles d'air !

Le tuyau de refoulement doit être fixé de façon à ne pas pouvoir produire de mouvements inopinés qui pourraient provoquer sa rupture ou endommager des objets situés à proximité !

Utilisez uniquement des tuyaux compatibles avec le produit chimique à doser ! Consultez le tableau de comptabilité. Si le produit n'est pas présent dans le tableau, consultez votre fournisseur !

## 3.0 Certificat De Garantie

Le FABRICANT garantit le matériel vendu pour une durée de 12 mois à partir de la date de livraison au premier client. Dans ce délai FABRICANT s'engage à fournir gratuitement les pièces défectueuses qui, selon l'avis d'FABRICANT, ou d'un de ses représentants autorisés, présentent un défaut d'usine ou le matériel ou à effectuer la réparation directement ou à travers un tiers autorisé. De cette garantie sont exclus tous les composants soumis à une usure normale, tels que les vannes, des joints, des raccords, des périphériques de noix, des tubes, des filtres, vanne d'injection, sondes, électrodes et des composants en verre.

Il reste de toute façon exclue d'autres responsabilités et obligations pour d'autres coûts, dommages et pertes directes ou indirectes dérivants de l'usage ou de l'impossibilité d'usage du matériel, soit totale soit partiel. La réparation ou la fourniture substitutive ne prolongera ni renouvellera la durée de la période de garantie. Il reste cependant à la charge du client les coûts de transport et des matériels de consommation (électrode, clapets, tube péristaltique, solutions étalon).

Les obligations de le FABRICANT, prévues dans les paragraphes comme ce qui est écrit plus haut ne sont pas valides au cas où:



- ♦ le matériel ne serait pas utilisé selon les instructions de FABRICANT, comme on peut voir dans les normes d'utilisations du matériel.
- ♦ le matériel serait réparé, démonté ou modifié de la part de tiers non autorisés par FABRICANT.
- ♦ on aurait fait un usage de l'achat pas original d'FABRICANT.
- ♦ les installations d'injection seraient endommagées de la part de produits incompatibles.
- ♦ les installations électriques seraient en panne à cause de facteurs extérieurs comme surtension, décharge électrique.

**A L'ECHEANCE D'UNE PERIODE DE 12 MOIS DE LA DATE DE LIVRAISON, FABRICANT, SE CONSIDERERA DELIEE DE TOUTES RESPONSABILITES DES OBLIGATIONS CITEES CI-DESSUS.**

## 4.0 Tableau De Compatibilité Chimique



**Les pompes de dosage sont très utilisées pour le dosage des produits chimiques. Il est important de sélectionner le matériau le mieux approprié en fonction du liquide à doser. Le TABLEAU DE COMPATIBILITÉ CHIMIQUE fournit une aide précieuse en ce sens. Le tableau suivant est un outil à utiliser à titre indicatif uniquement. Des modifications dans la composition du fluide transporté de même que des conditions d'exploitation spéciales peuvent provoquer une réduction de la résistance des matériaux.**

| Produit                            | Formule                                         | Céram. | PVDF | PP | PVC | Hastel. | PTFE | FPM (Viton) | EPDM (Dutral) | NBR | PE |
|------------------------------------|-------------------------------------------------|--------|------|----|-----|---------|------|-------------|---------------|-----|----|
| Acide acétique, max. 75 %          | CH <sub>3</sub> COOH                            | 2      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 3           | 1             | 3   | 1  |
| Acide chlorhydrique concentré      | HCl                                             | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 3             | 3   | 1  |
| Acide fluorhydrique 40 %           | H <sub>2</sub> F <sub>2</sub>                   | 3      | 1    | 1  | 2   | 2       | 1    | 1           | 3             | 3   | 1  |
| Acide phosphorique, 50 %           | H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>                  | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 3   | 1  |
| Acide nitrique, 65 %               | HNO <sub>3</sub>                                | 1      | 1    | 2  | 3   | 1       | 1    | 1           | 3             | 3   | 2  |
| Acide sulfurique 85 %              | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                  | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 3             | 3   | 1  |
| Acide sulfurique 98,5 %            | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                  | 1      | 1    | 3  | 3   | 1       | 1    | 1           | 3             | 3   | 3  |
| Amines                             | R-NH <sub>2</sub>                               | 1      | 2    | 1  | 3   | 1       | 1    | 3           | 2             | 3   | 1  |
| Bisulfate de sodium                | NaHSO <sub>3</sub>                              | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 1   | 1  |
| Carbonate de sodium (soude)        | Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>                 | 2      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 2           | 1             | 1   | 1  |
| Chlorure ferrique                  | FeCl <sub>3</sub>                               | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 1   | 1  |
| Hydroxyde de calcium               | Ca(OH) <sub>2</sub>                             | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 1   | 1  |
| Hydroxyde de sodium (soude caust.) | NaOH                                            | 2      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 2           | 1             | 2   | 1  |
| Hypochlorite de calcium            | Ca(OCl) <sub>2</sub>                            | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 3   | 1  |
| Hypochlorite de sodium, 12,5 %     | NaOCl + NaCl                                    | 1      | 1    | 2  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 2   | 2  |
| Permanganate de potassium 10 %     | KMnO <sub>4</sub>                               | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 3   | 1  |
| Peroxyde d'hydrogène, 30 %         | H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>                   | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 2             | 3   | 1  |
| Sulfate d'aluminium                | Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 1   | 1  |
| Sulfate de cuivre                  | CuSO <sub>4</sub>                               | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 1   | 1  |

Composant offrant une excellente résistance -1-

Composant offrant une bonne résistance -2-

Composant non résistant -3-

Matériaux de fabrication de la pompe et des accessoires

Polyfluorure de vinylidène (PVDF) Corps de pompe, vannes, raccords, tubes

Polypropylène (PP) Corps de pompe, vannes, raccords

PVC Corps de pompe

Acier Hastelloy C-276 (Hastelloy) Ressort de la vanne d'injection

Polytétrafluoroéthylène (PTFE) Diaphragme

Polyéthylène (PE) Tuyaux

Limite de responsabilité



Les informations présentes de ce tableau ont été recueillies à partir de sources hautement qualifiées que nous considérons comme fiables mais elles sont fournies sans aucune garantie, expresse ou tacite, quant à leur exactitude.

Les conditions et les méthodes de manipulation, stockage et utilisation du matériau ne relèvent pas de notre sphère de contrôle et/ou de connaissance.

Nous ne saurions par conséquent assumer aucune responsabilité et sommes expressément libérés du versement de dommages-intérêts éventuels ou de toute autre obligation liée à la communication de ces informations.

## ESPAÑOL

### 1.0 General

#### 1.1 Advertencias

La finalidad de éste manual es la de proveerle de la información necesaria para una instalación correcta, así como de los consejos para su mantenimiento y de esta forma sacar el máximo rendimiento a su equipo. Por esa razón es muy importante leer con atención las instrucciones que siguen a continuación, ya que en ellas encontrará las indicaciones necesarias para asegurar la instalación, el uso y el mantenimiento.



- ♦ **Este manual debe guardarse para su consulta siempre que sea necesario.**
- ♦ **En el momento de recibirlo, debe comprobar que el panel y todos los complementos estén completos y consultar cualquier anomalía en el suministro antes de proseguir en su instalación.**
- ♦ **Antes de la instalación de la bomba, compruebe que los datos de la ficha correspondan con los del suministro eléctrico existente.**
- ♦ **No manipule la instalación sin protección de manos y pies.**
- ♦ **No deje el equipo expuesto a agentes atmosféricos.**
- ♦ **Evitar salpicaduras de agua**
- ♦ **El equipo debe solo debe ser manipulado por un operario formado para ese fin.**
- ♦ **En el caso de un mal funcionamiento del panel, apáguelo y consulte con el servicio técnico para cualquier reparación necesaria.**
- ♦ **Para un correcto funcionamiento es imprescindible usar solo recambios y accesorios originales. El fabricante declina cualquier responsabilidad por un mal funcionamiento debido a la incorporación de material no original en la instalación del panel.**
- ♦ **La instalación eléctrica debe ajustarse a la normativa vigente en el país donde se instale.**
- ♦ **La temperatura ambiente no debe sobrepasar los 45° C**

#### 1.2 Diseños de fabricación

Nuestros productos están fabricados acorde las directivas generales que marca la certificación CE, en conformidad con las siguientes normativas europeas:

- ♦ N° 89/336/CEE referente a “compatibilidad electromagnética”
- ♦ N° 73/23/CEE referente “bajo voltaje”, así como su modificación N°193/68/CEE
- ♦ N° 2002/95/CE, 2002/96/CE, 2003/108/CE “ RoHs and WEEE directive ”

**Con estas garantías pensamos que para obtener un rendimiento optimo y duradero, es necesario seguir con atención los consejos de éste manual, sobre todo en lo referente al mantenimiento.**

**El fabricante declina cualquier responsabilidad si las intervenciones en el equipo se producen por personal no especializado.**

# PANNELLO A-CHLORO AW96CL-HC897

## 2.0 Características técnicas

### 2.1 Normas generales

#### Instalación del panel:



- ♦ En posición vertical +/-15°.
- ♦ Lejos de fuentes de calor, en lugar seco y con una temperatura máxima de 45°C y mínima de 0°C.
- ♦ En un lugar ventilado y de fácil acceso para las tareas de mantenimiento periódicas
- ♦ A una altura suficiente sobre los productos químicos, pero a un máximo de 1,5 metros. Si por exigencias de la planta es necesario instalar las bombas por debajo del nivel de los productos a dosificar, será necesaria la instalación de una válvula de inyección o de una válvula anti retorno.
- ♦ No instalar la bomba sobre depósitos que emanen humos o gases si éstos no están herméticamente cerrados.

### 2.2 Características eléctricas

Alimentación: 230 VAC 50/60 HZ

### 2.3 Conexiones eléctricas



Antes de la instalación, asegúrese que la alimentación eléctrica dispone de una toma de tierra y que dispone de un diferencial de emergencia. Conecte la bomba a la alimentación eléctrica respetando los valores señalados en la etiqueta del producto.

La puesta a tierra del portasondas modular no se debe conectar al cable de masa del panel. Conéctela a un nodo de masa externo (Fig.A).

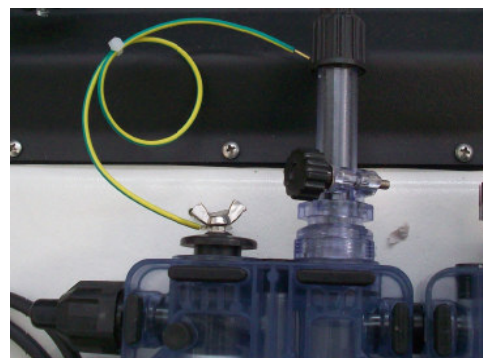
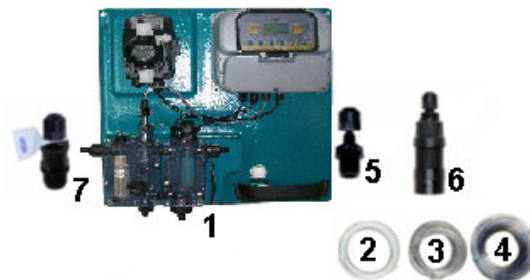


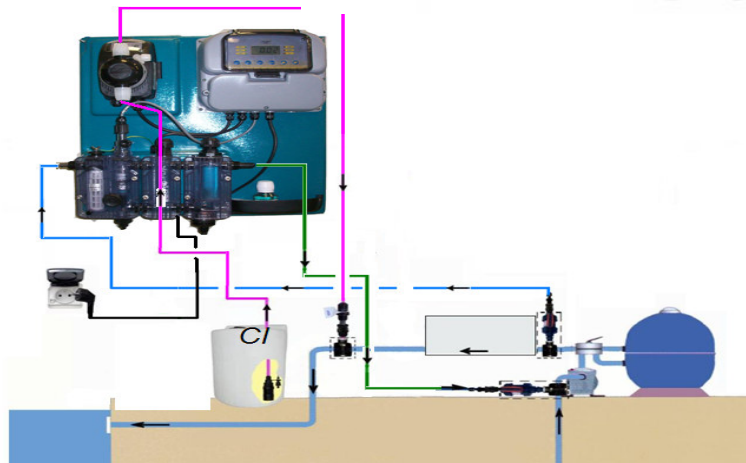
Fig.A

### 2.4 Kit estándar

- 1 A POOL CHLORO AW96CL-HC897
- 2 Tubo inyección
- 3 Tubo purga
- 4 Tubo succión
- 5 Rácors MG 1/2"
- 6 Filtro de fondo
- 7 Récord inyección



### 2.5 Conexión hidráulica



## Notas sobre las mangueras



**¡La manguera de aspiración debe ser lo más corta posible (1,5 m. Máx.) e instalada verticalmente para evitar la aspiración de burbujas de aire!**

**¡La manguera de caudal deber fijarse de modo que no pueda producir movimientos imprevistos que podrían causar la ruptura o el daño de objetos cercanos!**

**¡Use solamente mangueras compatibles con el producto químico que se debe dosificar! Consulte la tabla de compatibilidad. ¡Si el producto no se encuentra en la tabla, consulte al proveedor!**

## 3.0 Certificado de garantía

El fabricante garantiza el producto durante 24 meses desde su envío al primer cliente. Durante ese periodo el fabricante suministrará gratuitamente aquellos componentes que, después de una verificación por parte de un distribuidor autorizado o el propio fabricante, hayan resultado defectuosos. De la garantía se excluyen todos los componentes como válvulas, juntas, bridas, tubos, filtros, válvulas de inyección, electrodos y sondas, así como otros componentes realizados en vidrio.

El fabricante se guarda el derecho a reparar o reemplazar la pieza defectuosa.

El fabricante no se responsabiliza de ninguna otra reclamación del cliente por daños directos o indirectos causados por el uso o la imposibilidad de uso, total o parcial, del producto.

**La reparación o el reemplazo de componentes no prorroga el periodo de garantía.**

Todos los gastos relacionados con el montaje y desmontaje del aparato, transporte y uso de materiales (filtros, válvulas, etc) corren a cargo del cliente

## La garantía quedará anulada en los siguientes casos:



- ♦ **La bomba no ha sido usada según las instrucciones del fabricante.**
- ♦ **Las bombas han sido reparadas, manipuladas o modificadas por un operario NO autorizado por el fabricante.**
- ♦ **Se han utilizado recambios no originals.**
- ♦ **El circuito de inyección ha sido dañado por el uso de productos incompatibles.**
- ♦ **El circuito eléctrico ha sido dañado por un factor externo (por ej. Subida de tensión)**

**24 MESES DESPUÉS DEL SUMINISTRO, EL FABRICANTE QUEDA EXCENTO DE TODAS LAS OBLIGACIONES ARRIBA MENCIONADAS!**

# PANNELLO A-CHLORO AW96CL-HC897

## 4.0 Tabla De Compatibilidad Química



**Las válvulas dosificadoras son ampliamente utilizadas para dosificar productos químicos. Es importante elegir el material que mejor se adecua al líquido a dosificar. La TABLA DE COMPATIBILIDAD QUÍMICA es una ayuda valiosa a estos efectos.**

**La siguiente Tabla es un instrumento de uso orientativo. Modificaciones en la composición del fluido transportado o condiciones de servicio particulares pueden causar la reducción de la resistencia de los materiales.**

| Producto                           | Fórmula                                         | Cerám. | PVDF | PP | PVC | Hastel. | PTFE | FPM (Viton) | EPDM (Dutral) | NBR | PE |
|------------------------------------|-------------------------------------------------|--------|------|----|-----|---------|------|-------------|---------------|-----|----|
| Ácido Acético, Máx. 75%            | CH <sub>3</sub> COOH                            | 2      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 3           | 1             | 3   | 1  |
| Ácido clorhídrico concentrado      | HCl                                             | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 3             | 3   | 1  |
| Ácido fluorhídrico 40%             | H <sub>2</sub> F <sub>2</sub>                   | 3      | 1    | 1  | 2   | 2       | 1    | 1           | 3             | 3   | 1  |
| Ácido fosfórico 50%                | H <sub>3</sub> PO <sub>4</sub>                  | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 3   | 1  |
| Ácido nítrico 65%                  | HNO <sub>3</sub>                                | 1      | 1    | 2  | 3   | 1       | 1    | 1           | 3             | 3   | 2  |
| Ácido sulfúrico 85%                | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                  | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 3             | 3   | 1  |
| Ácido sulfúrico 98,5%              | H <sub>2</sub> SO <sub>4</sub>                  | 1      | 1    | 3  | 3   | 1       | 1    | 1           | 3             | 3   | 3  |
| Aminas                             | R-NH <sub>2</sub>                               | 1      | 2    | 1  | 3   | 1       | 1    | 3           | 2             | 3   | 1  |
| Bisulfato de sodio                 | NaHSO <sub>3</sub>                              | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 1   | 1  |
| Carbonato de sodio (Soda)          | Na <sub>2</sub> CO <sub>3</sub>                 | 2      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 2           | 1             | 1   | 1  |
| Cloruro férrico                    | FeCl <sub>3</sub>                               | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 1   | 1  |
| Hidróxido de calcio                | Ca(OH) <sub>2</sub>                             | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 1   | 1  |
| Hidróxido de sodio (Soda cáustica) | NaOH                                            | 2      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 2           | 1             | 2   | 1  |
| Hipoclorito de calcio              | Ca(OCl) <sub>2</sub>                            | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 3   | 1  |
| Hipoclorito de sodio 12,5%         | Nicol + NaCl                                    | 1      | 1    | 2  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 2   | 2  |
| Permanganato de potasio 10%        | KMnO <sub>4</sub>                               | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 3   | 1  |
| Peróxido de hidrógeno 30%          | H <sub>2</sub> O <sub>2</sub>                   | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 2             | 3   | 1  |
| Sulfato de aluminio                | Al <sub>2</sub> (SO <sub>4</sub> ) <sub>3</sub> | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 1   | 1  |
| Sulfato de cobre                   | CuSO <sub>4</sub>                               | 1      | 1    | 1  | 1   | 1       | 1    | 1           | 1             | 1   | 1  |

Componente con *óptima resistencia*

-1-

Componente con *discreta resistencia*

-2-

Componente *no resistente*

-3-

Materiales de construcción de la bomba y accesorios

Polivinilideno fluoruro (PVDF)

Cuerpo de la bomba, válvulas, racores, mangueras

Polipropileno (PP)

Cuerpo de la bomba, válvulas, racores

PVC

Cuerpo bomba

Hastelloy C-276 (Hastelloy)

Muelles de la válvula de inyección

Politetrafluoroetileno (PTFE)

Diafragma

Polietileno (PE)

Mangueras

**Exclusión de responsabilidad**

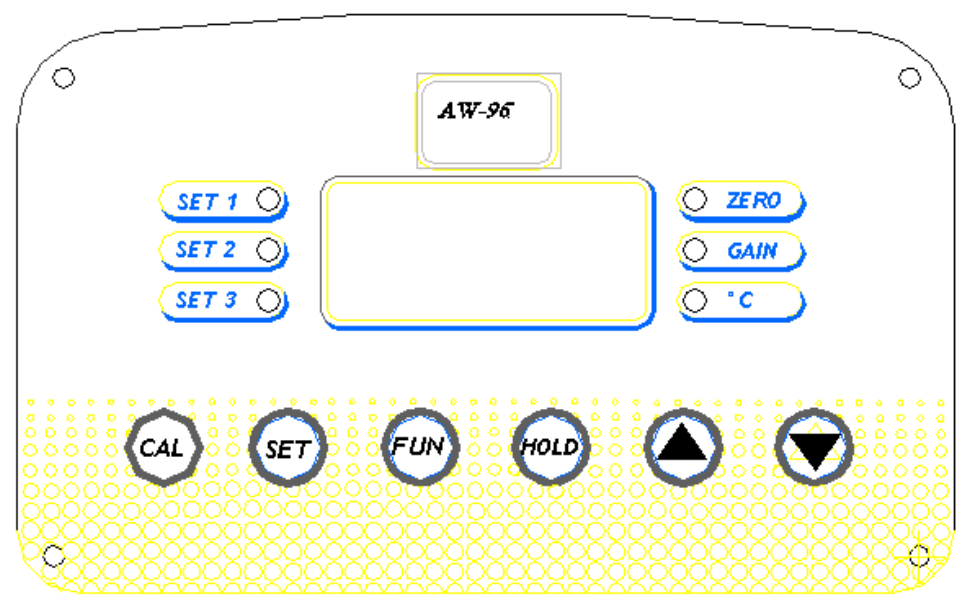


**Las informaciones contenidas en estas tablas se han obtenido de fuentes altamente calificadas que consideramos confiables y se ofrecen sin ninguna garantía, expresa o tácita, relacionada con su exactitud.**

**Las condiciones y métodos de manipulación, almacenaje y empleo del material están fuera de nuestro control y/o conocimiento.**

**Por éste y otros motivos no asumimos responsabilidad alguna y renunciamos expresamente a las obligaciones de solicitud de daños y a las relativas a las informaciones aquí expresadas.**

## AW 96 CL



|          |                     |
|----------|---------------------|
| AW 96 CL | ITALIANO.....PG. 23 |
| AW 96 CL | ENGLISH..... PG. 27 |
| AW 96 CL | FRANCAIS.....PG. 31 |
| AW 96 CL | ESPAGÑOL.....PG. 34 |

### **Alimentazione**

- Dopo aver effettuati i collegamenti descritti nella sezione apposita (pag.3-4), collegare i fili di alimentazione di rete ai morsetti 1 e 3 (2 terra) ed alimentare lo strumento, sul display compare inizialmente la revisione del software dello strumento es. r01 che indicano lo stato di aggiornamento con una numerazione crescente. Successivamente lo strumento si predispone in misura ed è pronto per il normale funzionamento.

### **Taratura**

- Prima di effettuare tarature dello strumento occorre far stabilizzare la sonda di cloro SCLO1/2 per circa 2 ore facendo scorrere acqua a portata costante compresa tra 40 e 60 litri/ora priva di cloro (meglio se si effettua un by-pass nell'impianto). Dopo che la cella di cloro si è stabilizzata premere il pulsante di calibrazione CAL, sulla sinistra lampeggia il led rosso ZERO indicante regolazione dello zero della sonda.
- Regolare mediante il tasto UP o il tasto DOWN il valore indicato dal display fino a leggere 0.00 ppm, premere il pulsante CAL per passare alla regolazione del guadagno indicato dal lampeggio del led rosso GAIN.
- In questa fase occorre far scorrere l'acqua dell'impianto in misurazione e lasciare stabilizzare per alcuni minuti. Durante questa fase effettuare una misurazione del valore di cloro in ppm all'uscita della sonda, mediante test kit colorimetrico DPD1.
- Regolare mediante il tasto il UP o il tasto DOWN il valore indicato dal display fino a leggere quello misurato con il test kit e premere il pulsante CAL per confermare e concludere le operazioni di taratura.

### **Regolazione punti intervento in modalità standard**

#### **Regolazione set point 1**

- Lo strumento viene fornito dal costruttore con la predisposizione di funzionamento set point 1 in modalità standard (vedere paragrafo per modalità avanzata), in questo caso è possibile programmare il punto di intervento per l'attivazione/disattivazione dell'uscita relè 1.
- Per programmare il punto di intervento n.1 del regolatore premere il tasto SET, il corrispondente led verde n.1 lampeggia, sul display compare il valore precedentemente impostato (inizialmente 1.00 ppm), regolare mediante il tasto UP o il tasto DOWN il valore indicato dal display fino ad ottenere quello desiderato. Premere il pulsante SET per confermare il valore scelto e passare all'impostazione del valore set 2.

#### **Regolazione set point 2**

- Terminata la visualizzazione o impostazione del set 1 lo strumento passa automaticamente alla visualizzazione del set point 2 indicata dal lampeggio led verde 2, è possibile modificare il valore (inizialmente 1.00 ppm) indicato dal display mediante i tasti UP e DOWN. Premere il pulsante SET per confermare il valore scelto e passare all'impostazione del valore set 3.

#### **Regolazione set point 3**

- Terminata la visualizzazione o impostazione del set 2 lo strumento passa automaticamente alla visualizzazione del set point 3 indicata dal lampeggio led verde 3, è possibile modificare il valore (inizialmente 1.00 ppm) indicato dal display mediante i tasti UP e DOWN. Premere il pulsante SET per confermare il valore scelto e concludere le operazioni di set dello strumento

- ***Tutte le uscite vengono disattivate quando il sensore di flusso non è attivato (led sensore spento)***

### **Regolazione punti intervento in modalità avanzata**

- l'AW96CL ha la possibilità di cambiare il modo di funzionamento dei set point 1 e 2 attivando rispettivamente la funzione F4 e la funzione F5 (è possibile l'attivazione contemporanea e singola delle funzioni, vedere paragrafo funzioni). In questo stato lo strumento predispone la regolazione dei punti di intervento in modo avanzato, il set point può essere impostato con una soglia di minima e di massima, con la possibilità di regolazione dell'isteresi in salita ed in discesa e di impostazione del tempo di ritardo di attivazione/disattivazione sull'uscita relè.

# PANNELLO A-CHLORO AW96CL-HC897

## Regolazione set point 1 e 2.

- Premere il pulsante SET sul display compare in modo alternato sia la scritta **S^^** (indicante regolazione della soglia massima) e il valore precedentemente impostato, mentre il led verde di set point 1 lampeggia. Per fissare un nuovo punto premere i tasti **UP** o **DOWN**, in questo caso il display indica in modo fisso la nuova impostazione, scelto il valore premere nuovamente pulsante SET.
- Sul display ora compare in modo alternato sia la scritta **S\_\_** (indicante regolazione della soglia minima) e il valore precedentemente impostato, per modificare premere **UP** o **DOWN** e confermare con SET.
- Il display indica **H^^** (regolazione dell'isteresi in salita) ed il valore impostato, per modificare premere UP o DOWN (valore max 0.99 ppm), confermare con SET.
- Il display indica **H\_\_** (regolazione dell'isteresi in discesa) ed il valore impostato, per modificare premere UP o DOWN (valore max 0.99 ppm), confermare con SET.
- Il display indica **deL** (regolazione del tempo di ritardo di attivazione/disattivazione sull'uscita relè) ed il valore impostato, per modificare premere UP o DOWN (valore max 255 sec.), confermare con SET.
- Le operazioni di regolazione set point 1 sono concluse, il rispettivo led verde termina di lampeggiare, e si passa alla regolazione del set point 2 con il lampeggio del led verde 2, in questo caso se la funzione F5 è attivata vengono ripetute le stesse sequenze del set point 1, altrimenti si esegue la programmazione in modalità standard.

## Funzionamento set point 3 in modo proporzionale ad impulsi.

- L'AW96 CL ha la possibilità di cambiare il modo di funzionamento dei set point 3 attivando la funzione F6 (vedere paragrafo funzioni), in questo stato lo strumento effettua una regolazione proporzionale ad impulsi sull'uscita relè n.3. L'uscita viene regolata con un tempo di ON e di OFF proporzionale alla distanza tra il valore impostato sul set e la misura corrente. Es. : se il set point 3 viene impostato a 0.60ppm e la misura è di 0.30 ppm l'uscita relè è sempre attivata, quando la misura tende ad aumentare il tempo di ON viene ridotto proporzionalmente (es. 0.45 ppm = 50% ON/OFF) fino a quando la misura raggiunge il valore di 0.60 ppm ed il relè è OFF.

### *Uscite in corrente*

#### **Uscita proporzionale in corrente 4-20mA** (morsetti 10-11)

- L'uscita proporzionale in corrente (4-20mA), è legata al valore di set point n.3 e risulta essere di 4 mA quando il valore di set corrisponde con il valore in misura, mentre aumenta fino a 20 mA (differenza di 0.60ppm) con l'aumentare del discostamento tra il valore misurato e il valore del punto di intervento. Tale uscita è separata galvanicamente (foto-accoppiata) dal circuito di misura dello strumento.
- L'uscita proporzionale in corrente rimane fissa a 4mA quando il sensore di flusso non è attivato (led sensore spento)

#### **Uscita registratore corrente 4-20mA** (morsetti 12-13)

- L'uscita registratore in corrente (4-20mA), è 4 mA con un valore in misura di 0 ppm mentre aumenta fino a 20 mA con un valore di 10.00 ppm. Tale uscita è separata galvanicamente (foto-accoppiata) dal circuito di misura dello strumento.

### *Funzioni speciali*

L' AW96CL permette, in fase di installazione attivando o disattivando una serie di funzioni di scegliere alcune modalità di funzionamento.

Le funzioni F1-F2-F3 attivate permettono di invertire il senso di regolazione ON-OFF delle uscite relè rispettivamente del set point 1, 2 e 3, sia in modalità standard che avanzata.

Le funzioni F4-F5 attivate permettono di passare dal funzionamento dei set point 1 e 2 dalla modalità standard a quella avanzata, mentre disattivandole si ritorna in modo standard.

La funzione F6 attivata abilita il funzionamento del set point 3 in modo proporzionale ad impulsi

La funzione **F8** attivata abilita il funzionamento del **sensore di flusso** (morsetti 16-17-18).

## **Attivazione \ disattivazione delle funzioni.**

- Premere il tasto F, sui primi 2 display di sinistra compare **F1**, mentre sul display di destra compare lo stato della funzione; **d** nel caso sia disabilitata ed **A** nel caso sia abilitata.
- Mediante il tasto di UP è possibile abilitare la funzione, viceversa con il tasto DOWN si disabilita.

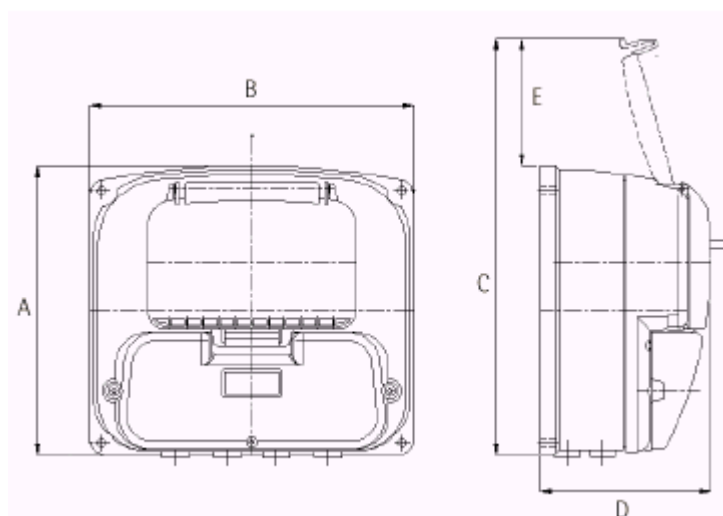
## PANNELLO A-CHLORO AW96CL-HC897

- Per confermare la scelta premere il pulsante F, se è stata cambiata la funzione viene memorizzata la scelta e si esce dalla procedura, mentre se non è stata effettuata una modifica della funzione indicata si passa alla successiva, fino a arrivare alla funzione F8, per poi uscire dalla procedura e ritornare in visualizzazione misura.

### ***Tasto di manutenzione.***

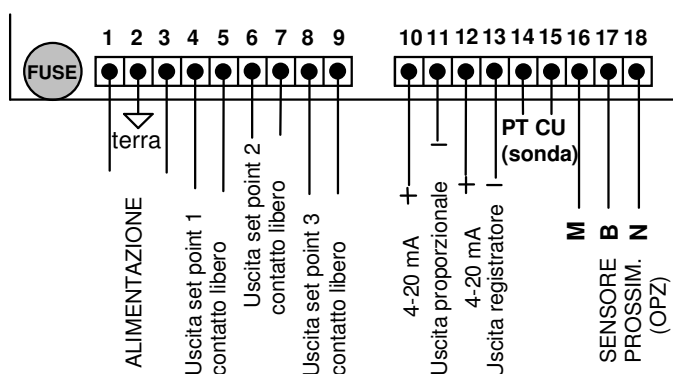
L' AW96CL prevede un tasto di HOLD per la manutenzione della sonda (pulizia, sostituzione) durante il funzionamento dello strumento e dell'impianto. Premendo tale tasto viene effettuato il congelamento della misura corrente, sul display viene indicata la scritta HLd e lo stato delle uscite rimane inalterato fino ad una successiva pressione del tasto HOLD in modo da ritornare in visualizzazione misura.

### ***Ingombri***



**A x B x C x D x E = 212 x 237 x 304 x 125 x 92 (mm)**

### ***Collegamenti***



## PANNELLO A-CHLORO AW96CL-HC897

### ***Caratteristiche tecniche***

Misuratore regolatore di cloro libero 0-10 ppm  
Tecnologia a microprocessore  
Ingresso da cella platino/rame SCLO1-SCLO2  
Risoluzione misura display 0,01 ppm  
Uscita 1 contatto libero 5A max.  
Uscita 2 contatto libero 5A max.  
Uscita 3 contatto libero 5A max.  
Uscita regolazione proporzionale 4-20mA a  
separazione galvanica  
Uscita registratore 4-20mA a separazione galvanica

Inversione uscite regolazione 0->10 10->0  
Memoria predisposizioni permanente.  
Display LCD 4 digit.  
Fusibile alimentazione 315 mA ritardato.  
Contenitore in alluminio anodizzato nero a  
norme DIN 43700  
Dimensioni strumento 144x72x134  
Controllo remoto RS232 (opzionale).  
Peso 810 grammi.

### Connecting the power supply

- Connect the power supply. Live and Neutral to terminal 1 & 3, with the earth wire to number 2, and then switch on the instrument. The display will initially indicate r03, to signify the self test on the software, and the run automatically through the programme, showing increasing numbers for each stage. After the self test sequence is completed the instrument will enter measuring mode, and show the measured display. It is now ready for calibration and operation.

### Calibration procedures.

- The instrument must now be calibrated against its specific free chlorine probe. With the probe connected to the instrument and the water with chlorine absent circulation in the cell ( 50 liters/hour constant flow rate), push the CAL button. The red ZERO led will start blinking, indicating that the probe may now be adjusted.
- Adjust by pressing the UP or DOWN buttons, to achieve a display of 0.00, when the CAL button should be pushed, to switch the instrument to GAIN mode and the red led will flash again.
- Change the circulate water with ppm chlorine reference (DPD1 colorimetric free chlorine test kit) . By means of the UP and DOWN buttons, the display should be adjusted to equal ppm value, and then the CAL button should be pressed to conclude the calibration probe.

### Adjustment of set point values

- The instrument has **3 set point**, which can be used in two basic ways ;

#### **Set point in standard mode.**

- The set points when in this mode, provide simple indication of set point status via the 3 leds Nos 1,2 & 3. To fix the set point values, and provide on/off alarm indications via the 3 relays, the following procedure should be carried out in sequence.
- To set the ppm value of **SET POINT 1** press the SET button. The associated green led no.1 will start blinking, and the factory or previously set value, (factory value 1.00) will be displayed. This value can be adjusted by pressing the UP or DOWN buttons, until the desired value is achieved, Push the SET button to fix the value and to move the programme on to the next set point.
- The pressing of the SET button should have automatically switched the instrument on to **SET POINT 2**, which should be confirmed by the green led no.2 which is now flashing, and the previous of factory set value ( 1.00) should be displayed. Press the UP or DOWN buttons to set the desired value, and press SET once more.
- The previous or factory value (1.00) of **SET POINT 3** will now be displayed and the 3<sup>rd</sup> green led will be flashing. Press the UP or DOWN buttons to put in the required value and press SET to confirm this value, and to terminate the setting procedure.

#### **Alarm functions F1,F2, and F3 direction of operation.**

- Once the values of the 3 set points have been fixed, the operation of the set points can be fixed or reversed, i.e relay operation on a rising or a falling measure signal to indicate either a high or low alarm condition. This can be achieved via the function button.
- Press the SET button and F1 will display with either an **A** or a **d**. This will indicate the status of set point No.1, and an "d" will designate that it will operate the relay, when the displayed ppm values below the set point, i.e. a low alarm. If "A" is displayed then the relay will operate in reverse, when the system ppm value is higher than the set point, i.e. a high alarm. The SET button should then be pressed to return to the ppm display.
- By pressing the SET button twice in quick succession the display will show F2, with either an "A" or "d" and with the UP or DOWN buttons the set point no.2 can be similarly configured, for use as a high or low alarm or control set point.
- By pressing SET 3 times in quick succession the procedure can be repeated for set point no.3, with SET pressed again to return to the ppm display.
- All the outputs are disabled when the flow sensor is not activated (sensor led unlighted).

## PANNELLO A-CHLORO AW96CL-HC897

### Set point in advanced mode, functions F4, & F5.

- Set point 1 & 2, can be used in simple on/off mode as previously selected, but if more precise control without interference switching is required, then an advanced mode can be introduced into the set point operation which ensures that the control is more precise. This is particularly useful when dosing pumps or solenoid valves are employed. The set point's switching of the relays can be influenced by setting the Hysteresis, in a several ways. They can be equipped with an upper and lower threshold, within which the switching operation will be inhibited. This can be in the form of a threshold adjustment, time delay, or a combination.

### **Threshold, Hysteresis and delay time adjustment set point 1 & 2.**

- Press the FUN button 4 times in quick succession, to access the Threshold/hysteresis and time delay adjustment sequence for SET POINT 1, The display will show F4 with either an **A** or a **d**, according to setting procedures above, if **A** shows the function is activated and you can proceed to adjust the hysteresis on set point No.1. If **d** shows press the UP arrow to change to **A**, and then proceed.

Press the SET button, and an alternating display of the original reading and the threshold adjustment, **S<sup>^^</sup>**(max) will result whilst the green LED at set point one will flash. To adjust the threshold, press the UP or DOWN buttons, until the desired reading is reached, and then press SET again.

The display will now alternate between the previous value and **S<sub>\_\_</sub>**(min), with flashing LED. As before, press UP or DOWN again, followed by the SET button. The display will now alternate between reading and hysteresis adjustment **H<sup>^^</sup>**(max) with flashing LED. Use the UP or DOWN buttons to set the hysteresis anywhere from 0 to 0.99 ppm units, and press SET. Now the **H<sub>\_\_</sub>** (min) is accessed and adjusted by pressing UP or DOWN buttons followed by SET. Now the delay time, indicated by **del** **deL** will be accessed. The action of the relay can be delayed, and the delay interval can be adjusted by pressing UP or DOWN buttons to give a delay time of between 0 to 255 second, followed by SET to confirm. This concludes the advanced mode setting for set point 1, and the green LED 1 will have stopped blinking, to be replaced by the No.2 LED.

Set point 2 will now be blinking, but no "advanced mode" set point adjustments can be made until the FUN button has been pressed 5 times in quick succession to display **F5A** or **d**, ensure that **A** shows to activate the function by pressing the UP button, and then repeat the process exactly as for set point 1.

### **Activating set point 3 in proportional modes F6**

#### **Proportional relay output:**

Press the FUN button 6 times in quick succession to display F6 (A or d). press the UP or DOWN buttons to give **A** (activated), or **d** (deactivated). When activated the relay on set point 3 will pulse on and off proportionally over a short cyclical time period. The on time and off time within this cycle, is adjusted automatically according to the difference between the set point value, and the system's displayed ppm. It is reversible to operate either above or below the set point.

E.g. If the set point is set to 1.00 ppm, and the display value is 0.00 ppm, the relay will be on all of the time. As the conductivity value rises, (due to corrective dosing), the on time reduces and the off time increases proportionally. In this example, the on time at the displayed 0.50 ppm will be 50% of the cycle, and at 1.00 ppm the dosing will stop completely. In practice, the dosing system will modulate to provide the correct level of chlorine control dosing for a given set of circumstances, and / or flow rate of liquid requiring treatment.

- When the flow sensor is not activated (led unlighted) the proportional exit remains fixed at 4 mA

#### **Proportional milliamp output signal:**

With F6 activated, as well as the proportional relay output, a proportional isolated milliamp signal is available from the No.3 set point. i.e. 4 milliamp at the set point and 20 milliamp at 1.00 ppm unit away on the set point. This signal is reversible before.

## PANNELLO A-CHLORO AW96CL-HC897

### Recording output signal 4-20 milliamps.

In addition to the above proportional milliamp signal, a further signal is provided for recording purposes. This signal is ranged across the full ppm scale for 4 milliamp at 0.00 ppm. To 20 milliamps at 5.00 ppm. This signal is also isolated by photo coupling.

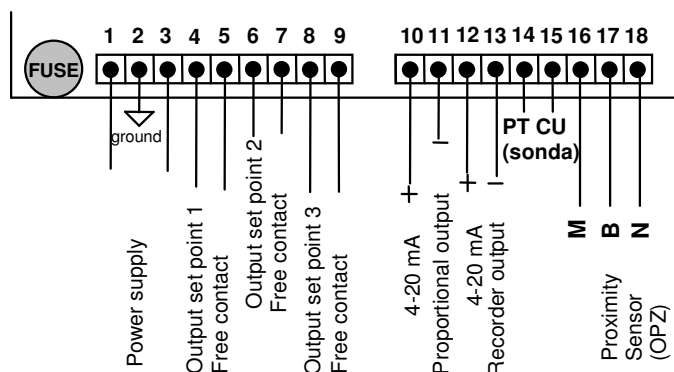
### When F8 function is activated the instrument function according to the flow sensor (pins 16-17-18).

### Maintenance HOLD button.

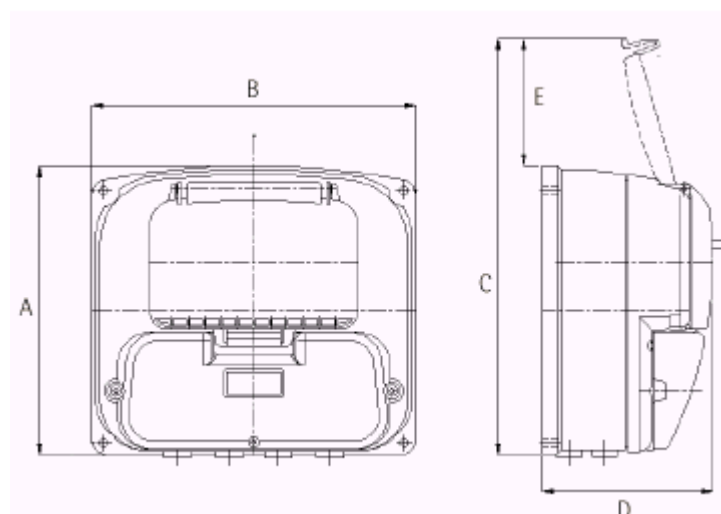
The free chlorine meter provided with a HOLD button, for maintenance purposes, By pushing this button the ppm display is locked /frozen at the last reading. The display is released at the next push of the HOLD button. This facility enables the operator to replace an electrode or remove it for cleaning with minimal disturbance of the dosing system, chart recorder, monitoring PC, or any other associated equipment.

When F8 function is activated the instrument function according to the flow sensor (pins 16-17-18)

### Connection



### Dimensions



**A x B x C x D x E = 212 x 237 x 304 x 125 x 92 (mm)**

## PANNELLO A-CHLORO AW96CL-HC897

### TECHNICAL CHARACTERISTICS

Free chlorine control range 0-10.00 ppm  
Microprocessor technology  
depolarize system probe input  
Display measure resolution 0,01 ppm  
Automatic temperature compensation 0-100 °C  
Output 1 5A max.  
Output 2 5A max.  
Output 3 5A max.

4-20mA output for proportional control  
4-20mA recorder output  
Permanent memory.  
4 digit LCD display.  
Fuse 315 mA .  
Instrument dimensions 144x72x134 DIN 43700  
RS232 remote control (optional).  
Weight 810 grams.

## FRANCAIS

### **ALIMENTATION**

Après avoir effectué les jonctions décrits dans leurs section (pag. 3-4), lier les fils d'alimentation de réseau aux bornes 1 et 3 (2 terre) et alimenter l'instrument; on peut voir initialement sur le display la révision du software de l'instrument , ex. r01, qui indique l'état d'ajournement avec une numération croissante. Après cela, l'instrument peut mesurer et il est prêt pour le fonctionnement normal.

### **ÉTALLONNAGE**

- Avant d'effectuer des étallonnages de l'instrument, il faut faire stabiliser la sonde de chlore I.CLA2 pendant deux heures à peu près , en faisant écouler l'eau à débit fixe compris entre 40 et 60 litres/heure sans chlore (ce serait mieux d'effectuer un by pass dans l'implantation) . Quand la cellule de chlore s'est stabilisée, appuyer sur le bouton de calibration: "CAL"; à gauche le led rouge "ZERO" fait des éclairs en indiquant la régulation du zero de la sonde.
- Régler par le bouton : "UP" ou DOWN la valeur que le display indique, jusqu'à lire 0.00 ppm; appuyer sur le bouton "CAL" pour passer à la régulation du gain que l' éclair prolongé du led rouge: "GAIN" indique.
- Dans cette phase il faut faire écouler l'eau de l'implantation en mesure et laisser stabiliser pendant quelques minutes. Pendant cette phase il faut effectuer une mesure de la valeur de chlore en ppm à la sortie de la sonde, avec le test kit DPD1
- Régler par le bouton "UP" ou "DOWN" la valeur que le display indique, jusqu'à lire la valeur mesurée avec le test kit et appuyer sur le bouton "CAL" pour confirmer et conclure les opérations d'étallonnage.

### **REGULATION POINTS INTERVENTION EN MODALITÉ STANDARD**

#### **Régulation set point 1**

- Le constructeur fournit l'instrument avec la prédisposition de fonctionnement set point 1 en modalité standard ( voir le paragraphe pour la modalité avancée), dans ce cas on peut programmer le point d'intervention pour l'activation /désactivation de la sortie relè 1.

Appuyer sur le bouton "SET" pour programmer le point d'intervention n.1 du régulateur, le correspondant led vert n.1 fait des éclairs ; sur le display apparaît la valeur précédemment posée (initialement 1.00) , que l'on peut régler par le bouton "UP" ou "DOWN" jusqu'à obtenir celle que l'on désire. Appuyer sur le bouton "SET" pour confirmer la valeur choisie et passer à l'imposition de la valeur set 2.

#### **Régulation set point 2**

Une fois la visualisation ou l'imposition du set 1 achevée, l'instrument passe automatiquement à la visualisation du set point 2 indiquée par l'éclair prolongé du led vert ; il est possible de modifier la valeur (initialement 1.00) que le display indique par les boutons « UP » et « DOWN ». Appuyer sur le bouton « SET » pour confirmer la valeur choisie et passer à l'imposition de la valeur set 3.

#### **Régulation set point 3**

Une fois la visualisation ou l'imposition du set 2 achevée, l'instrument passe automatiquement à la visualisation du set point 3, indiquée par l'éclair prolongé du led vert 3 ; on peut modifier la valeur (initialement 1.00 ppm) que le display indique par les boutons « UP » et « DOWN ». Appuyer sur le bouton « SET » pour confirmer la valeur choisie et conclure les opérations de set de l'instrument.

- **Quand le capteur de débit n'est pas en activité (led capteur éteint) , toutes les sorties ne sont pas actives.**

# PANNELLO A-CHLORO AW96CL-HC897

## Régulation set point 1, 2 et 3

Les sets points 1, 2 et 3 sont déjà programmés. Ne pas toucher.

## SORTIE S 4.20Ma en courant

### Sortie proportionnelle 4-20mA

- La sortie proportionnelle (4-20mA) est liée à la valeur de set point n.3, c'est-à-dire de 4 mA quand la valeur de set est correspondante à la valeur en mesure, tandis qu'elle augmente jusqu'à 20 mA (différence de 0.60ppm) au fur et à mesure que l'éloignement entre la valeur mesurée et la valeur du point d'intervention augmente. Cette sortie est séparée galvaniquement du circuit de mesure de l'instrument.
- La sortie proportionnelle est fixée à 4mA quand le capteur de débit n'est pas actif (led capteur éteint).

### Sortie enregistreur 4-20mA

La sortie enregistreur (4-20mA) est 4 mA avec une valeur en mesure de 0 ppm, alors qu'elle augmente jusqu'à 20 mA avec une valeur de 10.00 ppm. Cette sortie est séparée galvaniquement du circuit de mesure de l'instrument.

## FONCTIONS SPECIALES

- AW96CL permet de choisir quelques modalités de fonctionnement dans la phase d'installation, en activant ou en désactivant une série de fonctions.
- Les fonctions F1-F2-F3 mises en activité, permettent de renverser le sens de régulation ON-OFF des sorties relatives des set point 1, 2 et 3, en modalité standard aussi bien qu'en modalité avancée.
- Les fonctions F4-F5 mises en activité, permettent de passer du fonctionnement des set point 1 et 2 de la modalité standard à celle avancée, alors qu'en les désactivant on peut retourner à la manière standard.

La fonction F6 mise en activité, permet le fonctionnement du set point 3 proportionnel à impulsion.

La fonction F8 mise en activité, permet le fonctionnement du sensor du flux

### Activation / désactivation des fonctions

- Appuyer sur le bouton « F », sur les deux premiers displays à gauche apparaît **F1**, tandis que sur le display à droite apparaît l'état de la fonction ; **d** au cas où elle ne serait pas activée et **A** au cas où elle serait activée.
- Par le bouton « UP » on peut activer la fonction, alors que par le bouton « DOWN » on peut la désactiver.

Appuyer sur le bouton **F** pour confirmer le choix, si l'on a changé la fonction, le choix est mémorisé et l'on sort de la procédure, alors que si l'on n'a pas effectué de changements de la fonction indiquée, on passe à la successive, jusqu'à arriver à la fonction F8 et après sortir de la procédure et retourner en visualisation mesure.

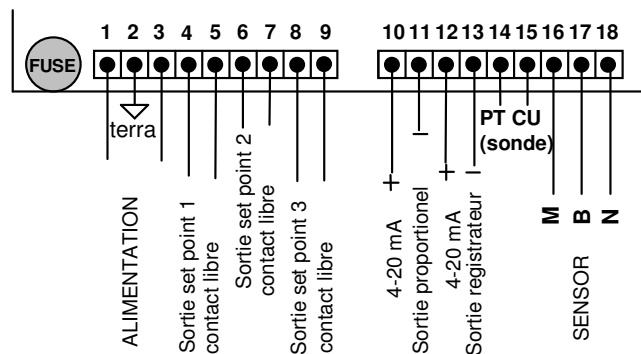
## BOUTON DE MANUTENTION

AW96CL prévoit un bouton de HOLD pour la manutention de la sonde (nettoyage, substitution) pendant le fonctionnement de l'instrument et de l'implantation. En appuyant sur ce bouton, on arrête la mesure courante, sur le display c'est indiquée l'inscription HLD et l'état des sorties reste inchangé jusqu'à l'on repousse le bouton Hold et l'on retourne en visualisation mesure.

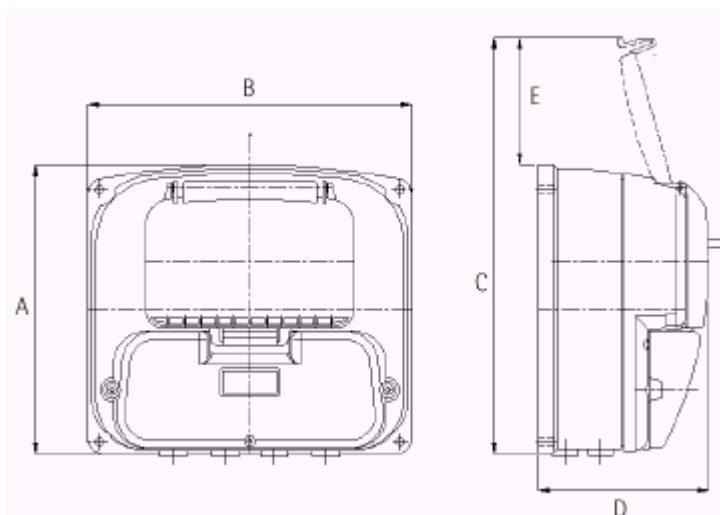
# PANNELLO A-CHLORO AW96CL-HC897

## AW96 CL

### collegamenti



### Dimensions



$$A \times B \times C \times D \times E = 212 \times 237 \times 304 \times 125 \times 92 \text{ (mm)}$$

### Caratteristichettecnica

Regulateur de chlore libre 0-10.00ppm  
à microprocesseur  
Entrée sonde I.CLA 2  
Resolution mesure display 0,01 ppm  
Sortie 1 contact libre 5A max.  
Sortie 2 contact libre 5A max..  
Sortie 3 contact libre 5A max.  
Sortie regulation proportionnel 4-20mA  
Sortie enregistreur 4-20mA

Display LCD 4 digit.  
Fusible alimentation 315 mA .  
Box **IP 65**  
Dimension (mm) 191.5x176x103  
Pois 900 gr.

## ESPAGNOL

### ALIMENTACIÓN

Después de haber efectuado la conexión a la red, conectar el hilo de alimentación en el borne 1 y 3(2 es tierra) y alimentar el instrumento en el display, verifique el software del instrumento es.r01 que indica el estado de actualización con una numeración creciente. Sucesivamente el instrumento se predispone en medida ed para el funcionamiento normal.

### CALIBRACIÓN

Conectar la sonda de cloro a la regleta ( 14 y 15 )y dejar pasar el agua sin cloro durante 120 minutos.

Pulsar la tecla de calibración **CAL**, en la derecha del aparato un led rojo se pondrá en intermitencia CERO indicando la regulación del cero de la sonda.

Regular mediante la tecla **UP** y la tecla **DOWN** el valor indicado en el display hasta leer 0.00 ppm, pulsar en la tecla **CAL** para pasar a la regulación de la ganancia indicada en la intermitencia del led rojo **GAIN**.

Pasar agua de nuevo con un valor de cloro libre midiéndolo con un colorímetro portátil ( DPD1).

Regular mediante la tecla **UP** y la tecla **DOWN** el valor indicado en el diplay hasta leer el valor medido con el colorímetro portátil (DPD1), presionar sobre el pulsador **CAL** para confirmar.

Si durante la operación de calibración no se presiona ninguna tecla por un tiempo de 60 segundos el instrumento vuelve automáticamente a los parámetros de medición.

### REGULACIÓN DEL PUNTO DE INTERVENCIÓN DE LA MODALIDAD ESTANDAR

#### Regulación del Set point1

- El punto de consigna Set point1 viene calibrado de fabrica en modalidad estándar( ver párrafo para el caso de modalidad avanzada ), en este caso es posible programar el punto de intervención para la activación y desactivación del relé 1.
- Para programar el punto de intervención n.1 del regulador, pulsar la tecla SET y empezará a parpadear la luz verde correspondiente n.1, en el display compare el valor anteriormente seleccionado ( inicialmente 1.00 ppm.) regular mediante las teclas UP y DOWN, el valor indicado en el display, hasta obtener el valor deseado. Pulsar sobre la tecla SET para confirmar el valor seleccionado y pasar a la programación del valor del Set2.

#### Regulación del Set point2

- Una vez visualizado y programado el Set point1, el instrumento pasa automáticamente a la visualización del Set point2, indicado con el parpadeo de la luz verde 2, es posible modificar este valor ( inicialmente 1.00 ppm) indicado en el display, mediante las teclas UP ^ y DOWN v . Pulsar la tecla SET para confirmar el valor seleccionado y pasar a la programación del valor Set3.

## Regulación del Set point3

· Una vez visualizado y programado el Set point2, el instrumento pasa automáticamente a la visualización del Set point3, indicado con el parpadeo de la luz verde 3, es posible modificar este valor ( inicialmente 1.00 ppm.) indicado en el display, mediante las teclas UP ^ y DOWN v. Pulsar la tecla SET para confirmar el valor seleccionada y finalizar la operación del Set del aparato.

## REGULACIÓN DEL PUNTO DE INTERVENCIÓN EN MODALIDAD AVANZATA

· EL AW96CL da la posibilidad de cambiar el modo de funcionamiento del set point1 y 2 activando de forma respectiva la función F4 y la función F5 ( es posible la activación simultanea o sencilla de la función, ver párrafo funciones ).

En este estado el instrumento predispone del punto de intervención en modalidad avanzada, el Set point puede ser programado con una entrada mínima y máxima.

## Regulación del Set Point 1 y 2

· presionar la tecla SET en el display y verificar si esta escrito S^^, esto indica el valor del nivel máximo y el valor seleccionado anteriormente mientras la luz verde del Set point1 parpadea. Para fijar un nuevo punto, presionar la tecla UP^ y DOWNv y el display indica el modo fijo de la nueva programación, seleccione el valor y presione nuevamente la tecla SET.

· En el display debe aparecer el modo alternativo con el escrito S\_ ( indicando el nivel mínimo) y el valor anteriormente seleccionado se puede modificar presionando las teclas UP^ y DOWNv y confirmar con la tecla SET.

· El display indica Hys ( regulación del isteresi ) y el valor seleccionado con anterioridad, para cambiarlo presione las teclas UP^ y DOWNv( valor máximo 0.99 ppm) y confirmar con la tecla SET.

· El display indica deL ( regulación del tiempo de retraso de activación y desactivación sobre la salida del relé) y el valor seleccionado, para modificar apretar las teclas UP^ y DOWNv ( valor máximo 255 seg. ) confirmar con SET.

· Las operaciones de regulación del Set point1 están finalizadas, la luz verde respectiva deja de parpadear y pasa a la regulación del Set point con el parpadeo de la luz verde2, en este caso la función F5 está activada y se repite la misma secuencia que en el Set point1, sino debe seguir la programación en la modalidad estándar.

## Funcionamiento Set point3 en modo proporcional y a impulsos.

AW-96CL tiene la posibilidad de cambiar el modo de funcionamiento del Set point3, activando la función F6 ( ver apartado funciones ) , en este estado el instrumento efectúa una regulación proporcional a los impulsos de la salida relé n3.

La salida viene regulada con un tiempo de ON y de OFF proporcional a la distancia entre el valor seleccionado sobre el set y la medida de la corriente.

Ej: si el Set point3 viene programado a 0.60 ppm y la medida es de 0.30 ppm, la salida relé estará siempre activada, cuando la medida tiende a aumentar el tiempo de ON viene reducido proporcionalmente( ej: 0.45 ppm =50% ON\OFF) hasta que la medida alcance el valor de 0.60 ppm y el relé quede OFF.

## SALIDA DE CORRIENTE

### Salida proporcional de corriente 4-20mA.

- La salida proporcional en corriente ( 4-20mA ) corresponde al valor del Set point3 y resulta ser de 4mA cuando el valor del Set corresponde al valor en medida mientras aumenta hasta 20mA ( diferencia de 0.60 ppm.) aumentando el distanciamiento entre el valor medido y el valor en el punto de intervención. Esta salida está separada galvanicamente (fotocopiada) del circuito de medida del instrumento.

### Salida registradora de corriente 4-20mA.

- La salida registradora de corriente (4-20mA), es de 4mA con un valor de medida de 0 ppm es 20 mA con un valor de medida de 10,00 ppm.. Esta salida tiene separación galvánica del circuito de medida del instrumento.

## FUNCIONES ESPECIALES

La AW96CL permite, en fase de instalación, activar o desactivar una serie de funciones pudiendo así elegir la modalidad de funcionamiento.

Las funciones F1-F2-F3 activadas permiten invertir el sentido de la regulación ON-OFF de la salida relé respectivamente del Set point1,2 y 3, ya sea la modalidad estándar o avanzada.

Las funciones F4-F5 activadas permiten pasar de la función del Set point1y 2 a la modalidad estándar .

La función F6 activada habilita el funcionamiento del Set point3 de modo proporcional a los impulsos.

La activando la función F8 se habilita el sensor de flujo ( Opcional )

### Activación y desactivación de las funciones

Presionar la tecla FUN, sobre el primer 2 display de la izquierda aparecerá F1, mientras en el display de la derecha aparecerá el estado de la función **d**, en el caso que esté desactivada y **A** en el caso que esté activada.

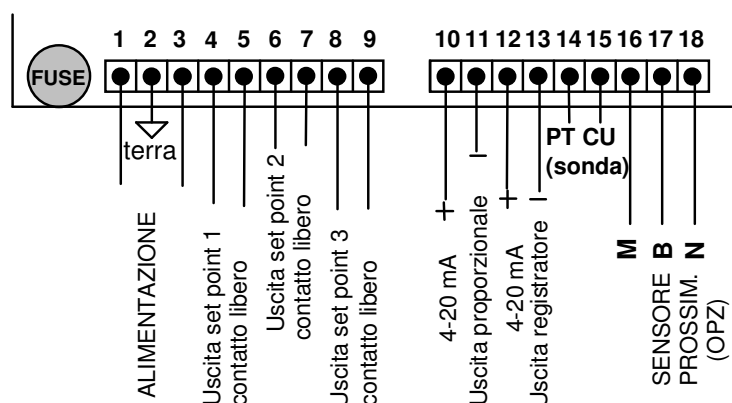
Mediante la tecla UP es posible activar la función e viceversa con la tecla DOWN la desactivamos.,

Para confirmar lo seleccionado, pulsamos la tecla FUN, si ha sido modificada, la función viene memorizada la selección y si sale del procedimiento, mientras no se haya efectuado una modificación de la anteriormente indicada, se pasa a la sucesiva hasta llegar a la función F8. Para poder salir de la función F8 y así poder volver a la visualización de la medida.

## TECLAS DE MANTENIMIENTO

AW96CD viene provisto con la tecla HOLD para el mantenimiento de la sonda ( limpieza y substitución) durante el funcionamiento del instrumento y de la instalación. Presionando esa tecla se viene efectuando la congelación de la medida corriente en el display, viene indicado y escrito Hld. El estado de la salida permanece inalterado hasta u na sucesiva presión de la tecla HOLD, a modo de poder volver a la visualización de la medida.

## Conexiones



## CONEXIONES

1.230 vat

2.terra

3.230 vat

4.salida set point1

5.contacto libre

6.salida set point2

7.contacto libre

8.salida set point3

9.contacto libre

10.+salida proporcional 4-20mA

11.- salida proporcional 4-20mA

12.+salida registradora 4-20mA

13.-salida registradora 4-20mA

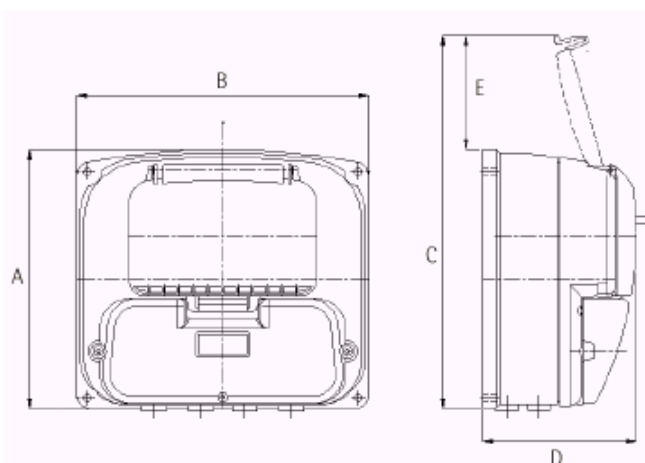
14. sonda cloro amperométrica

15. sonda cloro amperométrica

16. Marrón- Sensor de flujo

17. Blanco- Sensor de flujo

18. Negro- Sensor de flujo



**Medidas** A x B x C x D x E = 212 x 237 x 304 x 125 x 92 (mm)

Medidor regulador de Cloro libre rango : **0 – 10,00 ppm.**

Tecnología con microprocesador

Conexión de la sonda ACG1 – ACG3

Resolución medida en display 0,01 ppm.

Salida 1 contacto libre 5A max.

Salida 2 contacto libre 5A max.

Salida 3 contacto libre 5A max.

Salida regulación proporcional 4-20mA a separación galvánica

Salida registrador 4-20mA a separación galvánica

Inversión salida regulación

Memoria predisposición permanente.

Display LCD 4 digit.

Fusible alimentación 315 mA retardado.

Contenedor in poliestirolo IP 65

Dimensiones del instrumento (mm) :

A x B x C x D x E = 212 x 237 x 304 x 125 x 92

Control remoto RS232 (opcional).

Peso 900 gramos.

**MANUALE DI INSTALLAZIONE  
E MANUTENZIONE**

**OPERATING AND  
MAINTENANCE INSTRUCTIONS**

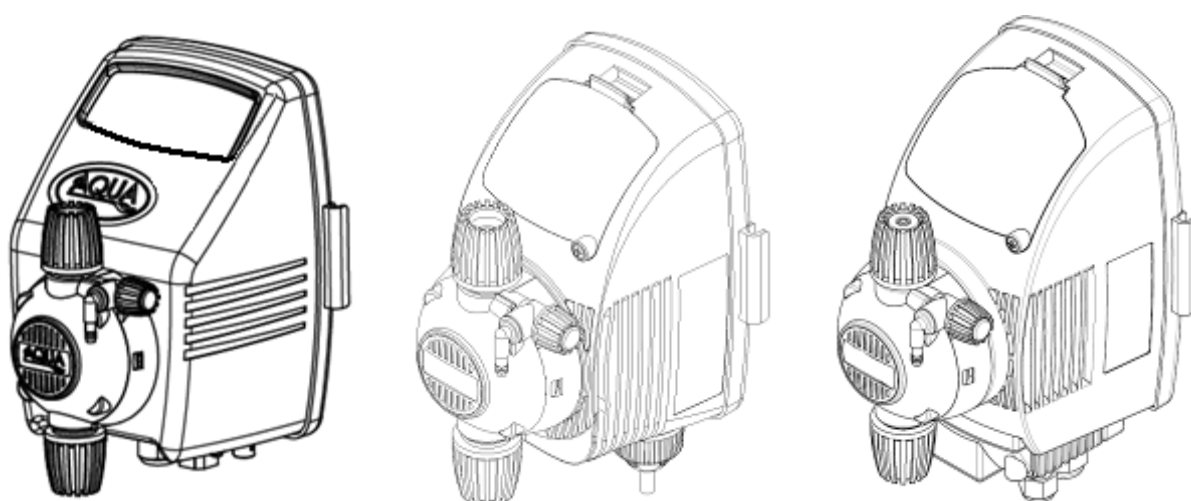
**MANUAL DE SERVICE  
ET D'ENTRETIEN**

**MANUAL USO  
Y MANTENIMIENTO**

**РУКОВОДСТВО ПО УСТАНОВКЕ  
И ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБСЛУЖИВАНИЮ**

**POMPE SERIE / PUMPS SERIES  
POMPES SÉRIE / BOMBAS SERIE/ НАСОСЫ СЕРИИ**

**HC797 – HC897 – HC997**



|                 |                |
|-----------------|----------------|
| <b>ITALIANO</b> | <b>pag. 40</b> |
|-----------------|----------------|

|                |                |
|----------------|----------------|
| <b>ENGLISH</b> | <b>pag. 47</b> |
|----------------|----------------|

|                 |                |
|-----------------|----------------|
| <b>FRANÇAIS</b> | <b>pag. 53</b> |
|-----------------|----------------|

|                |                |
|----------------|----------------|
| <b>ESPANOL</b> | <b>pag. 60</b> |
|----------------|----------------|

|                |                |
|----------------|----------------|
| <b>РУССКИЙ</b> | <b>pag. 67</b> |
|----------------|----------------|

### 1.0 GENERALITÀ

#### 1.1 Avvertenze

Il manuale delle pompe serie HCX97 ha lo scopo di dare tutte le informazioni utili per la corretta installazione dei prodotti e per una manutenzione che consenta di ottenere i migliori risultati nel tempo.

A tal proposito è estremamente importante leggere attentamente le avvertenze sotto elencate in quanto forniscono tutte le indicazioni necessarie per la sicurezza di installazione, uso e manutenzione.

- ♦ Al momento del ricevimento assicurarsi dell'integrità della pompa e di tutte le sue componenti, in caso di anomalie avvisare immediatamente il personale qualificato prima di compiere qualsiasi operazione.
- ♦ Il presente manuale è da conservare con estrema cura per eventuali altre consultazioni.
- ♦ Prima di effettuare l'installazione della pompa accertarsi che i dati riportati nella targhetta adesiva posta sulla pompa corrispondano a quelli dell'impianto elettrico.
- ♦ Non manovrare l'apparecchiatura con mani o piedi bagnati.
- ♦ Non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici.
- ♦ L'apparecchiatura deve essere manovrata da personale qualificato.
- ♦ Qualora venissero riscontrate anomalie durante il funzionamento della pompa, interrompere l'alimentazione e rivolgersi ai nostri centri di assistenza per eventuali riparazioni.
- ♦ È indispensabile per un corretto funzionamento della pompa utilizzare parti di ricambio o accessori originali. Il produttore si solleva da qualsiasi responsabilità per quanto riguarda eventuali guasti dovuti a manomissioni o utilizzo di ricambi e accessori non conformi
- ♦ L'impianto elettrico deve essere conforme alle normative vigenti nel paese dove esso è realizzato.
- ♦ La temperatura ambiente di utilizzo non deve superare i 45 °C

#### 1.2 Normative di riferimento

Le nostre pompe vengono costruite secondo le normative generali vigenti ed in conformità alle seguenti direttive europee:

- ♦ n° 89/336/CEE "compatibilità elettromagnetica" con relative modifiche e integrazioni (92/31/CEE, 93/68/CEE, 93/97/CEE)
- ♦ n° 73/23/CEE "direttiva di bassa tensione" con relativa modifica n° 93/68/CEE
- ♦ n° 2002/95/CE, 2002/96/CE, 2003/108/CE "direttive RoHs e WEEE"

Ciò premesso riteniamo che per ottenere un'elevata affidabilità e una duratura funzionalità della pompa sia necessario seguire attentamente quanto riportato sul presente manuale in modo particolare per quel che riguarda la manutenzione.

**Il produttore declina da ogni responsabilità per qualunque intervento sull'apparecchiatura eseguito da personale non qualificato.**

## **2.0 INSTALLAZIONE E CARATTERISTICHE TECNICHE**

### **2.1 Norme generali**

L'installazione della pompa va effettuata come segue:

- ◆ Su un supporto orizzontale (es.: serbatoio di stoccaggio) oppure sulla staffa di fissaggio a muro (optional) purché il corpo pompa rimanga sempre in posizione verticale +/- 15°.
- ◆ Lontana da fonti di calore in luoghi asciutti, ad una temperatura massima di 45 °C, e minima 0°C.
- ◆ In un ambiente ventilato e facilmente accessibile ad un operatore per effettuare periodicamente la manutenzione.
- ◆ Al di sopra del livello del liquido da dosare, ad un'altezza massima di 1,5 metri, tenendo comunque presente che qualora le esigenze di impianto prevedessero la necessità di posizionare la pompa al di sotto del livello del liquido (sotto battente), onde evitare problemi di sifone, utilizzare sempre la valvola d'iniezione o una valvola di contropressione.
- ◆ Non installare la pompa al di sopra del serbatoio in presenza di liquidi che emanano esalazioni, a meno che esso non risulti chiuso ermeticamente.

### **2.2 Accessori in dotazione**

Al momento dell'acquisto della pompa è incluso con la stessa tutto l'occorrente per effettuare una corretta installazione, in particolare:

- ◆ 1 Filtro di aspirazione
- ◆ 1 Valvola di iniezione
- ◆ 2 mt tubo di mandata (Polietilene)
- ◆ 2 mt tubo di aspirazione (PVC Crystal)
- ◆ 2 mt tubo da inserire nello spurgo (PVC Crystal)

### **2.3 Alimentazione elettrica standard**

230 Volt AC 50-60 Hz Monofase

### **2.4 Collegamento elettrico**

Prima di effettuare qualsiasi tipo di collegamento elettrico verificare che l'impianto di terra sia perfettamente funzionante e corrispondente alle normative vigenti, accertarsi della presenza di un interruttore differenziale ad alta sensibilità (0.03 A) per proteggere ulteriormente da eventuali sbalzi di tensione. Collegare la pompa alla rete rispettando i valori di tensione e assorbimento riportati sull'etichetta di identificazione della pompa e verificare l'accensione del LED rosso. Onde evitare danni causati da altre apparecchiature (pompe di rilancio ecc) non collegare mai la pompa direttamente ma servirsi di un teleruttore. All'interno della pompa sono presenti due protezioni da sovratensione, una elettronica integrata sul circuito (VDR), l'altra è un fusibile da 1A quale ulteriore protezione da scariche elettriche.

## ITALIANO

### 2.5 Collegamento idraulico

Dopo aver posizionato correttamente la pompa (vedi norme generali) procedere ai collegamenti.

**Aspirazione:** Collegare il tubo di aspirazione (PVC Crystal morbido) al filtro di fondo in dotazione inserendolo nel portagomma, bloccare il tubo serrando la ghiera. Nel caso di utilizzo della sonda di livello, essa va collegata al filtro per mezzo della staffa in dotazione. Posizionare il filtro di fondo all'interno del serbatoio di pescaggio del liquido. Collegare l'altra estremità all'aspirazione della pompa (parte inferiore del corpo pompa), svitare la ghiera dal raccordo, rimuovere l'adattatore, il portatubo e il disco in gomma di colore bianco. Far passare il tubo nella ghiera, poi attraverso l'adattatore, inserire il tubo sul portatubo 4x6. Avvitare la ghiera su raccordo del corpo pompa, bloccare il tutto serrando a fondo le ghiera. Vedi figura 7

**Mandata:** Il collegamento della pompa all'impianto deve essere fatto sempre e comunque tramite la valvola di iniezione (1/2" Gm) in dotazione con il kit installazione. Dopo aver applicato sulla condotta dell'impianto da trattare un raccordo 1/2" Gf nel punto dove effettuare l'iniezione del prodotto, guarnire la valvola di iniezione con del teflon e inserirla nella tubazione. Svitare la ghiera, inserire a fondo, il tubo di mandata (Polietilene rigido), sul portagomma del raccordo della valvola, bloccare il tutto serrando bene la stessa. Collegare l'altra estremità alla mandata della pompa (parte superiore del corpo pompa) ripetendo l'operazione come sopra descritto. Vedi figura 7

**Spurgo:** Collegare un'estremità del tubo per lo spurgo manuale (2 mt. PVC cristal) nel portagomma posto sul corpo pompa in basso a destra, mentre l'altra estremità va inserita all'interno del serbatoio di pescaggio del liquido. (Figura 8)

### ISTRUZIONE PER L' ADESCAMENTO

Per fare adescare la pompa in caso di eccessiva contropressione alla mandata ruotare di un quarto o mezzo giro la manopola posta in alto a destra del corpo pompa come in figura 8 fino al completo riempimento del corpo pompa stesso. Riavvitare e serrare di nuovo il pomello.

### ATTENZIONE !!!!!

Qualora si renda necessario rimuovere la pompa dall'impianto, è indispensabile reinserire i dischetti in gomma onde evitare fuoriuscite del liquido dal corpo pompa.

- In fase di installazione accertarsi che il tubo di mandata venga fissato correttamente, onde evitare che sfregando contro corpi rigidi sia soggetto ad usura, evitare inoltre curve inutili sia in aspirazione che in mandata.

- Il collegamento della pompa all'impianto deve essere fatto sempre e comunque tramite la valvola di iniezione (1/2" Gm) in dotazione con il kit installazione.

- **Il tubo in PVC Cristal (morbido) va collegato solo in aspirazione (dalla parte del filtro di fondo), il tubo in PE va invece collegato in mandata verificando che il taglio del tubo sia netto e non abbia provocato schiacciamenti laterali; si consiglia di utilizzare un taglierino anziché una forbice.**

## **2.6 Principio di funzionamento**

Il funzionamento della pompa dosatrice è assicurato da una membrana in teflon montata sul pistone che viene azionato da un elettromagnete il quale riceve gli impulsi in corrente continua da un circuito elettrico.

Lo spostamento del pistone produce una pressione sulla membrana, per effetto di una contrapposta apertura e chiusura della valvola di aspirazione e di mandata avviene l'espulsione del liquido presente all'interno.

Al termine di ogni impulso la molla, con un effetto contrario al magnete, riporta il pistone nella posizione iniziale richiamando il liquido attraverso la valvola di aspirazione. I materiali utilizzati per la costruzione la rendono adatta anche per l'uso di liquidi particolarmente aggressivi, consigliamo in ogni caso di consultare le varie tabelle di compatibilità oppure il nostro ufficio tecnico.

## **Dimensioni d'ingombro**

Pompa serie HC 797- a muro **(Fig. 1)**

Pompa serie HC 797- con base **(Fig. 2)**

Pompa serie HC 897- a muro **(Fig. 3)**

Pompa serie HC 897- con base **(Fig. 4)**

Pompa serie HC 997- a muro **(Fig. 5)**

Pompa serie HC 997- con base **(Fig. 6)**

## **Collegamenti ed esplosi**

Collegamento tubi sul corpo pompa **(Fig. 7)**

Spurgo manuale **(Fig. 8)**

Collegamento Sonda di Livello (HC897) **(Fig. 9)**

Esploso serie HC 797 **(Fig. 10)**

Esploso serie HC 897 **(Fig. 11)**

Esploso serie HC 997 **(Fig. 12)**

Corpo pompa valvole a sfera serie HC797-HC897-HC997 **(Fig. 13-14).**

## **3.0 MANUTENZIONE**

### **3.1 Norme generali**

Le operazioni periodiche di manutenzione sono di fondamentale importanza sia per il buon funzionamento della pompa che per la durata della stessa nel tempo.

Vanno effettuate in modo sistematico e scrupoloso rispettando alla lettera i consigli che sono riportati di seguito. Definire a priori i tempi standard per effettuare interventi di manutenzione è estremamente difficile in quanto i fattori che determinano l'usura della pompa e in particolare delle parti a contatto con il liquido sono molteplici.

Quanto detto vale anche per il tipo di prodotto da utilizzare per la pulizia dei materiali a contatto (valvole ecc.) in quanto dipende dalla compatibilità dello stesso con il prodotto chimico che viene dosato. Ciò premesso possiamo prendere come esempio un prodotto che sviluppa cristalli come l'ipoclorito di sodio che viene spesso utilizzato con le nostre pompe, e sul quale abbiamo una buona esperienza, e tracciare un identikit del tipo di manutenzione da fare.

### 3.2 Manutenzione periodica

- Il livello del liquido da dosare sull'impianto è una cosa da controllare spessissimo onde evitare che la pompa funzioni a vuoto.

- **I materiali della pompa a contatto con il prodotto chimico quali: corpo pompa, filtro di fondo e valvola di iniezione vanno controllati e puliti almeno ogni 3 mesi.** Nel caso di prodotti particolarmente aggressivi effettuare la pulizia in modo più frequente.

- In caso di prolungata inattività della pompa possono verificarsi delle incrostazioni di prodotto che possono provocare mal funzionamenti al successivo riavvio. **Si raccomanda di procedere sempre ad un'accurata pulizia delle valvole (lavaggio in acqua corrente) ad ogni riavvio della pompa dopo periodi di prolungata inattività.** In alternativa è possibile precedere, prima di mettere la pompa a riposo per un lungo periodo, ad un processo di lavaggio con acqua facendo funzionare la pompa per almeno 30 minuti con il filtro di fondo immerso in acqua.

### 3.3 Come intervenire

Prima di effettuare qualsiasi tipo di intervento consultare le schede tecniche di sicurezza dei liquidi di dosaggio e procedere come segue:

1 Spegnerla la pompa ed immergere il filtro di fondo ed il tubo di mandata in acqua pulita e fare lavorare la pompa per qualche minuto in modo da far passare acqua nel corpo pompa. Nel caso ci siano formazioni di cristalli da eliminare proseguire nel modo seguente:

2 Immergere il filtro ed il tubo di mandata in una soluzione adeguata a rimuovere le formazioni di cristalli (per es. Acido Cloridrico per i cristalli di Ipoclorito di sodio); far lavorare la pompa per qualche minuto per dare la possibilità al prodotto di effettuare un'approfondita azione di pulizia. Terminata l'azione ripeterla con acqua e collegare la pompa all'impianto.

## ▲ ATTENZIONE!!!!

**Tutte le operazioni vanno effettuate con guanti ed occhiali idonei al prodotto utilizzato pertanto consultare il fornitore del prodotto chimico.**

### 3.4 Sostituzione parti di normale usura

#### Sostituzione fusibile.

Procedere come segue :

1 (Ove presente) Posizionare la manopola di regolazione della corsa al minimo

2 Svitare le viti di fissaggio della cassa

3 Aprire la parte anteriore e posteriore facendo attenzione alla molla di ritorno della manopola (ove presente)

4 Sostituire il fusibile che è ben visibile sul circuito

5 Rimontare il tutto facendo attenzione che la manopola di regolazione (ove presente) sia sempre al minimo e che la molla sia presente all'interno

#### Sostituzione valvole HC797

Procedere come segue :

1 Svitare con una chiave da 19 mm il raccordo superiore

2 Nel caso di valvole a sfera per sostituire la valvola si deve cambiare tutto il raccordo

3 Nel caso di valvole a labbro togliere le vecchie valvole e reinserire le nuove facendo attenzione a mantenere la direzione delle valvole

4 Rimontare i raccordi serrandoli bene

**Pulizia delle valvole HC897-HC997**

Procedere come segue :

- 1 Con un piccolo arnese fare leva sulla scanalatura presente sul filetto del corpo pompa
- 2 Sfilare la cartuccia della valvola prestando attenzione a non rimuovere o danneggiare gli oring
- 3 Lavare la cartuccia della valvola sotto acqua corrente
- 4 Per lavare accuratamente la valvola, smontare la cartuccia della valvola, prestando attenzione a non perdere i componenti che la costituiscono
- 5 Rimontare la valvola seguendo l'ordine di montaggio indicato nell'esploso in figura 11
- 6 Re-inserire la cartuccia nel corpo pompa

**Sostituzione O-ring di tenuta e diaframma**

Procedere come segue :

- 1 Rimuovere il piccolo cover rotondo dal corpo pompa utilizzando un piccolo utensile per fare leva
- 2 Svitare le 4 viti del corpo pompa con una chiave esagonale da Ø 3-4mm
- 3 Togliere il corpo pompa facendo bene attenzione che non sia presente liquido all' interno.
- 4 Con un giravite rimuovere il vecchio O-ring 3143/3200 e inserire il nuovo
- 5 Svitare il diaframma a mano (se necessario aiutarsi con una chiave a pinza), avvitare quindi il nuovo diaframma dopo aver aggiunto una piccola quantità di Loctite® 222 sul filetto del diaframma
- 6 Posizionare il corpo pompa e avvitare le 4 viti serrandole a croce per una perfetta tenuta, per evitare lo sviamiento accidentale delle viti si raccomanda di aggiungere una goccia di Loctite® 222 sul filetto di ogni vite .

**3.5 Problematiche più comuni****ANOMALIA: LA POMPA NON SI ACCENDE E IL LED ROSSO RIMANE SPENTO****Soluzione:**

1. Controllare che il collegamento alla rete elettrica sia effettuato in modo corretto rispettando quanto indicato sulla targhetta identificativa della pompa.
2. Controllare l'integrità del fusibile.
3. Sostituire la scheda elettronica

**ANOMALIA:LA POMPA FUNZIONA CORRETTAMENTE MA NON INIETTA LIQUIDO NELL'IMPIANTO****Soluzione:**

1. Controllare il livello del prodotto nella tanica
2. Controllare che il filtro di fondo non sia intasato.
3. Controllare che la valvola di iniezione non sia intasata.
4. Effettuare una operazione di manutenzione alle valvole di A/M. Qualora si riscontrino evidenti malformazioni verificare consultando la tabella di compatibilità chimica che il materiale sia compatibile con il prodotto dosato e quindi procedere alla sostituzione.

**ANOMALIA: PERDITE DI LIQUIDO DAL CORPO POMPA****Soluzione:**

1. Controllare che il tubo di mandata sia ben inserito e la ghiera ben serrata.
2. Verificare gli O-rings dei raccordi
3. Smontare il corpo pompa e verificare che l'O-ring di tenuta della membrana sia integro

## **CLAUSOLA DI GARANZIA**

Il Produttore garantisce le pompe di sua fabbricazione per un periodo di 24 mesi a partire dalla data di consegna al primo utente.

Entro i suddetti termini il produttore si impegna a fornire gratuitamente pezzi di ricambio di quelle parti che a giudizio della stessa, o di un suo rappresentante autorizzato, presentino difetti di fabbricazione o di materiale; oppure ad effettuare la riparazione direttamente od a mezzo di officine autorizzate. Rimane comunque esclusa qualsiasi altra responsabilità ed obbligazione per altre spese, danni e perdite dirette o indirette derivanti dall'uso o dalla impossibilità di uso delle pompe, sia totale che parziale.

La riparazione o la fornitura sostitutiva non prolungherà, ne rinnoverà la durata del periodo di garanzia.

Rimangono tuttavia a carico dell'utente le spese di montaggio e smontaggio delle pompe dall'impianto, spese di trasporto e materiali di consumo (filtri, valvole, etc.).

Gli obblighi del produttore, previsti ai paragrafi precedenti, non sono validi nel caso in cui:

- Le pompe non vengano usate in conformità con le istruzioni riportate sul libretto di uso e manutenzione ;
- Le pompe vengano riparate, smontate o modificate da officine non autorizzate dal produttore;
- Si sia fatto uso di ricambi non originali ;
- Gli impianti di iniezione siano danneggiati da prodotti non idonei ;
- Gli impianti elettrici vadano in avaria a causa di fattori esterni tipo sovratensioni, scariche elettriche di qualsiasi genere etc.

Allo scadere del periodo di 24 mesi dalla data di consegna della pompa, il produttore si riterrà sciolto da ogni responsabilità e dagli obblighi di cui ai paragrafi precedenti.

### 1.0 GENERAL COMMENTS

#### 1.1 Warnings

The aim of HCX97 pump manual is to provide you with all the necessary information for a proper installation and maintenance in order to give you optimum results whilst in operation.

For this reason it is really important reading with attention the instructions given below since they furnish all the indications necessary for the sureness of the installation, use and maintenance

- ◆ This manual has to be preserved with care to be consulted in whatever occasion.
- ◆ At the moment of the receipt you have to check the integrity of the pump and of all its components, in case of anomalies consult skilled staff before making interventions.
- ◆ Before the installation of the pump check that all the data on the pump's label correspond to those of the electrical plant.
- ◆ Do not operate with bare/naked hands or feet
- ◆ Do not leave the equipment exposed to the action of the atmospheric agents.
- ◆ The equipment has to be operated from skilled person.
- ◆ In case of improper functioning of the pump switch off and contact our technical assistance for any necessary repairs.
- ◆ For a correct functioning it is necessary to use original spare parts and original accessories. The producer declines whatever responsibility in reference with break down due to tampering or the use of not original spare parts and accessories.
- ◆ The electrical plant has to be in conformity with the rules of the country where it is realised.
- ◆ The room temperature of utilisation can't over take 45° C

#### 1.2 Design standard

Our pumps are built according to the actual general directives endowed with CE mark in conformity with the following European directives:

- ◆ N° 89/336/CEE regarding "electromagnetic compatibility" and subsequent modifications N° 92/31/CEE, 93/68/CEE, 93/97/CEE
- ◆ N° 73/23/CEE regarding "low voltages", as also the subsequent modification N° 93/68/CEE
- ◆ N° 2002/95/CE, 2002/96/CE, 2003/108/CE " RoHs and WEEE directive "

Granted this we think that in order to obtain an high trustworthiness and a lasting functioning of the pump it is necessary to follow with attention our manual particularly in reference with the maintenance.

**The Producer declines all responsibility in reference with whatever intervention on the equipment from not skilled personnel**

## 2.0 TECHNICAL CHARACTERISTICS

### 2.1 General rules

#### Install the pump:

- ◆ On an horizontal reinforcement (ex: stoking tank) or on the pump shelf (optional) so that the pump head stays always in vertical position +/-15°.
- ◆ Far from an hot source in dry places at maximum temperature of 45°C and minimum 0°C.
- ◆ In a ventilated place and easily accessible by an operator for periodical maintenance.
- ◆ At a suitable height above the chemical up to a maximum height of 1.5 meters. If for exigency of the plant it's necessary to install the pump under the level of the chemical, you need to use an injection valve or an anti siphon valve.
- ◆ Do not install the pump over the tank in presence of liquids that emanate fumes unless it is hermetically closed.

### 2.2 Standard accessories supplied

- ◆ 1 Foot valve / Strainer.
- ◆ 1 Injection fitting / pressure loading valve.
- ◆ 2 meters opaque PE delivery tubing.
- ◆ 2 meters PVC clear suction tubing.
- ◆ 2 meters PVC clear priming tubing

### 2.3 Electrical characteristics

Power supply: 230 VAC 50/60 HZ

### 2.4 Electric connection

Before installation ensure that the supply is adequately earthed and is fitted with a suitably sensitive circuit breaker (RCD). Connect the pump to the power supply respecting the values you can see on the identify label of the pump and verify the green LED is lit.

To avoid damages caused by the other equipments (TRANSFER pumps) do not connect ever the pump directly but use a teleruptor.

Your pump has 2 internal electrical protection devices, a 1 amp fuse and an integrated overvoltage protection on circuit board. (VDR)

### 2.5 Hydraulic connection

After the exact installation of the pump (see generalities), proceed with the connection.

**Suction:** connect the suction tube (PVC soft cristal) to the foot filter that is supplied and put it in the hose clamp, lock the tube closing the nut. If it utilises a level probe, this one has to be connected to the filter through the support that is supplied. Put the foot filter into the liquid suction lift tank. Connect the other extremity to the suction of the pump (lower part of the pump head), unscrew the nut from the nipple, take off the rubber white disk situated on the tube connection. Let pass the tube through the nut and the adaptor for the 4x6 tube with a simultaneous action of pressing and rotating, put the tube on the nipple conical connection (hose clamp) till the end; lock up everything by closing the nuts well. See fig. 7

## ENGLISH

**Delivery:** connect the pump to the plant always through the injection valve (1/2"Gm) that is supplied with the installation Kit. Fit a Gf 1/2" nipple on your water supply line and after that fitting, to the point where you require chemical injection, the injection valve out with teflon and put in into the pipe. Unscrew the nut, put well the discharge tube (stiff Polyetilene) on the hose clamp of the nipple's valve, lock everything by closing the nut well.

Connect the other extremity to the delivery of the pump (upper part of the pump head), by repeating the instructions above. See fig. 7

**Purge:** connect another tube's extremity for the manual purge (2 mt PVC crystal) in the hose clamp situated on the pump head lower to the right, while the other extremity is to be put into the suction lift tank. See fig. 8

### INSTRUCTION FOR PRIMING

For the priming of the pump in case of high against pressure in the injection, turn the purge knob for a quarter or a half of round (see fig. 8) until the head pump is completely full. Screw down again the knob.

## ▲ ATTENTION!!

If it is necessary to take the pump off the plant, it is important to put the white disk in again, so as to avoid any exit of the liquid contained in the pump head from dripping out. - During the installation ensure that the discharge tubing is fixed correctly to avoid that it does not rub against hard bodies. Avoid also use less bends both on discharge and suction tubing.

- Connect the pump to the plant always through the injection valve (1/2"Gm) supplied with the installation kit.
- Connect the soft PVC tubing only in suction (on the foot filter side), instead connect the PE tubing in delivery by verifying that the cut of the tubing is clean and that lateral crushing is not caused; it is advisable to utilise a cutter instead of scissors.

### 2.6 Operation

The metering pump is activated by a Teflon diaphragm mounted on a piston enclosed into a electromagnet, which is fed by continuous current producing a square wave moving the piston thus, a pressure is produced in the pump body with an expulsion of liquid from the discharge valve. Once the electric impulse is over, the return of the piston is spring assisted thus producing the suction action to the initial position, with a recall of liquid through the suction valve. The material used for the construction of the pump makes it particularly suitable for aggressive liquids.

We suggest you in any case to use the compatibility tables or our technical department.

### Dimensions

- Series HC797 pump - wall mounting (**Fig. 1**)
- Series HC797 pump - base mounting (**Fig. 2**)
- Series HC897 pump - wall mounting (**Fig. 3**)
- Series HC897 pump - base mounting (**Fig.4**)
- Series HC997 pump - wall mounting (**Fig. 5**)
- Series HC997 pump - base mounting (**Fig.6**)

### Connection and exploded views

- Tubing connections on pump head (**Fig. 7**)
- Manual purge (**Fig. 8**)
- Low level switch connection (HC897) (**Fig. 9**)
- HC797 series description (**Fig. 10**)
- HC897 series description (**Fig. 11**)
- HC997 series description (**Fig. 12**)
- HC797-HC897-HC997 Pump head ball (**Fig. 13-14**)

## 3.0 MAINTENANCE

### 3.1 General maintenance comments

Regular maintenance is essential if the pump has to give good service over a long period.

The following advice should be strictly followed:

It is difficult to estimate the periods between maintenance operations, because of the pumps operating conditions and the chemicals employed. It is therefore the basic responsibility of the operator to check regularly the appearance and condition of the pump and to clean and service it according to his findings

### 3.2 Periodic maintenance

Liquid's level in the tank should be monitored regularly and the tank refilled a necessary to avoid the running dry of the pump. **Wet parts of the pump, foot valve, suction/delivery valves and the head and diaphragm should be inspected and cleaned at least every 3 months.** Where very aggressive chemicals are being dosed, (Sodium Hypo chlorite is particularly difficult) this period may need to be reduced and cleaning be carried out more frequently. If pumps are not used for long periods, scale, sediment and encrustation deposits can build up causing the pump to malfunction. **We highly recommend careful maintenance of the valves by running them under clean water after long periods of non use.** Alternatively, if the pump has not been used for long periods, before re-setting up the operations, we strongly recommend operating it for at least 30 minutes with the foot filter immersed in clean water to flush the pump.

### 3.3 Basic maintenance procedures

Before doing any maintenance read with attention the technical and safety characteristic of the dosing chemicals and follow the next procedures:

1 Turn off the pump and immerse the foot filter and the injection tube in clean water. Turn on the pump to let the water go through the pump head. If there are some crystals to be cleaned follow the next procedures:

2 Immerse the foot filter and the injection tube into an adequate solution to remove the crystals (ex. Chloridric Acid for Sodium Hipochlorite crystals); let the pump work for some minute. Then repeat the action with water and connect the pump to the plant.

## ▲ ATTENTION!!!!!!

**It's necessary to effectuate all the operations with gloves and glasses suitable for the product used then consult the supplier of the chemical product.**

## ENGLISH

### 3.4 Replacing worn parts

#### Fuse replacement.

Proceed as follows:

1. Put at minimum the knob of the piston regulation of the run (in the pump where it is present)
2. Unscrew the fixing screws of the box
3. Open the front and the back part of the box minding the spring of the knob where it is present.
4. Replace the fuse that is well visible.
5. Assemble all the parts paying attention that the piston regulation knob (where it is present) is at the minimum position and that the spring is in .

#### Valves replacement HC797

**NB:** Where ball valves are to be replaced, it is recommended that the complete cartridge assembly is replaced, due to the many small parts within.

The procedure is as follows;

1. Using a 19 mm spanner gently remove the cartridge.
2. If a ball valve cartridge is fitted remove the whole assembly and replace with a new one taking care to ensure that the arrow is pointing in the direction of flow, (vertically upwards).
3. If lip valves are fitted, these can be replaced, once again ensuring that they are refitted the correct way up, with their open end downwards, and the lip part in the direction of flow.
4. Refit the nipples and hose clamps to complete.

#### Valves cleaning HC897-HC997

Proceed as follow:

- 1 With a little tool extract the valve cartridges from their seats
- 2 Pay attention not to loose the oring at the bottom of the cartridge
- 3 Clean the valve cartridge with clear water
- 4 For a complete cleaning it is possible to open the valve cartridge, be carefull with all the internal parts
- 5 Assemble again the valve cartridge following drawing fig. 11
- 6 Insert again the valves cartridges in their seats

#### Diaphragm and O-rings replacement

Proceed as follows:

1. Undo the 4 bolts with an hexagonal key.
2. Remove the pump head.
3. Remove the old O-ring from the head carefully using a small screw driver.
4. By hand, or with pliers if necessary unscrew the diaphragm, and replace with the new one. Hand tight only. Before screwing the diaphragm into place, add a small quantity of Loctite® 222 onto the thread.
5. Refit the dosing head, tightening the head bolts sequentially and carefully to ensure an even airtight seal. Caution do not over tighten. We also recommend adding a few drops of Loctite® 222 on to the thread of the screws that hold the head.

### 3.5 Commonly reported problems

#### THE PUMP DOES NOT FUNCTION AND THE GREEN LED IS NOT LIT.

##### **Solutions**

1. *Check that the electrical connection is correctly made.*
2. *Check that the fuse has not blown*
3. *Replace the electronic circuit with a new one.*

#### THE PUMP FUNCTION CORRECTLY BUT NO LIQUID IS INJECTED IN THE PLANT

##### **Solutions**

1. *Check the product level in the tank.*
2. *Check the foot filter which could be closed.*
3. *Check the injection valve is not closed.*
4. *Effectuate a maintenance of the suction and delivery valves. Parts showing any chemical attack, should be replaced, with alternative materials if necessary.*

#### CHEMICAL LEAKS FROM THE DOSING HEAD.

##### **Solutions**

1. *Check that the hose clamps are correctly fitted and tightened. Caution do not overtighten these components as they can easily be broken or threads stripped.*
2. *Check that the head bolts are tight and that the O-ring is in its correct position. Replace any damaged or worn parts as necessary.*
3. *Parts showing any chemical attack, should be replaced, with alternative materials if necessary.*

## WARRANTY CERTIFICATE

The pumps are warranted to be free from defects in workmanship and material for 24 months of operation starting from the delivery date to the first purchaser.

Within the above stated period the producer will supply free of charge any part that upon examination by the producer or by an authorised dealer, is disclosed to have been defective in workmanship or material, or at its option, it will repair the parts directly or through authorised workshops. It remains anyway excluded from whatever responsibility and obligation for others costs, damages and direct or indirect losses that come from the use or the not use availability, either total or partial.

The reparation or the supply in substitution will neither extend nor renew the period of guarantee. They remain anyway at charge of the purchaser the costs of plant pumps mounting and disassembling, transport cost and using materials (filters, valves, and so on). Producer's duties, as above, are not valid when:

- The pumps are not used according to the producer instructions as in the operating manual and maintenance instructions;
- The pumps are repaired, disassembled, modified by workshop not authorised;
- They have used not original spare parts
- The injection plans are damaged by products that are not suitable;
- The electric plants have been damaged because of external causes such as whatever type of over tensions.

At the end of the 24th month from the delivery date, the producer will be free from any liability and from all the duties as above.

## **1.0 GÉNÉRALITÉ**

### **1.1 Avertissement**

Le Manuel de la pompe HCX97 a pour but de vous donner toutes les informations nécessaires pour une installation correcte et professionnelle ainsi que les éléments utiles pour un bon suivi SAV (Service Après Vente) et pour donner les meilleurs résultats et obtenir une durabilité optimum de la pompe.

Il est donc indispensable de se familiariser avec ce document pour des raisons de sécurité de l'installation, de l'opérateur et du SAV.

- ♦ Ce manuel doit être conservé après installation pour des consultations ultérieures.
- ♦ A réception du matériel, veuillez vous assurer que la pompe est en état de fonctionnement et qu'elle est complète; en cas de problème contacter un technicien qualifié avant de tenter toute intervention.
- ♦ Avant de commencer l'installation veuillez vérifier que les données électriques portés sur l'étiquette de la pompes sont compatibles avec le réseau électrique présent.
- ♦ Ne jamais intervenir sur l'appareil avec les mains et/ou pieds mouillés ou pieds nus.
- ♦ Ne pas laisser l'appareil ouvert et exposé aux éléments.
- ♦ Toutes interventions sur ces appareils doivent être faites par du personnel qualifié.
- ♦ En cas de problèmes ou d'anomalies en cours de fonctionnement, débranchez l'appareil et contacter le SAV.
- ♦ Il est très important de toujours utiliser les pièces détachées d'origine.
- ♦ Le fabricant se dégage de toutes responsabilités dans le cas d'utilisation de pièces ou de matériaux non conformes et/ou compatible avec ces appareils.
- ♦ L'ensemble de l' installation électrique doit être conforme aux normes locales en vigueur.
- ♦ La température ambiante d'utilisation ne doit pas dépasser 45 degrés celsius.

### **1.2 Normes & Références**

Nos pompes sont réalisées suivant les normes générales de rigueur et de fonctionnement définies par les directives européennes:

- ♦ N°89/336/CEE «compatibilité électromagnétique» CE
- ♦ N°73/23/CEE «directive sur la basse tension» et amendement No 93/68/CEE
- ♦ N° 2002/95/CE, 2002/96/CE, 2003/108/CE “ RoHs e WEEE directive ”

Pour obtenir les meilleurs résultats il est important de se rapporter toujours à ce manuel.

**La Société se dégage de toutes responsabilités dans la mesure ou du personnel non qualifié qui intervient sur ces appareils.**

## 2.0 DONNÉES TECHNIQUES

### 2.1 Normes generales

- ♦ Monter sur un support horizontal, le corps de la pompe doit être monté en position verticale +/- 15°
- ♦ Monter loin d'une source de chaleur directe et dans un local dont la température doit être comprise entre 0°C et 45°C.
- ♦ Monter dans un local bien aéré et dans une position qui facilite l'accès du SAV
- ♦ Monter l'appareil au maximum 1,5 mètres au dessus du niveau du bidon de produit à doser et veillez à toujours monter sur le tuyau d'aspiration du produit un clapet antiretour afin d'éviter tout problème de siphonner.
- ♦ Ne pas installer la pompe au dessus du bac en présence de liquides desquels se dégagent des exhalations.

### 2.2 Accessoires fournis:

Liste des pièces et accessoires fournis avec l'appareil:

- ♦ Un filtre d'aspiration
- ♦ Un clapet d'injection
- ♦ Deux mètres de tuyau de refoulement (PE Polietylene)
- ♦ Deux mètres de tuyau d'aspiration (PVC transparent)
- ♦ Deux mètres de tuyau (PVC transparent) pour la purge

### 2.3 Alimentation électrique standard

230 Volt AC 50-60 Hz Monophasé

### 2.4 Branchement électrique

Avant toute installation, vérifier impérativement que la mise à la terre est bien efficace, correspondante aux normes en vigueur et que le réseau est muni d'un disjoncteur 0.03A afin de protéger l'ensemble de l'installation en cas de sautes de courant.

Ne connectez la pompe au réseau électrique qu'après avoir vérifié la compatibilité du réseau vis à vis des paramètres électriques rapportés sur l'étiquette de chaque pompe.

La mise sous tension de la pompe est confirmée par l'illumination du voyant LED vert.

Pour éviter des dommages causés de la part d'autres machineries (pompe de relance) ne jamais connecter la pompe directement, mais utiliser un télérupteur

### 2.5 Branchement hydraulique

**Aspiration:** Après avoir positionné correctement la pompe (voir normes générales) procéder aux branchements. Lier le tuyau d'aspiration (PVC Cristal moelleux) au filtre de fonde en dotation en l'introduisant dans le porte gomme, en bloquant le tuyau en serrant la douille.

Dans le cas d'utilisation de la sonde de niveau, il faut la lier au filtre à travers l'étrier en dotation.

Positionner le filtre de fonde à l'intérieur du bac. Lier l'autre extrémité à l'aspiration de la pompe (partie inférieure du corps de la pompe), dévisser la douille du raccord, défiler le capuchon de couleur noir (pour les clapets à sphère le capuchon est substitué d'un disque en gomme au dessous de l'attaque pour le tuyau). Faire passer le tuyau à travers la douille (pour les clapets à sphère aussi dans l'adaptateur pour le tuyau 4x6) introduire avec une action contemporaine de pression et de rotation le tuyau jusqu'au fond sur la connexion conique du raccord (porte gomme): bloquer en serrant les douilles. Fig. 7

**Refoulement:** Il faut faire le branchement de la pompe à l'installation toujours à travers le clapet d'injection (1/2" Gm) en dotation avec le kit installation. Après avoir appliqué sur la conduite de l'installation à traiter un raccord 1/2" GF dans le point où effectuer l'injection équiper le clapet d'injection avec du téflon et l'introduire dans la conduite. Dévisser la douille, introduire le tuyau de refoulement (polyéthylène rigide), sur le porte gomme du raccord du clapet: bloquer tout en serrant le même. Lier l'autre extrémité au refoulement de la pompe (partie supérieure du corps de la pompe) en répétant l'opération comme décrit plus haut. Voir figure 7

**Epurge:** Lier une extrémité du tuyau pour la purge manuelle (2 mt. PVC cristal) au porte gomme positionné sur le corps de la pompe au-dessous à droite, alors qu'il faut introduire l'autre extrémité à l'intérieur du bac. Fig. 8

### Instructions pour l'amorçage

Pour faire amorcer la pompe au cas d'une excessive contre pression au débit, tourner d'un quart et demie de tour le bouton qui se trouve à droite du corps de la pompe comme dans la figure 8 jusqu'à remplir complètement le corps de la pompe. Visser et fermer de nouveau le bouton.

## ▲ ATTENTION!!!

S'il est nécessaire d'enlever la pompe de l'installation, il est indispensable de réintroduire les capsules rouges, (pour les clapets à sphère les disquettes en gomme) pour éviter des fuites de liquide du corps de la pompe.

En phase d'installation il faut être sûrs que le tuyau de refoulement soit fixé correctement pour éviter qu'en frottant contre des corps rigides soit soumis à usure, éviter en outre des courbes inutiles soit en aspiration soit en refoulement - Il est nécessaire de faire la connexion de la pompe à l'installation toujours à travers le clapet d'injection (1/2" Gm) en dotation avec le kit installation.

- Le tuyau PVC moelleux ne doit être lié qu'en aspiration (de la partie du filtre de fond), alors qu'il faut lier le tuyau en PE en refoulement en vérifiant que la coupe du tuyau n'est pas net et que n'a pas provoqué d'écrasements latéraux; on conseille d'utiliser un couteau plutôt que les ciseaux.

## 2.6 Principe de fonctionnement

Le fonctionnement de la pompe doseuse est assuré par une membrane en téflon montée sur le piston d'un électro-aimant qui est alimenté en courant. L'action du piston crée une pression dans le doseur de la pompe et expulse la solution liquide du clapet de refoulement. A la fin de l'impulsion électrique, après cette injection, un ressort ramène le piston dans sa position initiale avec une aspiration du liquide à travers le clapet d'aspiration. Compte tenu des matériaux de construction de la pompe, la pompe est utilisable pour des liquides très agressifs.

## FRANÇAIS

Nous tenons à votre disposition des kits complets adaptés aux produits à doser.

Le débit peut être modifié en utilisant la commande manuelle qui permet de régler le nombre d'injections par minute (de 0 à 150 environ).

### Dimensions generales et installation

Pompe série HC797 - version a paroi (**Fig. 1**)  
Pompe série HC797 - version avec base (**Fig. 2**)  
Pompe série HC897 - version a paroi (**Fig. 3**)  
Pompe série HC897 - version avec base (**Fig. 4**)  
Pompe série HC997 - version a paroi (**Fig. 5**)  
Pompe série HC997 - version avec base (**Fig. 6**)

### Connections et expose

Schéma de montage connections externes (**Fig. 7**)  
Epurge manuelle (**Fig. 8**)  
Schema de montage sonde de niveau (Optional) (**Fig. 9**)  
Explose série HC797 (**Fig. 10**)  
Explose série HC897 (**Fig. 11**)  
Explose série HC997 (**Fig. 12**)  
Corps pompe et clapets à lèvres et à bille HC797-HC897-HC997 (**Fig. 13-14**)

## 3.0 ENTRETIEN

### 3.1 Normes generales

Les opérations périodiques d'entretien sont très importantes pour le bon fonctionnement de la pompe ainsi que pour la durée de la même. Il faut les effectuer de manière systématique et méticuleuse, en suivant les conseils suivants. Il est très difficile de définir d'avance les temps standard pour effectuer les interventions d'entretien, parce qu' il y a plusieurs facteurs qui causent l'usure de la pompe et en particulier des parties qui sont au contact du liquide.

Tout cela vaut aussi pour le type du produit à utiliser pour le nettoyage des matériaux à contact (clapets, etc), parce que cela dépend de la comptabilité du même avec le produit chimique qui est dosé. Après dit tout cela, on peut prendre comme exemple un produit qui développe des cristaux comme l'hypochlorite de sodium qui est très souvent utilisé avec nos pompes. De suite, son entretien.

### 3.2 Entretien périodique

- ♦ Il faut contrôler très souvent le niveau du liquide à doser sur l'installation, afin d'éviter que la pompe fonctionne dans le vide.
- ♦ Les matériaux de la pompe au contact du produit chimique, tels que: corps de la pompe, filtre de fond et clapet d'injection, doivent être contrôlés et nettoyés tous les 3 mois au moins. Dans le cas de produits particulièrement agressifs, effectuer le nettoyage avec fréquence.
- ♦ En cas de une inactivité prolonge de la pompe il peut se vérifie des incrustations de la produit q'il peut provoquer des mal fonctionnements au prochaine départ. **On recommande de effectue toujours une nettoyage soigné de les vannes (lavage avec eau courant), chaque départ de la pompe après périodes de inactivité prolongé.** En alternative il est possible , avant de fermer la pompe pour un période prolongé, effectuer un lavage avec eau Il faut que la pompe fonctionne pour 30 minutes minime avec le filtre de fond immergé en eau.

### **3.3 Interventions**

Avant d'effectuer n'importe quelle intervention, procéder de la manière suivante :

1 Éteindre la pompe et tremper le filtre de fond et le tuyau de refoulement dans l'eau propre et faire marcher la pompe pendant quelques minutes de sorte que l'eau passe dans le corps de la pompe. Au cas où il y aurait des formations de cristaux à éliminer, continuer de la manière suivante:

2 Tremper le filtre et le tuyau de refoulement dans une solution convenable à enlever les formations de cristaux (ex. Acide Chlorhydrique pour les cristaux d'Hypochlorite de sodium); faire marcher la pompe pendant quelques minutes de sorte que le produit puisse effectuer une minutieuse action de nettoyage. L'action terminée, la répéter avec de l'eau et connecter la pompe à l'installation.

### **▲ REMARQUE**

**Toutes les opérations sont effectuées avec l'aide de gants et de lunettes convenables au produit utilisé, c'est pourquoi il faut consulter le fournisseur du produit chimique.**

### **3.4 Substitutions des parties soumises à usure**

#### **Substitution fusible.**

Procéder de la manière suivante:

1. Positionner le bouton de régulation de la course au minimum
2. Dévisser les 6 vis de fixation de la caisse.
3. Ouvrir la partie antérieure et postérieure en faisant attention au ressort de retour du bouton
4. Substituer tout faisant attention que le bouton de régulation est toujours au minimum et que le ressort est à l'intérieur.

#### **Substitution clapets HC797**

Procéder de la manière suivante:

1. Dévisser le raccord supérieur avec une clef de 19 mm.
2. Dans le cas de clapets à sphère, on doit changer le raccord pour substituer le clapet.
3. Dans le cas de clapet à lèvres, enlever les vieilles clapets et réinsérer les nouvelles en faisant attention à maintenir la direction des clapets, supérieure et inférieure, avec la partie ouverte, toujours vers le bas.
4. Monter de nouveau les raccords en les serrant bien.

### **Nettoyage des vannes HC897-HC997**

Veuillez procéder, s'il Vous plait, comme indiqué ci dessous:

1. Avec une petite tige, faire pression sur la rainure dans le filetage du corps de la pompe.
2. Défiler la cartouche de la vanne, faisant attention de ne pas enlever ou endommager les joints.
3. Nettoyer la cartouche de la vanne sous eau courante.
4. Pour nettoyer soigneusement la vanne, défiler la cartouche de la vanne, faisant attention de ne pas perdre tous les composants.
5. Remonter la vanne suivant l'ordre de montage indiqué dans la vue éclatée, figure 11.
6. Replacer la cartouche dans le corps de la pompe.

### Substitution O-rings de tenue et diaphragme

Procéder de la manière suivante:

1. Dévisser les 4 vis du corps de la pompe avec une clef hexagonale
2. Enlever le corps de la pompe
3. Enlever le vieil O-rings avec un tournevis et insérer le nouveau.
4. Dévisser le diaphragme à la main (si nécessaire, s'aider avec une clef à pince), et visser le nouveau diaphragme. Visser le nouveau diaphragme, après avoir ajouter une petite quantité de Loctite 222 sur le filet de le diaphragme.
5. Placer le corps de la pompe et visser les 4 vis en les serrant à croix pour une tenue parfaite Pour éviter le dévissage accidentel de les écrous il faut aussi ajouter une goutte de Loctite 222 sur le filet de chaque écrou.

### 3.5 Problématiques courantes

#### ANOMALIE: LA POMPE NE S'ALLUME PAS ET LE LED VERT EST ÉTEINT

##### **Solution:**

1. *contrôler que le raccordement au réseau électrique est effectué correctement, comme c'est indiqué sur la petite plaque identificatrice de la pompe.*
2. *contrôler l'intégrité du fusible*
3. *substituer la carte électronique.*

#### ANOMALIE: LA POMPE FONCTIONNE CORRECTEMENT MAIS N'INJECTE PAS DE LIQUIDE DANS L'INSTALLATION.

##### **Solution:**

1. *contrôler le niveau du produit dans le bac.*
2. *contrôler que le filtre de fond n'est pas obstrué.*
3. *contrôler que le clapet d'injection n'est pas obstrué.*
4. *effectuer une opération d'entretien aux clapets d'A/M. Si on relève des malformations, vérifier, en consultant le tableau de comptabilité chimique, que le matériel est compatible avec le produit dosé et, donc, procéder à la substitution.*

#### ANOMALIE: FUITES DE LIQUIDE DU CORPS DE LA POMPE

##### **Solution:**

1. *Contrôler que le tuyau de refoulement est bien inséré et la douille bien serrée.*
2. *vérifier les O-rings des raccords.*
3. *démonter le corps de la pompe et vérifier l'intégrité de l' O-ring. La protection de la pompe contre toutes sur-tensions est prise en compte grâce à l'électronique intégré sur notre circuit (VDR) et par un fusible de 1A qui est une protection ultérieure de décharge électrique*

## **CERTIFICAT DE GARANTIE**

Le fabricant garantit les pompes de sa production pour une durée de 24 mois à partir de la date de livraison au premier client. Dans ces délais le fabricant s'engage à fournir gratuitement pièces d'achats de ces parties que selon l'avis de le fabricant., ou d'un de ses représentants autorisés, présentent manques d'usine ou de matériel ou à effectuer la réparation directement ou à travers d'usines autorisées. Il reste de toute façon exclue d'autres responsabilités et obligations pour d'autres coûts, dommages et pertes directes ou indirectes dérivants de l'usage ou de l'impossibilité d'usage des pompes, soit totale soit partielle. La réparation ou la fourniture substitutive ni prolongera ni renouvellera la durée du période de garantie. Il reste cependant à la charge du client les coûts de transport et des matériels de consommation. Les obligations de le fabricant., prévues dans les paragraphes comme ce qui est écrit plus haut ne sont pas valides au cas où:

- ◆ les pompes ne seraient pas utilisées selon les instructions de le fabricant., comme on peut voir dans les normes d'utilisations des pompes
- ◆ les pompes seraient réparées, démontées ou modifiées de la part des usines pas autorisées de part de le fabricant.;
- ◆ on aurait fait un usage d'achats pas originales
- ◆ les installations d'injection seraient endommagées de la part de produits aptes
- ◆ les installations électriques iraient en panne à cause de facteurs extérieurs comme surtension, décharge électrique.

A l'échéance d'une période de 24 mois de la date de livraison, le fabricant se considérera déliée de toute responsabilité des obligations citées ci-dessus.

## 1.0 GENERALIDAD

### 1.1 Advertencias

Este manual de las bombas HCX97 tiene la intención de dar toda la información útil para una correcta instalación del producto y un correcto mantenimiento, que ofrezca la posibilidad de obtener los mejores resultados en el tiempo. Es muy importante leer atentamente las advertencias ya que proporcionan todas las indicaciones concernientes a la seguridad de instalación, uso y mantenimiento.

- ♦ Guardar debidamente este manual para consultas futuras.
- ♦ Al recibir la bomba dosificadora asegurarse que esta completa con los accesorios correspondientes; en caso de cualquier anomalía consultar a su distribuidor antes de cualquier otra operación.
- ♦ Antes de conectar la bomba verificar que las características indicadas en la placa de identificación de la bomba coinciden con las de la instalación eléctrica.
- ♦ No tocar el aparato con las manos o pies mojados, húmedos o descalzos.
- ♦ No dejar el aparato expuesto a los agentes atmosféricos.
- ♦ El equipo tiene que ser instalado y puesto en marcha por parte de un técnico especialista.
- ♦ En caso de malfuncionamiento de la bomba, apagarla, no manipularla y consultar a su distribuidor o centro de asistencia técnica para cualquier reparación.
- ♦ Es indispensable para un correcto funcionamiento de la bomba utilizar recambios originales. El fabricante no asumirá ninguna responsabilidad ante casos debidos a mala manipulación o utilización de repuestos y accesorios que no sean conformes.
- ♦ La instalación eléctrica deberá ajustarse a la normativa vigente en el país en que se realice la instalación.
- ♦ **IMPORTANTE:** Temperatura ambiente máx.de 45 °C.

### 1.2 Normas de referencia

Nuestras bombas están construidas según la normativa vigente y la marca CE, conforme a las siguientes directivas europeas:

- ♦ N.89/336/CEE compatibilidad electromagnética
- ♦ N.73/23/CEE directiva de baja tensión con su respectiva modificación 93/68/CEE
- ♦ N 2002/95/CE, 2002/96/CE, 2003/108/CE “ RoHs and WEEE directiva

Para obtener una buena duración y fiabilidad de la bomba es necesario seguir este manual sobre todo en lo que corresponde al mantenimiento. El fabricante no asumirá ninguna responsabilidad por cualquier intervención sobre el equipo efectuado por personal que no esté cualificado.

## 2.0 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

### 2.1 Normas generales

- ♦ Montar siempre la bomba sobre un soporte horizontal (Ej.: depósito) o sobre la escuadra de fijación mural (opcional), a condición que el cuerpo de la bomba esté en posición vertical (inclinación máxima 15°).
- ♦ Instalar la bomba lejos de fuentes de calor, en un lugar seco y a una temperatura máxima de 45 °C y mínima de 0 °C.
- ♦ En un lugar ventilado y fácilmente accesible para efectuar las operaciones de mantenimiento.

## ESPAÑOL

- ♦ Ubicar la bomba por encima del nivel del líquido que se va a dosificar dentro del límite máximo de 1,5 metros, si la instalación necesita de colocar la bomba por debajo del nivel del líquido y para evitar problemas de sifón, utilizar siempre la válvula de inyección o una válvula anti-retorno.
- ♦ NUNCA instalar la bomba dosificadora sobre el depósito o directamente sobre su vertical, especialmente en el caso de líquidos que emanan vapores agresivos, a menos que dicho depósito esté herméticamente cerrado.

### 2.2 Accesorios suministrados

En el suministro de la bomba se incluye con la misma los accesorios necesarios para su correcta instalación, en particular:

- Filtro de aspiración
- Válvula de inyección
- 2 mts. Tubo de impulsión (PE Translúcido)
- 2 mts. tubo de aspiración (PVC Transparente)
- 2 mts. Tubo de purga (PVC Transparente)

### 2.3 Alimentación eléctrica estándar

230 VAC 50/60Hz Monofásica

### 2.4 Conexión eléctrica

Ante de efectuar cualquier conexión eléctrica controlar que la instalación cumple la normativa vigente, asegurarse de la presencia de un interruptor diferencial de sensibilidad 30 mA para protección de puntas y fugas de tensión. Conectar la bomba a la red respetando la tensión y consumo que se describen en la placa de identificación de la bomba. Comprobar que al poner la bomba en marcha se enciende el led verde. Para evitar daños causados desde otros equipos no conectar nunca la bomba directamente sin utilizar un interruptor de corte. En el interior de la bomba hay dos protecciones de sobre tensión, una de tipo electrónica integrada sobre el circuito (VDR), la otra por fusible de 1 A como protección de descargas eléctricas.

### 2.5 Conexión hidráulica

Después de haber colocado correctamente la bomba (ver las normas generales) proceder a las conexiones.

**Aspiración:** Conectar el tubo de aspiración (PVC transparente) al filtro suministrado introduciendo el tubo en el porta goma y bloqueando con la correspondiente tuerca de fijación. En el caso de utilización de la sonda de nivel, esta se montara sobre al filtro con el soporte suministrado. Colocar el filtro en el interior del depósito. Conectar el otro extremo del tubo a la aspiración de la bomba (racor inferior del cuerpo de la bomba), desenroscar la tuerca de fijación desde el racor, extraer el capuchón rojo ( para las válvulas de esfera el capuchón esta sobre la conexión del tubo). Pasar el tubo a través de la tuerca (para las válvulas de esfera también por el

adaptador para el tubo 4x6) introducir totalmente con una acción de presión y rotación del tubo en la boquilla cónica; bloquear apretando firmemente las tuercas. Ver dibujo 7.

**Impulsión:** La conexión de la impulsión de la bomba a la instalación tiene que hacerse siempre a través de la válvula de inyección, o inyector (1/2" Rosca macho) suministrada con el kit de instalación. Montar en el conducto de la instalación a tratar un racor 1/2" rosca hembra en el punto donde se debe efectuar la dosificación del producto, colocar teflón a la válvula de inyección y roscarla en la tubería. Aflojar la tuerca, insertar el tubo de impulsión (Polietileno) sobre el porta goma del racor de la válvula, bloquear apretando firmemente la tuerca. Conectar el otro extremo del tubo de impulsión a la impulsión de la bomba (racor superior del cuerpo de bomba) repitiendo la operación como se indica arriba. Ver dibujo 7.

**Purga:** Conectar un extremo del tubo para la purga manual (2mt. PVC transparente) en el porta goma previsto en el cabezal de la bomba (parte inferior de recha) y el otro extremo se introducir en el interior del depósito de producto a dosificar. Ver fig. 8.

### CEBADO

Para hacer amorcar la bomba cuando hay demasiada contropresión en la succión, hacer ruotar de 1/4 ou medio de rotación la manopola puesta por arriba a la derecha del cuerpo de la bomba como aparece en el dibujo 8 hasta el completo llenamiento del mismo cuerpo de la bomba. Cerrar de nuevo la válvula de purga.

### ▲ ATENCION!!!!!!

Si es necesario retirar la bomba de la instalación, es indispensable colocar nuevamente los capuchones rojos en los racores de aspiración y impulsión para evitar que el líquido dosificado de derrame del cabezal de la bomba.

- ♦ En el momento de la instalación prestar atención a que el tubo de impulsión esté fijado correctamente, para evitar su desgaste por rozamiento contra otros cuerpos ajenos a la bomba, evitar curvas inútiles en aspiración y impulsión.
- ♦ La conexión de la bomba a la instalación tiene que hacerse siempre a través de la válvula de inyección, inyector (1/2"Gm) incluida con el kit de instalación.
- ♦ El tubo de PVC (transparente) se empleará únicamente en aspiración (de la parte del filtro de aspiración) , el tubo en PE se empleará en la impulsión, verificando que el corte del tubo sea limpio y no tenga cortes laterales: aconsejamos utilizar un cutter.

### 2.6 Principio de funcionamiento

La bomba dosificadora funciona mediante una membrana de Teflon montada en un pistón accionado por un electroimán alimentado con corriente continua. Cuando el electroimán es activado atrae el pistón y mediante la membrana produce una presión en el cuerpo de la bomba para impulsar el líquido a través de la válvula de impulsión. Al desactivar el electroimán un muelle retorna el pistón a su posición inicial provocando la succión del líquido al interior del cuerpo de la bomba a través de la válvula de aspiración. Los materiales empleados en la fabricación de nuestras bombas, las hacen aptas incluso para su uso con líquidos particularmente agresivos. Sin embargo aconsejamos al usuario consulte las tablas de compatibilidad o a nuestro departamento técnico. Nuestro programa de fabricación cubre caudales de 0 a 50 l/h y contrapresiones de 0 a 20 bar.

## ESPAÑOL

### Dimensiones

Bomba serie HC797 - version a pared (**Fig. 1**)  
Bomba serie HC797 - version con soporte para montaje horizontal (**Fig. 2**)  
Bomba serie HC897 - version a pared (**Fig. 3**)  
Bomba serie HC897 - version con soporte para montaje horizontal (**Fig. 4**)  
Bomba serie HC997 - version a pared (**Fig. 5**)  
Bomba serie HC997 - version con soporte para montaje horizontal (**Fig. 6**)

### Dimensiones y Dibujos

Esquema de montaje connexion externas (**Fig. 7**)  
Espurgo manual (**Fig. 8**)  
Esquema de montaje sonda de nivel (Optional) (**Fig. 9**)  
Exploso serie HC797 (**Fig. 10**)  
Exploso serie HC897 (**Fig. 11**)  
Exploso serie HC997 (**Fig. 12**)  
Cuerpo de la bomba valvulas a labio y a esfera HC797-HC897-HC997 (**Fig. 13-14**)

## 3.0 MANTENIMIENTO

### 3.1 Normas generales

Las operaciones periódicas de mantenimiento son de fundamental importancia para un correcto funcionamiento de la bomba y para la duración de la misma en el tiempo. Deben ser efectuadas de manera sistemática y respetando escrupulosamente los siguientes consejos. Es difícil establecer el intervalo de tiempo adecuado para efectuar las intervenciones de mantenimiento, visto que los factores que determinan el desgaste de la bomba y en particular de las partes en contacto con el líquido son múltiples. Lo dicho vale también para el tipo de producto a emplear para limpiar los materiales en contacto (válvulas, etc.) en cuanto debe determinarse con relación a la compatibilidad del mismo con el producto químico dosificado. Dicho esto podemos tomar como ejemplo un producto que desarrolla cristales, como el hipoclorito de sodio utilizado con nuestras bombas y sobre el cual tenemos una buena experiencia, permitiendo trazar un estudio del tipo de mantenimiento a realizar.

### 3.2 Mantenimiento periódico

- ♦ Controlar el nivel de líquido a dosificar en el depósito de acumulación para evitar que la bomba funcione en vacío.
- ♦ Los materiales de la bomba en contacto con el producto químico como: cabezal, filtro de aspiración y válvula de inyección, deben ser controlados y limpiados cada 3 meses. En el caso de productos agresivos efectuar la limpieza con mayor frecuencia.
- ♦ En caso de prolongada inactividad de la bomba se pueden verificar incrustaciones de productos que pueden provocar mal funcionamiento cuando se volviera a hacer funcionar la bomba la proxima vez. **Es recomendable proceder siempre con una cuidadosa limpieza de las valvolas (lavar con agua corriente)** cada vez que se vuelve a poner en marcha la bomba despues de un periodo de prolongada inactividad. En alternativa es posible proceder, antes de poner la bomba a reposar por un largo periodo, a un preceso de lavado con agua haciendo funcionar la bomba por al menos 30 minutos con el filtro de fondo sumergido en agua.

### **3.3 Para la intervencion**

Antes de efectuar cualquier tipo de intervencion teneis que consultar las esquadras tecnicas de seguridad de los liquidos de dosaje y proceder como sigue:

1. Apagar la bomba y sumergir el filtro de fondo y el tubo de descarga en agua limpia y dejar trabajar la bomba para durante unos minutos asi que pase agua en el cuerpo de la bomba. Si hay formacion de cristales proseguir como sigue:

2. Sumergir el filtro y el tubo de descarga en una solucion adecuada para remover los cristales (por ex. Acido Cloridrico para los cristales de Ipoclorito de sodio); dejar trabajar la bomba durante unos minutos asi que el producto pueda conseguir su tarea. Luego repeter la accion con agua y conectar la bomba al impianto.

### **▲ ATENCIÓN!!!!**

Todas las operaciones deberán ser efectuadas con guantes y gafas de protección idóneas al producto utilizado, consultar el proveedor del producto químico.

### **3.4 Sustituciones de las partes de uso normal**

#### **Sustitución fusible**

Proceder como sigue:

1. Posicionar el selector de regulación de recorrido al mínimo.
2. Destornillar los 6 tornillos de fijación de la caja.
3. Abrir la parte anterior y posterior prestando atención al resorte del selector del ajuste de carrera del pistón (si la bomba lo incorpora).
4. Sustituir el fusible que se puede ver en el circuito.
5. Montar de nuevo todas las partes haciendo especial atención en que selector del ajuste de carrera del pistón esté siempre en la posición de mínimo y que el resorte esté en su interior.

#### **Sustitución válvulas HC797**

Proceder como sigue:

1. Desmontar con una llave de 19 mm el racor superior.
2. En el caso de válvulas de esfera, para sustituirla se debe sustituir todo el racor.
3. En el caso de válvulas de labio se deben quitar las válvulas viejas y colocar las nuevas prestando especial atención a mantener la dirección de las válvulas sea superior o inferior con la parte abierta siempre hacia abajo.
4. Colocar de nuevo los racores asegurando el apriete de los mismos.

#### **Limpieza de válvula HC897-HC997**

Proceder como sigue :

- 1 Con una pequeña herramienta levantar en el encaje al lado de la rosca presente en el cuerpo bomba.
- 2 Desenroscar el cartucho de la bomba prestando atención de no mover ni dañar la junta.
- 3 Limpiar el cartucho de la válvula con agua corriente
- 4 Para lavar correctamente la válvula, desmontar el cartucho de la válvula , con la debida atención de no perder los componentes de la misma
- 5 Volver a montar la válvula suguiendo el orden de montaje indicado en el despice en la figura 11
- 6 Volver a colocar el cartucho en el cuerpo bomba

## ESPAÑOL

### **Sustitución juntas tóricas estanqueidad y membrana**

Proceder como sigue:

1. Aflojar los 4 tornillos del cabezal de la bomba con una llave allen adecuada.
2. Retirar el cabezal de la bomba.
3. Con un destornillador retirar la junta tórica y colocar la nueva.
4. Destornillar la membrana a mano (si es necesario, ayudarse con unos alicates de pinza), volver a atornillar la membrana nueva. Atornillar de nuevo el diafragma despues de haber anadido una pequena cantidad de loctite® 222 sobre la rosca del diafragma.
5. Colocar el cabezal de la bomba en su posición correcta y atornillar les 4 tornillos roscándolos en cruz para que quede perfectamente estanco. Para evitar el destornillamiento accidental de los tornillos es recomendable anadir una gota de loctite® 222 sobre la rosca de cada tornillo.

### **3.5 Problemáticas más comunes**

#### **ANOMALÍA: LA BOMBA NO SE ENCIENDE Y EL LED VERDE PERMANECE APAGADO**

##### **Solución**

1. *Controlar que la conexión a la red eléctrica este efectuada de manera correcta respetando lo indicado sobre la placa identificativa de la bomba*
2. *Controlar la integridad del fusible*
3. *Sustituir el circuito electrónico*

#### **ANOMALÍA: LA BOMBA FUNCIONA CORRECTAMENTE PERONO INYECTA LÍQUIDO ENLA INSTALACIÓN**

##### **Solución**

1. *Controlar el nivel del producto en el depósito de acumulación*
2. *Controlar que el filtro de aspiración no esté obstruido.*
3. *Controlar que la válvula de inyección no esté obstruida*
4. *Efectuar una operación de mantenimiento a las válvulas de aspiración/inyección. Si encuentra malformaciones verificar consultando la tabla de compatibilidad química que el material sea compatible con el producto dosificado entonces proceder a la sustitución*

#### **ANOMALÍA: PÉRDIDAS DE LÍQUIDO DESDE EL CUERPO DE LA BOMBA**

##### **Solución**

1. *Controlar que el tubo de purga este bien insertado y la válvula bien cerrada*
2. *Verificar las juntas tóricas de los racores.*
3. *Desmontar el cuerpo de la bomba y verificar que la junta tórica del cabezal esté integra.*

## **PARTIDA DE GARANTIA**

El fabricante garantiza (asegura) las bombas de su fabricación para un periodo de 24 meses a partir de la fecha de entrega a el primero usuario.

Dentro de susodicho término el fabricante se compromete a fournir gratuitamente respuestos de ellas partes que segun el fabricante, ou de un su agente mandatario, haben fallas de fabricación o de material o a efectuar la reparacion directamente o a traves de oficinas autorizadas.

De todos modos es exclusiva cualquier otra responsabilidad y obligacion para otras costas, daños y pérdida directa o indirecta que se originan del uso o de la imposibilidad de uso de bombas, tanto si total como si parcial.

La riparacion o la entrega sustitutiva no se prolongera tampoco renovera la duración del periodo de garantia. Sin embargo son a costa de el usuario las costas de montaje y de demontaje de las bombas desde la instalacion, costo de tansporte y materiales de consumo (filtres, valvulas etc.).

Las obligaciones del fabricante., previstos a los paragrafos precedentes no son validas en el caso en quien:

- ♦ las bombas no vienen usadas segun las instrucciones del fabricante, como se puede veer en el manual de instalacion, uso y mantenimiento;
- ♦ las bombas son reparadas, demontadas o modificadas de la parte de oficinas qui no son autorizadas del fabricante;
- ♦ los usuarios haben usado repuestos que no son originales
- ♦ Los impiantios d'injection son dañados de productos que no son idoneos;
- ♦ Los impiantios electricos van en averia a causa de factores externos como sovratensiones, descarga electricas de cualquier causa etc.

A el termino de 24 meses de la fecha de entrega de las bombas, el fabricante sera suelta de toda responsabilidad y de las obligaciones como arriba.

## 1.0 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

### 1.1 Меры предосторожности

Целью данного руководства по эксплуатации насосов серии HCX97 является предоставление всей необходимой информации для правильной установки устройств и их эксплуатации, которая позволит добиться наилучших результатов в ходе работы.

Поэтому чрезвычайно важно внимательно ознакомиться со всеми нижеприведенными мерами предосторожности, необходимыми для безопасной установки, эксплуатации и технического обслуживания.

- ♦ При получении аппарата удостовериться в целостности насоса и всех его составляющих. В случае обнаружения дефектов незамедлительно оповестить об этом квалифицированный персонал, прежде чем осуществлять какие-либо операции.
- ♦ Бережно хранить данное руководство для иных последующих обращений.
- ♦ Прежде чем осуществлять установку насоса, удостовериться в том, что данные представленные на клейкой табличке, расположенной на насосе, соответствуют параметрам электрооборудования.
- ♦ Не передвигать устройство мокрыми руками или ногами.
- ♦ Не оставлять аппарат под воздействием атмосферных явлений.
- ♦ Все операции на аппарате должны производиться квалифицированным персоналом.
- ♦ Если во время работы насоса отмечаются сбои, отключить аппарат от электропитания и обратиться в один из наших центров по техническому обслуживанию для проведения ремонтных работ.
- ♦ Для правильной работы насоса необходимо использовать запасные части и комплектующие фирмы-производителя насоса. Производитель не несет ответственность в случае сбоев, связанных с самовольным вскрытием устройства или использованием неподходящих запасных частей и комплектующих.
- ♦ Электрическое оборудование должно соответствовать нормативам, действующим в стране эксплуатации оборудования.
- ♦ Температура помещения, в котором производится эксплуатация оборудования, не должна превышать 45 °C.

### 1.2 Необходимые нормативы

Наши насосы были созданы с учетом общих действующих норматив и в соответствии со следующими европейскими директивами:

- ♦ n° 89/336/CEE (ЕЭС) «электромагнитная совместимость» с соответствующими изменениями и дополнениями (92/31/CEE, 93/68/CEE, 93/97/CEE)
- ♦ n° 73/23/CEE «директива низкого давления» с соответствующим изменением n° 93/68/CEE
- ♦ n° 2002/95/CE, 2002/96/CE, 2003/108/CE «директивы RoHs и WEEE»

В связи с этим мы полагаем, что для обеспечения высокой надежности и длительной эксплуатации насоса, необходимо внимательно ознакомиться с представленной в данном руководстве информацией, в особенности с разделом технического обслуживания.

**Производитель не несет ответственности за любые ремонтные работы на аппарате, произведенные неквалифицированным персоналом.**

## 2.0 УСТАНОВКА И ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

### 2.1 Общие положения

Установка насоса осуществляется следующим образом:

- ♦ На горизонтальной опоре (напр., бак для хранения химических реагентов) или на крепежной скобе на стене (дополнит. комплектующие), таким образом, чтобы корпус насоса всегда находился в вертикальном положении +/- 15°.
- ♦ Вдали от источников тепла в сухом помещении, с максимальной температурой + 45 °C, и минимальной - 0 °C.
- ♦ В проветриваемом помещении, с удобным подходом для оператора, с целью осуществления периодического технического обслуживания.
- ♦ Выше уровня дозируемой жидкости, на максимальной высоте 1,5 метра, помня о том, что если параметры оборудования требуют необходимости установки насоса ниже уровня жидкости (под желобом), во избежание возникновения проблемы сифонирования, всегда использовать инжекционный клапан или клапан противодавления.
- ♦ Не устанавливать насос выше резервуара, в случае присутствия жидкостей, выделяющих испарения, если он не закрыт герметично.

### 2.2 Комплект поставки

В комплект приобретенного насоса входит все необходимое для осуществления правильной установки, а именно:

- ♦ 1 Всасывающий фильтр
- ♦ 1 Инжекционный клапан
- ♦ 2 м напорного шланга (PE)
- ♦ 2 м вытяжного шланга (PVC Crystal)
- ♦ 2 м шланг для слива (PVC Crystal)

### 2.3 Стандартное электропитание

230 Вольт AC 50-60 Гц монофазовое.

### 2.4 Электрическое подсоединение

Прежде чем подсоединять насос к электросети необходимо проверить, что заземляющее устройство безупречно работает и соответствует действующим нормативам, удостовериться в наличии дифференциального выключателя высокой чувствительности (0.03 А) для последующей защиты от скачков напряжения. Подсоединить насос к сети, соблюдая показатели напряжения и потребления, указанные на идентификационной этикетке насоса, а также проверить включение красного светоизлучающего диода. Во избежание поломок, вызванных другим оборудованием (подающие насосы и т.д.) никогда не подсоединять насос напрямую, а использовать телевыключатель. Насос имеет два защитных устройства от перенапряжения, первое представляет собой встроенное в систему электронное устройство (VDR), второе - предохранитель 1А, в качестве дополнительной защиты от электрических разрядов.

### 2.5 Водопроводное подсоединение

Приведя насос в верное положение (см. общие положения), осуществить подсоединение.

**Всасывание:** Подсоединить всасывающий шланг из мягкого поливинилхлорида (PVC Crystal) к донному фильтру, входящему в комплект, вставив его в зажим для шланга и зафиксировать шланг, зажав кольцо. В случае использования датчика уровня, присоединить его к фильтру при помощи входящей в комплект скобы. Установить донный фильтр внутри резервуара для осаждения жидкости. Подсоединить другой конец к всасывающему устройству насоса (нижняя часть головки

проложить инъекционный клапан тефлоном и вновь вставить его в трубопровод. Развинтить кольцо, глубоко вставить напорный шланг (твердый полиэтилен) на держатель фитинга клапана, заблокировать всю

конструкцию, хорошо зафиксировав ее. Подсоединить другой конец к напорной системе насоса (верхняя часть головки насоса), повторив вышеописанную операцию. См. рисунок 7

**Слив:** Подсоединить один конец шланга ручного слива (2 м PVC Crystal) к трубкодержателю, расположенному на корпусе насоса внизу, справа, а другой его конец вставить внутрь резервуара для осаждения жидкости. (Рисунок 8)

### **Инструкция по наполнению насоса**

Для наполнения насоса, в случае излишнего противодействия на подаче, повернуть на четверть с половиной круга ручку, расположенную сверху, справа на головке насоса, как на рисунке 8, до полного наполнения головки насоса. Вновь закрутить и зафиксировать ручку.

## **ВНИМАНИЕ !!!!!**

В случае необходимости отсоединения насоса от оборудования, необходимо снова вставить резиновые диски, для того чтобы избежать утечки жидкости из головки насоса.

- на этапе установки убедиться в том, что напорный шланг верно зафиксирован, во избежание изнашивания в результате трения о твердые части, а также во избежание излишних прогибов при всасывании и подаче.

– подсоединение насоса к оборудованию должно происходить всегда через инъекционный клапан (1/2"), который входит в комплект установочного набора.

- **шланг из мягкого PVC Crystal подсоединяется только к вытяжной системе (со стороны донного фильтра), шланг из полиэтилена (PE), напротив, подсоединяется к системе подачи. Проверить, чтобы край разреза шланга был четким и не сдавливал по краям; рекомендуется использовать резак вместо ножниц.**

### **2.6 Принцип работы**

Работа дозирующего насоса обеспечивается тефлоновой мембраной, установленной на поршне, который приводится в движение электромагнитом, получающим импульсы постоянного тока от электрической цепи.

Движение поршня создает давление на мембрану, согласно эффекту противоположного открытия и закрытия всасывающего и напорного клапана, происходит выталкивание жидкости, находящейся внутри.

В конце каждого импульса пружина, благодаря обратному эффекту магнита, приводит поршень в начальное положение, забирая жидкость через всасывающий клапан. Используемые при изготовлении материалы позволяют ей работать с особо агрессивными жидкостями, в любом случае мы рекомендуем ознакомиться с различными таблицами совместимости или обратиться в наш центр технической поддержки.

### **Габаритные размеры**

Насос серии HC 797- настенный **(Рис. 1)**

### 3.1 Общие положения

Периодические операции по техническому обслуживанию чрезвычайно важны как для хорошей работы, так и для обеспечения длительного срока службы насоса.

Необходимо систематически и тщательно полностью выполнять приведенные ниже рекомендации. Заранее определить стандартные сроки выполнения работ по техобслуживанию очень сложно, так как факторов, определяющих износ насоса и, в особенности, его деталей, соприкасающихся с жидкостями, очень много.

Это же касается и типа продукции, используемой для очистки соприкасающихся с жидкостями деталей (клапанов и т.д.), т.к. все зависит от совместимости детали с дозируемым химическим реагентом. На основании этого мы можем привести пример продукта, образующего кристаллы, такие как гипохлорид натрия, который часто используется при эксплуатации наших насосов и описать тип необходимого технического обслуживания.

### 3.2 Периодическое техническое обслуживание

- Необходимо как можно чаще проверять уровень дозируемой жидкости для того, чтобы насос не работал впустую.

- **Детали насоса, контактирующие с химическим реагентом, такие как: головка насоса, донный фильтр и инжекционный клапан необходимо проверять и чистить, по крайней мере, раз в 3 месяца.** В случае использования особо агрессивных химических реагентов необходимо осуществлять промывку чаще.

- В случае длительного бездействия насоса может появиться накипь от реагентов, которая при последующем включении может вызвать сбой в работе. **Рекомендуется всегда производить тщательную чистку клапанов (промывка под струей воды) при каждом запуске насоса после длительного бездействия.** В качестве альтернативы данному способу, перед тем как надолго прервать работу насоса, можно осуществить промывку водой, запустив насос минимум на 30 минут вместе с донным фильтром, погруженным в воду.

### 3.3 Процесс технического обслуживания

Прежде чем производить какие-либо операции, необходимо ознакомиться с техническими таблицами безопасности по дозируемым реагентам и далее действовать следующим образом:

1. Выключить насос, погрузить донный фильтр и напорный шланг в чистую воду, включить насос на несколько минут, чтобы вода проникла в головку насоса. В случае обнаружения образований кристаллов, которые необходимо устранить, действовать следующим образом:

2. Опустить фильтр и напорный шланг в раствор, необходимый для устранения образований кристаллов (например, соляная кислота для устранения кристаллов гипохлорита натрия); включить насос на несколько минут, чтобы дать возможность раствору осуществить глубокую очистку. По окончании операции повторить операцию вместе с водой и подсоединить насос к оборудованию.

#### ▲ ВНИМАНИЕ!!!!

**Все операции производятся в перчатках и очках, совместимых с используемым реагентом, по этому вопросу действовать согласно рекомендациям поставщика химического реагента.**

### 3.4 Замена деталей нормального износа

### Очистка клапанов HC897-HC997

Порядок действий:

1. При помощи любого маленького инструмента приподнять желоб, находящемся на резьбе головки насоса
2. Снять патрон клапана, обращая внимание на то, чтобы не сдвинуть или не повредить уплотнительные кольца
3. Промыть патрон клапана под струей воды
4. Для того, чтобы аккуратно промыть патрон клапана, снять патрон клапана, не потеряв составляющие его компоненты
5. Вновь поставить клапан, следуя порядку монтажа, указанному на рисунке 11
6. Вновь вложить клапан в головку насоса

### Замена уплотнительного кольца и мембраны

Порядок действий:

1. Снять маленький круглый колпачок с головки насоса, при помощи любого небольшого инструмента
2. Вывинтить 4 болта из головки насоса шестигранным ключом в Ø 3-4мм
3. Снять головку насоса, тщательно убедиться в том, что внутри нет жидкости
4. При помощи отвертки снять старое уплотнительное кольцо 3143/3200 и вставить новое
5. Отвинтить ручную мембрану (при необходимости пользоваться щипцами), далее привинтить новую мембрану, добавив предварительно небольшое количество локтита (Loctite® 222) на резьбу мембраны
6. Установить головку насоса и привинтить 4 болта, зажав их крестообразно для максимальной прочности, с целью предотвращения случайного сворачивания болтов рекомендуется добавить одну каплю локтита (Loctite® 222) на резьбу каждого болта.

### 3.5 Самые распространенные проблемы

#### **ПРОБЛЕМА: НАСОС НЕ ВКЛЮЧАЕТСЯ, А КРАСНЫЙ СВЕТОДИОД ОСТАЕТСЯ ПОГАШЕННЫМ**

**Решение:**

1. Проверить правильность подсоединения к электрической сети, и соблюдение параметров, приведенных на идентификационной табличке насоса.
2. Проверить целостность предохранителя.
3. Заменить электронную плату.

#### **ПРОБЛЕМА: НАСОС РАБОТАЕТ В НОРМАЛЬНОМ РЕЖИМЕ, НО НЕ ВПРЫСКИВАЕТ ЖИДКОСТЬ**

**Решение:**

1. Проверить уровень жидкости в резервуаре
2. Проверить, не засорился ли донный фильтр.
3. Проверить, не засорился ли инжекционный клапан.
4. Осуществить операции по техническому обслуживанию клапанов. При обнаружении налета проверить по таблице химической совместимости, совместим ли материал с дозируемым реагентом и, далее, приступить к замене.

#### **ПРОБЛЕМА: УТЕЧКА ЖИДКОСТИ ИЗ ГОЛОВКИ НАСОСА**

**Решение :**

1. Проверить, прочность подсоединения напорного шланга и крепления кольца.
2. Проверить уплотнительные кольца фитингов.
3. Разобрать головку насоса и проверить

### **ГАРАНТИИ**

Производитель дает гарантию на насосы своего производства на срок 24 месяцев, начиная с момента поставки первому пользователю.

В течение вышеобозначенного срока производитель обязуется бесплатно поставить запчасти тех деталей, которые, по его мнению, или мнению его уполномоченного представителя, представляют собой производственный брак или дефект материала; или осуществить ремонт напрямую, либо при помощи уполномоченных мастерских. В любом случае производитель не несет никакой другой ответственности и обязанности, касаемой иных расходов, убытков и прямых или косвенных потерь, связанных с использованием, а также полной или частичной невозможностью использования насосов.

Ремонт или поставка запчастей не продлевает и не возобновляет срок действия гарантии.

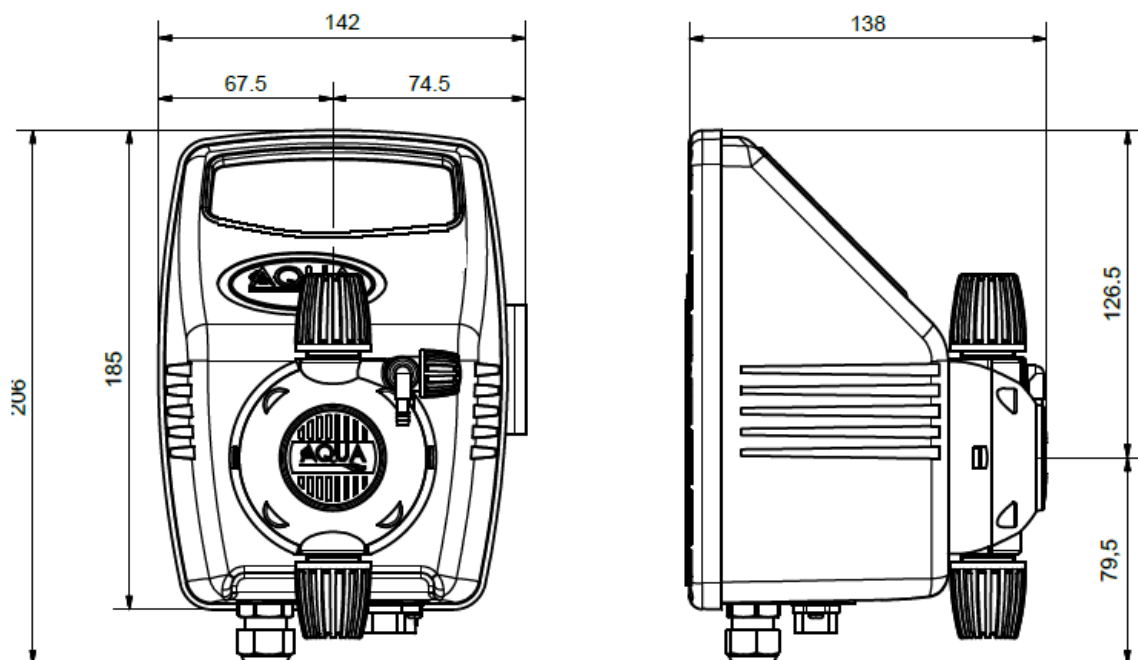
Тем не менее расходы по установке и демонтажу насосов на оборудовании, транспортные расходы и расходные материалы (фильтры, клапаны и т.д.) осуществляются за счет пользователя.

Обязанности производителя (см. предыдущие параграфы) являются недействительными в случае, если:

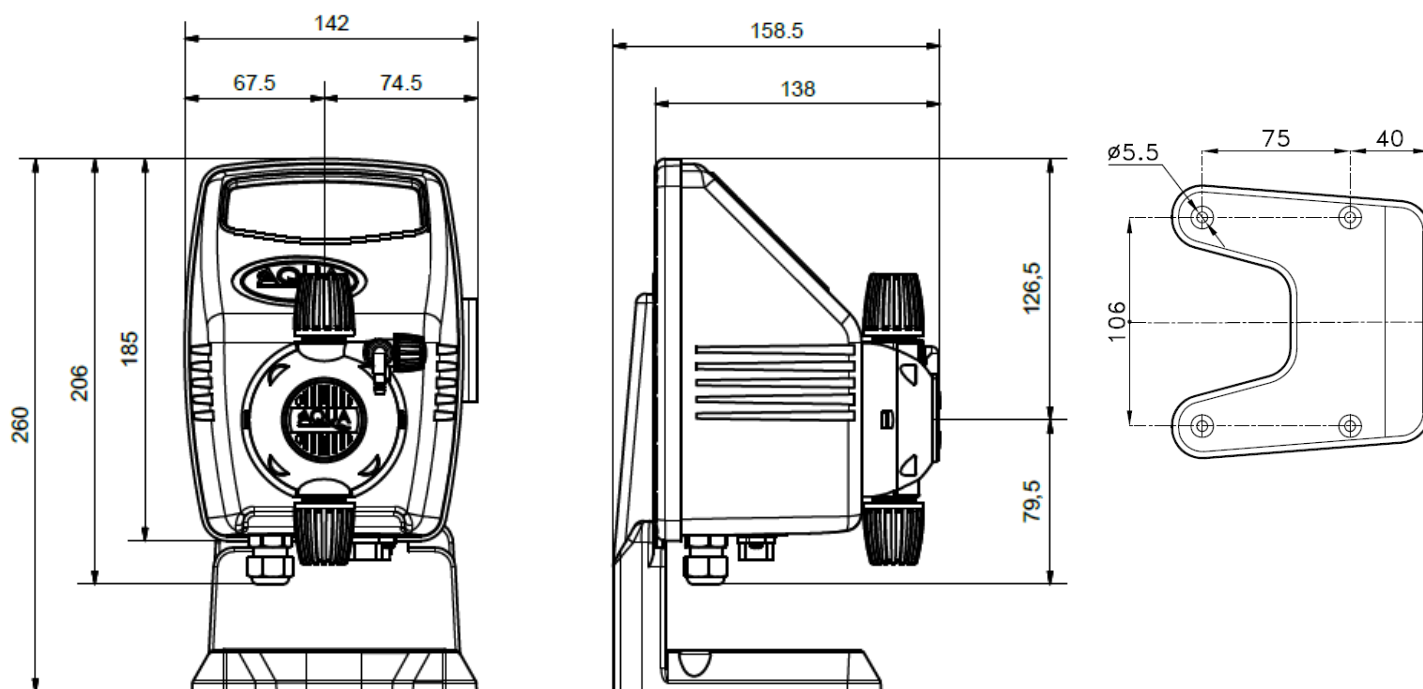
- Насосы не используются в соответствии с инструкциями, приведенными в руководстве по эксплуатации и техническому обслуживанию;
- Не уполномоченные производителем мастерские ремонтируют, демонтируют или вносят какие-либо изменения в насосы;
- Используются не оригинальные запасные части;
- Инжекционные части насоса были повреждены неподходящими реагентами;
- Электрическое оборудование повреждено вследствие внешних факторов, например, перенапряжения, электрических разрядов любого типа и т.п.

По истечении 24 месяцев с момента поставки насоса, производитель снимает с себя всю ответственность и обязанности, приведенные в предыдущих параграфах.

**DIMENSIONI - DIMENSIONS - DIMENSIONS – DIMENSIONES- PAЗМЕРЫ**



**Fig. 1 SERIE “HC 797” A MURO / WALL MOUNTING / VERSION A PAROI / VERCION A PARED / НАСТЕННЫЙ**



**Fig. 2 SERIE “HC 797” CON BASE / BASE MOUNTING / VERSION AVEC BASE  
VERSION CON SOPORTE PARA MONTAJE ORIZONTAL / С ПОДСТАВКОЙ**

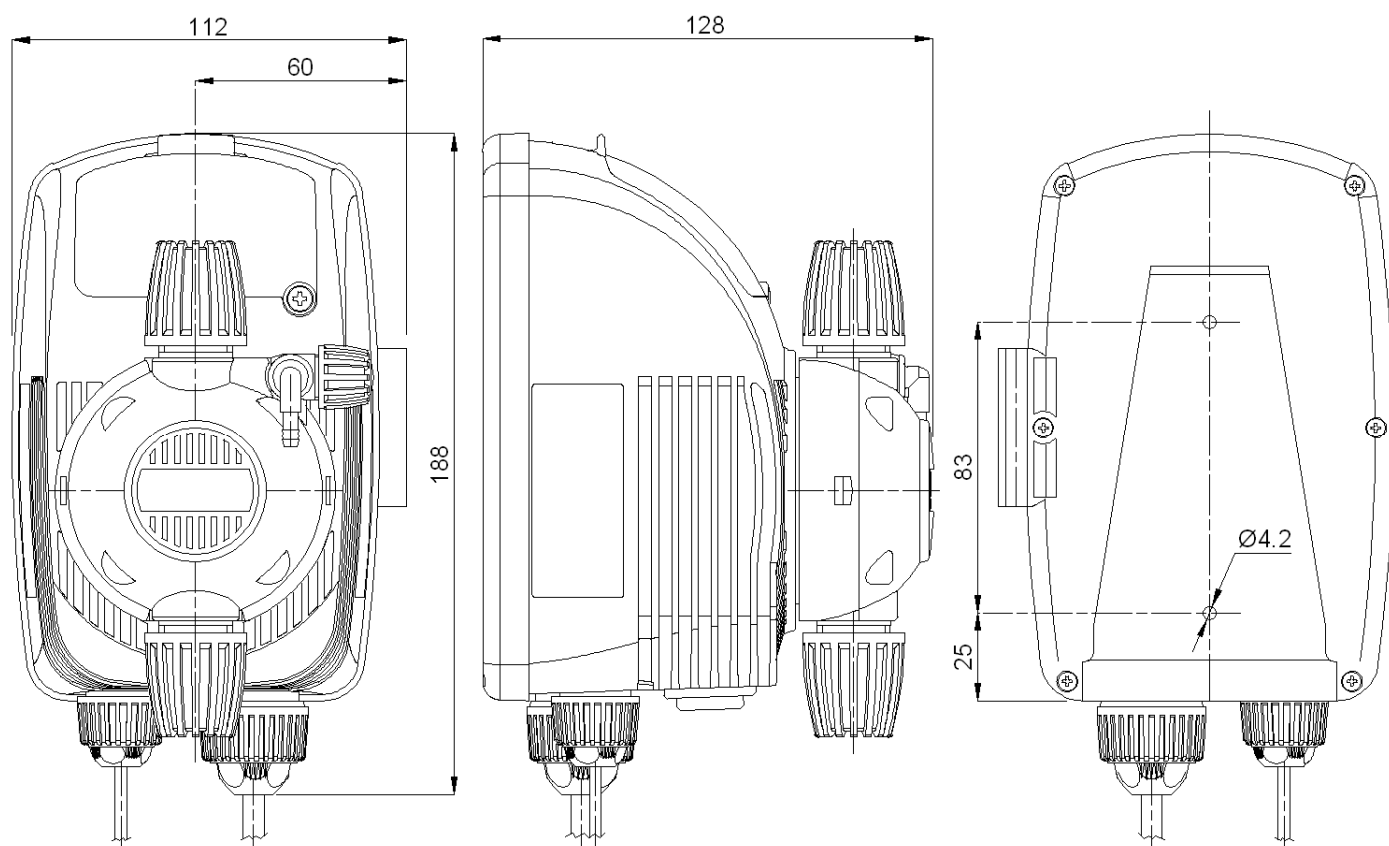


Fig. 3 SERIE “HC 897” A MURO / WALL MOUNTING / VERSION A PAROI / VERCION A PARED/ НАСТЕННЫЙ

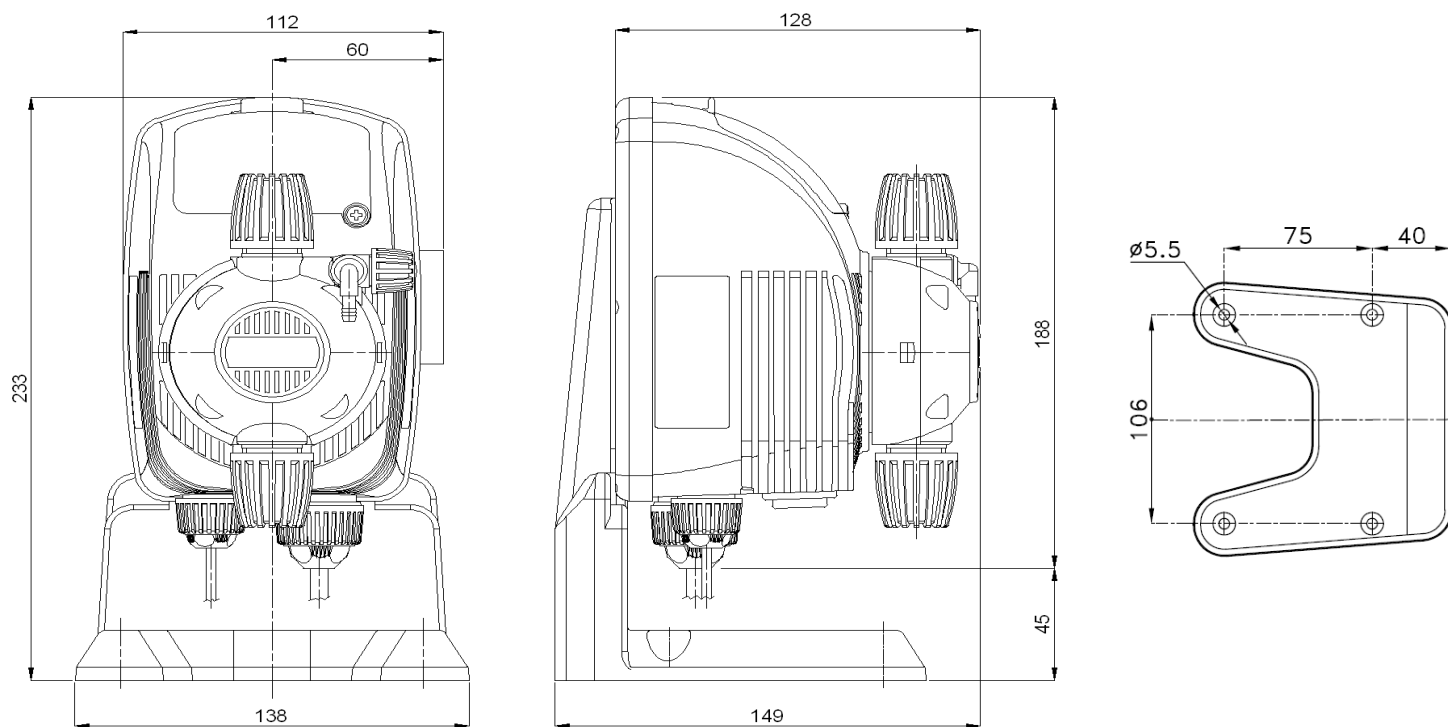


Fig. 4 SERIE “HC 897” CON BASE / BASE MOUNTING / VERSION AVEC BASE  
VERSION CON SOPORTE PARA MONTAJE ORIZONTAL / С ПОДСТАВКОЙ

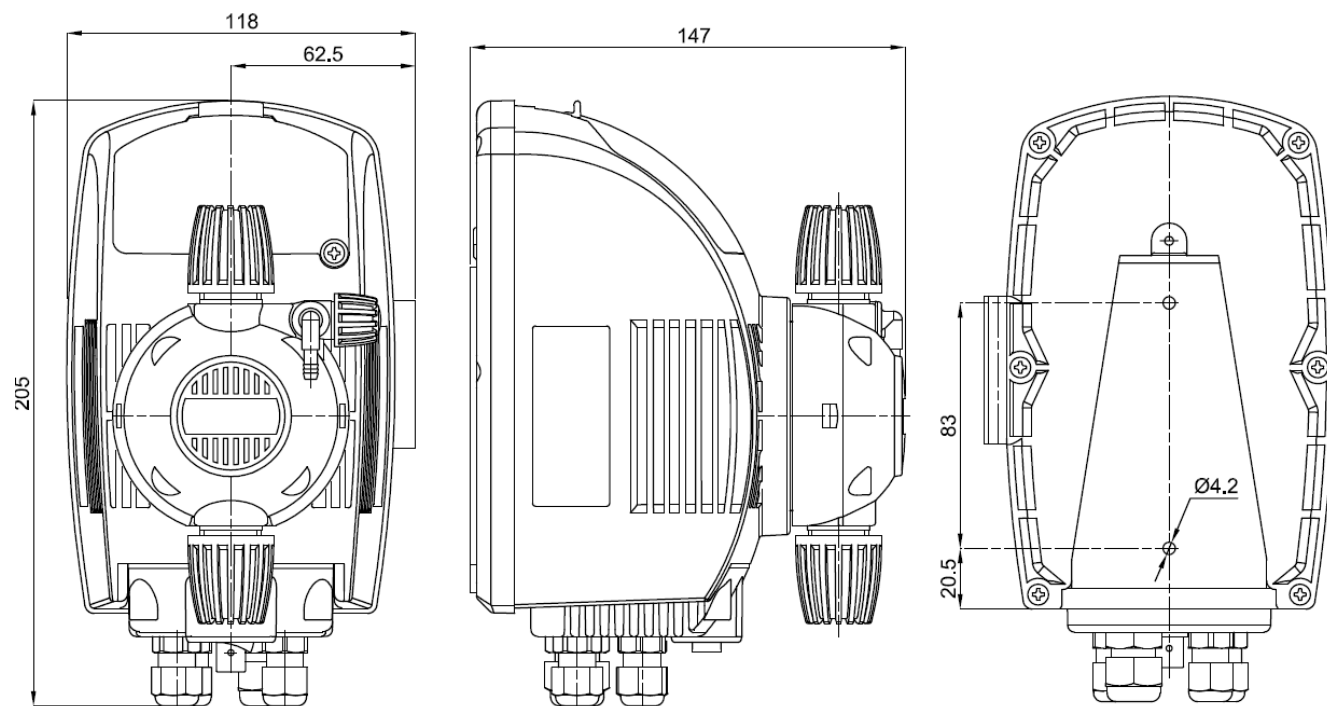
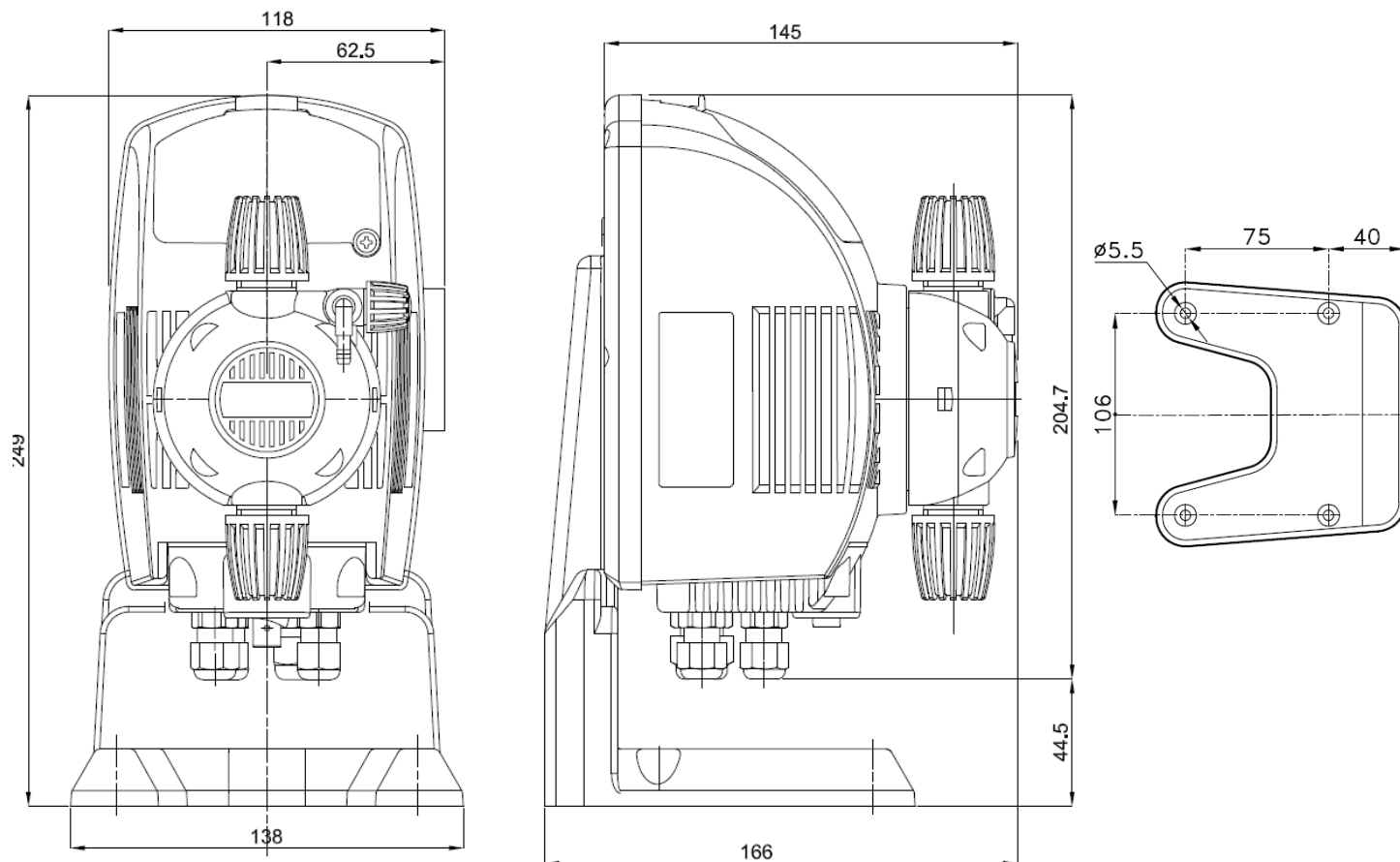
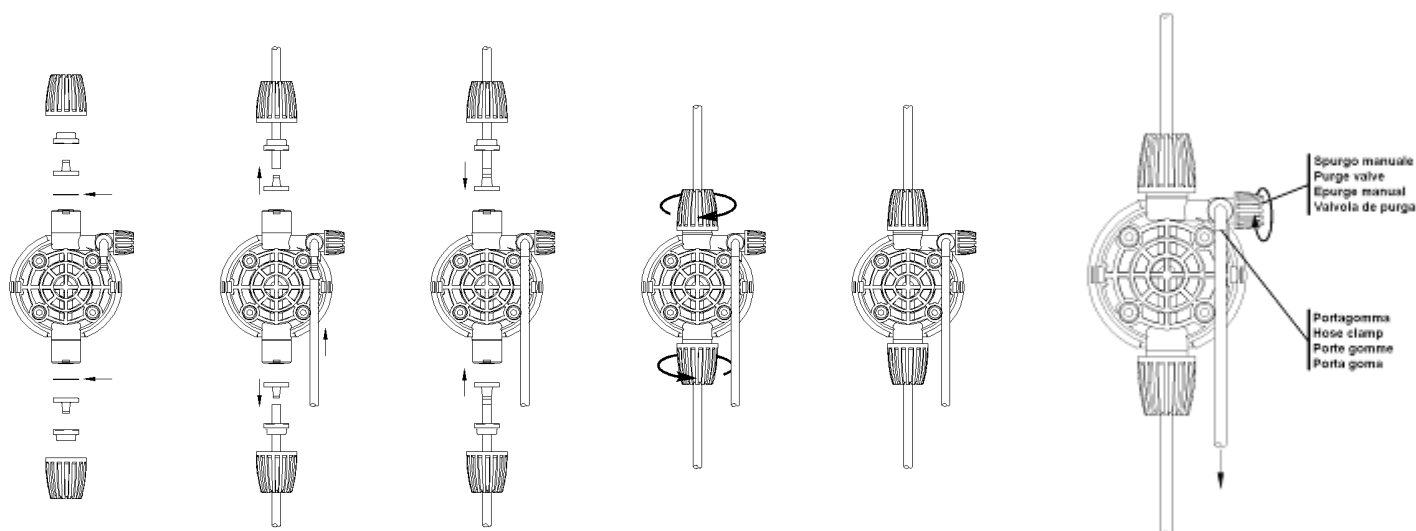


Fig. 5 SERIE “HC 997” A MURO / WALL MOUNTING / VERSION A PAROI / VERSION A PARED / НАСТЕННЫЙ

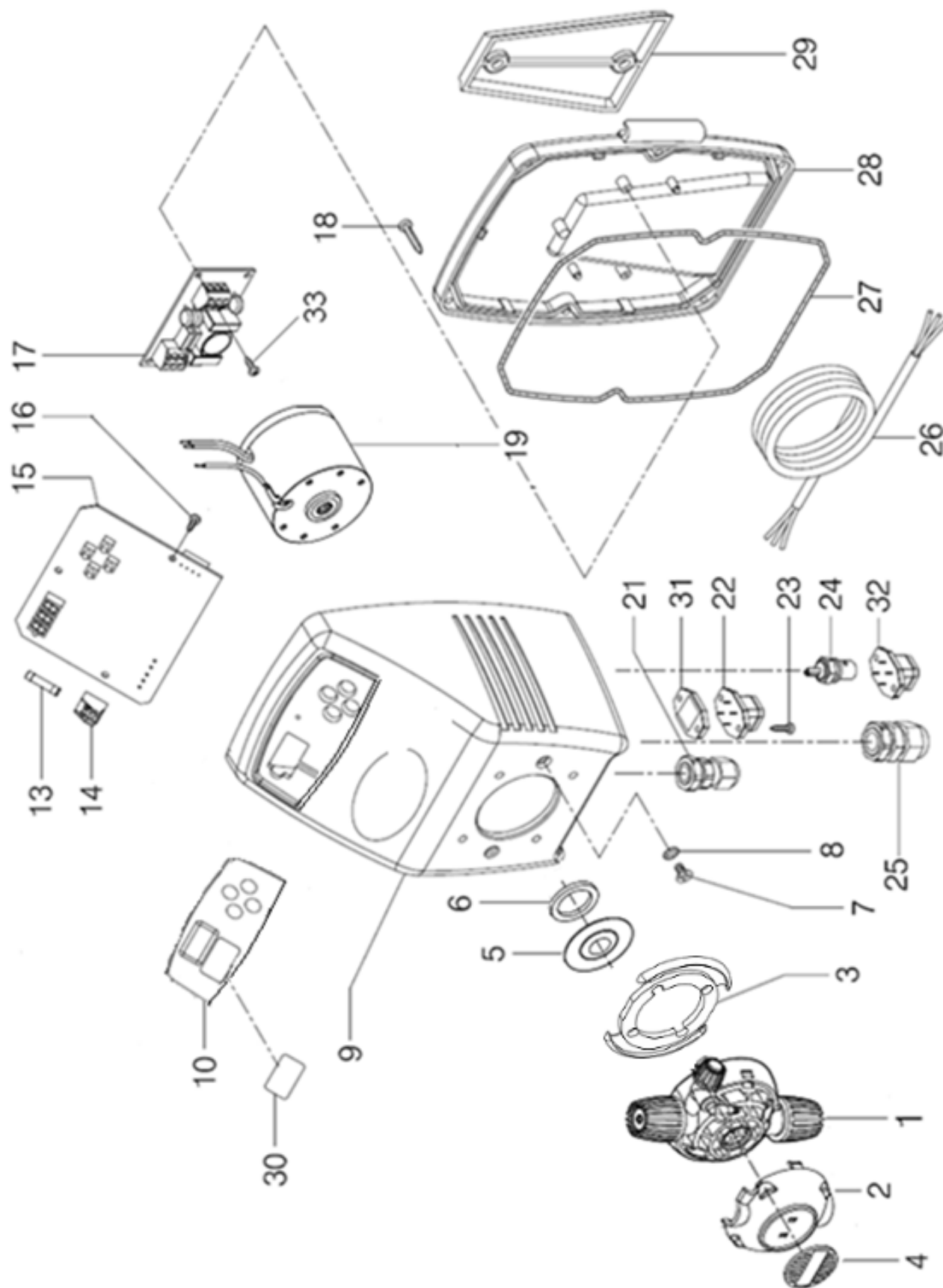


**COLLEGAMENTI ED ESPLOSI - CONNECTION AND EXPLODED VIEWS -  
CONNECTIONS ET EXPLOSE - DIBUJOS - СОЕДИНЕНИЯ И ЧЕРТЕЖИ**

VERSION CON SOPORTE PARA MONTAJE ORIZONTAL / С ПОДСТАВКОЙ



**Fig. 7 COLLEGAMENTI TUBI SUL CORPO POMPA - PUMP HEAD TUBING CONNECTIONS  
SCHÉMA DE MONTAGE CONNECTIONS EXTERNES - ESQUEMA DE M**



# PANNELLO A-CHLORO AW96CL-HC897

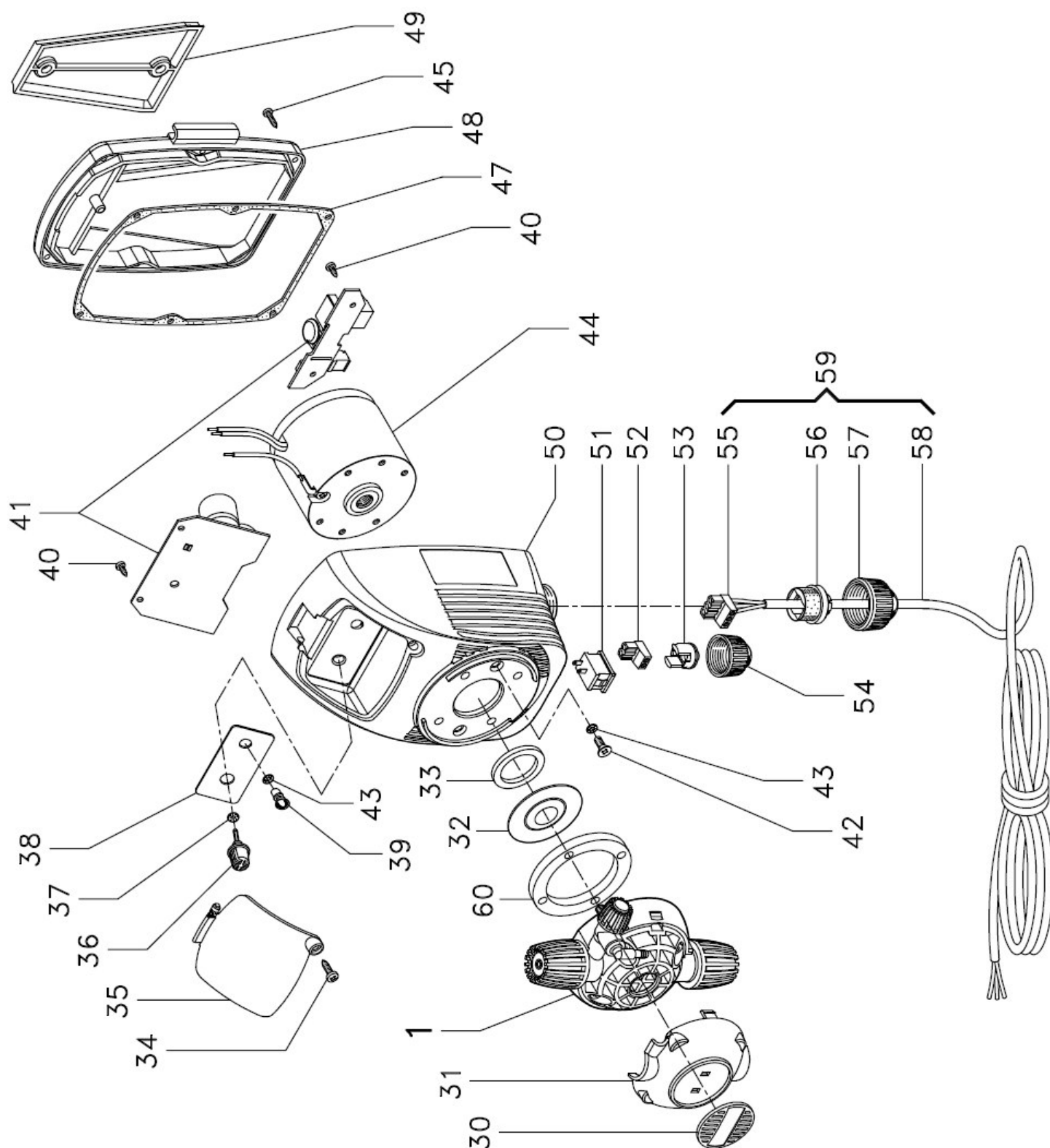
SERIE HC 797

| it | Codice      | Descrizione                                  | Q.tà |
|----|-------------|----------------------------------------------|------|
| 1  | ADSP900P000 | CORPO POMPA 1-14 PVDF-PTFE-VT COMPLETO HC897 | 1    |
|    | ADSP900P001 | CORPO POMPA 1-14 PVDF-PTFE-DT COMPLETO HC897 |      |
|    | ADSP9000100 | CORPO POMPA 1-14 PP-GL-VT COMPLETO HC897     |      |
|    | ADSP900S000 | CORPO POMPA 1-14 PVC-PVDF-CE-VT SP           |      |

## PANNELLO A-CHLORO AW96CL-HC897

|    |             |                                                       |     |
|----|-------------|-------------------------------------------------------|-----|
| 25 | ADSP6000581 | PRESSACAVO + DADO PG9 NERO                            | 1   |
| 26 | ADSP6020011 | CAVO ALIMENTAZIONE S/SPINA METRI 3 - H05VV-F 3X0.75 - | 1   |
| 27 | MG010700    | OR-CORDA NEOPRENE CE/CH. D.3MM                        | 0.6 |
| 28 | ADSP6020226 | COPERCHIO POSTERIORE HC797 PP NERO                    | 1   |
| 29 | ADSP6020221 | STAFFA HC100/HC897/HC997 PP NERO                      | 1   |
| 30 | ADSP7000460 | ETICHETTA PVC PH IDEAL-POOL / ER 3000 / HC797         | 1   |
|    | ADSP700046  |                                                       |     |

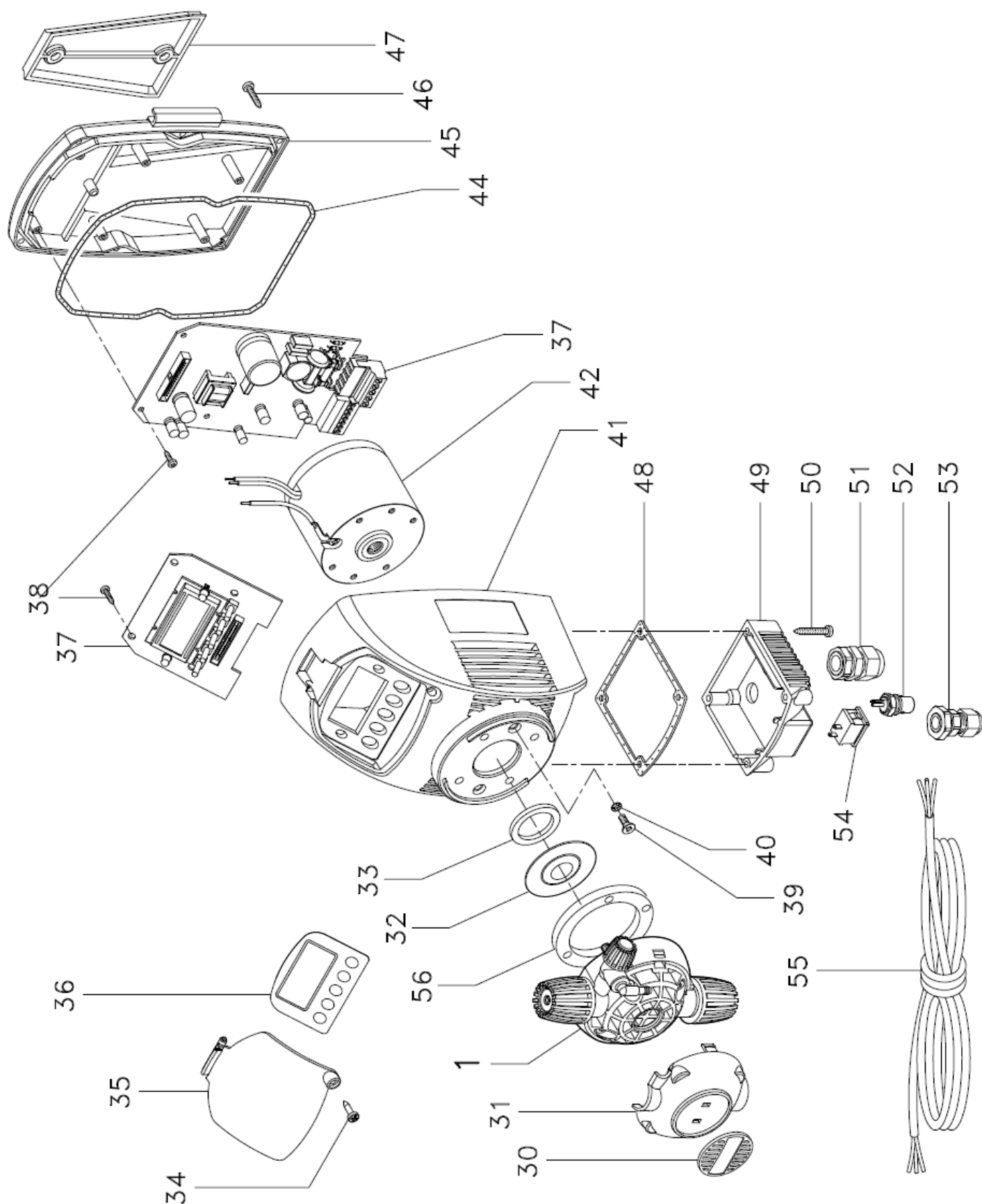
Fig. 11 SERIE HC 897 - Esploso / Description / Explose / Dibujo/ Чертеж



**PANNELLO A-CHLORO AW96CL-HC897****SERIE HC 897**

| it | Codice      | Descrizione                                  | Q.tà |
|----|-------------|----------------------------------------------|------|
| 1  | ADSP900P000 | CORPO POMPA 1-14 PVDF-PTFE-VT COMPLETO HC897 | 1    |
|    | ADSP900P001 | CORPO POMPA 1-14 PVDF-PTFE-DT COMPLETO HC897 |      |
|    | ADSP9000100 | CORPO POMPA 1-14 PP-GL-VT COMPLETO HC897     |      |
| 30 |             |                                              |      |

Fig. 12 SERIE HC 997 - Esploso / Description / Explose / Dibujo/ Чертеж



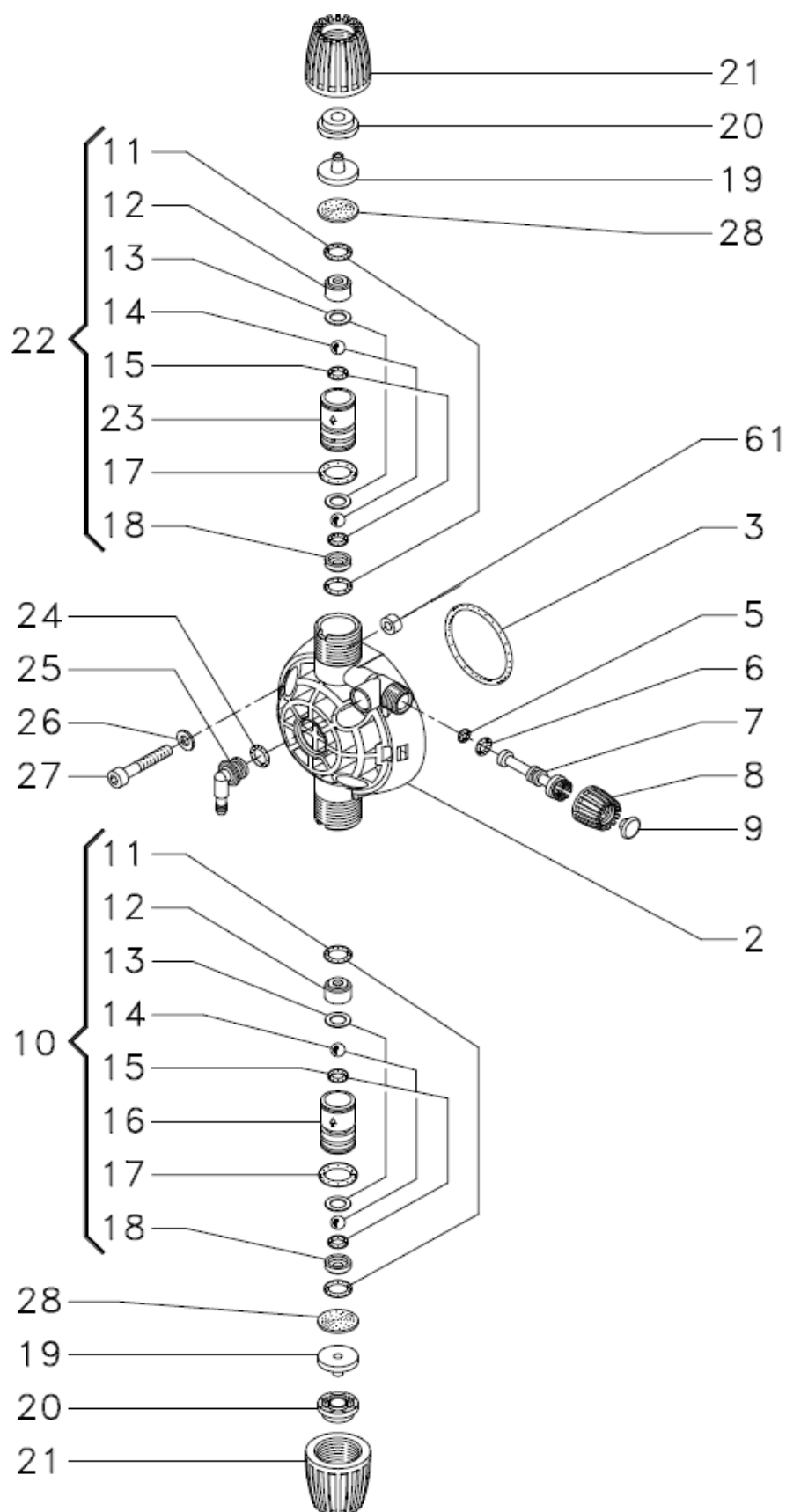
# PANNELLO A-CHLORO AW96CL-HC897

## SERIE HC 997

| it | Codice      | Descrizione                                  | Q.tà |
|----|-------------|----------------------------------------------|------|
| 1  | ADSP900PI00 | CORPO POMPA 1-14 PVDF-PTFE-VT COMPLETO HC897 | 1    |
|    | ADSP900P001 | CORPO POMPA 1-14 PVDF-PTFE-DT COMPLETO HC897 |      |
|    | ADSP9000100 | CORPO POMPA 1-1                              |      |

Fig. 13 Corpo pompa valvole a labbro e sfera / Pump head lip and ball valves / Corps pompe et clapets à lèvres et bille / Cuerpo de la bomba valvulas a labio y a esfera / Головка насоса, губчатый и шариковый клапан

HC797-897-997



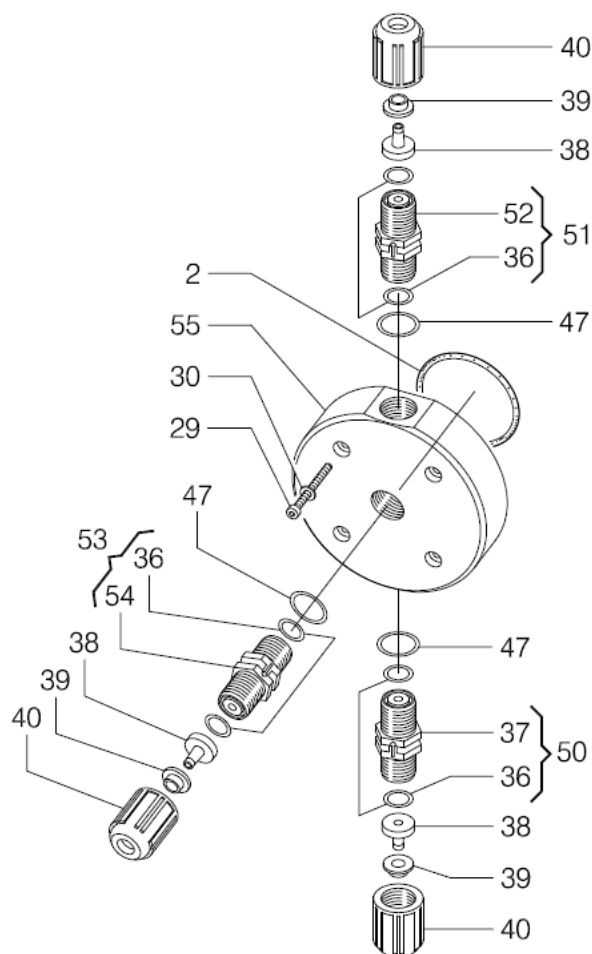
# PANNELLO A-CHLORO AW96CL-HC897

## SPARE PARTS HC797-897-997 PUMP HEAD

| it | Componente   | Descrizione                 | Q.tà |
|----|--------------|-----------------------------|------|
| 2  | ADSP9000001P | CORPO POMPA 1-14 PVDF HC897 | 1    |
|    | ADSP9000001  | CORPO POMPA 1-14 PP HC897   | 1    |
| 3  |              |                             |      |

**Fig. 14 Corpo pompa valvole a labbro e sfera / Pump head lip and ball valves / Corps pompe et clapets à lèvres et bille / Cuerpo de la bomba valvulas a labio y a esfera/ Головка насоса, губчатый и шариковый клапан**

VALVOLE A SFERA CON SPURGO AUTOMATICO  
BALL VALVES AUTOMATIC DISCHARGE



| HC797         |  | HC897         |  | HC997         |  | HC999         |  |
|---------------|--|---------------|--|---------------|--|---------------|--|
| Modello Pompa |  | Modello Pompa |  | Modello Pompa |  | Modello Pompa |  |

## MANUALE DI PROGRAMMAZIONE POMPA DOSATRICE

### PROGRAMMING INSTRUCTIONS

#### FOR DOSING PUMP

### MANUAL DE INSTRUCCIÓN DE LA BOMBA DOSIFICADORA

### MANUEL D'INSTALLATION ET D

magnete, la pompa ritorna in funzionamento normale in automatico al superamento della condizione di surriscaldamento.

### PROGRAMMAZIONE

La programmazione della pompa HC897 è basata sull'impostazione del numero degli impulsi al minuto che la pompa deve effettuare. E' possibile regolare il numero di impulsi al minuto e quindi la portata della pompa utilizzando due scale di regolazione: Completa 0-100%, Ridotta 0-20%.

## PROGRAMMING

HC897 programming is based on setting of number of pulses per minutes. The number of pulses per minutes will change the flow rate of the pump. It is possible to modify the number of pulses per minutes using 2 range: Complete 0-100%, Reduced 0-20%.

To change the range of trimmer proceed as follow:

## PROGRAMACION

La programación de la bomba HC897 está basada en la programación del número de impulsos por minuto que la bomba debe efectuar. Es posible regular el número de impulsos por minuto y por lo tanto el caudal de la bomba utilizando dos escalas de regulación: Completa 0-100%, Reducida 0-20%.

Para pasar

## PROGRAMMATION

La programmation de la pompe HC897 est basé sur le nombre d'impulsion par minute que la pompe doivent effectuer. Il est possible régler le nombre d'impulsions par minute et donc le débit de la pompe en utilisant deux échelles de réglage : Complet 0-100%, Réduit 0-20%.

Pour

результате перегрева соленоида, насос автоматически возвращается в режим нормальной работы после устранения состояния перегрева.

## ПРОГРАММИРОВАНИЕ

Magneten an. Die Pumpe kehrt automatisch in ihren normalen Betriebsmodus zurück, wenn dieser Überhitzungszustand überwunden ist.

### PROGRAMMIERUNG

Die Programmierung der Pumpe HC897 ist durch die Anzahl der eingestellten Impulse pro Minute begrenzt, welche von der Pumpe ausge

## **Informazioni per la protezione ambientale**



