



INDUSTRIAL GROUP

DGTEC

Modello CD



For other languages please visit:

<http://aqua.quickris.com/adsp7000634-dgtec-cd/>



ITALIANO	Manuale istruzioni	pagina	2
ENGLISH	Instruction manual	page	36
FRANÇAIS	Mode d'emploi	page	70
ESPAÑOL	Manual de instrucciones	página	104
DEUTSCH	Bedienungsanleitung	Seite	138
TÜRKÇE	Kullanım kılavuzu	sayfa	172

INDICE

1.0	INTRODUZIONE	3
1.1	Avvertenze	3
1.2	Normative di riferimento	3
1.3	Caratteristiche tecniche	4
1.3.1	Caratteristiche elettriche	4
1.3.2	Prestazioni	4
2.0	INSTALLAZIONE	4
2.1	Norme generali	4
2.2	Kit d'installazione	4
2.3	Montaggio	6
2.3.1	Collegamento sonda di conducibilità	6
2.4	Collegamenti elettrici	7
2.5	Collegamenti idraulici	8
2.5.1	Installazione per il dosaggio di detergente liquido	8
2.5.1	Installazione per il dosaggio di detergente solido	9
3.0	PROGRAMMAZIONE	10
3.1	Caratteristiche Principali	10
3.2	Avvio Rapido	13
3.3	Programmazione Avanzata	14
3.3.1	Impostazione della Lingua	14
3.3.2	Impostazione del Setpoint	14
3.3.3	Visualizzazione e Reset delle Statistiche	15
3.3.4	Impostazione della Temperatura	16
3.3.5	Taratura della Pompa	16
3.3.6	Ripristino dei Parametri di Default	17
3.3.7	Menu Impostazioni	17
4.0	ALLARMI	18
4.1	Allarme Motore	18
4.2	Allarme Manutenzione	18
4.3	Allarme di Livello	19
4.4	Allarme Stato OFF	19
4.5	Allarme OFA	19
4.6	Allarme Temperatura	20
5.0	MANUTENZIONE	20
5.1	Norme Generali	20
5.2	Manutenzione Periodica	20
5.3	Risoluzione dei Problemi	22
6.0	RIENTRO AL SERVIZIO POST VENDITA	23
7.0	CERTIFICATO di GARANZIA	23
8.0	APPENDICI	24
	APPENDICE A – INGOMBRI	24
	APPENDICE B – FIGURE di RIFERIMENTO	25
	APPENDICE C – ESPLOSI	26
	APPENDICE D – TABELLA di COMPATIBILITA' CHIMICA	28
	APPENDICE E – PARAMETRI di DEFAULT	30
	APPENDICE F – TABELLA ACRONIMI	31
	APPENDICE G – MAPPA del MENU	32

1.0 INTRODUZIONE

La famiglia di pompe peristaltiche digitali programmabili “**DGTEC**”, della gamma detergenza, è realizzata per la gestione delle lavastoviglie ed è costituita dai seguenti modelli:

- *Modello ST: pompa digitale programmabile a singola elettrovalvola*
- *Modello 2ST: pompa digitale programmabile a doppia elettrovalvola*
- *Modello CD: pompa digitale regolabile con la lettura della conducibilità*

Il modello CD è finalizzata al dosaggio di detergente, liquido o solido, in funzione della conducibilità misurata nella vasca della lavastoviglie, consentendone la regolazione in modo semplice e preciso.

1.1 AVVERTENZE



Prima di iniziare il montaggio, leggere attentamente le presenti istruzioni e rispettarle durante l'installazione.



Qualora le istruzioni riportate nel presente manuale non vengano osservate o realizzate correttamente, possono provocare danni personali o danneggiare il dispositivo e/o gli impianti.

Si raccomanda di leggere l'etichetta riportata sulla pompa e attenersi ai seguenti punti:

- ✓ ***La pressione in corrispondenza del punto d'iniezione deve essere inferiore o uguale a quella nominale della pompa!***
- ✓ ***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!***
- ✓ ***Verificare che il tubo peristaltico sia di materiale compatibile con il liquido da dosare!***
- ✓ ***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 dell'ambiente di utilizzo non deve superare i 40° C, con un'umidità relativa del 90% a 90° C.***

1.2 NORMATIVE DI RIFERIMENTO

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

- n° 2004/108/CE “ e s.m.i.
- n° 2006/95/CE “DBT Low Voltage Directive” e s.m.i.
- n° 2011/65/UE , 2012/19/UE “direttive RoHs e WEEE” e s.m.i.

1.3 CARATTERISTICHE TECNICHE

1.3.1 CARATTERISTICHE ELETTRICHE



Per il valore dell'alimentazione si raccomanda di leggere l'etichetta sulla pompa!

1.3.2 PRESTAZIONI

- Altezza massima del tubo di aspirazione: 1,5 m
- Portata e contropressione: fare riferimento alla Tab. 1, leggere l'etichetta sulla pompa per individuare il modello corrispondente.

Codici	Alimentazione	Tipo Motore	Portata (l/h)	Contropressione (bar)	Tubo Peristaltico	PT100
ADD400601C000000 (non disponibile)	24 VAC/VDC	24 VDC	6	1	Santoprene	X
ADD4006010000000	230 VAC	24 VDC	6	1	Santoprene	X
ADD401000C000000 (non disponibile)	24 VAC/VDC	24 VDC	10	0	Santoprene	X
ADD4010000000000	230 VAC	24 VDC	10	1	Santoprene	X

Tab. 1

Nella tabella sono presenti i codici pompa che possono essere ordinati. Il manuale propone anche pompe con caratteristiche non disponibili nei 4 modelli presenti in tabella (Sonda conducibilità con sensore PT100 per la lettura della temperatura e uscita 24 VDC per azionamento elettrovalvola per il dosaggio di detergente solido).

- Temperatura ambiente di funzionamento: 0 ÷ 45 °C
- Temperatura di Trasporto e di Imballaggio: -10 ÷ 50 °C
- Grado di protezione: IP65

2.0 INSTALLAZIONE

2.1 NORME GENERALI

L'installazione della pompa va effettuata come segue:

- In posizione verticale con un'incertezza non superiore a +/-15°.
- Lontana da fonti di calore in luoghi asciutti, ad una temperatura massima di 40 °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.
- Non installare la pompa al di sopra del serbatoio in presenza di liquidi che emanano esalazioni, a meno che esso non risulti chiuso ermeticamente.

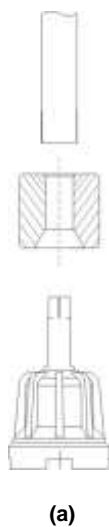
2.2 KIT D'INSTALLAZIONE

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

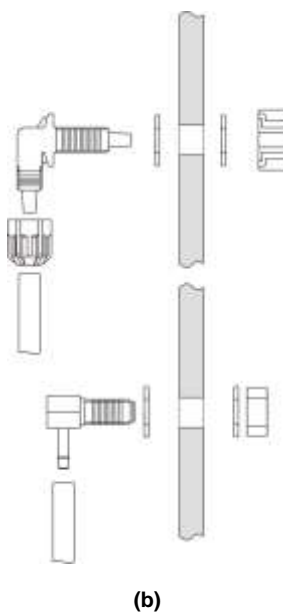
- Staffa;
- Tasselli e viti;
- Sonda di Livello (**opzionale**);
- Filtro di fondo (vedi **Fig. 1- a**);
- Tubi di aspirazione e mandata in PVC (4 m.);
- Sonda di Conducibilità ad Elettrodi ;
- Raccordo ingresso in vasca (vedi **Fig. 1- b**);

Fig. 1

Filtro di fondo



Raccordo ingresso in vasca



Il kit in dotazione completo è riportato in Figura 2.



Fig. 2- Kit d'installazione

2.3 MONTAGGIO



Si raccomanda di indossare sempre maschere protettive, guanti, occhiali ed eventuali ulteriori DPI durante tutte le fasi di installazione e quando si maneggiano i prodotti chimici.

FISSAGGIO A MURO

Per fissare a muro la pompa eseguire le seguenti operazioni:

- Fissare la staffa al muro con il corredo dei tasselli e viti in dotazione.
- Inserire la pompa sulla staffa.
- Verificare la stabilità del fissaggio.



Si raccomanda, inoltre, di installare la pompa lontano da fonti di calore e in luogo asciutto, lontano da scarichi di vapore.

2.3.1 COLLEGAMENTO Sonda DI CONDUCIBILITÀ

La sonda di conducibilità in dotazione è di tipo conducimetrico a due fili. Su richiesta è possibile ricevere una sonda termocompensata a 4 fili. I codici proposti in Tab. 1 non contemplano questa opzione.



Fig. 3 Sonda di Conducibilità

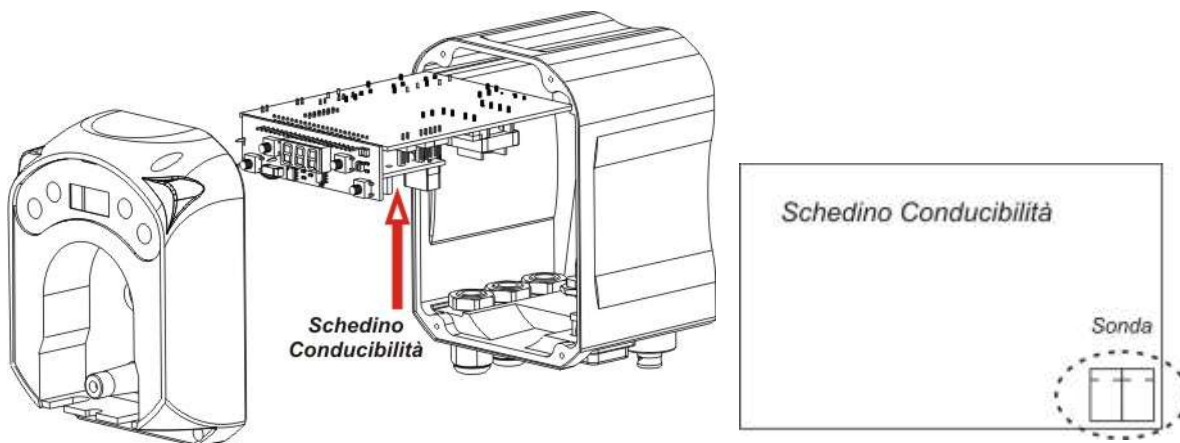


Fig. 4 - Schedino conducibilità

Per effettuare una corretta installazione della sonda di conducibilità sulla macchina lavastoviglie, verificare i punti riportati di seguito:

- installare la sonda nella vasca di lavaggio;
- gli elettrodi della sonda devono essere almeno 4 centimetri al di sotto del massimo livello di riempimento;
- installare la sonda vicino al filtro della pompa di lavaggio;
- **Non installare** la sonda vicino agli angoli, alla resistenza elettrica, all'ingresso del detergente e sul fondo della vasca.



Nel caso la lavastoviglie non sia predisposta per il montaggio della sonda di conducibilità eseguire un foro di 23 mm nella parete della vasca di lavaggio.

Collegamento sonda conducimetrica

1. Sonda
2. Elettrodi
3. Livello massimo dell'acqua
4. Parete della vasca
5. Guarnizione in gomma
6. Dado
7. Filtro pompa di lavaggio

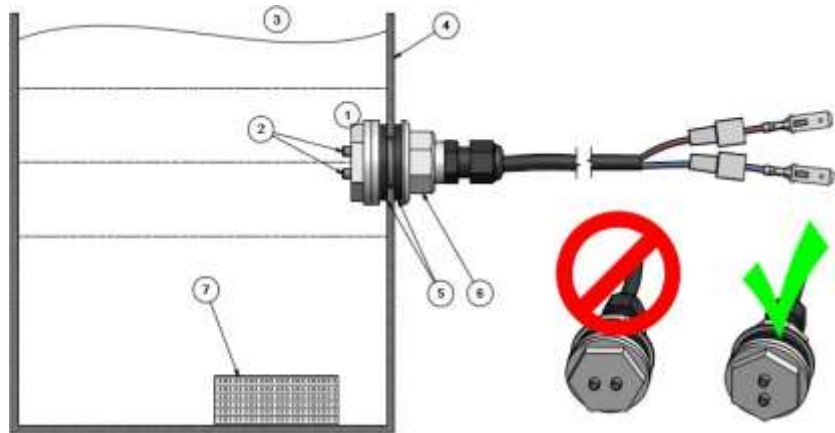


Fig. 5- Connessione Sonda Conducimetrica

2.4 COLLEGAMENTI ELETTRICI



Prima di eseguire qualunque intervento sulla pompa, disconnettere la tensione di alimentazione della macchina!

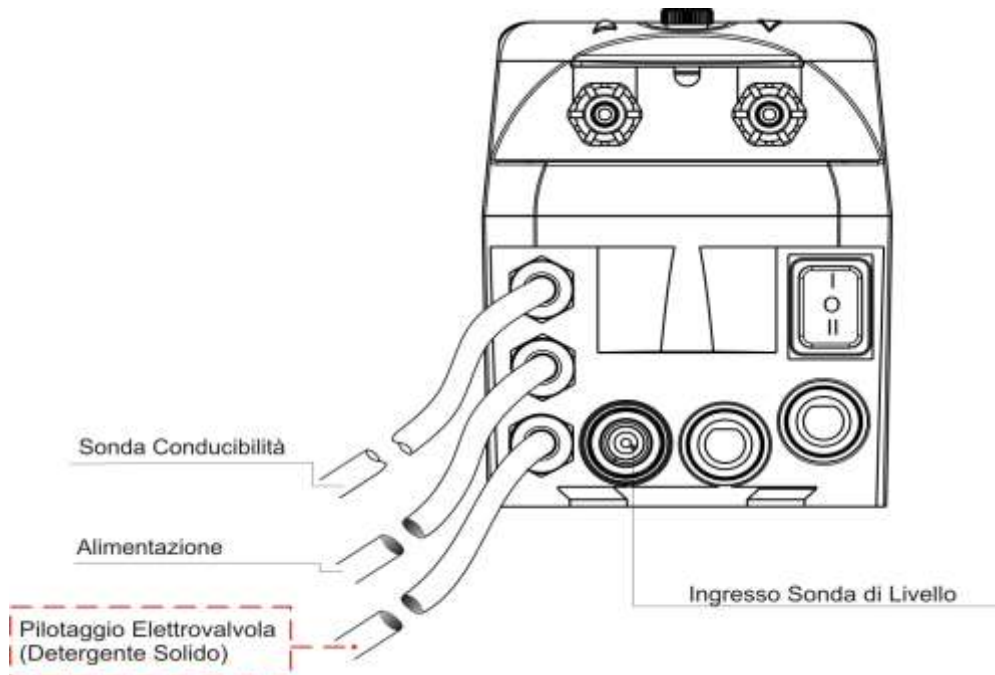


Fig. 6- Vista dal Basso

Collegare il cavo della pompa a una tensione compatibile con quella sull'etichetta.

Per le connessioni fare riferimento alla Fig. 6.

2.5 COLLEGAMENTI IDRAULICI

Il modello CD consente il dosaggio di detergente liquido, mediante l'utilizzo della pompa peristaltica, oppure il dosaggio di detergente solido, mediante il pilotaggio di un'elettrovalvola, la quale, regolando il flusso dell'acqua nel dispenser contenente il detergente, sotto forma granulare o in dosi in pastiglie, ne permette lo scioglimento e l'immissione in vasca.

2.5.1 INSTALLAZIONE PER IL DOSAGGIO DI DETERGENTE LIQUIDO

- Il tubo di aspirazione sia inserito all'interno del contenitore del prodotto e poi collegato al raccordo di aspirazione della pompa (segnato sul coperchio con ▲) serrato con la corretta ghiera.
- Il tubo di mandata sia inserito al raccordo di mandata della pompa (segnato sul coperchio con ▼) e serrato con la corretta ghiera; poi collegarlo al raccordo di entrata in vasca.

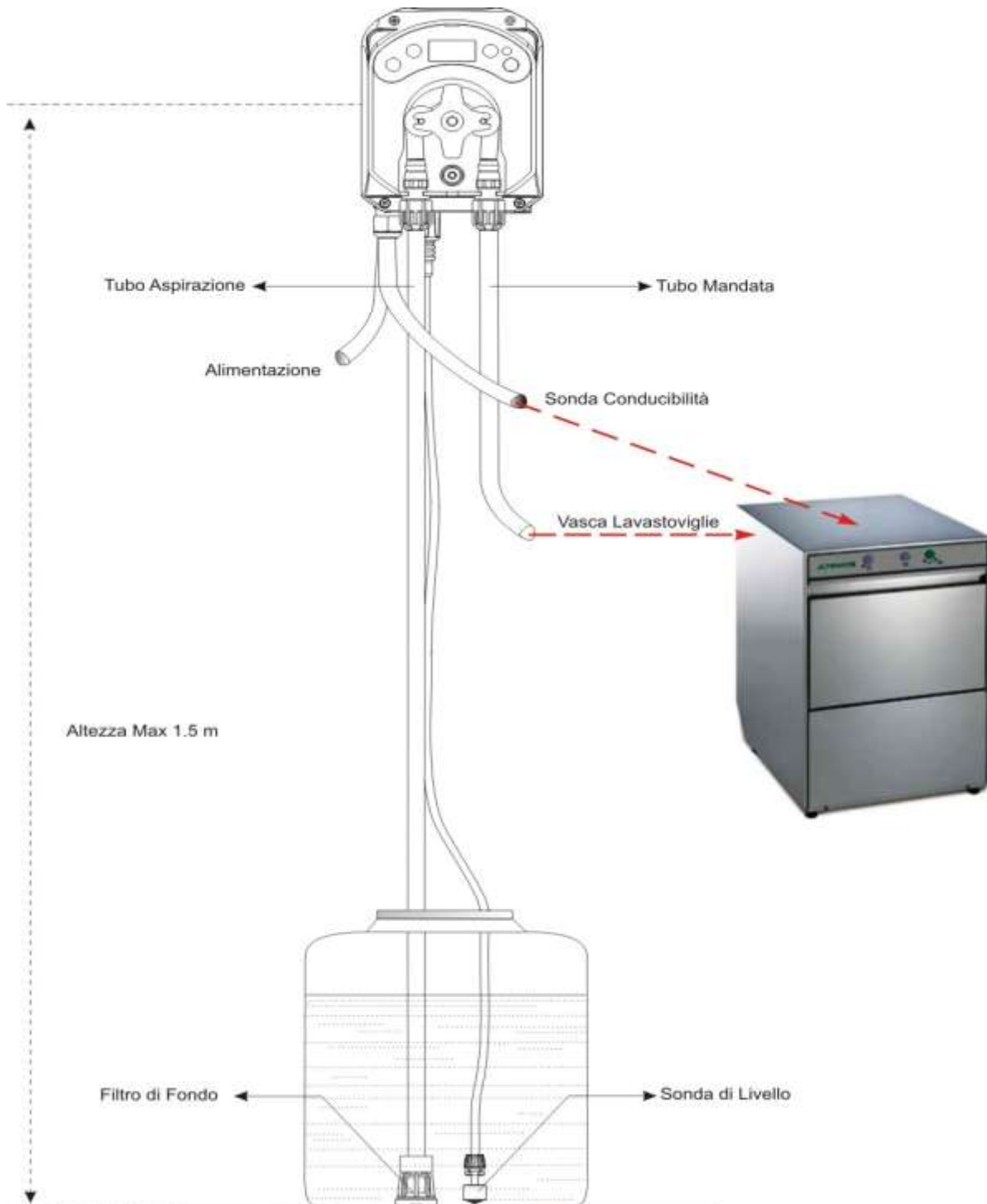


Fig. 7 Installazione per il dosaggio di detergente liquido

2.5.2 INSTALLAZIONE PER IL DOSAGGIO DI DETERGENTE SOLIDO

Per il dosaggio del detergente solido sarà necessario connettere all'elettrovalvola l'uscita della pompa (vedi Fig. 6). Il dispositivo piloterà l'apertura e la chiusura dell'elettrovalvola per la regolazione del flusso dell'acqua.

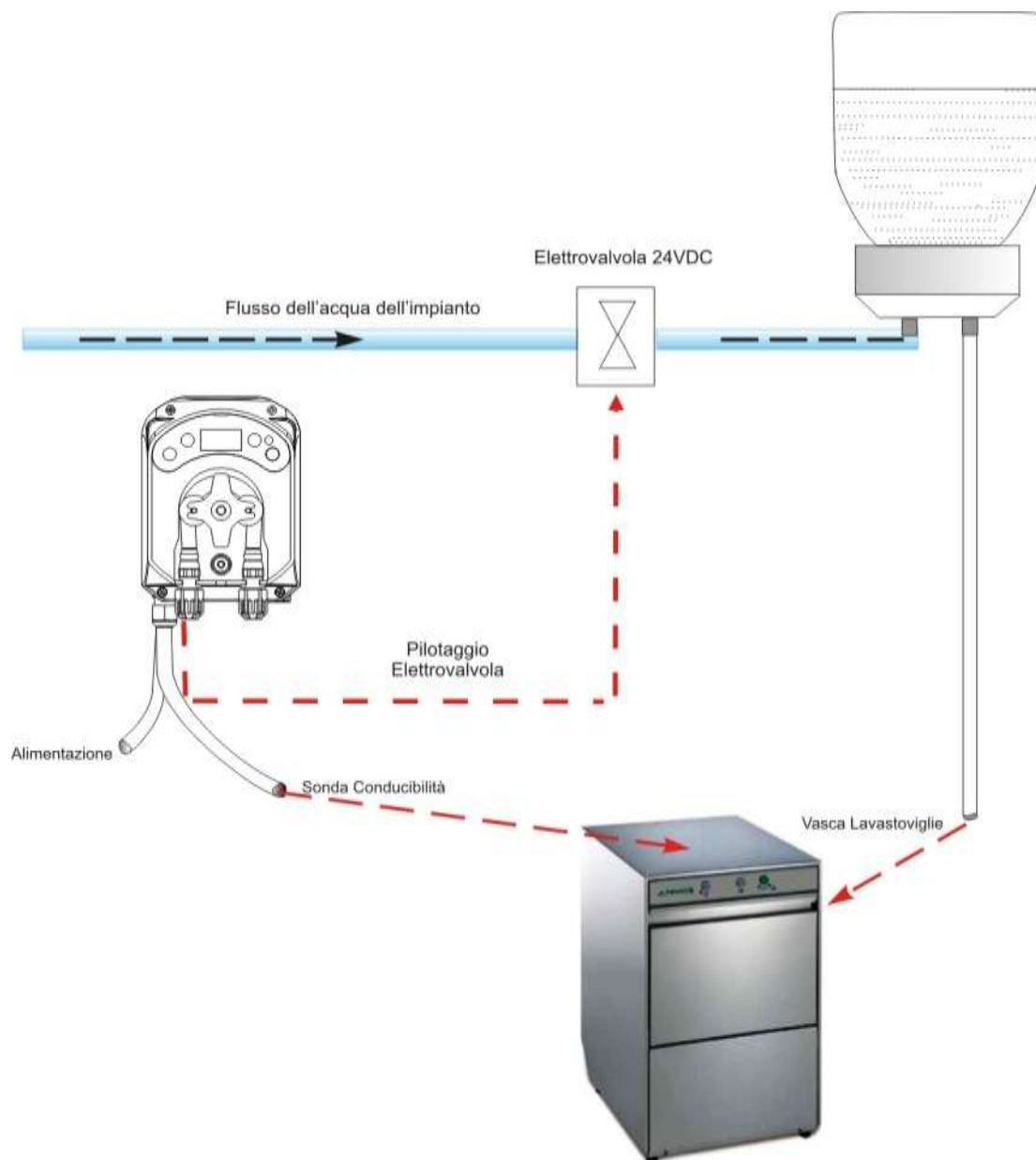


Fig. 8 Installazione per il dosaggio di detergente solido

3.0 PROGRAMMAZIONE

3.1 CARATTERISTICHE PRINCIPALI

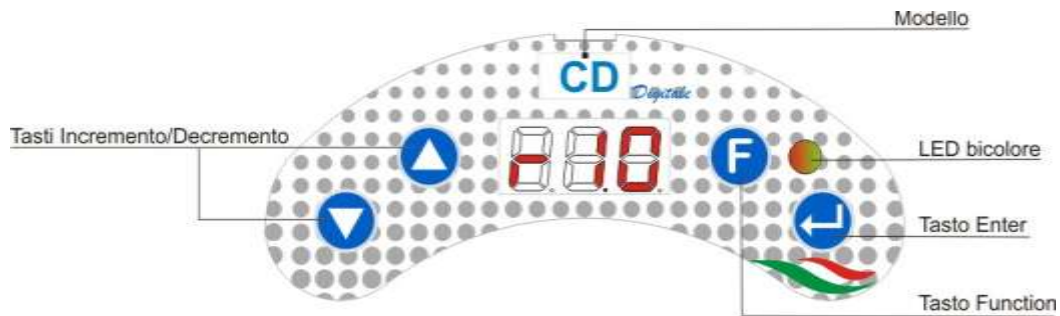


FIG. 9 - INTERFACCIA UTENTE



I tasti Incremento/Decremento consentono di modificare i valori numerici e di scorrere le liste di opzioni per tutte le voci di menu modificabili.



Il tasto Enter consente l'accesso e l'uscita dalle varie voci dei sottomenu. La pressione del tasto per 3 secondi permette, dal Menu Iniziale, di entrare nel Menu Programmazione e, dalle voci principali di un Menu, di tornare al Menu al livello superiore;



Il tasto Function consente lo scorrimento delle voci del Menu. Dalla visualizzazione iniziale, premendo il tasto per 3 secondi, si entra nel Menu Utente;

LED BICOLORE

Il led bicolore visualizza le seguenti condizioni:

- **Verde fisso:** la pompa è attiva;
- **Verde lampeggiante:** la pompa sta dosando;
- **Rosso fisso:** la pompa è spenta;
- **Rosso lampeggiante:** è presente un allarme;
- **Arancione fisso:** se si sta navigando nel Menu Programmazione;
- **Arancione lampeggiante:** Adescamento pompa in corso;



L'interruttore ha tre posizioni:

— : la pompa è attiva (ON)

O : la pompa è spenta (OFF)

≡ : la pompa è in adescamento (MOM)

La posizione MOM è monostabile, per cui, dopo aver posizionato l'interruttore in MOM, al rilascio l'interruttore si riposiziona automaticamente in OFF.

La pompa dosa per 60 secondi alla massima velocità; se si preme nuovamente il tasto MOM prima dei 60 secondi, l'adescamento viene interrotto.

FUNZIONAMENTO

La pompa modello CD dosa detergente in funzione del valore di conducibilità misurato e del valore di set-point impostato. La lettura della conducibilità è realizzata con la sonda ad elettrodi in dotazione.

La portata della pompa dipende dalla differenza tra il set-point programmato e la conducibilità letta.

Il valore letto di conducibilità ed il setpoint vengono espressi in unità di conducibilità 0-100 (0 unità corrispondono alla sonda in aria).

Il set-point è quel valore di conducibilità che si ottiene versando nella vasca della lavastoviglie i g/l di detergente necessari per un lavaggio ottimale (Vedere 3.3.2 Impostazione del set-point).

DOSAGGIO DETERGENTE LIQUIDO (PERISTALTICA)

La velocità con la quale la pompa dosa è funzione della differenza tra la conducibilità misurata e il valore di Setpoint impostato, per cui si avranno i seguenti valori di portata:

- Conducibilità letta :1% - 65% valore Setpoint → Percentuale Portata = $100 * (\text{Portata Nominale} / \text{Portata Effettiva})$;
- Conducibilità letta :65% - 90% valore Setpoint → Percentuale Portata = $80 * (\text{Portata Nominale} / \text{Portata Effettiva})$;
- Conducibilità letta :90% - 110% (isteresi) valore Setpoint → Percentuale Portata = $80 * (\text{Portata Nominale} / \text{Portata Effettiva})$ se il valore di conducibilità si sta approssimando al Setpoint nel range indicato; Percentuale Portata = 0% (dosaggio non attivo) se il valore di conducibilità sta diminuendo nel range indicato;

La Portata Nominale è la portata indicata sull'etichetta della pompa, mentre il valore della Portata Effettiva è ottenuto mediante la procedura di taratura della pompa, che consente di correggere le variazioni sulla portata nominale, a causa di molteplici fattori (usura del tubo peristaltico, etc.).



Se dai calcoli sul valore della Percentuale di Portata si ottenesse un valore maggiore del 100% della Portata della pompa, si dovrà considerare il valore massimo pari al 100 % della portata effettiva (o nominale in caso non sia mai stata effettuata la taratura della pompa).

DOSAGGIO DETERGENTE SOLIDO (ELETTROVALVOLA)

Nel caso in cui non venga utilizzata la pompa peristaltica, ma venga pilotata l'elettrovalvola a 24V, per il passaggio dell'acqua nel dispenser del detergente solido, la regolazione del dosaggio avverrà sul tempo di apertura e su quello di chiusura dell'elettrovalvola: i tempi vengono calcolati in funzione della distanza della conducibilità misurata dal valore del Setpoint impostato e dei valori impostati per il tempo di ON (**Ton**) e il tempo di OFF (**Toff**).

I tempi verranno calcolati come segue:

- Conducibilità letta :1%-65% del Setpoint → **E.v. ON = Ton; E.v. OFF = Toff**;
- Conducibilità letta :65%-90% del Setpoint → **E.v. ON = 80% Ton; E.v. OFF = Ton + Toff - 80% Ton**;
- Conducibilità letta :90%-110% (isteresi) del Setpoint → **E.v. ON = 80% t.on, E.v. OFF = Ton + Toff - 80% Ton**, se il valore di conducibilità si sta approssimando al Setpoint nel range indicato; **E.v. ON = 0** secondi (dosaggio non attivo) se il valore di conducibilità sta diminuendo nel range indicato;

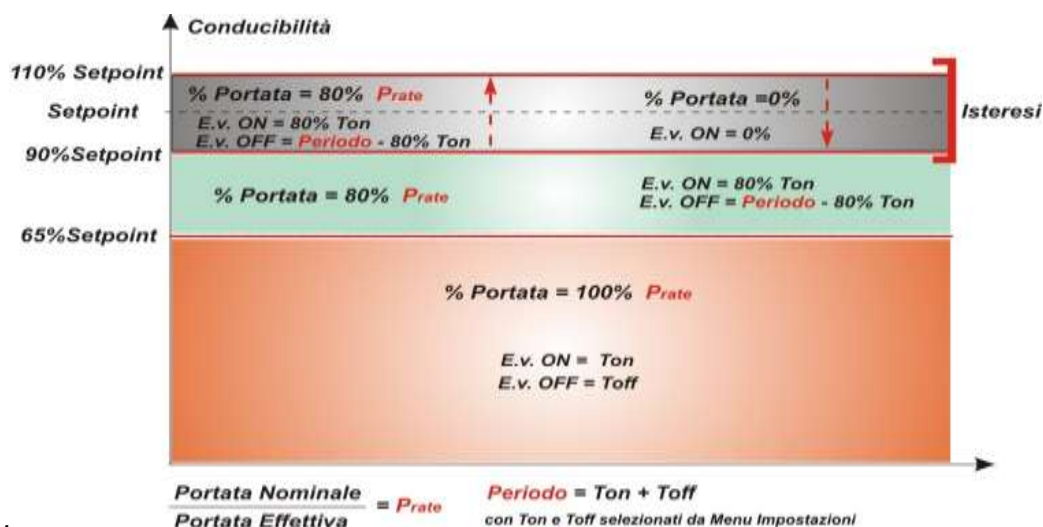


Fig. 10 - Schema di funzionamento

Esempio:

Dosaggio detergente liquido

Setpoint Conducibilità = 10 unità;

Valore letto di Conducibilità = 7.2 unità; (72% Setpoint)

Portata Effettiva = 4.2 l/h

Portata Nominale = 4 l/h

$$\% \text{ Portata} = \frac{80 * 4 \text{ l/h}}{4,2 \text{ l/h}} = 76\%$$

La pompa doserà al 76% della portata effettiva fino al valore di 11 unità, e ricomincerà a dosare solo se il valore di conducibilità misurata scenderà al di sotto di 9 unità (isteresi intorno al valore del Setpoint).

Dosaggio detergente solido

Setpoint Conducibilità = 9 unità;

Valore letto di Conducibilità = 6.9 unità; (76% Setpoint)

$$\text{E.v. ON} = 80\% * 20 = 16 \text{ sec}$$

$$\text{E.v. OFF} = (20 + 10) - 80\% * 20 = 14 \text{ sec}$$

Tempo di On = 20 sec;
Tempo di Off = 10 sec;

Come per l'esempio precedente, l'elettrovalvola rimarrà aperta, consentendo il passaggio del flusso d'acqua, fino a che non verrà monitorato il valore di 10 unità (~ 110%), e ricomincerà a dosare solo se il valore di conducibilità misurata scenderà al di sotto di 8 unità (isteresi intorno al valore del Setpoint).

Il valore della conducibilità misurata di una soluzione è influenzato anche dalla temperatura, e per compensare tale influenza è necessario conoscerne il valore. Si può scegliere di compensare il valore della conducibilità in automatico, con la temperatura acquisita dalla sonda PT100* integrata nella sonda di conducibilità, oppure di impostarne il valore in modo manuale, stimando la temperatura presente in vasca.

La variazione della conducibilità è legata alla temperatura per mezzo di un coefficiente di proporzionalità, detto *Coefficiente di Temperatura*; tale coefficiente, programmabile da 0.0% a 5.0%, indica la variazione percentuale della conducibilità /°C. Il coefficiente di temperatura dipende dal prodotto utilizzato: qualora non se ne conoscesse il valore, sarebbe opportuno lasciare il valore di default, pari al 2.0%.

La pompa dGdoser modello CD misura la conducibilità per stimare i g/l di detergente disciolti in acqua. Essendo la conducibilità dipendente dalla temperatura è necessario compensare il valore calcolato. Le unità di conducibilità mostrate sono quindi automaticamente compensate in temperatura.

MENU

All'alimentazione della pompa, indipendentemente dallo stato dell'interruttore, il display visualizza per un secondo la versione firmware nel modo seguente "r1.0"; successivamente viene visualizzata la prima voce del Menu Iniziale.

Sia ad interruttore ON che ad interruttore OFF, sarà possibile scorrere tutto il Menu.

Il Menu è costituito dai seguenti sottomenu:

- **Menu Iniziale**, che consente la visualizzazione dello stato della pompa;
- **Menu Utente**, che permette la modifica dei parametri fondamentali di funzionamento;
- **Menu Programmazione**, che permette di impostare tutti i parametri di funzionamento e di visualizzare le statistiche: questo menu è accessibile solo tramite inserimento della password;

Per la navigazione dei Menu si faccia riferimento all'Appendice G - *Mappa dei Menu*.

Menu Iniziale

La prima voce del menu Iniziale visualizza, in funzione dello stato dell'interruttore, una delle seguenti schermate:



H2O (Assenza di acqua): si visualizza nel caso in cui si riconosca l'assenza di acqua nella vasca della lavastoviglie, ovvero si legga un valore di conducibilità nulla;

HI.C (Valore di Conducibilità alto): si visualizza nel caso in cui il valore della conducibilità misurata sia al di sopra o nell'intorno del valore del Setpoint impostato (valore che sta diminuendo ma è ancora nella finestra di isteresi del Setpoint), e non è, quindi, necessario dosare detergente in vasca;

Lo.C (Valore di Conducibilità basso): si visualizza nel caso in cui il valore della conducibilità misurata sia al di sotto del valore del Setpoint impostato oppure nell'intorno del Setpoint (valore che sta aumentando ma è ancora nella finestra di isteresi del Setpoint), ed è, quindi, necessario dosare detergente in vasca;

(*) *Modello CD che prevede lettura della temperatura da PT100*

Dalla schermata iniziale, con il tasto **F**, è possibile scorrere le altre voci del Menu e visualizzare:

- il valore del Setpoint impostato **SEt** per la conducibilità;

- il valore della temperatura °C impostato manualmente o letto dalla sonda di temperatura PT100 da 0,0 a 99,9 °C: qualora si fosse impostata la temperatura automatica e la sonda di temperatura non risultasse connessa, si visualizzerebbe "t - -".

Dal valore della temperatura, sempre con il tasto **F**, si ritorna alla prima voce, che sarà preceduta dall'etichetta "**St.d**" (stato del dosaggio) se l'interruttore è in ON.

Da qualsiasi voce del Menu Iniziale si può passare al:

- **Menu Programmazione** premendo il tasto **Enter** per 3 secondi;
- **Menu Utente** premendo il tasto **F** per 3 secondi;

Menu Utente

Il Menu Utente consente l'impostazione del parametro fondamentale per il dosaggio della pompa, il Setpoint di Conducibilità.

E' possibile scorrere il Menu Utente con il tasto **F** e visualizzare:

- **AdE**: consente di effettuare l'adescamento della pompa senza utilizzo dell'interruttore; tramite il tasto **Enter** si potrà avviare o fermare l'adescamento, sul display verrà visualizzato "**AdE**" lampeggiante e la pompa inizierà a girare alla massima velocità.
- **SEt**: consente di impostare il valore del setpoint, da 0 a 100 unità;

Il parametro Setpoint sarà modificabile solo se sia stato abilitato, da Menu Impostazioni, ovvero se:

- **OnL** (modifica on line) abilitato;

Dal Menu Utente si torna al Menu Iniziale premendo il tasto **F** per 3 secondi.



Nel caso in cui siano attivi uno o più allarmi, ogni schermata del Menu Iniziale e del Menu Utente sarà visibile in alternanza alla voce di segnalazione dell'allarme più prioritario. (vedi sezione Allarmi)

Menu Programmazione

Il Menu Programmazione consente di impostare tutti i parametri di funzionamento della pompa, ed è accessibile solo tramite inserimento della password.

Si entra nel Menu Programmazione solo da Menu Iniziale: dopo aver premuto il tasto **Enter** per 3 secondi, il display visualizza "**PAS**", il LED è arancione fisso, quindi premere nuovamente **Enter**; dal display di selezione password inizia a lampeggiare la prima cifra di "000", con i tasti ▲ e ▼ si incrementa/decrementa il valore visualizzato, con **Enter** si scorre la cifra che si intende selezionare. Dopo aver impostato la password corretta premere di nuovo il tasto **Enter** per 3 secondi.

3.2 AVVIO RAPIDO

In questa sezione vengono riportate le azioni da eseguire per un utilizzo immediato della pompa, per maggiori dettagli sul funzionamento fare riferimento alla sezione 3.3 "Programmazione Avanzata".

Il parametro fondamentale da impostare per il funzionamento della pompa è:

Set Point Conducibilità

Dal Menu Utente si potrà procedere rapidamente con le seguenti operazioni:

- Adescamento della pompa;
- Impostazione del Setpoint;

I parametri di default della pompa prevedono:

- Correzione in temperatura disabilitata;
- Modifica On Line del Setpoint da Menu Utente abilitata;

MENU UTENTE

Fig. 11 - Programmazione Base da Menu Utente

3.3 PROGRAMMAZIONE AVANZATA

A seguire vengono riportate le varie funzionalità del **Menu Programmazione** in maggior dettaglio.



Ogni parametro che viene modificato nella programmazione della pompa, viene salvato al ritorno alla visualizzazione iniziale. Qualora venisse staccata l'alimentazione della pompa prima di tornare al display di stand-by, i dati programmati andrebbero persi.

3.3.1 IMPOSTAZIONE DELLA LINGUA

Dalla voce **LIn** sarà possibile scegliere la lingua tra Italiano **It** e inglese **En** tramite i tasti ▲ ▼, per entrare e per uscire usare il tasto **Enter**. (Fig. 12)

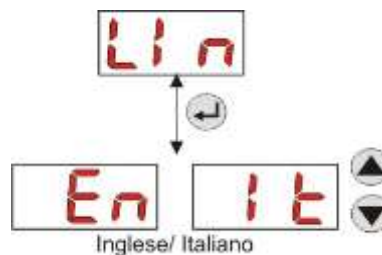


Fig. 12 - Programmazione Lingua

3.3.2 IMPOSTAZIONE DEL SETPOINT

Il Set-Point è il valore di conducibilità che si ottiene in vasca, una volta che sono stati disciolti i g/l di detergente ottimali per eseguire il lavaggio.

Dalla voce **Con** sarà possibile accedere al sottomenu seguente: (Fig. 13):

- **LEt:** consente di visualizzare il valore della conducibilità letta dalla sonda, in unità da 0 a 100; **con la pressione del tasto F per 3 secondi, si potrà impostare il valore letto come valore del Setpoint;**
- **SEt:** consente di visualizzare ed, eventualmente, modificare, tramite i tasti ▲ e ▼, il valore del Setpoint di conducibilità da 0 a 100 unità;

Per tornare alla voce principale **Con** del Menu Programmazione, premere **Enter** per 3 secondi.

La funzione pressione per 3 secondi per impostare il Set-point, dalla voce lettura, presuppone che in vasca siano stati disciolti i g/l di detergente ottimali per eseguire un lavaggio.



Fig. 13- Impostazione setpoint e lettura valore misurato da Menu Programmazione

3.3.3 VISUALIZZAZIONE E RESET DELLE STATISTICHE

Dalla voce **StA** del Menu Programmazione si accede al Sottomenu delle statistiche della pompa.

I parametri salvati durante il funzionamento della pompa sono i seguenti:

- Il tempo di funzionamento totale della pompa **t.F.P**, da 0 a 999 ore, secondo il seguente formato:
 - **h.mm** fino a 9 h e 59 m
 - **hh.m** fino a 99 h e 59 m (minuti indicati in decine)
 - **hhh** fino a 999 h
- Numero di attivazioni dell'allarme di sovradosaggio OFA 1, indicato con **OF1** (da 0 a 999);
- Numero di attivazioni dell'allarme di sovradosaggio OFA 2, indicato con **OF2** (da 0 a 999);

Per resettare ognuno dei campi suddetti, basterà accedere dal valore numerico alla voce reset **rSt** con il tasto **F**, e da lì scegliere **SI**, confermando con il tasto **Enter**: si visualizzerà il valore corrispondente resettato.

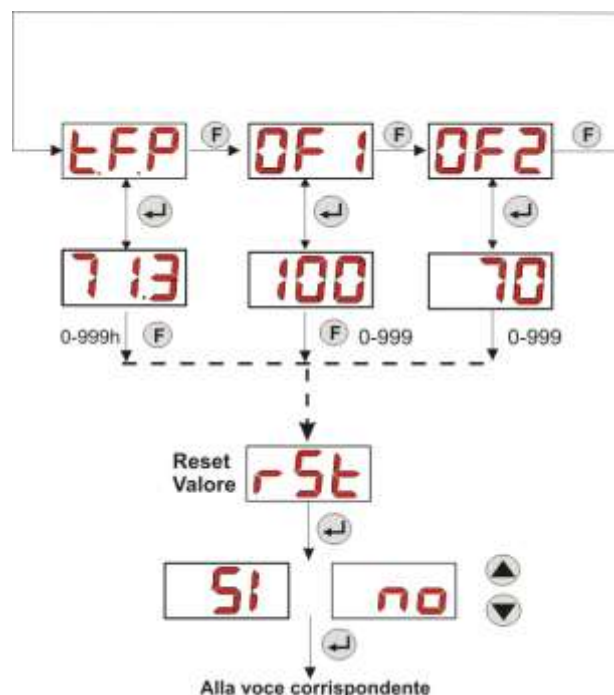


Fig. 14- Menu Statistiche

Per tornare al Menu Programmazione premere il tasto **Enter** per 3 secondi.

3.3.4 IMPOSTAZIONE DELLA TEMPERATURA

L'impostazione della temperatura permette di effettuare la correzione sulla lettura del valore della conducibilità. Dal Menu Programmazione, dopo la voce **InP**, accedendo dalla voce **°C** sarà possibile scegliere tra il settaggio manuale "**noA**" e la lettura automatica della temperatura "**Aut**", dalla sonda PT100.

Qualora non si volesse correggere il valore misurato in funzione della variazione termica, sarà sufficiente impostare, in modalità manuale, una temperatura pari a 25 °C.

L'impostazione di default è pari a "**noA**", con temperatura pari a 25 °C.

Dalla voce "**°C**", premendo **Enter**, si visualizzerà:

- Valore della temperatura misurata da 0,0 a 99,9 °C, nel caso in cui la modalità sia **Aut**: se la sonda risulta non connessa si visualizzerà "**t - -**";
- Valore della temperatura impostata, da 0 a 99,9 °C, nel caso in cui la modalità sia **noA**;

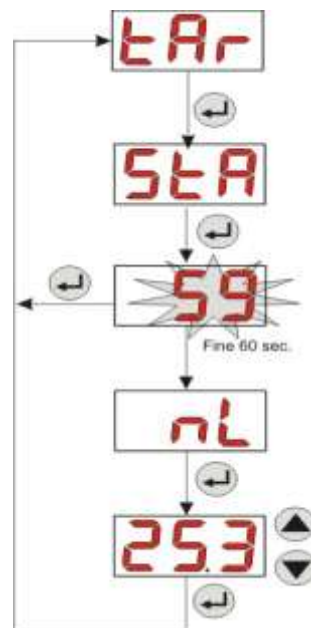
Per tornare al Menu Programmazione, premere di nuovo il tasto **Enter**.

**FIG. 15- TEMPERATURA**

3.3.5 TARATURA DELLA POMPA

La taratura della pompa consente di ottenere dei dosaggi più precisi, poiché permette di correggere il calcolo della velocità di dosaggio in funzione della portata effettiva della pompa; nel caso in cui non venisse mai effettuata la taratura, le percentuali della velocità di dosaggio verrebbero calcolate sul valore della portata nominale della pompa (leggere il valore sull'etichetta).

Dalla voce **tAr** sarà possibile tarare la pompa per un tempo fisso di 60 secondi, misurando la quantità di liquido dosata tramite un contenitore graduato di riferimento: dall'etichetta di start "**StA**", tramite tasto **Enter**, verrà attivato il conteggio e la pompa comincerà a dosare alla massima velocità; al termine basterà impostare la quantità in ml (da 0 a 300).

**Fig. 16- Menu Taratura Pompa**

3.3.6 RIPRISTINO DEI PARAMETRI DI DEFAULT

Dalla voce **r.P.d** sarà possibile ripristinare i parametri di default dell'apparato (fare riferimento alla **Tabella dei Parametri di Default**, Appendice F); nel caso si scelga di ripristinare i valori iniziali, si tornerà alla visualizzazione iniziale. Vedi Fig. 17.

Una volta confermato il **SI** non si potrà più tornare indietro.

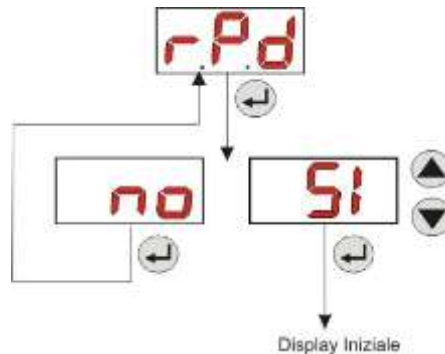


Fig. 17- Ripristino dei parametri di default

3.3.7 MENU IMPOSTAZIONI

Dalla voce **InP** del Menu di Programmazione, tramite tasto **Enter** si accede al **Menu Impostazioni**.

Dal Menu Impostazioni è possibile effettuare le seguenti operazioni (fare riferimento alla **Figura 18**):

- Impostare la password di ingresso alla Programmazione **PAS**: con **Enter** si entra nella schermata di selezione "000", con i tasti ▲ e ▼ si incrementa/decrementa il valore visualizzato, con **Enter** si scorre la cifra che si intende impostare. Dopo aver scelto la nuova password premere il tasto **Enter** per 3 secondi per tornare alla voce **PAS**;
- Abilitare lo stop pompa in caso di allarme di livello **St.P**: per entrare e per uscire dal sottomenu usare il tasto **Enter**, per scorrere "SI/no" usare i tasti ▲ e ▼;
- Scegliere se disabilitare l'allarme di sovradosaggio OFA **OF.r** solo da interruttore, ponendolo nella condizione di OFF, oppure di disabilitarlo sia da interruttore che allo spegnimento dell'apparato, **Aut**: per entrare e per uscire dal sottomenu usare il tasto **Enter**, per scorrere "OFF/Aut" usare i tasti ▲ e ▼;
- Selezionare la finestra temporale di controllo dell'allarme OFA, **OFA**, nel range 1-999 secondi, oppure disabilitarlo (**OFF**): per entrare e per uscire dal sottomenu usare il tasto **Enter**, per scorrere i valori usare i tasti ▲ e ▼;
- Impostare il tempo dell'allarme manutenzione della pompa, **O.F.d**, da 0 (disabilitato) a 999 ore, secondo il formato:
 - **h.mm** fino a 9 h e 59 m
 - **hh.m** fino a 99 h e 59 m (minuti indicati in decine)
 - **hhh** fino a 999 h
 Per entrare e per uscire dal sottomenu usare il tasto **Enter**, si aumenta/decrementa il valore con i tasti ▲ e ▼;
- Scegliere se rendere modificabile on line, ovvero da Menu Utente, il valore del Setpoint, **OnL**: per entrare e per uscire dal sottomenu usare il tasto **Enter**, per scorrere "SI/no" usare i tasti ▲ e ▼;
- Abilitare buzzer **A.bu** sull'attivazione di un allarme: per entrare e per uscire dal sottomenu usare il tasto **Enter**, per scorrere "SI/no" usare i tasti ▲ e ▼;
- Impostare il valore del coefficiente di temperatura **C.d.t** (vedi *Funzionamento*, sezione 3.1) da 0.0 a 5.0 (valore percentuale da 0.0% a 5.0%): per entrare e per uscire dal sottomenu usare il tasto **Enter**, si aumenta/decrementa il valore con i tasti ▲ e ▼;

- Impostare il tempo di apertura dell'elettrovalvola **t.on**, nel caso di dosaggio senza pompa peristaltica (detergente solido), nel range 0-30 secondi: per entrare e per uscire dal sottomenu usare il tasto **Enter**, si aumenta/decrementa il valore con i tasti **▲** e **▼**;
- Impostare il tempo di chiusura dell'elettrovalvola **t.oF**, sempre nel caso di dosaggio senza pompa peristaltica (detergente solido), nel range 0-30 secondi: per entrare e per uscire dal sottomenu usare il tasto **Enter**, si aumenta/decrementa il valore con i tasti **▲** e **▼**;



*Le voci **t.on** e **t.oF** sono visibili nel Menu Impostazioni solo nel caso in cui la pompa sia programmata per il pilotaggio dell'elettrovalvola, altrimenti, da C.d.t, premendo il tasto **F**, si tornerà alla prima voce del Menu Impostazioni*

Per tornare al Menu Programmazione, alla voce **InP**, basta premere **Enter** per 3 secondi da qualsiasi voce del Menu.

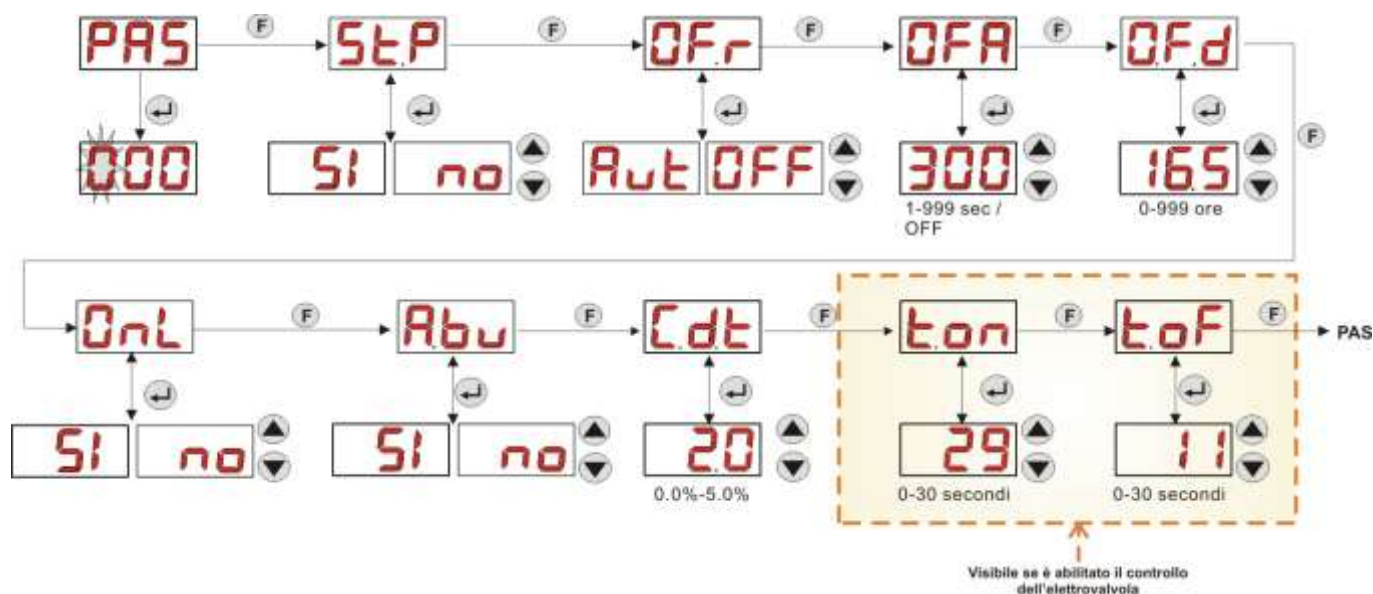


Fig. 19 - Menu Impostazioni

4.0 ALLARMI

4.1 ALLARME MOTORE

L'allarme motore risulta presente su tutti i modelli di pompa CD con i motori in corrente continua.

In caso di un eccessivo assorbimento del motore, dovuto a malfunzionamento, o se la tensione di alimentazione della pompa (30 Volt) scende sotto i 24 Volt, la pompa esegue tre tentativi di ripartenza del motore. I tre tentativi effettuati prima della segnalazione dello stato di allarme si hanno rispettivamente dopo 5 secondi, poi dopo 10 secondi, e infine dopo 15 secondi dal precedente stop. L'allarme è segnalato come segue:

- Segnalazione acustica tramite il buzzer (se presente sulla pompa) con frequenza di 1 secondo acceso e 1 secondo spento;
- LED rosso lampeggiante;
- lampeggio di "**not**" sul display;

In questo stato di allarme, il motore è fermo. Il ripristino dello stato normale dell'apparato si ha a seguito dello spegnimento/accensione tramite il suo interruttore oppure tramite l'alimentazione.

4.2 ALLARME MANUTENZIONE

L'allarme di manutenzione viene attivato quando la pompa ha funzionato per un tempo superiore al tempo impostato nel relativo sottomenu **O.F.d** (vedi *Menu Impostazioni*).

Impostare un tempo di 0.00 (h.mm) per l'allarme di manutenzione, significa disabilitarlo.

E' segnalato dalla pompa nel modo seguente:

- Segnalazione acustica tramite il buzzer (se presente sulla pompa) se abilitato (vedi **A.bu** su "Menu Impostazioni") con frequenza di 1 secondo acceso e 1 secondo spento;
- LED rosso lampeggiante;
- lampeggio di "**OFd**" sul display;

In questo stato di allarme, il motore è fermo. Per disattivare l'allarme si dovrà entrare nella voce **t.F.P** (tempo funzionamento pompa) nel Menu Statistiche e resettare il valore.

4.3 ALLARME DI LIVELLO (solo per il modello con sonda di livello)

E' possibile collegare alla pompa una sonda di livello per la segnalazione della fine del prodotto, che è segnalato dalla pompa nel modo seguente:

- Segnalazione acustica tramite il buzzer (se presente sulla pompa) e se abilitato (vedi **A.bu** su "Menu Impostazioni") con frequenza di 1 secondo acceso e 1 secondo spento;
- LED rosso lampeggiante;
- lampeggio di "**uLo**" sul display;

L'ingresso ha un filtro di riconoscimento di 3 secondi per discriminare i falsi contatti e quindi segnalazioni di allarme livello non desiderate.

Tale allarme può o meno implicare lo stop della pompa, a seconda della scelta operata nel sottomenu "**St.P**" (Menu Impostazioni: **St.P=SI** → la pompa viene fermata; **St.P=no** → la pompa continua a dosare).

L'allarme viene resettato automaticamente al ripristino del livello del prodotto chimico da dosare.



In adescamento non è segnalato l'allarme di livello.

4.4 ALLARME STATO OFF

Se si lascia l'interruttore nella posizione OFF dopo 20 minuti la pompa va in allarme interruttore, che è segnalato dalla pompa nel modo seguente:

- Segnalazione acustica tramite il buzzer (se presente sulla pompa) e se abilitato (vedi **A.bu** su "Menu Impostazioni") con frequenza di 1 secondo acceso e 1 secondo spento;
- LED rosso lampeggiante;
- lampeggio di "**OFF**" sul display;

Per disattivarlo basterà porre l'interruttore in ON.

4.5 ALLARME OFA

L'allarme OFA è un allarme di dosaggio e viene distinto in due distinte fasi di segnalazione: **Allarme OFA 1** e **Allarme OFA 2**.

L'allarme OFA 1 si innesca quando non si raggiunge il setpoint di conducibilità impostato entro una stabilita finestra temporale (**T_{OFA}**).

Il tempo di osservazione è settabile da 1 a 999 secondi oppure può essere disabilitato (OFF) dalla voce **OFA** del Menu Impostazioni: il conteggio di **T_{OFA}** viene innescato all'inizio del dosaggio della pompa.

L'allarme OFA 2 è il secondo livello di segnalazione dello stesso allarme, che si attiva dopo che la situazione di non raggiungimento del setpoint permane per un tempo doppio rispetto al tempo impostato, quindi dopo [**2 x (T_{OFA})**] secondi dall'inizio del dosaggio.

L'allarme OFA è segnalato dalla pompa nel modo seguente:

- Segnalazione acustica tramite il buzzer (se presente sulla pompa) e se abilitato (vedi **A.bu** su "Menu Impostazioni") con frequenza di 1 secondo acceso e 1 secondo spento;
- LED rosso lampeggiante;
- lampeggio di "**OF1**" o "**OF2**" sul display;
- Allarme OFA 1: la pompa continua a dosare;
- Allarme OFA 2: Stop del dosaggio;

L'allarme OFA1 verrà disattivato se:

- Il valore della conducibilità si riporta al valore del Setpoint;
- Si ha lo spegnimento e la riaccensione tramite interruttore oppure dall'alimentazione della pompa;

L'allarme OFA2 verrà disattivato se:

- Si ha lo spegnimento e la riaccensione tramite interruttore oppure dall'alimentazione della pompa, se l'impostazione di Reset dell'allarme OFA, **OF.r**, è pari a **Aut**;
- Si ha lo spegnimento e la riaccensione solo tramite interruttore, se l'impostazione di Reset dell'allarme OFA, **OF.r**, è pari a **OFF**;

4.6 ALLARME TEMPERATURA

L'Allarme Temperatura si attiva ogni volta che la modalità della temperatura (°C), nel Menu Programmazione, viene impostata come automatica "Aut" ma la sonda PT100 non risulta connessa (valore temperatura segnalato come t - -).

L'Allarme Temperatura è segnalato nel seguente modo:

- Segnalazione acustica tramite il buzzer (se presente sulla pompa) e se abilitato (vedi **A.bu** su "Menu Impostazioni") con frequenza di 1 secondo acceso e 1 secondo spento;
- LED rosso lampeggiante;
- lampeggio di "n°C" sul display;

Durante la segnalazione dell'allarme la pompa continua il suo normale funzionamento.

Si esce dallo stato di allarme automaticamente non appena la sonda viene connessa, oppure cambiando la modalità della temperatura in manuale.

5.0 MANUTENZIONE

Nella presente sezione, vengono riportate le norme generali da seguire per il corretto funzionamento della pompa e le operazioni da effettuare periodicamente per mantenere le condizioni ottimali nel tempo.

5.1 NORME GENERALI

Le operazioni di manutenzione 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 complesso, in quanto i fattori che determinano l'usura della pompa, ed, in particolare, delle parti a contatto con il liquido, sono molteplici.

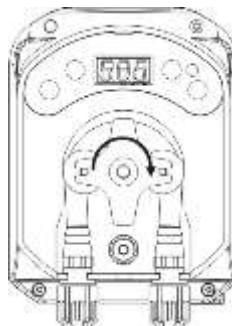
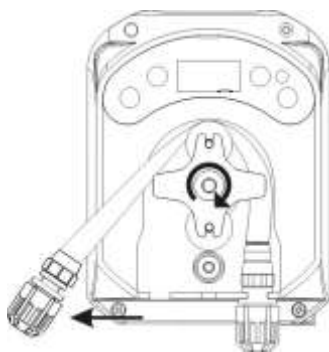
Quanto detto vale anche per il tipo di prodotto da utilizzare per la pulizia dei materiali a contatto (valvole, etc.), in quanto dipende dalla compatibilità del materiale stesso con il prodotto chimico che viene dosato.

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.

5.2 MANUTENZIONE PERIODICA

- Controllare il filtro di fondo e pulirlo periodicamente da eventuali residui di prodotto cristallizzato, o sporco accumulato;
- Controllare che nei tubi di aspirazione e mandata non ci siano impurità di alcun tipo, perché potrebbero causare un danneggiamento al tubo peristaltico e allo stesso tempo un'anomalia nella portata;
- **I materiali della pompa a contatto con il prodotto chimico quali: filtro di fondo e valvola di iniezione vanno controllati e puliti almeno ogni tre mesi.** Nel caso di prodotti particolarmente aggressivi effettuare la pulizia in modo più frequente;
- Effettuare la taratura della pompa periodicamente;

Per la rimozione e il riposizionamento del tubo peristaltico fare riferimento alle fasi descritte rispettivamente nelle Figg. 20 e 21

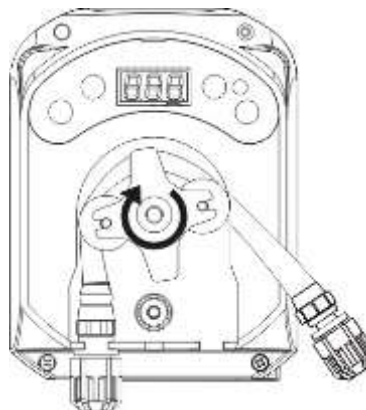
Rimozione del tubo peristaltico**Fase 1** - Apertura vetrino frontale**Fase 2** - Rotazione rullino in senso orario e sgancio della ghiera di aspirazione (sx) dalla sede**Fase 3** - Rimozione del tubo**Fase 4** - Sgancio della ghiera di mandata (dx) dalla sede e rimozione completa**Fig. 20 - Rimozione del tubo peristaltico**

Riposizionamento del tubo peristaltico

Fase 1 - Posizionare il tubo agganciandolo alla sede di sinistra



Fase 2 - Inserirlo nella campana ruotando il rullino



Fase 3 - Chiudere il vetrino frontale

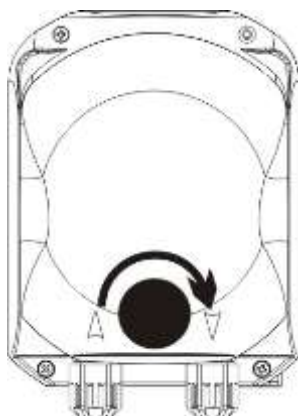


Fig. 21- Riposizionamento del tubo peristaltico

5.3 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

Problema: la pompa non si accende, il LED e il display rimangono spenti

Soluzione:

1. Controllare che il collegamento alla rete elettrica sia effettuato in modo corretto rispettando quanto indicato sulla targhetta identificativa della pompa.
2. Potrebbe essere danneggiata la scheda elettronica: chiamare Assistenza.

Problema: la pompa sta dosando ma la conducibilità non subisce variazioni

Soluzione:

1. Controllare il livello del prodotto.
2. Controllare che la sonda non sia danneggiata.
3. Controllare che il filtro di fondo non sia intasato.
4. Controllare che il tubo di mandata sia correttamente inserito in vasca
5. Controllare lo stato del tubo peristaltico. Qualora si riscontrino evidenti malformazioni, verificare, consultando la tabella di compatibilità chimica (vedi APPENDICE D), che il materiale sia compatibile con il prodotto dosato, e quindi procedere alla sostituzione.

Problema: perdite di liquido dal tubo peristaltico**Soluzione:**

1. Controllare che il tubo di mandata e di aspirazione siano ben inseriti e le ghiera ben serrate.
2. Controllare lo stato del tubo peristaltico. Qualora si riscontrino evidenti malformazioni, verificare, consultando la tabella di compatibilità chimica (vedi APPENDICE D), che il materiale sia compatibile con il prodotto dosato, e quindi procedere alla sostituzione

6.0 RIENTRO AL SERVIZIO POST VENDITA

Il materiale deve essere rispedito nel suo imballo con tutte le protezioni originali prima del termine del periodo di garanzia.

Il sistema deve essere pulito e deve essere rimosso il prodotto chimico dai tubi.

Se le sopra elencate condizioni non saranno rispettate, il produttore declina ogni responsabilità concernente i danni eventualmente causati dal trasporto.

7.0 CERTIFICATO DI GARANZIA

Il produttore garantisce le pompe di sua fabbricazione per un periodo di 12 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 dall'impossibilità di uso delle pompe, sia totale che parziale.

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

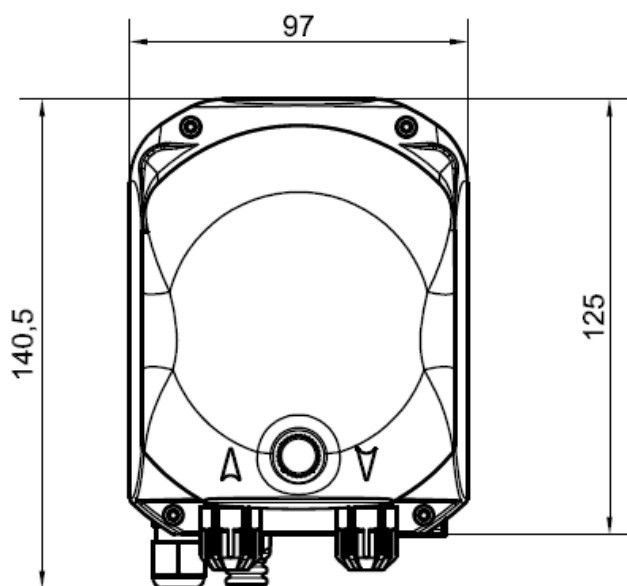
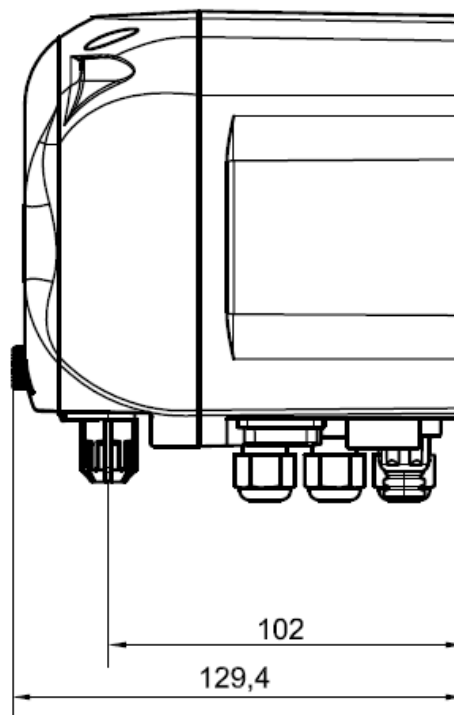
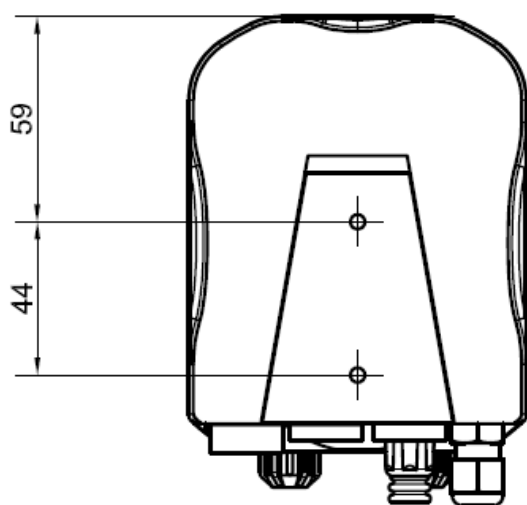
Rimangono, tuttavia, a carico dell'utente le spese di montaggio e smontaggio delle pompe dall'impianto, spese di trasporto e materiali di consumo (filtri, valvole, etc.).

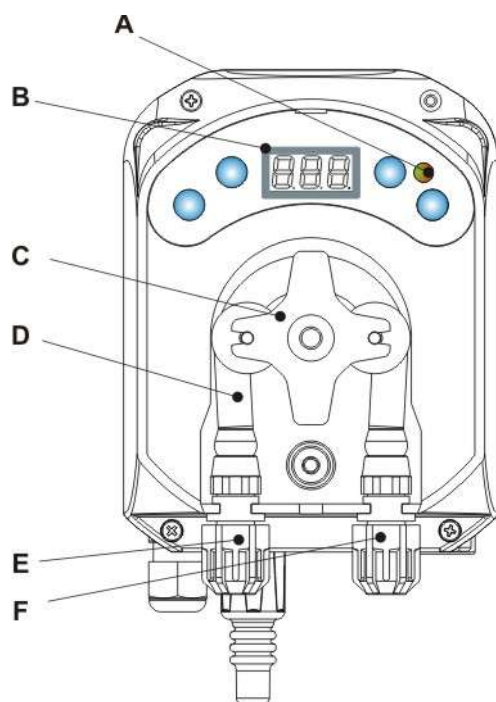
Gli obblighi del produttore, previsti nei paragrafi precedenti, non sono validi nel caso in cui:

- *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 12 mesi dalla data di consegna della pompa, il produttore si riterrà sciolto da ogni responsabilità e dagli obblighi di cui ai paragrafi precedenti

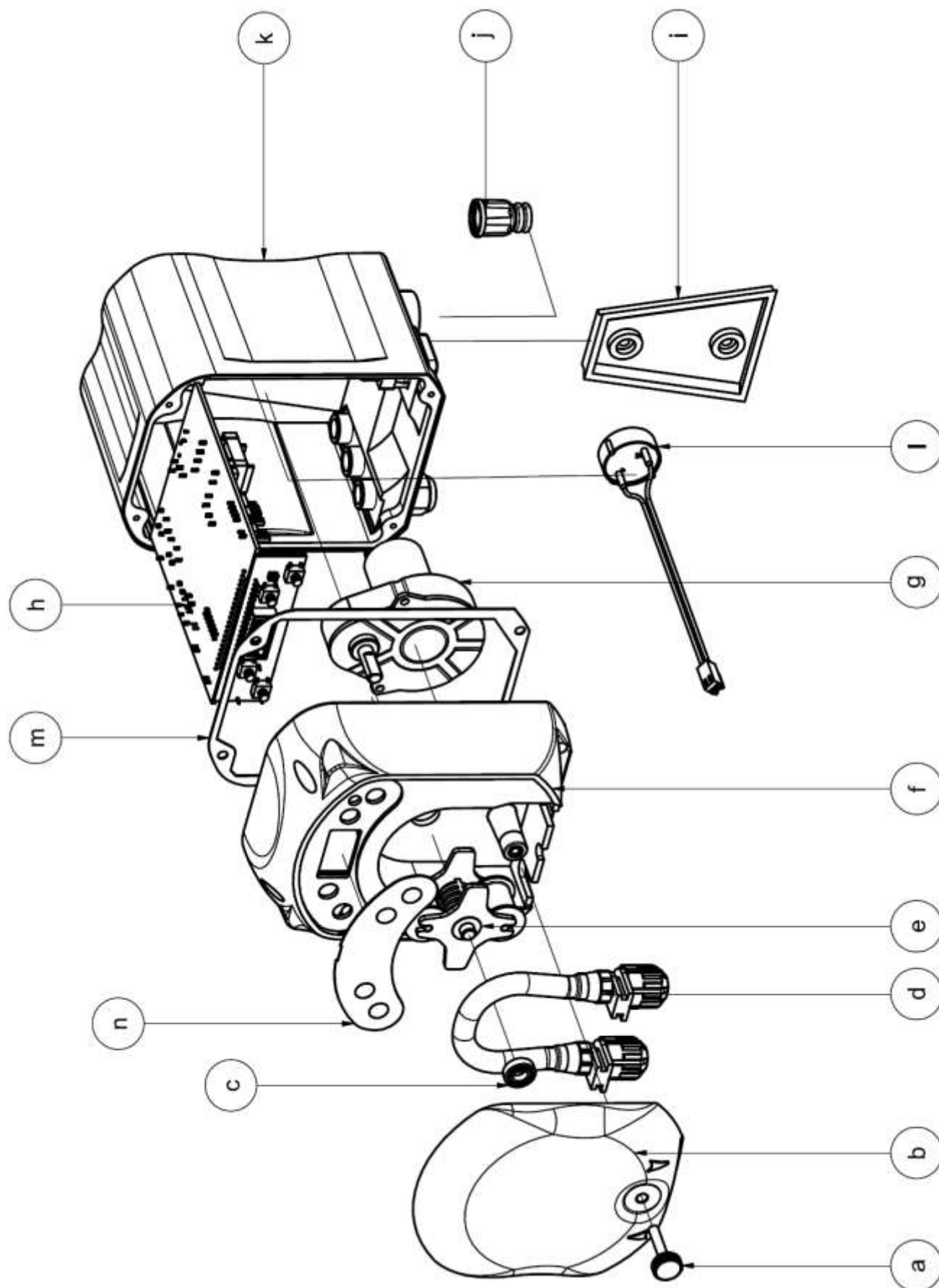
(*) farà fede il codice seriale e la data di emissione della fattura

APPENDICE A - Ingombri

APPENDICE B - Figure di Riferimento

Rif.	Descrizione
A	LED bicolore
B	Display 3 Digit a 7 segmenti
C	Porta rullini
D	Tubo peristaltico
E	Raccordo di aspirazione
F	Raccordo di mandata

APPENDICE C - Esplosi



Identificativo	Codice	Descrizione	Qta
a	ADSP8000029	MANOPOLA FISSAGGIO COPERCHIO TRASPARENTE	1
b	ADSP8000195	COPERCHIO FRONTALE FUME' NEUTRO	1
c	ADSP4100207	CUSCINETTO PER COPERCHIO POMPA	1
d	ADSP8001109	TUBO SANTOPRENE	1
e	ADSP800009A	PORTA RULLINI COMPLETO	1
f	ADSP9600005	CASSA ANTERIORE DGTEC GRIGIA	1
g	ADSP8000255	MOTORE RAP 125 24VDC	1
	ADSP8000217	Motore 24VDC 10 l/h	1
h	ADSP6000971	SKD DGTEC CD	1
i	ADSP8000025	STAFFA DI FISSAGGIO	1
j	ADSP6000948	PROTEZIONE BNC FEMMINA DA PANNELLO GOMMA NERO	1
k	ADSP9600006	CASSA POSTERIORE DGTEC GRIGIA	1

APPENDICE D - Tabella di Compatibilità Chimica

Legenda: 1: *ottima/ buona resistenza*

2: *discreta resistenza*

3: *non resistente*

Prodotto	Formula	Ceram.	PVDF	PP	PVC	Hastel.	PTFE	FPM (Viton)	EPDM (Dutral)	NBR	PE
Acido Acetico, Max 75%	CH ₃ 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 ₂ F ₂	3	1	1	2	2	1	1	3	3	1
Acido Fosforico, 50%	H ₃ PO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Acido Nitrico, 65%	HNO ₃	1	1	2	3	1	1	1	3	3	2
Acido Solforico, 85%	H ₂ SO ₄	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1
Acido Solforico, 98.5%	H ₂ SO ₄	1	1	3	3	1	1	1	3	3	3
Ammine	R-NH ₂	1	2	1	3	1	1	3	2	3	1
Bisolfato di sodio	NaHSO ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Carbonato di Sodio (soda)	Na ₂ CO ₃	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Cloruro ferrico	FeCl ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Idrossido di Calcio	Ca(OH) ₂	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Idrossido di Sodio (soda caustica)	NaOH	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Ipoclorito di Calcio	Ca(OCl) ₂	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 ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Perossido di Idrogeno, 30%	H ₂ O ₂	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1
Solfato di Alluminio	Al ₂ (SO ₄) ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Solfato di Rame	CuSO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Legenda: 1: ottima/ buona resistenza
2: discreta resistenza
3: non resistente

Prodotto	Formula	PharMed	Tygon LFL	Santoprene
Acido acetico 50%- 60%	CH ₃ COOH	1	1	2
Acido cloridrico 37%	HCl	1	1	2
Acido Fluoridrico 40-48%	H ₂ F ₂	3	2	3
Acido fosforico	H ₃ PO ₄	1	1	1
Acido Nitrico 68%-71%	HNO ₃	3	3	3
Acido Solforico 30%	H ₂ SO ₄	1	1	1
Acido Solforico 95%-98%	H ₂ SO ₄	3	3	2
Ammine	R-NH ₂	2	3	1
Solfati di sodio	NaHSO ₃	1	1	1
Carbonato di Sodio (soda)	Na ₂ CO ₃	1	1	1
Cloruro ferrico 43%	FeCl ₃	1	1	1
Idrossido di Calcio	Ca(OH) ₂	1	1	1
Idrossido di Sodio (soda caustica) 30-40%	NaOH	1	2	1
Ipoclorito di Calcio 20%	Ca(OCl) ₂	1	1	1
Ipoclorito di Sodio, 12.2%	NaOCl+NaCl	1	1	1
Permanganato di potassio, 6%	KMnO ₄	1	1	1
Perossido di Idrogeno, 30%	H ₂ O ₂	1	1	1
Solfato di Alluminio 50%	Al ₂ (SO ₄) ₃	1	1	1
Solfato di Rame 13%	CuSO ₄	1	1	1

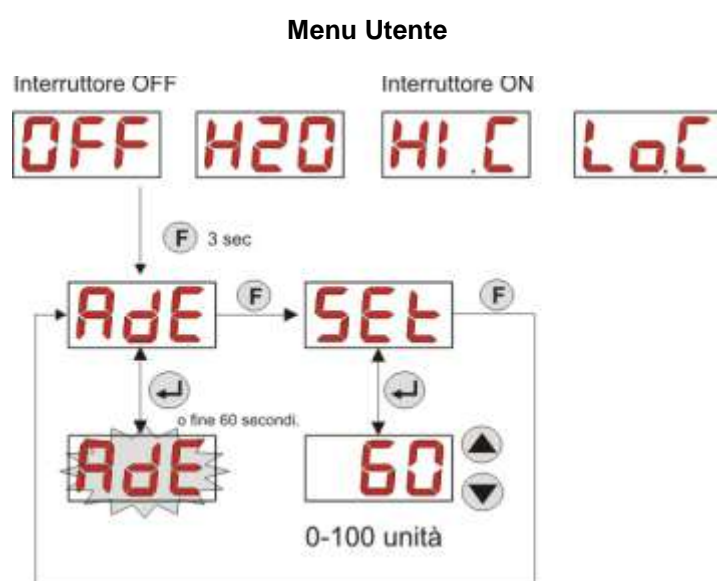
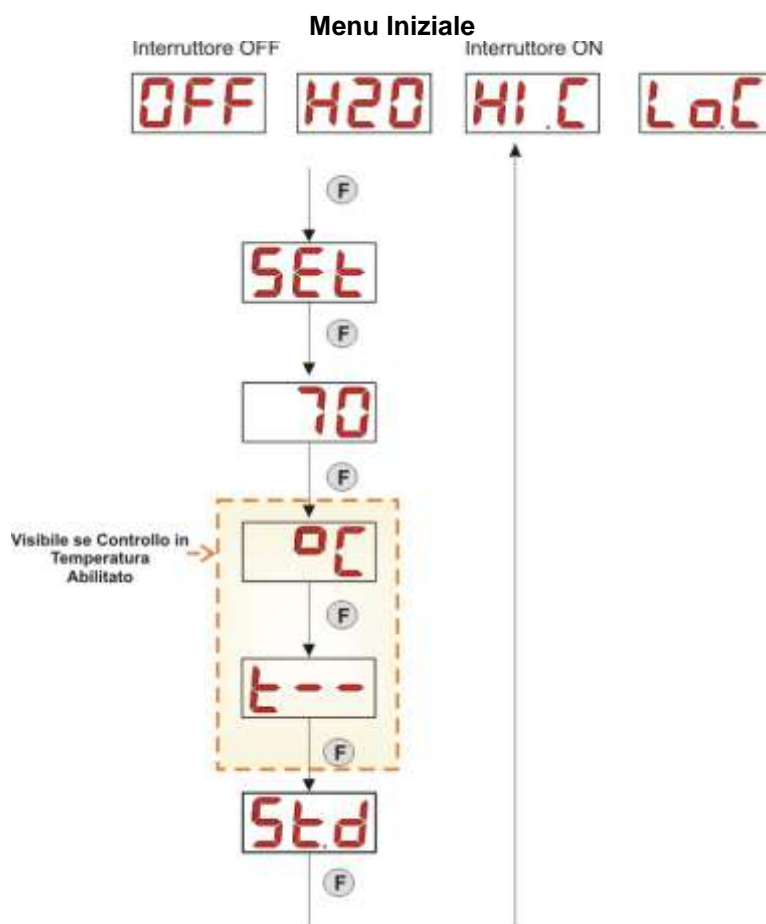
APPENDICE E - Parametri di Default**Tabella dei Parametri di Default**

Parametro IT	Parametro EN	Significato	Valore
A.bu	b.En	Abilitazione Buzzer	SI
C.d.t		Coefficiente di Temperatura	2.0 %
LIn	LAn	Lingua	En
OFA	OFA	Tempo Allarme Sovradosaggio	OFF(disabilitato)
O.F.d	O.F.d	Tempo di Manutenzione	0 sec (disabilitato)
OF.r	OF.r	Reset Allarme OFA 2	Aut
OnL	OnL	On Line	SI
PAS	PAS	Password	000
SEt	SEt	Setpoint conducibilità	100
St.P	P.St	Stop Pompa (per Allarme Livello)	no (disabilitato)
t.oF	oF.t	Tempo Chiusura Elettrovalvola	10 sec
t.on	ont	Tempo Apertura Elettrovalvola	10 sec
°C	°C	Temperatura	OFF

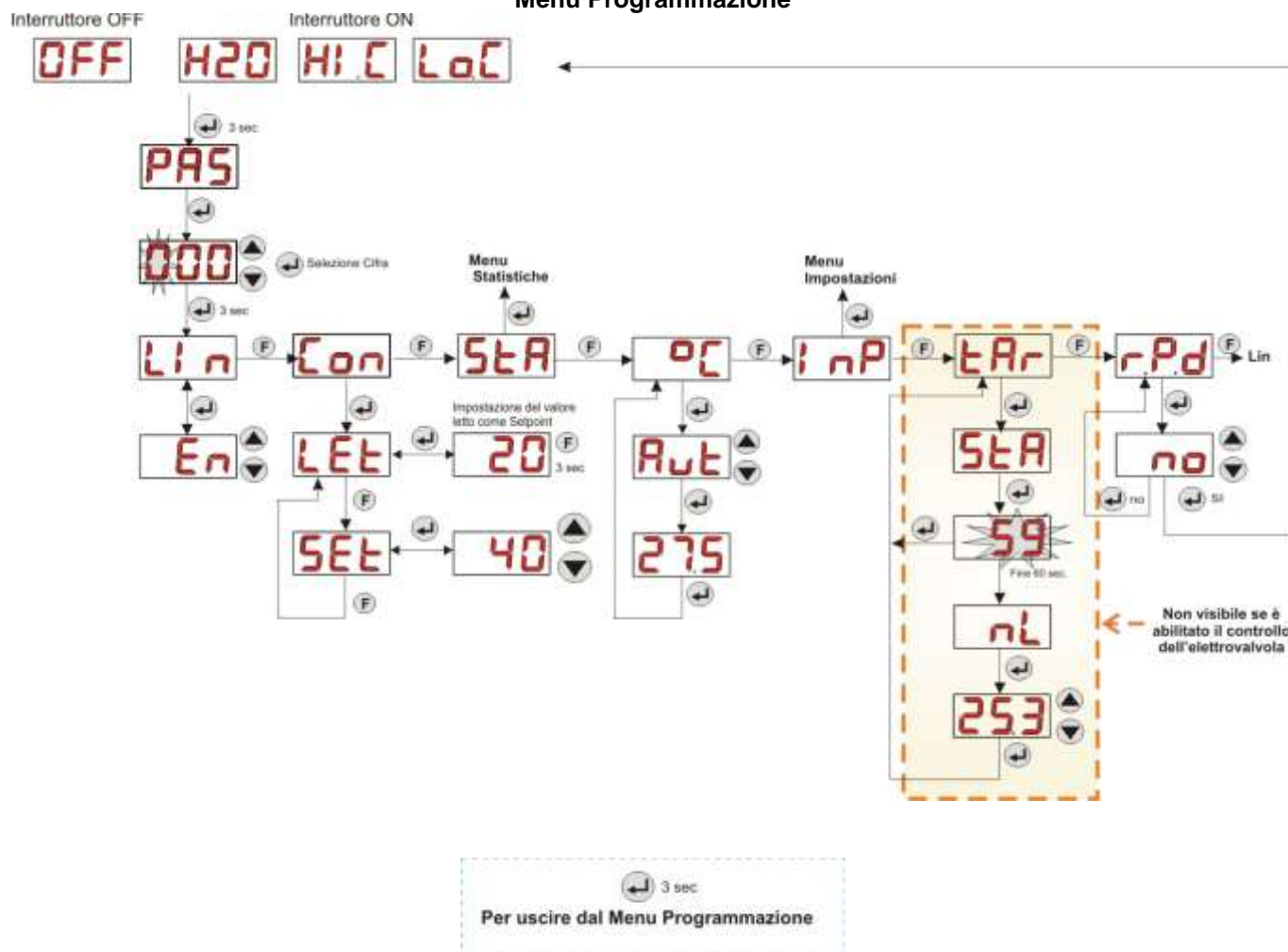
APPENDICE F- Tabella Acronimi

Acronimo IT	Acronimo EN	Significato
A.bu	En.b	Abilitazione Buzzer
AdE	PrI	Adescamento
Aut/noA	Aut/noA	Automatico/Non Automatico (manuale)
C.d.t		Coefficiente di Temperatura
Err	Err	Errore
H2O	H2O	Assenza di Acqua in vasca
HI.C	HI.C	Conducibilità alta
InP	Opt	Impostazioni
LEt	rEA	Lettura (Valore letto Conducibilità)
LIn	LAn	Lingua
Lo.C	Lo.C	Conducibilità bassa
nL	nL	ml
OFA	OFA	Tempo Allarme Sovradosaggio
O.F.d	O.F.d	Tempo di Manutenzione
OF.r	OF.r	Reset Allarme OFA 2
OF1	OF1	Attivazioni Allarme OFA 1
OF2	OF2	Attivazioni Allarme OFA 2
OnL	OnL	On Line
PAS	PAS	Password
r.P.d	r.d.P	Ripristino Parametri Default
rSt	rSt	Reset
SEt	SEt	Setpoint Conducibilità
SI / no	YES / no	SI/ NO
StA	StA	Statistiche / Start Taratura Pompa
St.d	d.St	Stato del Dosaggio
tAr	CAL	Taratura Pompa
t.on	ont	Tempo di Apertura Elettrovalvola
t.oF	oF.t	Tempo di Chiusura Elettrovalvola
t.F.P	P.d.t	Tempo Funzionamento Pompa
°C	°C	Temperatura in °C

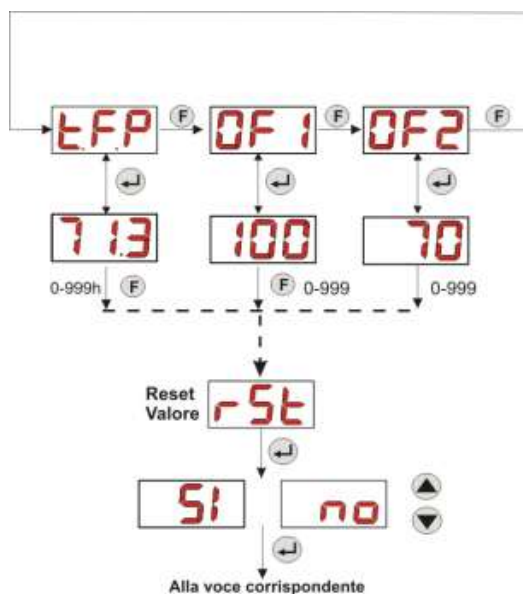
APPENDICE G - Mappa del Menu



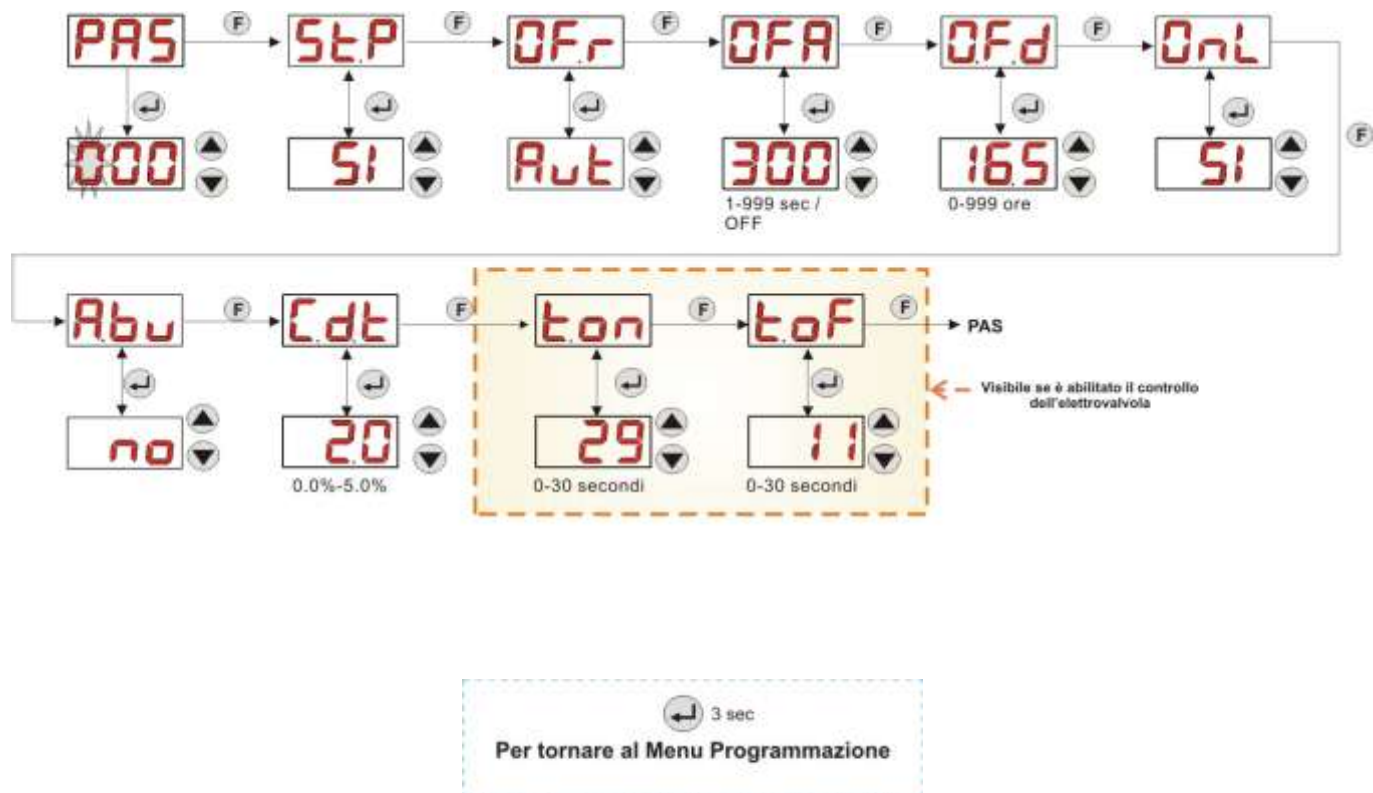
Menu Programmazione

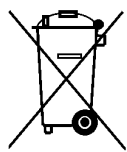


Menu Statistiche



Menu Impostazioni





Ai sensi dell'art. 13 del DL n° 151 del 25/07/2005 (attuazione delle direttive 2002/95/CE, 2002/96/CE, 2003/108/CE) si comunica che:

I dispositivi elettrici ed elettronici non devono essere considerati rifiuti domestici.

I consumatori sono obbligati dalla legge a restituire i dispositivi elettrici ed elettronici alla fine della loro vita utile a degli idonei centri di raccolta differenziata. Il simbolo del cassonetto barrato riportato sul prodotto, sul manuale d'istruzioni o sull'imballo indica che il prodotto è soggetto alle regole di smaltimento previste dalla normativa. Lo smaltimento abusivo del prodotto da parte dell'utente comporta le applicazioni delle sanzioni amministrative previste dal DL n° 151 del 25/07/2005. Col riciclo, e re-utilizzo del materiale e altre forme di utilizzo di dispositivi obsoleti si può rendere un importante contributo alla protezione dell'ambiente

CONTENTS

1.0 INTRODUCTION	37
1.1 Warnings	37
1.2 Standards of reference	37
1.3 Technical features	38
1.3.1 Electrical features	38
1.3.2 Performance	38
2.0 INSTALLATION	38
2.1 General rules	38
2.2 Installation kit	38
2.3 Assembly	40
2.3.1 Conductivity probe connection	40
2.4 Electrical connections	41
2.5 Hydraulic connections	42
2.5.1 Installation for dosing liquid detergent	42
2.5.1 Installation for dosing solid detergent	43
3.0 PROGRAMMING	44
3.1 Main Features	44
3.2 Quick Start-Up	47
3.3 Advanced Programming	48
3.3.1 Setting the Language	48
3.3.2 Setting the Set-point	48
3.3.3 Displaying and Resetting Statistics	49
3.3.4 Setting the Temperature	50
3.3.5 Pump Calibration	50
3.3.6 Resetting Default Parameters	51
3.3.7 Settings Menu	51
4.0 ALARMS	52
4.1 Motor Alarm	52
4.2 Maintenance Alarm	52
4.3 Level Alarm	53
4.4 OFF Status Alarm	53
4.5 OFA Alarm	53
4.6 Temperature Alarm	54
5.0 MAINTENANCE	54
5.1 General Rules	54
5.2 Periodic Maintenance	54
5.3 Troubleshooting	56
6.0 RETURNING MATERIAL TO THE AFTER-SALES SERVICE	57
7.0 WARRANTY CERTIFICATE	57
8.0 ATTACHMENTS	58
ATTACHMENT A – OVERALL DIMENSIONS	58
ATTACHMENT B – REFERENCE FIGURES	59
ATTACHMENT C – EXPLODED VIEWS	60
ATTACHMENT D – CHEMICAL COMPATIBILITY TABLE	62
ATTACHMENT E – DEFAULT PARAMETERS	64
ATTACHMENT F – ACRONYM TABLE	65
ATTACHMENT G – MENU LAYOUTS	66

1.0 INTRODUCTION

The range of “**DGTEC**” programmable digital peristaltic pumps is designed to manage dishwashers and consists of the following models:

- *ST Model: single solenoid valve programmable digital pump*
- *2ST Model: double solenoid valve programmable digital pump*
- *CD Model: adjustable digital pump with conductivity reading*

The CD model is designed to dose liquid or solid detergents according to the conductivity measured in the dishwasher tank, thus enabling simple and precise adjustment.

1.1 WARNINGS



Before starting assembly, carefully read these instructions and follow them during installation.



If the instructions reported in this manual are not followed or carried out correctly, this may result in personal injury or damage the device and/or systems.

We recommend reading the label reported on the pump and following the directions below:

- ✓ ***The pressure of the injection point must be lower or equal to the pump's rated value!***
- ✓ ***When you receive the product, check the integrity of the pump and all of its parts. Should there be any anomalies, promptly notify qualified personnel before performing any operations.***
- ✓ ***Keep this manual carefully for future reference.***
- ✓ ***Before installing the pump make sure that the details provided on the adhesive plate attached to the pump correspond to those of the electrical system.***
- ✓ ***Do not handle the equipment with wet hands or feet!***
- ✓ ***Do not leave the equipment exposed to the elements!***
- ✓ ***Make sure the peristaltic tube is compatible with the liquid to be dosed!***
- ✓ ***The equipment must be handled by qualified personnel!***
- ✓ ***If any irregularities are experienced during pump operation, cut off the power supply and contact one of our customer care centres for any repairs!***
- ✓ ***In order for the pump to operate correctly it is necessary to use original spare parts or accessories. The manufacturer is relieved of any responsibility in the case of any breakdowns due to tampering or use of non-conforming parts and accessories***
- ✓ ***The electrical system must comply with regulations in force in the country where the system is installed.***
- ✓ ***The operating ambient temperature must not exceed 40°C with a relative humidity of 90% at 90°C.***

1.2 NORMATIVE REFERENCES

Our pumps are manufactured according to General Standards in force and in compliance with the following European Directives:

- n° **2004/108/CE** “ e s.m.i.
- n° **2006/95/CE** “DBT Low Voltage Directive” e s.m.i.
- n° **2011/65/UE** , **2012/19/UE** “direttive RoHs e WEEE” e s.m.i.

1.3 TECHNICAL FEATURES

1.3.1 ELECTRICAL FEATURES



For the power supply value we recommend reading the label on the pump!

1.3.2 PERFORMANCE

- Maximum height of the suction tube: 1.5 m
- Flow rate and back-pressure: refer to Table 1, read the label on the pump to identify the corresponding model.

Codes	Power supply	Motor Type	Flow rate (l/h)	Backpressure (bar)	Peristaltic Tube	PT100
ADD400601C000000 (not available)	24 VAC/VDC	24 VDC	6	1	Santoprene	X
ADD4006010000000	230 VAC	24 VDC	6	1	Santoprene	X
ADD401000C000000 (not available)	24 VAC/VDC	24 VDC	10	0	Santoprene	X
ADD4010000000000	230 VAC	24 VDC	10	1	Santoprene	X

Tab. 1

The pump codes that may be ordered are found in the table. The manual also proposes pumps with unavailable characteristics in the 4 models in the table (conductivity probe with PT100 sensor to read the temperature and 24 VDC output to activate the solenoid valve to dose solid detergent).

- Operating ambient temperature: 0 ÷ 45°C
- Transport and Packaging Temperature: -10 ÷ 50°C
- Protection rating: IP65

2.0 INSTALLATION

2.1 GENERAL RULES

Pump installation must be carried out as follows:

- In vertical position with an uncertainty not greater than +/-15°.
- Away from sources of heat in dry locations, at a maximum temperature of 40°C and a minimum of 0°C.
- In a ventilated environment and easily accessible to an operator for periodic maintenance.
- Above the level of the liquid that needs to be dosed, at a height of 1.5 metres maximum.
- Do not install the pump above the tank when using liquids that emit fumes, unless it is sealed shut.

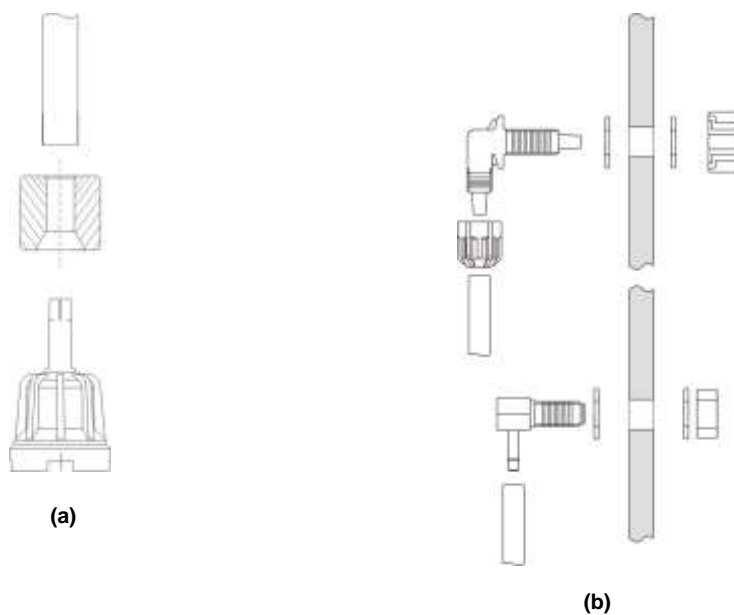
2.2 INSTALLATION KIT

When you purchase the pump, it includes everything required for correct installation, specifically:

- Bracket;
- Dowels and screws;
- Level probe (**optional**);
- Foot strainer (see **Fig. 1- a**);
- PVC suction and delivery tubes (4 m.);
- Conductivity Probe and Electrodes;
- Tank inlet fitting (see **Fig. 1- b**);

Fig. 1

Foot strainer Tank inlet fitting



The full kit supplied is reported in Figure 2.



Fig. 2- Installation kit

2.3 ASSEMBLY



We always recommend wearing protective masks, gloves, goggles and any other PPE during all installation steps and when handling chemical products.

WALL MOUNTING

Proceed as follows to secure the pump to the wall:

- Fix the bracket to the wall using the plugs and screws supplied.
- Place the pump on the bracket.
- Ensure the fixing is stable.



It is also recommended to install the pump in a dry environment, away from heat sources and exhaust vapour.

2.3.1 CONDUCTIVITY PROBE CONNECTION

The provided conductivity probe is a 2-wire conductivity meter type. Upon request, it is possible to receive a 4-wire temperature-compensated probe. The codes set out in Tab. 1 do not consider this option.



Fig. 3 Conductivity Probe

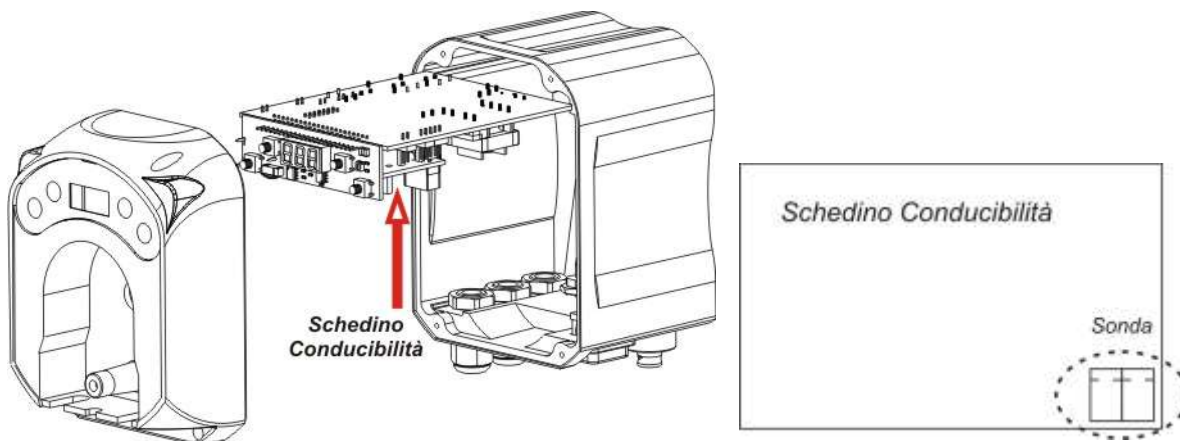


Fig. 4 - Conductivity card

To carry out correct installation of the conductivity probe onto the dishwasher, verify the points detailed hereunder:

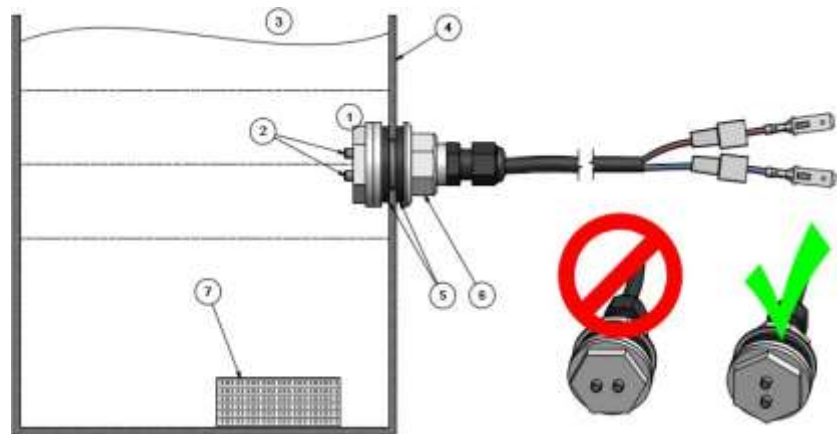
- install the probe in the washing tank;
- the probe electrodes must be at least 4 centimetres below the maximum filling level;
- install the probe close to the washing pump filter;
- **Do not install** the probe close to edges, electrical resistance, detergent input and at the bottom of the tank.



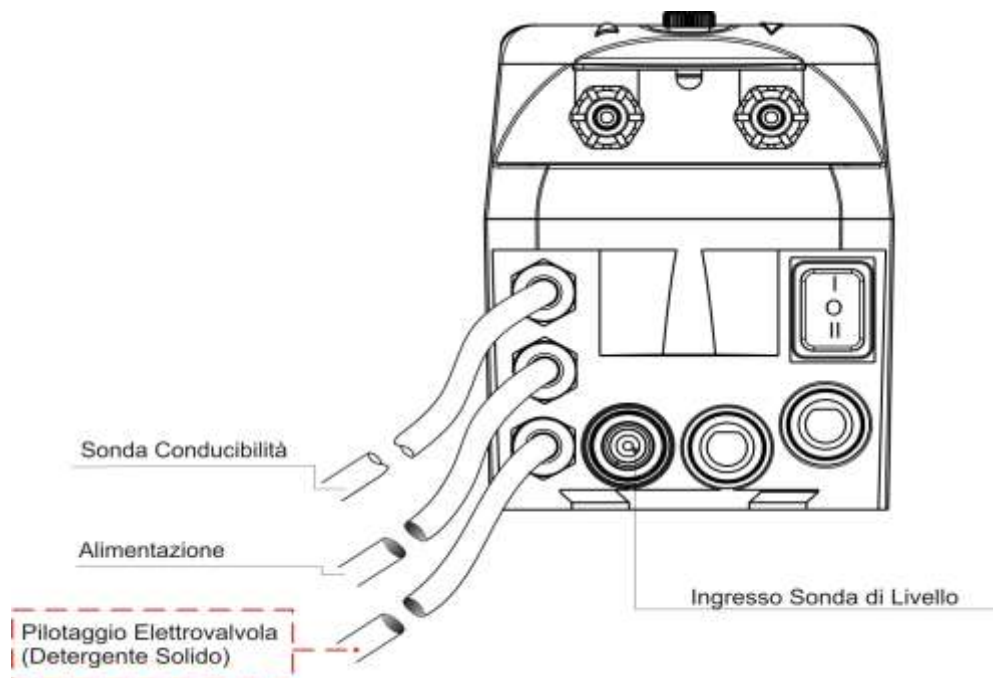
Should the dishwasher not be predisposed to assemble the conductivity probe, make a 23 mm hole in the washing tank wall.

Connecting the conductivity meter probe

1. Probe
2. Electrodes
3. Maximum level of water
4. Tank wall
5. Rubber gasket
6. Nut
7. Washing pump filter

**Fig. 5- Conductivity meter probe connection****2.4 ELECTRICAL CONNECTIONS**

Before performing any intervention on the pump, disconnect the power supply voltage of the machine!

**Fig. 6- View from below**

Connect the pump cable to a voltage that is compatible with the one on the label.

For the connections refer to Fig. 6.

2.5 HYDRAULIC CONNECTIONS

The CD model enables the dosage of liquid detergent by means of the peristaltic pump, or the dosage of solid detergent by piloting the solenoid valve, which, by regulating the water flow into the dispenser containing the detergent, whether it is granular or in tabs, enables it to dissolve and enter the tank.

2.5.1 INSTALLATION FOR DOSING LIQUID DETERGENT

- Make sure the suction tube is placed in the product container and then connected to the pump intake fitting (marked with the ▲ symbol on the cover) and tightened with the correct ring nut.
- Make sure the delivery tube is inserted in the pump delivery fitting (marked with the ▼ symbol on the cover) and tightened with the correct ring nut. It must then be connected to the infeed fitting of the tank.

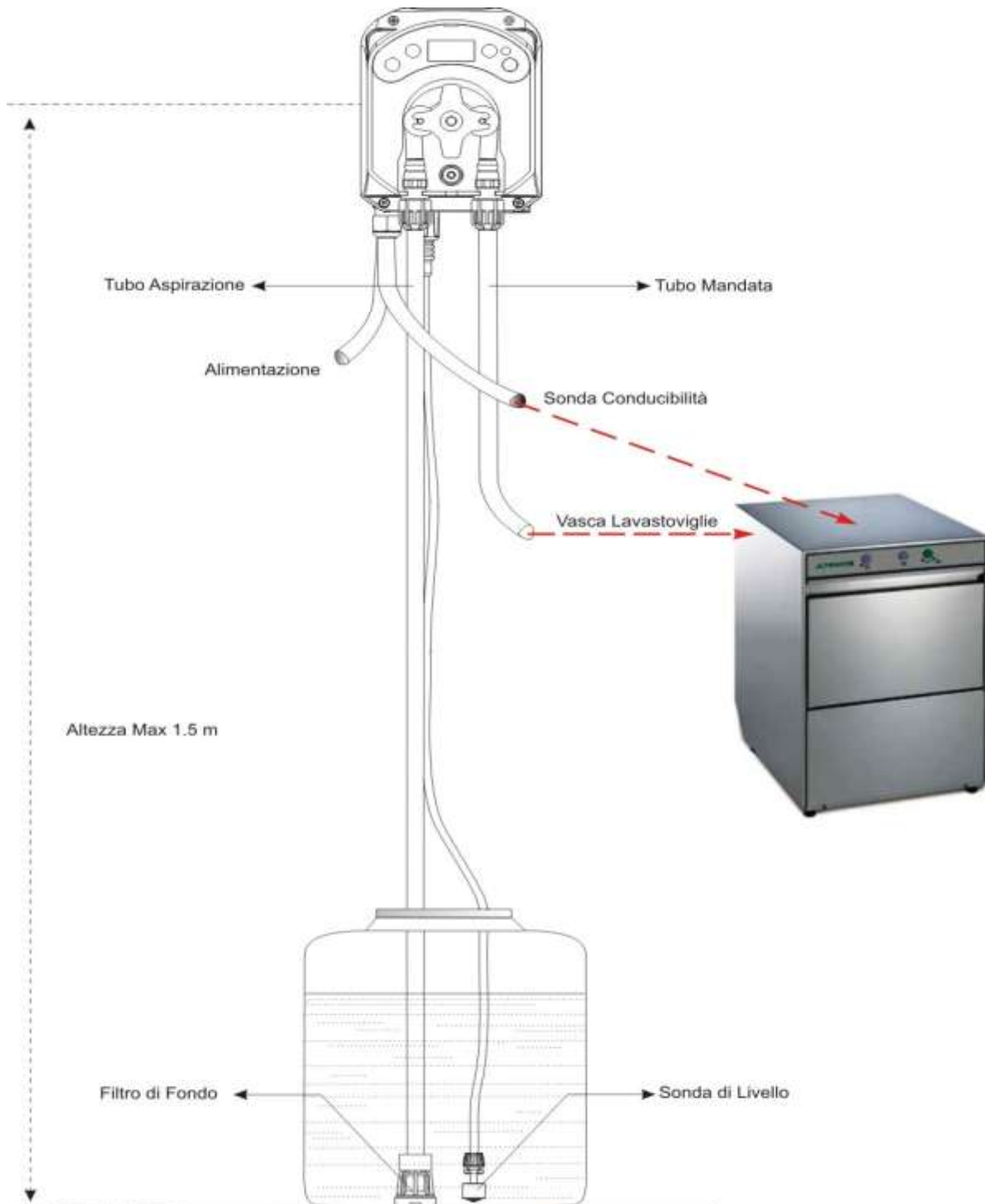


Fig. 7 Installation for dosing liquid detergent

2.5.2 INSTALLATION FOR DOSING SOLID DETERGENT

To dose solid detergent, it will be necessary to connect the solenoid valve to the pump output (see Fig. 6). The device will pilot the opening and closing of the solenoid valve to regulate water flow.

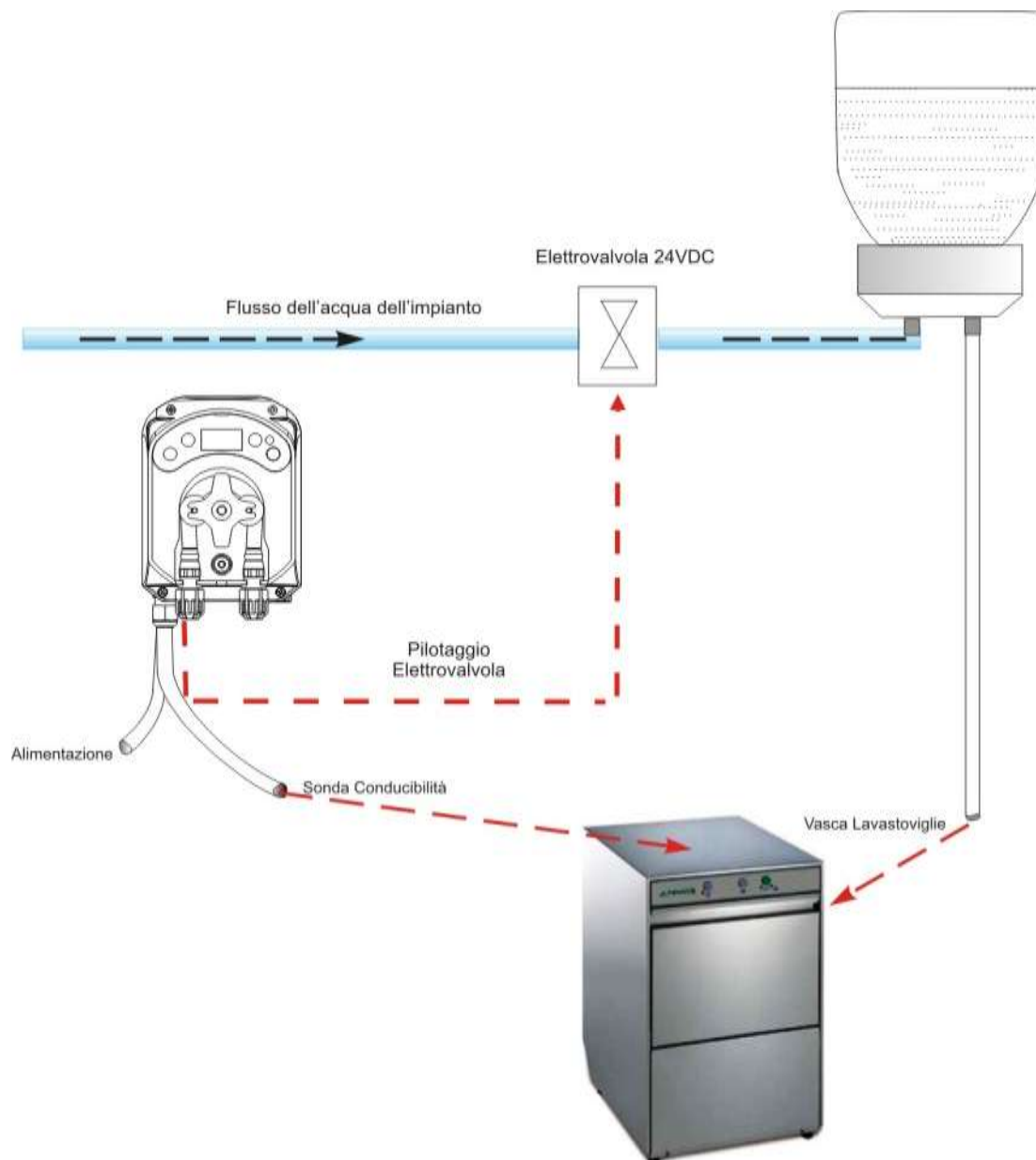


Fig. 8 Installation for dosing solid detergent

3.0 PROGRAMMING

3.1 MAIN FEATURES

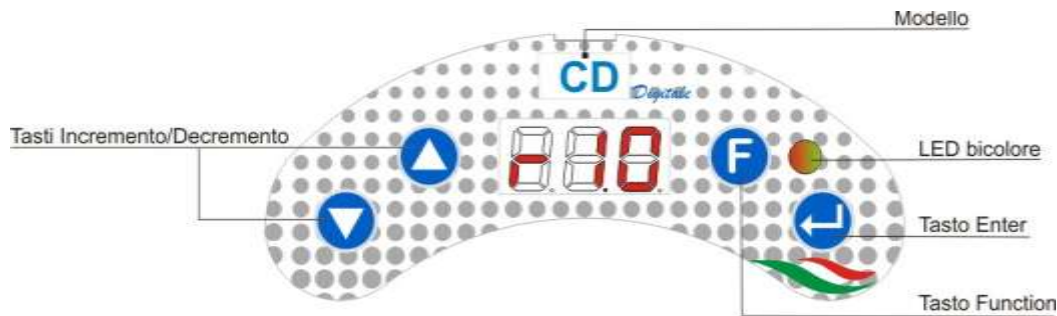


FIG. 9 - USER INTERFACE



The Increase/Decrease keys allow to change the numerical values and scroll through the lists of options for all the available menu entries.



The Enter key allows to access and exit from the various entries of the submenus. Pressing the key for 3 seconds allows, from the Initial Menu, to access the Programming Menu and to go back to the Menu one level up from the main entries on a Menu;



The Function key allows to browse through the Menu's entries. By pressing the key for 3 seconds from the initial page, you can access the User Menu;

TWO-COLOURED LED

The two-coloured LED displays the following conditions:

- **Steady green:** the pump is active;
- **Flashing green:** the pump is dosing;
- **Steady red:** the pump is off;
- **Flashing red:** there is an alarm;
- **Steady orange:** if you are browsing the Programming Menu;
- **Flashing orange:** Pump priming in progress;



The switch has three positions:

— : the pump is active (ON)

O : the pump is off (OFF)

— : the pump is priming (MOM)

The MOM position is monostable, therefore after setting the switch to MOM, when it is released the switch automatically goes back to OFF.

The pump doses for 60 seconds at the maximum speed; if the MOM key is pressed again before the 60 seconds elapse, the priming is interrupted.

OPERATION

The CD model pump doses detergent according to the value of conductivity measured and the set-point value set. Conductivity reading is carried out through the supplied electrode probe.

The flow rate of the pump depends on the difference between the programmed set-point and conductivity read.

The read conductivity value and set-point are expressed in conductivity units 0-100 (0 unit corresponds to the air probe).

The set-point is the conductivity value that is obtained by pouring the g/l of detergent into the dishwasher tank that is necessary for optimal washing (See 3.3.2 Set-point Set-up).

DOSING LIQUID DETERGENT (PERISTALTIC)

The speed with which the pump doses is the function of the difference between the measured conductivity and the set-point value set, therefore, they will have the following flow rate values:

- Read conductivity :1% - 65% Set-point value → Flow Rate Percentage = $100 * (\text{Nominal Flow Rate} / \text{Effective Flow Rate})$;
- Read conductivity :65% - 90% Set-point value → Flow Rate Percentage = $80 * (\text{Nominal Flow Rate} / \text{Effective Flow Rate})$;
- Read conductivity :90% - 110% (hysteresis) Set-point value → Flow Rate Percentage = $80 * (\text{Nominal Flow Rate} / \text{Effective Flow Rate})$ if the conductivity value is nearing the set-point in the indicated range; Flow Rate Percentage = 0% (non-active dose), if the conductivity value is decreasing in the indicated range;

The Nominal Flow Rate is the flow rate indicated on the pump label, while the Effective Flow Rate value is obtained by means of pump calibration, which enables the correction of variations on the nominal flow rate due to multiple factors (wear of the peristaltic tube, etc).



If, from calculations on the Flow Rate Percentage value, a value greater than 100% of the pump Flow Rate is obtained, you must consider that maximum value as equivalent to 100% of the effective flow rate (or nominal, if pump calibration has never been executed).

DOSING SOLID DETERGENT (SOLENOID VALVE)

If the peristaltic pump is not used and the 24V solenoid valve is piloted to pass water into the solid detergent dispenser, dosing regulation will occur at the time of opening and closing of the solenoid valve: timing is calculated according to the conductivity distance measure by the set-point value set and the values set for the ON time (**Ton**) and the OFF time (**Toff**).

Timing is calculated as follows:

- Read conductivity: 1%-65% of Set-point → **E.v. ON = Ton; E.v. OFF = Toff**;
- Read conductivity: 65%-90% of Set-point → **E.v. ON = 80% Ton; E.v. OFF = Ton + Toff - 80% Ton**;
- Read conductivity: 90%-110% (hysteresis) of Set-point → **E.v. ON = 80% t.on, E.v. OFF = Ton + Toff - 80% Ton**, if the conductivity value is nearing the Set-point range indicated; **E.v. ON = 0 seconds** (non-active dosing) if the conductivity value is decreasing in the indicated range;

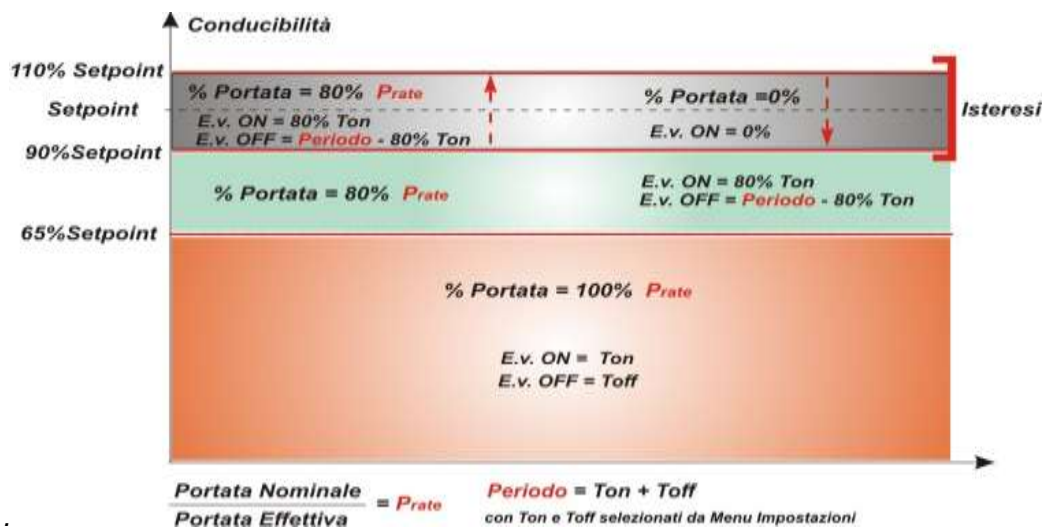


Fig. 10 - Operating diagram

Example:

Dosing liquid detergent

Conductivity Set-point = 10 units;

Conductivity read value = 7.2 units; (72% Set-point)

Effective Flow Rate = 4.2 l/h

Nominal Flow Rate = 4 l/h

$$\% \text{ Portata} = \frac{80 * 4 \text{ l/h}}{4,2 \text{ l/h}} = 76\%$$

The pump will dose 76% of the effective flow rate up to a value of 11 units, and will only start dosing again if the measured conductivity value goes below 9 units (hysteresis around the Set-point value).

Dosing solid detergent

Conductivity Set-point = 9 units;

Conductivity read value = 6.9 units; (76% Set-point)

$$\text{E.v. ON} = 80\% * 20 = 16 \text{ sec}$$

$$\text{E.v. OFF} = (20 + 10) - 80\% * 20 = 14 \text{ sec}$$

ON time = 20 sec;
OFF time = 10 sec;

As in the previous example, the solenoid valve will remain open, thus enabling the passage of water flow until reaching a value of 10 units (~ 110%), and will start dosing again only when the value of measured conductivity goes below 8 units (hysteresis around the Set-point value).

The measured conductivity value of a solution is influenced by the temperature as well, and to compensate for this influence you need to know its value. You can choose to compensate the value of conductivity automatically with the temperature obtained from the probe PT100* integrated into the conductivity probe, or by setting the value manually by calculating the temperature in the tank.

Conductivity variation is linked to the temperature by means of a proportional coefficient called *Temperature Coefficient*; the said coefficient, which is programmed between 0.0% and 5.0%, indicates the percentage variation of conductivity /°C. The temperature coefficient depends on the product used: should you not know the value, it is advised to leave the default value, equivalent to 2.0%.

The dGdoser CD model pump measures conductivity to calculate the g/l of detergent dissolved in water. Since conductivity depends on temperature, it is necessary to compensate the calculated value. The units of conductivity shown are therefore compensated for in temperature.

MENU

When the pump is turned on, regardless of the status of the switch, the display shows the firmware version for a second in the following way "**r1.0**". It then displays the first entry of the Initial Menu. You can browse the whole Menu both when the switch is ON and when it is OFF.

The Menu consists of the following submenus:

- **Initial Menu**, which allows to display the status of the pump;
- **User Menu**, which allows to change the main operating parameters;
- **Programming Menu**, which allows to set all the operating parameters and to display statistics: this menu can only be accessed by entering a password;

To browse through the Menus refer to Annex G - *Menu Layouts*.

Initial Menu

The first entry of the Initial menu displays one of the following pages, depending on the status of the switch:



H2O (no water): displayed in the event the absence of water is detected in the dishwasher tank, or a nil conductivity value is read;

HI.C (high Conductivity Value): displayed in the event the measured conductivity value is above or within the set-point value set (a decreasing value but which still remains in the set-point hysteresis window), therefore no dosing of detergent in the tank is required;

Lo.C (low Conductivity Value): displayed in the event the measured conductivity value is below or within the set-point value set (an increasing value but is still in the set-point hysteresis window), therefore dosing of detergent in the tank is required;

(*) **CD Model that has temperature reading through PT100**

From the home page, with the **F** key, it is possible to scroll through the other entries of the Menu and display:

- the **SEt** set-point value selected for conductivity;

- the temperature value (°C) set manually or read by the PT100 temperature probe from 0.0 to 99.9°C: if the automatic temperature has been set and the temperature probe is not connected, the display will show "t - -".

From the temperature value, always using the **F** key, you go back to the first entry, which will be preceded by the label "**St.d**" (dosing status) if the switch is ON.

From any entry of the Initial Menu you can go to the:

- **Programming Menu** by pressing **Enter** for 3 seconds;
- **User Menu** by pressing the **F** key for 3 seconds;

User Menu

The User Menu allows you to set fundamental parameters for pump dosing and set-point conductivity.

You can browse through the User Menu with the **F** key and display:

- **AdE**: allows to prime the pump without using the switch. You can start or stop the priming with the **Enter** key. The display shows a flashing "**AdE**" and the pump starts running at top speed.
- **SEt**: allows you to set the set-point value from 0 to 100 units;

The Set-point parameter can be changeable only if it has been enabled from the Settings Menu, or if:

- **OnL** (on-line change) enabled;

From the User Menu you can go back to the Initial Menu by pressing the **F** key for 3 seconds.



Should there be one or several active alarms, every page of the Initial Menu and User Menu will be alternated to the entry that reports the signal with top priority. (see Alarm section).

Programming Menu

The Programming Menu allows to set all of the pump's operating parameters and can be accessed only by entering the password.

You can enter the Programming Menu only from the Initial Menu: after pressing **Enter** for 3 seconds, the display shows "**PAS**", the LED turns orange and is steady. Then press **Enter** again and on the password selection menu the first digit of "000" starts flashing. With the **▲** and **▼** keys you can increase/decrease the value displayed, with **Enter** you can scroll and select the desired digit. After setting the correct password, press **Enter** again for 3 seconds.

3.2 QUICK START-UP

This section features the steps to carry out to use the pump straight away. For further details on operation, refer to section 3.3 "Advanced Programming".

The fundamental parameter to set for pump operation is:

Conductivity Set Point

From the User Menu you can proceed quickly with the steps below:

- Prime the pump;
- Select the Setpoint;

Here below are the pump default parameters:

- Disabled temperature correction;
- On-line Change of Set-point from enabled User Menu;

USER MENU



Fig. 11 - Standard programming from User Menu

3.3 ADVANCED PROGRAMMING

Here below are the various features of the **Programming Menu** in greater detail.



Every parameter that is changed in the pump's programming is saved when you go back to the initial display. If the pump's power supply is disconnected before going to the stand-by display, programmed data is lost.

3.3.1 SETTING THE LANGUAGE

From the **LIn** entry you can choose between Italian **It** and English **En** via the ▲ ▼ keys. Use **Enter** to enter and exit. (Fig. 12)

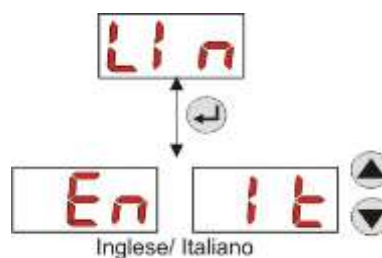


Fig. 12 - Programming the Language

3.3.2 SETTING THE SETPOINT

Set-point is the conductivity value obtained from the tank once the g/l of optimal detergent has been dissolved to execute the wash.

From the **Con** entry, it is possible to access the following sub-menu: (Fig. 13):

- **LEt**: displays the conductivity value read by the probe, in units from 0 to 100; **by pressing the F key for 3 seconds, you may set the read value as a Set-point value**;
- **SEt**: allows you to display and if necessary change, via the ▲ and ▼ keys, the conductivity Set-point value from 0 to 100 units;

To go back to the main **Con** entry of the Programming Menu, press **Enter** for 3 seconds.

The applied pressure for 3 seconds to set the Set-point, from the reading entry, assumes that the g/l of optimal detergent has been dissolved in the tank to carry out the wash.



Fig. 13 - Set-point and measured reading value setting from the Programming Menu

3.3.3 DISPLAYING AND RESETTING STATISTICS

From the **StA** entry on the Programming Menu you can access the Pump statistics submenu.

Here below are the parameters saved during the pump's operation:

- The pump's overall operating time **t.F.P**, from 0 to 999 hours, with the following format:
 - **h.mm** up to 9 h and 59 m
 - **hh.m** up to 99 h and 59 m (minutes expressed in tens)
 - **hhh** up to 999 h
- Number of times the OFA 1 over-dosage alarm has been activated, indicated by **OF1** (from 0 to 999);
- Number of times the OFA 2 over-dosage alarm has been activated, indicated by **OF2** (from 0 to 999);

To reset each of the above-mentioned fields, just access from the numerical value to the **rSt** reset entry with the **F** key and from there select **YES**, confirming with **Enter**: the corresponding reset value is displayed.

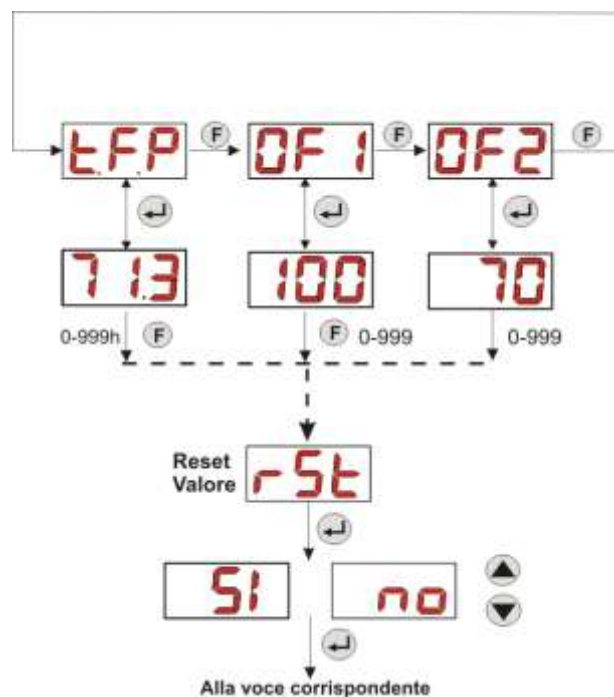


Fig. 14- Statistics Menu

To go back to the Programming Menu press **Enter** for 3 seconds.

3.3.4 SETTING THE TEMPERATURE

The temperature setting allows you to correct the conductivity value read.

From the Programming Menu, after the entry **InP**, by accessing the entry **°C**, it is possible to choose between manual setting "**noA**" and automatic temperature reading "**Aut**" from the PT100 probe.

If you want to correct the measured value in relation to the thermal variation, in manual mode, just set a temperature equal to 25°C.

The default setting is equivalent to "**noA**", with temperature equal to 25°C.

From the entry "**°C**", by pressing **Enter**, it is possible to display:

- Temperature value measured from 0.0 to 99.9°C if the mode is **Aut**: if the probe is not connected, the display will show "t - -";
- Set temperature value, from 0 to 99.9 °C if the mode is **noA**;

To go back to the Programming Menu, press **Enter** again.

FIG. 15- TEMPERATURE



3.3.5 CALIBRATING THE PUMP

Pump calibration allows you to achieve more accurate dosing, as it allows you to correct the dosing speed calculation in relation to the actual flow rate of the pump. If calibration has never been carried out, the dosing speed percentage is calculated based on the pump rated flow rate value (read the value on the label).

From the **tAr** entry, you will be able to calibrate the pump for a fixed time of 60 seconds, thereby measuring the amount of liquid dosed via a graduated container used as a reference: from the start label "**StA**", launch the count by pressing **Enter** and the pump will start dosing at top speed. Finally, just set the amount in ml (from 0 to 300).

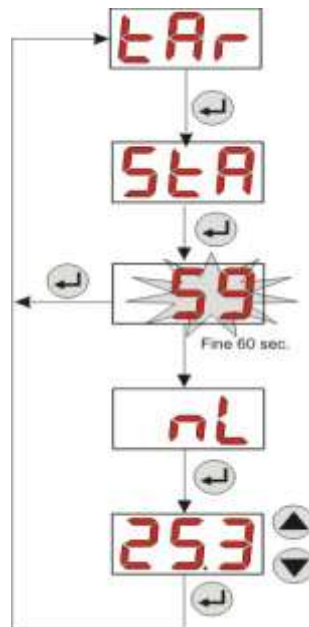


Fig. 16- Pump Calibration Menu

3.3.6 RESETTING DEFAULT PARAMETERS

From the **r.P.d** entry you will be able to reset the equipment default parameters (refer to the **Default Parameters Table** in Attachment F). If you choose to reset the initial values, you will go back to the initial display. See Fig. 17. Once you confirm with **YES**, you cannot go back.

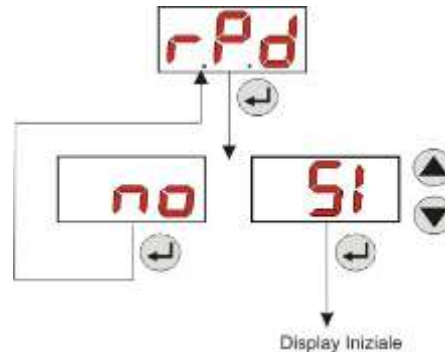



Fig. 17- Default parameters reset

3.3.7 SETTINGS MENU

From the **InP** entry of the Programming Menu, via the **Enter** key, you can access the **Settings Menu**. From the Settings Menu you can carry out the following operations (refer to **Figure 18**):

- Set the password to access the Programming section, **PAS**: with **Enter** you can go to the “000” selection page, with the ▲ and ▼ keys you can increase/decrease the value displayed and with **Enter** you can scroll through the figure you intend to set. After choosing the new password, press **Enter** for 3 seconds to go back to the **PAS** entry;
- Enable the pump stop in the case of a **St.P** level alarm: to access and exit the submenu, use **Enter**, to scroll through “YES/no” use the ▲ and ▼ keys;
- Choose whether to disable the over-dosage alarm OFA **OF.r** only from the switch by placing it in the OFF position, or to disable it from the switch as well as when turning off the equipment, **Aut**: to enter and exit the sub-menu, use the **Enter** key, to scroll “OFF/Aut” use ▲ and ▼;
- Select the time frame to control the OFA alarm, **OFA**, within a range of 1-999 seconds or disable it (**OFF**): to enter and exit the submenu use **Enter**, to scroll through the values use the ▲ and ▼ keys;
- Set the time of the pump maintenance alarm, **O.F.d**, from 0 (disabled) to 999 hours, based on the following format:
 - **h.mm** up to 9 h and 59 m
 - **hh.m** up to 99 h and 59 m (minutes expressed in tens)
 - **hhh** up to 999 h
 To enter and exit the submenu use **Enter** and increase/decrease the value with the ▲ and ▼ keys;
- Choose if you want to make the Set-point, **OnL**, a value that can be changed on-line or from the User Menu: to enter and exit the sub-menu use **Enter**, to scroll through “YES/no” use the ▲ and ▼ keys;
- Enable the **A.bu** buzzer when an alarm is activated: to enter and exit the sub-menu use **Enter**, to scroll through “YES/no” use the ▲ and ▼ keys;
- Set the temperature coefficient value **C.d.t** (see Operation, Section 3.1) from 0.0 to 5.0 (percentage value from 0.0% to 5.0%): to enter and exit the sub-menu use the **Enter** key, the value is increased/decreased by using the ▲ and ▼ keys;
- Set the opening time of the solenoid valve **t.on**, in the case of dosage without the peristaltic pump (solid detergent), in the range of 0-30 seconds: to enter and exit the sub-menu, use the **Enter** key, the value is increased/decreased by using the ▲ and ▼ keys;

- Set the closing time of the solenoid valve **t.oF**, always in the case of dosage without the peristaltic pump (solid detergent), in the range of 0-30 seconds: to enter and exit the sub-menu, use the **Enter** key, the value is increased/decreased by using the **▲** and **▼** keys;

 **The *t.on* and *t.oF* entries are visible on the Settings Menu only in the case in which the pump is programmed to pilot the solenoid valve, otherwise by C.d.t, by pressing the F key, it goes back to the first entry of the Settings Menu.**

To go back to the Programming Menu, to the **InP** entry, just press **Enter** for 3 seconds from any entry of the Menu.

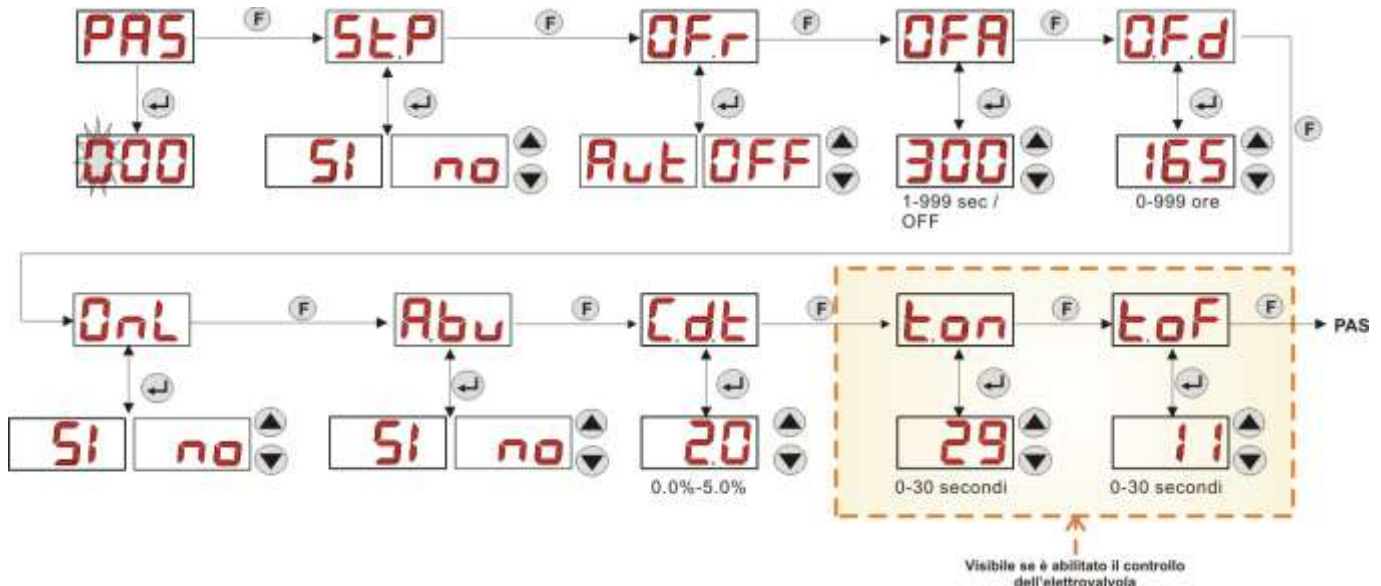


Fig. 19 - Settings Menu

4.0 ALARMS

4.1 MOTOR ALARM

The motor alarm is present in all CD pump models with motors in direct current.

In the event of excessive absorption of the motor due to malfunction, or if the power supply voltage of the pump (30 Volts) drops below 24 Volts, the pump performs three attempts to restart the motor. The three attempts carried out before the alarm signal are respectively after 5 seconds, then 10 seconds and finally after 15 seconds from the previous stop. The alarm is signalled as follows:

- Acoustic signal through the buzzer (if installed on the pump), with a frequency of 1 second on and 1 second off;
- flashing red LED;
- "not"** flashing on the display;

In this alarm status the motor is stationary. Restoring normal status to the equipment is carried out by turning off/turning on the switch or through the power supply.

4.2 MAINTENANCE ALARM

The maintenance alarm is activated when the pump has been running for longer than the time set in the relative **O.F.d** sub-menu (see *Settings Menu*).

If you set 0.00 (h.mm) as a time value for the maintenance alarm, it will be disabled.

This is reported by the pump as follows:

- Audio signal via the buzzer (if there is one on the pump) if enabled (see **A.bu** on the "Settings Menu") with a frequency of 1 second on and 1 second off;
- flashing red LED;
- "OFd"** flashing on the display;

In this alarm status the motor is stationary. To disable the alarm, you need to go to the **t.F.P** entry (pump operating time) in the Statistics Menu and reset the value.

4.3 LEVEL ALARM (only for the model with the level probe)

A level probe can be connected to the pump to report the end of the product, which is indicated by the pump in the following way:

- Audio signal via the buzzer (if there is one on the pump) and if enabled (see **A.bu** on the “Settings Menu”) with a frequency of 1 second on and 1 second off;
- flashing red LED;
- “**uLo**” flashing on the display;

The inlet has a 3-second recognition filter to identify false contacts and unwanted level alarm signals.

This alarm may or may not imply the pump will stop, depending on the option chosen in the “**St.P**” submenu (Settings Menu: **St.P=SI**→ the pump is stopped; **St.P=no**→ the pump keeps on dosing).

The alarm is automatically reset when the level of the chemical product to be dosed is restored.



In priming mode, the level alarm is not indicated.

4.4 OFF STATUS ALARM

If the switch is left on the OFF position, after 20 minutes the switch alarm is activated and signalled by the pump in the following way:

- Audio signal via the buzzer (if there is one on the pump) and if enabled (see **A.bu** on the “Settings Menu”) with a frequency of 1 second on and 1 second off;
- flashing red LED;
- “**OFF**” flashing on the display;

Just set the switch to ON to disable it.

4.5 OFA ALARM

The OFA alarm is a dosing alarm and is distinguished in two distinct signalling phases: **OFA 1 Alarm** and **OFA 2 Alarm**.

The OFA 1 alarm is activated when the set conductivity set-point is reached within an established time-frame (**T_{OFA}**).

The observation time may be set from 1 to 999 seconds or may be disabled (OFF) from the entry **OFA** of the Menu Settings: counting of **T_{OFA}** is activated at the beginning of the pump dosing.

The OFA 2 alarm is the second level of signalling of the said alarm, which is activated after a set-point situation is not reached and remains for double the set time, therefore, after [2 x (**T_{OFA}**)] seconds from the beginning of dosing.

The OFA alarm is reported by the pump in the following way:

- Audio signal via the buzzer (if there is one on the pump) and if enabled (see **A.bu** on the “Settings Menu”) with a frequency of 1 second on and 1 second off;
- flashing red LED;
- flashing “**OF1**” or “**OF2**” on the display;
- OFA 1 Alarm: the pump continues to dose;
- OFA 2 Alarm: Stop dosing;

The OFA 1 alarm will be disabled if:

- The conductivity value is brought back to the Set-point value;
- Use the switch or the pump power supply to turn it on or off;

The OFA 2 alarm will be disabled if:

- Turning off and turning on is carried out through the switch or by means of the pump power supply, if the OFA alarm Reset setting, **OF.r**, is equal to **Aut**;
- Turning off and turning on is only carried out by means of the switch, if the OFA alarm Reset setting, **OF.r**, is equal to **OFF**;

4.6 TEMPERATURE ALARM

The Temperature Alarm is activated whenever the temperature mode (°C) in the Programming Menu is set to automatic "Aut", but the PT100 probe is not connected (temperature value reported as t - -).

The Temperature Alarm is reported in the following way:

- Audio signal via the buzzer (if there is one on the pump) and if enabled (see **A.bu** on the "Settings Menu") with a frequency of 1 second on and 1 second off;
- flashing red LED;
- "n°C" flashing on the display;

When the alarm is reported, the pump keeps on operating as normal.

You will automatically exit the alarm status as soon as the probe is connected or by changing the temperature mode to manual.

5.0 MAINTENANCE

This section reports the general rules you need to follow to operate the pump correctly and the steps to carry out periodically to ensure optimal conditions are maintained over time.

5.1 GENERAL RULES

Maintenance operations must be conducted systematically and accurately by following the recommendations reported below to the letter.

It is difficult to define the standard times required for maintenance beforehand, as there are a number of factors that determine the wear of the pump and in particular the parts that are in contact with the liquid.

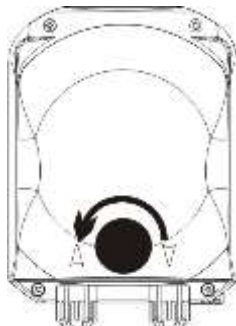
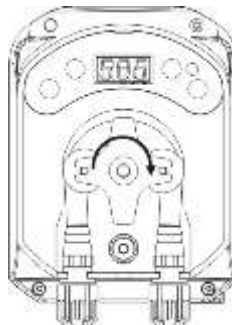
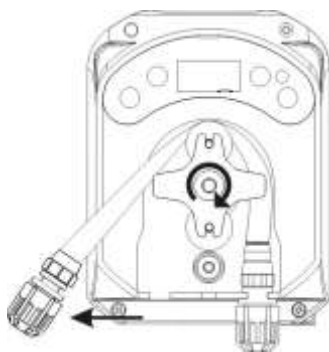
This also applies to the type of product used to clean the materials that are in contact with it (valves, etc.) as it depends on the compatibility of the material with the chemical product being dosed.

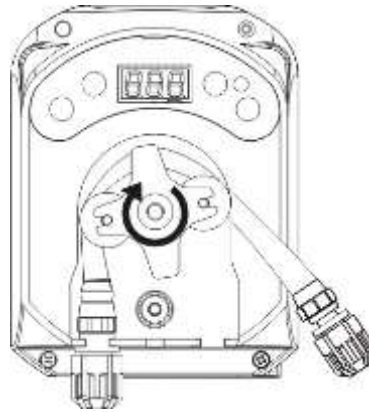
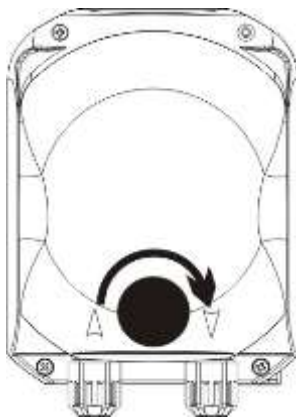
Having said this, we can take as an example a product, such as sodium hypochlorite, that develops crystals, which is often used with our pumps, and with which we have a great deal of experience, and trace an identity kit of the type of maintenance required.

5.2 PERIODIC MAINTENANCE

- Check the foot strainer and clean it periodically from any residuals of crystallised product or dirt deposits.
- Ensure there are no impurities in the suction and delivery tubes, because they may damage the peristaltic tube and, at the same time, cause anomalies in the flow rate;
- **Pump materials in contact with the chemical product such as: foot strainer and injection valve must be checked and cleaned at least every three months.** If the products are particularly aggressive increase the frequency of cleaning;
- Calibrate the pump periodically;

To remove and place back the peristaltic tube refer to the steps described respectively in 20 and 21

Removing the peristaltic tube**Step 1** - Open the front glass**Step 2**- Turn the roller clockwise and release the (left) intake ring nut**Step 3** - Removing the tube**Step 4** - Release the (right) delivery ring nut and remove it completely***Fig. 20 - Removal of the peristaltic tube***

Placing back the peristaltic tube**Step 1** - Position the tube and secure it on the left-hand side**Step 2** - Insert it in the bell by turning the roller**Step 3** - Close the front glass**Fig. 21- Placing back the peristaltic tube****5.3 TROUBLESHOOTING****Problem: the pump does not turn on, the LED and display remain off****Solution:**

3. Make sure the connection to the electrical network has been set up correctly in accordance with the information provided on the pump's identification plate.
4. The electronic board may be damaged as well: call the Support Service.

Problem: the pump is dosing, but there is no conductivity variation**Solution:**

6. Check the product's level.
7. Make sure the probe is not damaged.
8. Make sure the foot strainer is not clogged up.
9. Make sure the delivery tube is inserted into the tank correctly.
10. Check the status of the peristaltic tube. If evident malformations are detected, make sure that the material is compatible with the product being dosed by consulting the chemical compatibility table (see ANNEX D), and then go ahead with the replacement.

Problem: liquid leaking from the peristaltic tube**Solution:**

3. Make sure the delivery and intake tubes are inserted properly and the ring nuts are well tightened.
4. Check the status of the peristaltic tube. If evident malformations are detected, make sure that the material is compatible with the product being dosed by consulting the chemical compatibility table (see ANNEX D), and then go ahead with the replacement.

6.0 RETURNING MATERIAL TO THE AFTER-SALES SERVICE

The material must be sent back in its packaging with all its original protection devices before the end of the warranty period.

The system must be clean and the chemical product removed from the tubes.

The manufacturer declines any responsibility regarding damages caused by transportation, if the aforementioned conditions are not complied with.

7.0 WARRANTY CERTIFICATE

The manufacturer provides warranty covered for pumps made by them for a period of 12 months, starting from the delivery date to the first user ().*

Within the above terms the producer agrees to provide spare parts for any parts that they, or their authorised representative, believe present factory or material defects free of charge; or to carry out the repair directly or through authorised workshops.

The producer is nevertheless excluded from any other responsibility and obligation regarding other expenses, direct or indirect damage and losses deriving from the use or from the impossibility, either total or partial, to use the pumps.

Any repairs or replacing of parts will neither extend nor renew the duration of the warranty period.

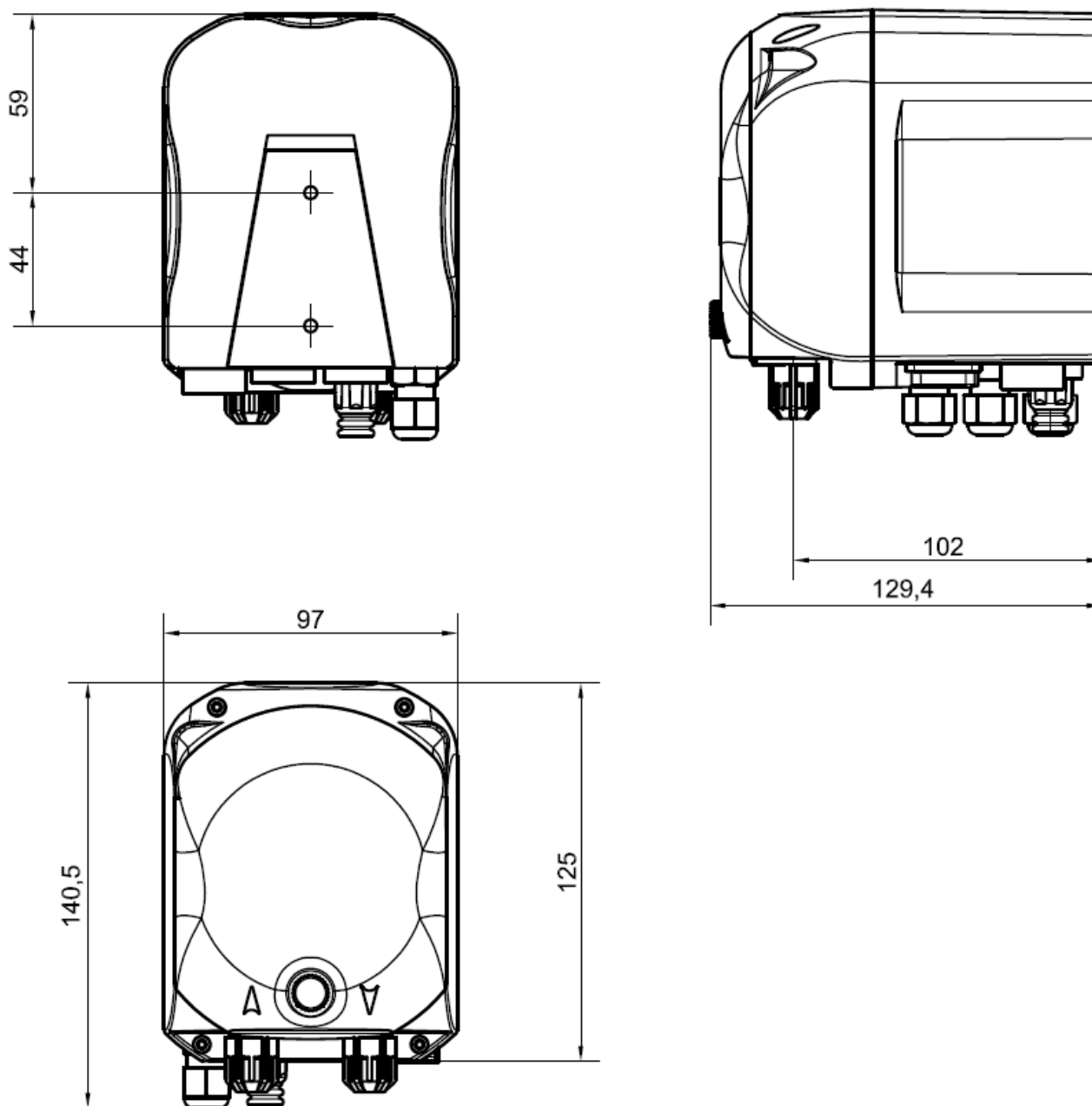
Costs to assemble and disassemble the pump from the system, shipping costs and consumables (filters, valves, etc.) are borne by the user.

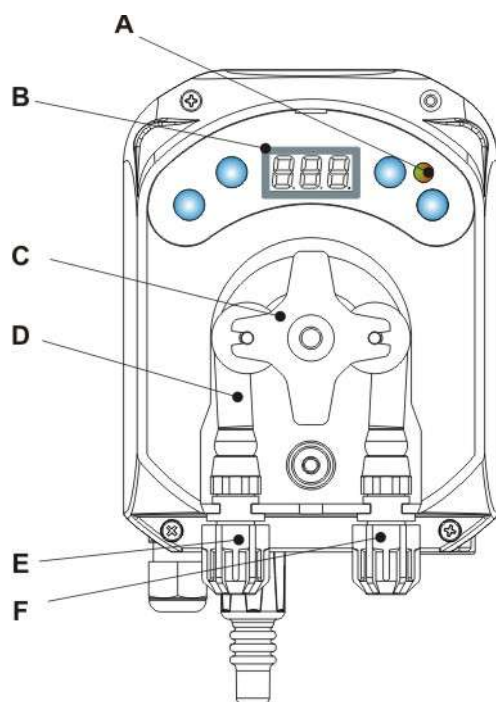
The manufacturer's obligations, envisioned in the previous paragraphs, are not valid if:

- *The pumps are not used in compliance with the instructions provided on the operating and maintenance booklet;*
- *The pumps are repaired, dismantled or modified by workshops that have not been authorised by the manufacturer;*
- *Non-original parts have been used;*
- *The injection systems have been damaged by non-compliant products;*
- *The electrical systems breakdown due to external factors such as surges, any kind of electrical discharges etc.;*

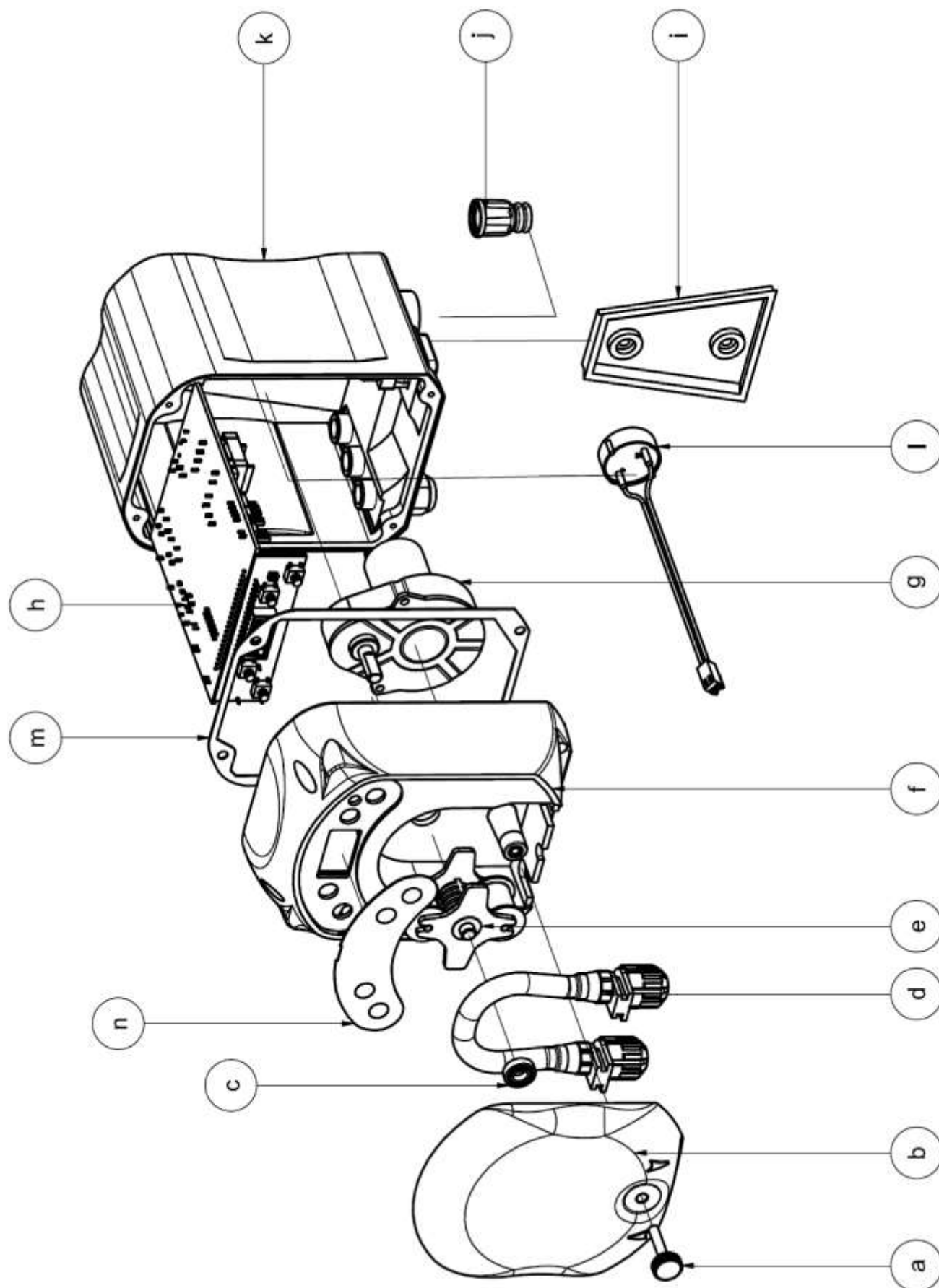
When the warranty period expires 12 months after delivery of the pump, the manufacturer is relieved of any responsibility and obligation described in the above paragraphs

() as attested by the serial code and the invoice's issue date*

ANNEX A - Overall dimensions

ANNEX B - Reference Figures

Ref.	Description
A	Two-coloured LED
B	3-digit display with 7 segments
C	Roll-holder
D	Peristaltic tube
E	Intake fitting
F	Delivery fitting

ANNEX C - Exploded views

Identification	Code	Description	Quantity
a	ADSP8000029	KNOB TO SECURE CLEAR COVER	1
b	ADSP8000195	NEUTRAL SMOKE-GREY FRONT COVER	1
c	ADSP4100207	BEARING FOR PUMP COVER	1
d	ADSP8001109	SANTOPRENE TUBE	1
e	ADSP8000009A	COMPLETE ROLLER HOLDERS	1
f	ADSP9600005	GREY FRONT DGTEC CASING	1
g	ADSP8000255	RAP 125 24VDC MOTOR	1
	ADSP8000217	24VDC 10 l/h motor	1
h	ADSP6000971	SKD DGTEC CD	1
i	ADSP8000025	FIXING BRACKET	1
j	ADSP6000948	FEMALE BNC PROTECTION FROM BLACK RUBBER PANEL	1
k	ADSP9600006	DGTEC GREY REAR CASING	1

ANNEX D - Chemical Compatibility Table**Key: 1: excellent/good resistance****2: moderate resistance****3: non-resistant**

Product	Formula	Ceram.	PVDF	PP	PVC	Hastel.	PTFE	FPM (Viton)	EPDM (Dutral)	NBR	PE
Acetic Acid, Max 75%	CH ₃ 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 ₂ F ₂	3	1	1	2	2	1	1	3	3	1
Phosphoric Acid, 50%	H ₃ PO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Nitric Acid, 65%	HNO ₃	1	1	2	3	1	1	1	3	3	2
Sulphuric Acid, 85%	H ₂ SO ₄	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1
Sulphuric Acid, 98.5%	H ₂ SO ₄	1	1	3	3	1	1	1	3	3	3
Amines	R-NH ₂	1	2	1	3	1	1	3	2	3	1
Sodium bisulphite	NaHSO ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sodium Carbonate (soda)	Na ₂ CO ₃	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Ferric chloride	FeCl ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Calcium Hydroxide	Ca(OH) ₂	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(OCl) ₂	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 ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Hydrogen Peroxide, 30%	H ₂ O ₂	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1
Aluminium Sulphate	Al ₂ (SO ₄) ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Copper Sulphate	CuSO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Key: 1: excellent/good resistance

2: moderate resistance

3: non-resistant

Product	Formula	PharMed	Tygon LFL	Santoprene
Acetic acid 50%- 60%	CH ₃ COOH	1	1	2
Hydrochloric acid 37%	HCl	1	1	2
Hydrofluoric Acid 40-48%	H ₂ F ₂	3	2	3
Phosphoric acid	H ₃ PO ₄	1	1	1
Nitric Acid 68%-71%	HNO ₃	3	3	3
Sulphuric Acid 30%	H ₂ SO ₄	1	1	1
Sulphuric Acid 95%-98%	H ₂ SO ₄	3	3	2
Amines	R-NH ₂	2	3	1
Sodium sulphates	NaHSO ₃	1	1	1
Sodium Carbonate (soda)	Na ₂ CO ₃	1	1	1
Ferric chloride 43%	FeCl ₃	1	1	1
Calcium Hydroxide	Ca(OH) ₂	1	1	1
Sodium Hydroxide (caustic soda) 30-40%	NaOH	1	2	1
Calcium Hypochlorite 20%	Ca(OH) ₂	1	1	1
Sodium Hypochlorite, 12.2%	NaOCl+NaCl	1	1	1
Potassium permanganate, 6%	KMnO ₄	1	1	1
Hydrogen Peroxide, 30%	H ₂ O ₂	1	1	1
Aluminium Sulphate 50%	Al ₂ (SO ₄) ₃	1	1	1
Copper Sulphate 13%	CuSO ₄	1	1	1

ANNEX E - Default Parameters

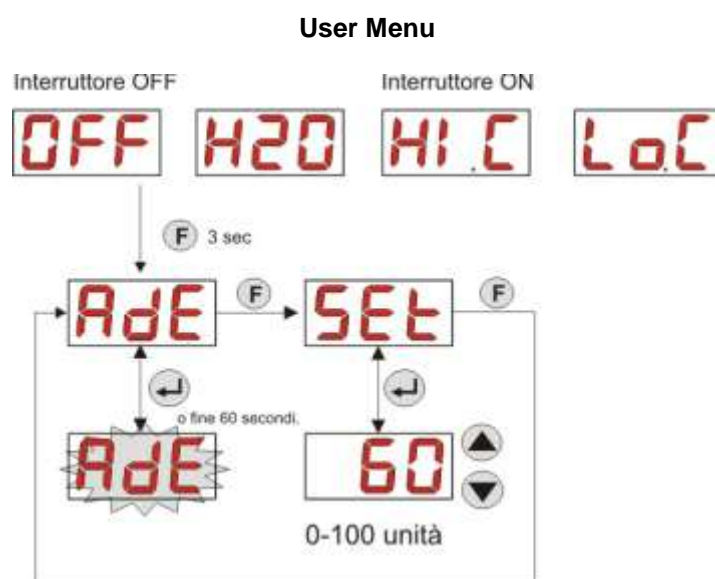
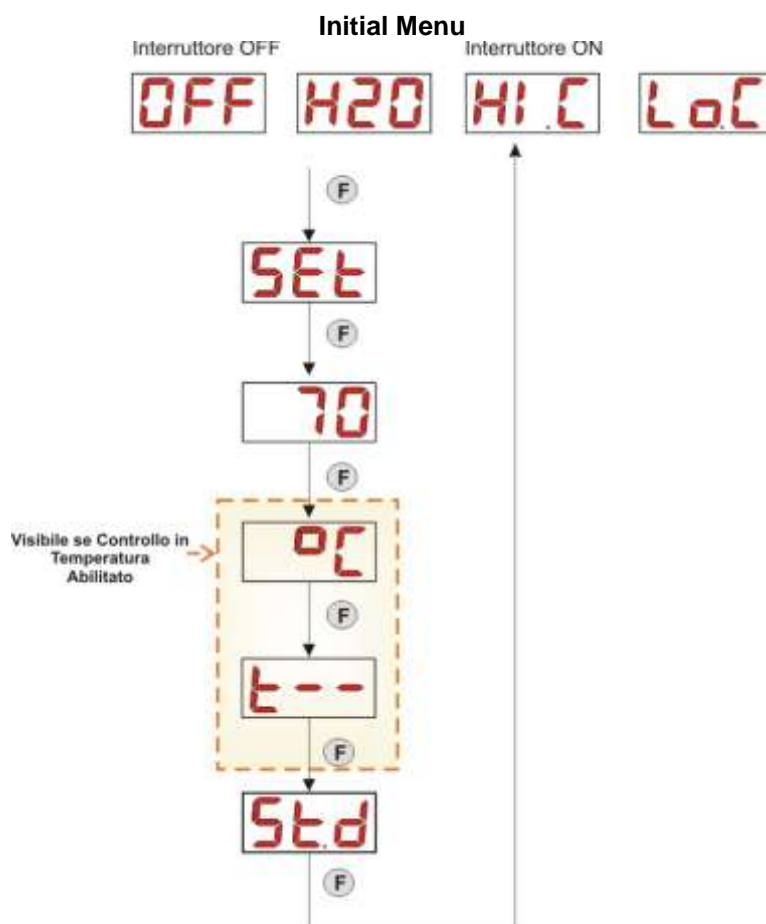
Default Parameters Table

IT parameter	EN parameter	Meaning	Value
A.bu	b.En	Buzzer Enabling	YES
C.d.t		Temperature coefficient	2.0 %
LIn	LAn	Language	En
OFA	OFA	Over-dosage Alarm Time	OFF (disabled)
O.F.d	O.F.d	Maintenance Time	0 sec (disabled)
OF.r	OF.r	OFA 2 Alarm Reset	Aut
OnL	OnL	Online	YES
PAS	PAS	Password	000
SEt	SEt	Set-point conductivity	100
St.P	P.St	Pump Stop (due to Level Alarm)	no (disabled)
t.oF	oF.t	Solenoid Valve Closing Time	10 sec
t.on	ont	Solenoid Valve Opening Time	10 sec
°C	°C	Temperature	OFF

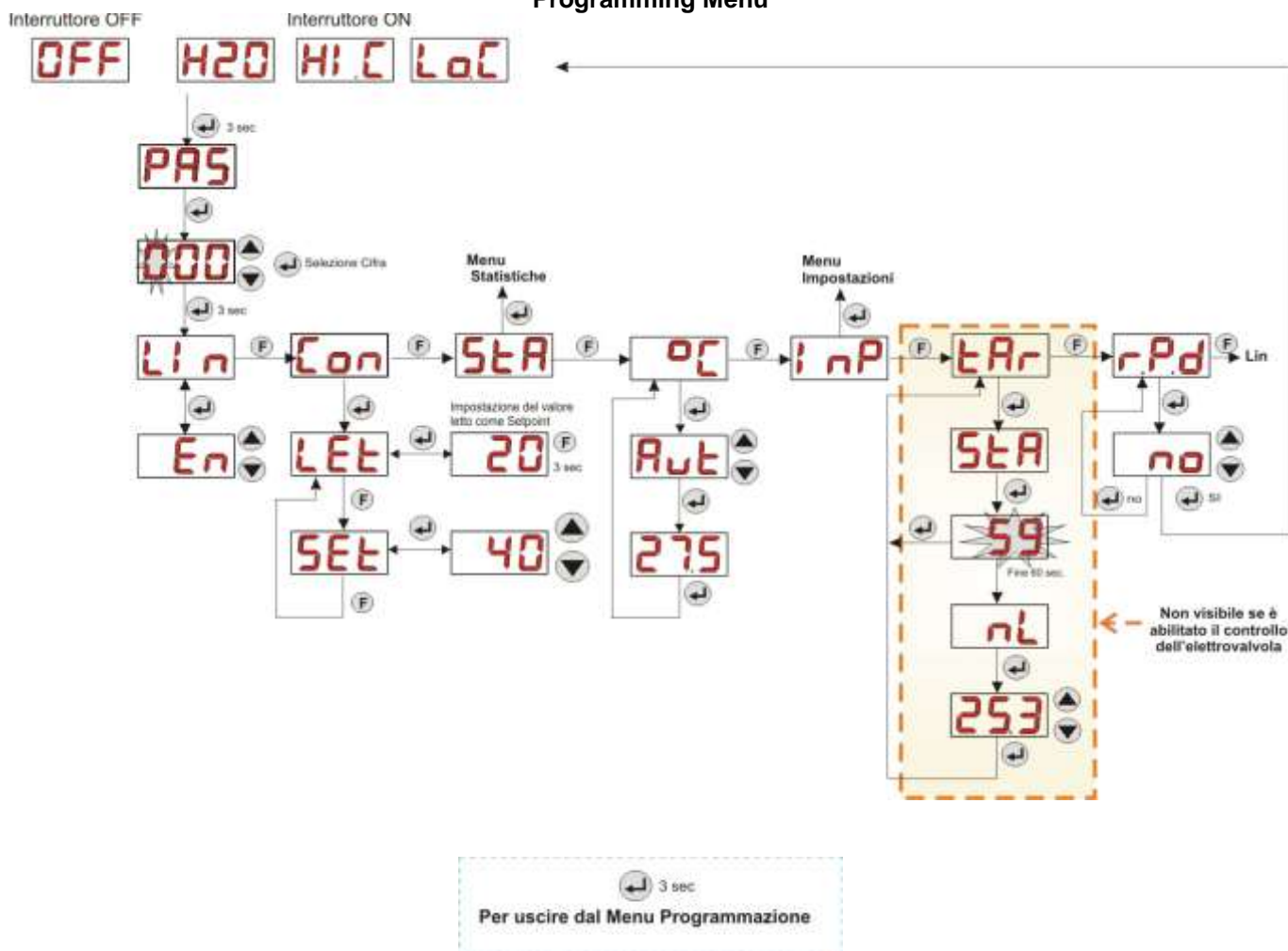
ANNEX F- Acronyms Table

IT acronym	En acronym	Meaning
A.bu	En.b	Buzzer Enabling
AdE	PrI	Priming
Aut/noA	Aut/noA	Automatic/Non-automatic (manual)
C.d.t		Temperature coefficient
Err	Err	Error
H2O	H2O	No Water in the Tank
HI.C	HI.C	High conductivity
InP	Opt	Settings
LEt	rEA	Reading (Conductivity value read)
LIn	LAn	Language
Lo.C	Lo.C	Low conductivity
nL	nL	ml
OFA	OFA	Over-dosage Alarm Time
O.F.d	O.F.d	Maintenance Time
OF.r	OF.r	OFA 2 Alarm Reset
OF1	OF1	OFA 1 Alarm Activation
OF2	OF2	OFA 2 Alarm Activation
OnL	OnL	Online
PAS	PAS	Password
r.P.d	r.d.P	Default Parameters Reset
rSt	rSt	Reset
SEt	SEt	Set-point Conductivity
SI / no	YES / no	SI/ NO
StA	StA	Statistics / Pump Calibration Start
St.d	d.St	Dosing Status
tAr	CAL	Pump Calibration
t.on	ont	Solenoid Valve Opening Time
t.oF	oF.t	Solenoid Valve Closing Time
t.F.P	P.d.t	Pump Operating Time
°C	°C	Temperature in °C

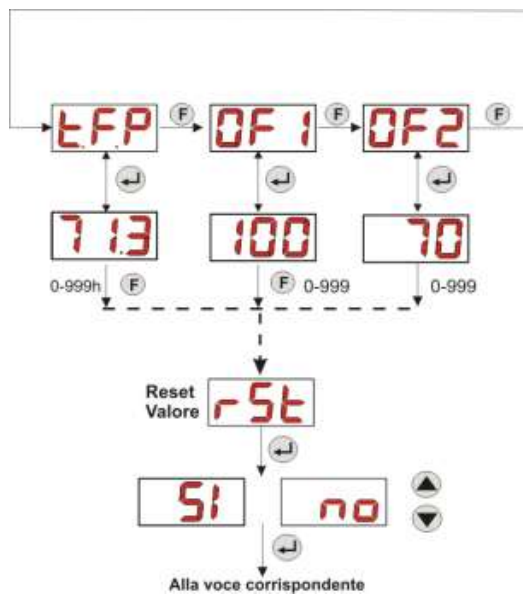
ANNEX G - Menu Layouts



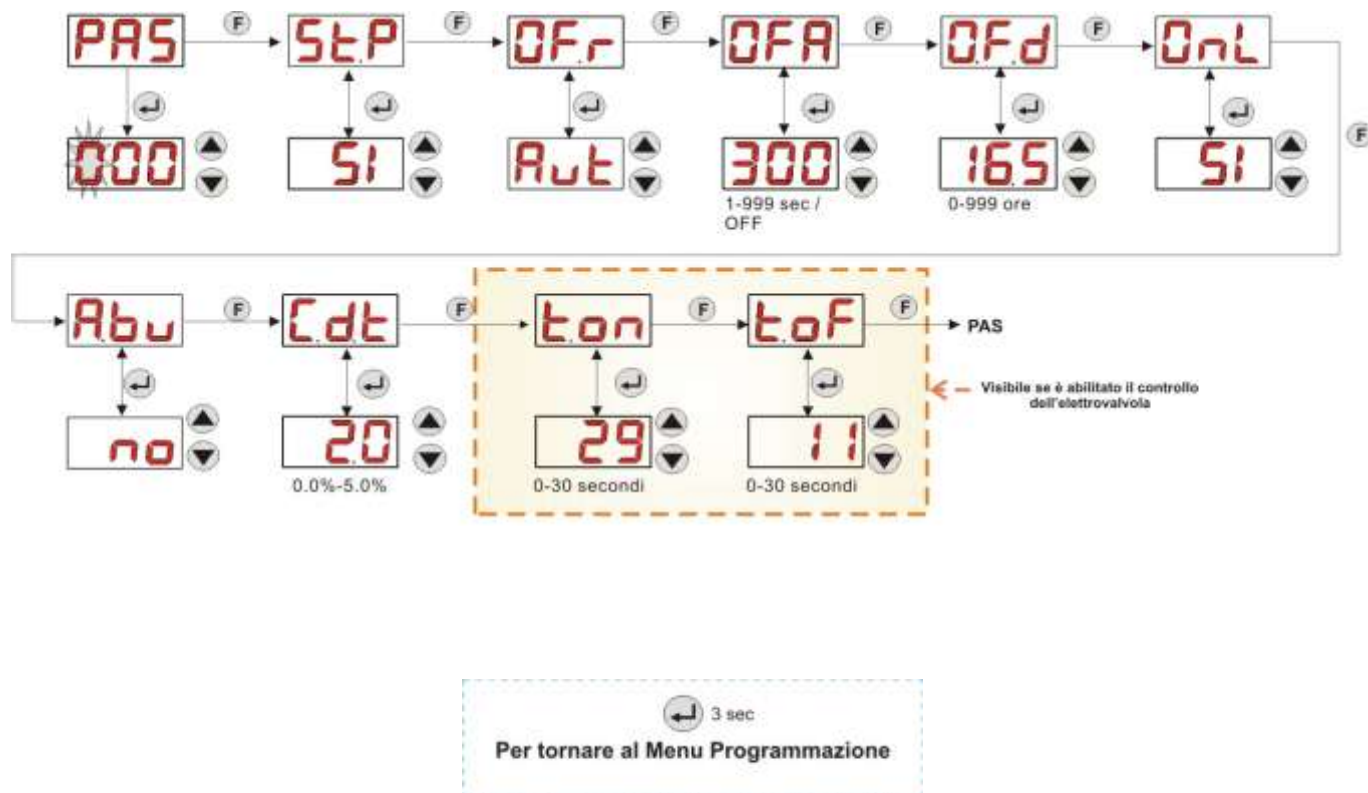
Programming Menu

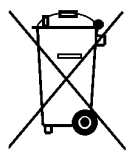


Statistics Menu



Settings Menu





Pursuant to art. 13 of Leg. Decree no. 151 dated 25/07/2005 (implementation of Directives 2002/95/EC, 2002/96/EC, 2003/108/EC) it is notified that:

The electric and electronic devices must not be considered as household waste.

Consumers must, by law, return the electric and electronic devices at the end of their useful life to adequate recycling centres.

The crossed-out waste bin symbol on the product, on the instruction manual or on the packaging indicates that the product is subject to the disposal rules envisioned by the Standard. Illegal disposal of the product implies the application of the administrative fines provided for by Leg. Decree no. 151 dated 25/07/2005. By recycling, reusing the material or other forms of employing old devices, you are making an important contribution to protecting the environment.

INDEX

1.0	INTRODUCTION	71
1.1	Mises en garde	71
1.2	Règlementations de référence	71
1.3	Caractéristiques techniques	72
1.3.1	Caractéristiques électriques	72
1.3.2	Prestations	72
2.0	INSTALLATION	72
2.1	Règles générales	72
2.2	Kit d'installation	72
2.3	Montage	74
2.3.1	Branchement de la sonde de conductivité	74
2.4	Branchements électriques	75
2.5	Branchements hydrauliques	76
2.5.1	Installation pour le dosage de détergent liquide	76
2.5.1	Installation pour le dosage de détergent solide	77
3.0	PROGRAMMATION	78
3.1	Caractéristiques principales	78
3.2	Démarrage rapide	81
3.3	Programmation avancée	82
3.3.1	Configuration de la langue	82
3.3.2	Configuration du point de consigne	82
3.3.3	Visualisation et réinitialisation des statistiques	83
3.3.4	Configuration de la température	84
3.3.5	Étalonnage de la pompe	84
3.3.6	Restauration des paramètres par défaut	85
3.3.7	Menu Configurations	85
4.0	ALARMES	86
4.1	Alarme moteur	86
4.2	Alarme entretien	86
4.3	Alarme de niveau	87
4.4	Alarme état OFF	87
4.5	Alarme OFA	87
4.6	Alarme température	88
5.0	ENTRETIEN	88
5.1	Règles générales	88
5.2	Entretien périodique	88
5.3	Résolution des problèmes	90
6.0	RETOUR AU SERVICE APRÈS-VENTE	91
7.0	CERTIFICAT de GARANTIE	91
8.0	ANNEXES	92
	ANNEXE A – ENCOMBREMENTS	92
	ANNEXE B – FIGURES de RÉFÉRENCE	93
	ANNEXE C – ÉCLATÉS	94
	ANNEXE D – TABLEAU DE COMPATIBILITÉ CHIMIQUE	96
	ANNEXE E – PARAMÈTRES PAR DÉFAUT	98
	ANNEXE F – TABLEAU DES ACRONYMES	99
	ANNEXE G – MENU DÉTAILLÉ	100

1.0 INTRODUCTION

La famille de pompes péristaltiques numériques programmables « **DGTEC** », de la gamme destinée aux détergents, est réalisée pour la gestion des lave-vaisselles, et comprend les modèles suivants :

- *Modèle ST : pompe numérique programmable à électrovanne unique*
- *Modèle 2ST : pompe numérique programmable à double électrovanne*
- *Modèle CD : pompe numérique réglable en fonction de la lecture de la conductivité*

Le modèle CD est conçu pour le dosage de détergent, liquide ou solide, en fonction de la conductivité mesurée dans la cuve du lave-vaisselle, permettant ainsi le réglage simple et précis de ce dernier.

1.1 MISES EN GARDE



Avant de commencer le montage, lire attentivement ces instructions et les respecter lors de l'installation.



Si les instructions reportées dans ce manuel ne sont pas respectées ou réalisées correctement, ceci peut provoquer des dommages personnels ou endommager le dispositif et/ou les installations.

Il est conseillé de lire l'étiquette reportée sur la pompe et vérifier les points suivants :

- ✓ ***La pression en correspondance du point d'injection doit être inférieure ou égale à la pression nominale de la pompe !***
- ✓ ***Au moment de la réception s'assurer de l'intégrité de la pompe et de tous ses composants, en cas d'anomalies, prévenir immédiatement le personnel qualifié avant d'exécuter toute opération.***
- ✓ ***Conserver soigneusement ce manuel en vue d'éventuelles autres consultations.***
- ✓ ***Avant d'effectuer l'installation de la pompe, s'assurer que les données reportées sur la plaquette adhésive de la pompe correspondent à celles de l'installation électrique.***
- ✓ ***Ne pas manipuler l'équipement avec les mains ou les pieds mouillés !***
- ✓ ***Ne pas laisser l'appareil exposé aux agents atmosphériques !***
- ✓ ***Vérifier que le tuyau péristaltique soit constitué d'un matériau compatible avec le liquide à doser !***
- ✓ ***L'équipement doit être manipulé par un personnel qualifié !***
- ✓ ***En cas de constatation d'anomalies au cours du fonctionnement de la pompe, interrompre l'alimentation et s'adresser à nos centres d'assistance pour des réparations éventuelles !***
- ✓ ***Pour un fonctionnement correct de la pompe, il est indispensable d'utiliser des pièces de rechange ou des accessoires originaux. Le fabricant décline toute responsabilité en cas d'éventuelles pannes dues à des manipulations ou à une utilisation de pièces de rechange et accessoires non conformes.***
- ✓ ***L'installation électrique doit être conforme aux normes en vigueur dans le pays où elle est réalisée.***
- ✓ ***La température ambiante d'utilisation ne doit pas dépasser 40 °C avec une humidité relative de 90 % à 90 °C.***

1.2 RÉGLEMENTATIONS DE RÉFÉRENCE

Nos pompes sont fabriquées selon les réglementations générales en vigueur et conformément aux directives européennes suivantes :

- n° 2004/108/CE " e s.m.i.
- n° 2006/95/CE "DBT Low Voltage Directive" e s.m.i.
- n° 2011/65/UE , 2012/19/UE "directive RoHs e WEEE" e s.m.i.

1.3 CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

1.3.1 CARACTÉRISTIQUES ÉLECTRIQUES



Pour la valeur de l'alimentation, il est conseillé de lire l'étiquette sur la pompe !

1.3.2 PRESTATIONS

- Hauteur maximum du tuyau d'aspiration : 1,5 m
- Débit et contre-pression : se référer au Tab. 1, lire l'étiquette appliquée sur la pompe pour déterminer le modèle correspondant.

Codes	Alimentation	Type moteur	Débit (l/h)	Contre-pression (bar)	Tuyau péristaltique	PT100
ADD400601C000000 (non disponible)	24 VAC/VDC	24 VDC	6	1	Santoprene	X
ADD4006010000000	230 VAC	24 VDC	6	1	Santoprene	X
ADD401000C000000 (non disponible)	24 VAC/VDC	24 VDC	10	0	Santoprene	X
ADD4010000000000	230 VAC	24 VDC	10	1	Santoprene	X

Tab. 1

Le tableau indique les codes de pompes qu'il est possible de commander. Le manuel propose également des pompes avec des caractéristiques non disponibles sur les 4 modèles présents dans le tableau (Sonde de conductivité avec capteur PT100 pour la lecture de la température et sortie 24 VDC pour actionnement de l'électrovanne pour le dosage de détergente solide).

- Température ambiante de fonctionnement : 0 ÷ 45 °C
- Température de transport et d'emballage : -10 ÷ 50 °C
- Indice de protection : IP65

2.0 INSTALLATION

2.1 RÈGLES GÉNÉRALES

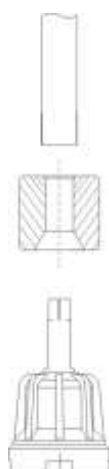
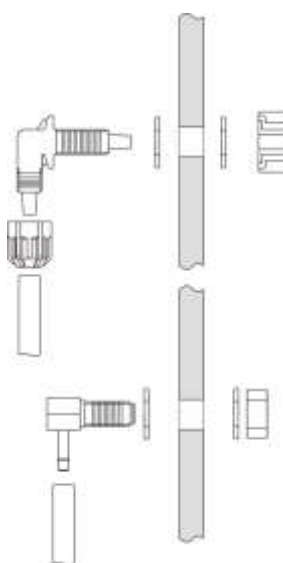
L'installation de la pompe doit être effectuée de la façon suivante :

- En position verticale avec une incertitude inférieure à +/-15°.
- Loin de sources de chaleur et dans un endroit sec, à une température maximale de 40 °C, et minimale de 0 °C.
- Dans un endroit ventilé et facilement accessible à l'opérateur pour effectuer périodiquement l'entretien.
- Au-dessus du niveau du liquide à doser, à une hauteur maximale de 1,5 mètre.
- Ne pas installer la pompe au-dessus du réservoir en présence de liquides qui dégagent des exhalations, à moins qu'il ne soit fermé hermétiquement.

2.2 KIT D'INSTALLATION

Au moment de l'achat de la pompe tout le nécessaire pour effectuer une installation correcte est fourni avec celle-ci, notamment :

- Étrier ;
- Cheilles et vis ;
- Sonde de niveau (**en option**) ;
- Filtre de fond (voir **Fig. 1- a**) ;
- Tuyau d'aspiration et de refoulement en PVC (4 m) ;
- Sonde de conductivité et électrodes ;
- Raccord d'entrée dans la cuve (voir **Fig. 1- b**) ;

Fig. 1**Filtre de fond****(a)****Raccord d'entrée dans la cuve****(b)**

Le kit fourni complet est reporté sur la Figure 2.

**Fig. 2 - Kit d'installation**

2.3 MONTAGE

⚠ Il est conseillé de toujours porter des masques de protection, gants, lunettes et d'autres ÉPI éventuels lors de toutes les phases d'installation et de la manipulation de produits chimiques.

FIXATION AU MUR

Pour fixer la pompe au mur, effectuer les opérations suivantes :

- Fixer l'étrier au mur avec les chevilles et les vis fournies.
- Insérer la pompe sur l'étrier.
- Vérifier la stabilité de la fixation.

⚠ De plus, il est conseillé d'installer la pompe loin de toute source de chaleur et dans un endroit sec, loin des évacuations de vapeur.

2.3.1 BRANCHEMENT DE LA SONDE DE CONDUCTIVITÉ

La sonde de conductivité fournie est de type conductimétrique à deux fils. Sur demande, il est possible de recevoir une sonde à température compensée à 4 fils. Les codes proposés dans le Tab. 1 ne considèrent pas cette option.



Fig. 3 Sonde de conductivité

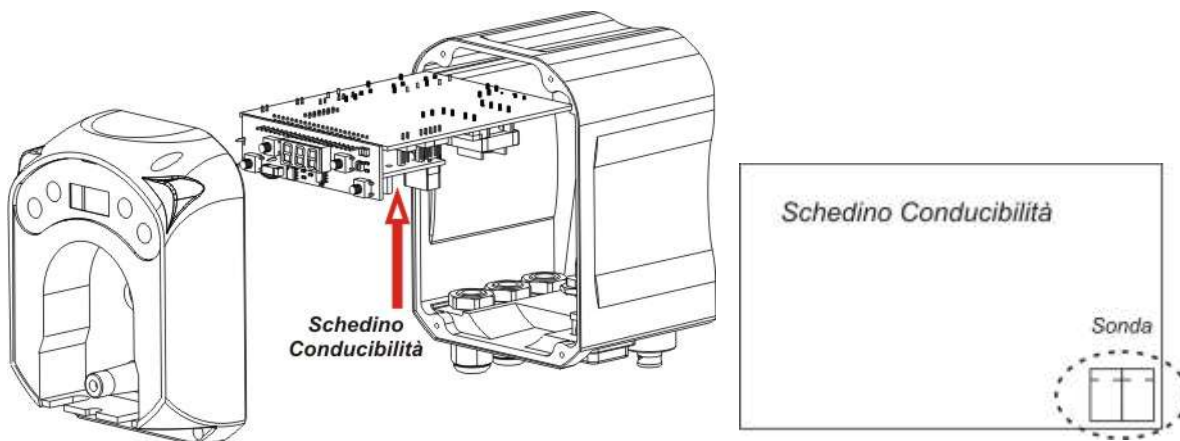


Fig. 4 - Carte de conductivité

Pour effectuer correctement l'installation de la sonde de conductivité sur le lave-vaisselle, vérifier les points suivants :

- installer la sonde dans la cuve de lavage ;
- les électrodes de la sonde doivent être situées au moins 4 centimètres sous le niveau maximum de remplissage ;
- installer la sonde près du filtre de la pompe de lavage ;
- **Ne pas installer** la sonde près des angles, de la résistance électrique, de l'entrée du détergent et sur le fond

de la cuve.



Si le lave-vaisselle n'est pas prédisposé pour le montage de la sonde de conductivité, percer un trou de 23 mm dans la paroi de la cuve de lavage.

Branchement de la sonde conductimétrique

1. Sonde
2. Électrodes
3. Niveau maximum de l'eau
4. Paroi de la cuve
5. Joint en caoutchouc
6. Écrou
7. Filtre de la pompe de lavage

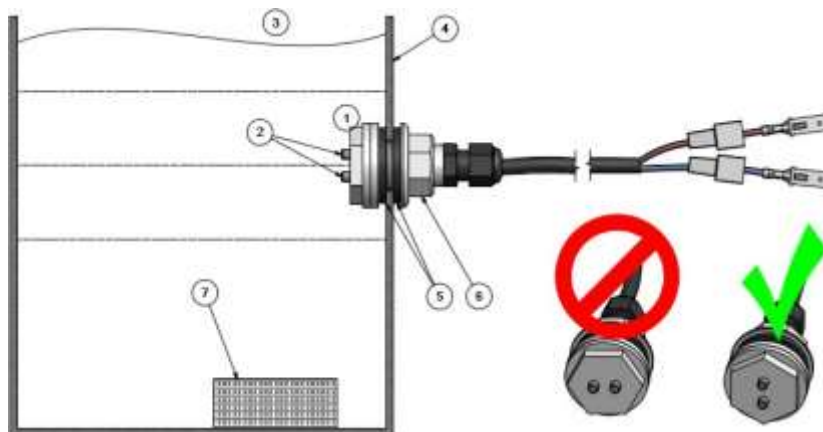


Fig. 5- Connexion de la sonde conductimétrique

2.4 BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES



Avant d'effectuer toute intervention sur la pompe, couper la tension d'alimentation de la machine !

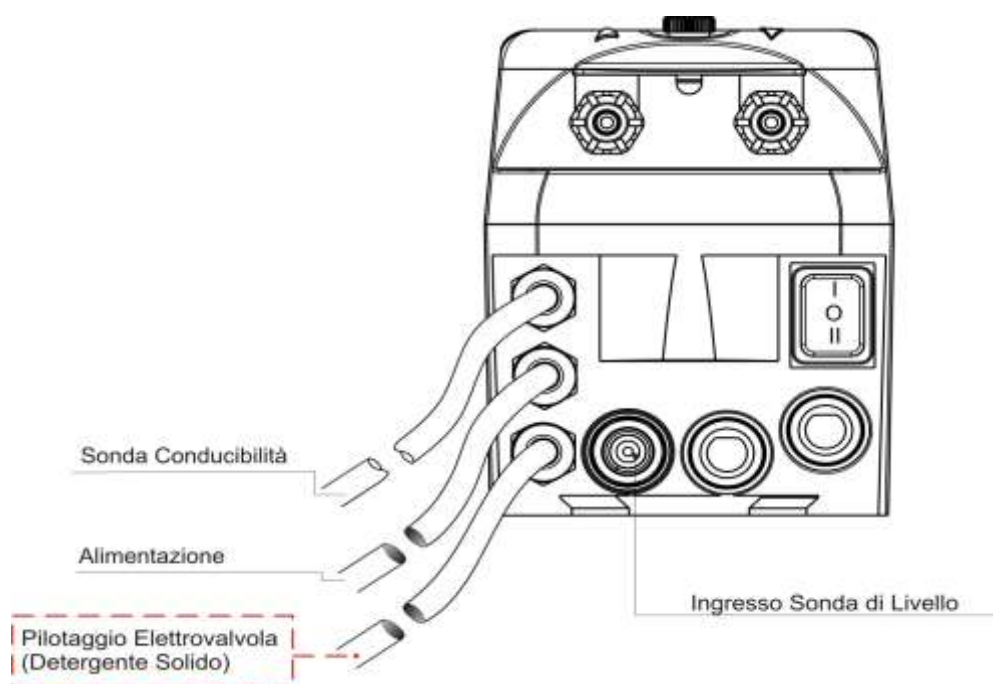


Fig. 6 - Vue d'en bas

Brancher le câble de la pompe à une tension compatible avec celle sur l'étiquette.

Pour les connexions, consulter la Fig. 6.

2.5 BRANCHEMENTS HYDRAULIQUES

Le modèle CD permet d'effectuer le dosage de détergent liquide, au moyen d'une pompe péristaltique, ou bien le dosage de détergent solide, à travers le pilotage d'une électrovanne ; le cas échéant, celle-ci règle le débit de l'eau dans le distributeur contenant le détergent sous forme de granulés ou de doses en pastilles et permet de le dissoudre et de l'introduire dans la cuve.

2.5.1 INSTALLATION POUR LE DOSAGE DE DÉTERGENT LIQUIDE

- Le tuyau d'aspiration doit être inséré à l'intérieur du bac du produit puis branché au raccord d'aspiration de la pompe (marqué sur le couvercle par ▲) et serré avec la bague appropriée.
- Le tuyau de refoulement doit être inséré au raccord de refoulement de la pompe (marqué sur le couvercle par ▼) et serré avec la bague appropriée ; puis branché au raccord d'entrée dans la cuve.

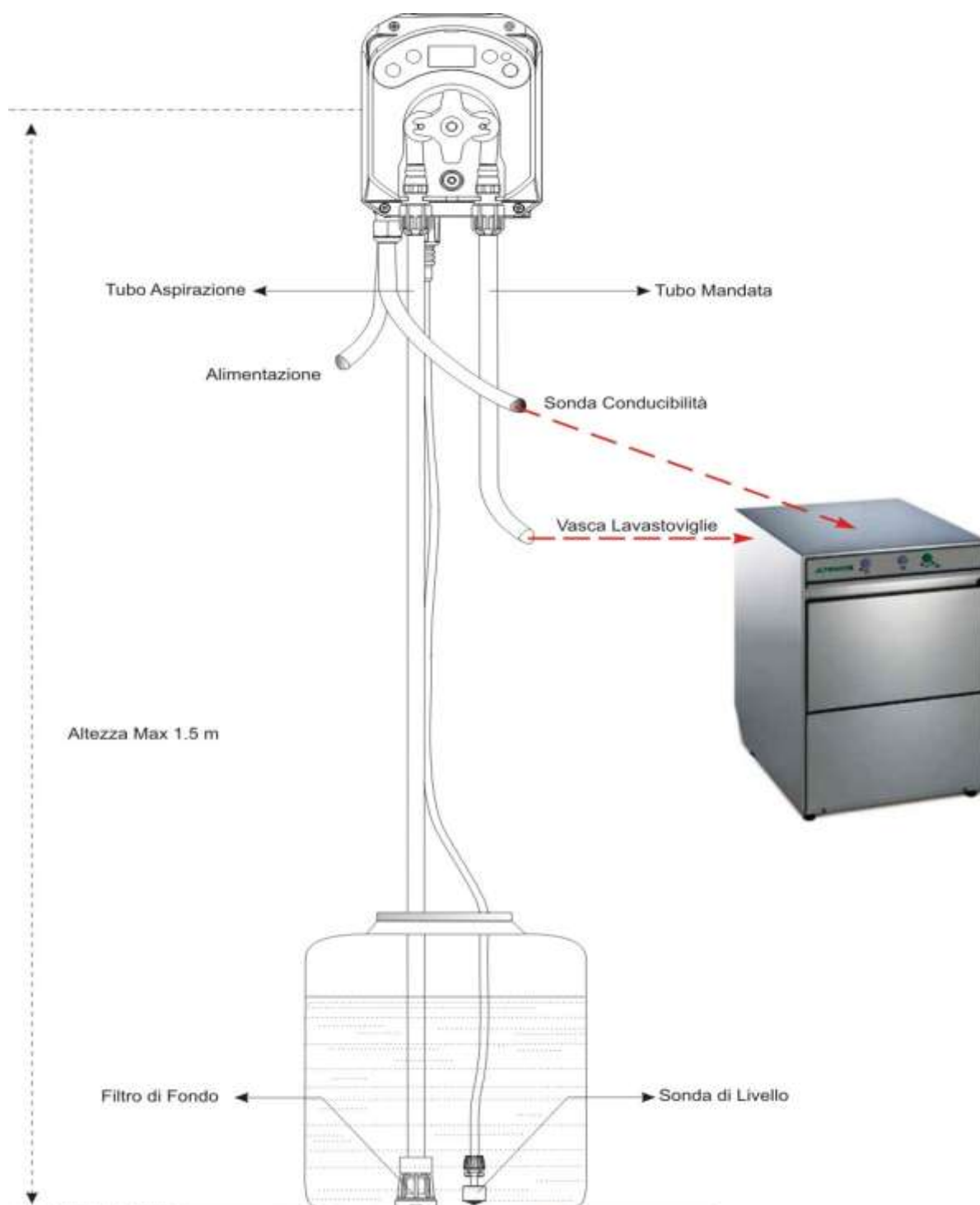
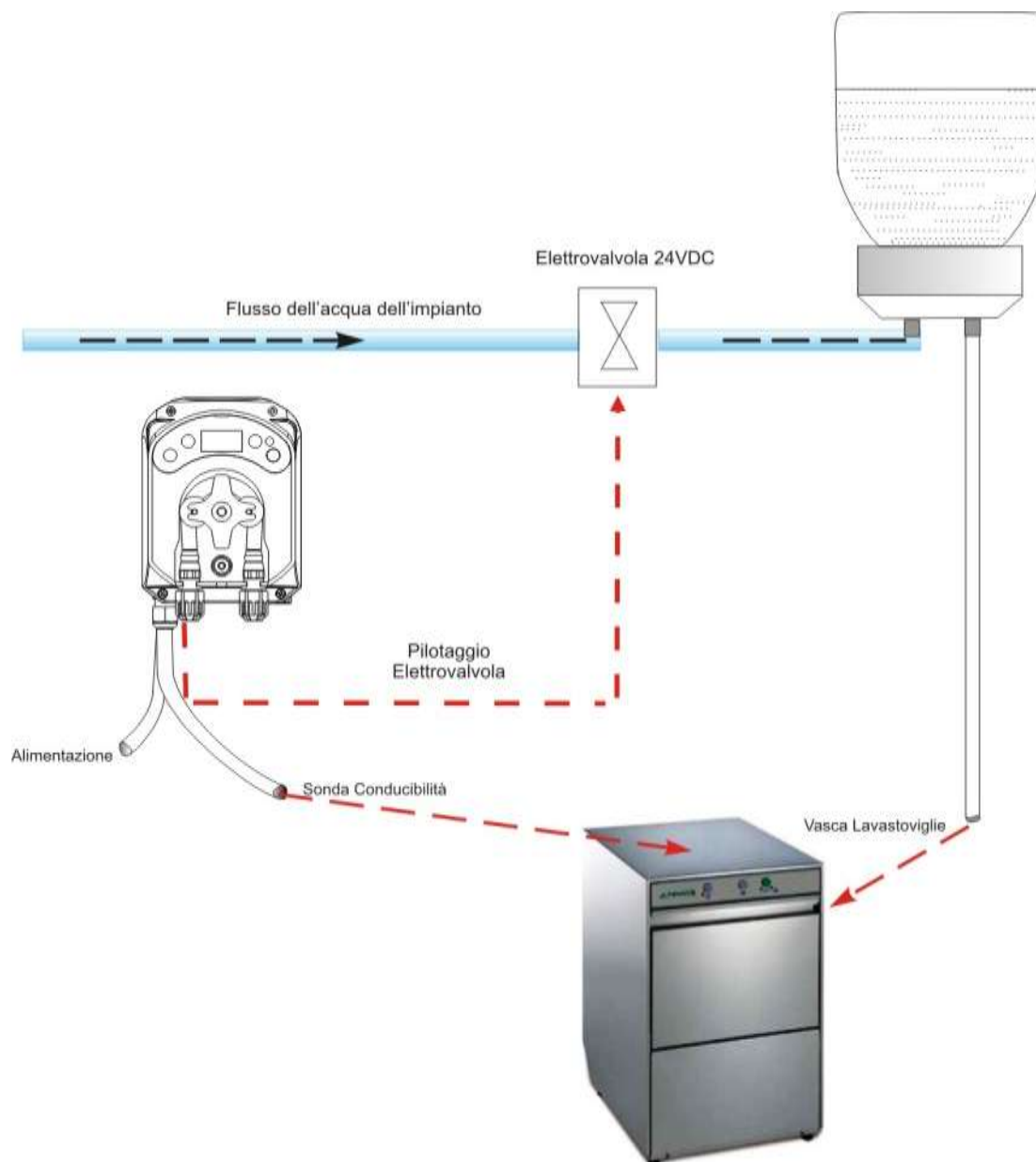


Fig. 7 Installation pour le dosage de détergent liquide**2.5.2 INSTALLATION POUR LE DOSAGE DÉTERGENT SOLIDE**

Pour le dosage du détergent solide, il est nécessaire de connecter l'électrovanne à la sortie de la pompe (voir Fig. 6).

Le dispositif pilote alors l'ouverture et la fermeture de l'électrovanne pour réguler le débit de l'eau.

**Fig. 8 Installation pour le dosage de détergent solide**

3.0 PROGRAMMATION

3.1 CARACTÉRISTIQUES PRINCIPALES

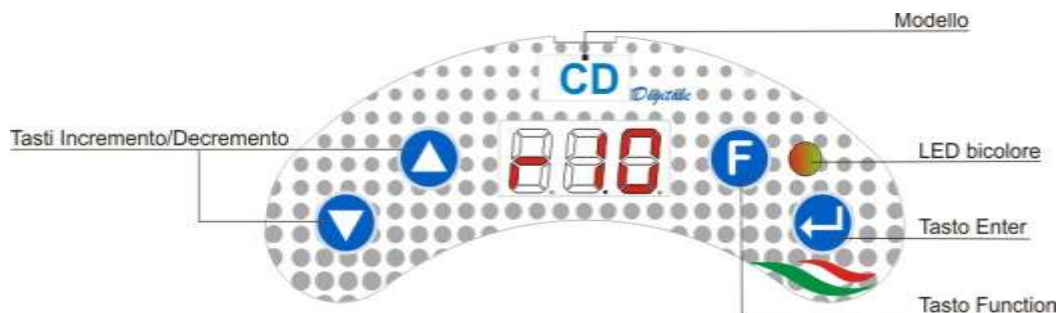


FIG. 9 - INTERFACE UTILISATEUR



Les touches Augmentation/Diminution permettent de modifier les valeurs numériques et de faire défiler les listes d'options pour tous les postes du menu qui peuvent être modifiés.



La touche Enter permet l'accès et la sortie des divers postes des sous-menus. La pression de la touche pendant 3 secondes permet, à partir du Menu Initial d'entrer dans le Menu Programmation et, à partir des postes principaux d'un Menu, de retourner au Menu du niveau supérieur ;



La touche « Function » permet le défilement des postes du Menu.

À partir de l'affichage initial, en appuyant sur la touche pendant 3 secondes, on entre dans le Menu Utilisateur ;

LED BICOLORE

La LED bicolore affiche les conditions suivantes :

- **Vert fixe** : la pompe est activée ;
- **Vert clignotant** : la pompe est en train de doser ;
- **Rouge fixe** : la pompe est éteinte ;
- **Rouge clignotant** : une alarme est déclenchée ;
- **Orange fixe** : on est en train de naviguer dans le Menu Programmation ;
- **Orange clignotant** : Amorçage de la pompe en cours ;



L'interrupteur a trois positions :

— : la pompe est activée (ON)

O : la pompe est éteinte (OFF)

= : la pompe est en cours d'amorçage (MOM)

La position MOM est monostable, par conséquent, après avoir positionné l'interrupteur sur MOM, lors de son relâchement, celui-ci se remettra automatiquement sur OFF.

La pompe dose pendant 60 secondes à la vitesse maximale ; si l'on appuie de nouveau sur la touche MOM avant les 60 secondes, l'amorçage est interrompu.

FONCTIONNEMENT

La pompe modèle CD dose le détergent en fonction de la valeur de la conductivité mesurée et de la valeur du point de consigne configuré. La lecture de la conductivité s'effectue avec la sonde à électrodes fournie.

Le débit de la pompe dépend de la différence entre le point de consigne programmé et la conductivité détectée.

La valeur de conductivité détectée et le point de consigne sont exprimés en unités de conductivité 0-100 (0 unités correspondent à la sonde dans l'air).

Le point de consigne est la valeur de conductivité obtenue en versant dans la cuve du lave-vaisselle les g/l de détergent nécessaires pour un lavage optimal (voir 3.3.2 Configuration du point de consigne).

DOSAGE DE DÉTERGENT LIQUIDE (POMPE PÉRISTALTIQUE)

La vitesse de dosage de la pompe est fonction de la différence entre la conductivité mesurée et la valeur du point de consigne configuré ; par conséquent, on obtient les valeurs de débit suivantes :

- Conductivité détectée : 1 % - 65 % valeur du point de consigne → Pourcentage du débit = $100 * (\text{Débit nominal} / \text{Débit effectif})$;
- Conductivité détectée : 65% - 90 % valeur du point de consigne → Pourcentage du débit = $80 * (\text{Débit nominal} / \text{Débit effectif})$;
- Conductivité détectée : 90 % - 110 % (hystérésis) valeur du point de consigne → Pourcentage du débit = $80 * (\text{Débit nominal} / \text{Débit effectif})$ si la valeur de la conductivité s'approche du point de consigne dans la plage de valeurs indiquée ; Pourcentage du débit = 0 % (dosage non activé) si la valeur de la conductivité diminue dans la plage de valeurs indiquée ;

Le débit nominal est le débit indiqué sur l'étiquette de la pompe, tandis que la valeur du débit effectif s'obtient à travers la procédure d'étalonnage de la pompe, qui permet de corriger les variations par rapport au débit nominal, dues à divers facteurs (usure du tuyau péristaltique, etc.).



Si les calculs effectués à partir du pourcentage du débit déterminent une valeur supérieure à 100 % du débit de la pompe, il faut considérer la valeur maximum, correspondant à 100 % du débit effectif (ou nominal si l'étalonnage de la pompe n'a jamais été effectué).

DOSAGE DE DÉTERGENT SOLIDE (ÉLECTROVANNE)

Si l'on n'utilise pas la pompe péristaltique mais le pilotage de l'électrovanne à 24 V pour le passage de l'eau dans le distributeur du détergent solide, le réglage du dosage s'effectue à travers le temps d'ouverture et de fermeture de l'électrovanne ; ces temps sont calculés en fonction de la distance de la conductivité mesurée par rapport au point de consigne configuré et des valeurs configurées pour le temps de ON (**Ton**) et le temps de OFF (**Toff**).

Les temps sont calculés de la manière suivante :

- Conductivité détectée : 1 %-65 % du point de consigne → **E.v. ON = Ton ; E.v. OFF = Toff** ;
- Conductivité détectée : 65 %-90 % du point de consigne → **E.v. ON = 80 % Ton ; E.v. OFF = Ton + Toff - 80 % Ton** ;
- Conductivité détectée : 90 %-110 % (hystérésis) du point de consigne → **E.v. ON = 80 % t.on, E.v. OFF = Ton + Toff - 80 % Ton**, si la valeur de la conductivité s'approche du point de consigne dans la plage de valeurs indiquée ; **E.v. ON = 0 secondes** (dosage non activé) si la valeur de la conductivité diminue dans la plage de valeurs indiquée ;

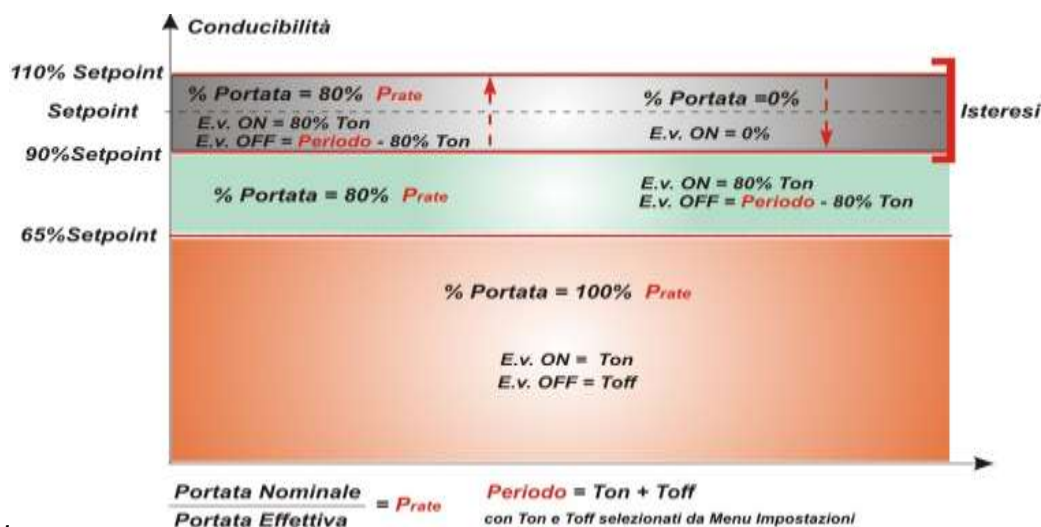


Fig. 10 - Schéma de fonctionnement

Exemple :

Dosage de détergent liquide

Point de consigne de la conductibilité = 10 unités ;

Valeur détectée de la conductibilité = 7.2 unités ; (72 % du point de consigne)

Débit effectif = 4.2 l/h

Débit nominal = 4 l/h

$$\% \text{ Portata} = \frac{80 * 4 \text{ l/h}}{4,2 \text{ l/h}} = 76\%$$

La pompe dose alors 76 % du débit effectif jusqu'à la valeur de 11 unités, puis recommence à doser uniquement si la valeur de la conductivité mesurée devient inférieure à 9 unités (hystérésis autour de la valeur du point de consigne).

Dosage de détergent solide

$$\text{E.v. ON} = 80\% * 20 = 16 \text{ sec}$$

Point de consigne de la conductivité = 9 unités ;

Valeur détectée de la conductivité = 6.9 unités (76 % du point de consigne)

Temps de On = 20 s ;

Temps de Off = 10 s ;

$$\text{E.v. OFF} = (20 + 10) - 80\% \times 20 = 14 \text{ sec}$$

Comme dans l'exemple précédent, l'électrovanne reste ouverte et permet le passage du flux d'eau jusqu'à ce qu'à la détection d'une valeur de 10 unités (~ 110 %), puis recommence à doser uniquement si la valeur de la conductivité mesurée devient inférieure à 8 unités (hystérésis autour du point de consigne).

La valeur de la conductivité mesurée d'une solution est également influencée par la température, et pour compenser cette influence, il faut en connaître la valeur. Il est possible de compenser automatiquement la valeur de la conductivité avec la température relevée par la sonde PT100* intégrée à la sonde de conductivité, ou bien en configurant manuellement la valeur, en estimant la température effective dans la cuve.

La variation de la conductivité est liée à la température par un coefficient de proportionnalité, dit *coefficient de température* ; ce coefficient, programmable dans une plage comprise entre 0.0 % et 5.0 %, indique la variation de la conductivité par °C exprimée en pourcentage. Le coefficient de température dépend du produit utilisé : si sa valeur est inconnue, il est opportun de laisser la valeur par défaut, égale à 2.0 %.

La pompe dGdoser modèle CD mesure la conductivité pour estimer les g/l de détergent dissout dans l'eau. La conductivité dépendant de la température, il est nécessaire de compenser la valeur calculée. Les unités de conductivité indiquées sont donc automatiquement compensées du point de vue la température.

MENU

Lors de l'alimentation de la pompe, indépendamment de l'état de l'interrupteur, l'écran affiche la version du micrologiciel de la manière suivante « **rx.y** » pendant une seconde ; puis le premier poste du Menu Initial s'affiche.

Il est possible de faire défiler tout le Menu aussi bien avec l'interrupteur ON qu'avec l'interrupteur OFF.

Le Menu est constitué des sous-menus suivants :

- **Menu Initial**, qui permet l'affichage de l'état de la pompe ;
- **Menu Utilisateur**, qui permet la modification des paramètres fondamentaux de fonctionnement ;
- **Menu Programmation**, qui permet de configurer tous les paramètres de fonctionnement et de visualiser les statistiques : ce menu est accessible uniquement par l'intermédiaire de la saisie du mot de passe ;

Pour la navigation des menus, consulter l'annexe G - *Menus détaillés*.

Menu Initial

Le premier poste du menu Initial affiche, selon l'état de l'interrupteur et de la pompe, l'une des pages-écrans suivantes :



H20 (Absence d'eau) : s'affiche en cas de détection de l'absence d'eau dans la cuve du lave-vaisselle, c'est-à-dire en cas de lecture d'une valeur de conductivité nulle ;

HI.C (Valeur de conductivité élevée) : s'affiche si la valeur de la conductivité mesurée est supérieure ou proche de la valeur du point de consigne configuré (valeur diminuant mais encore dans la plage d'hystérésis du point de consigne) et qu'il n'est donc pas nécessaire de doser le détergent dans la cuve ;

Lo.C (Valeur de conductivité basse) : s'affiche si la valeur de la conductivité mesurée est inférieure ou proche de la valeur du point de consigne configuré (valeur augmentant mais encore dans la plage d'hystérésis du point de consigne) et qu'il est donc nécessaire de doser le détergent dans la cuve ;

(*) **Modèle CD prévoyant la lecture de la température par sonde PT100**

À partir de la page-écran initiale, la touche **F**, permet de faire défiler les autres postes du Menu et d'afficher :

- la valeur du point de consigne configuré **SEt** pour la conductivité ;
- la valeur de la température °C configurée manuellement ou lue par la sonde de température PT100, comprise entre 0,0 et 99,9 °C : si la température automatique est configurée et si la sonde de température n'est pas branchée, l'inscription « **t - -** » s'affiche.

À partir de la valeur de la température, cette même touche **F** permet de retourner au premier poste, précédé de l'étiquette « **St.d** » (état du dosage) si l'interrupteur est sur ON.

À partir de n'importe quel poste du Menu Initial, il est possible de passer au :

- **Menu Programmation** en appuyant sur la touche **Enter** pendant 3 secondes ;
- **Menu Utilisateur** en appuyant sur la touche **F** pendant 3 secondes ;

Menu Utilisateur

Le Menu Utilisateur permet de configurer le paramètre fondamental pour le dosage de la pompe, à savoir le point de consigne de la conductivité.

Il est possible de faire défiler le Menu Utilisateur avec la touche **F** et d'afficher :

- **AdE** : permet d'effectuer l'amorçage de la pompe sans utiliser l'interrupteur ; avec la touche **Enter** on pourra démarrer ou arrêter l'amorçage, sur l'écran il s'affichera « **AdE** » clignotant et la pompe commencera à tourner à la vitesse maximale.
- **SEt** : permet de configurer la valeur du point de consigne, dans une plage comprise entre 0 et 100 unités ;

Le paramètre du point de consigne est modifiable uniquement s'il a été activé depuis le Menu Configurations, soit si :

- **OnL** (modification en ligne) activé ;

À partir du menu utilisateur, on retourne au Menu Initial en appuyant sur la touche **F** pendant 3 secondes.



Si une ou plusieurs alarmes sont activées, chaque page-écran du Menu Initial et du Menu Utilisateur sera affichée en alternance avec le poste de signalisation de l'alarme avec l'ordre de priorité le plus élevé. (Voir section Alarmes)

Menu Programmation

Le Menu Programmation permet de configurer tous les paramètres de fonctionnement de la pompe et il est accessible uniquement avec la saisie du mot de passe.

On entre dans le Menu Programmation uniquement à partir du Menu Initial : après avoir appuyé sur la touche **Enter** pendant 3 secondes, l'écran affichera « **PAS** » et la LED est orange fixe, appuyer ensuite à nouveau sur **Enter** ; à partir de l'écran de sélection du mot de passe, le premier chiffre « **000** » commence à clignoter ; utiliser les touches ▲ et ▼ pour augmenter/diminuer la valeur affichée, et **Enter** pour faire défiler le chiffre que l'on souhaite sélectionner. Après avoir configuré le mot de passe correct, appuyer de nouveau sur la touche **Enter** pendant 3 secondes.

3.2 DÉMARRAGE RAPIDE

Dans cette section sont reportées les actions à effectuer pour une utilisation immédiate de la pompe, pour plus de détails sur le fonctionnement, consulter la section 3.3 « Programmation Avancée ».

Le paramètre qu'il est fondamental de configurer pour le fonctionnement de la pompe est :

Point de consigne de la conductivité

À partir du menu utilisateur on pourra procéder rapidement aux opérations suivantes :

- Amorçage de la pompe ;
- Configuration du point de consigne ;

Les paramètres par défaut de la pompe prévoient :

- Correction par la température désactivée ;
- Modification en ligne du point de consigne depuis le Menu Utilisateur activée ;

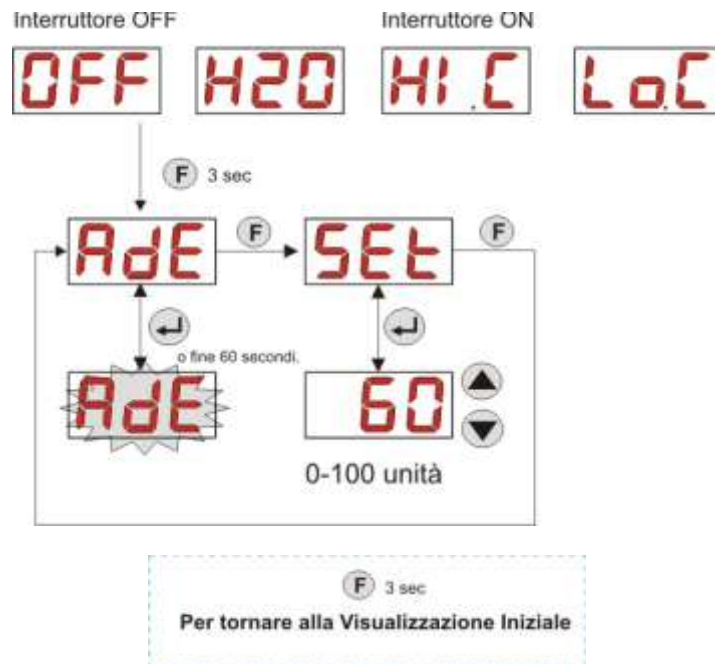
MENU UTILISATEUR

Fig. 11 - Programmation Base à partir du Menu Utilisateur

3.3

PROGRAMMATION AVANCÉE

Les différentes fonctions du **Menu Programmation** sont reportées ci-dessous de manière détaillée.



Chaque paramètre qui est modifié lors de la programmation de la pompe est sauvegardé au retour de l'affichage initial. Si l'alimentation de la pompe était coupée avant de retourner sur l'écran de stand-by, les données programmées seraient perdues.

3.3.1 CONFIGURATION DE LA LANGUE

À partir du poste **LIn** il sera possible de choisir la langue entre l'Italien **It** et l'Anglais **En** avec les touches ▲ ▼, pour entrer et pour sortir utiliser la touche **Enter**. (Fig. 12)

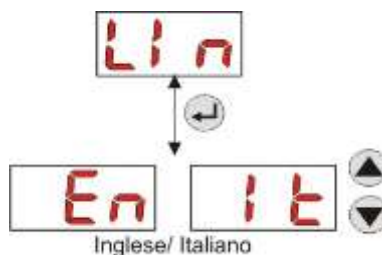


Fig. 2 - Programmation Langue

3.3.2 CONFIGURATION DU POINT DE CONSIGNE

Le point de consigne est la valeur de la conductivité obtenue dans la cuve une fois que les g/l optimaux de détergent ont été dissouts dans la cuve pour effectuer le lavage.

À partir du poste **Con**, il sera possible d'accéder au sous-menu suivant : (Fig. 13) :

- **LEt** : permet d'afficher la valeur de la conductivité lue par la sonde, comprise entre 0 et 100 unités ; **la pression de la touche F pendant 3 secondes permet de configurer la valeur lue comme valeur du point de consigne** ;
- **SEt** : permet d'afficher et, éventuellement, de modifier avec les touches ▲ et ▼, la valeur du point de consigne de la conductivité entre 0 et 100 unités ;

Pour retourner au poste principal **Con** du Menu Programmation, appuyer sur **Enter** pendant 3 secondes.

La fonction qui permet de configurer le point de consigne à partir du poste de lecture de la conductivité (« Let ») par pression de la touche F pendant 3 secondes suppose que les g/l de détergent optimaux pour effectuer un lavage aient été dissouts dans la cuve.

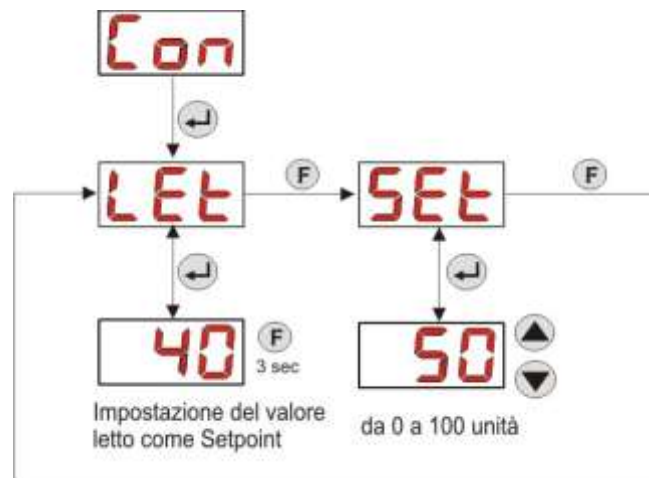


Fig. 13- Configuration du point de consigne et lecture rapide de la valeur mesurée depuis le Menu Programmation

3.3.3 VISUALISATION ET RÉINITIALISATION DES STATISTIQUES

À partir du poste **StA** du Menu Programmation on accède au sous-menu des statistiques de la pompe.

Les paramètres sauvegardés pendant le fonctionnement de la pompe sont les suivants :

- Le temps de fonctionnement total de la pompe **t.F.P.**, de 0 à 999 heures, selon le format suivant :
 - **h.mm** jusqu'à 9 h et 59 m
 - **hh.m** jusqu'à 99 h et 59 m (minutes indiquées en dizaines)
 - **hhh** jusqu'à 999 h
- Nombre d'activations de l'alarme de surdosage OFA 1, indiquée par **OF1** (de 0 à 999) ;
- Nombre d'activations de l'alarme de surdosage OFA 2, indiquée par **OF2** (de 0 à 999) ;

Pour réinitialiser chacun des champs vus ci-dessus, il suffira d'accéder de la valeur numérique au poste reset **rSt** avec la touche **F** et choisir **OUI** en confirmant avec la touche **Enter** : la valeur correspondante réinitialisée s'affichera.

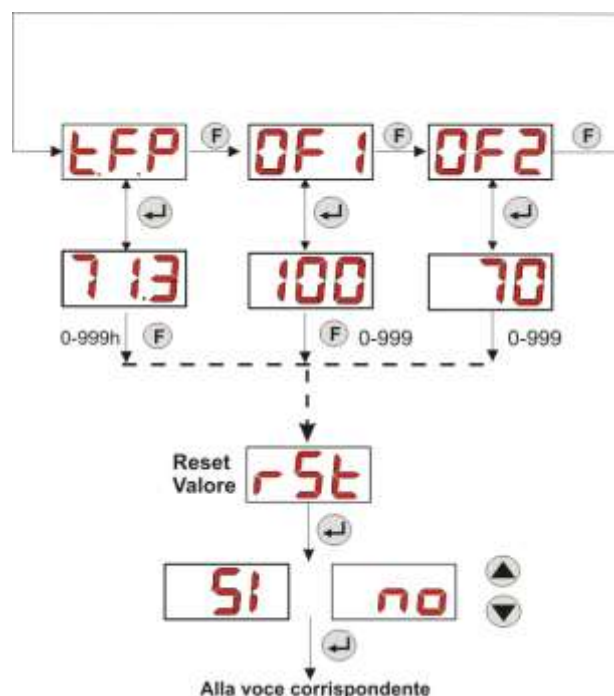


Fig. 14 - Menu Statistiques

Pour retourner au Menu Programmation, appuyer sur la touche **Enter** pendant 3 secondes.

3.3.4 CONFIGURATION DE LA TEMPÉRATURE

La configuration de la température permet d'effectuer la correction sur la valeur de la conductivité lue.

Depuis le Menu Programmation, après le poste **InP**, en accédant au poste **°C**, il est possible de choisir entre le réglage manuel « **noA7** » et la lecture automatique de la température « **Aut** » par la sonde PT100.

Si l'on ne souhaite pas corriger la valeur mesurée en fonction de la variation thermique, il suffit de configurer, en modalité manuelle, une température égale à 25 °C ou de sélectionner OFF.

La configuration par défaut est « **noA** », avec une température égale à 25 °C.

Depuis le poste « **°C** », la pression de la touche **Enter** permet d'afficher :

- Valeur de la température mesurée de 0,0 à 99,9 °C, si la modalité est sur **Aut** : si la sonde n'est pas branchée, il s'affichera « **t - -** » ;
- Valeur de la température configurée, de 0 à 99,9 °C, si la modalité est **noA** ;

Pour retourner au Menu Programmation, appuyer de nouveau sur la touche **Enter**.

**FIG. 15 - TEMPÉRATURE**

3.3.5 ÉTALONNAGE DE LA POMPE

L'étalonnage de la pompe permet d'obtenir des dosages plus précis, puisqu'il permet de corriger le calcul de la vitesse de dosage en fonction du débit effectif de la pompe ; si l'étalonnage n'est jamais effectué, les temps de dosage sont calculés en fonction de la valeur du débit nominal de la pompe (lire la valeur sur l'étiquette).

Depuis le poste **tAr**, il est possible d'étalonner la pompe pour une durée fixe de 60 secondes, en mesurant la quantité de liquide dosée avec un récipient gradué de référence : depuis l'étiquette start « **StA** », la touche **Enter** permet d'activer le comptage et la pompe commence alors à doser à la vitesse maximale ; à la fin, il suffira de configurer la quantité en ml (de 0 à 300).

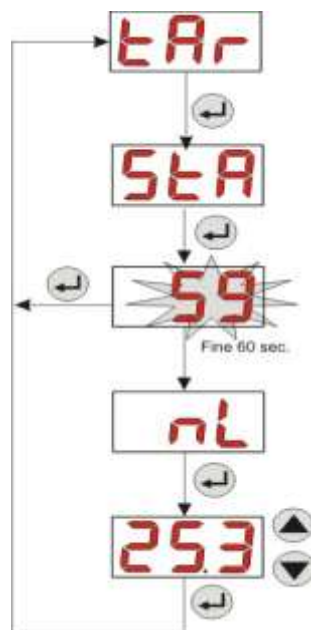
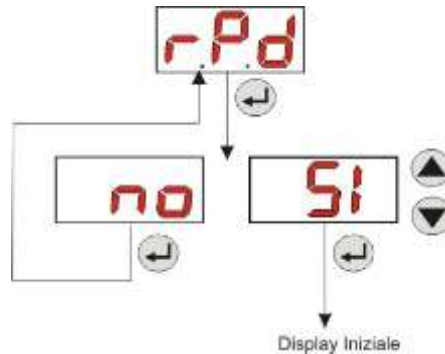


Fig. 16 - Menu Étalonnage Pompe**3.3.6 RESTAURATION DES PARAMÈTRES PAR DÉFAUT**

Depuis le poste **r.P.d**, il est possible de restaurer les paramètres par défaut de l'appareil (consulter le **Tableau des paramètres par défaut**, dans l'Annexe E) ; si l'on choisit de restaurer les valeurs initiales, on retourne à l'affichage initial. Voir la Fig. 17.

Lorsque **OUI** est confirmé, on ne pourra plus retourner en arrière.

**Fig. 17 - Restauration des paramètres par défaut****3.3.7 MENU CONFIGURATIONS**

Depuis le poste **InP** du Menu du Programmation, la touche **Enter** permet d'accéder au **Menu Configurations**. À partir du Menu Configurations, il est possible d'effectuer les opérations suivantes (consulter la **Figure 18**) :

- Configurer le mot de passe d'entrée à la Programmation **PAS** : avec **Enter** on entre sur la page-écran de sélection « 000 », avec les touches ▲ et ▼ on augmente/diminue la valeur affichée, avec **Enter** on fait défiler le chiffre que l'on souhaite configurer. Après avoir choisi le nouveau mot de passe, appuyer sur la touche **Enter** pendant 3 secondes pour retourner au poste **PAS** ;
- Activer l'arrêt de la pompe en cas d'alarme de niveau **St.P** : pour entrer et pour sortir du sous-menu, utiliser la touche **Enter**, pour faire défiler « OUI/non » utiliser les touches ▲ et ▼ ;
- Choisir si la désactivation de l'alarme de surdosage OFA **OF.r** doit s'effectuer uniquement avec l'interrupteur, en le mettant en état de OFF, ou bien si elle doit s'effectuer aussi bien avec l'interrupteur qu'en éteignant l'appareil, **Aut** : pour entrer et sortir du menu, utiliser la touche **Enter**, pour faire défiler « OFF/Aut », utiliser les touches ▲ et ▼ ;
- Sélectionner l'intervalle temporel de contrôle de l'alarme OFA, **OFA**, dans la plage 1-999 secondes, ou le désactiver (**OFF**) : pour entrer et pour sortir du sous-menu, utiliser la touche **Enter**, pour faire défiler les valeurs, utiliser les touches ▲ et ▼ ;
- Configurer le temps de l'alarme d'entretien de la pompe, **O.F.d**, de 0 (désactivée) à 999 heures, selon le format :
 - **h.mm** jusqu'à 9 h et 59 m
 - **hh.m** jusqu'à 99 h et 59 m (minutes indiquées en dizaines)
 - **hhh** jusqu'à 999 h
 Pour entrer et pour sortir du sous-menu, utiliser la touche **Enter**, on augmente/diminue la valeur avec les touches ▲ et ▼ ;
- Choisir si l'on souhaite rendre la valeur du point de consigne **St.P** modifiable en ligne, c'est-à-dire à partir du Menu Utilisateur : pour entrer et pour sortir du sous-menu, utiliser la touche **Enter**, pour faire défiler « OUI/non », utiliser les touches ▲ et ▼ ;
- Activer l'avertisseur acoustique **A.bu.** en cas d'activation d'une alarme : pour entrer et pour sortir du sous-menu, utiliser la touche **Enter**, pour faire défiler « OUI/non », utiliser les touches ▲ et ▼ ;

- Configurer la valeur du coefficient de température **C.d.t** (voir *Fonctionnement*, section 3.1) entre 0.0 et 5.0 (valeur exprimée en pourcentage, comprise entre 0.0 % et 5.0 %) : pour entrer et sortir du sous-menu, utiliser la touche **Enter**, pour augmenter/diminuer la valeur, utiliser les touches ▲ et ▼ ;
- Configurer le temps d'ouverture de l'électrovanne **t.on**, en cas de dosage sans pompe péristaltique (détergent solide), dans une plage comprise entre 0 et 30 secondes : pour entrer et sortir du sous-menu, utiliser la touche **Enter**, pour augmenter/diminuer la valeur, utiliser les touches ▲ et ▼ ;
- Configurer le temps de fermeture de l'électrovanne **t.oF**, en cas de dosage sans pompe péristaltique (détergent solide), dans une plage comprise entre 0 et 30 secondes : pour entrer et sortir du sous-menu, utiliser la touche **Enter**, pour augmenter/diminuer la valeur, utiliser les touches ▲ et ▼ ;



Les postes t.on et t.oF sont visibles dans le Menu Configurations uniquement si la pompe est programmée pour le pilotage de l'électrovanne ; dans le cas contraire, en appuyant sur la touche F à partir de C.d.t., on retourne au premier poste du Menu Configurations.

Pour retourner au Menu Programmation, au poste **InP**, il suffit d'appuyer sur **Enter** pendant 3 secondes à partir de n'importe quel poste du menu.

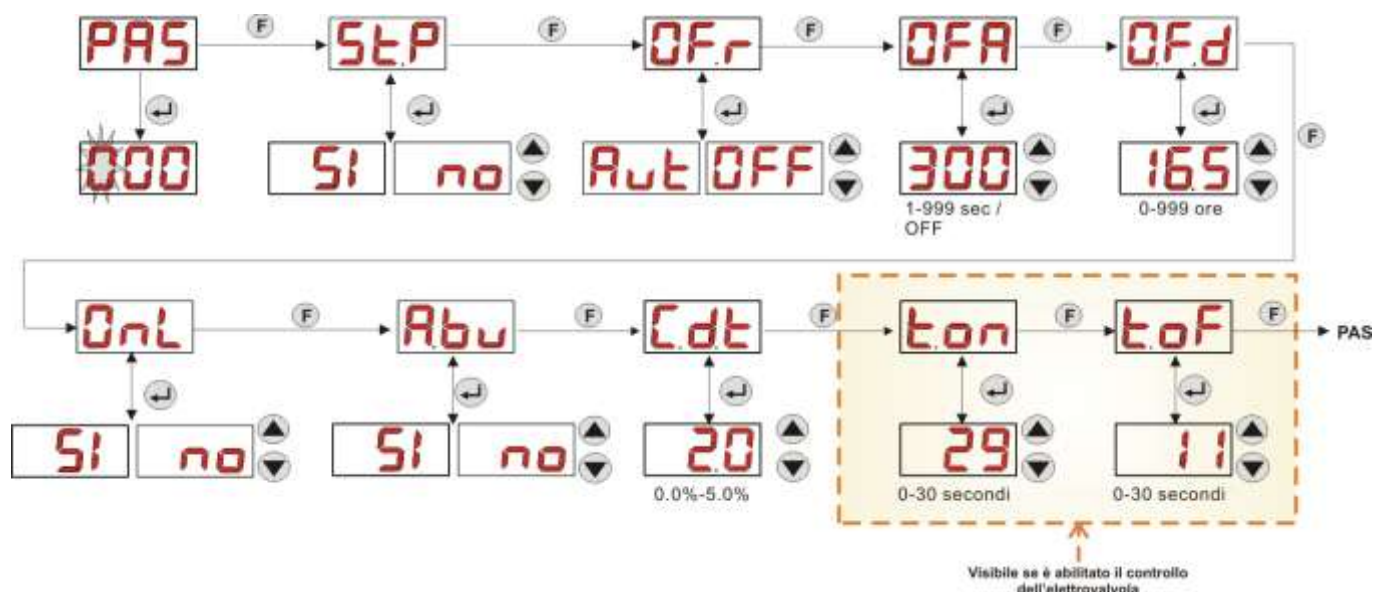


Fig. 19 - Menu Configurations

4.0 ALARMES

4.1 ALARME MOTEUR

L'alarme moteur est présente sur tous les modèles de pompe CD équipés de moteurs en courant continu. En cas d'absorption excessive du moteur, en raison d'un dysfonctionnement ou si la tension d'alimentation de la pompe (30 Volts) devient inférieure à 24 Volts, la pompe effectue trois tentatives de redémarrage du moteur. Les trois tentatives effectuées avant la signalisation de l'état d'alarme sont exécutées respectivement 5, 10 et 15 secondes après l'arrêt précédent. L'alarme est signalée de la manière suivante :

- Signalisation acoustique avec l'avertisseur (si présent sur la pompe) avec une fréquence d'1 seconde allumé et d'1 seconde éteint ;
- LED rouge clignotante ;
- clignotement de « **not** » sur l'écran ;

Dans cet état d'alarme, le moteur est à l'arrêt. La restauration de l'état normal de l'appareil s'obtient en effectuant son extinction/allumage avec son interrupteur ou bien à travers l'alimentation.

4.2 ALARME ENTRETIEN

L'alarme de l'entretien est activée lorsque la pompe a fonctionné pour une durée supérieure au temps configuré dans le sous-menu correspondant **O.F.d** (voir *Menu Configurations*).

Configurer un temps de 0.00 (h.mm) pour l'alarme de l'entretien, ce qui revient à la désactiver.

Elle est signalée par la pompe de la manière suivante :

- Signalisation sonore avec l'avertisseur acoustique (si présent sur la pompe) et s'il est activé (voir **A.bu** sur le « Menu Configurations ») avec la fréquence d'1 seconde allumée et 1 seconde éteinte ;
- LED rouge clignotante ;
- clignotement de « **OFd** » sur l'écran ;

Dans cet état d'alarme, le moteur est à l'arrêt. Pour désactiver l'alarme, il faudra entrer au poste **t.F.P** (temps de fonctionnement de la pompe) dans le Menu Statistiques et réinitialiser la valeur.

4.3 ALARME DE NIVEAU (uniquement pour le modèle avec la sonde de niveau)

Il est possible de relier à la pompe une sonde de niveau pour la signalisation de la fin du produit, qui est signalée par la pompe de la façon suivante :

- Signalisation sonore avec l'avertisseur acoustique (si présent sur la pompe) et s'il est activé (voir **A.bu** sur le « Menu Configurations ») avec la fréquence d'1 seconde allumée et 1 seconde éteinte ;
- LED rouge clignotante ;
- clignotement de « **uLo** » sur l'écran ;

L'entrée a un filtre de reconnaissance de 3 secondes pour distinguer les faux contacts et donc les signalisations d'alarme niveau non souhaitées.

Cette alarme peut ou non provoquer l'arrêt de la pompe, selon le choix effectué dans le sous-menu « **St.P** » (Menu Configurations : **St.P**=OUI→ la pompe est arrêté ; **St.P**=non→ la pompe continue à doser).

L'alarme est réinitialisée automatiquement à la restauration du niveau de produit chimique à doser.



Lors de l'amorçage, l'alarme de niveau n'est pas signalée.

4.4 ALARME ÉTAT OFF

Si l'interrupteur est laissé dans la position OFF après 20 minutes, la pompe se met en alarme interrupteur, qui sera signalée par la pompe de la façon suivante :

- Signalisation sonore avec l'avertisseur acoustique (si présent sur la pompe) et s'il est activé (voir **A.bu** sur le « Menu Configurations ») avec la fréquence d'1 seconde allumée et 1 seconde éteinte ;
- LED rouge clignotante ;
- clignotement de « **OFF** » sur l'écran ;

Pour le désactiver, il suffira de mettre l'interrupteur sur ON.

4.5 ALARME OFA

L'alarme OFA est une alarme de dosage et se divise en deux phases distinctes de signalisation : **Alarme OFA 1** et **Alarme OFA 2**.

L'alarme OFA se déclenche lorsque le point de consigne de la conductivité configuré n'est pas atteint au terme d'un intervalle de temps fixé (T_{OFA}).

Le temps d'observation peut être réglé dans une plage comprise entre 1 et 999 secondes ou bien désactivé (OFF) à partir du poste **OFA** dans le Menu Configurations : Le décompte de T_{OFA} se déclenche au début du dosage de la pompe.

L'alarme OFA 2 est le second niveau de signalisation de cette même alarme elle se déclenche lorsque le point de consigne n'est toujours pas atteint après le double du temps configuré, soit $[2 \times (T_{OFA})]$ secondes après le début du dosage.

L'alarme OFA est signalée par la pompe de la façon suivante :

- Signalisation sonore avec l'avertisseur acoustique (si présent sur la pompe) et s'il est activé (voir **A.bu** sur le « Menu Configurations ») avec la fréquence d'1 seconde allumée et 1 seconde éteinte ;
- LED rouge clignotante ;
- clignotement de « **OF1** » ou « **OF2** » sur l'écran ;
- Alarme OFA 1 : la pompe continue à doser ;
- Alarme OFA 2 : Arrêt du dosage ;

L'alarme OFA1 est désactivée si :

- La valeur de la conductivité est rapportée à la valeur du point de consigne ;
- On obtient l'arrêt et le rallumage avec l'interrupteur ou par l'alimentation de la pompe ;

L'alarme OFA2 est désactivée si :

- On obtient l'arrêt et le rallumage avec l'interrupteur ou par l'alimentation de la pompe, si la configuration de réinitialisation de l'alarme OFA, **OF.r**, est égale à **Aut** ;

- On obtient l'arrêt et le rallumage uniquement avec l'interrupteur, si la configuration de réinitialisation de l'alarme OFA, **OF.r**, est égale à **OFF** ;

4.6 ALARME TEMPÉRATURE

L'Alarme Température est activée chaque fois que la modalité de la température (°C), dans le Menu Programmation, est programmée comme automatique « **Aut** » mais la sonde PT100 ne résulte pas connectée (valeur de température signalée comme **t - -**).

L'Alarme Température est signalée de la façon suivante :

- Signalisation sonore avec l'avertisseur acoustique (si présent sur la pompe) et s'il activé (voir **A.bu** sur le « Menu Configurations ») avec la fréquence d'1 seconde allumée et 1 seconde éteinte ;
- LED rouge clignotante ;
- clignotement de « **n°C** » sur l'écran ;

Pendant la signalisation de l'alarme, la pompe continue son fonctionnement normal.

On sort de l'état d'alarme automatiquement dès que la sonde est branchée ou en changeant la modalité de la température en mode manuel.

5.0 ENTRETIEN

Dans cette section sont reportées les normes générales à suivre pour le fonctionnement correct de la pompe et les opérations à effectuer périodiquement pour maintenir les conditions optimales dans le temps.

5.1 NORMES GÉNÉRALES

Les opérations d'entretien doivent être effectuées de façon systématique et méticuleuse en respectant à la lettre les conseils indiqués ci-dessous.

Définir a priori les temps standards pour effectuer les interventions d'entretien est extrêmement difficile car les facteurs qui déterminent l'usure de la pompe et en particulier des parties en contact avec le liquide sont multiples. Les indications précédentes valent également pour le type de produit à utiliser pour le nettoyage des matériels en contact (soupapes etc.) car cela dépend de la compatibilité de celui-ci avec le produit chimique qui est dosé. Ceci dit, nous pouvons prendre comme exemple un produit qui développe des cristaux, comme l'hypochlorite de sodium, qui est souvent utilisé avec nos pompes et dont nous possédons une bonne expérience, afin de définir le type d'entretien à effectuer.

5.2 ENTRETIEN PÉRIODIQUE

- Contrôler le filtre de fond et le nettoyer périodiquement d'éventuels résidus de produit cristallisé ou de saleté accumulée ;
- Contrôler qu'il n'y ait pas d'impuretés dans les tuyaux d'aspiration et de refoulement car ça pourrait endommager le tuyau péristaltique et causer en même temps une anomalie au niveau du débit ;
- **Les matériels de la pompe en contact avec le produit chimique comme : le filtre de fond et la soupape à injection doivent être contrôlés et nettoyés au moins tous les 3 mois.** Dans le cas de produits particulièrement agressifs effectuer le nettoyage plus fréquemment ;
- Effectuer l'étalonnage de la pompe périodiquement ;

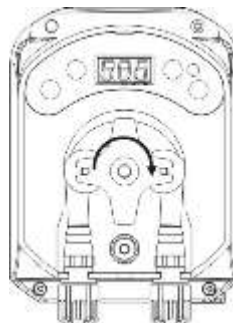
Pour l'enlèvement et le repositionnement du tuyau péristaltique, consulter les phases décrites respectivement dans les Fig. 20 et 21.

Enlèvement du tuyau péristaltique

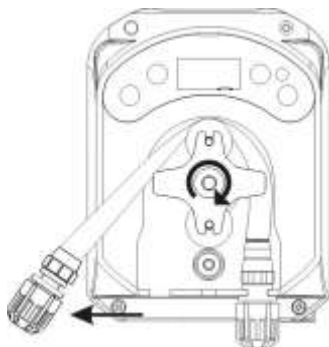
Phase 1 - Ouverture du verre frontal (gauche) du logement



Phase 2 - Rotation du rouleau dans le sens horaire et décrochement de la bague d'aspiration



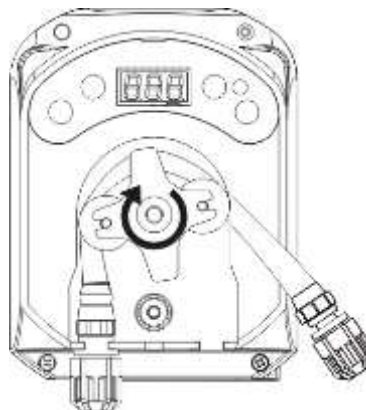
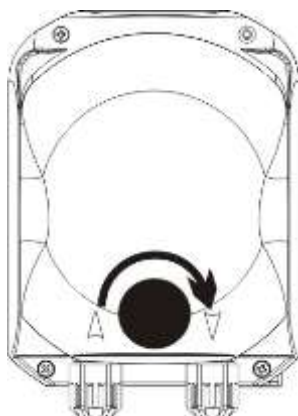
Phase 3 - Enlèvement du tuyau enlèvement terminé



Phase 4 - Décrochement de la bague de refoulement (droite) du logement et



Fig. Enlèvement du tuyau péristaltique

Repositionnement du tuyau péristaltique**Phase 1** - Positionner le tuyau en l'accrochant au logement de gauche**Phase 2** - L'introduire dans la cloche en tournant le rouleau**Phase 3** - Fermer le verre frontal**Fig. 21 - Repositionnement du tuyau péristaltique****5.3 RÉOLUTION DES PROBLÈMES****Problème : la pompe ne s'allume pas, la LED et l'écran restent éteints****Solution :**

5. Contrôler que le branchement au réseau électrique soit effectué de façon correcte en respectant les indications de la plaque d'identification de la pompe.
6. La carte électronique pourrait être endommagée : contacter l'Assistance.

Problème : la pompe est en train de doser mais la conductivité ne subit pas de variations**Solution :**

11. Contrôler le niveau du produit.
12. Contrôler que la sonde ne soit pas endommagée.
13. Contrôler que le filtre de fond ne soit pas bouché.
14. Contrôler que le tuyau de refoulement soit correctement introduit dans la cuve.
15. Contrôler l'état du tuyau péristaltique. Lorsque l'on remarque des malformations évidentes, vérifier en consultant le tableau de compatibilité chimique (voir ANNEXE D), que le matériel soit compatible avec le produit dosé et procéder donc au remplacement.

Problème : pertes de liquide du tuyau péristaltique**Solution :**

5. Contrôler que les tuyaux de refoulement et d'aspiration soient bien introduits et que les bagues soient bien serrées.
6. Contrôler l'état du tuyau péristaltique. Lorsque l'on remarque des malformations évidentes, vérifier en consultant le tableau de compatibilité chimique (voir ANNEXE D) que le matériel soit compatible avec le produit dosé et procéder donc au remplacement.

5.0 RETOUR AU SERVICE APRÈS-VENTE

Le matériel doit être renvoyé dans son emballage avec toutes les protections originales avant la fin de la période de garantie.

Le système doit être nettoyé et le produit chimique doit être éliminé des tuyaux.

Si les indications ci-dessus ne sont pas respectées, le fabricant décline toute responsabilité concernant les dommages éventuellement causés par le transport.

6.0 CERTIFICAT DE GARANTIE

Le fabricant garantit les pompes qu'il produit pour une période de 12 mois à partir de la date de livraison au premier utilisateur ().*

Dans la période précisée ci-dessus le fabricant s'engage à fournir gratuitement les pièces de rechange pour les parties qui, à son avis ou à l'avis de l'un de ses représentants autorisés, présentent des défauts de fabrication ou de matériel ; ou à en effectuer la réparation directement ou par le biais d'ateliers autorisés.

Toute autre responsabilité et obligation pour d'autres dépenses, dommages et pertes directes ou indirectes dues à l'utilisation ou à l'impossibilité d'utilisation des pompes, totale ou partielle, sont de toute façon exclues.

La réparation ou la fourniture de remplacement ne prolongera pas et ne renouvèlera pas la durée de la période de garantie.

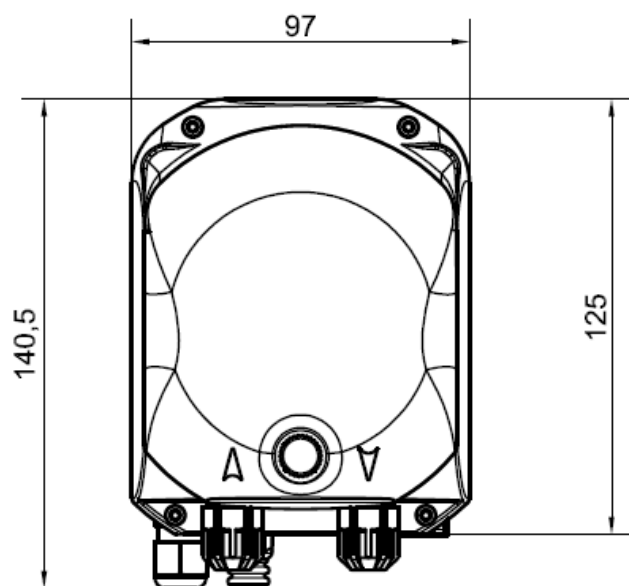
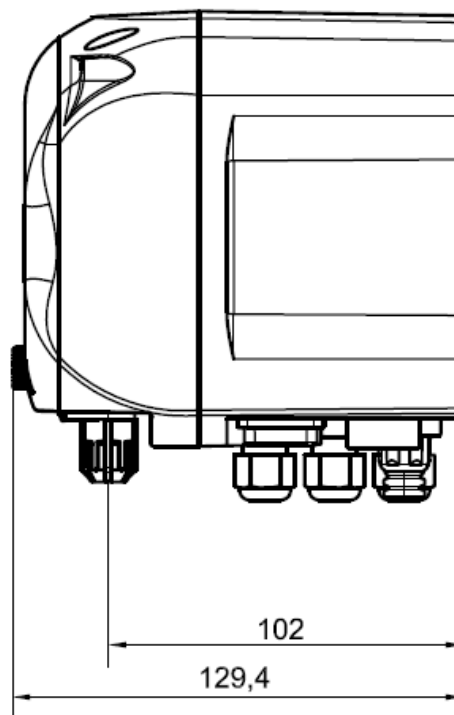
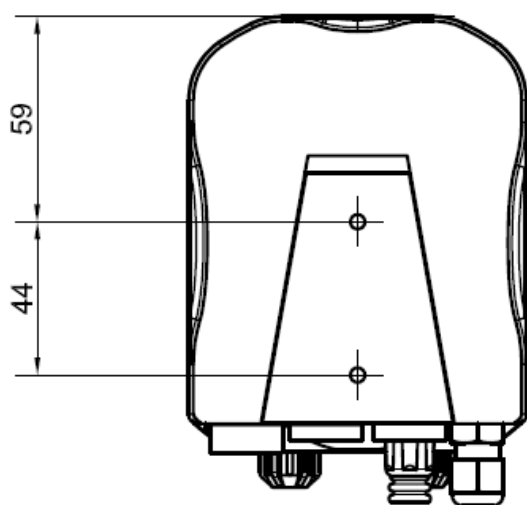
Les dépenses de montage et de démontage des pompes de l'installation, les frais de transport et les matériels de consommation (filtres, soupapes, etc.) restent toutefois à charge de l'utilisateur.

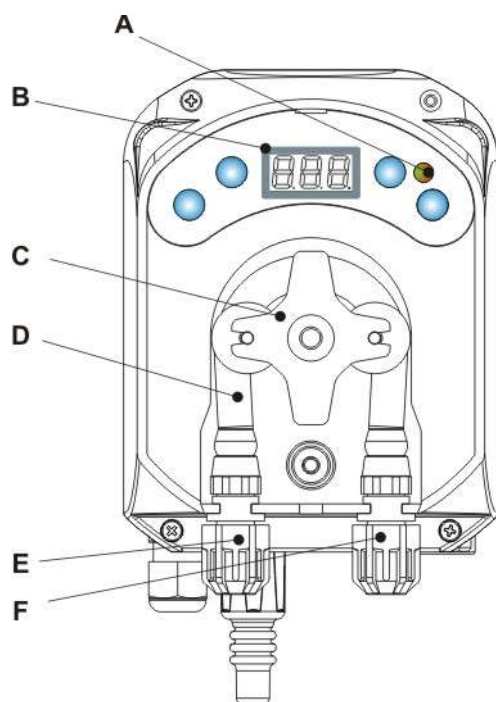
Les obligations du fabricant, prévues aux paragraphes précédents, ne sont pas valides dans les cas où :

- *Les pompes ne sont pas utilisées conformément aux instructions indiquées sur le livret d'utilisation et d'entretien ;*
- *Les pompes sont réparées, démontées ou modifiées par des ateliers non autorisés par le fabricant ;*
- *On a utilisé des pièces de rechange non originales ;*
- *Les installations d'injection sont endommagées par des produits non adaptés ;*
- *Les installations électriques sont en panne à cause de facteurs externes comme surtensions, décharges électriques de tout type etc. ;*

Au terme de la période de 12 mois de la date de livraison de la pompe, le fabricant s'estimera délivré de toute responsabilité et des obligations indiquées aux paragraphes précédents.

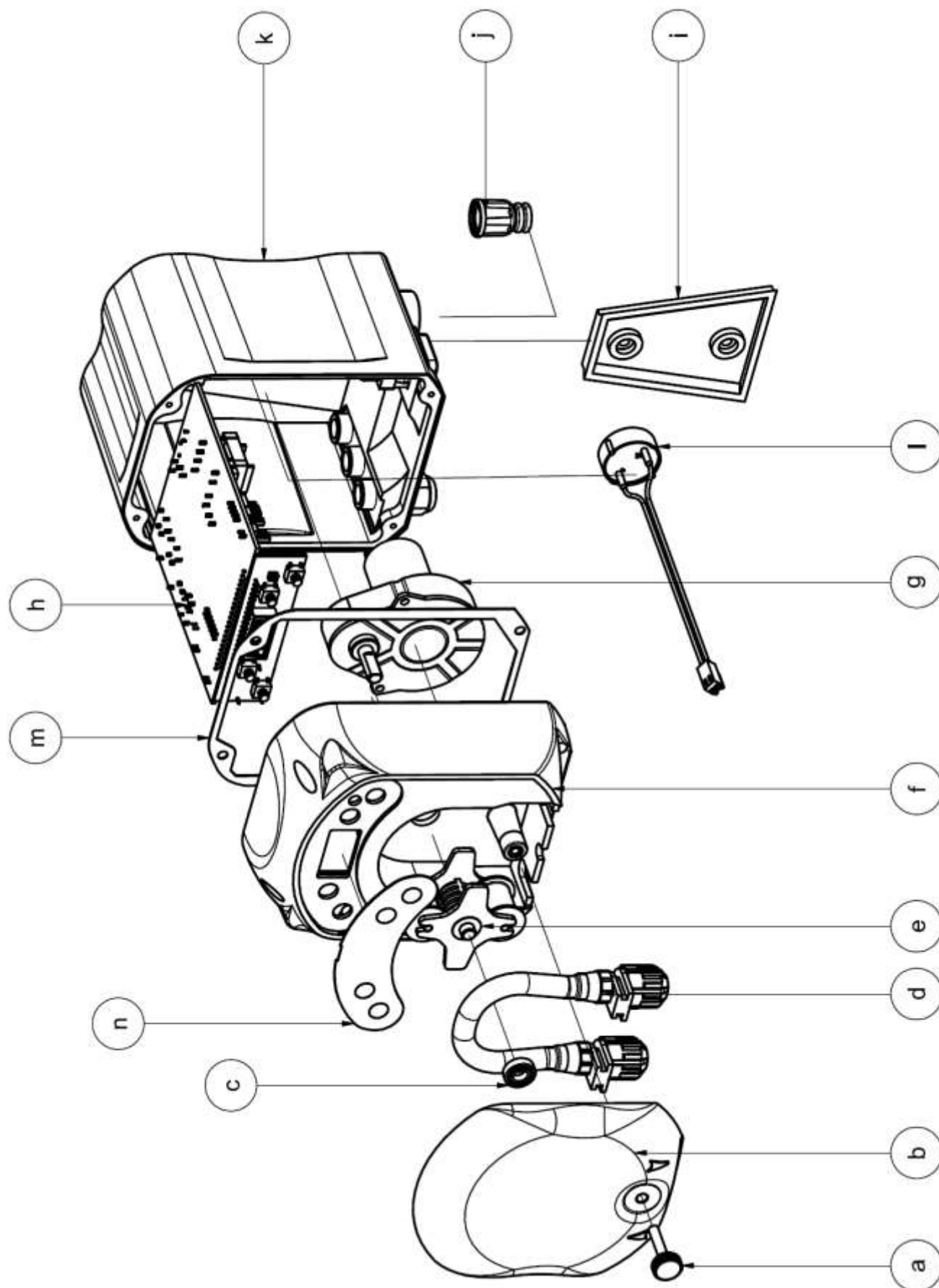
(*) Le code sériel et la date d'émission de la facture feront foi.

ANNEXE A - Encombrements

ANNEXE B - Figures de référence

Réf.	Description
A	LED bicolore
B	Écran 3 Digit à 7 segments
C	Porte rouleaux
D	Tuyau péristaltique
E	Raccord d'aspiration
F	Raccord de refoulement

ANNEXE C - Éclatés



Référence	Code	Description	Qté
a	ADSP8000029	BOUTON DE FIXATION DU COUVERCLE TRANSPARENT	1
b	ADSP8000195	COUVERCLE FRONTAL FUMÉ NEUTRE	1
c	ADSP4100207	ROULEMENT POUR COUVERCLE POMPE	1
d	ADSP800I109	TUYAU SANTOPRENE	1
e	ADSP8000009A	PORTE ROULEAUX COMPLET	1
f	ADSP9600005	BOÎTIER ANTÉRIEUR DGTEC GRIS	1
g	ADSP8000255	MOTEUR RAP 125 24 VDC	1
	ADSP8000217	Moteur 24 VDC 10 l/h	1
h	ADSP6000971	SKD DGTEC CD	1
i	ADSP8000025	ÉTRIER DE FIXATION	1
j	ADSP6000948	PROTECTION BNC FEMELLE PANNEAU CAOUTCHOUC NOIR	1
k	ADSP9600006	BOÎTIER POSTÉRIEUR DGTEC GRIS	1

ANNEXE D - Tableau de compatibilité chimique**Légende : 1 : parfaite/bonne résistance****2 : assez bonne résistance****3 : non résistante**

Produit	Formule	Céram.	PVDF	PP	PVC	Hastelloy	PTFE	FPM (Viton)	EPDM (Dutral)	NBR	PE
Acide acétique, max. 75 %	CH ₃ 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 ₂ F ₂	3	1	1	2	2	1	1	3	3	1
Acide phosphorique, 50 %	H ₃ PO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Acide nitrique, 65 %	HNO ₃	1	1	2	3	1	1	1	3	3	2
Acide sulfurique, 85 %	H ₂ SO ₄	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1
Acide sulfurique, 98.5 %	H ₂ SO ₄	1	1	3	3	1	1	1	3	3	3
Amine	R-NH ₂	1	2	1	3	1	1	3	2	3	1
Bisulfate de sodium	NaHSO ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Carbonate de sodium (soude)	Na ₂ CO ₃	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Chlorure ferrique	FeCl ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Hydroxyde de calcium	Ca(OH) ₂	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Hydroxyde de sodium (soude caustique)	NaOH	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Hypochlorite de calcium	Ca(OCl) ₂	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 ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Peroxyde d'hydrogène, 30 %	H ₂ O ₂	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1
Sulfate d'aluminium	Al ₂ (SO ₄) ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sulfate de cuivre	CuSO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Légende : 1 : parfaite/bonne résistance

2 : assez bonne résistance

3 : non résistante

Produit	Formule	PharMed	Tygon LFL	Santoprene
Acide acétique 50 %- 60 %	CH ₃ COOH	1	1	2
Acide chlorhydrique 37 %	HCl	1	1	2
Acide fluorhydrique 40-48 %	H ₂ F ₂	3	2	3
Acide phosphorique	H ₃ PO ₄	1	1	1
Acide nitrique 68 %-71 %	HNO ₃	3	3	3
Acide sulfurique 30 %	H ₂ SO ₄	1	1	1
Acide sulfurique 95 %-98 %	H ₂ SO ₄	3	3	2
Amine	R-NH ₂	2	3	1
Sulfates de sodium	NaHSO ₃	1	1	1
Carbonate de sodium (soude)	Na ₂ CO ₃	1	1	1
Chlorure ferrique 43 %	FeCl ₃	1	1	1
Hydroxyde de calcium	Ca(OH) ₂	1	1	1
Hydroxyde de sodium (soude caustique) 30-40 %	NaOH	1	2	1
Hypochlorite de calcium 20 %	Ca(OCl) ₂	1	1	1
Hypochlorite de sodium, 12.2 %	NaOCl+NaCl	1	1	1
Permanganate de potassium, 6 %	KMnO ₄	1	1	1
Peroxyde d'hydrogène, 30 %	H ₂ O ₂	1	1	1
Sulfate d'aluminium 50 %	Al ₂ (SO ₄) ₃	1	1	1
Sulfate de cuivre 13 %	CuSO ₄	1	1	1

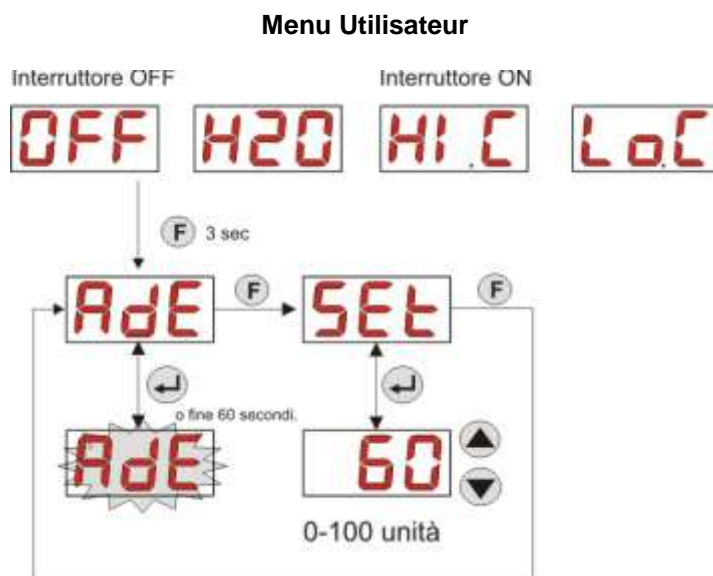
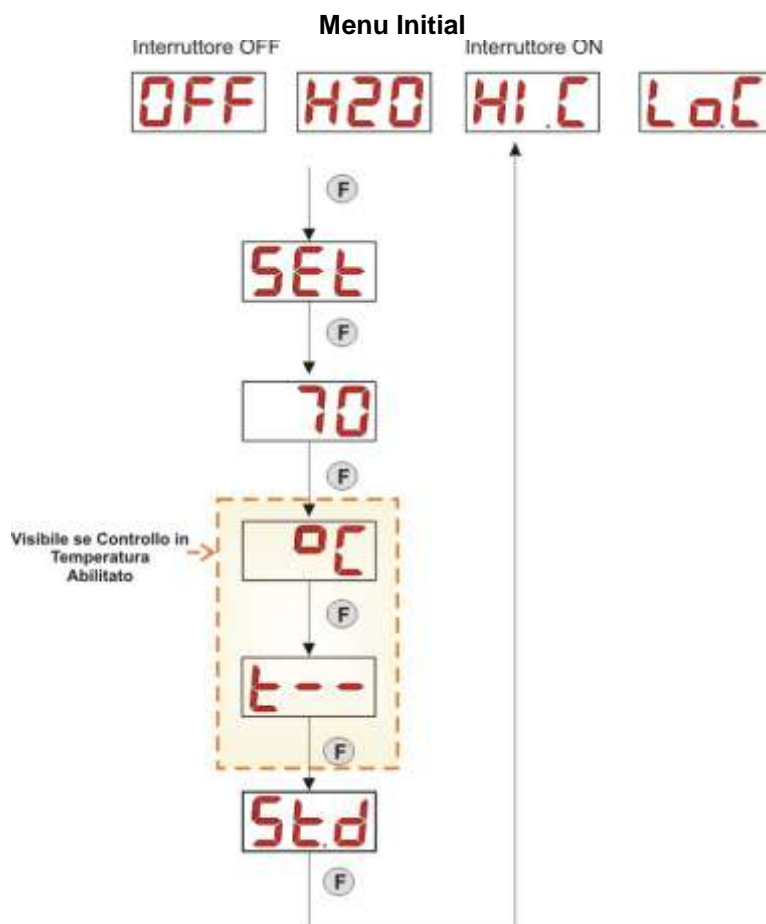
ANNEXE E - Paramètres par défaut**Tableau des paramètres par défaut**

Paramètre IT	Paramètre EN	Signification	Valeur
A.bu	b.En	Activation avertisseur acoustique	OUI
C.d.t		Coefficient de température	2.0 %
LIn	LAn	Langue	En
OFA	OFA	Temps Alarme Surdosage	OFF (désactivé)
O.F.d	O.F.d	Temps d'Entretien :	0 s (désactivé)
OF.r	OF.r	Réinitialisation Alarme OFA 2	Aut
OnL	OnL	En ligne	OUI
PAS	PAS	Mot de passe	000
SEt	SEt	Point de consigne conductivité	100
St.P	P.St	Arrêt Pompe (pour Alarme Niveau)	non (désactivé)
t.oF	oF.t	Temps Fermeture Électrovanne	10 s
t.on	ont	Temps Ouverture Électrovanne	10 s
°C	°C	Température	OFF

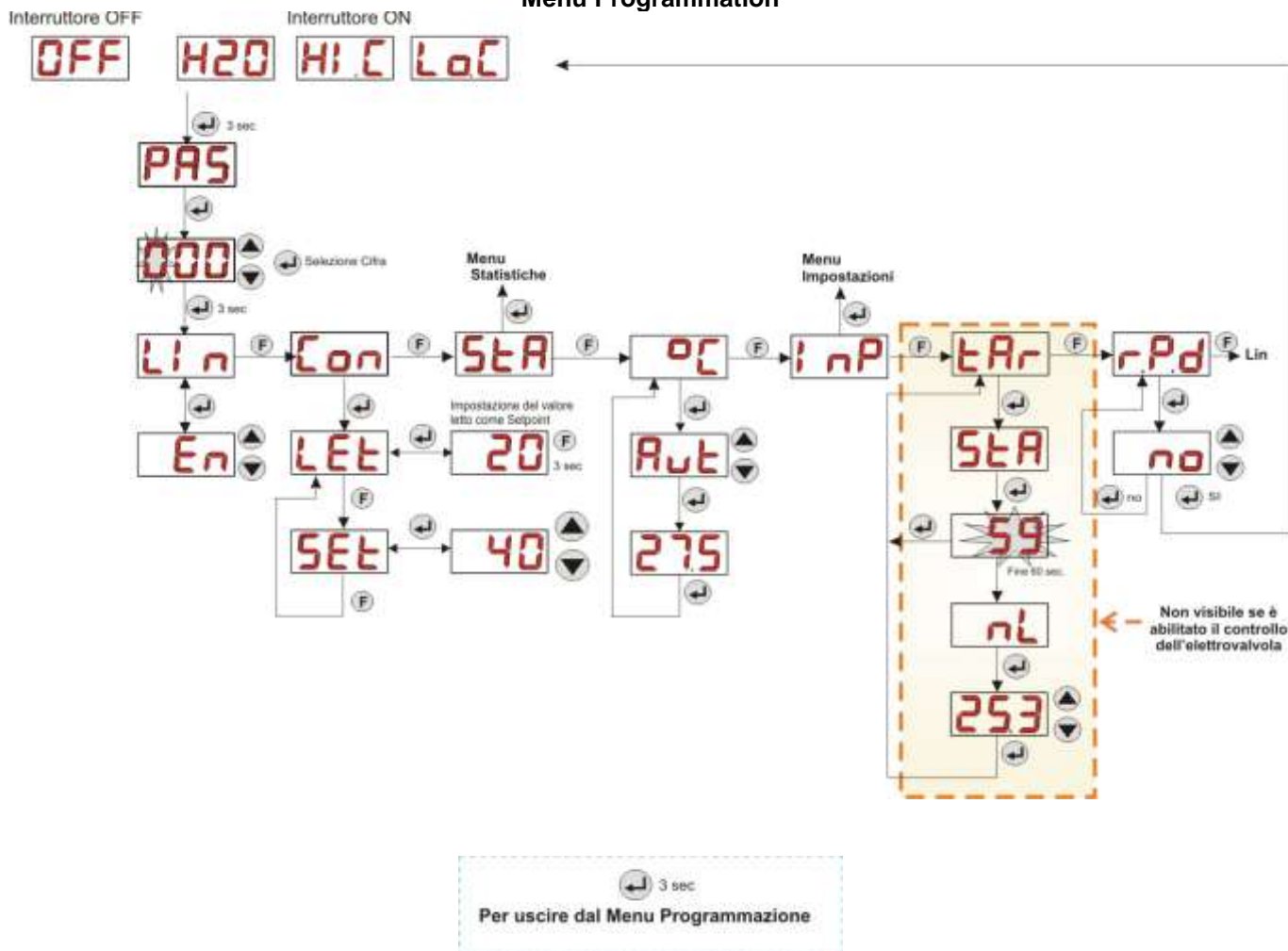
ANNEXE F- Tableau des acronymes

Acronyme IT	Acronyme EN	Signification
A.bu	En.b	Activation Avertisseur acoustique
AdE	PrI	Amorçage
Aut/noA	Aut/noA	Automatique/Non Automatique (manuel)
C.d.t		Coefficient de Température
Err	Err	Erreur
H2O	H2O	Absence d'eau dans la cuve
HI.C	HI.C	Conductivité élevée
InP	Opt	Configurations
LEt	rEA	Lecture (Valeur lue conductivité)
LIn	LAn	Langue
Lo.C	Lo.C	Conductivité basse
nL	nL	ml
OFA	OFA	Temps Alarme Surdosage
O.F.d	O.F.d	Temps d'Entretien :
OF.r	OF.r	Réinitialisation OFA 2
OF1	OF1	Activations Alarme OFA 1
OF2	OF2	Activations Alarme OFA 2
OnL	OnL	En ligne
PAS	PAS	Mot de passe
r.P.d	r.d.P	Restauration des Paramètres par Défaut
rSt	rSt	Réinitialisation
SEt	SEt	Point de consigne Conductivité
OUI/non	YES/no	OUI/NON
StA	StA	Statistiques/Démarrage Étalonnage Pompe
St.d	d.St	État du dosage
tAr	CAL	Étalonnage Pompe
t.on	Ont	Temps d'Ouverture Électrovanne
t.oF	oF.t	Temps de Fermeture Électrovanne
t.F.P	P.d.t	Temps Fonctionnement Pompe
°C	°C	Température en °C

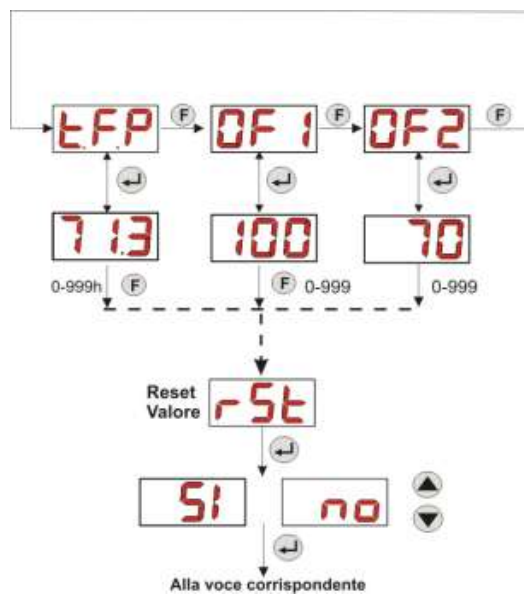
ANNEXE G - Menu détaillé



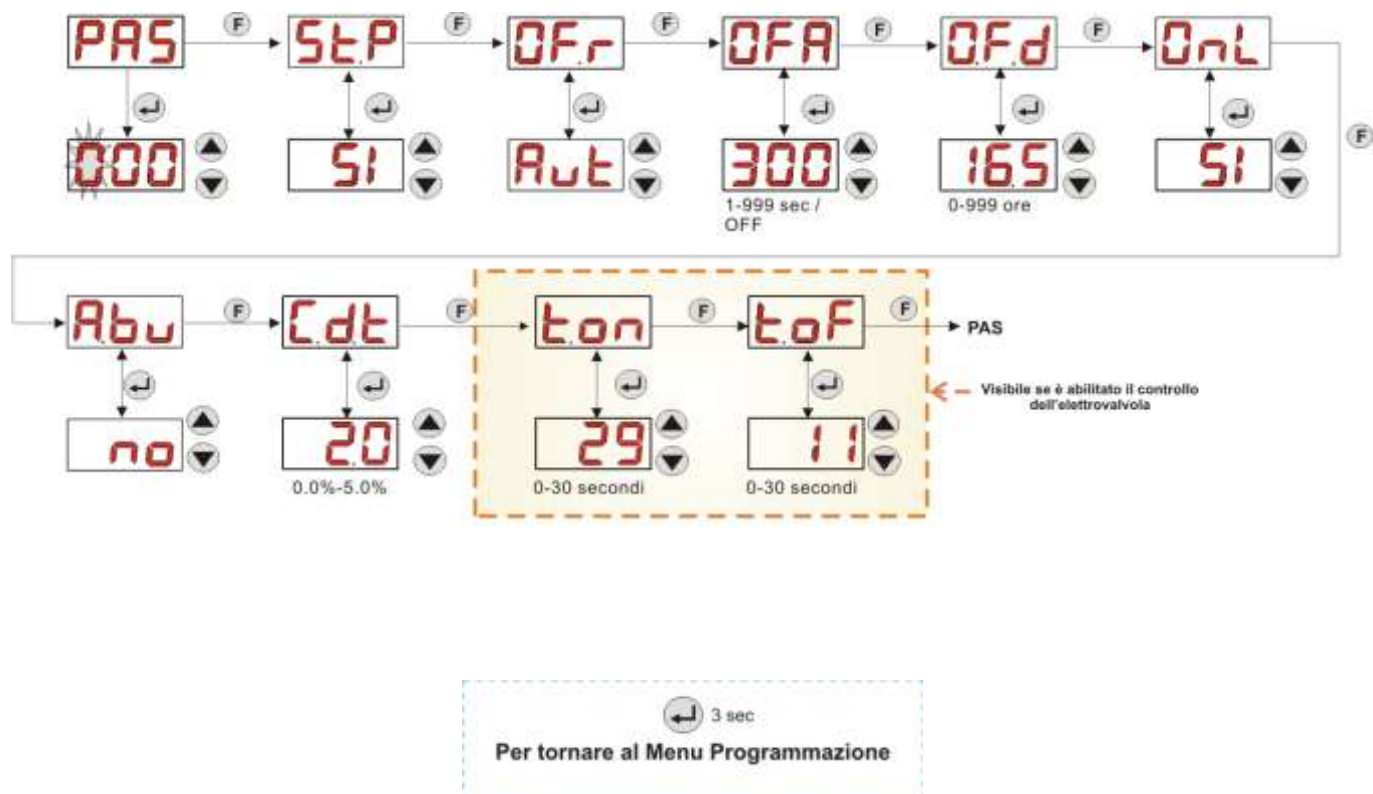
Menu Programmation

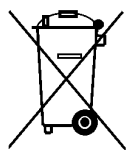


Menu Statistiques



Menu Configurations





Conformément à l'art. 13 du DL n° 151 du 25/07/2005 (application des directives 2002/95/CE, 2002/96/CE, 2003/108/CE), on communique que :

Les dispositifs électriques et électroniques ne doivent pas être considérés comme des déchets ménagers.

Les consommateurs sont obligés par la loi de remettre les dispositifs électriques et électroniques à la fin de leur durée de vie à des centres de collecte sélective. Le symbole de la poubelle barrée sur le produit, sur le manuel d'instructions ou sur l'emballage, indique que le produit est sujet aux règles d'élimination prévues par la réglementation. L'élimination abusive du produit de la part de l'utilisateur comporte l'application de sanctions administratives prévues par le DL n°151 du 25/07/2005.

Avec le recyclage et la réutilisation du matériel et d'autres formes d'utilisation des dispositifs obsolètes, on peut contribuer considérablement à la protection de l'environnement.

ÍNDICE

1.0 INTRODUCCIÓN	105
1.1 Advertencias	105
1.2 Normativas de referencia	105
1.3 Características técnicas	106
1.3.1 Características eléctricas	106
1.3.2 Prestaciones	106
2.0 INSTALACIÓN	106
2.1 Normativas generales	106
2.2 Kit de instalación	106
2.3 Montaje	108
2.3.1 Conexión de la sonda de conductividad	108
2.4 Conexiones eléctricas	109
2.5 Conexiones hidráulicas	110
2.5.1 Instalación para la dosificación de detergente líquido	110
2.5.1 Instalación para la dosificación de detergente sólido	111
3.0 PROGRAMACIÓN	112
3.1 Características Principales	112
3.2 Encendido Rápido	115
3.3 Programación Avanzada	116
3.3.1 Configuración del Idioma	116
3.3.2 Configuración del Setpoint	116
3.3.3 Visualización y Reset de las Estadísticas	117
3.3.4 Configuración de la Temperatura	118
3.3.5 Calibración de la Bomba	118
3.3.6 Restablecimiento de los parámetros por defecto	119
3.3.7 Menú Configuraciones	119
4.0 ALARMAS	120
4.1 Alarma Motor	120
4.2 Alarma Mantenimiento	120
4.3 Alarma de Nivel	121
4.4 Alarma Estado OFF	121
4.5 Alarma OFA	121
4.6 Alarma Temperatura	122
5.0 MANTENIMIENTO	122
5.1 Normativas generales	122
5.2 Mantenimiento periódico	122
5.3 Resolución de problemas	124
6.0 ENVÍO AL SERVICIO POSVENTA	125
7.0 CERTIFICADO de GARANTÍA	125
8.0 APÉNDICES	126
APÉNDICE A – DIMENSIONES GLOBALES	126
APÉNDICE B – FIGURAS de REFERENCIA	127
APÉNDICE C – DIBUJOS DE DESPIECE	128
APÉNDICE D – TABLA de COMPATIBILIDAD QUÍMICA	130
APÉNDICE E – PARÁMETROS POR DEFECTO	132
APÉNDICE F – TABLA DE ACRÓNIMOS	133
APÉNDICE G – MAPA del MENÚ	134

1.0 INTRODUCCIÓN

La familia de bombas peristálticas digitales programables **“DGTEC”, de la gama de deterción** ha sido realizada para la gestión de los lavavajillas y está constituida por los siguientes modelos:

- *Modelo ST: bomba digital programable con una electroválvula*
- *Modelo 2ST: bomba digital programable con dos electroválvulas*
- *Modelo CD: bomba digital regulable con la lectura de la conductividad*

El modelo CD tiene el objetivo de dosificar el detergente, líquido o sólido, en función de la conductividad medida en el depósito del lavavajillas, permitiendo su regulación de forma simple y precisa.

1.1 ADVERTENCIAS



Antes de comenzar el montaje, lea atentamente estas instrucciones y respételas durante la instalación.



En el caso de que las instrucciones detalladas en el presente manual no se cumplan o no se sigan correctamente, pueden provocarse daños a personas, al dispositivo y/o a las instalaciones.

Se recomienda leer la etiqueta colocada sobre la bomba y controlar los siguientes puntos:

- ✓ **Que la presión a la altura del punto de inyección sea inferior o igual a la presión nominal de la bomba.**
- ✓ **Al recibir la mercancía, asegúrese de que la bomba al igual que todos sus componentes estén en perfecto estado; en caso de anomalías, comuníquelo de inmediato al personal competente antes de llevar a cabo cualquier operación.**
- ✓ **Este manual debe conservarse con sumo cuidado para cualquier consulta futura.**
- ✓ **Antes de efectuar la instalación de la bomba, cerciórese de que los datos que aparecen en la etiqueta adhesiva aplicada en la bomba se correspondan con los de la instalación eléctrica.**
- ✓ **No manipule el equipo con las manos o los pies mojados.**
- ✓ **No deje el equipo expuesto a los agentes atmosféricos.**
- ✓ **Que el tubo peristáltico sea de material compatible con el líquido que se va a dosificar.**
- ✓ **El equipo debe ser manipulado únicamente por personal cualificado.**
- ✓ **En caso de detectar anomalías durante el funcionamiento de la bomba, corte el suministro eléctrico y diríjase a nuestros centros de asistencia para evaluar si se requiere una reparación.**
- ✓ **Para el funcionamiento correcto de la bomba, es imprescindible utilizar repuestos o accesorios originales. El productor declina toda responsabilidad por daños debidos a manipulaciones indebidas o a un uso de repuestos o accesorios no aprobados.**
- ✓ **La instalación eléctrica debe respetar las normas vigentes en el país en que se realiza.**
- ✓ **La temperatura ambiente de uso no debe ser superior a 40 °C con una humedad relativa del 90% a 90 °C.**

1.2 NORMAS DE REFERENCIA

Nuestras bombas están fabricadas según las normativas generales vigentes y en conformidad con las siguientes directivas europeas:

- **n° 2004/108/CE** “e s.m.i.
- **n° 2006/95/CE** “DBT Low Voltage Directive” e s.m.i.
- **n° 2011/65/UE , 2012/19/UE** “direttive RoHs e WEEE” e s.m.i.

1.3 CARACTERÍSTICAS TÉCNICAS

1.3.1 CARACTERÍSTICAS ELÉCTRICAS



¡Para el valor de la alimentación se recomienda leer la etiqueta colocada en la bomba!

1.3.2 PRESTACIONES

- Altura máxima del tubo de aspiración: 1,5 m
- Caudal y contrapresión: consulte la Tab. 1 y lea la etiqueta en la bomba para identificar el modelo correspondiente.

Códigos	Alimentación	Tipo de Motor	Caudal (l/h)	Contrapresión (bar)	Tubo peristáltico	PT100
ADD400601C000000 (no disponible)	24 VCA/VCC	24 VCC	6	1	Santoprene	X
ADD4006010000000	230 VCA	24 VCC	6	1	Santoprene	X
ADD401000C000000 (no disponible)	24 VCA/VCC	24 VCC	10	0	Santoprene	X
ADD4010000000000	230 VCA	24 VCC	10	1	Santoprene	X

Tab. 1

En la tabla se reproducen los códigos de las bombas que se pueden pedir. El manual propone también bombas con características no disponibles en los 4 modelos que se encuentran en la tabla (Sonda de conductividad PT100 para la lectura de la temperatura y salida 24 VCC para el accionamiento de la electroválvula para la dosificación de detergente sólido).

- Temperatura ambiente de funcionamiento: 0 ÷ 45 °C
- Temperatura de transporte y embalaje: -10 ÷ 50 °C
- Grado de protección: IP65

2.0 INSTALACIÓN

2.1 NORMAS GENERALES

La instalación de la bomba se realiza de la siguiente manera:

- En posición vertical con una incertidumbre que no es superior a los +/- 15°.
- Lejos de fuentes de calor en lugares secos, a una temperatura máxima de 40 °C, y mínima de 0 °C.
- En un lugar ventilado y de fácil acceso para el operador encargado del mantenimiento periódico.
- Por encima del nivel del líquido que se ha de dosificar, a una altura máxima de 1,5 metros.
- No instale la bomba por encima del depósito si hay líquidos que despiden vapores, a menos que el depósito esté cerrado herméticamente.

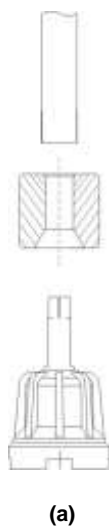
2.2 KIT DE INSTALACIÓN

La bomba se entrega junto con todo el material necesario para la instalación, y en concreto:

- Estribo;
- Tacos y tornillos;
- Sonda de nivel (**opcional**);
- Filtro de fondo (véase la **Fig. 1- a**);
- Tubos de aspiración e impulsión en PVC (4 m);
- Sonda de Conductividad de Electrodos;
- Racor de entrada al depósito (véase la **Fig. 1- b**);

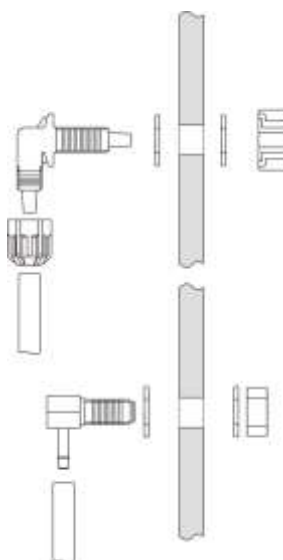
Fig. 1

Filtro de fondo



(a)

Racor de entrada al depósito



(b)

El kit suministrado completo está detallado en la Figura 2.



Fig. 2- Kit de instalación

2.3 MONTAJE

! *Se recomienda utilizar máscaras de protección, guantes, gafas y otros eventuales EPI durante todas las fases de instalación y cuando se manejan productos químicos.*

FIJACIÓN SOBRE LA PARED

Para fijar sobre la pared la bomba realice las siguientes operaciones:

- Fije la abrazadera a la pared con los tacos y tornillos suministrados.
- Introduzca la bomba en la abrazadera.
- Controle la estabilidad de la fijación.

! *Se recomienda, además, instalar la bomba lejos de fuentes de calor y en un lugar seco, alejado de descargas de vapor.*

2.3.1 CONEXIÓN DE LA Sonda DE CONDUCTIVIDAD

La sonda de conductividad suministrada es de tipo conductimétrico de dos cables. Bajo pedido se puede recibir una sonda compensada de 4 cables. Los códigos propuestos en la Tab. 1 no contemplan esta opción.



Fig. 3 Sonda de Conductividad

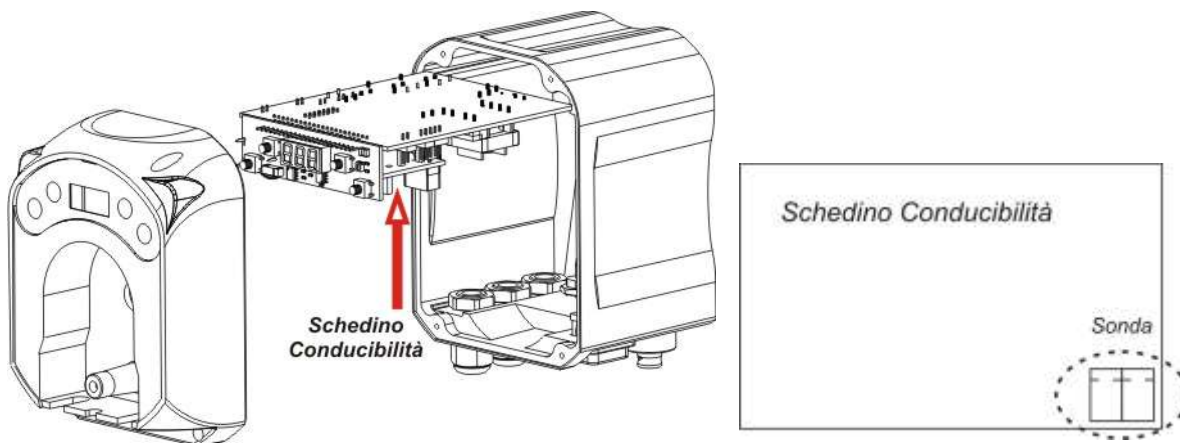


Fig. 4 - Tarjeta de Conductividad

Para instalar la sonda de conductividad correctamente en el lavavajillas, controle los puntos que se reproducen a continuación:

- instale la sonda en el depósito de lavado;
- los electrodos de la sonda deben estar al menos 4 centímetros por debajo del nivel de llenado máximo;
- instale la sonda cerca del filtro de la bomba de lavado;
- **No instale** la sonda cerca de las esquinas, de la resistencia electrónica, de la entrada de detergente ni en el fondo del depósito.



Si el lavavajillas no está preparado para el montaje de la sonda de conductividad, realice un agujero de 23 mm en la pared del depósito de lavado.

Conexión de la sonda conductimétrica

1. Sonda
2. Electrodo
3. Nivel máximo del agua
4. Pared del depósito
5. Junta de goma
6. Tuerca
7. Filtro de la bomba de lavado

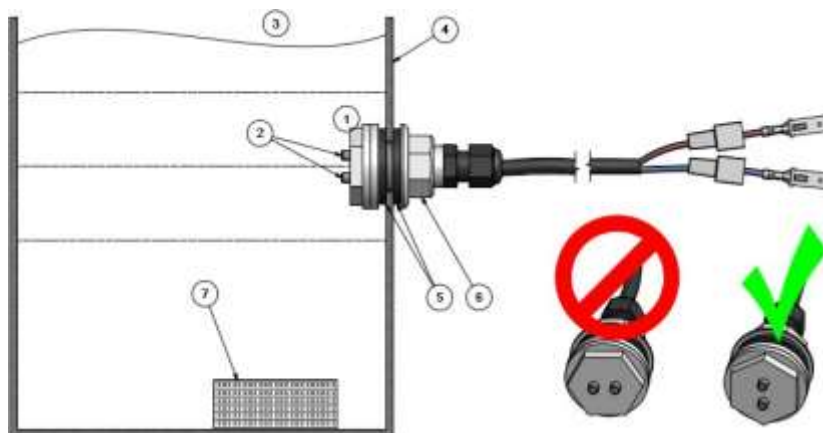


Fig. 5- Conexión de la Sonda Conductimétrica

2.4 CONEXIONES ELÉCTRICAS



Antes de realizar cualquier operación en la bomba, desconecte la tensión de alimentación de la máquina.

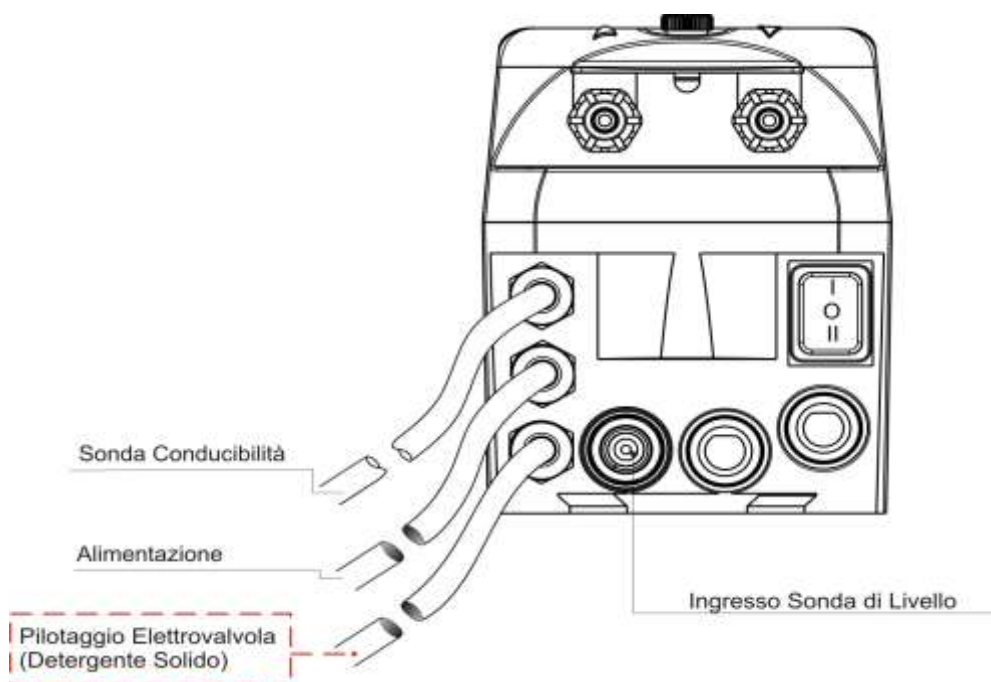


Fig. 6- Vista desde abajo

Conecte el cable de la bomba a una tensión compatible con la de la etiqueta.

Para las conexiones, consulte la Fig. 6.

2.5 CONEXIONES HIDRÁULICAS

El modelo CD permite dosificar el detergente líquido usando la bomba peristáltica, o bien el detergente sólido usando una electroválvula, que, regulando el flujo del agua en el dispenser, permite que el detergente en gránulos o en pastillas se disuelva y se envíe al depósito.

2.5.1 INSTALACIÓN PARA LA DOSIFICACIÓN DE DETERGENTE LÍQUIDO

- Coloque el tubo de aspiración dentro del contenedor del producto, luego conéctelo al racor de aspiración de la bomba (indicado sobre la tapa con ▲) y ajústelo con la abrazadera correspondiente.
- Introduzca el tubo de impulsión en el racor de impulsión de la bomba (indicado sobre la tapa con ▼) y ajústelo con el anillo correspondiente; luego conéctelo al racor de entrada en el depósito.

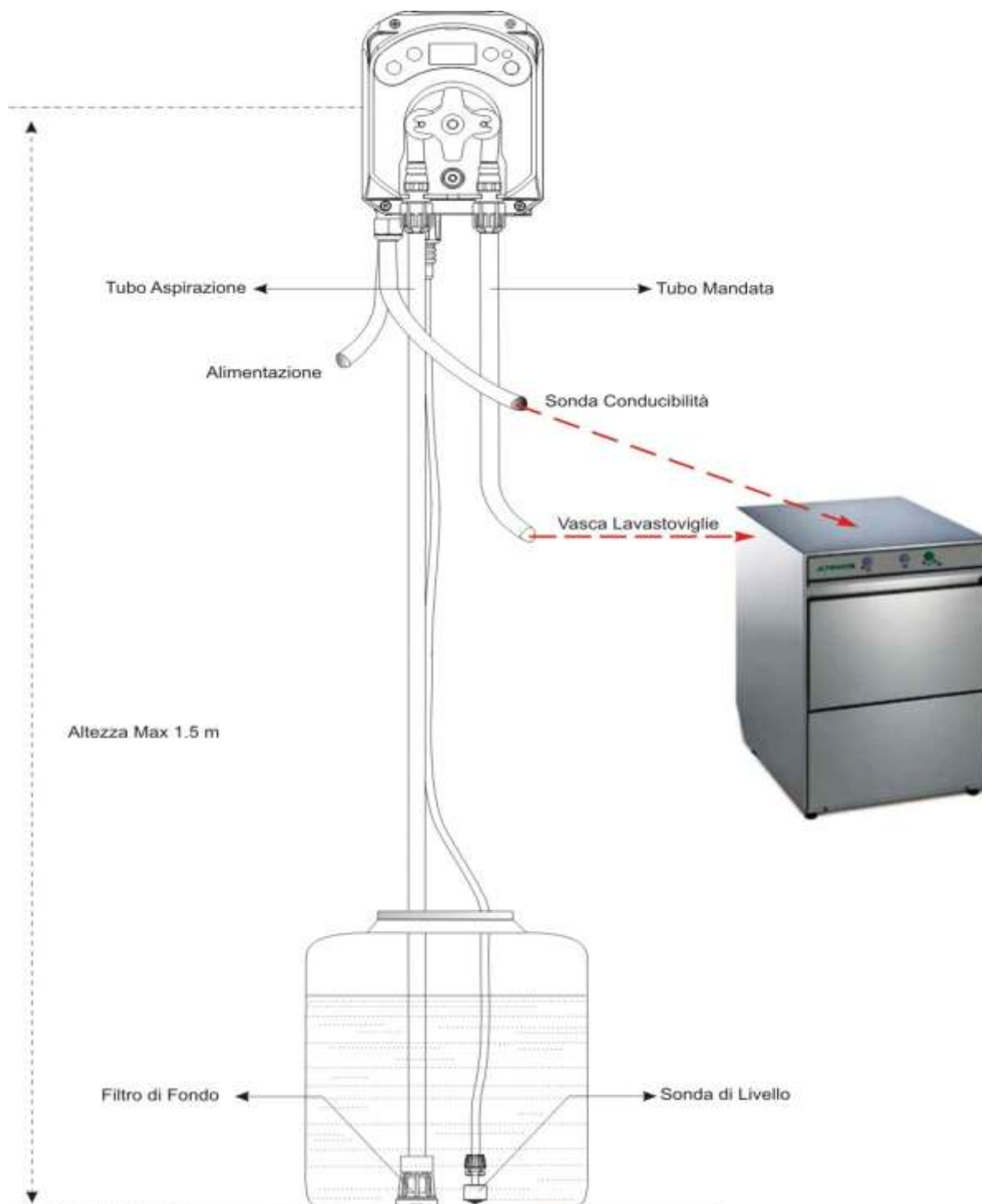


Fig. 7 Instalación para la dosificación de detergente líquido

2.5.2 INSTALACIÓN PARA LA DOSIFICACIÓN DE DETERGENTE SÓLIDO

Para dosificar el detergente sólido será necesario conectar a la electroválvula la salida de la bomba (véase la Fig. 6).

El dispositivo controla la apertura y el cierre de la electroválvula para la regulación del flujo del agua.

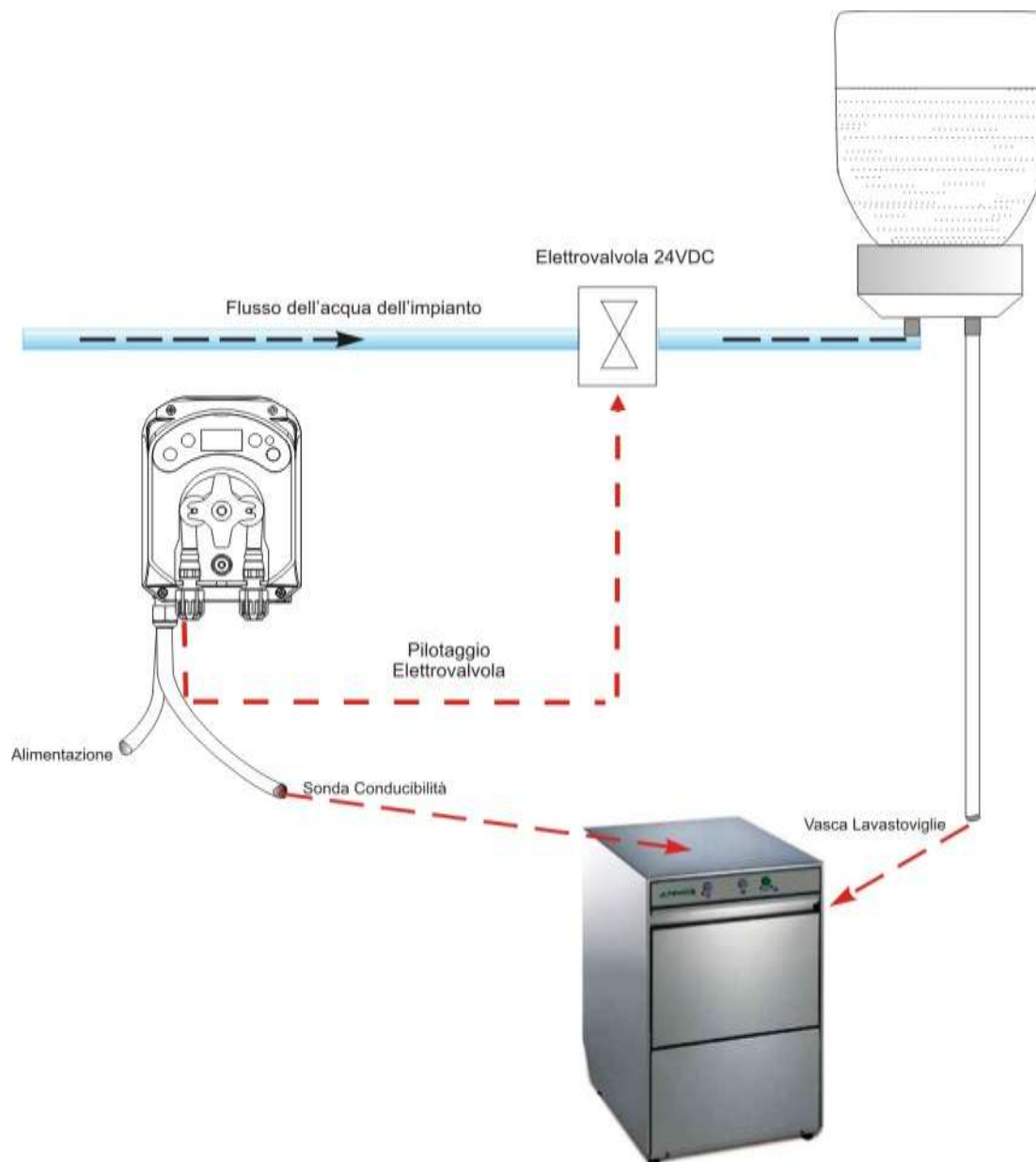


Fig. 8 Instalación para la dosificación de detergente sólido

3.0 PROGRAMACIÓN

3.1 CARACTERÍSTICAS PRINCIPALES

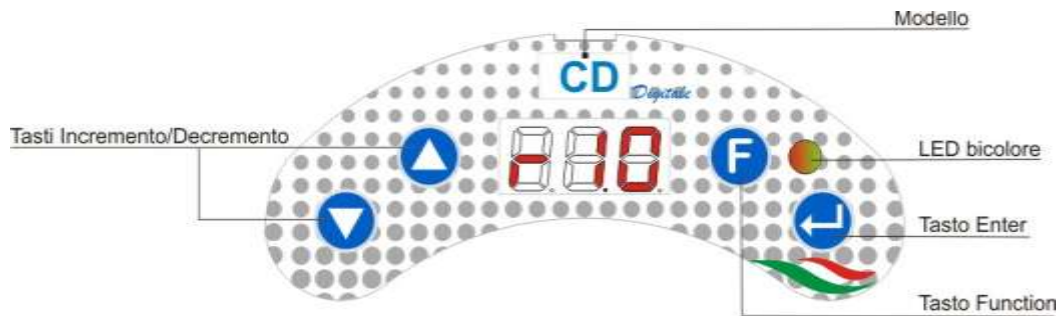


FIG. 9 - INTERFAZ USUARIO



Las teclas Incremento/Disminución permiten modificar los valores numéricos y desplazarse por las listas de opciones por todas las opciones de menú modificables.



La tecla Enter permite el acceso y la salida de las diferentes opciones de los submenús. Al presionar la tecla durante 3 segundos permite, desde el Menú Inicial, entrar en el Menú Programación y, desde las opciones principales de un Menú, volver al Menú al nivel superior;



La tecla Function permite el desplazamiento de las opciones del Menú. Desde la visualización inicial, presionando la tecla durante 3 segundos, se entra en el Menú Usuario;

LED BICOLOR

El led bicolor visualiza las siguientes condiciones:

- **Verde fijo:** la bomba está activa;
- **Verde intermitente:** la bomba está dosificando;
- **Rojo fijo:** la bomba está apagada;
- **Rojo intermitente:** está presente una alarma;
- **Naranja fijo:** si se está navegando en el Menú Programación;
- **Naranja intermitente:** Cebado de la bomba en curso;



El interruptor tiene tres posiciones:

— : la bomba está activa (ON)

O : la bomba está apagada (OFF)

— : la bomba está en cebado (MOM)

La posición MOM es monoestable, por lo cual, luego de haber ubicado el interruptor en MOM, al liberar el interruptor se reubicará automáticamente en OFF.

La bomba dosifica durante 60 segundos a velocidad máxima; si se presiona nuevamente la tecla MOM antes de los 60 segundos, el cebado se interrumpe.

FUNCIONAMIENTO

La bomba modelo CD dosifica detergente en función del valor de conductividad medido y del valor de set-point configurado. La lectura de la conductividad se realiza con la sonda de electrodos suministrada.

El caudal de la bomba depende de la diferencia entre el set-point programado y la conductividad leída.

El valor de conductividad leído y el setpoint se expresan en unidades de conductividad 0-100 (0 unidades corresponden a la sonda en aire).

El set-point es el valor de conductividad que se obtiene echando en el depósito del lavavajillas los g/l de detergente necesarios para obtener un lavado óptimo (Véase la sección 3.3.2 Configuración del set-point).

DOSIFICACIÓN DE DETERGENTE LÍQUIDO (PERISTÁLTICA)

La velocidad de dosificación de la bomba depende de la diferencia entre la conductividad medida y el valor de Setpoint configurado, por lo que se tendrán los siguientes valores de caudal:

- Conductividad leída: 1% - 65% valor Setpoint → Porcentaje Caudal = 100 * (Caudal Nominal / Caudal Efectivo);
- Conductividad leída: 65% - 90% valor Setpoint → Porcentaje Caudal = 80 * (Caudal Nominal / Caudal Efectivo);
- Conductividad leída: 90% - 110% (histéresis) valor de Setpoint → Porcentaje Caudal = 80 * (Caudal Nominal / Caudal Efectivo) si el valor de conductividad se está aproximando al Setpoint en el intervalo indicado; Porcentaje Caudal = 0% (dosificación no activa) si el valor de conductividad está disminuyendo en el intervalo indicado;

El Caudal Nominal es el caudal indicado en la etiqueta de la bomba, mientras el valor del Caudal Efectivo se obtiene mediante la calibración de la bomba, que permite corregir las variaciones en el caudal nominal, a causa de múltiples factores (desgaste del tubo peristáltico, etc.).



Si de los cálculos sobre el valor del Porcentaje de Caudal se obtiene un valor mayor que el 100% del Caudal de la bomba, hay que considerar el valor máximo igual al 100 % del caudal efectivo (o nominal si no se ha realizado la calibración de la bomba).

DOSIFICACIÓN DE DETERGENTE SÓLIDO (ELECTROVÁLVULA)

Si no se usa la bomba peristáltica, sino que se controla la electroválvula a 24 V, para el pasaje del agua hacia el dispenser del detergente sólido, la regulación de la dosificación se realizará sobre el tiempo de apertura y de cierre de la electroválvula: los tiempos se calculan en función de la distancia de la conductividad medida del valor del Setpoint configurado y de los valores configurados para el tiempo de ON (**Ton**) y el tiempo de OFF (**Toff**).

Los tiempos se calculan de la forma siguiente:

- Conductividad leída: 1%-65% del Setpoint → **E.v. ON = Ton; E.v. OFF = Toff;**
- Conductividad leída: 65%-90% del Setpoint → **E.v. ON = 80% Ton; E.v. OFF = Ton + Toff - 80% Ton;**
- Conductividad leída: 90%-110% (histéresis) del Setpoint → **E.v. ON = 80% t.on, E.v. OFF = Ton + Toff - 80% Ton**, si el valor de conductividad se está acercando al Setpoint en el intervalo indicado; **E.v. ON = 0 segundos** (dosificación no activa) si el valor de conductividad está disminuyendo en el intervalo indicado;

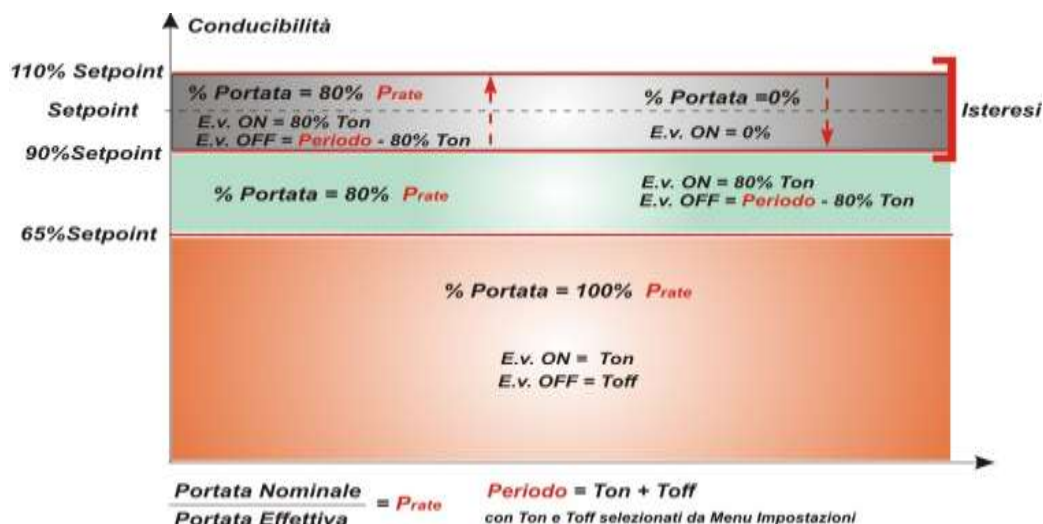


Fig. 10 - Esquema de funcionamiento

Ejemplo:

Dosificación de detergente líquido

Setpoint Conductividad = 10 unidades;

Valor de Conductividad leído = 7.2 unidades; (72% Setpoint)

Caudal Efectivo = 4.2 l/h

Caudal Nominal = 4 l/h

$$\% \text{ Portata} = \frac{80 * 4 \text{ l/h}}{4,2 \text{ l/h}} = 76\%$$

La bomba dosifica al 76% del caudal efectivo hasta el valor de 11 unidades, y vuelve a comenzar a dosificar solo si el valor de conductividad se coloca por debajo de 9 unidades (histéresis alrededor del valor del Setpoint).

Dosificación de detergente sólido

Setpoint Conductividad = 9 unidades;

Valor de Conductividad leído = 6.9 unidades; (76% Setpoint)

Tiempo de On = 20 s;

Tiempo de Off = 10 s;

$$\text{E.v. ON} = 80\% * 20 = 16 \text{ sec}$$

$$\text{E.v. OFF} = (20 + 10) - 80\% * 20 = 14 \text{ sec}$$

Como para el ejemplo anterior, la electroválvula permanece abierta, permitiendo el pasaje del flujo de agua, hasta que se detecta el valor de 10 unidades (~ 110%) y vuelve a comenzar a dosificar solo si el valor de conductividad se coloca por debajo de 8 unidades (histéresis alrededor del valor del Setpoint).

El valor de la conductividad medida de una solución está influenciado también por la temperatura, y para compensar esta influencia es preciso conocer su valor. Se puede elegir compensar el valor de la conductividad en automático, con la temperatura adquirida por la sonda PT100* integrada en la sonda de conductividad, o bien configurar el valor en modo manual, estimando la temperatura presente en el depósito.

La variación de la conductividad está relacionada a la temperatura mediante un coeficiente de proporcionalidad, llamado *Coeficiente de Temperatura*; este coeficiente que se puede programar desde 0.0% hasta 5.0%, indica la variación en porcentaje de la conductividad /°C. El coeficiente de temperatura depende del producto utilizado: si no se conoce su valor, es oportuno dejar el valor por defecto, igual al 2.0%.

La bomba dGdoser modelo CD mide la conductividad para estimar los g/l de detergente disueltos en agua. Como la conductividad depende de la temperatura es necesario compensar el valor calculado. Las unidades de conductividad mostradas se compensan automáticamente en temperatura.

MENÚ

Al alimentar la bomba, independientemente del estado del interruptor, la pantalla visualiza durante un segundo la versión firmware en el modo siguiente “r1.0”; a continuación se visualiza la primera opción del Menú Inicial. Tanto con el interruptor ON como con el interruptor OFF, será posible desplazarse por todo el Menú.

El Menú está constituido por los siguientes submenús:

- **Menú Inicial**, que permite la visualización del estado de la bomba;
- **Menú Usuario**, que permite la modificación de los parámetros fundamentales de funcionamiento;
- **Menú Programación**, que permite configurar todos los parámetros de funcionamiento y visualizar las estadísticas: a este menú se accede solo mediante la introducción de la contraseña;

Para la navegación de los Menús remítase al Apéndice G - *Mapa de los Menús*.

Menú inicial

La primera opción del menú Inicial visualiza, en función del estado del interruptor, una de las pantallas siguientes:



H2O (Ausencia de agua): se visualiza si se reconoce la ausencia de agua en el depósito del lavavajillas, es decir, si se lee un valor de conductividad nula;

HI.C (Valor de Conductividad alto): se visualiza si el valor de la conductividad medida está por encima o alrededor del valor del Setpoint configurado (valor que está disminuyendo pero que todavía está en la ventana de histéresis del Setpoint), y por tanto, no es necesario dosificar detergente en el depósito;

Lo.C (Valor de Conductividad bajo): se visualiza si el valor de la conductividad medida está por debajo o alrededor del valor del Setpoint configurado (valor que está aumentando pero que todavía está en la ventana de histéresis del Setpoint), y por tanto, es necesario dosificar detergente en el depósito;

() Modelo CD que lee la temperatura desde PT100*

Desde la pantalla inicial, con la tecla **F**, es posible desplazarse por las otras opciones del Menú y visualizar:

- el valor del Setpoint configurado **SEt** para la conductividad;
- el valor de la temperatura **°C** configurado manualmente o leído por la sonda de temperatura PT100 desde 0,0 hasta 99,9 °C: en caso de que estuviese configurada la temperatura automática y la sonda de temperatura no estuviese conectada, se visualizaría “t - -”.

Del valor de la temperatura, pulsando la tecla **F**, se vuelve a la primera opción, que estará precedida por la etiqueta “**St.d**” (estado de la dosificación) si el interruptor está en ON.

Desde cualquier opción del Menú Inicial se puede pasar al:

- **Menú Programación** presionando la tecla **Enter** durante 3 segundos;
- **Menú Usuario** presionando la tecla **F** durante 3 segundos;

Menú Usuario

El Menú Usuario permite configurar el parámetro fundamental para la dosificación de la bomba, el Setpoint de Conductividad.

Es posible desplazarse en el Menú Usuario con la tecla **F** y visualizar:

- **AdE**: permite cebar la bomba sin utilizar el interruptor, mediante la tecla **Enter** se podrá encender o detener el cebado, en la pantalla se visualizará “**AdE**” intermitente y la bomba comenzará a marchar a la velocidad máxima.
- **SEt**: permite configurar el valor del setpoint, de 0 a 100 unidades;

El parámetro Setpoint se podrá modificar, solo si está habilitado, desde el Menú Configuraciones, es decir si:

- **OnL** (modificación on line) habilitado;

Del Menú Usuario se vuelve al Menú Inicial presionando la tecla **F** durante 3 segundos.



En caso de que estén activas una o más alarmas, cada pantalla del Menú Inicial y del Menú Usuario, será visible en alternancia a la opción de señalización de la alarma más prioritaria. (véase sección Alarmas)

Menú Programación

El Menú Programación permite configurar todos los parámetros de funcionamiento de la bomba, y se accede al mismo solo mediante la introducción de la contraseña.

Se entra en el Menú Programación solo desde el Menú Inicial: luego de haber presionado la tecla **Enter** durante 3 segundos, la pantalla visualiza “**PAS**”, el LED es naranja fijo, entonces presione nuevamente **Enter**; desde la pantalla de selección contraseña comienza a parpadear la primera cifra de “000”, con las teclas **▲** y **▼** se incrementa/disminuye el valor visualizado, con **Enter** se desplaza la cifra que se desea seleccionar. Luego de haber configurado la contraseña correcta presione nuevamente la tecla **Enter** durante 3 segundos.

3.2 ENCENDIDO RÁPIDO

En esta sección se detallan las acciones a realizar para un uso inmediato de la bomba, para mayores detalles sobre el funcionamiento remítase a la sección 3.3 “Programación Avanzada”.

El parámetro fundamental a configurar para el funcionamiento de la bomba es:

Set Point Conductividad

Desde el Menú Usuario se podrá proceder rápidamente con las siguientes operaciones:

- Cebado de la bomba;
- Configuración del Setpoint;

Los parámetros por defecto de la bomba prevén:

- Corrección en temperatura deshabilitada;
- Modificación On Line del Setpoint desde Menú Usuario habilitada;

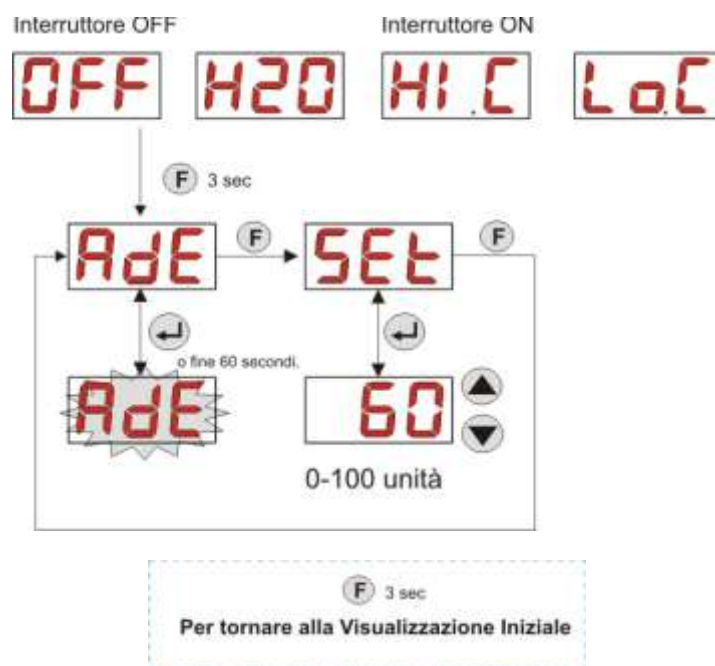
MENÚ USUARIO

Fig. 11 - Programación Base desde Menú Usuario

3.3 PROGRAMACIÓN AVANZADA

A continuación se detallan las diferentes funcionalidades del **Menú Programación** en mayor detalle.



Cada parámetro que se modifica en la programación de la bomba, se guarda al volver a la visualización inicial. En caso de que se desconectase la alimentación de la bomba antes de volver a la pantalla de stand-by, los datos programados se perderían.

3.3.1 CONFIGURACIÓN DEL IDIOMA

Desde la opción **LI.n** será posible elegir el idioma entre Italiano **It** e inglés **En** mediante las teclas ▲ ▼, para entrar y para salir use la tecla **Enter**. (Fig. 12)

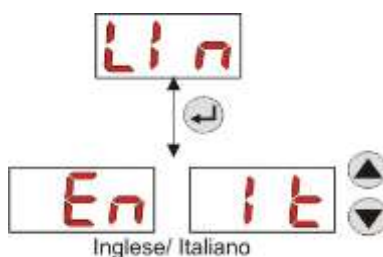


Fig. 12 - Programación Idioma

3.3.2 CONFIGURACIÓN DEL SETPOINT

El Set-Point es el valor de conductividad que se obtiene en el depósito; una vez que se han disuelto los g/l de detergente óptimos para realizar el lavado.

Desde la opción **Con** será posible acceder al submenú siguiente: (Fig. 13):

- **LEt**: permite visualizar el valor de la conductividad leída por la sonda, en unidades de 0 a 100; **si se presiona la tecla F durante 3 segundos, se puede configurar el valor leído como valor del Setpoint**;
- **SEt**: permite visualizar y, eventualmente, modificar, mediante las teclas ▲ y ▼, el valor del Setpoint de conductividad de 0 a 100 unidades;

Para volver a la opción principal **Con** del Menú Programación, presione **Enter** durante 3 segundos.
La función que permite configurar el Set-Point presionando durante 3 segundos la tecla F desde la opción de LECTURA de la conductividad ("Let"), presupone que en el depósito se hayan disuelto los g/l de detergente óptimos para realizar el lavado.



Fig. 13- Configuración del setpoint y lectura del valor medido desde el Menú Programación

3.3.3 VISUALIZACIÓN Y RESET DE LAS ESTADÍSTICAS

Desde la opción **StA** del Menú Programación se accede al Submenú de las estadísticas de la bomba. Los parámetros guardados durante el funcionamiento de la bomba son los siguientes:

- El tiempo de funcionamiento total de la bomba **t.F.P.**, de 0 a 999 horas, según el formato siguiente:
 - **h.mm** hasta 9 h y 59 m
 - **hh.m** hasta 99 h y 59 m (minutos indicados en decenas)
 - **hhh** hasta 999 h
- Número de activaciones de la alarma de sobredosificación OFA 1, indicada con **OF1** (de 0 a 999);
- Número de activaciones de la alarma de sobredosificación OFA 2, indicada con **OF2** (de 0 a 999);

Para restablecer cada uno de los campos indicados, bastará acceder desde el valor numérico a la opción reset **rSt** con la tecla F, y desde allí elegir **SI**, confirmando con la tecla **Enter**: se visualizará el valor correspondiente restaurado.

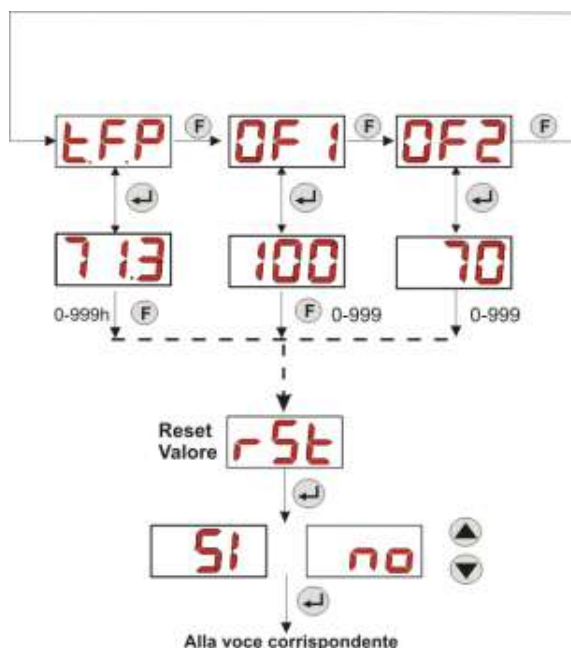


Fig. 14 - Menú Estadísticas

Para volver al Menú Programación presione la tecla **Enter** durante 3 segundos.

3.3.4 CONFIGURACIÓN DE LA TEMPERATURA

La configuración de la temperatura permite realizar la corrección en la lectura del valor de la conductividad.

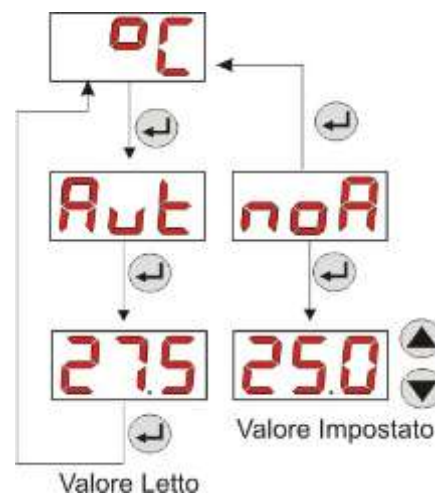
Del Menú Programación, después de la opción **InP**, accediendo desde la opción **°C** será posible elegir entre la configuración manual "**noA**" y la lectura automática de la temperatura "**Aut**", desde la sonda PT100.

En caso de que no se quisiese corregir el valor del medido en función de la variación térmica, será suficiente configurar, en modalidad manual, una temperatura igual a 25 °C.

La configuración por defecto es igual a "**noA**", con temperatura igual a 25 °C.

Desde la opción "**°C**", presionando **Enter**, se visualiza:

- Valor de la temperatura medida desde 0,0 hasta 99,9 °C, en caso de que la modalidad sea **Aut**: si la sonda no está conectada se visualiza "**t - -**";
- Valor de la temperatura configurada, desde 0 a 99,9 °C, en caso de que la modalidad sea **noA**;



Para volver al Menú Programación, presione de nuevo la tecla **Enter**.

FIG. 15- TEMPERATURA

3.3.5 CALIBRACIÓN DE LA BOMBA

La calibración de la bomba permite obtener dosificaciones más precisas, dado que permite corregir el cálculo de la velocidad de dosificación en función del caudal efectivo de la bomba; en caso de que no se realizase nunca la calibración, los porcentajes de la velocidad de dosificación deberían calcularse sobre el valor del caudal nominal de la bomba (lea el valor en la etiqueta).

Desde la opción **tAr** será posible calibrar la bomba por un tiempo fijo de 60 segundos, midiendo la cantidad de líquido dosificada mediante un recipiente graduado de referencia: desde la etiqueta de start "**StA**", con la tecla **Enter**, se activará el conteo y la bomba comenzará a dosificar a la velocidad máxima; al finalizar será suficiente configurar la cantidad en ml (de 0 a 300).

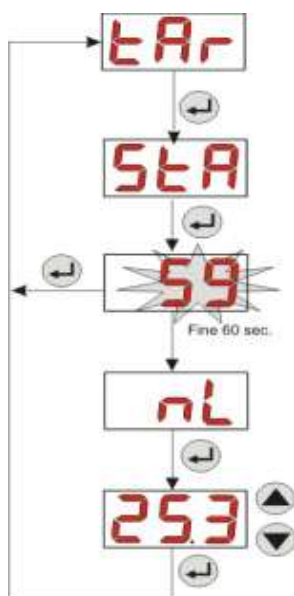


Fig. 16 - Menú Calibración Bomba

3.3.6 RESTABLECIMIENTO DE LOS PARÁMETROS POR DEFECTO

Desde la opción **r.P.d** será posible restablecer los parámetros por defecto del aparato (remítase a la **Tabla de los Parámetros por Defecto**, en el Apéndice F); en caso de que se elija restablecer los valores iniciales, se volverá a la visualización inicial. Véase la Fig. 17.

Una vez confirmado el **SI** ya no se podrá volver atrás.

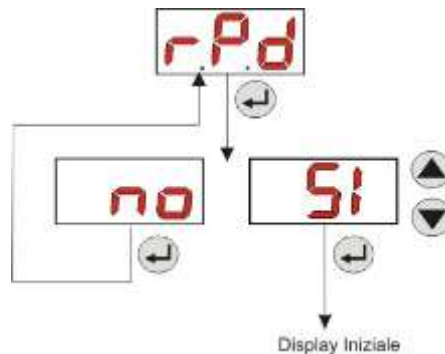


Fig. 17- Restablecimiento de los parámetros por defecto

3.3.7 MENÚ CONFIGURACIONES

Desde la opción **InP** del Menú de Programación, mediante la tecla **Enter** se accede al **Menú Configuraciones**. Desde el Menú Configuraciones es posible realizar las siguientes operaciones (remítase a la **Figura 18**):

- Configurar la contraseña de entrada a la Programación **PAS**: con Enter se entra en la pantalla de selección "000", con las teclas ▲ y ▼ se incrementa/disminuye el valor visualizado, con **Enter** se desplaza la cifra que se desea configurar. Luego de haber elegido la nueva contraseña presione la tecla Enter durante 3 segundos para volver a la opción **PAS**;
- Habilitar el stop de la bomba en caso de alarma de nivel **St.P**: para entrar y para salir del submenú use la tecla **Enter**, para desplazar "SI/no" use las teclas ▲ y ▼;
- Seleccione si deshabilitar la alarma de sobredosificación OFA **OF.r** solo desde el interruptor, poniéndola en la condición de OFF, o bien deshabilitarla ya sea desde el interruptor como cuando se apague el aparato, **Aut**: para entrar y salir del submenú use la tecla **Enter**, para desplazar "OFF/Aut" use las teclas ▲ y ▼;
- Seleccione la ventana temporal de control de la alarma OFA, **OFA**, en el intervalo 1-999 segundos, o bien deshabilítela (**OFF**): para entrar y salir del submenú use la tecla **Enter**, para desplazar los valores use las teclas ▲ y ▼;
- Configure el tiempo de la alarma mantenimiento de la bomba, **O.F.d**, de 0 (deshabilitado) a 999 horas, según el formato:
 - **h.mm** hasta 9 h y 59 m
 - **hh.m** hasta 99 h y 59 m (minutos indicados en decenas)
 - **hhh** hasta 999 h
 Para entrar y para salir del sub menú use la tecla **Enter**, se aumenta/disminuye el valor con las teclas ▲ y ▼;
- Seleccionar si volver modificable on line, es decir, desde el Menú Usuario, el valor del Setpoint, **OnL**: para entrar y para salir del submenú use la tecla **Enter**, para desplazar "SI/no" use las teclas ▲ y ▼;
- Habilitar el zumbador **A.bu** en la activación de una alarma: para entrar y para salir del submenú use la tecla **Enter**, para desplazar "SI/no" use las teclas ▲ y ▼;

- Configurar el valor del coeficiente de temperatura **C.d.t** (véase *Funcionamiento, sección 3.1*) de 0.0 a 5.0 (valor en porcentaje de 0.0% a 5.0%): para entrar y para salir del submenú use la tecla **Enter**, se aumenta/disminuye el valor con las teclas **▲** y **▼**;
- Configurar el tiempo de apertura de la electroválvula **t.on**, en el caso de dosificación sin bomba peristáltica (detergente sólido), en el intervalo 0-30 segundos: para entrar y para salir del submenú use la tecla **Enter**, se aumenta/disminuye el valor con las teclas **▲** y **▼**;
- Configurar el tiempo de cierre de la electroválvula **t.oF**, en el caso de dosificación sin bomba peristáltica (detergente sólido), en el intervalo 0-30 segundos: para entrar y para salir del submenú use la tecla **Enter**, se aumenta/disminuye el valor con las teclas **▲** y **▼**;



Las opciones t.on y t.oF se pueden ver en el Menú de Configuraciones solo si la bomba está programada para controlar la electroválvula, de lo contrario desde C.d.t presionando la tecla F, se vuelve a la primera opción del Menú Configuraciones

Para volver al Menú Programación, en la opción **InP**, basta presionar **Enter** durante 3 segundos desde cualquier opción del Menú.

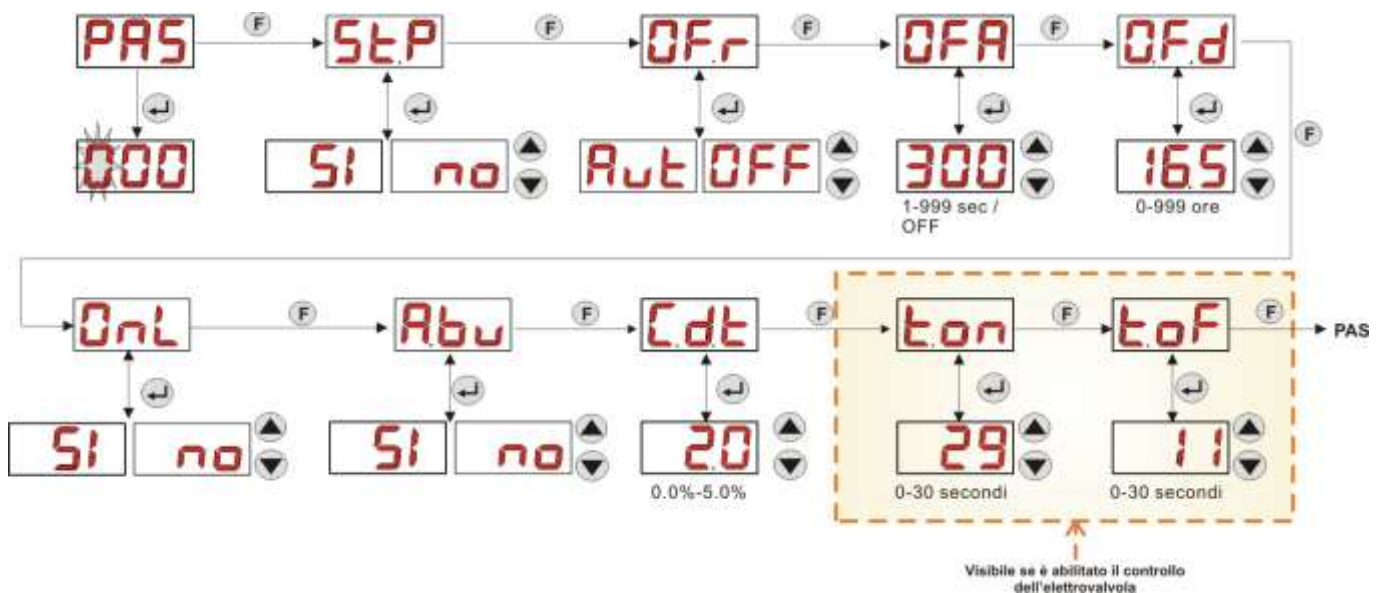


Fig. 19- Menú Configuraciones

4.0 ALARMAS

4.1 ALARMA MOTOR

La alarma motor se encuentra en todos los modelos de bomba CD con los motores con corriente continua. En caso de una absorción excesiva del motor, debida a un mal funcionamiento, o si la tensión de alimentación de la bomba (30 Voltios) se coloca por debajo de los 24 Voltios, la bomba realiza tres intentos de encendido del motor. Los tres intentos realizados antes de la indicación del estado de alarma se producen respectivamente después de 5 segundos, después de 10 segundos y después de 15 segundos de la parada anterior. La alarma se señala de la manera siguiente:

- Señalización acústica mediante el avisador acústico (si está presente en la bomba) con una frecuencia de 1 segundo encendido y 1 segundo apagado;
- LED rojo intermitente;
- intermitencia de “**not**” en la pantalla;

En este estado de alarma, el motor está detenido. El restablecimiento del estado normal del aparato se tiene después del apagado/encendido con el interruptor o con la alimentación.

4.2 ALARMA MANTENIMIENTO

La alarma de mantenimiento se activa cuando la bomba ha funcionado durante un tiempo superior al tiempo configurado en el submenú correspondiente **O.F.d** (véase *Menú Configuraciones*). Configurar un tiempo 0.00 (h.mm) para la alarma de mantenimiento, significa deshabilitarla.

La bomba lo señala de la manera siguiente:

- Señalización acústica mediante indicador sonoro (si se encuentra en la bomba) si está habilitado (véase **A.bu** en “Menú Configuraciones”) con frecuencia de 1 segundo encendido y 1 segundo apagado;
- LED rojo intermitente;
- intermitencia de “**OFd**” en la pantalla;

En este estado de alarma, el motor está detenido. Para desactivar la alarma se deberá entrar en la opción **t.F.P** (tiempo de funcionamiento de la bomba) en el Menú Estadísticas y restablecer el valor.

4.3 ALARMA DE NIVEL (solo para el modelo con sonda de nivel)

Se puede conectar a la bomba una sonda de nivel para la señalización del fin del producto, que es indicado por la bomba de la siguiente manera:

- Señalización acústica mediante indicador sonoro (si se encuentra en la bomba) y si está habilitado (véase **A.bu** en “Menú Configuraciones”) con frecuencia de 1 segundo encendido y 1 segundo apagado;
- LED rojo intermitente;
- intermitencia de “**uLo**” en la pantalla;

La entrada cuenta con un filtro de reconocimiento de 3 segundos para discriminar los falsos contactos y por lo tanto señalizaciones de alarma de nivel no deseadas.

Esta alarma puede o no implicar la parada de la bomba, según la elección realizada en el sub menú “**St.P**”(Menú Configuraciones: **St.P**=Sí→ la bomba se detiene; **St.P**=no→ la bomba continúa dosificando).

La alarma se reinicia automáticamente al restablecer el nivel del producto químico que se debe dosificar.



En cebado no se señala la alarma de nivel.

4.4 ALARMA ESTADO OFF

Si se deja el interruptor en la posición OFF después de 20 minutos la bomba entra en estado de alarma de interruptor, lo que es indicado por la bomba de la siguiente manera:

- Señalización acústica mediante indicador sonoro (si se encuentra en la bomba) y si está habilitado (véase **A.bu** en “Menú Configuraciones”) con frecuencia de 1 segundo encendido y 1 segundo apagado;
- LED rojo intermitente;
- intermitencia de “**OFF**” en la pantalla;

Para desactivarlo bastará poner el interruptor en ON.

4.5 ALARMA OFA

La alarma OFA es una alarma de dosificación y se divide en dos fases de señalización diversas: **Alarma OFA 1** y **Alarma OFA 2**.

La alarma OFA 1 se activa cuando no se alcanza el setpoint de conductividad configurado dentro de una ventana temporal establecida (**T_{OFA}**).

El tiempo de observación puede programarse de 1 a 999 segundos, o bien puede ser deshabilitado (OFF) desde la opción **OFA** del Menú Configuraciones: el conteo de **T_{OFA}** se activa al inicio de la dosificación de la bomba.

La alarma OFA 2 es el segundo nivel de señalización de la misma alarma, que se activa después de que la situación de no alcance del setpoint permanece durante un tiempo doble respecto al tiempo configurado, es decir, después de [2 x (**T_{OFA}**)] segundos del inicio de la dosificación.

La bomba señala la alarma OFA de la manera siguiente:

- Señalización acústica mediante indicador sonoro (si se encuentra en la bomba) y si está habilitado (véase **A.bu** en “Menú Configuraciones”) con frecuencia de 1 segundo encendido y 1 segundo apagado;
- LED rojo intermitente;
- intermitencia de “**OF1**” o “**OF2**” en la pantalla;
- Alarma OFA 1: la bomba continúa dosificando;
- Alarma OFA 2: Parada de la dosificación;

La alarma OFA1 será desactivada si:

- El valor de la conductividad vuelve a colocarse en el valor del Setpoint;
- Se logra el apagado y el nuevo encendido mediante el interruptor o bien desde la alimentación de la bomba;

La alarma OFA2 será desactivada si:

- Se logra el apagado y el encendido con el interruptor o la alimentación de la bomba, si la configuración de Reset de la alarma OFA, **OF.r**, es igual a **Aut**;

- Se logra el apagado y el encendido solo con el interruptor, si la configuración de Reset de la alarma OFA, **OF.r**, es igual a **OFF**;

4.6 ALARMA TEMPERATURA

La alarma Temperatura se activa cada vez que la modalidad de la temperatura (°C), en el Menú Programación, es configurada como automática "**Aut**" pero la sonda PT100 no resulta conectada (valor de temperatura señalado como **t - -**).

La alarma Temperatura se señala de la manera siguiente:

- Señalización acústica mediante indicador sonoro (si se encuentra en la bomba) y si está habilitado (véase **A.bu** en "Menú Configuraciones") con frecuencia de 1 segundo encendido y 1 segundo apagado;
- LED rojo intermitente;
- intermitencia de "**n°C**" en la pantalla;

Durante la señalización de la alarma la bomba continúa su funcionamiento normal.

Se sale del estado de alarma automáticamente apenas la sonda es conectada, o bien cambiando la modalidad de la temperatura en manual.

5.0 MANTENIMIENTO

En esta sección, se detallan las normas generales a seguir para el funcionamiento correcto de la bomba y las operaciones a realizar periódicamente para mantener las condiciones óptimas en el tiempo.

5.1 NORMAS GENERALES

Las operaciones de mantenimiento deben efectuarse de manera sistemática y rigurosa, siguiendo al pie de la letra las recomendaciones que se proporcionan a continuación.

Definir con antelación los tiempos estándares para el mantenimiento es complicado, puesto que los factores que determinan el desgaste de la bomba y, en particular, de las piezas en contacto con el líquido, son múltiples.

Esto vale también para el tipo de producto que se ha de utilizar para la limpieza del material de contacto (válvulas, etc.) puesto que depende de la compatibilidad del material en cuestión con el producto químico que se dosifica.

Considerando lo anterior, podemos tomar como ejemplo un producto que desarrolla cristales como el hipoclorito de sodio, que se utiliza a menudo con nuestras bombas, y con el cual tenemos una buena experiencia, y trazar un identikit del tipo de mantenimiento necesario.

5.2 MANTENIMIENTO PERIÓDICO

- Controle el filtro de fondo y limpie periódicamente los posibles restos de producto cristalizado o de suciedad acumulada;
- Controle que en los tubos de aspiración e impulsión no haya impurezas de ningún tipo que podrían causar daños al tubo peristáltico y, al mismo tiempo, una anomalía en la impulsión;
- **Los materiales de la bomba en contacto con el producto químico como: el filtro de fondo y la válvula de inyección, deben controlarse y limpiarse al menos cada tres meses.** En caso de productos particularmente agresivos, realice la limpieza con mayor frecuencia;
- Realice la calibración de la bomba periódicamente;

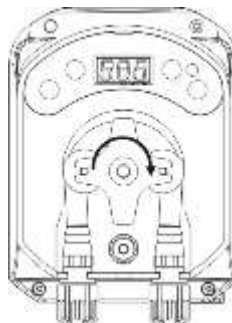
Para quitar y reubicar el tubo peristáltico remítase a las fases descritas respectivamente en las figuras 20 y 21

Remoción del tubo peristáltico

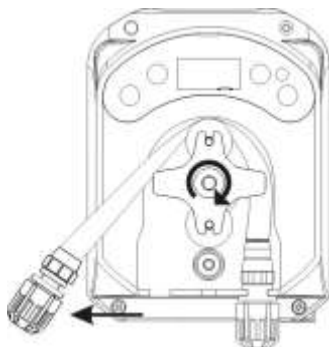
Fase 1 - Apertura del cristal frontal la sede



Fase 2- Rotación del rodillo en sentido horario y desenganche del anillo de aspiración (izq.) de la sede



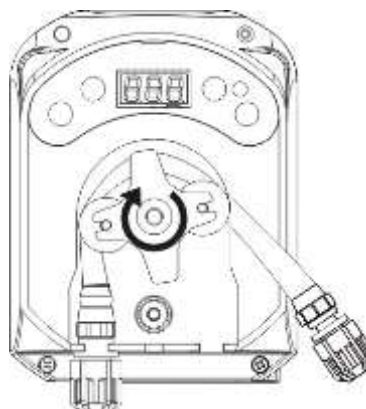
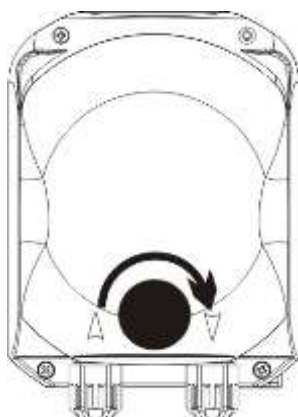
Fase 3 - Retiro del tubo



Fase 4 - Desenganche del anillo de impulsión (der.) de la sede y eliminación completa



Fig. 20- Retiro del tubo peristáltico

Recolocación del tubo peristáltico**Fase 1** - Ubique el tubo enganchándolo al asiento de la izquierda**Fase 2** - Introdúzcalo en la campana girando el rodillo**Fase 3** - Cierre el cristal frontal**Fig. 21- Colocación del tubo peristáltico****5.3 RESOLUCIÓN DE LOS PROBLEMAS****Problema:** la bomba no se enciende, el led y la pantalla permanecen apagados**Solución:**

7. Controle que la conexión a la red eléctrica se realice correctamente respetando los datos de la placa de identificación de la bomba.
8. Podría estar dañada la tarjeta electrónica: póngase en contacto con la Asistencia.

Problema: la bomba está dosificando pero la conductividad no cambia**Solución:**

16. Controle el nivel del producto.
17. Controle que la sonda no esté dañada.
18. Controle que el filtro de fondo no esté obstruido.
19. Controle que el tubo de impulsión esté correctamente introducido en el depósito.
20. Controle el estado del tubo peristáltico. Si se detectan deformaciones evidentes, consulte en la tabla de compatibilidad química (véase APÉNDICE D), si el material es compatible con el producto dosificado y realice por consiguiente la sustitución.

Problema: el tubo peristáltico pierde líquido.**Solución:**

7. Controle que el tubo de impulsión y de aspiración estén bien conectados y los anillos bien ajustados.
8. Controle el estado del tubo peristáltico. Si se detectan deformaciones evidentes, consulte en la tabla de compatibilidad química (véase APÉNDICE D), si el material es compatible con el producto dosificado y realice por consiguiente la sustitución.

6.0 ENVÍO AL SERVICIO POSVENTA

El material se debe reenviar en su embalaje con todas las protecciones originales antes de que finalice el período de garantía.

El sistema se debe limpiar y el producto químico se debe sacar de los tubos.

Si dichas condiciones no se respetan, el fabricante no se hará responsable de los daños que el transporte pueda ocasionar.

7.0 CERTIFICADO DE GARANTÍA

El fabricante garantiza sus bombas durante un período de 12 meses a partir de la fecha de entrega al primer usuario().*

El fabricante se compromete a suministrar gratuitamente durante dicho período los recambios de las piezas que a su juicio, o a juicio de un representante autorizado, presenten defectos de fabricación o de material, o bien a efectuar la reparación de las mismas directamente o por medio de talleres autorizados.

Se excluye cualquier otra responsabilidad u obligación por otros gastos, daños, pérdidas directas o indirectas derivadas del uso o de la imposibilidad de uso total o parcial de las bombas.

La reparación o el suministro sustitutivo no dan derecho a extensiones ni renovaciones del período de garantía.

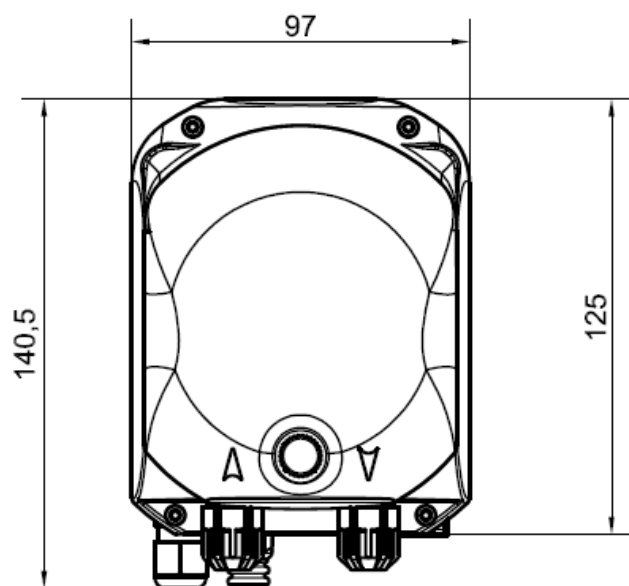
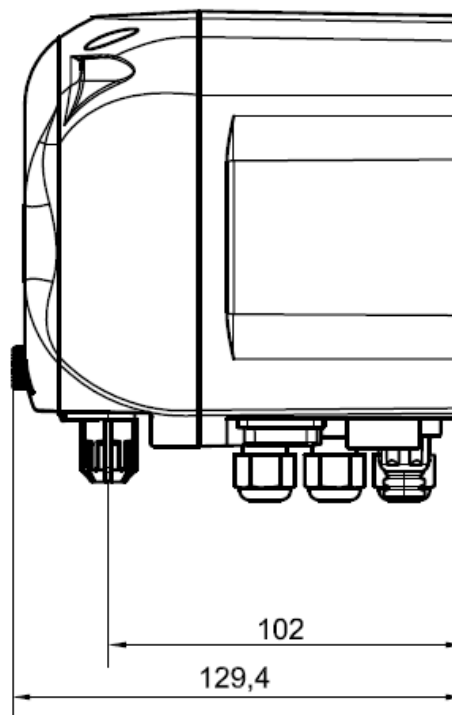
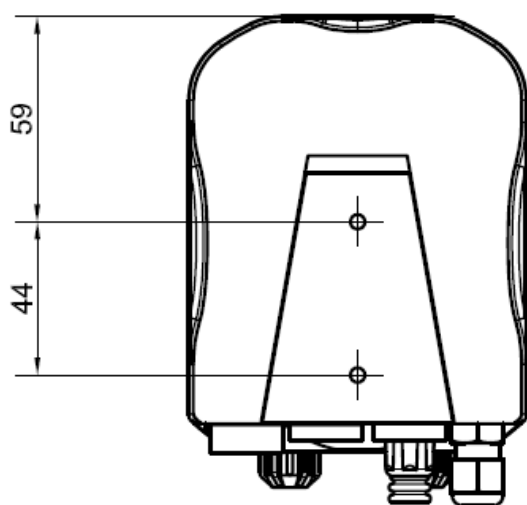
Corren por cuenta del usuario los gastos de montaje y desmontaje de las bombas de la instalación, los gastos de transporte y el material fungible (filtros, válvulas, etc.).

Las obligaciones del fabricante, mencionadas en los puntos anteriores, no tienen validez en los siguientes casos:

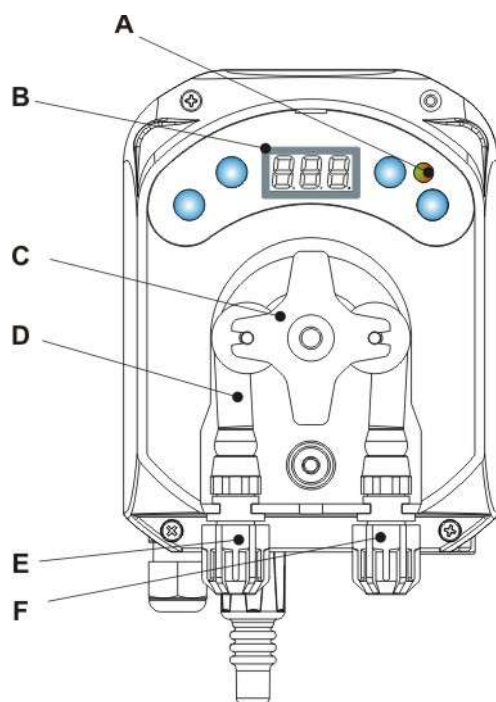
- *Si las bombas no se usan de conformidad con las instrucciones suministradas en el manual de uso y mantenimiento;*
- *Si las bombas son reparadas, desmontadas o modificadas por talleres no autorizados por el fabricante;*
- *Si se han utilizado recambios no originales;*
- *Si los sistemas de inyección han sufrido daños debido al uso de productos no adecuados;*
- *Si las instalaciones eléctricas sufren daños por factores externos como sobreintensidad, descargas eléctricas de cualquier tipo, etc.;*

Una vez transcurrido el período de 12 meses a partir de la fecha de entrega de la bomba, el productor queda libre de toda responsabilidad y de las obligaciones expuestas en los puntos anteriores.

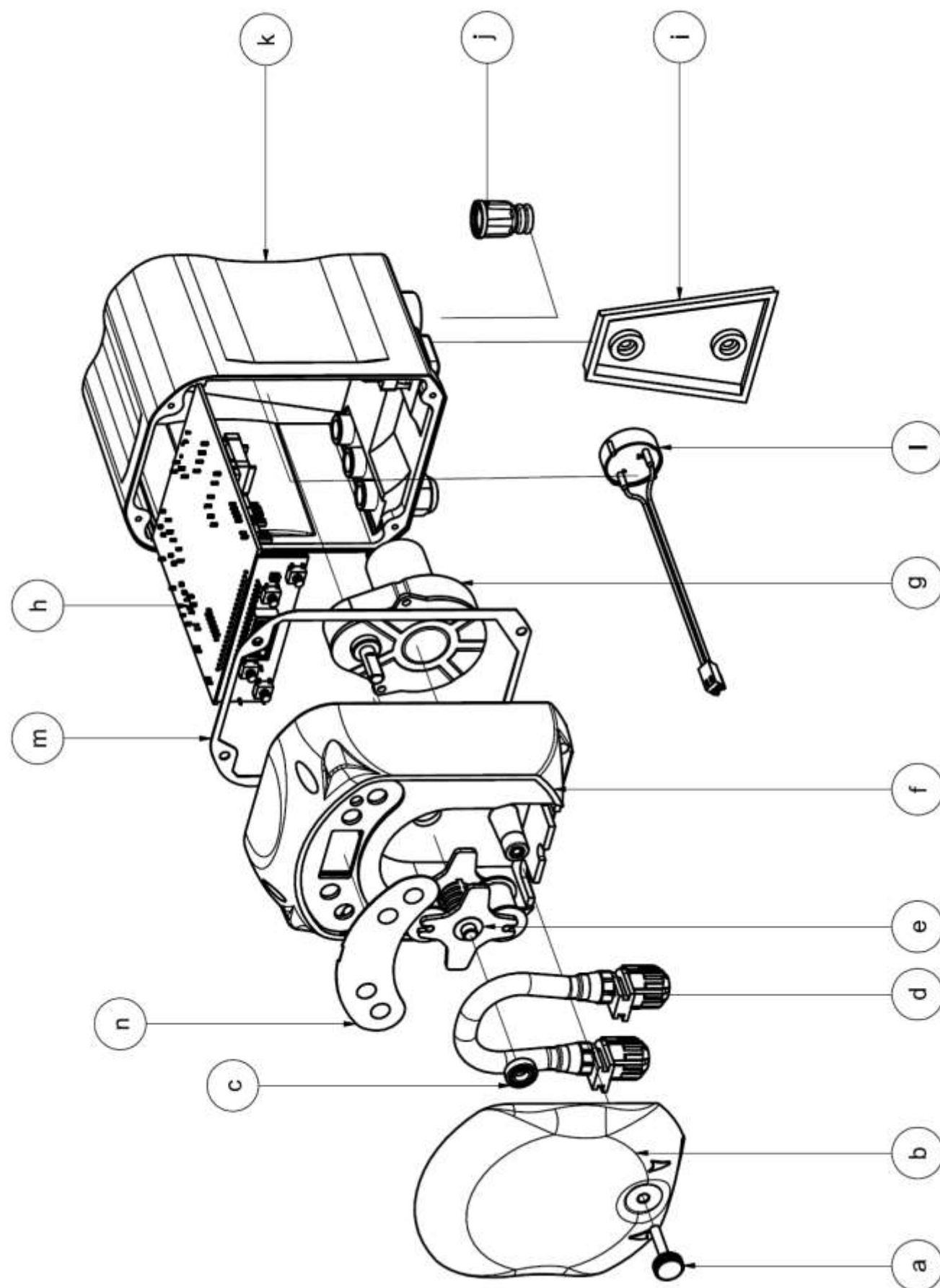
() hará fe el código de serie y la fecha de emisión de la factura*

APÉNDICE A - Dimensiones globales

APÉNDICE B - Figuras de Referencia



Ref.	Descripción
A	LED bicolor
B	Pantalla 3 Digit de 7 segmentos
C	Portarroditos
D	Tubo peristáltico
E	Racor de aspiración
F	Racor de impulsión

APÉNDICE C - Dibujos de despiece

Identificativo	Código	Descripción	Cant.
a	ADSP8000029	MANIVELA FIJACIÓN TAPA TRANSPARENTE	1
b	ADSP8000195	TAPA FRONTAL FUMÉ NEUTRO	1
c	ADSP4100207	COJINETE PARA TAPA. BOMBA	1
d	ADSP8001109	TUBO SANTOPRENE	1
e	ADSP8000009A	PORTARRODILLOS COMPLETO	1
f	ADSP9600005	CAJA ANTERIOR DGTEC GRIS	1
g	ADSP8000255	MOTOR RAP 125 24 VCC	1
	ADSP8000217	Motor 24 VCC 10 l/h	1
h	ADSP6000971	SKD DGTEC CD	1
i	ADSP8000025	BRIDA DE FIJACIÓN	1
j	ADSP6000948	PROTECCIÓN BNC HEMBRA PARA PANEL GOMA NEGRO	1
k	ADSP9600006	CAJA POSTERIOR DGTEC GRIS	1

APÉNDICE D - Tabla de Compatibilidad Química

Leyenda: 1: *óptima/ buena resistencia*

2: *discreta resistencia*

3: *no resistente*

Producto	Fórmula	Cerám.	PVDF	PP	PVC	Hastel.	PTFE	FPM (Viton)	EPDM (Dutral)	NBR	PE
Ácido Acético, Máx. 75%	CH ₃ 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 ₂ F ₂	3	1	1	2	2	1	1	3	3	1
Ácido fosfórico, 50%	H ₃ PO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Ácido nítrico, 65%	HNO ₃	1	1	2	3	1	1	1	3	3	2
Ácido sulfúrico 85%	H ₂ SO ₄	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1
Ácido sulfúrico 98.5%	H ₂ SO ₄	1	1	3	3	1	1	1	3	3	3
Aminas	R-NH ₂	1	2	1	3	1	1	3	2	3	1
Bisulfato de sodio	NaHSO ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Carbonato de sodio (Soda)	Na ₂ CO ₃	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Cloruro férrico	FeCl ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Hidróxido de calcio	Ca(OH) ₂	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) ₂	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Hipoclorito de sodio, 12,5%	NaOCl+NaCl	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2
Permanganato de potasio 10%	KMnO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Peróxido de hidrógeno, 30%	H ₂ O ₂	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1
Sulfato de aluminio	Al ₂ (SO ₄) ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sulfato de cobre	CuSO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Leyenda: 1: óptima/ buena resistencia
2: discreta resistencia
3: no resistente

Producto	Fórmula	PharMed	Tygon LFL	Santoprene
Ácido acético 50%- 60%	CH ₃ COOH	1	1	2
Ácido clorhídrico 37%	HCl	1	1	2
Ácido fluorhídrico 40-48%	H ₂ F ₂	3	2	3
Ácido fosfórico	H ₃ PO ₄	1	1	1
Ácido nítrico 68%-71%	HNO ₃	3	3	3
Ácido sulfúrico 30%	H ₂ SO ₄	1	1	1
Ácido sulfúrico 95%-98%	H ₂ SO ₄	3	3	2
Aminas	R-NH ₂	2	3	1
Sulfatos de sodio	NaHSO ₃	1	1	1
Carbonato de sodio (Soda)	Na ₂ CO ₃	1	1	1
Cloruro férrico 43%	FeCl ₃	1	1	1
Hidróxido de calcio	Ca(OH) ₂	1	1	1
Hidróxido de sodio (Soda cáustica) 30-40%	NaOH	1	2	1
Hipoclorito de calcio 20%	Ca(OCl) ₂	1	1	1
Hipoclorito de sodio, 12.2%	NaOCl+NaCl	1	1	1
Permanganato de potasio 6%	KMnO ₄	1	1	1
Peróxido de hidrógeno, 30%	H ₂ O ₂	1	1	1
Sulfato de aluminio 50%	Al ₂ (SO ₄) ₃	1	1	1
Sulfato de cobre 13%	CuSO ₄	1	1	1

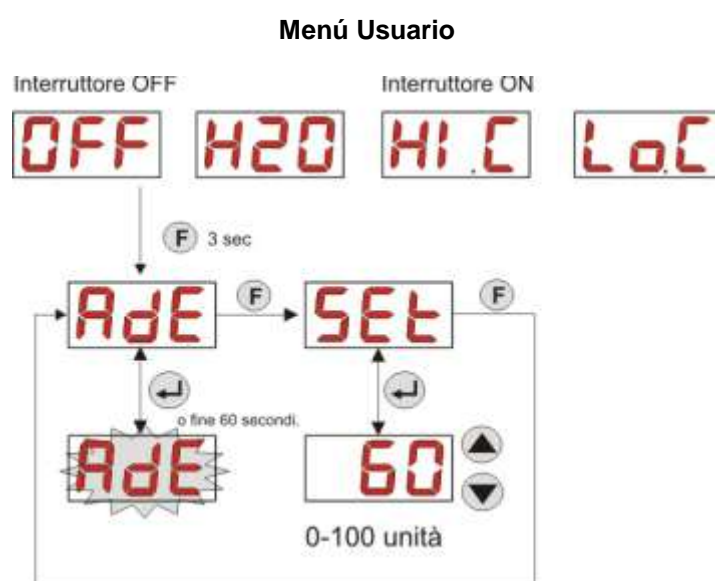
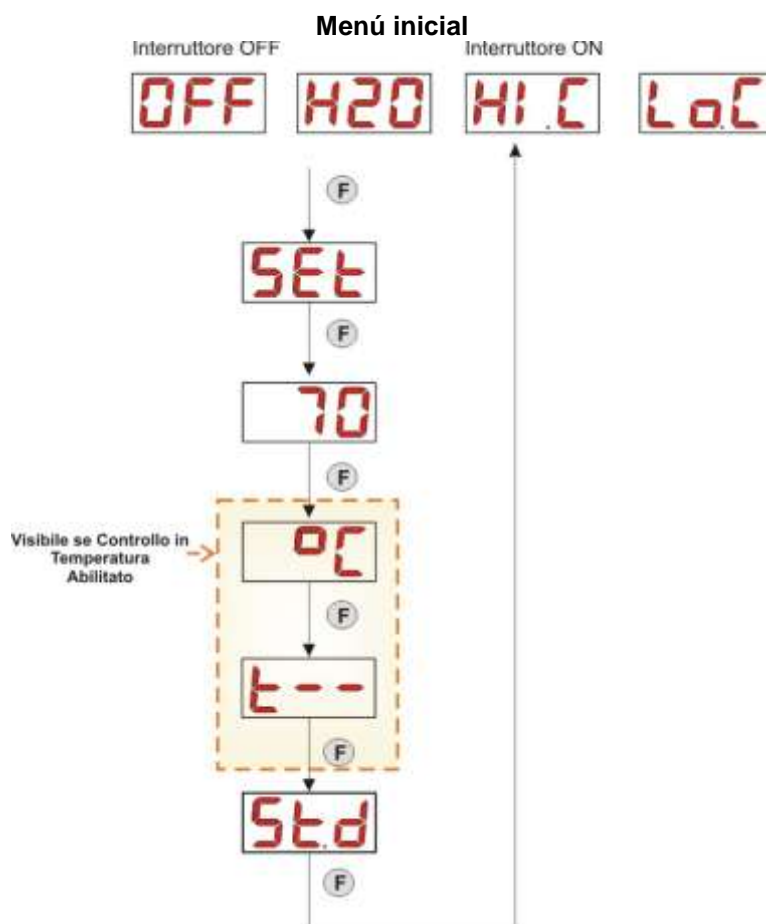
APÉNDICE E - Parámetros por defecto*Tabla de los parámetros por defecto*

Parámetro IT	Parámetro EN	Significado	Valor
A.bu	b.En	Habilitación del indicador sonoro	SI
C.d.t		Coeficiente de Temperatura	2.0 %
LIn	LAn	Idioma	En
OFA	OFA	Tiempo Alarma Sobredosificación	OFF (deshabilitado)
O.F.d	O.F.d	Tiempo de mantenimiento	0 s (deshabilitado)
OF.r	OF.r	Reset Alarmas OFA 2	Aut
OnL	OnL	On Line	SI
PAS	PAS	Contraseña	000
SEt	SEt	Setpoint conductividad	100
St.P	P.St	Stop Bomba (para Alarma Nivel)	no (deshabilitado)
t.oF	oF.t	Tiempo Cierre Electroválvula	10 s
t.on	ont	Tiempo Apertura Electroválvula	10 s
°C	°C	Temperatura	OFF

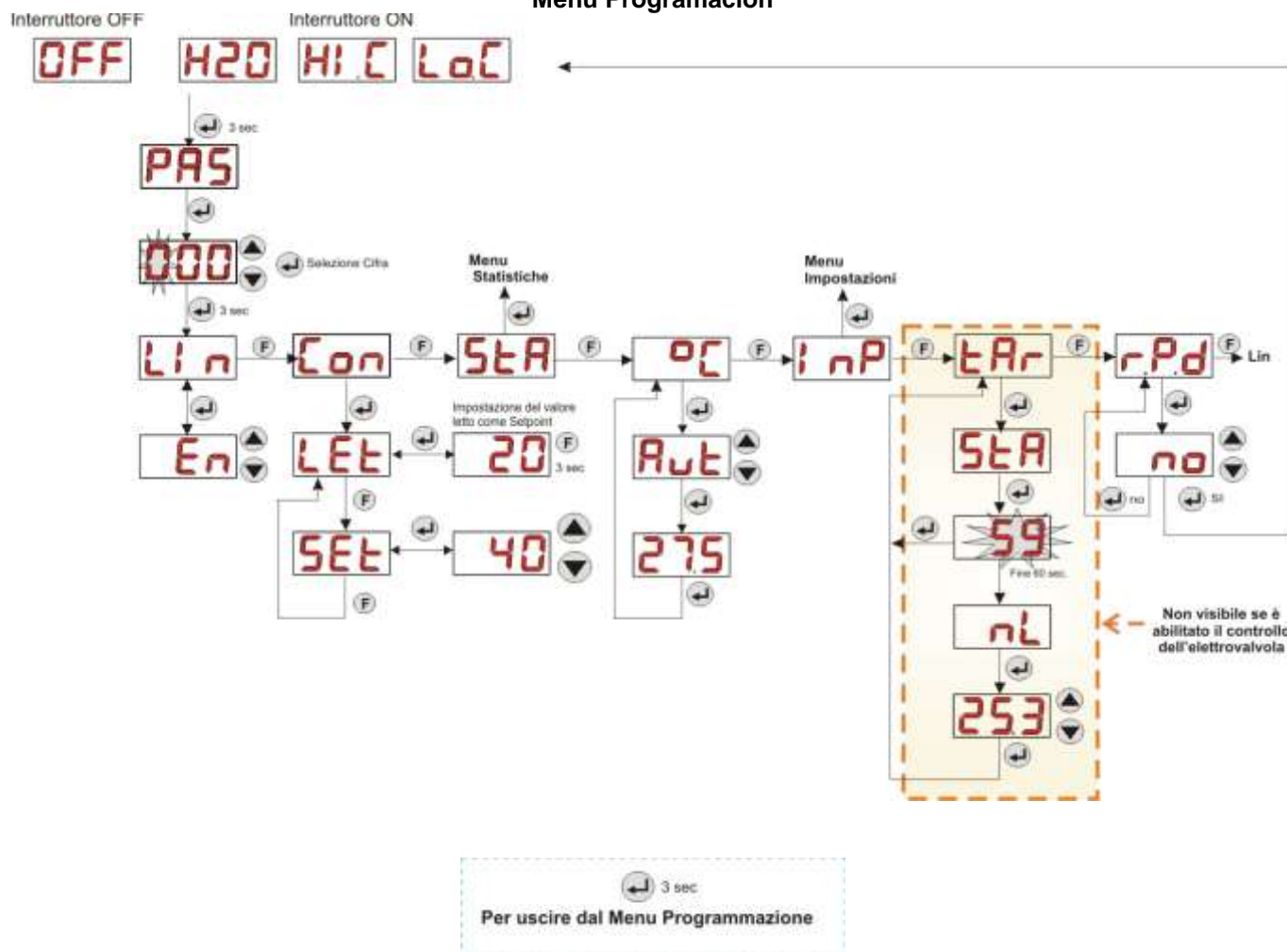
APÉNDICE F- Tabla Acrónimos

Acrónimo IT	Acrónimo EN	Significado
A.bu	En.b	Habilitación del indicador sonoro
AdE	PrI	Cebado
Aut/noA	Aut/noA	Automático/No Automático (manual)
C.d.t		Coeficiente de Temperatura
Err	Err	Error
H2O	H2O	Ausencia de Agua en el depósito
HI.C	HI.C	Conductividad alta
InP	Opt	Configuraciones
LEt	rEA	Lectura (Valor leído Conductividad)
LIn	LAn	Idioma
Lo.C	Lo.C	Conductividad baja
nL	nL	ml
OFA	OFA	Tiempo Alarma Sobredosificación
O.F.d	O.F.d	Tiempo de mantenimiento
OF.r	OF.r	Reset Alarmas OFA 2
OF1	OF1	Activaciones Alarmas OFA 1
OF2	OF2	Activaciones Alarmas OFA 2
OnL	OnL	On Line
PAS	PAS	Contraseña
r.P.d	r.d.P	Restablecimiento parámetros por defecto
rSt	rSt	Restablecimiento
SEt	SEt	Setpoint Conductividad
SI / no	YES / no	SÍ / NO
StA	StA	Estadísticas / Start Calibración bomba
St.d	d.St	Estado de la Dosificación
tAr	CAL	Calibración de la bomba
t.on	ont	Tiempo de Apertura Electroválvula
t.oF	oF.t	Tiempo de Cierre Electroválvula
t.F.P	P.d.t	Tiempo de funcionamiento de la bomba
°C	°C	Temperatura en °C

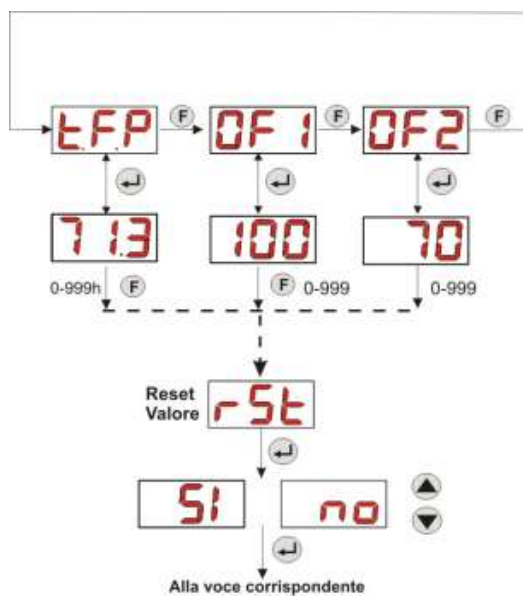
APÉNDICE G - Mapa del Menú



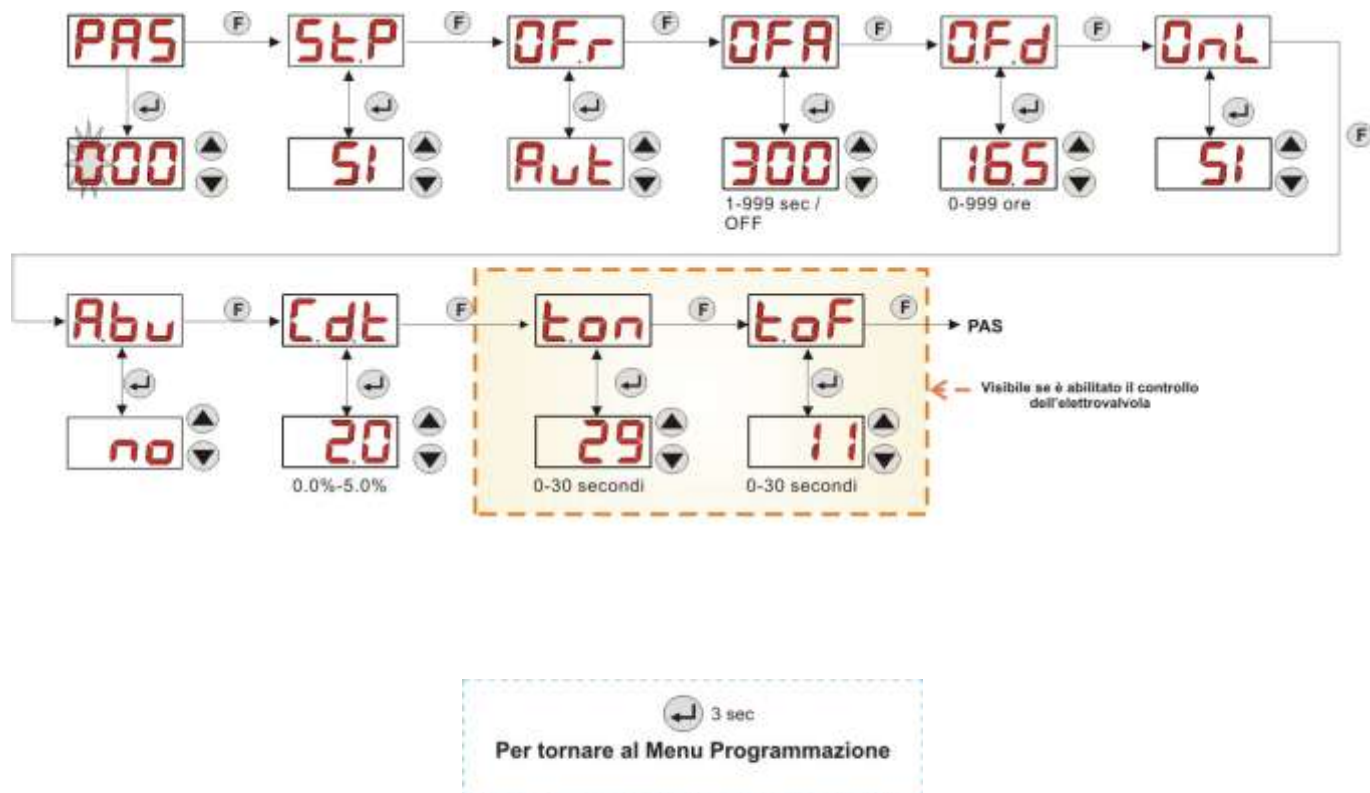
Menú Programación

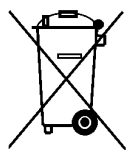


Menú estadísticas



Menú configuraciones





En virtud del art. 13 del DL N° 151 del 25/07/2005 (implementación de las directivas 2002/95/CE, 2002/96/CE, 2003/108/CE) se comunica que:

Los dispositivos eléctricos y electrónicos no deben ser considerados residuos domésticos.

Los consumidores tienen la obligación legal de restituir los dispositivos eléctricos y electrónicos al final de su vida útil a los centros idóneos de recolección diferenciada. El símbolo del contenedor tachado indicado en el producto, en el manual de instrucciones o en el embalaje indica que el producto está sujeto a las regulaciones de eliminación previstas por la normativa. La eliminación no autorizada del producto por parte del usuario implica la aplicación de sanciones administrativas previstas por el DL n° 151 del 25/07/2005. Con el reciclado, la reutilización y otras formas de uso de los dispositivos obsoletos se puede generar una importante contribución a la protección del medio ambiente.

INHALTSVERZEICHNIS

1.0	EINLEITUNG	139
1.1	Hinweise	139
1.2	Bezugsvorschriften	139
1.3	Technische Eigenschaften	140
1.3.1	Elektrische Eigenschaften	140
1.3.2	Leistungen	140
2.0	INSTALLATION	140
2.1	Allgemeine Vorschriften	140
2.2	Installationsbausatz	140
2.3	Montage	142
2.3.1	Anschluss Leitfähigkeitssonde	142
2.4	Elektrische Anschlüsse	143
2.5	Hydraulische Anschlüsse	144
2.5.1	Installation zur Dosierung flüssiger Reinigungsmittel	144
2.5.1	Installation zur Dosierung fester Reinigungsmittel	145
3.0	PROGRAMMIERUNG	146
3.1	Haupteigenschaften	149
3.2	Schnellstart	150
3.3	Fortgeschrittene Programmierung	150
3.3.1	Einstellung der Sprache	150
3.3.2	Einstellung des Setpoints	150
3.3.3	Anzeige und Reset der Statistiken	151
3.3.4	Einstellung der Temperatur	152
3.3.5	Kalibrierung der Pumpe	152
3.3.6	Wiederaufnahme der Standardparameter	153
3.3.7	Menü Einstellungen	153
4.0	ALARME	154
4.1	Alarm Motoren	154
4.2	Alarm Wartung	154
4.3	Alarm Füllstand	155
4.4	Alarm Status OFF	155
4.5	Alarm OFA	155
4.6	Alarm Temperatur	156
5.0	WARTUNG	156
5.1	Allgemeine Vorschriften	156
5.2	Periodische Wartung	156
5.3	Problemlösung	158
6.0	RÜCKSENDUNG ZUM KUNDENDIENST	159
7.0	GARANTIESCHEIN	159
8.0	ANHÄNGE	160
	ANHANG A – ABMESSUNGEN	160
	ANHANG B – BEZUGSABBILDUNGEN	161
	ANHANG C –	
	EXPLOSIONSZEICHNUNGEN	162
	ANHANG D – TABELLE ZUR CHEMISCHEN VERTRÄGLICHKEIT	164
	ANHANG E – STANDARDPARAMETER	166
	ANHANG F – TABELLE DER AKRONYME	167
	ANHANG G – MENÜPLAN	168

1.0 EINFÜHRUNG

Die Baureihe der programmierbaren digitalen Schlauchpumpen **“DGTEC”** der Serie für die Reinigung wurde zur Verwaltung von Geschirrspülmaschinen hergestellt und besteht aus den folgenden Modellen:

- *Modell ST: Digitale, programmierbare Pumpe mit Einzelmagnetventil*
- *Modell 2ST: Digitale, programmierbare Pumpe mit Doppelmagnetventil*
- *Modell CD: Digitale, regulierbare Pumpe mit Ablesung der Leitfähigkeit*

Das Modell CD dient zur Dosierung von flüssigen oder festen Reinigungsmitteln auf Grund der in der Wanne der Spülmaschine gemessenen Leitfähigkeit und ermöglicht die Regulierung auf schnelle und einfache Weise.

1.1 WARNHINWEISE



Bevor mit der Montage begonnen wird, muss die vorliegende Anleitung aufmerksam gelesen und bei der Installation befolgt werden.



Sollte die Angaben in der vorliegenden Anleitung nicht befolgt oder beachtet werden, können Personen verletzt und Schäden an der Vorrichtung bzw. den Anlagen verursacht werden.

Das Etikett auf der Pumpe lesen und folgende Punkte kontrollieren:

- ✓ **Der Druck am Injektionspunkt muss kleiner oder gleich dem Nominaldruck der Pumpe sein!**
- ✓ **Stellen Sie beim Empfang sicher, dass weder die Pumpe noch ihre Komponenten Beschädigungen aufweisen. Bei Unstimmigkeiten verständigen Sie bitte umgehend das Fachpersonal, bevor Sie einen Eingriff durchführen.**
- ✓ **Das vorliegende Handbuch ist äußerst sorgfältig aufzubewahren, um die Einsicht zu einem späteren Zeitpunkt zu ermöglichen.**
- ✓ **Vor der Installation der Pumpe sicherstellen, dass die Daten auf dem Typenschild-Aufkleber der Pumpe den Daten der elektrischen Anlage entsprechen.**
- ✓ **Das Gerät nicht mit nassen Händen oder Füßen handhaben!**
- ✓ **Das Gerät nicht Witterungseinflüssen ausgesetzt lassen.**
- ✓ **Sicherstellen, dass das Material des Peristaltikschlauchs mit der zu pumpenden Flüssigkeit kompatibel ist!**
- ✓ **Das Gerät darf nur von qualifiziertem Personal gehandhabt werden!**
- ✓ **Sollten während des Betriebs der Pumpe Störungen auftreten, ist die Stromversorgung zu unterbrechen und mit unserem Service für eine eventuelle Reparatur Kontakt aufzunehmen!**
- ✓ **Um den einwandfreien Betrieb der Pumpe zu gewährleisten, ist die Verwendung von Original-Ersatzteilen und Original-Zubehör unerlässlich. Der Hersteller übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die auf unzulässige Eingriffe oder die Verwendung von ungeeigneten Ersatz- oder Zubehörteilen zurückzuführen sind.**
- ✓ **Die elektrische Anlage muss den geltenden Vorschriften des Landes entsprechen, in dem das Produkt verwendet wird.**
- ✓ **Die Umgebungstemperatur darf bei Betrieb 40 °C mit einer relativen Luftfeuchtigkeit von 90 % bei 90 °C nicht überschreiten.**

1.2 BEZUGSVORSCHRIFTEN

Unsere Pumpen werden gemäß den allgemein gültigen Normen und konform mit folgenden europäischen Richtlinien hergestellt:

- n° 2004/108/CE “e s.m.i.
- n° 2006/95/CE “DBT Low Voltage Directive” e s.m.i.
- n° 2011/65/UE , 2012/19/UE “direttive RoHs e WEEE” e s.m.i.

1.3 TECHNISCHE EIGENSCHAFTEN

1.3.1 ELEKTRISCHE EIGENSCHAFTEN



Zum Versorgungswert das Etikett auf der Pumpe lesen!

1.3.2 LEISTUNGEN

- Maximale Höhe des Saugschlauchs: 1,5 m
- Förderleistung und Gegendruck: In der Tabelle 1 nachsehen, die Etikette auf der Pumpe lesen, um das entsprechende Modell zu ermitteln.

Codes	Versorgung	Motortyp	Förderleistung (l/h)	Gegendruck (bar)	Peristaltikschlauch	PT100
ADD400601C000000 (nicht verfügbar)	24 VAC/VDC	24 VDC	6	1	Santoprene	X
ADD4006010000000	230 VAC	24 VDC	6	1	Santoprene	X
ADD401000C000000 (nicht verfügbar)	24 VAC/VDC	24 VDC	10	0	Santoprene	X
ADD4010000000000	230 V AC	24 VDC	10	1	Santoprene	X

Tab. 1

In der Tabelle sind die Codes der Pumpen angegeben, die bestellt werden können. Im Handbuch werden auch Pumpen mit Eigenschaften aufgeführt, die bei den 4 in der Tabelle enthaltenen Modellen nicht verfügbar sind (Leitfähigkeitssonde mit Sensor PT100 zum Erfassen der Temperatur und 24 VDC-Ausgang für die Betätigung des Magnetventils zum Dosieren des festen Reinigungsmittels.

- Betriebsumgebungstemperatur: 0 ÷ 45 °C
- Transport- und Verpackungstemperatur: -10 ÷ 50 °C
- Schutzart: IP65

2.0 INSTALLATION

2.1 ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN

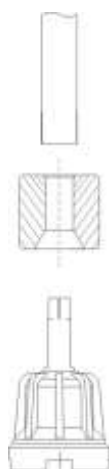
Die Installation der Pumpe ist wie folgt durchzuführen:

- In vertikaler Position mit einer Unsicherheit nicht über +/-15°.
- Fern von Wärmequellen an einem trockenen Ort, bei einer Temperatur zwischen 40 °C und 0 °C.
- An einem belüfteten und zu Wartungszwecken gut zugänglichen Ort.
- Oberhalb des Füllstands der zu dosierenden Flüssigkeit, auf einer Höhe von max. 1,5 Metern.
- Die Pumpe nicht über dem Tank installieren, wenn aus den Flüssigkeiten Gase austreten, es sei denn, dieser ist hermetisch verschlossen.

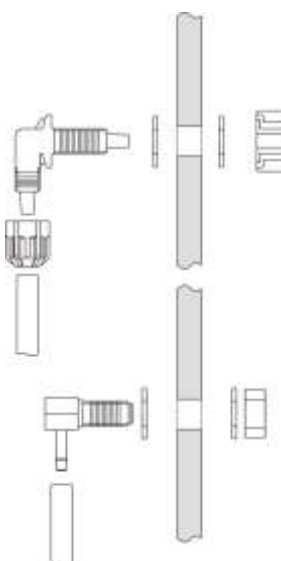
2.2 INSTALLATIONSSATZ

Die Pumpe wird mit allem Zubehör geliefert, das für eine korrekte Installation nötig ist. Dazu gehören:

- Bügel;
- Dübel und Schrauben;
- Füllstandsonde (**optional**);
- Bodenfilter (siehe **Abb. 1- a**);
- Ansaug- und Ablassschlauch aus PVC (4 m.);
- Sonde mit Elektroden zum Messen der Leitfähigkeit;
- Anschluss Wanneneingang (siehe **Abb. 1- b**);

Abb. 1**Bodenfilter**

(a)

Anschluss Wanneneingang

(b)

Der vollständige mitgelieferte Satz ist in Abb. 2 dargestellt.

**Abb. 2- Installationssatz**

2.3 MONTAGE



Während der gesamten Installation sowie bei der Handhabung von chemischen Stoffen sind Schutzmasken, Handschuhe und ggf. weitere PSA anzulegen.

WANDBEFESTIGUNG

Zur Wandbefestigung der Pumpe folgende Eingriffe ausführen:

- Den Bügel mit den entsprechenden Dübeln und Schrauben der Ausstattung an der Wand anbringen.
- Die Pumpe am Bügel befestigen.
- Die Stabilität der Halterung prüfen.



Die Pumpe an einem trockenen Ort in Abstand zu Wärmequellen und Dampfauslässen installieren.

2.3.1 ANSCHLUSS LEITFÄHIGKEITSSONDE

Die mitgelieferte Leitfähigkeitssonde ist ein Leitfähigkeitsmesser mit zwei Drähten. Auf Anfrage kann auch ein die Temperatur kompensierender Leitfähigkeitsmesser mit 4 Drähten geliefert werden. Bei den in der Tab. 1 angegebenen Codes ist diese Option nicht angegeben.



Abb. 3 Leitfähigkeitssonde

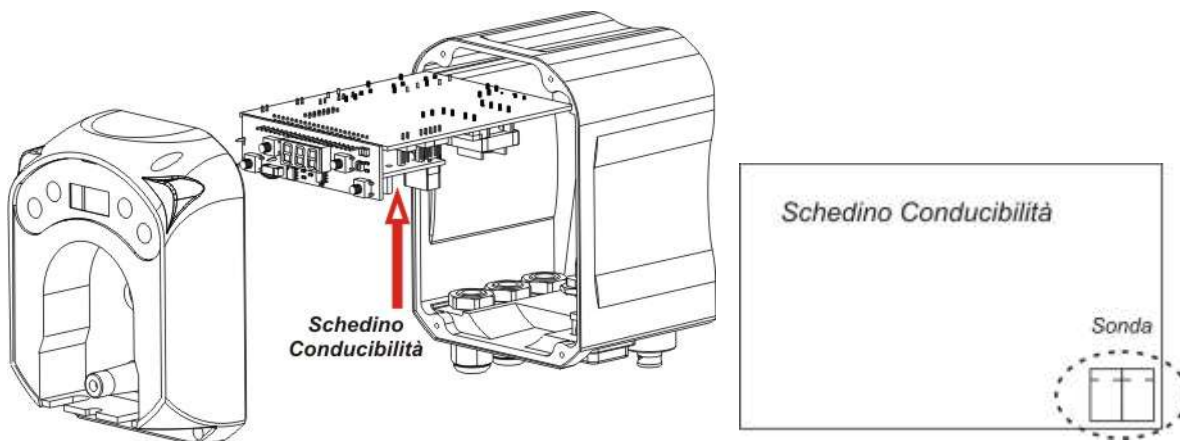


Abb. 4 - Leitfähigkeitsplättchen

Um die Leitfähigkeitssonde in der Spülmaschine korrekt zu installieren, die im Folgenden angegebenen Schritte befolgen:

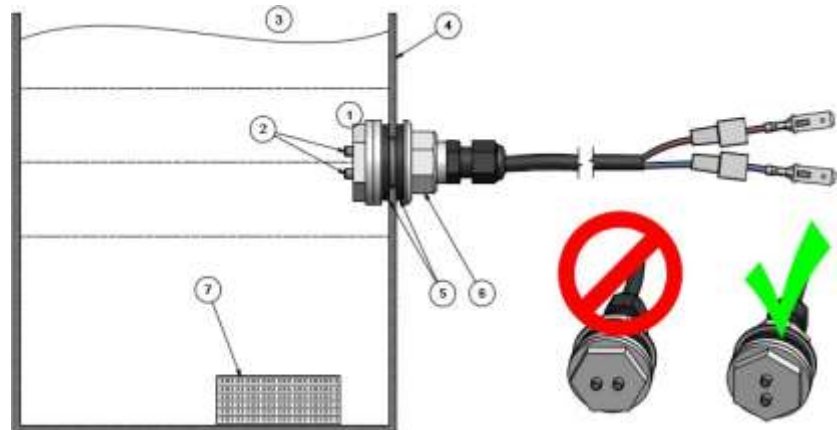
- Die Sonde in der Spülwanne installieren;
- Die Elektroden der Sonde müssen mindestens 4 cm unterhalb des Höchstfüllstands liegen.
- Die Sonde in der Nähe des Filters der Spülpumpe installieren;
- Die Sonde **nicht** in der Nähe der Ecken, beim Reinigungsmiteleinlauf und am Boden der Wanne installieren



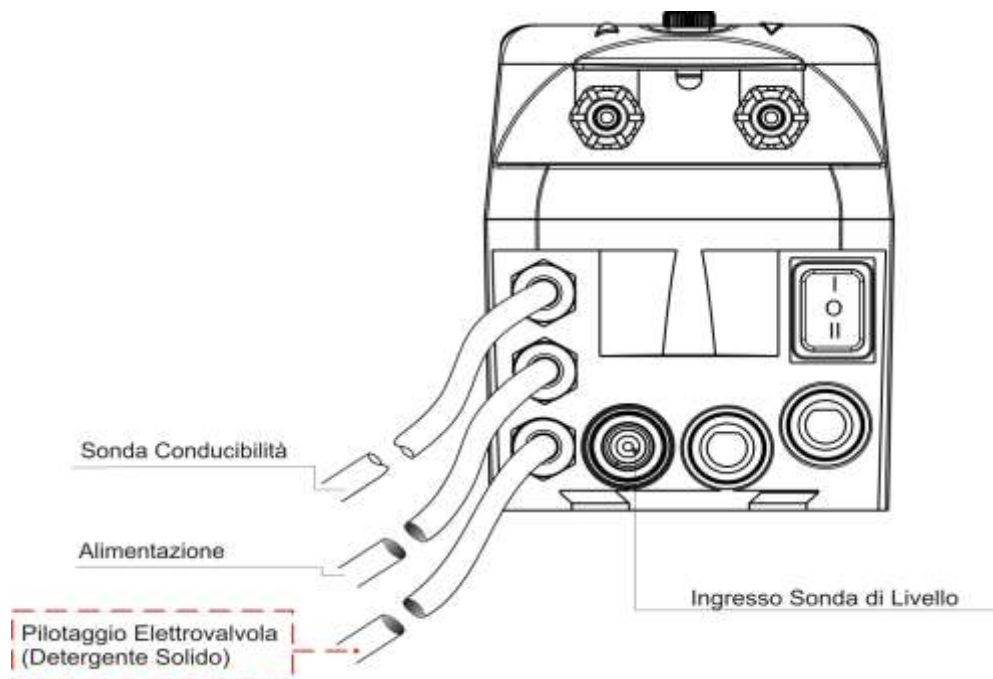
Falls die Spülmaschine nicht für die Montage einer Leitfähigkeitssonde ausgestattet ist, muss eine 23 mm große Bohrung an der Wand der Spülwanne ausgeführt werden.

Anschluss der Leitfähigkeitsmess-Sonde

1. Sonde
2. Elektroden
3. Wasserhöchstfüllstand
4. Wand der Spülwanne
5. Gummidichtung
6. Mutter
7. Filter der Spülpumpe

**Abb. 5- Anschluss der Leitfähigkeitsmess-Sonde****2.4 ELEKTRISCHE ANSCHLÜSSE**

Bevor irgendein Eingriff an der Pumpe vorgenommen wird, muss die Versorgungsspannung des Geräts abgeschaltet werden!

**Abb. 6 - Ansicht von unten**

Kabel der Pumpe an eine Spannung anschließen, die mit der auf dem Etikett angegebenen kompatibel ist.

Zu den Anschlüssen siehe Abb. 6.

2.5 HYDRAULISCHE ANSCHLÜSSE

Das Modell CD ermöglicht die Dosierung von flüssigen Reinigungsmitteln über den Gebrauch der Schlauchpumpe, oder die Dosierung von festen Reinigungsmitteln über die Steuerung eines Magnetventils, das durch die Regulierung des Wasserflusses im Dispenser des Reinigungsmittels, das pulverförmig oder in Form von Tabletten sein kann, das Auflösen des Reinigungsmittels und dessen Weiterleitung in die Spülwanne ermöglicht.

2.5.1 INSTALLATION FÜR DIE DOSIERUNG VON FLÜSSIGEM REINIGUNGSMITTEL

- Der Saugschlauch muss sich im Behälter des Produkts befinden, dann an die Saugverbindung der Pumpe (auf dem Deckel mit ▲ gekennzeichnet) angeschlossen und mit dem richtigen Gewinding angezogen werden.
- Der Druckschlauch muss in den Druckanschluss der Pumpe (auf dem Deckel mit ▼ gekennzeichnet) eingesetzt und mit dem richtigen Gewinding angezogen werden. Danach wird er am Einlass des Halters der Injektionssonde angeschlossen.

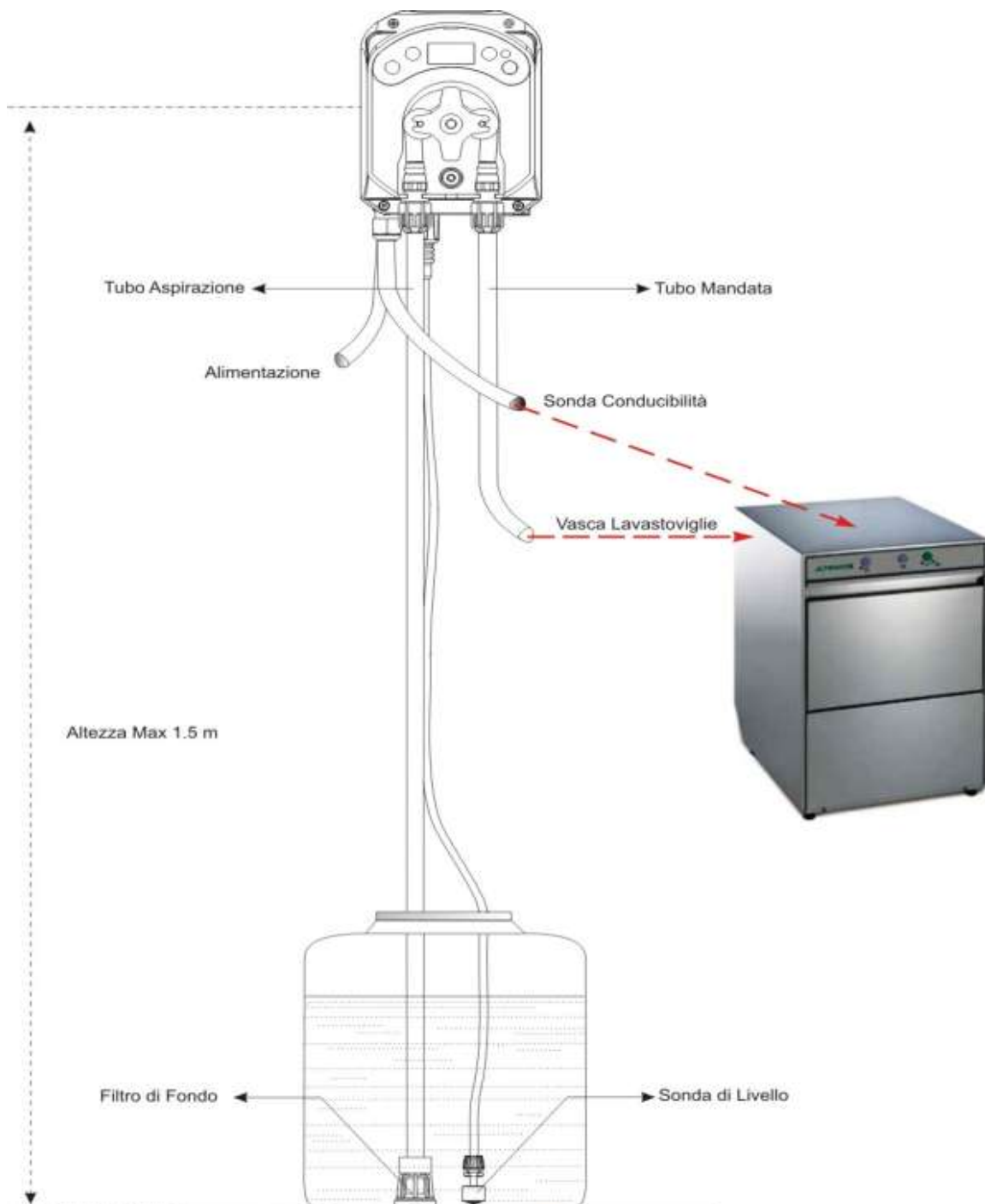


Abb. 7 Installation zur Dosierung flüssiger Reinigungsmittel

2.5.2 INSTALLATION FÜR DIE DOSIERUNG VON FESTEM REINIGUNGSMITTEL

Für die Dosierung von festem Reinigungsmittel muss die Druckseite der Pumpe am Magnetventil angeschlossen werden (siehe Abb. 6).

Die Vorrichtung steuert die Öffnung und Schließung des Magnetventils zum Regulieren des Wasserflusses.

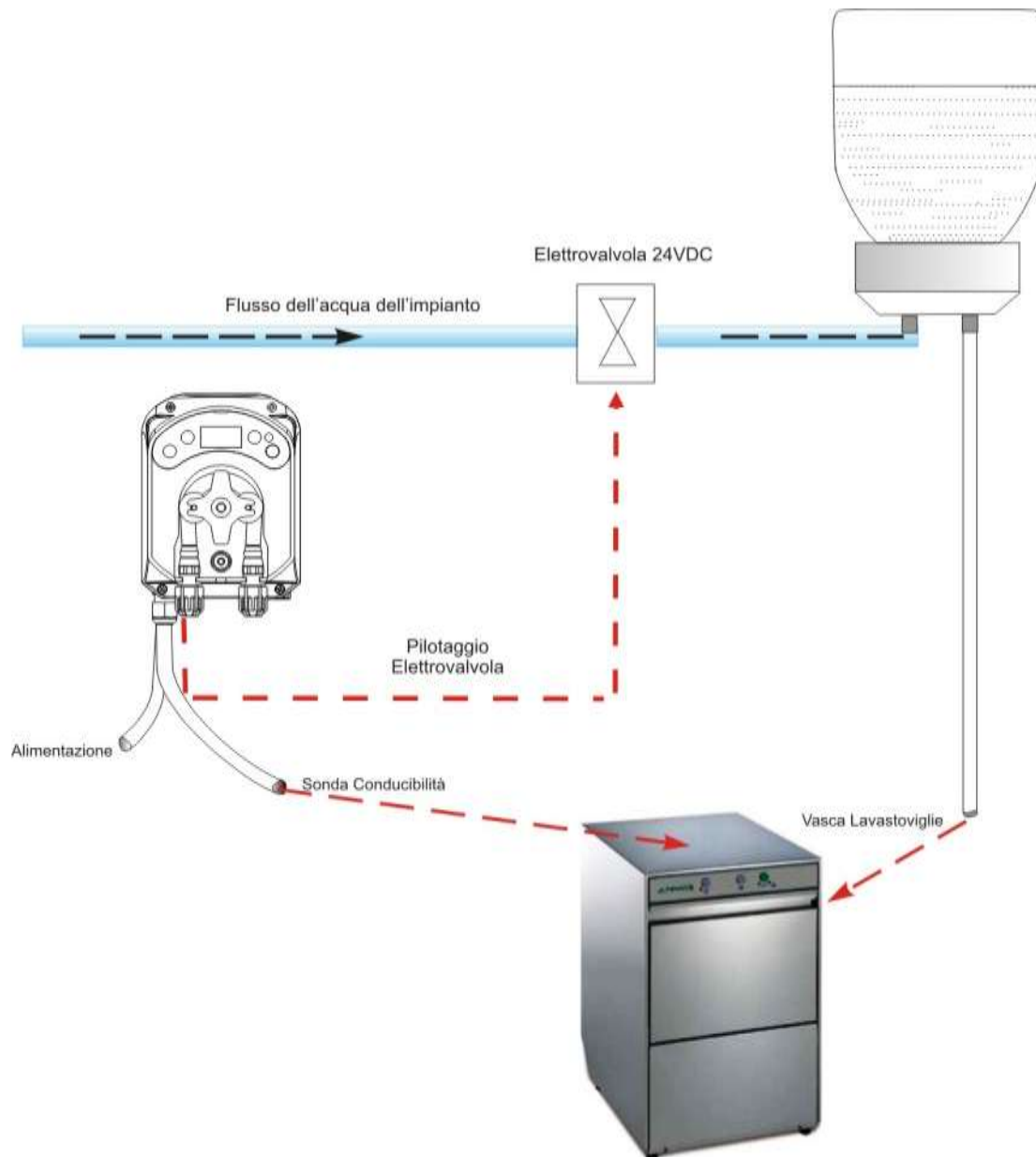


Abb. 8 Installation zur Dosierung fester Reinigungsmittel

3.0 PROGRAMMIERUNG

3.1 HAUPTEIGENSCHAFTEN

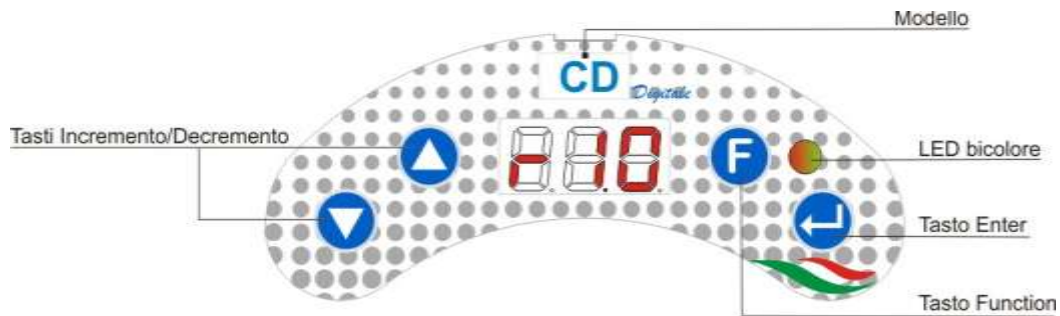


ABB. 9 - BEDIENFLÄCHE



Mit den Schaltflächen zur Steigerung und Senkung können die numerischen Werte geändert und die Listen der Optionen für alle veränderlichen Menüeinträge gescrollt werden.



Mit der Schaltfläche Enter können die diversen Einträge des Untermenüs aufgerufen und verlassen werden. Wird die Schaltfläche für 3 Sekunden gedrückt, kann ausgehend vom Startmenü das Menü zur Programmierung aufgerufen werden, und ausgehend von den Haupteinträgen eines Menüs zum Menü der darüber liegenden Stufe zurückgekehrt werden.



Die Schaltfläche Function ermöglicht das Scrollen der Menüeinträge.

Ausgehend von der ersten Anzeige wird, wenn die Schaltfläche 3 Sekunden gedrückt wird, das Bedienmenü aufgerufen.

ZWEIFARBIGE LED

Die zweifarbige LED zeigt folgende Bedingungen an:

- **Grünes Dauerlicht:** Pumpe eingeschaltet.
- **Grünes Blinklicht:** Pumpe dosiert.
- **Rotes Dauerlicht:** Pumpe ausgeschaltet.
- **Rotes Blinklicht:** Alarm vorhanden.
- **Oranges Dauerlicht:** Navigation im Programmiermenü.
- **Oranges Blinklicht:** Pumpe in Ansaugphase.



Der Schalter hat drei Positionen:

— : **Pumpe eingeschaltet (ON)**

O : **Pumpe ausgeschaltet (OFF)**

= : **Pumpe in Ansaugphase (MOM)**

Die MOM-Position ist monostabil, darum positioniert sich der Schalter, nachdem dieser auf MOM gestellt wurde, nach dem Loslassen automatisch wieder auf OFF.

Die Pumpe dosiert für 60 Sekunden bei der höchsten Geschwindigkeit; bei erneutem Drücken der Taste MOM vor Ablauf der 60 Sekunden wird der Ansaugvorgang unterbrochen.

BETRIEB

Die Pumpe Modell CD dosiert das Reinigungsmittel auf Grund des gemessenen Leitfähigkeitswerts und des eingestellten Setpoint-Werts. Die Erfassung des Leitfähigkeitswerts erfolgt durch die mitgelieferte Elektroden-sonde.

Die Förderleistung der Pumpe hängt von der Differenz zwischen dem programmierten Setpoint und der erfassten Leitfähigkeit ab. Der erfasste Wert der Leitfähigkeit und des Setpoints wird in Leitfähigkeitseinheiten von 0 bis 100 gemessen (0 Einheiten entsprechen der Sonde, wenn sie in der Luft ist).

Der Setpoint ist der Leitfähigkeitswert, den man erhält, wenn man die Menge g/l Reinigungsmittel in die Wanne der Spülmaschine gibt, die notwendig ist, um einen optimalen Spülgang auszuführen (siehe 3.3.2 Einstellung des Setpoints).

DOSIERUNG DES FLÜSSIGEN REINIGUNGSMITTELS (SCHLAUCHPUMPE)

Die Geschwindigkeit, mit der die Pumpe dosiert, ist von der Differenz zwischen der gemessenen Leitfähigkeit und dem eingestellten Wert des Setpoints abhängig, daher werden folgende Förderleistungswerte vorhanden sein:

- Erfasste Leitfähigkeit :1% - 65% Wert des Setpoints → Prozentsatz Förderleistung = $100 * (\text{Nennwert Förderleistung} / \text{Tatsächliche Förderleistung})$;
- Erfasste Leitfähigkeit :65% - 90% Wert des Setpoints → Prozentsatz Förderleistung = $80 * (\text{Nennwert Förderleistung} / \text{Tatsächliche Förderleistung})$;
- Erfasste Förderleistung :90% - 110% (Hysterese) Wert des Setpoints → Prozentsatz Förderleistung = $80 * (\text{Nennwert Förderleistung} / \text{Tatsächliche Förderleistung})$ wenn der Wert der Leitfähigkeit sich demjenigen des Setpoint im angegebenen Bereich nähert; Prozentsatz Förderleistung = 0% (Dosierung nicht aktiv) wenn der Wert der Förderleistung im angegebenen Bereich geringer wird;

Der Nennwert der Förderleistung ist die Förderleistung, die auf dem Etikett der Pumpe angegeben wird, während der Wert der tatsächlichen Förderleistung derjenige ist, den man durch die Kalibrierung der Pumpe erhält, und der es ermöglicht, die Abweichungen bezüglich des Nennwerts zu korrigieren, die wegen zahlreichen Faktoren entstehen können (Verschleiß des Schlauchs der Pumpe, etc.)



Wenn man bei den Berechnungen bezüglich des Prozentsatzes der Fördermenge einen Wert erhält, der größer ist als 100% der Fördermenge der Pumpe, muss der Höchstwert als gleich 100% der tatsächlichen Förderleistung angenommen werden (oder des Nennwerts der Förderleistung, falls noch keine Kalibrierung der Pumpe ausgeführt wurde).

DOSIERUNG FESTES REINIGUNGSMITTEL (MAGNETVENTIL)

Falls nicht die Schlauchpumpe verwendet wird, sondern für den Wasserdurchfluss durch den Dispenser des festen Reinigungsmittels die Steuerung über das 24 V-Magnetventil erfolgt, wird die Dosierung über die Öffnungs- und Schließungszeit des Magnetventils reguliert. Die Zeiten werden auf Grund der Distanz der gemessenen Leitfähigkeit zum Wert des eingestellten Setpoints und der für die ON-Zeit (**Ton**) und die OFF-Zeit (**Toff**) eingestellten Werte berechnet.

Die Zeiten werden folgendermaßen berechnet:

- Erfasste Leitfähigkeit :1%-65% des Setpoints → **M.V. ON = Ton; M.V. OFF = Toff**;
- Erfasste Leitfähigkeit :65%-90% des Setpoints → **M.V. ON = 80% Ton; M.V. OFF = Ton + Toff - 80% Ton**;
- Erfasste Leitfähigkeit :90%-110% (Hysterese) des Setpoints → **M.V. ON = 80% t.on, E.v. OFF = Ton + Toff - 80% Ton**, wenn der Wert der Leitfähigkeit sich dem Setpoint im angegebenen Bereich nähert; **M.V. ON = 0 Sekunden** (Dosierung nicht aktiv), wenn der Wert der Leitfähigkeit im angegebenen Bereich geringer wird;

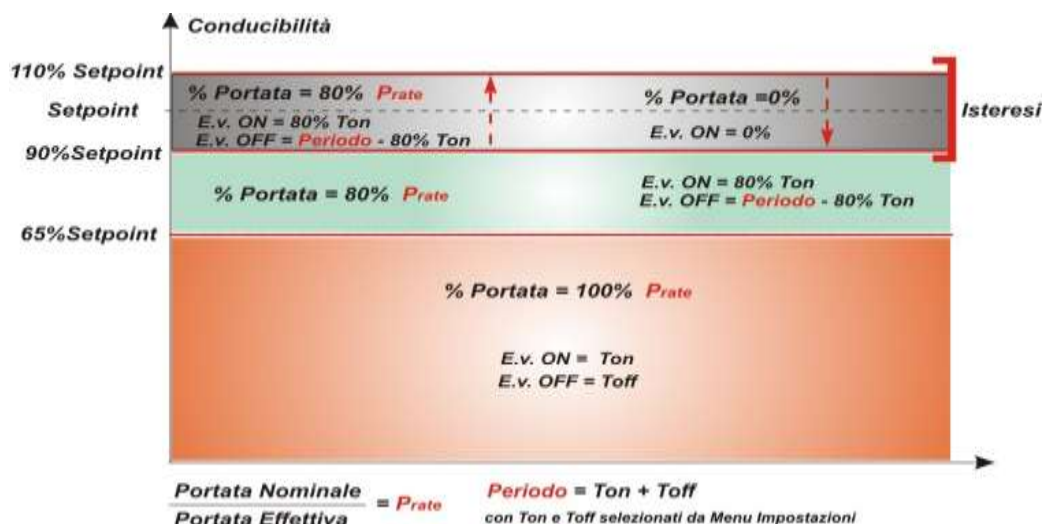


Abb. 10 - Funktionsplan

Beispiel:

Dosierung flüssiges Reinigungsmittel

Setpoint Leitfähigkeit = 10 Einheiten;

Erfasster Wert Leitfähigkeit = 7.2 Einheiten; (72% Setpoint)

Tatsächliche Förderleistung = 4.2 l/h

Nenn-Förderleistung = 4 l/h

$$\% \text{ Portata} = \frac{80 * 4 \text{ l/h}}{4,2 \text{ l/h}} = 76\%$$

Die Pumpe dosiert 76% der tatsächlichen Förderleistung bis zu einem Wert von 11 Einheiten und beginnt dann erst wieder mit der Dosierung, wenn der gemessene Wert der Leitfähigkeit niedriger ist als 9 Einheiten (Hysteresis in der Nähe des Werts des Setpoints).

Dosierung festes Reinigungsmittel

Setpoint Conducibilità = 9 unità;

Valore letto di Conducibilità = 6.9 unità; (76% Setpoint)

On-Zeit = 20 Sekunden;

Off-Zeit = 10 Sekunden;

$$\text{E.v. ON} = 80\% \cdot 20 = 16 \text{ sec}$$

$$\text{E.v. OFF} = (20 + 10) - 80\% \cdot 20 = 14 \text{ sec}$$

Wie im vorherigen Beispiel bleibt das Magnetventil offen und ermöglicht den Wasserdurchfluss, bis ein Wert von 10 Einheiten erfasst wird (~ 110%), dann beginnt es erst wieder mit der Dosierung, wenn der gemessene Wert der Leitfähigkeit niedriger ist als 8 Einheiten (Hysteresis in der Nähe des Werts des Setpoints).

Der gemessene Leitfähigkeitswert einer Lösung wird auch von der Temperatur beeinflusst, und um diese Beeinflussung zu kompensieren, muss ihr Wert bekannt sein. Man kann wählen, ob der Leitfähigkeitswert automatisch, über die von der Sonde PT100 erfasste Temperatur kompensiert werden soll, * (die Sonde PT100 ist in die Sonde für die Leitfähigkeit integriert), oder man kann den Wert manuell eingeben, indem man die Temperatur des in der Wanne vorhandenen Wassers abschätzt.

Der Leitfähigkeitsunterschied hängt über einen Proportionalitätskoeffizienten von der Temperatur ab, dessen Name *Temperaturkoeffizient* ist; dieser von 0.0% bis 5.0% programmierbare Koeffizient zeigt in Prozent den Unterschied der Leitfähigkeit /°C an. Der Temperaturkoeffizient hängt vom verwendeten Produkt ab: falls man den Wert nicht kennt, wäre es empfehlenswert, den Standardwert eingestellt zu lassen, der gleich 2.0% ist.

Die Pumpe dGdoser, Modell CD misst die Leitfähigkeit, um die g/l im Wasser aufgelöstes Reinigungsmittel abzuschätzen. Da die Leitfähigkeit von der Temperatur abhängt, muss der berechnete Wert kompensiert werden. Die gezeigten Leitfähigkeitseinheiten werden daher automatisch von der Temperatur kompensiert.

MENÜ

Beim Speisen der Pumpe zeigt das Display unabhängig vom Status des Schalters eine Sekunde lang die Firmware-Version auf folgende Art an "r1.0"; dann wird der erste Eintrag des Startmenüs angezeigt.

Sowohl bei Schalter auf ON als auch auf OFF kann das gesamte Menü gescrollt werden.

Das Menü besteht aus den folgenden Untermenüs:

- **Startmenü** für die Anzeige des Pumpenzustands.
- **Bedienmenü** zur Änderung der grundlegenden Betriebsparameter.
- **Programmierungsmenü** zur Einstellung aller Betriebsparameter und Anzeige der Statistiken: Dieses Menü ist passwortgeschützt.

Zur Navigation der Menüs siehe Anhang G - *Menüplan*.

Startmenü

Der erste Eintrag des Startmenüs zeigt je nach dem Status des Schalters eine der folgenden Seiten an:



H2O (Wassermangel): Wird angezeigt, wenn erfasst wird, dass kein Wasser in der Spülmaschine vorhanden ist, das heißt, wenn der Wert Leitfähigkeit gleich Null erfasst wird;

HI.C (Leitfähigkeitswert hoch): Wird angezeigt, wenn der gemessene Leitfähigkeitswert höher oder nahe beim Wert des eingestellten Setpoint ist (der Wert wird niedriger, ist aber immer noch im Fenster der Hysteresis des Setpoints vorhanden), es ist daher nicht notwendig, Reinigungsmittel in die Wanne zu dosieren.

Lo.C (Leitfähigkeitswert niedrig): Wird angezeigt, wenn der gemessene Leitfähigkeitswert niedriger oder nahe beim Wert des eingestellten Setpoints ist (der Wert wird höher, ist aber immer noch im Fenster der Hysterese des Setpoints vorhanden), es ist daher notwendig, Reinigungsmittel in die Wanne zu dosieren.

() Modell CD, bei dem das Erfassen der Temperatur über die Sonde PT100 vorgesehen ist*

Auf der Startseite können mit der Schaltfläche **F** die anderen Menüeinträge gescrollt und Folgendes angezeigt werden:

- Der eingestellte Wert des Setpoints **SEt** für die Leitfähigkeit;
- Manuell eingestellter oder von der Temperatursonde PT100 ermittelter Temperaturwert **°C** von 0,0 bis 99,9 °C: Sollte die automatische Temperatur eingestellt und die Temperatursonde nicht angeschlossen sein, wird "**t - -**" angezeigt.

Vom Temperaturwert kehrt man mit der Taste **F** auf den ersten Eintrag zurück, vor dem das Etikett "**St.d**" steht (Dosierungsstatus), wenn der Schalter auf ON steht.

Ausgehend von jedem Eintrag des Startmenüs ist folgender Wechsel möglich:

- **Programmierungsmenü** durch Drücken von **Enter** für 3 Sekunden.
- **Bedienmenü** durch Drücken von **F** für 3 Sekunden.

Bedienmenü

Das Bedienmenü ermöglicht die Einstellung des Grundparameters für die Pumpendosierung, den Setpoint der Leitfähigkeit:

Mit **F** kann das Bedienmenü gescrollt und Folgendes angezeigt werden:

- **AdE:** Ansaugvorgang der Pumpe ohne Verwendung des Schalters; mit **Enter** kann der Ansaugvorgang gestartet oder angehalten werden. Auf dem Display wird blinkend "**AdE**" angezeigt, und die Pumpe startet die Drehung bei Höchstgeschwindigkeit.
- **SEt:** Ermöglicht die Einstellung des Setpoint-Werts von 0 bis 100 Einheiten

Der Parameter Setpoint ist nur dann veränderbar, wenn er vom Menü Einstellungen aus freigegeben wurde, das heißt, wenn:

- **OnL** (Änderung online) aktiviert ist;

Die Rückkehr vom Bedienmenü zum Startmenü erfolgt durch Drücken von **F** für 3 Sekunden.



Falls einer oder mehrere Alarmer aktiviert sind, wird jede Seite des Startmenüs und des Bedienmenüs abwechselnd mit der Signalisierung des prioritären Alarms angezeigt (siehe Abschnitt Alarmer)

Programmierungsmenü

Mit dem Programmierungsmenü können alle Betriebsparameter der Pumpe eingestellt werden. Es ist passwortgeschützt.

Das Programmierungsmenü kann nur über das Startmenü aufgerufen werden: Nachdem die Schaltfläche **Enter** für 3 Sekunden gedrückt wurde, zeigt das Display "**PAS**", die orange LED ist mit Dauerlicht eingeschaltet. Dann erneut **Enter** drücken. Auf dem Display zur Wahl des Passworts blinkt die erste Ziffer von "000". Mit den Schaltflächen **▲** und **▼** wird der angezeigte Wert gesteigert oder gesenkt, mit **Enter** wird zur Ziffer gescrollt, die angewählt werden soll. Nach der Eingabe des korrekten Passworts erneut für 3 Sekunden **Enter** drücken.

3.2 SCHNELLSTART

In diesem Abschnitt sind die Tätigkeiten aufgeführt, die für den sofortigen Gebrauch der Pumpe erforderlich sind. Zu Einzelheiten zum Betrieb siehe Abschnitt 3.3 "Erweiterte Programmierung".

Der einzustellende Grundparameter für die Pumpenfunktion ist:

Setpoint Leitfähigkeit

Ausgehend vom Bedienmenü können folgende Eingriffe schnell ausgeführt werden:

- Ansaugvorgang der Pumpe.
- Einstellung des Sollwerts.

Die Standardparameter der Pumpe sehen Folgendes vor:

- Korrektur in Temperatur deaktiviert
- Online Änderung des Setpoints vom aktivierten Bedienmenü aus;

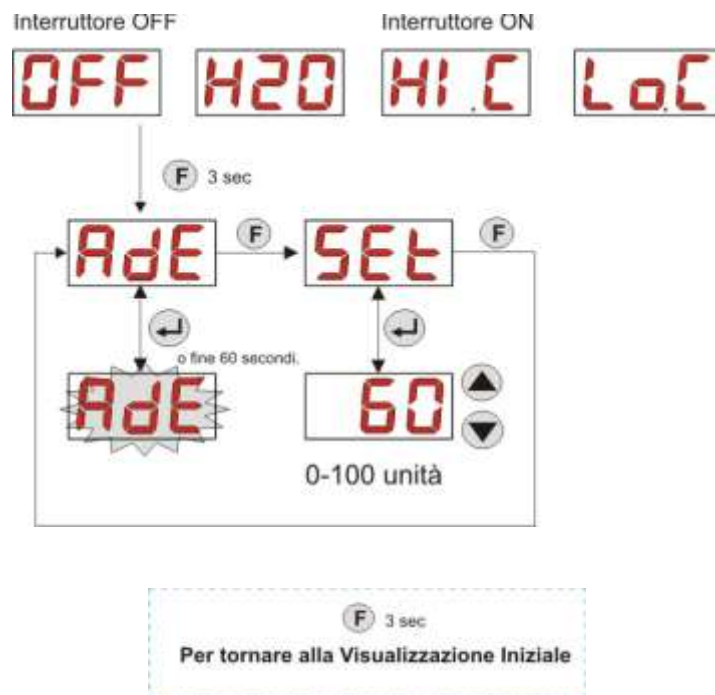
BEDIENMENÜ

Abb. 11 - Grundlegende Programmierung im Bedienmenü

3.3 ERWEITERTE PROGRAMMIERUNG

Nachfolgend werden die diversen Funktionen des **Programmierungsmenüs** einzeln beschrieben.



Jeder Parameter, der in der Programmierung der Pumpe verändert wird, wird bei der Rückkehr zur Startseite gespeichert. Bei einer Unterbrechung der Stromversorgung der Pumpe vor der Rückkehr zum Stand-by-Display würden die programmierten Daten gelöscht.

3.3.1 EINSTELLUNG DER SPRACHE

Im Eintrag **LIn** kann zwischen Italienisch **It** und Englisch **En** mit den Schaltflächen ▲ ▼ gewechselt werden. Zum Aufrufen und Beenden **Enter** betätigen. (Abb. 12)

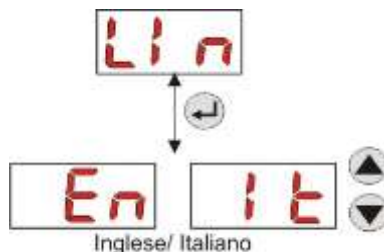


Abb. 12 - Programmierung der Sprache

3.3.2 SOLLWERTEINSTELLUNG

Der Setpoint ist der Wert der Leitfähigkeit, den man in der Wanne erhält, wenn die optimalen g/l Reinigungsmittel zum Ausführen des Spülgangs aufgelöst sind.

Vom Eintrag **Con** aus kann man auf das folgende Untermenü zugreifen: (Abb. 13):

- **LEt**: Ermöglicht die Anzeige des von der Sonde erfassten Leitfähigkeitswerts, in Einheiten von 0 bis 100; **Durch Druck auf die Taste F für 3 Sekunden kann man den abgelesenen Wert als Wert des Setpoints einstellen;**
- **SEt**: Anzeige und evtl. Änderung des Werts des Setpoints der Leitfähigkeit von 5,00 bis 100 pH mit den Tasten ▲ und ▼.

Für die Rückkehr zum ersten Eintrag **Con** des Programmierungsmenüs für 3 Sekunden **Enter** drücken.
Die Funktion des 3 Sekunden langen Drückens für die Einstellung des Setpoints vom Eintrag Ablesen aus sieht vor, dass in der Wanne die optimalen g/l Reinigungsmittel aufgelöst wurden, um den Spülgang auszuführen.



Abb. 13- Einstellung Setpoint und Erfassung des gemessenen Werts vom Programmiermenü aus

3.3.3 ANZEIGE UND RESET DER STATISTIKEN

Ausgehend vom Eintrag **StA** des Programmierungsmenüs wird das Untermenü der Pumpenstatistiken aufgerufen. Die Parameter, die beim Pumpenbetrieb gespeichert werden, sind folgende:

- Gesamtbetriebszeit der Pumpe **t.F.P** von 0 bis 999 Stunden entsprechend dem folgenden Format:
 - **h.mm** bis 9 h und 59 min
 - **hh.m** bis 99 h und 59 min (Minuten in Zehnern)
 - **hhh** bis 999 h
- Anzahl der Alarmaktivierungen für Überdosierung OFA 1, Anzeige mit **OF1** (von 0 bis 999);
- Anzahl der Alarmaktivierungen für Überdosierung OFA 2, Anzeige mit **OF2** (von 0 bis 999);

Zum Rücksetzen eines jeden der o.g. Felder genügt es, vom numerischen Wert aus den Eintrag Reset **rSt** mit der Schaltfläche **F** aufzurufen und von dort **SI (JA)** anzuwählen und mit **Enter** zu bestätigen: Der entsprechende zurückgesetzte Wert wird angezeigt.

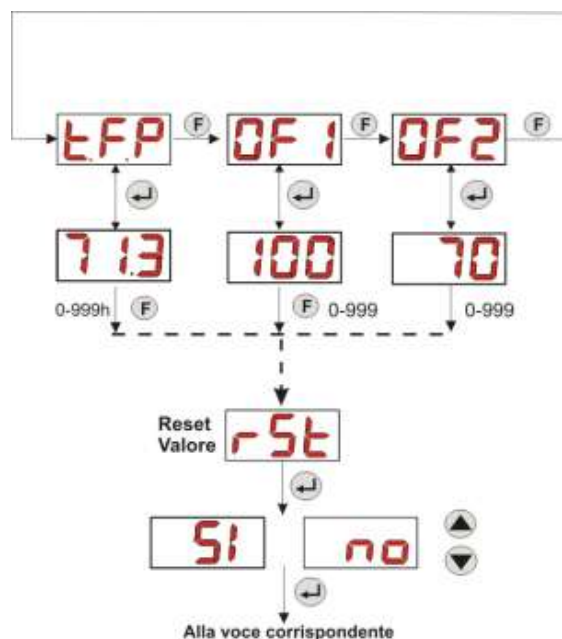


Abb. 14 - Menü der Statistiken

Für die Rückkehr zum Programmierungsmenü für 3 Sekunden **Enter** drücken.

3.3.4 TEMPERATUREINSTELLUNG

Mit der Temperatureinstellung kann die Korrektur an der Ermittlung des Leifähigkeitswerts vorgenommen werden. Vom Programmiermenü aus kann man nach dem Eintrag **InP** durch Zugriff auf den Eintrag **°C** zwischen der manuellen Einstellung "**noA**" und der automatischen Erfassung der Temperatur "**Aut**" seitens der Sonde PT100 wählen.

Wenn der gemessene Temperaturwert nicht abhängig von der Temperaturschwankung korrigiert werden soll, muss lediglich in manueller Betriebsweise eine Temperatur von 25 °C eingestellt werden.

Die Standardeinstellung ist gleich "**noA**", bei einer Temperatur von 25 °C.

Vom Eintrag "**°C**", aus wird beim Druck auf **Enter** folgendes angezeigt:

- Gemessener Temperaturwert von 0,0 bis 99,9 °C bei Betriebsweise **Aut**: Ist die Sonde nicht angeschlossen, wird "**t - -**" angezeigt.
- Von 0 bis 99,9 °C eingestellter Temperaturwert bei Betriebsweise **noA**.

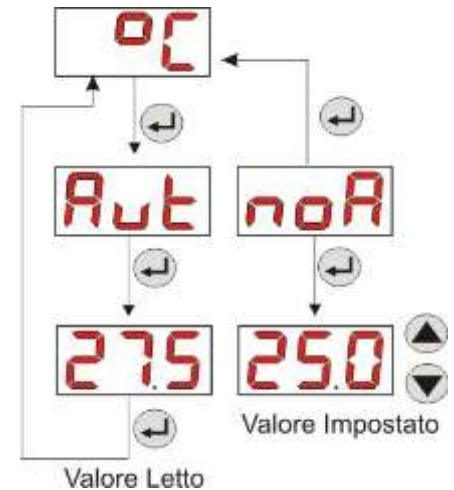


ABB. 15 - TEMPERATUR

3.3.5 KALIBRIERUNG DER PUMPE

Durch die Kalibrierung der Pumpe können präzisere Dosierungen erzielt werden, da die Berechnung der Dosiergeschwindigkeit je nach tatsächlicher Förderleistung der Pumpe korrigiert werden kann. Sollte keine Kalibrierung stattfinden, würden die Prozentsätze der Dosiergeschwindigkeit anhand des Nennwerts der Pumpe berechnet (siehe Wert auf dem Etikett).

Ausgehend vom Eintrag **tAr** kann die Pumpe für einen festgelegten Zeitraum von 60 Sekunden kalibriert werden, indem die Menge der dosierten Flüssigkeit mittels eines Referenz-Messbehälters gemessen wird: Vom Start-Kennsatz "**StA**" wird mit **Enter** die Zählung aktiviert, und die Pumpe beginnt die Dosierung bei höchster Geschwindigkeit. Danach muss die Menge lediglich in ml (von 0 bis 300) eingestellt werden.

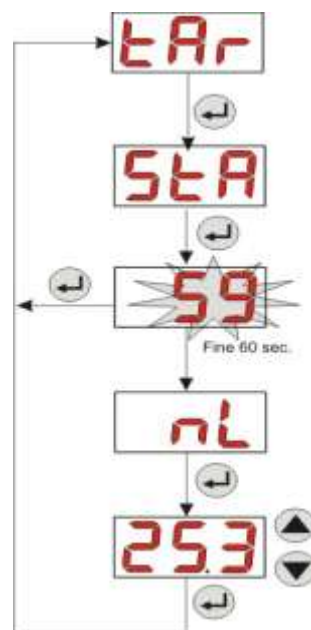


Abb. 16 - Kalibrierungsmenü Pumpe

3.3.6 WIEDERAUFNAHME DER STANDARDPARAMETER

Ausgehend vom Eintrag **r.P.d** können die Standardparameter des Geräts wiederhergestellt werden (siehe **Tabelle der Standardparameter in** Anhang F); wird entschieden, die Anfangswerte wieder aufzunehmen, erfolgt die Rückkehr zur Startseite. Siehe Abb. 17.

Nachdem **SI (JA)** bestätigt wurde, ist eine Rückkehr nicht mehr möglich.

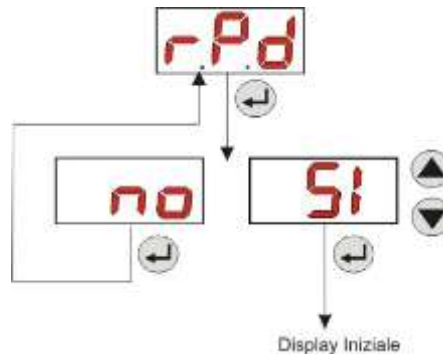


Abb. 17 - Wiederaufnahme der Standardparameter

3.3.7 EINSTELLUNGSMENÜ

Ausgehend vom Eintrag **InP** des Programmierungsmenüs wird mit **Enter** das **Einstellungsmenü** aufgerufen. Im Einstellungsmenü können die folgenden Eingriffe ausgeführt werden (siehe **Abb. 18**):

- Einstellung des Passworts für den Zutritt zur Programmierung **PAS**: Mit **Enter** wird die Auswahlseite "000" aufgerufen, mit den Schaltflächen **▲** und **▼** wird der angezeigte Wert gesteigert oder gesenkt; mit **Enter** wird die Ziffer gescrollt, die eingestellt werden soll. Nach der Wahl des neuen Passworts für 3 Sekunden **Enter** drücken, um zum Eintrag **PAS** zurückzukehren.
- Anhalten der Pumpe bei einem Füllstandsalarm **St.P**: Zum Aufrufen und Verlassen des Untermenüs die Schaltfläche **Enter** verwenden, zum Scrollen von "SI/no (JA/nein)" die Schaltflächen **▲** und **▼** verwenden.
- Wählen, ob die Deaktivierung des Alarms Überdosierung OFA **OF.r** nur über den Schalter erfolgen soll, indem er auf OFF gestellt wird, oder ob der Alarm sowohl über den Schalter, als auch durch Ausschalten des Geräts aktiviert werden soll, **Aut**: Um auf das Untermenü zuzugreifen, oder es zu verlassen, die Taste **Enter** verwenden, zum Scrollen "OFF/Aut" die Tasten **▲** und **▼** benutzen;
- Wahl des Zeit-Fensters zur Kontrolle des OFA-Alarms **OFA** im Bereich 1-999 Sekunden oder dessen Deaktivierung (**OFF**): Zum Aufrufen und Verlassen des Untermenüs die Schaltfläche **Enter** verwenden; zum Scrollen der Werte die Schaltflächen **▲** und **▼** verwenden.
- Einstellung der Zeit des Alarms für die Pumpenwartung, **O.F.d** von 0 (deaktiviert) bis 999 Stunden; je nach Format:
 - **h.mm** bis 9 h und 59 min
 - **hh.m** bis 99 h und 59 min (Minuten in Zehnern)
 - **hhh** bis 999 h
 Zum Aufrufen und Verlassen des Untermenüs die Schaltfläche **Enter** verwenden; mit den Schaltflächen **▲** und **▼** wird der Wert gesteigert oder gesenkt.
- Wahl, ob der Wert des Setpoints **OnL** online, d.h. über das Bedienmenü geändert werden kann: Zum Aufrufen und Verlassen des Untermenüs die Schaltfläche **Enter** verwenden, zum Scrollen von "SI/no (JA/nein)" die Schaltflächen **▲** und **▼** verwenden.
- Aktivierung Summer **St.P** bei Aktivierung eines Alarms: Zum Aufrufen und Verlassen des Untermenüs die Schaltfläche **Enter** verwenden, zum Scrollen von "SI/no (JA/nein)" die Schaltflächen **▲** und **▼** verwenden.

- Einstellung des Werts des Temperaturkoeffizienten **C.d.t** (siehe *Betrieb, Abschnitt 3.1*) von 0.0 bis 5.0 (Wert in Prozent von 0.0% bis 5.0%): Um auf das Untermenü zuzugreifen, oder es zu verlassen, benutzt man die Taste **Enter**, man erhöht/verringert den Wert mit den Tasten **▲** und **▼**;
- Einstellung der Öffnungszeit des Magnetventils **t.on**, im Falle der Dosierung ohne Schlauchpumpe (festes Reinigungsmittel), im Bereich 0-30 Sekunden: Um auf das Untermenü zuzugreifen, oder es zu verlassen, benutzt man die Taste **Enter**, man erhöht/verringert den Wert mit den Tasten **▲** und **▼**;
- Einstellung der Schließungszeit des Magnetventils **t.oF**, ebenfalls im Falle der Dosierung ohne Schlauchpumpe (festes Reinigungsmittel), im Bereich 0-30 Sekunden: Um auf das Untermenü zuzugreifen, oder es zu verlassen, benutzt man die Taste **Enter**, man erhöht/verringert den Wert mit den Tasten **▲** und **▼**;



Die Einträge t.on und t.oF sind im Menü Einstellungen nur dann sichtbar, wenn die Pumpe für die Steuerung des Magnetventils programmiert ist, andernfalls kehrt man durch Druck auf die Taste F von C.D.T. aus zum ersten Eintrag des Menüs Einstellungen zurück.

Für die Rückkehr zum Programmierungsmenü zum Eintrag **InP** lediglich für 3 Sekunden ausgehend von jedem Menüeintrag **Enter** drücken.

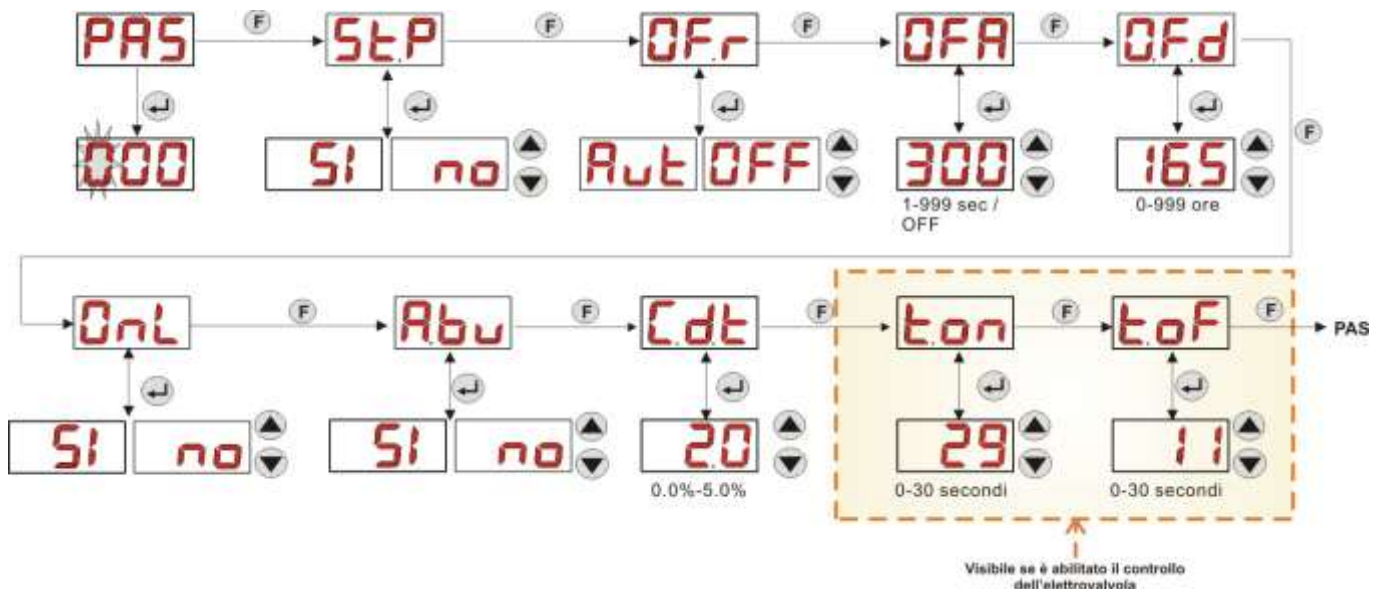


Abb. 19 - Einstellungsmenü

4.0 ALARME

4.1 ALARM MOTOR

Der Alarm Motor ist bei allen CD-Pumpenmodellen mit Gleichstrommotoren vorhanden.

Bei zu hoher Stromaufnahme seitens des Motors auf Grund einer Störung, oder wenn die Versorgungsspannung der Pumpe (30 Volt) unter 24 Volt sinkt, macht die Pumpe drei Versuche, den Motor wieder zu starten. Die drei Versuche vor der Alarmsignalisierung erfolgen 5, dann 10, und zuletzt 15 Sekunden nach dem zuvor erfolgten Halt. Der Alarm wird folgendermaßen signalisiert:

- Akustisches Signal über Buzzer (wenn bei Pumpe vorhanden) im Takt 1 Sekunde eingeschaltet und 1 ausgeschaltet;
- Rotes LED-Blinklicht.
- Auf dem Display blinkt **"not"**.

In diesem Alarmzustand ist der Motor ausgeschaltet. Die Zurückstellung auf den Normalbetrieb des Geräts erfolgt durch Ein-/Ausschalten über den Schalter des Geräts oder über die Versorgung.

4.2 WARTUNGSLARM

Der Wartungsalarm wird nur aktiviert, wenn die Pumpe für einen längeren als den im entsprechenden Untermenü **O.F.d** eingestellten Zeitraum betrieben wurde (siehe *Einstellungsmenü*).

Die Einstellung einer Zeit für den Wartungsalarm von 0.00 (h.mm) bedeutet dessen Deaktivierung.

Der Alarm wird von der Pumpe folgendermaßen angezeigt:

- Warnton mittels Summer (wenn an Pumpe vorhanden) bei Aktivierung (siehe **A.bu** "Einstellungsmenü"), mit Ein- und Ausschaltung im Intervall von 1 Sekunde.
- Rotes LED-Blinklicht.
- Auf dem Display blinkt "**OFd**".

In diesem Alarmzustand ist der Motor ausgeschaltet. Zur Deaktivierung des Alarms muss der Eintrag **t.F.P** (Pumpenbetriebszeit) im Statistik-Menü aufgerufen und der Wert rückgesetzt werden.

4.3 FÜLLSTANDALARM (nur bei Modellen mit Füllstandsonde)

An der Pumpe kann eine Füllstandsonde angeschlossen werden, die anzeigt, wenn das Produkt aufgebraucht ist.

Von der Pumpe wird dieser Zustand wie folgt angezeigt:

- Warnton mittels Summer (wenn an Pumpe vorhanden) bei Aktivierung (siehe **A.bu** "Einstellungsmenü"), mit Ein- und Ausschaltung im Intervall von 1 Sekunde.
- Rotes LED-Blinklicht.
- Auf dem Display blinkt "**uLo**".

Am Eingang befindet sich ein Erkennungsfilter von 3 Sekunden, um die falschen Kontakte und somit unerwünschte Füllstandalarmmeldungen zu unterscheiden.

Dieser Alarm kann den Stopp der Maschine je nach den Einstellungen im Untermenü "**St.P**" bewirken (Menü Einstellungen: **St.P=SI** → die Pumpe steht still; **St.P=no** → die Pumpe dosiert weiter).

Der Alarm wird automatisch rückgesetzt, wenn der Füllstand des zu dosierenden chemischen Stoffes wiederhergestellt wurde.



In der Ansaugphase wird der Füllstandalarm nicht angezeigt.

4.4 ALARM AUS-ZUSTAND

Wird der Schalter in der Position OFF belassen, geht die Pumpe nach 20 Minuten in den Schalter-Alarm, der von der Pumpe wie folgt angezeigt wird:

- Warnton mittels Summer (wenn an Pumpe vorhanden) bei Aktivierung (siehe **A.bu** "Einstellungsmenü"), mit Ein- und Ausschaltung im Intervall von 1 Sekunde.
- Rotes LED-Blinklicht.
- Auf dem Display blinkt "**OFF**".

Zur Deaktivierung lediglich den Schalter auf ON stellen.

4.5 OFA-ALARM

Der OFA-Alarm ist ein Alarm in Bezug auf die Dosierung, er wird in zwei verschiedene Signalisierungsphasen unterteilt: **Alarm OFA 1** und **Alarm OFA 2**.

Der Alarm OFA 1 wird ausgelöst, wenn der eingestellte Setpoint der Leitfähigkeit innerhalb eines bestimmten Zeitfensters nicht erreicht wird (T_{OFA}).

Die Beobachtungszeit ist von 1 bis 999 Sekunden einstellbar, oder sie kann deaktiviert werden (OFF), ausgehend vom Eintrag **OFA** im Menü der Einstellungen: Die Zählung der Zeit T_{OFA} wird ausgelöst, wenn die Pumpe mit der Dosierung beginnt.

Der Alarm OFA 2 ist die zweite Signalisierungsstufe desselben Alarms, die aktiviert wird, nachdem die Situation des nicht Erreichens des Setpoints über eine doppelte Zeitspanne bestehen bleibt, also nach $[2 \times (T_{OFA})]$ Sekunden ab dem Beginn der Dosierung.

Der OFA-Alarm wird von der Pumpe wie folgt angezeigt:

- Warnton mittels Summer (wenn an Pumpe vorhanden) bei Aktivierung (siehe **A.bu** "Einstellungsmenü"), mit Ein- und Ausschaltung im Intervall von 1 Sekunde.
- Rotes LED-Blinklicht.
- Es blinkt "**OF1**" oder "**OF2**" auf dem Display;
- Alarm OFA 2: Die Pumpe dosiert weiter;
- Alarm OFA 2: Dosierung Stopp;

Der Alarm OFA1 wird deaktiviert, wenn:

- Der Wert der Leitfähigkeit wieder auf den Wert des Setpoints zurückkehrt;
- Bei einem Ausschalten und Wiedereinschalten über den Schalter oder die Versorgung der Pumpe.

Der Alarm OFA2 wird deaktiviert, wenn:

- Bei einem Ausschalten und Wiedereinschalten über den Schalter oder die Versorgung der Pumpe, wenn die Reset-Einstellung des Alarms OFA **OF.r** gleich **Aut** ist;
- Nur bei einem Ausschalten und Wiedereinschalten über den Schalter, wenn die Reset-Einstellung des Alarms OFA **OF.r** gleich **OFF** ist;

4.6 TEMPERATURALARM

Der Temperaturalarm wird jedes Mal aktiviert, wenn der Temperaturmodus (°C) im Programmierungsmenü als automatisch "**Aut**" eingestellt wird, jedoch die Sonde PT100 nicht angeschlossen ist (Temperaturwert angezeigt als t - -).

Der Temperaturalarm wird folgendermaßen angezeigt:

- Warnton mittels Summer (wenn an Pumpe vorhanden) bei Aktivierung (siehe **A.bu** "Einstellungsmenü"), mit Ein- und Ausschaltung im Intervall von 1 Sekunde.
- Rotes LED-Blinklicht.
- Auf dem Display blinkt "**n°C**".

Während der Meldung des Alarms setzt die Pumpe ihren regulären Betrieb fort.

Der Alarmzustand wird automatisch verlassen, sobald die Sonde angeschlossen oder der Temperaturmodus manuell geändert wird (OFF).

5.0 WARTUNG

In diesem Abschnitt sind die allgemeinen Vorschriften aufgeführt, die für den einwandfreien Betrieb der Pumpe und die Eingriffe einzuhalten sind, welche für optimale dauerhafte Betriebsbedingungen regelmäßig vorgenommen werden müssen.

5.1 ALLGEMEINE VORSCHRIFTEN

Die Wartung ist systematisch und gewissenhaft durchzuführen, dabei sind die im Folgenden aufgeführten Empfehlungen genauestens zu berücksichtigen.

Aufgrund der Vielzahl der Faktoren, die für den Verschleiß der Pumpe verantwortlich sind, und der zahlreichen Komponenten, die mit der Flüssigkeit in Berührung geraten, ist es äußerst schwierig, die Zeitpunkte der Wartungseingriffe vorab festzulegen.

Dies gilt auch für die Wahl des Mittels, mit dem die Kontaktmaterialien zu reinigen sind (Ventile etc.), da es mit der zu dosierenden Chemikalie verträglich sein muss.

Dies vorausgeschickt, nehmen wir als Beispiel ein Kristalle bildendes Produkt, wie z. B. Natriumhypochlorit, das häufig mit unseren Pumpen verwendet wird und mit dem wir viele Erfahrungen gesammelt haben, um ein Beispiel für die auszuführenden Wartungstätigkeiten geben zu können.

5.2 REGELMÄSSIGE WARTUNG

- Den Bodenfilter kontrollieren und regelmäßig von eventuell kristallisierten Ablagerungen des Produkts oder angesammeltem Schmutz reinigen.
- Kontrollieren, dass sich im Saug- und Druckschlauch keine Unreinheiten angesammelt haben. Diese können den Peristaltikschlauch beschädigen und gleichzeitig Störungen der Förderleistung der Pumpe verursachen.
- **Die Pumpenmaterialien mit Kontakt zum chemischen Stoff, wie z.B. Bodenfilter und Injektionsvenil, müssen mindestens alle drei Monate geprüft und gereinigt werden.** Im Falle besonders aggressiver Produkte ist die Reinigung häufiger durchzuführen.
- Pumpe regelmäßig kalibrieren.

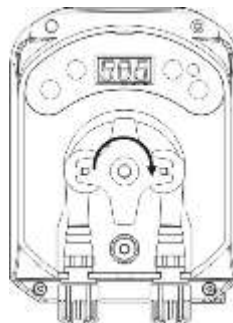
Zum Entfernen und Wiederanbringen des Peristaltikschlauchs siehe Abb. 20 und 21

Ausbau des Peristaltikschlauchs

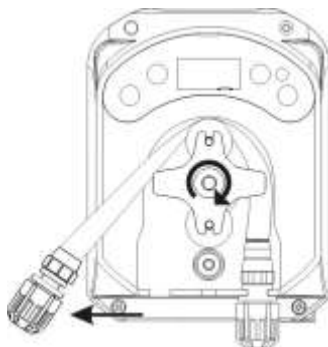
Phase 1 - Öffnen der Glasabdeckung (li) aus dem Sitz



Phase 2 - Drehung der Rolle im Uhrzeigersinn und Lösen des Gewinderings der Saugleitung



Phase 3 - Entfernung des Schlauchs vollständige Entfernung



Phase 4 - Abkoppeln des Gewinderings der Druckleitung (re) aus dem Sitz und



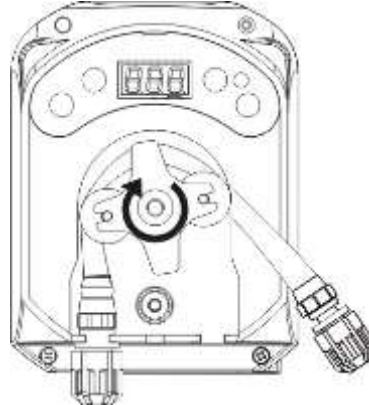
Abb. 20 - Ausbau des Peristaltikschlauchs

Wiederanbringen des Peristaltikschlauchs

Phase 1 - Positionierung des Schlauchs durch Befestigung am linken Sitz



Phase 2 - Einsetzen in die Kammer durch Drehen der Rolle



Phase 3 - Schließen der Glasabdeckung

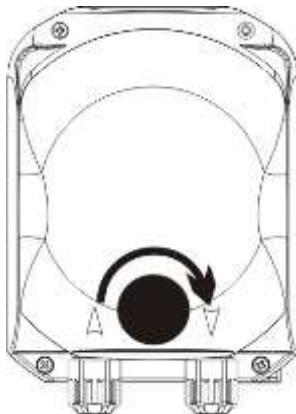


Abb. 21 - Wiederanbringen des Peristaltikschlauchs

5.3 PROBLEMLÖSUNG

Problem: Die Pumpe startet nicht, die LEDs und das Display bleiben ausgeschaltet

Lösung:

9. Überprüfen, ob der Anschluss an das Stromnetz korrekt ausgeführt ist und den Angaben auf dem Typenschild der Pumpe entspricht.
10. Die Platine könnte beschädigt sein: Kundendienst kontaktieren.

Problem: Die Pumpe dosiert, aber die Leitfähigkeit ändert sich nicht

Lösung:

21. Produktfüllstand prüfen.
22. Prüfen, ob die Sonde defekt ist.
23. Prüfen, ob der Bodenfilter verstopft ist.
24. Prüfen, ob der Druckschlauch korrekt in die Wanne eingesetzt ist.
25. Zustand des Peristaltikschlauchs prüfen. Sollten auffällige Verformungen festgestellt werden, ist mit Hilfe der Tabelle zur chemischen Verträglichkeit (siehe ANHANG D) die Eignung des Materials für das dosierte Produkt sicherzustellen und danach der Austausch vorzunehmen.

Problem: Austritt von Flüssigkeit aus dem Peristaltikschlauch**Lösung:**

9. Prüfen, ob die Saug- und Druckleitung richtig eingesetzt und die Gewinderinge fest angezogen sind.
10. Zustand des Peristaltikschlauchs prüfen. Sollten auffällige Verformungen festgestellt werden, ist mit Hilfe der Tabelle zur chemischen Verträglichkeit (siehe ANHANG D) die Eignung des Materials für das dosierte Produkt sicherzustellen und danach der Austausch vorzunehmen.

6.0 RÜCKSENDUNG ZUM KUNDENDIENST

Das Material ist in der Originalverpackung mit all seinen Originalschutzvorrichtungen innerhalb der Garantiefrist zurückzusenden.

Das System muss gereinigt sein, die Chemikalie muss aus den Leitungen entfernt sein.

Werden die oben gegebenen Anweisungen nicht befolgt, übernimmt der Hersteller keine Haftung für eventuell während des Transports entstandene Schäden.

7.0 GARANTIESCHEIN

Der Hersteller gewährt auf seine Pumpen Garantie für einen Zeitraum von 12 Monaten ab Lieferung an den ersten Benutzer().*

Innerhalb der oben genannten Fristen verpflichtet sich der Hersteller, kostenlos für jene Komponenten Ersatzteile zu liefern, die nach seiner oder der Beurteilung eines autorisierten Vertreters Fabrikations- oder Materialfehler aufweisen, oder direkt bzw. über autorisierte Werkstätten deren Reparatur durchzuführen.

Jede andere Art der Haftung oder Verpflichtung zur Kostenübernahme, zum Schadenersatz oder zur Wiedergutmachung direkter oder indirekter Verluste, die auf den Gebrauch oder die (teilweise oder gänzliche) Unmöglichkeit des Gebrauchs der Pumpen zurückzuführen sind, ist ausgeschlossen.

Die Reparatur oder der Austausch bedeutet weder die Verlängerung noch die Erneuerung der Garantiezeit.

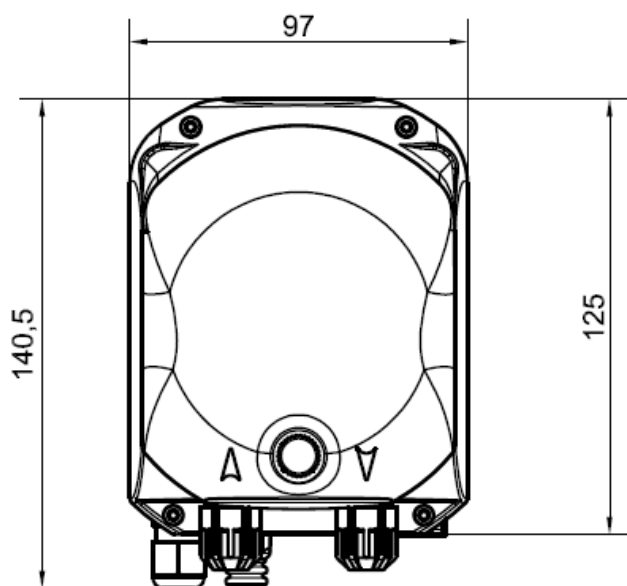
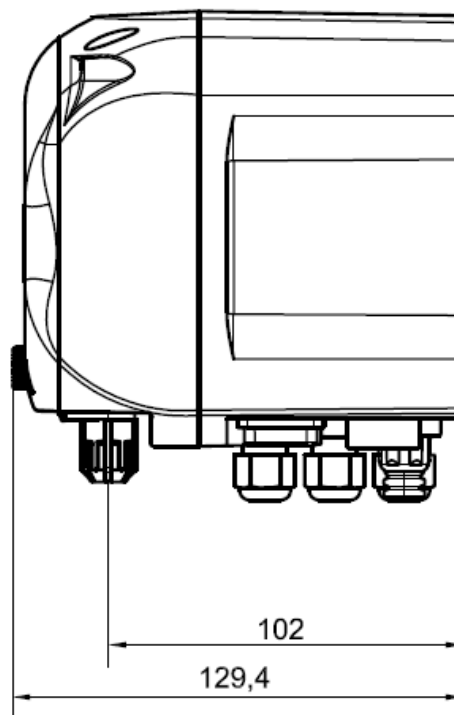
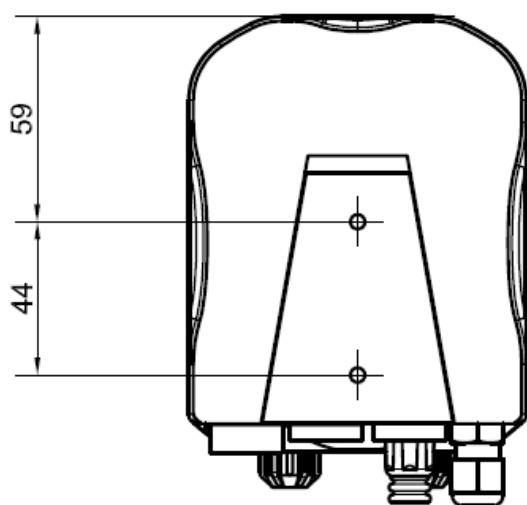
Die Kosten für den Ein- und Ausbau der Pumpe aus der Anlage, die Transportkosten und die Kosten für das Verbrauchsmaterial (Filter, Ventile, etc.) gehen zu Lasten des Benutzers.

Die Pflichten des Herstellers wie oben beschrieben verlieren in folgenden Fällen ihre Gültigkeit:

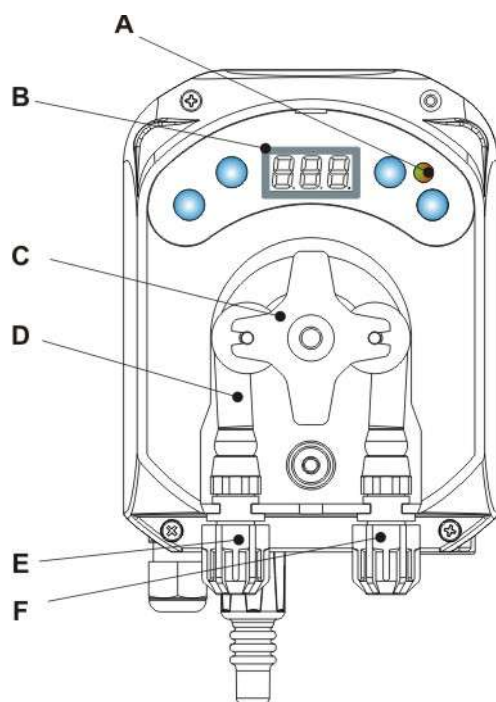
- *Die Pumpen werden nicht entsprechend den in der Gebrauchs- und Wartungsanleitung gegebenen Anweisungen eingesetzt.*
- *Die Pumpen werden von nicht vom Hersteller autorisierten Werkstätten repariert, ausgebaut oder geändert.*
- *Es werden nicht originale Ersatzteile eingesetzt.*
- *Die Injektionsvorrichtungen sind durch ungeeignete Produkte beschädigt worden.*
- *Die Elektrik fällt aufgrund von externen Faktoren wie Überspannung, elektrische Entladungen jeglicher Art usw. aus.*

Nach Ablauf der 12 Monate seit Lieferung der Pumpe ist der Hersteller von jeglicher Haftung und den oben beschriebenen Verpflichtungen entbunden.

(*) Maßgeblich ist die Seriennummer und das Datum der Rechnungsausstellung

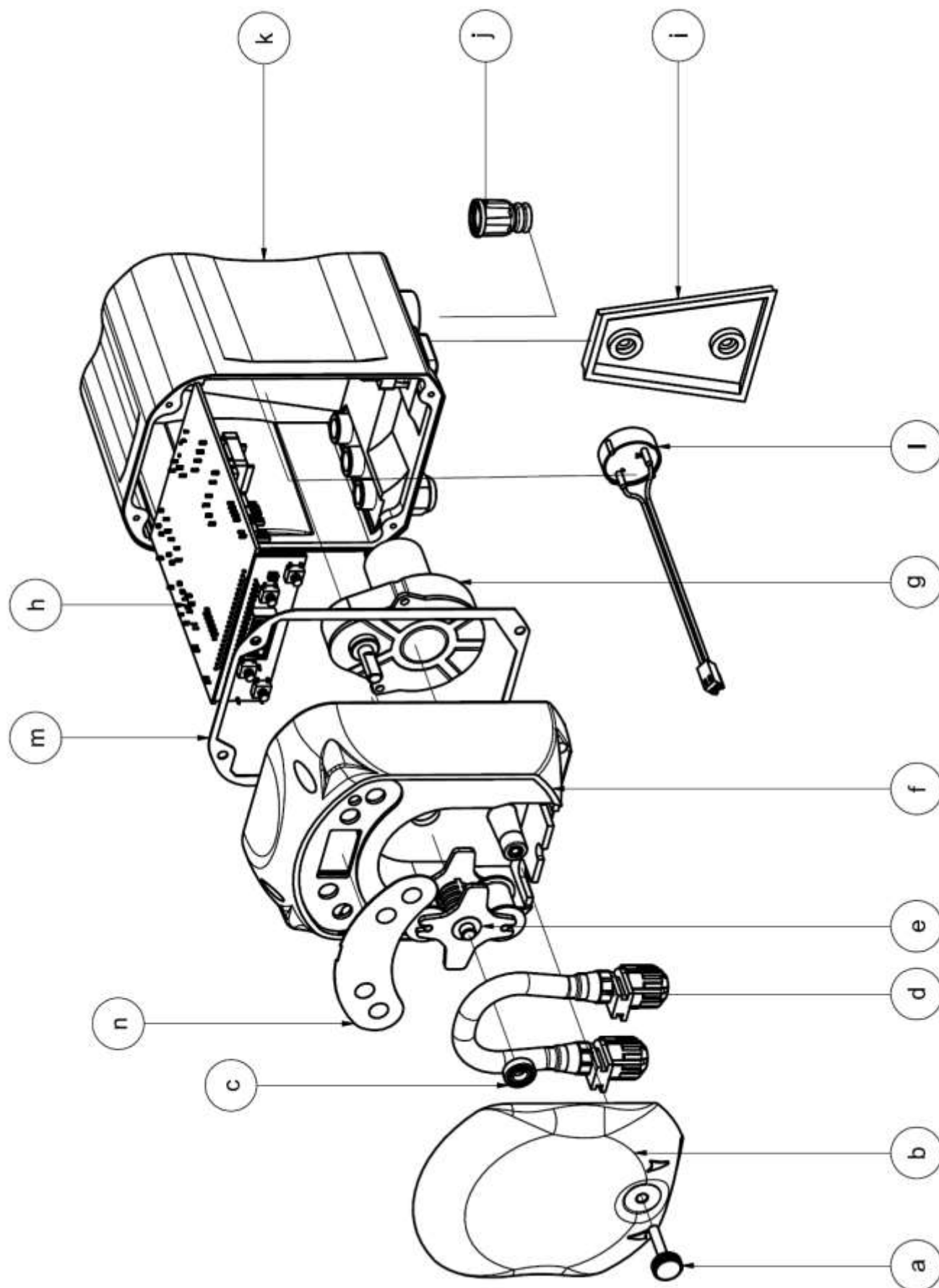
ANHANG A - Außenabmessungen

ANHANG B - Bezugsabbildungen



Bezug	Beschreibung
A	Zweifarbige LED
B	7-Segmet-Display, 3 Digits
C	Rollenhalter
D	Peristaltikschlauch
E	Sauganschluss
F	Druckanschluss

ANHANG C - Explosionszeichnungen



Kennzeichnung	Code	Beschreibung	Wert
a	ADSP8000029	BEFESTIGUNGSKNOPF DURCHSICHTIGE ABDECKUNG	1
b	ADSP8000195	FRONTABDECKUNG, NEUTRAL, RAUCHFARBIG	1
c	ADSP4100207	LAGER FÜR ABDECK. PUMPE	1
d	ADSP8001109	SANTOPRENE-SCHLAUCH	1
e	ADSP8000009A	ROLLENHALTERUNG, KOMPLETT	1
f	ADSP9600005	FRONTGEHÄUSE DGTEG, GRAU	1
g	ADSP8000255	MOTOR RAP 125 24VDC	1
	ADSP8000217	Motor 24VDC 10 l/h	1
h	ADSP6000971	SKD DGTEC CD	1
i	ADSP8000025	BEFESTIGUNGSBÜGEL	1
j	ADSP6000948	SCHUTZ BNC-BUCHSE VON TAFEL, GUMMI SCHWARZ	1
k	ADSP9600006	HINTERES GEHÄUSE DGTEC, GRAU	1

ANHANG D - Tabelle der chemischen Verträglichkeit**Legende:** 1: *sehr gute/gute Festigkeit*2: *ausreichende Festigkeit*3: *ungenügende Festigkeit*

Produkt	Formel	Keram.	PVDF	PP	PVC	Hastel.	PTFE	FPM (Viton)	EPDM (Dutral)	NBR	PE
Essigsäure, max. 75 %	CH ₃ COOH	2	1	1	1	1	1	3	1	3	1
Konzentrierte Salzsäure	HCl	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1
Flusssäure, 40 %	H ₂ F ₂	3	1	1	2	2	1	1	3	3	1
Phosphorsäure, 50 %	H ₃ PO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Salpetersäure, 65 %	HNO ₃	1	1	2	3	1	1	1	3	3	2
Schwefelsäure, 85 %	H ₂ SO ₄	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1
Schwefelsäure, 98,5 %	H ₂ SO ₄	1	1	3	3	1	1	1	3	3	3
Amine	R-NH ₂	1	2	1	3	1	1	3	2	3	1
Natriumhydrogensulfat	NaHSO ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Natriumcarbonat (Soda)	Na ₂ CO ₃	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Eisen(III)-chlorid	FeCl ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Calciumhydroxid	Ca(OH) ₂	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Natriumhydroxid (Ätznatron)	NaOH	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Calciumhypochlorit	Ca(OCl) ₂	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Natriumhypochlorit, 12,5 %	NaOCl + NaCl	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2
Kaliumpermanganat, 10 %	KMnO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Wasserstoffperoxid, 30 %	H ₂ O ₂	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1
Aluminiumsulfat	Al ₂ (SO ₄) ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kupfersulfat	CuSO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Legende: *1: sehr gute/gute Festigkeit*
2: ausreichende Festigkeit
3: ungenügende Festigkeit

Produkt	Formel	PharMed	Tygon LFL	Santoprene
Essigsäure, 50 % - 60 %	CH ₃ COOH	1	1	2
Flusssäure, 37 %	HCl	1	1	2
Flusssäure, 40 - 48 %	H ₂ F ₂	3	2	3
Phosphorsäure	H ₃ PO ₄	1	1	1
Salpetersäure, 68 % - 71 %	HNO ₃	3	3	3
Schwefelsäure, 30 %	H ₂ SO ₄	1	1	1
Schwefelsäure, 95 % - 98 %	H ₂ SO ₄	3	3	2
Amine	R-NH ₂	2	3	1
Natriumsulfat	NaHSO ₃	1	1	1
Natriumcarbonat (Soda)	Na ₂ CO ₃	1	1	1
Eisen(III)-chlorid 43 %	FeCl ₃	1	1	1
Calciumhydroxid	Ca(OH) ₂	1	1	1
Natriumhydroxid (Ätznatron) 30 - 40 %	NaOH	1	2	1
Calciumhypochlorit, 20 %	Ca(OCl) ₂	1	1	1
Natriumhypochlorit, 12.2 %	NaOCl + NaCl	1	1	1
Kaliumpermanganat, 6 %	KMnO ₄	1	1	1
Wasserstoffperoxid, 30 %	H ₂ O ₂	1	1	1
Aluminiumsulfat, 50 %	Al ₂ (SO ₄) ₃	1	1	1
Kupfersulfat, 13 %	CuSO ₄	1	1	1

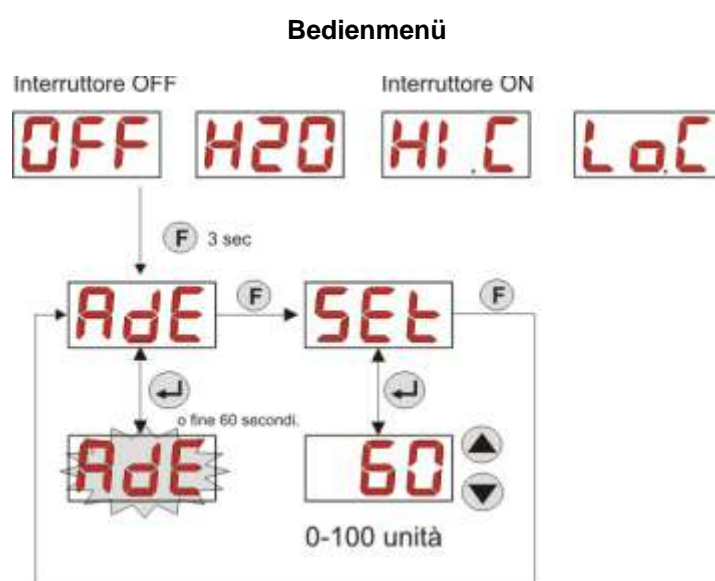
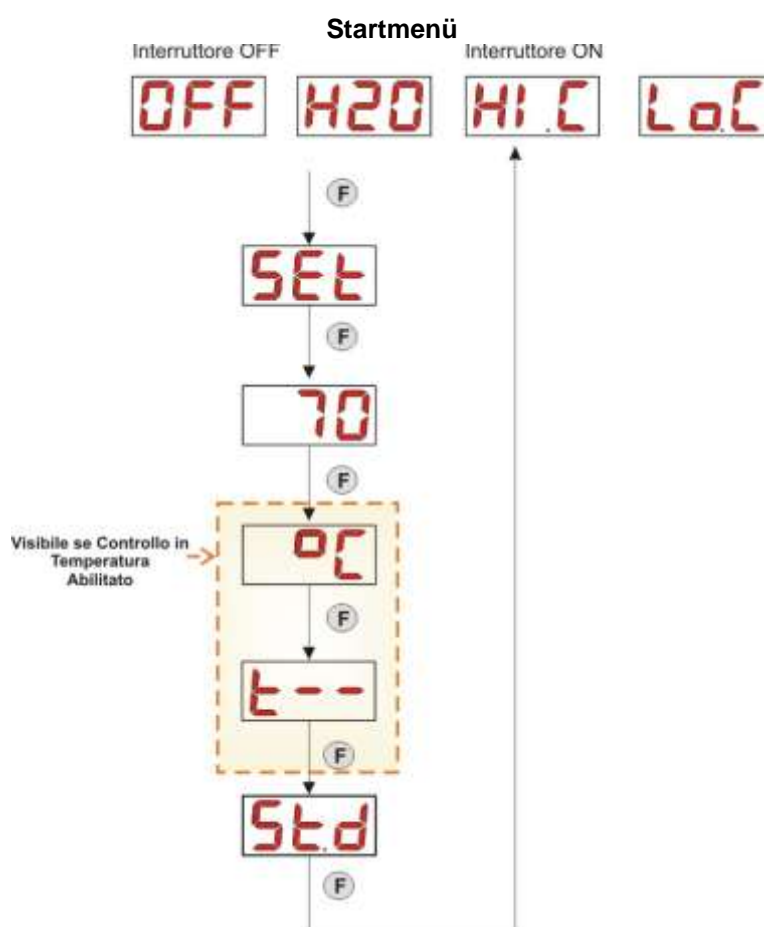
ANHANG E - Standardparameter***Tabelle der Standardparameter***

Parameter IT	Parameter EN	Bedeutung	Wert
A.bu	b.En	Summerfreigabe	JA
C.d.t		Temperaturkoeffizient	2.0 %
LIn	LAn	Sprache	En
OFA	OFA	Zeit Alarm Überdosierung	OFF (deaktiviert)
O.F.d	O.F.d	Wartungszeit	0 sec (deaktiviert)
OF.r	OF.r	Reset Alarm OFA 2	Aut
OnL	OnL	Online	JA
PAS	PAS	Passwort	000
SEt	SEt	Setpoint Leitfähigkeit	100
St.P	P.St	Ausschaltung Pumpe (wegen Füllstandalarm)	nein (deaktiviert)
t.oF	oF.t	Schließungszeit Magnetventile	10 sec
t.on	ont	Öffnungszeit Magnetventile	10 sec
°C	°C	Temperatur	AUS

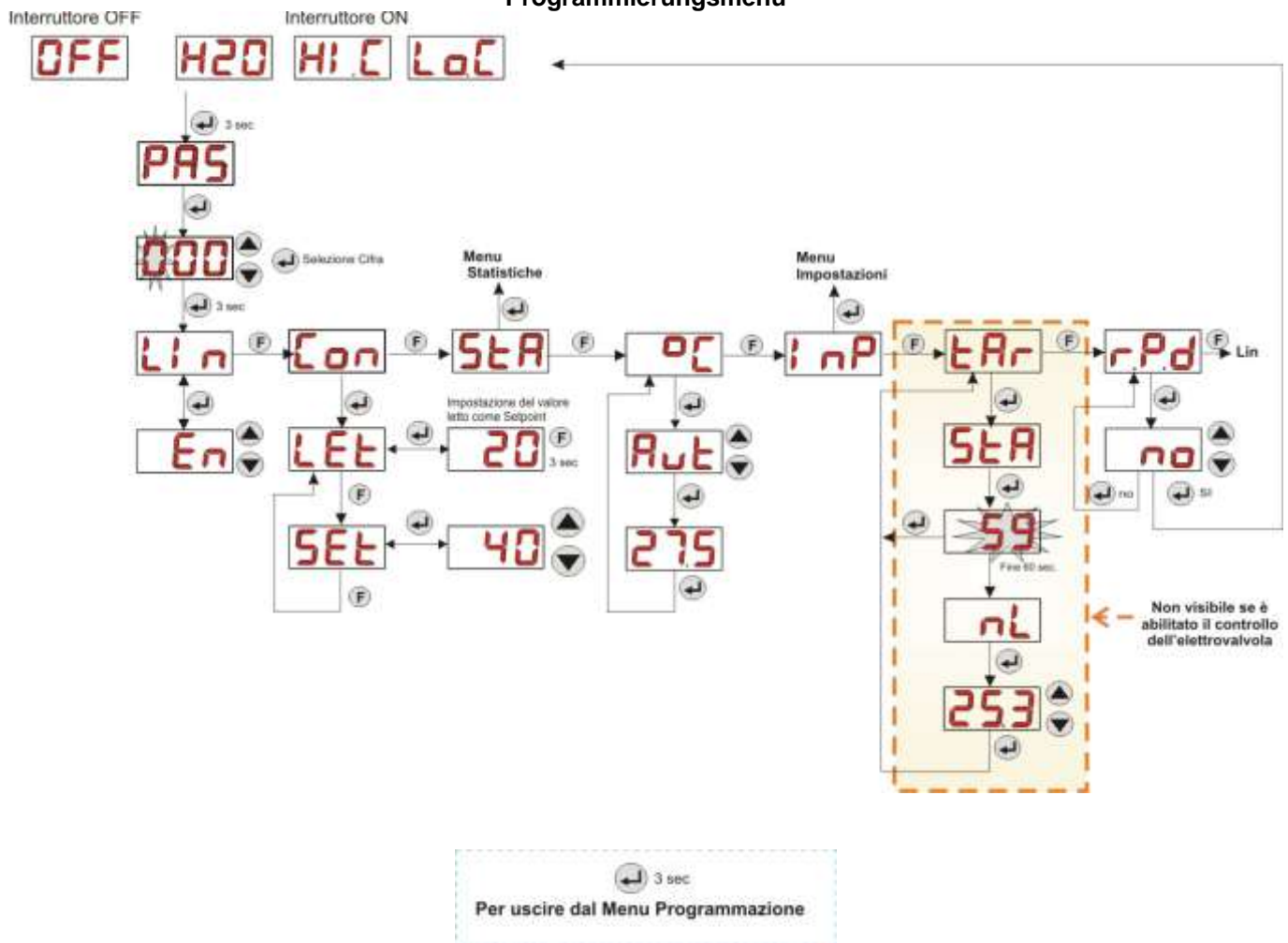
ANHANG F- Tabelle der Akronyme

Akronym IT	Akronym EN	Bedeutung
A.bu	En.b	Summerfreigabe
AdE	PrI	Ansaugvorgang
Aut/noA	Aut/noA	Automatisch/Nicht automatisch (manuell)
C.d.t		Coefficiente di Temperatura
Err	Err	Fehler
H2O	H2O	Wassermangel in der Wanne
HI.C	HI.C	Leitfähigkeit hoch
InP	Opt	Einstellungen
LEt	rEA	Erfassung (abgelesener Leitfähigkeitswert)
LIn	LAn	Sprache
Lo.C	Lo.C	Leitfähigkeit niedrig
nL	nL	ml
OFA	OFA	Tempo Allarme Sovradosaggio
O.F.d	O.F.d	Wartungszeit
OF.r	OF.r	Reset Allarme OFA 2
OF1	OF1	Aktivierung Alarme OFA 1
OF2	OF2	Attivazioni Allarme OFA 2
OnL	OnL	On Line
PAS	PAS	Passwort
r.P.d	r.d.P	Wiederherstellung Standardparameter
rSt	rSt	Reset
SEt	SEt	Setpoint Leitfähigkeit
JA / nein	JA / nein	JA / NEIN
StA	StA	Statistiken / Start Pumpenkalibrierung
St.d	d.St	Dosierungsstatus
tAr	CAL	Pumpenkalibrierung
t.on	ont	Öffnungszeit Magnetventil
t.oF	oF.t	Schließungszeit Magnetventil
t.F.P	P.d.t	Pumpenbetriebszeit
°C	°C	Temperatur in °C

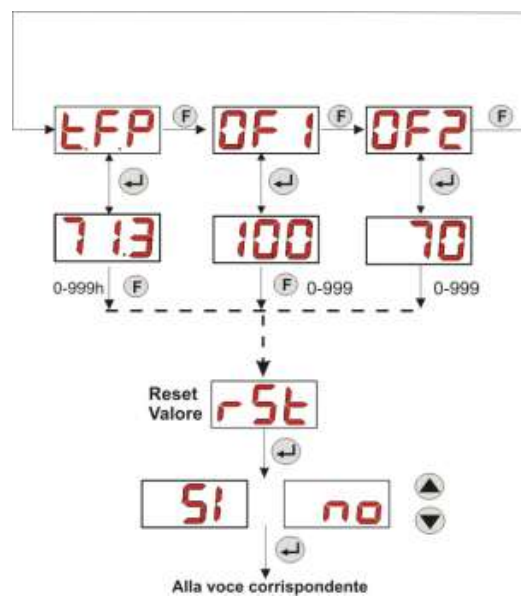
ANHANG G - Menüplan



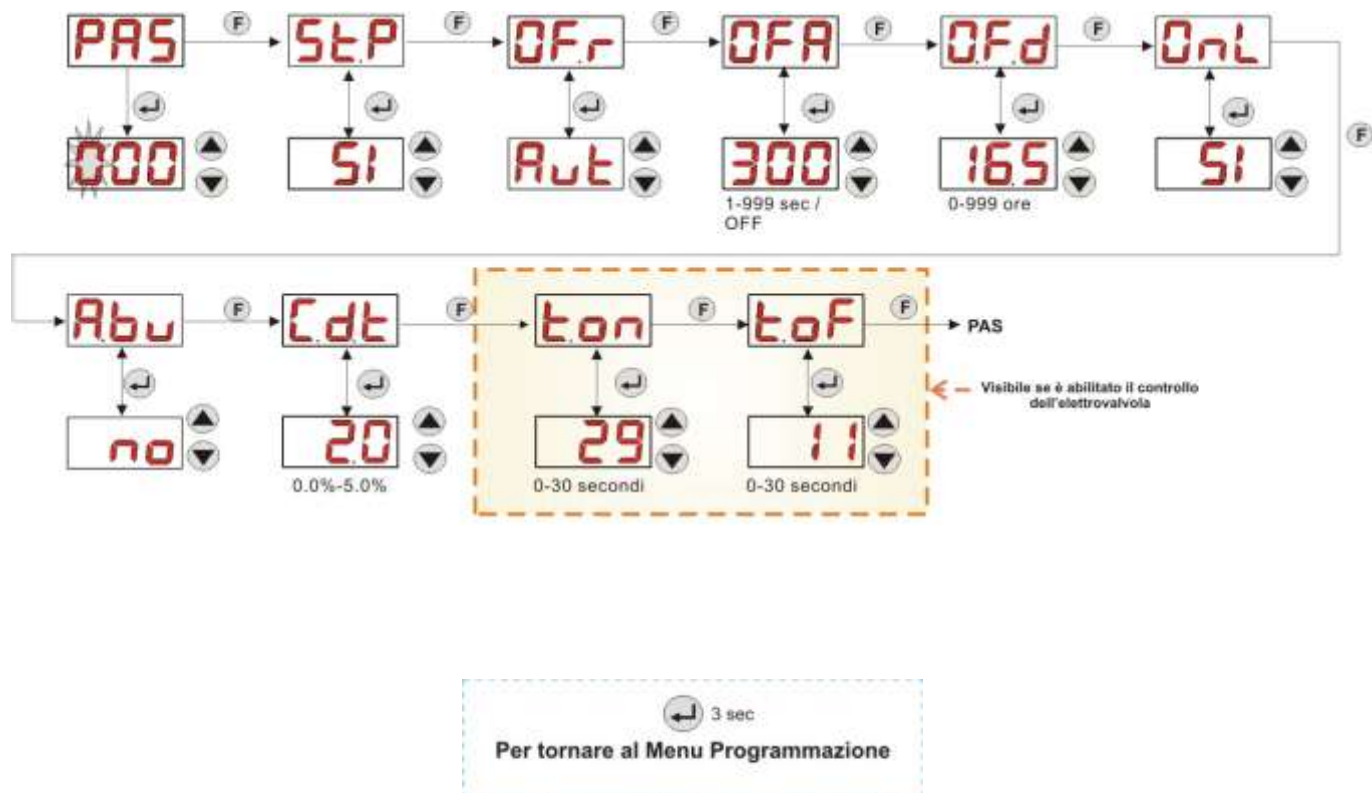
Programmierungsmenü

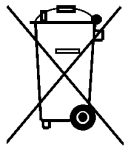


Menü Statistiken



Einstellungsmenü





Gemäß Artikel 13 der Rechtsverordnung Nr. 151 vom 25.07.2005 (Umsetzung der Richtlinien 2002/95/EG, 2002/96/EG, 2003/108/EG) wird mitgeteilt, dass:

Elektrische und elektronische Geräte nicht als Hausmüll betrachtet werden dürfen.

Die Verbraucher sind gesetzlich dazu verpflichtet, elektrische und elektronische Geräte am Ende ihrer Lebensdauer entsprechenden Sammelstellen zur Mülltrennung zuzuführen. Das durchgestrichene Mülltonnensymbol auf dem Produkt, der Bedienungsanleitung oder der Verpackung zeigt an, dass das Produkt den gesetzlich vorgesehenen Entsorgungsrichtlinien unterliegt. Widerrechtliche Entsorgung des Produkts seitens der Verbraucher führt zur Verfolgung von Zuwiderhandlungen gemäß Rechtsverordnung Nr. 151 vom 25.07.2005. Recycling und Wiederverwertung des Materials und andere Wiederverwertungsformen von Altgeräten tragen erheblich zum Umweltschutz bei.

İÇİNDEKİLER

1.0	GİRİŞ	173
1.1	Uyarılar	173
1.2	Referans alınan standartlar	173
1.3	Teknik özellikleri	174
1.3.1	Elektrik özellikleri	174
1.3.2	Performans değerleri	174
2.0	KURULUM	174
2.1	Genel kurallar	174
2.2	Kurulum kiti	174
2.3	Montaj	176
2.3.1	İletkenlik sondası bağlantısı	176
2.4	Elektrik bağlantıları	177
2.5	Hidrolik bağlantılar	178
2.5.1	Sıvı deterjan dozaj kurulumu	178
2.5.1	Katı deterjan dozaj kurulumu	179
3.0	PROGRAMLAMA	180
3.1	Temel Özellikleri	180
3.2	Hızlı Çalıştırma	183
3.3	İleri Programlama	184
3.3.1	Dil ayarı	184
3.3.2	Setpoint ayarı	184
3.3.3	İstatistiklerin Görüntülenmesi ve Sıfırlanması	185
3.3.4	Sıcaklık ayarı	186
3.3.5	Pompa Kalibrasyonu	186
3.3.6	Default Parametrelerine Dönme	187
3.3.7	Ayarlar Menüsü	187
4.0	ALARMLAR	188
4.1	Motor Alarmı	188
4.2	Bakım Alarmı	188
4.3	Seviye Alarmı	189
4.4	OFF Konumu Alarmı	189
4.5	OFA Alarmı	189
4.6	Sıcaklık Alarmı	190
5.0	BAKIM	190
5.1	Genel Kurallar	190
5.2	Periyodik Bakım	190
5.3	Sorun Giderme	192
6.0	SATIŞ SONRASI HİZMET	193
7.0	GARANTİ BELGESİ	193
8.0	EKLER	194
	EK A – EBATLAR	194
	EK B – REFERANS ŞEKİLLER	195
	EK C – SÖKÜLMÜŞ HALİ GÖSTEREN ÇİZİMLER	196
	EK D – KİMYASAL UYGUNLUK TABLOSU	198
	EK E – DEFAULT PARAMETRELER	200
	EK F – KISALTMALAR TABLOSU	201
	EK G – MENÜ HARİTASI	202

1.0 GİRİŞ

Deterjan serisinin “**DGTEC**” programlanabilir peristaltik pompalar ailesi, bulaşık makinelerinin idaresi için imal edilmiştir ve aşağıdaki modellerden oluşur:

- **ST Modeli:** tek elektrovalflı programlanabilir dijital pompa
- **2ST Modeli:** çift elektrovalflı programlanabilir dijital pompa
- **CD Modeli:** iletkenlik okuması ile ayarlanabilir dijital pompa

CD Modeli, bulaşık makinelerinin teknelerinde ölçülen iletkenliğe göre, basit ve kesin şekilde ayarlanmalarını sağlamak sureti ile katı veya sıvı deterjan dozajına yöneliktir

1.1 UYARILAR



Montaja başlamadan önce bu talimatları dikkatle okuyun ve kurulum sırasında bu talimatlara uyun.



Kullanım kılavuzundaki talimatlara uyulmaması veya talimatların doğru uygulanmaması halinde, insanlar veya cihaz ve/veya tesis zarar görebilir.

Pompa üzerindeki etiketin okunması ve aşağıdaki hususlara dikkat edilmesi tavsiye edilir:

- ✓ **Enjeksiyon noktasındaki basınç pompanın nominal basıncından az veya eşit olmalıdır!**
- ✓ **Teslim sırasında pompanın ve bütün parçalarının hasarsız olduğundan emin olun; arıza durumunda herhangi bir işlem yapmadan önce derhal uzman personele haber verin.**
- ✓ **Kullanım kılavuzu, daha sonra başvurulmak üzere son derece dikkatli bir şekilde muhafaza edilmelidir.**
- ✓ **Pompayı kurmadan önce üzerindeki kimlik levhasında verilen verilerin elektrik tesisatı verileriyle aynı olduğundan emin olun.**
- ✓ **El veya ayaklarınız ıslakken ekipmana dokunmayın!**
- ✓ **Ekipmanı asla hava koşullarına maruz bırakmayın!**
- ✓ **Peristaltik borunun, dozajlanacak akışkana uygun olup olmadığını kontrol edin!**
- ✓ **Ekipman, uzman personel tarafından kullanılmalıdır!**
- ✓ **Pompanın çalışması sırasında arıza ile karşılaşılması halinde, beslemesini kesip tamir için servis merkezlerimize başvurun!**
- ✓ **Pompanın düzgün çalışması için orijinal yedek parça ve aksesuarların kullanılması şarttır. İmalatçı, kurcalama veya uygun olmayan yedek parça ve aksesuar kullanımı sonucu oluşan arızalardan sorumlu tutulamaz.**
- ✓ **Elektrik tesisatı, pompanın kullanıldığı ülke yasalarına uygun olmalıdır.**
- ✓ **Çalışma ortamındaki sıcaklık 40° C'den fazla olmamalı, a 90° C'deki bağıl nem oranı en fazla %90 olmalıdır.**

1.2 REFERANS ALINAN STANDARTLAR

Üretimimiz olan pompalar, genel standartlara ve aşağıdaki Avrupa direktiflerine uygun şekilde imal edilmektedir:

- n° 2004/108/CE “ e s.m.i.
- n° 2006/95/CE “DBT Low Voltage Directive” e s.m.i.
- n° 2011/65/UE , 2012/19/UE “direttive RoHs e WEEE” e s.m.i.

1.3 TEKNİK ÖZELLİKLERİ

1.3.1 ELEKTRİK ÖZELLİKLERİ



Elektrik voltaj gerilimi değeri için pompanın üzerindeki etikete bakılması tavsiye edilir!

1.3.2 PERFORMANS DEĞERLERİ

- Emiş borusunun maksimum yüksekliği: 1,5 m
- Debi ve karşı basınç: Tab. 1'i referans alın, modeli belirlemek için pompa üzerindeki etikete bakın.

Kodlar	Elektrik voltajı	Motor Türü	Debi (l/s)	Karşı basınç (bar)	Peristaltik Boru	PT100
ADD400601C000000 (Mevcut Değil)	24 VAC/VDC	24 VDC	6	1	Santoprene	X
ADD4006010000000	230 VAC	24 VDC	6	1	Santoprene	X
ADD401000C000000 (Mevcut Değil)	24 VAC/VDC	24 VDC	10	0	Santoprene	X
ADD4010000000000	230 VAC	24 VDC	10	1	Santoprene	X

Tab. 1

Tabloda sipariş edilebilecek pompaların kodları mevcuttur. Kılavuz, tabloda mevcut 4 modelde bulunmayan özelliklere sahip pompaları da önerir (Isı okuma için PT100 sensörlü iletkenlik sondası ve katı deterjan dozajı için elektrovalf güdümü için 24 VDC çıkışı).

- Çalışma ortamı sıcaklığı: 0 ÷ 45 °C
- Nakliye ve Ambalaj sıcaklığı: -10 ÷ 50 °C
- Koruma sınıfı: IP65

2.0 KURULUM

2.1 GENEL KURALLAR

Pompanın kurulumu aşağıda verilen şekilde yapılmalıdır:

- Hata payı +/-15°'den fazla olmayacak şekilde dikey pozisyonda.
- Isı kaynaklarından uzak, kuru, sıcaklığın maksimum 40 °C, minimum 0°C olduğu yerlerde.
- Havadar ve operatörün periyodik bakım için kolay ulaşabileceği bir ortamda.
- Dozajlanacak sıvı seviyesinin üzerinde, maksimum 1,5 metre yükseklikte.
- Buhar yayan sıvılar söz konusuysa, tanklar hermetik biçimde kapalı değilse, pompayı tankın üzerinde kurmayın.

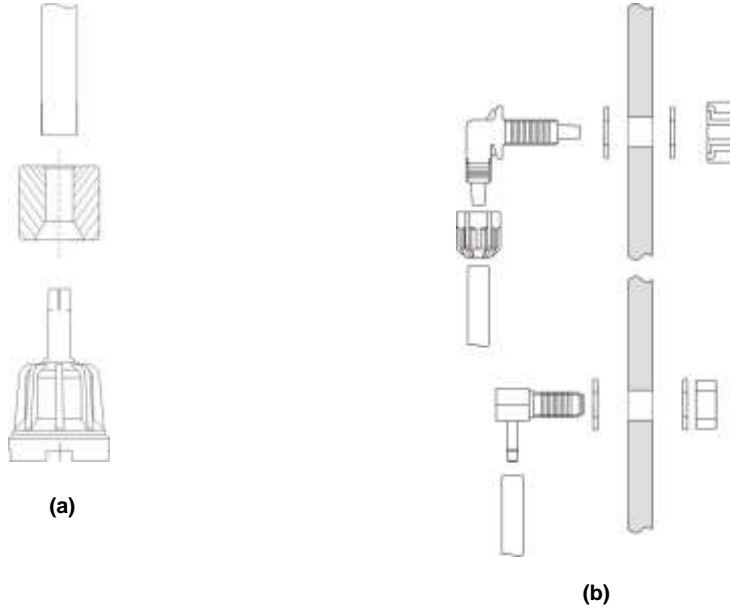
2.2 KURULUM KİTİ

Pompanın satışı sırasında, doğru kurulumu için gerekli olan bütün ekipmanlar pompa ile birlikte sağlanır, özellikle:

- Braket;
- Vida ve Dübeller;
- Seviye Sondası (**opsiyonel**);
- Dip filtresi (bakınız **Şek. 1- a**);
- PVC emme ve basma boruları (4 m.);
- İletkenlik Sondası ve Elektrodlar;
- Tekneye giriş rakoru (bakınız **Şek. 1- b**);

Şek. 1

Dip filtresiTekneye giriş rakoru



Kitin eksiksiz içeriği Şekil 2'de gösterilmiştir.



Şek. 2- Kurulum kiti

2.3 MONTAJ



Kurulum sırasında ve kimyasal ürünlerle işlem yapılırken daima koruyucu maske, eldiven, gözlük ve diğer kişisel koruyucu donanımların kullanılması tavsiye edilir.

DUVARA MONTAJ

Pompayı duvara monte etmek için aşağıdaki işlemleri yapın:

- Braketi, donanımdaki vida ve dübellerle duvara monte edin.
- Pompayı braketeye yerleştirin.
- Sağlam bir şekilde monte edilip edilmediğini kontrol edin.



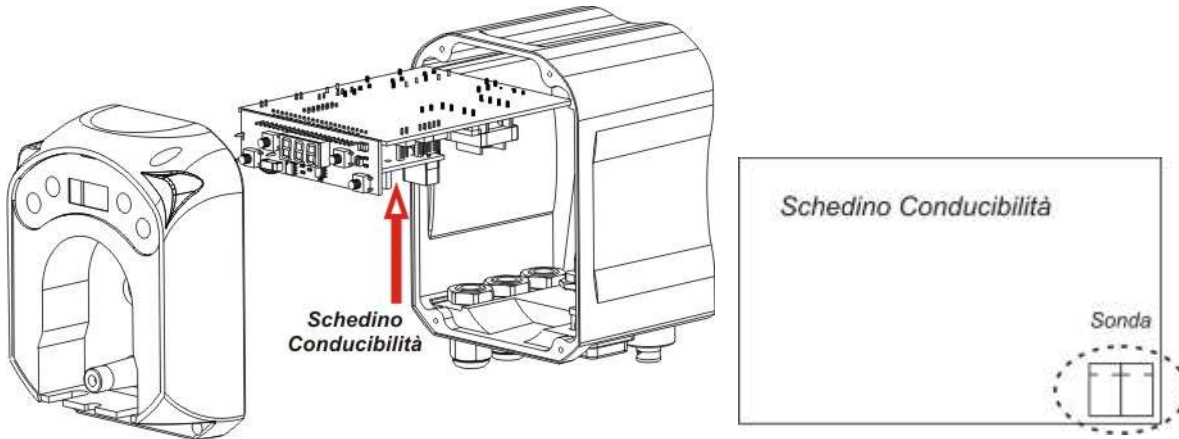
Ayrıca pompanın, ısı kaynaklarından ve buhar çıkışlarından uzak, kuru bir yere kurulması tavsiye edilir.

2.3.1 İLETKENLİK SONDA BAĞLANTISI

Donanımdaki iletkenlik sondası, iki telli iletkenlik ölçümü tipidir. Talep üzerine, 4 telli ısı dengeli sonda siparişi mümkündür. Tab. 1'de önerilen kodlar bu seçeneği göstermezler.



Şek. 3 İletkenlik Sondası



Şek. 4 - İletkenlik şeması

Bulaşık makineleri üzerine doğru şekilde iletkenlik sondası kurulumu yapmak için aşağıda verilen noktaları tespit edin:

- sondayı yıkama teknesine takın;
- sondanın elektrodları, azami dolum seviyesinin en az 4 santimetre altında olmalıdır;
- sondayı yıkama pompa filtresine yakın takın;
- Sondayı köşeler, elektrik rezistansı, deterjan girişi ve tekne zemini üzerine takmayın

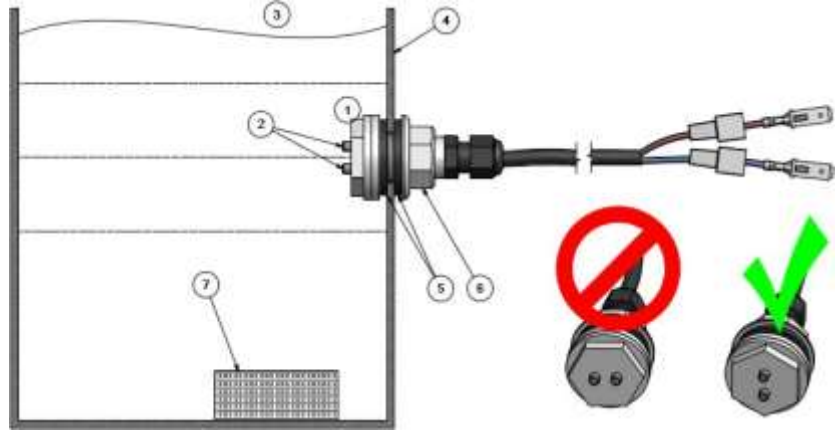


İletkenlik sondası montajına elverişli olmayan bulaşık makineleri durumunda

yıkama teknesinin duvarına 23 mm bir delik açın.

İletkenlik ölçer sonda bağlantısı

1. Sonda
2. Elektrodlar
3. Azami su seviyesi
4. Tekne duvarı
5. Lastik conta
6. Somun
7. Yıkama pompa filtresi

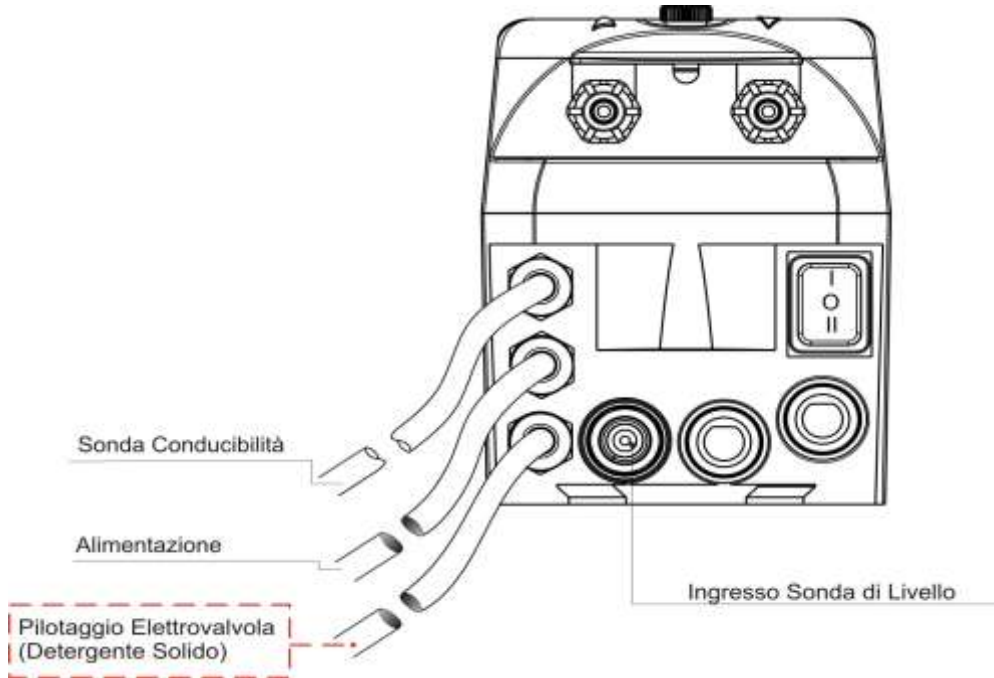


Şek. 5- İletkenlik Ölçer Sonda Bağlantısı

2.4 ELEKTRİK BAĞLANTILARI



Pompaya herhangi bir müdahalede bulunmadan önce makinenin elektrik gerilimini kesin!



Şek. 6- Altan Görünüş

Pompanın kablolarını etiketindeki gerilim değerine uygun bir şebekeye bağlayın.

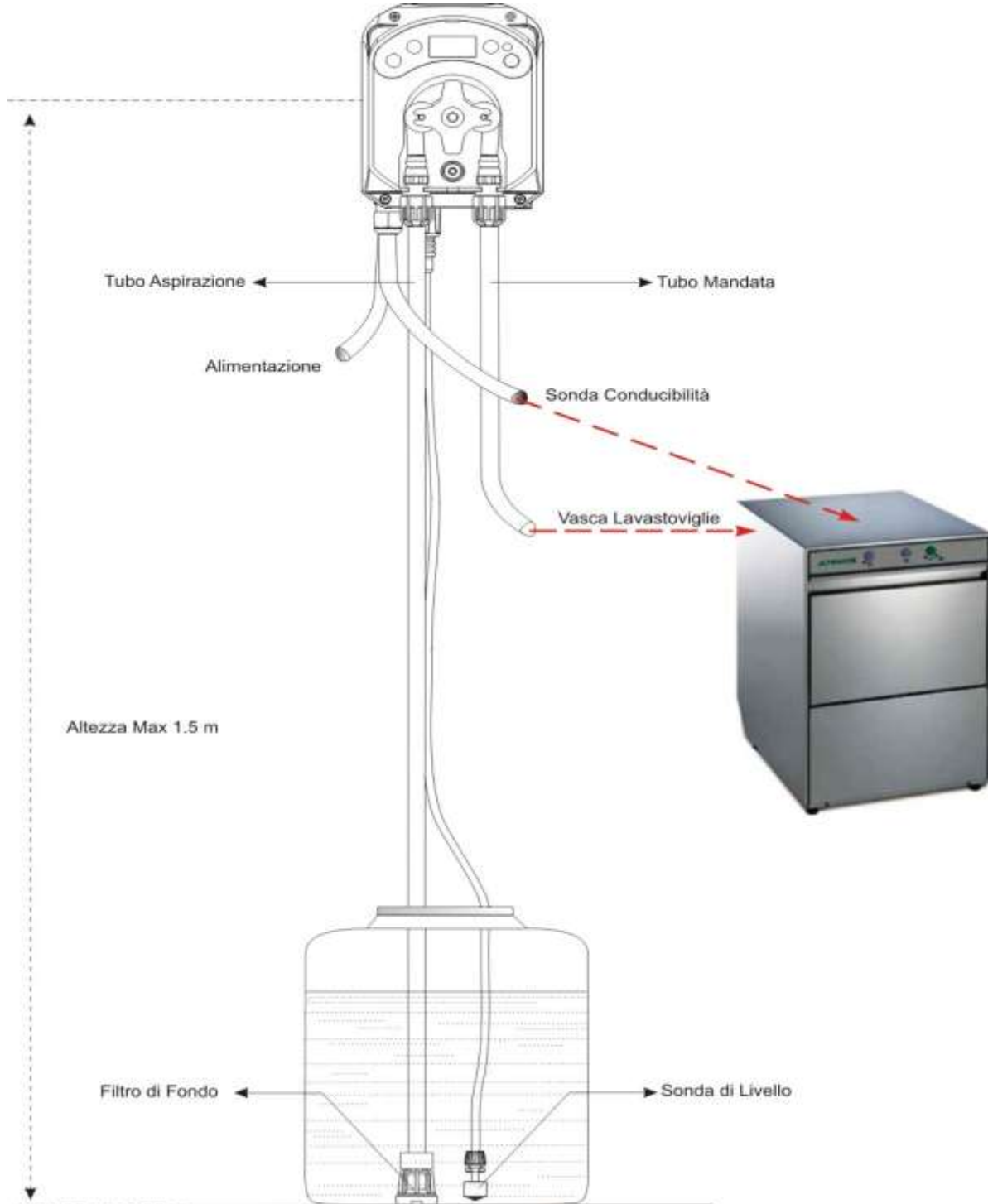
Bağlantıları yapmak için Şek. 6'yı referans alın.

2.5 HİDROLİK BAĞLANTILAR

CD Modeli, peristaltik pompa kullanımı aracılığı ile sıvı deterjan dozajı veya toz veya tablet dozlar formu altında deterjan içeren hazne içinde, erimesini ve tekne içine akmasını sağlayan su akışını ayarlayan bir elektrovalf pilotajı aracılığı ile katı deterjan dozajına olanak verir.

2.5.1 SIVI DETERJAN DOZAJI İÇİN KURULUM

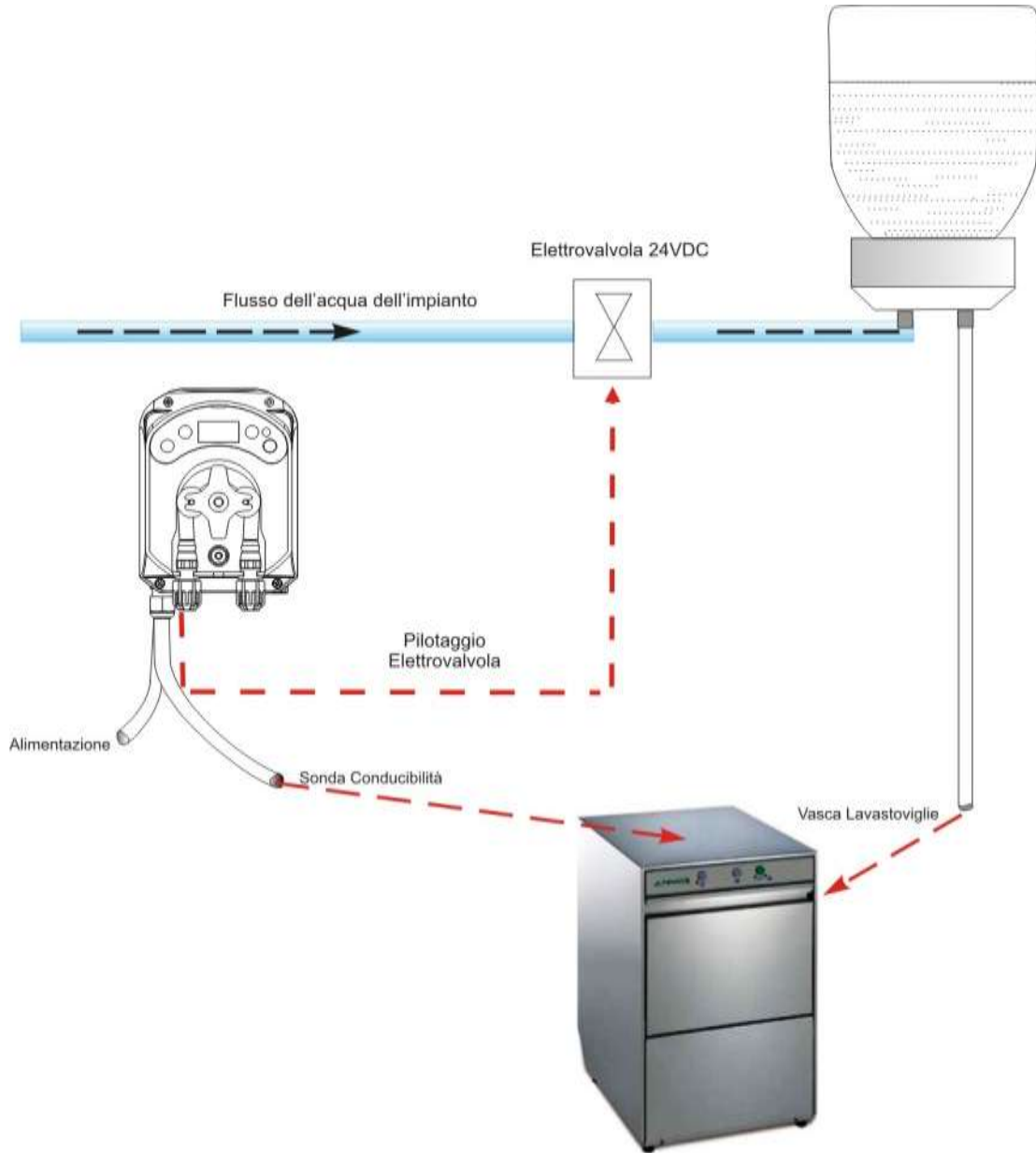
- Emiş borusu ürünün bulunduğu kabın içine yerleştirilmeli ve (kapak üzerinde ▲ ile gösterilen) pompa emiş rakoruna bağlanarak doğru conta ile sıkılmalıdır.
- Basma borusu pompanın (kapak üzerinde ▼ ile gösterilen) basma rakoruna bağlanmalı ve doğru conta ile sıkılmalıdır; ardından tekne giriş rakoruna bağlanmalıdır.



Şek. 7 Sıvı deterjan dozajı için kurulum

2.5.2 KATI DETERJAN DOZAJI İÇİN KURULUM

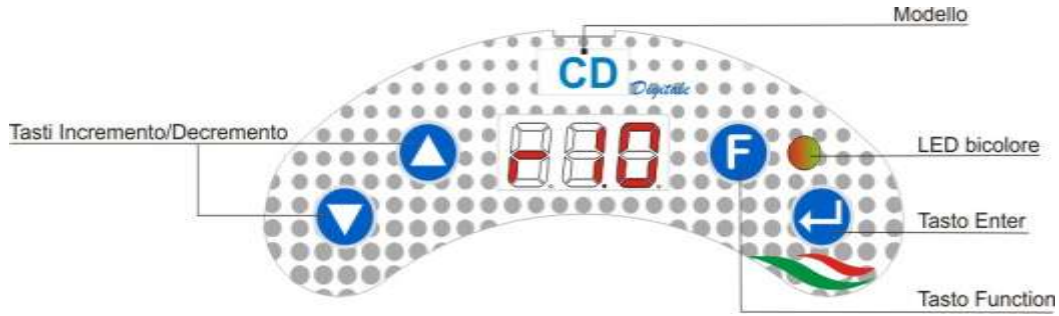
Katı deterjan dozajı için, elektrovalfın pompa çıkışına bağlanması gerekir (bakınız Şek. 6). Cihaz, su akışı ayarı için elektrovalfın açılmasını ve kapanmasını kontrol edecektir.



Şek. 8 Katı deterjan dozajı için kurulum

3.0 PROGRAMLAMA

3.1 TEMEL ÖZELLİKLERİ



ŞEK. 9 - KULLANICI ARABIRIMI



Artırma/Azaltma tuşları, sayısal değerlerin değiştirilmesini ve değiştirilebilir menü seçenekleri için listelerde ilerlemeyi sağlar.



Enter tuşu, alt menülerdeki çeşitli başlıklara giriş çıkışı sağlar. Ana Menüdeyken bu tuşa 3 saniye basıldığında, Programlama Menüsüne girilir ve herhangi bir Menüdeki ama başlıklardan bir üst Menü seviyesine geri dönülür;



Function tuşu Menüdeki başlıklarda ilerlemeyi sağlar. Başlangıç sayfasından bu tuşa 3 saniye basıldığında, Kullanıcı Menüsüne girilir;

ÇİFT RENKLİ LED

Çift renkli led aşağıdaki koşulları görüntüler:

- **Sabit yeşil yanıyorsa:** pompa çalışıyor;
- **Yeşil yanıp sönüyorsa:** pompa dozajlama yapıyor;
- **Sabit kırmızı yanıyorsa:** pompa kapalı;
- **Kırmızı yanıp sönüyorsa:** alarm var;
- **Sabit turuncu yanıyorsa:** Programlama Menüsü etkin;
- **Turuncu yanıp sönüyorsa:** Pompa uyarılıyor;



Şalterin üç pozisyonu vardır:

— : pompa devrede (ON)

O : pompa kapalı (OFF)

= : pompa uyarılıyor (MOM)

MOM pozisyonu tek durumlu olduğundan, şalter MOM pozisyonuna getirildikten sonra bırakıldığında kendiliğinden OFF pozisyonuna döner.

Pompa 60 saniye maksimum hızda dozajlama yapar; 60 saniye geçmeden MON tuşuna tekrar basıldığında uyarma işlemi yarıda kesilir.

İŞLEYİŞİ

CD Model pompa, ölçülen iletkenlik değeri ve ayarlanan set-point değerine göre deterjan dozajlaması yapar. İletkenlik okuması, donanımdaki sonda ve elektrodlar ile gerçekleşir.

Pompa debisi ayarlanan set-point ile okunan iletkenlik arasındaki farka bağlıdır.

Okunan iletkenlik ve setpoint değerleri, 0-100 iletkenlik değeri birimi olarak ifade edilir (0 birim havadaki sondaya karşılık gelir).

Set-point, bulaşık makinesinin teknesine, mükemmel bir yıkama için gerekli gr/lt deterjan eklenerek elde edilen iletkenlik değeridir.

SIVI DETERJAN DOZAJI (PERİSTALTİK)

Pompanın dozaj yaptığı hız, ölçülen iletkenlik ile ayarlanan Setpoint değeri arasındaki farka göre olduğunda, aşağıdaki debi değerlerine sahiptirler:

- Okunan iletkenlik :%1 - %65 Setpoint değeri → Debi Yüzdesi = $100 * (\text{Nominal Debi} / \text{Efektif Debi})$;
- Okunan iletkenlik :%65 - %90 Setpoint değeri → Debi Yüzdesi = $80 * (\text{Nominal Debi} / \text{Efektif Debi})$;
- Okunan iletkenlik :%90 - %110 (histerezis) Setpoint değeri → Debi Yüzdesi = $80 * (\text{Nominal Debi} / \text{Efektif Debi})$ eğer iletkenlik değeri belirtilen menzilde Setpoint değerine yaklaşıyorsa; Debi Yüzdesi = 0% (etkin olmayan dozaj) eğer iletkenlik değeri belirtilen menzilde azalıyorsa;

Nominal Debi, pompanın etiketinde belirtilen debi iken, Efektif Debi pompanın kalibrasyon işlemi aracılığı ile elde edilir ve çok sayıda faktör nedeni ile (peristaltik borunun aşınması, vs.) nominal debideki varyasyonları düzeltmeyi sağlar.



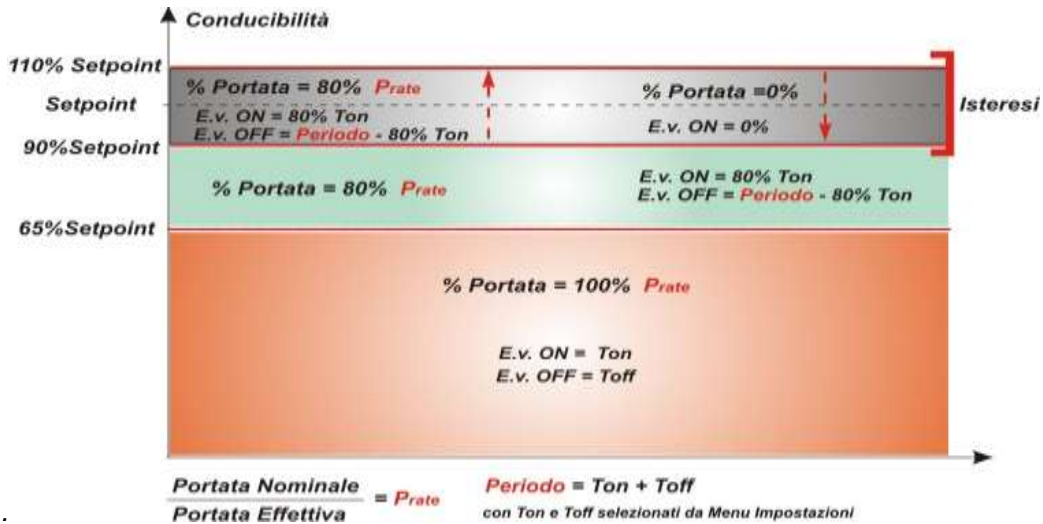
Eğer, Debi Yüzdesi değeri hesaplarından, pompanın %100'den fazla bir debi değeri elde edilirse, efektif debinin azami değeri %100'e eşit kabul edilecektir (veya pompa kalibrasyonu hiç yapılmamış ise nominal debinin).

KATI DETERJAN DOZAJI (ELEKTROVALF)

Katı deterjan haznesinde su akışı için peristaltik pompanın kullanılmadığı fakat 24V elektrovallın kumanda edildiği durumda, dozaj ayarı elektrovallın açılma ve kapanma süresinde gerçekleşir: süreler, ölçülen iletkenlik değerinin ayarlanan Setpoint değerinden ve ON (Ton) ve OFF (Toff) süresi için ayarlanan değerlerden mesafesine göre hesaplanır.

Süreler aşağıdaki gibi hesaplanacaktır:

- Okunan iletkenlik :Setpoint değerinin %1-%65 → **E.v. ON = Ton; E.v. OFF = Toff;**
- Okunan iletkenlik :Setpoint değerinin %65-%90 → **E.v. ON = %80 Ton; E.v. OFF = Ton + Toff - %80 Ton;**
- Okunan iletkenlik :Set point değerinin %90-%110 (histerezis) → **E.v. ON = %80 t.on, E.v. OFF = Ton + Toff - %80 Ton**, eğer iletkenlik değeri belirtilen menzilde Setpoint değerine yaklaşıyorsa; **E.v. ON = 0** saniye (dozaj aktif değil) eğer iletkenlik değeri belirtilen menzilde azalıyorsa;



Şek. 10 - İşleyiş şeması

Örnek:

Sıvı deterjan dozajı

İletkenlik Setpoint = 10 birim;

Okunan İletkenlik Değeri = 7.2 birim; (%72 Setpoint)

Efektif Debi = 4.2 l/h

Nominal Debi = 4 l/h

$$\% \text{ Portata} = \frac{80 * 4 \text{ l/h}}{4,2 \text{ l/h}} = 76\%$$

Pompa efektif değerini %76'sını 11 değere kadar dozajlayacak ve ölçülen iletkenlik değeri 9 birim altına indiğinde dozajlamaya başlayacaktır (histerezis Setpoint değeri civarında).

Katı deterjan dozajı

İletkenlik Setpoint = 9 birim;

Okunan İletkenlik Birimi = 6.9 birim (%76 Setpoint)

$$\text{E.v. ON} = 80\% * 20 = 16 \text{ sec}$$

$$\text{E.v. OFF} = (20 + 10) - 80\% * 20 = 14 \text{ sec}$$

On Süresi = 20 sn;

Off Süresi = 10 sn;

Önceki örnekteki gibi, elektrovalf açık kalarak 10 birim (~ %110) değer görülene kadar su akışının geçişini sağlayacak ve yalnız ölçülen iletkenlik değeri 8 birim altına indiğinde (histerezis Setpoint değeri civarında) dozajlamaya başlayacaktır.

Bir solüsyonun ölçülen iletkenlik değeri sıcaklıktan da etkilenir, bunun dengelenmesi için sıcaklık değerinin bilinmesi gerekir. İletkenlik değerini otomatik olarak dengelemek, iletkenlik sondasına entegre edilmiş PT100* sonda tarafından saptanan ısı ile otomatik olarak veya manüel biçimde teknedeki ısı tahmin edilerek bir değer girilerek seçilebilir.

İletkenlik varyasyonları, *Isı Katsayısı* denen bir katsayı aracılığı ile ısıya bağlıdır; %0.0 ila %5.0 arasında programlanabilir bu katsayı, iletkenlik/°C yüzde varyasyonunu belirtir. Isı katsayısı kullanılan ürüne bağlıdır: değer bilinmediği durumda, %2.0'a eşit default değerini bırakmak gerekir.

CD Model dGdoser pompa, suda eriyen deterjan gr/lt. tahmin etmek için iletkenlik ölçer. İletkenlik ısıya bağlı olduğundan, hesaplanan değeri dengelemek gereklidir. Gösterilen iletkenlik birimleri otomatik olarak ısıya dengelenir.

MENÜ

Pompa beslendiğinde, şalterin bulunduğu pozisyonundan bağımsız olarak ekranda bir saniye boyunca firmware versiyonu "**r1.0**" formatında gösterilir; ardından Başlangıç Menüsndeki ilk başlık görüntülenir.

Şalter ON veya OFF pozisyonundayken Menü'nün tamamında ilerlemek mümkündür.

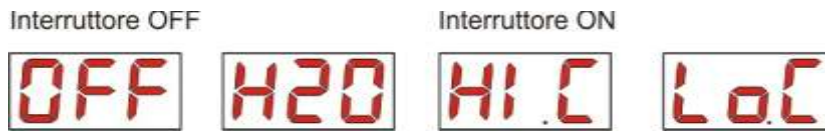
Menü aşağıdaki alt menülerden oluşur:

- **Başlangıç Menüsü**, pompa durumunun görüntülenmesini sağlar;
- **Kullanıcı Menüsü**, temel çalışma parametrelerinin değiştirilmesini sağlar;
- **Programlama Menüsü**, bütün çalışma parametrelerinin ayarlanmasını ve istetikleri görüntülemeyi sağlar; bu menü şifrelidir;

Menülerde gezinti ile ilgili olarak Ek G - *Menü Haritası*.

Başlangıç Menüsü

Başlangıç menüsündeki ilk başlıkta, şalter ve pompanın durumuna bağlı olarak aşağıdaki iki ekrandan biri görüntülenir:



H20 (Su Eksikliği): bulaşık makinesinin teknesinde su eksikliği fark edildiğinde veya sıfıra eşit bir iletkenlik değeri okunduğunda görüntülenir;

HI.C (Yüksek İletkenlik Değeri): ölçülen iletkenlik değerinin ayarlanan Setpoint değeri civarından veya üzerinde olması halinde (değer azalıyor fakat hala Setpoint histerezis penceresinde) görüntülenir ve teknedeki deterjanı dozajlamak gerekli değildir.

Lo.C (Düşük İletkenlik Değeri): ölçülen iletkenlik değeri ayarlanan Setpoint değerinin (değer artıyor ama hala Setpoint histerezis penceresinde) altında ve civarında ise görüntülenir, böylelikle teknedeki deterjanı dozajlamak gerekir;

(*) *CD Modeli, PT100'den ısı okuması öngörür*

Ana sayfadan, **F** tuşuna basılarak, Menü başlıklarında ilerlenebilir aşağıdaki değerler görüntülenebilir:

- iletkenlik için ayarlanan Setpoint değeri **SEt** ;
- Manüel olarak ayarlanan veya PT100 sıcaklık sensörünün okuduğu 0,0 ile 99,9 °C arasındaki sıcaklık değeri **°C** : sıcaklık otomatik olarak ayarlı ancak sıcaklık sensörü bağlı değilse, "**t - -**" görüntülenir.

Isı değerinden daima **F** tuşu ile, eğer şalter ON konumunda ise "**St.d** " (dozaj durumu) etiket tarafından izlenecek ilk başlığa dönlür.

Başlangıç Menüsündeki her başlıktan aşağıdaki menülere geçilebilir:

- **Enter** tuşuna 3 saniye basıldığında **Programlama Menüsü**;
- **F**tuşuna 3 saniye basıldığında **Kullanıcı Menüsü**;

Kullanıcı Menüsü

Kullanıcı Menüsü, pompa dozajı için temel parametre olan İletkenlik Setpoint değerini ayarlamayı sağlar.

Kullanıcı Menüsünde **F** tuşu ile ilerlenerek aşağıdakiler görüntülenebilir:

- **AdE**: pompanın, şalter kullanılmadan uyarılmasını sağlar; **Enter** tuşu ile uyarma işlemi başlatılıp durdurulabilir; ekranda "**AdE**" mesajı yanıp söner ve pompa maksimum hızda dönmeye başlar.
- **SEt**: setpoint değerinin 0 ile 100 birim arasında ayarlanmasını sağlar;

Setpoint parametresi, yalnız Ayarlar Menüsünden etkinleştirilmişse modifiye edilebilir, yani:

- **OnS** (çevrimiçi Setpoint değiştirme) etkin

Kullanıcı Menüsünden **F** tuşuna 3 saniye basıldığında Başlangıç Menüsüne geri dönlür.



bir veya daha fazla alarm oluşması halinde, şalter ON pozisyonundayken, Başlangıç Menüsünün her ekranı, öncelik sahibi alarm sinyali ile değişimli olarak görüntülenir. (bkz. Alarmlar bölümü)

Programlama Menüsü

Programlama Menüsü, pompanın bütün çalışma parametrelerinin ayarlanmasını sağlar ve bu menüye ancak şifre girilerek erişilebilir.

Programlama Menüsüne sadece Başlangıç Menüsünden girilir: **Enter** tuşuna 3 saniye basıldıktan sonra ekranda "**PAS**" mesajı görüntülenir, LED sabit turuncu yanar, bu aşamada **Enter** tuşuna tekrar basın; şifre seçim ekranında "000" şifresinin birinci basamağı yanıp sönmeye başlar; ▲ ve ▼ tuşları ile görüntülenen değer artırılır/azaltılır, **Enter** tuşu ile değiştirilmek istene basamak seçilir. Doğru şifreyi ayarladıktan sonra **Enter** tuşuna tekrar 3 saniye basın.

3.2 HIZLI ÇALIŞTIRMA

Bu bölümde pompayı hızlı bir şekilde kullanmak için yapılması gerekenler verilmiştir; işleyişi ile ilgili daha fazla bilgi için 3.3 numaralı "İleri Programlama" bölümünü inceleyin.

Pompa işleyişi için ayarlanacak temel parametre:

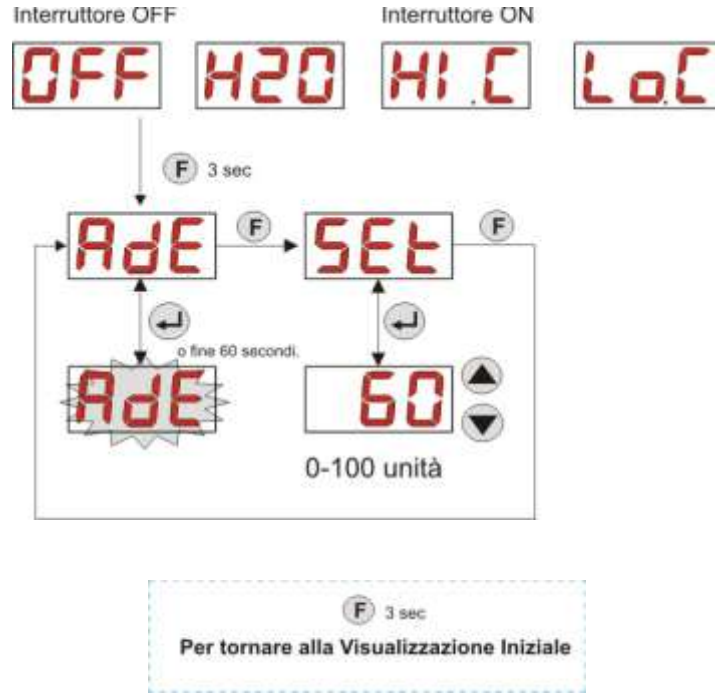
İletkenlik Set Point Değeri

Kullanıcı Menüsünden hızlı bir şekilde aşağıdaki işlemler seçilebilir:

- Pompanın uyarılması;
- Setpoint ayarı;

Pompa parametrelerinin default değerleri şu şekildedir:

- Isıda düzeltme etkisiz bırakıldı;
- Kullanıcı Menüsünden Setpoint On Line modifiye etkin kılındı;

KULLANICI MENÜSÜ

Şek. 11 - Kullanıcı Menüsünden Standart Programlama

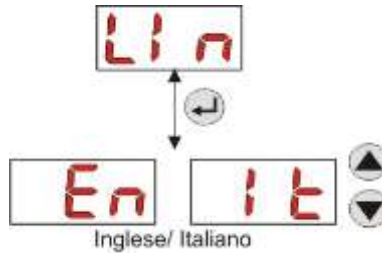
3.3 İLERİ PROGRAMLAMA

Aşağıda **Programlama Menüsünün** çeşitli fonksiyonları ayrıntılı bir şekilde açıklanmıştır.

Pompa programlanırken değiştirilen her parametre, başlangıç sayfasına döndüğünde kaydedilir. Stand-by ekranına dönülmeden pompanın besleme gerilimi kesilirse, programlanan veriler silinir.

3.3.1 DİL AYARI

LIn başlığından, ▲ ▼ tuşları aracılığıyla İtalyanca **It** ve İngilizce **En** dillerinden birini seçmek mümkündür; giriş ve çıkış için **Enter tuşunu** kullanın. (Şek. 12)



Şek. 12 - Dil Ayarı

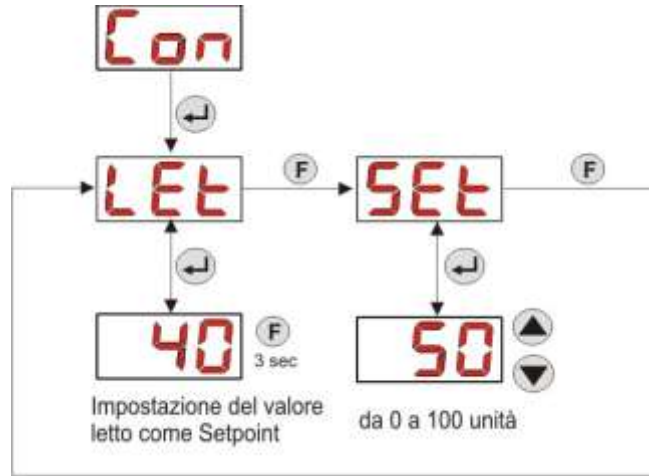
3.3.2 SETPOINT AYARI

Set-Point, yıkama yapmak için gerekli gr/lt deterjan eridikten sonra teknede elde edilen iletkenlik değeridir. **Con** başlığından aşağıdaki alt menüye ulaşılır: (Şek. 13):

- **LEt:** Sonda tarafından okunan iletkenlik değerini 0 ila 100 birim arasında görüntülemeyi sağlar; **3 saniye F tuşuna basıldığında okunan değer Setpoint değeri olarak ayarlanır;**
- **SEt:** İletkenlik Setpoint değerinin görüntülenmesini ve gerekirse ▲ ve ▼ tuşları aracılığıyla 0 ile 100 birim arasında değiştirilmesini sağlar;

Programlama Menüünden ana **Con** başlığına geri dönmek için **Enter** tuşuna 3 saniye basın.

Okuma başlığından Set-point değerini ayarlamak için 3 saniye basma fonksiyonu, bir yıkama yapmak için gerekli deterjan gr/lt eridiğini varsayar.



Şek. 13- Programlama Menüünden ölçülen değer okuma ve setpoint ayarı

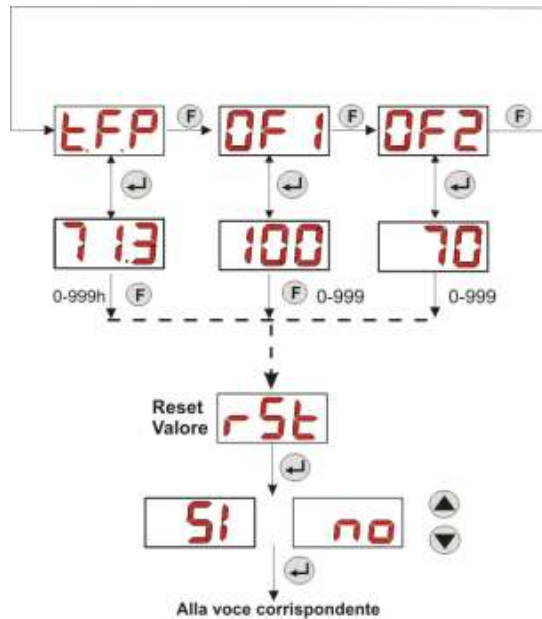
3.3.3 İSTATİSTİKLERİN GÖRÜNTÜLENMESİ VE SIFIRLANMASI

Programlama Menüündeki **StA** başlığından pompanın istatistik alt menülerine girilir.

Pompa çalışırken kaydedilen parametreler şunlardır:

- Pompanın, aşağıdaki formata göre, 0 ile 999 saat arasındaki **t.F.P** toplam çalışma süresi:
 - 9 s 59 dk'ya kadar **h.mm**
 - 99 s 59 dk'ya kadar (dakika değeri ondalık olarak ifade edilir)**hh.m**
 - 999 s'e kadar **hhh**
- **OF1** ile belirtilen OFA 1 aşırı doz alarmının aktivasyon sayısı (0 ile 999 arasında);
- **OF2** ile belirtilen OFA 2 aşırı doz alarmının aktivasyon sayısı (0 ile 999 arasında);

Yukarıda verilen alanları sıfırlamak için, **F** tuşu ile sayısal değerden **rSt** sıfırlama başlığına girip, buradan **EVET**'i seçerek **Enter** tuşu ile onaylamak yeterlidir: sıfırlanan değer görüntülenir.



Şek. 14- İstatistik Menüsü

Programlama Menüüne dönmek için **Enter** tuşuna 3 saniye basın.

3.3.4 SICAKLIK AYARI

Sıcaklık ayarı, okunan iletkenlik değerinin düzeltilmesini sağlar.

Programlama menüsünden, **InP** başlığından sonra, **°C** başlığından girerek "**noA**" manüel ayarlama ile PT100 sondasından "**Aut**" otomatik ısı okuma arasında seçim yapmak mümkün olacaktır.

Ölçülen değeri termik varyasyona göre düzeltilmek istenmiyorsa, manüel biçimde 25 °C eşit bir ısı ayarı yeterli olacaktır.

Default ayarı, sıcaklık 25°C 'e eşit şekilde "**noA**" eşittir.

"**°C**" başlığından **Enter** tuşuna basıldığında görüntülenen:

- **Aut** modu seçili ise 0,0 ile 99,9 °C arasındaki sıcaklık değeri: sensör bağlı değilse "**t - -**" mesajı görüntülenir;
- **noA** modu seçili ise, 0 ile 99,9 °C arasında ayarlanan sıcaklık değeri;

Programlama Menüsüne dönmek için tekrar **Enter** tuşuna basın.

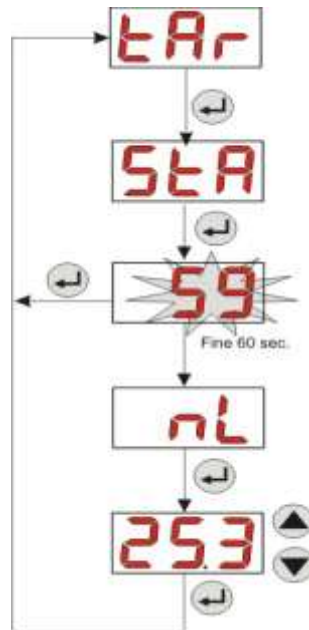


ŞEK. 15- SICAKLIK

3.3.5 POMPA KALİBRASYONU

Pompanın kalibrasyonu, Ton dozajlama süresini pompanın gerçek debisine göre ayarlamayı sağladığından daha hassas dozaj yapılmasına olanak tanır; ayar hiçbir zaman yapılmazsa, dozajlama süreleri pompanın nominal debisine göre hesaplanır (etiketteki değeri okuyun).

Pompa, **tr.P** başlığından, dozajlanan sıvı ölçekli bir kap ile ölçülerek, 60 saniyelik sabit bir zamana ayarlanabilir: "**StA**" menüsünden **Enter** tuşuna basıldığında sayım başlatılır ve pompa maksimum hızda dozaj yapmaya başlar; işlemin sonunda miktarı ml cinsinden (0 ile 300 arasında) girmek yeterlidir.

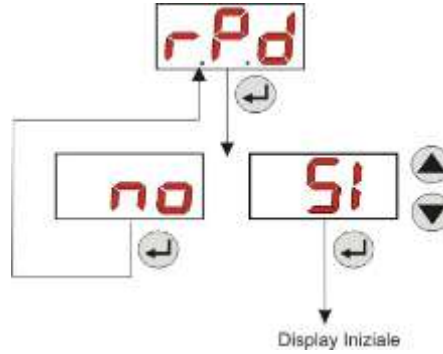


Şek. 16- Pompa Kalibrasyon Menüsü

3.3.6 DEFAULT PARAMETRELERİN GERİ YÜKLENMESİ

r.P.d başlığından, cihazın default parametre değerleri geri yüklenir (Ek E'deki **Default Parametreler Tablosu**'nu inceleyin); başlangıç değerlerine geri dönme fonksiyonu seçildiğinde, başlangıç sayfasına geri dönülür. Bkz. Şek. 17.

EVET ile onaylandıktan sonra bir daha geri dönülemez.



Şek. 17- Default Parametrelerin Geri Yüklenmesi

3.3.7 AYARLAR MENÜSÜ

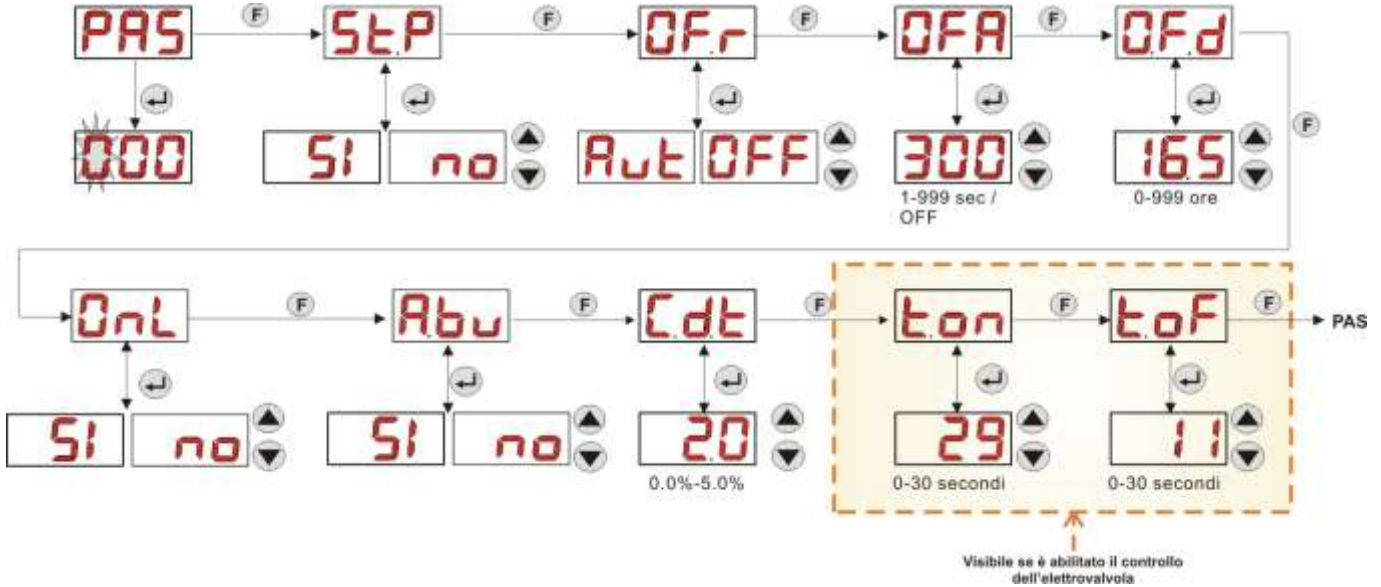
Programlama Menüsündeki **InP** başlığından, **Enter** tuşuna basıldığında **Ayarlar Menüsü**'ne girilir. Ayarlar Menüsünden aşağıdaki işlemler yapılabilmektedir (bkz. **Şekil 18**):

- **PAS** Programlama Menüsüne giriş şifresi ayarlanabilir: **Enter** tuşu ile "000" seçim ekranına girilir; ▲ ve ▼ tuşları ile görüntülenen değer artırılır/azaltılır; **Enter** tuşu ile ayarlanmak istenen basamak seçilir. Yeni şifreyi seçtikten sonra **PAS** başlığına geri dönmek için **Enter** tuşuna 3 saniye basın;
- **St.P** seviye alarmı oluştuğunda pompa durdurulabilir: alt menüye girip çıkmak için **Enter** tuşunu, "EVET/hayır" seçeneklerinde ilerlemek için ▲ ve ▼ tuşlarını kullanın;
- **OFAOF.r** aşırı doz alarmını yalnız şalterden OFF konumuna getirerek etkisiz bırakmayı veya hem şalter hem de aparattan etkisiz bırakmayı **Aut** seçin; alt menüye girip çıkmak için **Enter** tuşuna basın, "OFF/Aut" ilerlemek için ▲ ve ▼ tuşlarını kullanın;
- **OFA** alarmının kontrol penceresi **OFA** 1-999 saniye aralığında seçilebilir veya devre dışı bırakılabilir (**OFF**): alt menüye girip çıkmak için **Enter** tuşunu, değerlerde ilerlemek için ▲ ve ▼ tuşlarını kullanın;
- Pompanın, **O.F.d** bakım alarmının süresi, aşağıdaki formata göre, 0 (devre dışı) ile 999 arasında ayarlanabilir:
 - 9 s 59 dk'ya kadar **h.mm**
 - 99 s 59 dk'ya kadar (dakika değeri ondalık olarak ifade edilir) **hh.m**
 - 999 s'e kadar **hhh**
 Alt menüye girip çıkmak için **Enter** tuşunu kullanın; ▲ ve ▼ tuşlarıyla değer artırılır/azaltılır;
- **OnS** Setpoint değerinin, Kullanıcı Menüsünden değiştirilip değiştirilemeyeceği seçilebilir: alt menüye girip çıkmak için **Enter** tuşunu, "EVET/hayır" seçeneklerinde ilerlemek için ▲ ve ▼ tuşlarını kullanın;
- Herhangi bir alarm oluştuğunda **A.bu.** uyarı cihazı devreye sokulabilir: alt menüye girip çıkmak için **Enter** tuşunu, "EVET/HAYIR" seçeneklerinde ilerlemek için ▲ ve ▼ tuşlarını kullanın;
- Sıcaklık katsayısı değerini **C.d.t** (bkz *İşleyiş, bölüm 3.1*) 0.0 ila 5.0 arasına ayarlayın (yüzde değeri %0.0 ila %5.0): alt menüye girmek ve çıkmak için **Enter** tuşunu kullanın, değer ▲ ve ▼ tuşları ile artar/azalır;
- Peristaltik pompasız dozaj durumunda (katı deterjan) elektrovalfın açılma süresini **t.on** 0-30 saniye menziline ayarlayın: alt menüye girmek ve çıkmak için **Enter** tuşunu kullanın, değer ▲ ve ▼ tuşları ile artar/azalır;

- Daima peristaltik pompasız (katı deterjan) dozaj durumunda elektrovalf kapanış süresini **t.oF** 0-30 saniye menziline ayarlayın: alt menüye girmek ve çıkmak için **Enter** tuşunu kullanın, değer **▲** ve **▼** tuşları ile artar/azalır;

T.on ve t.oF başlıkları yalnız elektrovalf kumandası için pompanın programlandığı durumlar için görünür, aksi halde C.d.t'den F tuşuna basılarak Ayarlar Menüsünün ilk başlığına dönülür

Programlama Menüüne, **InP** başlığına geri dönmek için, herhangi bir Menü başlığından **Enter** tuşuna 3 saniye basmak yeterlidir.



Şek. 19 - Ayarlar Menüsü

4.0 ALARMLAR

4.1 MOTOR ALARMI

Motor alarmı, fasılasız akımda motorlara sahip tüm CD pompa modellerinde mevcuttur.

Motorun çalışma bozukluklarına bağlı olarak aşırı çekişi durumunda veya pompanın elektrik geriliminin (30 Volt) 24 Volt altına inmesi halinde, pompa, üç motor çalıştırma denemesi yapar. Alarm durumu sinyali öncesinde yapılan üç deneme önceki stopdan itibaren yaklaşık 5 saniye, ardından 10 saniye ve sonunda 15 saniye sürede olur. Alarm aşağıdaki gibi bildirilir:

- Etkinse, sesli ikaz cihazı aracılığıyla (pompada varsa) 1 saniyelik aralıklarla devreye girip durur;
- Kırmızı LED yanıp söner;
- ekranda "**not**" mesajı yanıp söner;

Bu alarm durumunda motor çalışmaz. Cihazın normal durumuna dönmesi, şalter veya elektrik aracılığı ile açma/kapamanın ardından gerçekleşir.

4.2 BAKIM ALARMI

Bakım alarmı, pompa, **O.F.d** alt menüsünde ayarlanan süreden fazla çalıştığında oluşur (bkz. *Ayarlar Menüsü*). Bakım alarmının 0.00 (h.mm) olarak ayarlanması, devre dışı bırakılması anlamına gelir.

Pompa tarafından şu şekilde bildirilir:

- Etkinse, sesli ikaz cihazı aracılığıyla (pompada varsa) 1 saniyelik aralıklarla devreye girip durur (bkz. **A.bu** - "Ayarlar Menüsü");
- Kırmızı LED yanıp söner;
- ekranda "**OFd**" mesajı yanıp söner;

Bu alarm durumunda motor çalışmaz. Alarmı devre dışı bırakmak için, İstatistik Menüündeki **t.F.P** (pompa çalışma süresi) başlığına girilip değer sıfırlanmalıdır.

4.3 SEVİYE ALARMI (sadece seviye sensörlü modelde)

Pompaya, ürünün bittiğini haber vermek için bir adet seviye sensörü bağlanabilir. Ürün bitişi pompa tarafından şu şekilde bildirilir:

- Etkinse, sesli ikaz cihazı aracılığıyla (pompada varsa) 1 saniyelik aralıklarla devreye girip durur (bkz. **A.bu** - "Ayarlar Menüsü");
- Kırmızı LED yanıp söner;
- ekranda "**uLo**" mesajı yanıp söner;

Girişte, yanlış temasları ve istenmeyen seviye alarmlarını ayırt etmek için 3 saniyelik bir tanıma filtresi bulunur. Bu alarm , alt menüde "**St.P**"(Ayarlar menüsü) yapılan seçime göre stop yapar veya yapmaz: **St.P**=EVET→ pompa durdurulur; **St.P**=HAYIR→ pompa dozajlama yapmaya devam eder).

Dozajlanacak kimyasal madde seviyesi normale döndüğünde alarm otomatik olarak resetlenir.



Uyarma işlemi sırasında seviye alarmı verilmez.

4.4 OFF KONUMU ALARMI

Şalter OFF pozisyonunda bırakılırsa, 20 dakika sonra pompa şalter alarmı verir; bu durum pompa tarafından şu şekilde bildirilir:

- Etkinse, sesli ikaz cihazı aracılığıyla (pompada varsa) 1 saniyelik aralıklarla devreye girip durur (bkz. **A.bu** - "Ayarlar Menüsü");
- Kırmızı LED yanıp söner;
- ekranda "**OFF**" mesajı yanıp söner;

Alarmı devre dışı bırakmak için şalteri ON pozisyonuna getirmek yeterlidir.

4.5 OFA ALARMI

OFA alarmı bir dozaj alarmıdır ve iki sinyal aşamasında ayrılır: **Alarm OFA 1** ve **Alarm OFA 2**.

Alarm OFA 1 sabit geçici bir pencerede (**T_{OFA}**) ayarlanan iletkenlik setpoint değerine ulaşılmadığında devreye girer.

Gözetleme süresi 1 ila 999 saniye arasında ayarlanabilir veya Ayarlar Menüsünün **OFA** başlığından devre dışı (OFF) bırakılabilir: **T_{OFA}** sayımı pompa dozaj başlangıcında devreye sokulur.

OFA 2 alarmı aynı alarmın ikinci düzey sinyalidir, ayarlanan sürenin iki misli bir süre boyunca setpoint değerine ulaşılmaması halinde etkinleşir, yani dozaj başlangıcından itibaren [2 x (**T_{OFA}**)] saniye.

OFA alarmı, pompa tarafından şu şekilde bildirilir:

- Etkinse, sesli ikaz cihazı aracılığıyla (pompada varsa) 1 saniyelik aralıklarla devreye girip durur (bkz. **A.bu** - "Ayarlar Menüsü");
- Kırmızı LED yanıp söner;
- ekranda "**OF1**" veya "**OF2**" yanıp söner;
- OFA 1 alarmı: pompa dozajlamaya devam eder;
- OFA 2 alarmı: Dozaj stop;

OFA 1 alarmı aşağıdaki durumlarda devre dışı bırakılır:

- İletkenlik değeri Setpoint değerine taşınır;
- Şalter veya güç kaynağı aracılığıyla kapatılıp yeniden çalıştırılırsa;

OFA2 alarmı aşağıdaki durumlarda devre dışı bırakılır:

- Eğer OFA alarm Reset ayarı, **OF.r Aut** ise pompa güç kaynağı veya şalter aracılığı ile açılır ve kapanır;
- Eğer OFA alarm Reset ayarı, **OF.r, OFF** ise yalnız şalter ile açılır ve kapanır;

4.6 SICAKLIK ALARMI

Sıcaklık Alarmı, sıcaklık modu (°C), Programlama Menüsünde otomatik “Aut” olarak ayarlanıp, PT100 sensör bağlanmadığında oluşur (sıcaklık değeri t - - şeklinde gösterilir).

Sıcaklık Alarmı şu şekilde bildirilir:

- Etkinse, sesli ikaz cihazı aracılığıyla (pompa varsa) 1 saniyelik aralıklarla devreye girip durur (bkz. **A.bu** - “Ayarlar Menüsü”);
- Kırmızı LED yanıp söner;
- ekranda “n°C” mesajı yanıp söner;

Alarm oluştuğunda pompa normal çalışmaya devam eder.

Sonda bağlanır bağlanmaz ya da sıcaklık modu değiştirildiğinde (OFF) alarm durumundan otomatik olarak çıkarılır.

5.0 BAKIM

Bu bölümde, pompanın doğru şekilde çalışması için uyulması gereken genel kurallar ve ideal çalışma koşullarını uzun süre korumak için belirli aralıklarla yapılması gereken işlemler açıklanmaktadır.

5.1 GENEL KURALLAR

Bakım işlemleri, sistematik bir şekilde ve aşağıda verilen tavsiyelere titizlikle uyularak yapılmalıdır.

Pompanın ve sıvı ile temas eden kısımlarının aşınmalarına sebep olan çok sayıda faktör bulunduğundan, bakım işlemlerinin yapılacağı standart süreleri önceden belirlemek çok zordur.

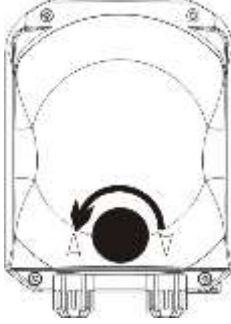
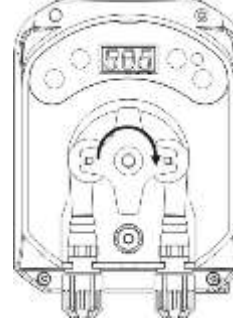
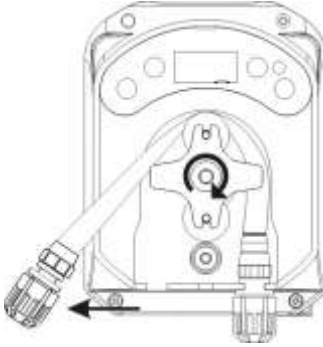
Söz konusu malzemenin, dozajlanan kimyasal madde ile uyumlu olup olmamasına bağlı olduğundan, aynı durum, sıvıyla temas eden malzemelerin (valfler, vb.) temizliğinde kullanılacak madde türü için de geçerlidir.

Pompalarımızda sık kullanılan ve hakkında bol miktarda deneyim sahibi olduğumuz sodyum hipoklorit gibi, kristalleşen bir ürün örnek olarak gösterilebilir ve bu maddeye ait bir bakım profili çıkarılabilir.

5.2 PERİYODİK BAKIM

- Dip filtresini periyodik olarak kontrol edip üzerinde biriken kristalleşmiş madde veya kirleri temizleyin;
- Emme ve basma borularında herhangi bir pislik olup olmadığını kontrol edin; biriken pislikler peristaltik boruya zarar verebilir ve debiyi olumsuz etkileyebilir.
- **Pompanın, dip filtresi ve enjeksiyon valfi gibi, kimyasal madde ile temas eden parçaları, en fazla üç ayda bir kontrol edilip temizlenmelidir.** Aşırı derecede kuvvetli maddeler söz konusu olduğunda temizliği daha sık yapın;
- Pompayı periyodik olarak kalibre edin;

Peristaltik borunun çıkarılması ve tekrar takılması ile ilgili olarak Şek. 20 ve 21'i referans alın.

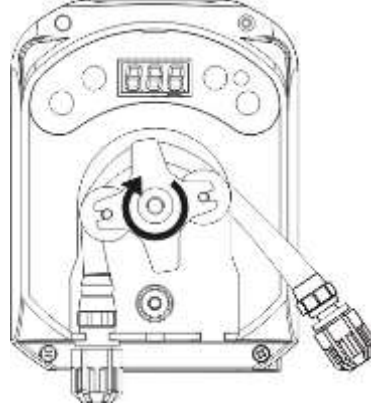
Persitaltik borunun çıkarılması**1. adım** - Ön camı açın**2. adım**- Makarayı saat yönünde çevirip emiş contasını (soldaki) yuvasından çıkarın**3. adım** - Boruyu çıkarın**4. adım** - Basma contasını (sağdaki) yukasından çıkarıp tamamen sökün**Şek. 20 - Persitaltik borunun çıkarılması**

Persitaltik borunun takılması

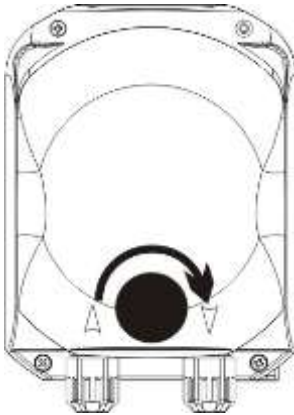
1. adım - Boruyu yerleştirip sol taraftaki yuvasına oturtun



2. adım - Makarayı döndürerek tamamen yerleşmesini sağlayın



3. adım - Ön camı kapatın



Şek. 21 - Persitaltik borunun takılması

5.3 SORUN GİDERME

Sorun: pompa çalışmıyor, LED yanmıyor ve ekran açılmıyor

Çözüm:

11. Elektrik bağlantısının, pompanın kimlik levhasına belirtilenlere uyularak, doğru şekilde yapıldığından emin olun.
12. Elektronik kartı hasar görmüş olabilir: Servis çağırın.

Sorun: pompa dozajlama yapıyor fakat iletkenlik değerinde herhangi bir değişiklik olmuyor

Çözüm:

26. Ürün seviyesini kontrol edin.
27. Sondanın hasar görmemiş olduğundan emin olun.
28. Dip filtresinin tıkalı olmadığından emin olun.
29. Basma borusunun tekneye doğru şekilde yerleştirilmiş olduğundan emin olun.
30. Peristaltik boruyu kontrol edin. Belirgin hasarlar söz konusuysa, kimyasal uygunluk tablosunu kullanarak (bkz. EK D), malzemenin dozajlanan ürünle uyumlu olup olmadığını kontrol edip yenisiyle değiştirin.

Sorun: peristaltik boruda sıvı sızıntısı**Çözüm:**

11. Emme ve basma borularının iyice takılı, contaların iyice sıkılmış olup olmadıklarını kontrol edin.
12. Peristaltik boruyu kontrol edin. Belirgin hasarlar söz konusuysa, kimyasal uygunluk tablosunu kullanarak (bkz. EK D), malzemenin dozajlanan ürünle uyumlu olup olmadığını kontrol edip yenisiyle değiştirin

6.0 SATIŞ SONRASI HİZMET

Malzemeler, garanti süresi dolmadan, orijinal ambalajlarının içinde geri gönderilmelidir.

Sistem temizlenmiş ve borulardaki kimyasal maddeler giderilmiş olmalıdır.

yukarıda verilen koşullara uyulmaması halinde, nakliye sırasında oluşan hasarlardan imalatçı sorumlu değildir.

7.0 GARANTİ BELGESİ

İmalatçının kendi üretimi olan pompalar, ilk kullanıcıya teslimlerinden itibaren 12 ay garantilidir ().*

İmalatçı bu süre içinde, kendisi veya yetkili temsilcisi tarafından yapılan değerlendirme sonucunda, imalat veya malzeme hatası bulunduran yedek parçaları ücretsiz olarak temin edecek veya direkt olarak ya da yetkili bayiler vasıtasıyla tamir ettirecektir.

Pompanın her türlü kullanımından kaynaklanan diğer masraf, hasar veya kayıplara ait her türlü sorumluluk, garanti kapsamının dışındadır.

Yapılan tamir veya tedarikler sonucunda, garanti süresi uzatılmaz ya da yenilenmez.

Pompanın sisteme montajı veya sistemden sökülmesi, nakliye ve tüketim malzemelerinin (filtreler, valfler, vb.) masrafları kullanıcıya aittir.

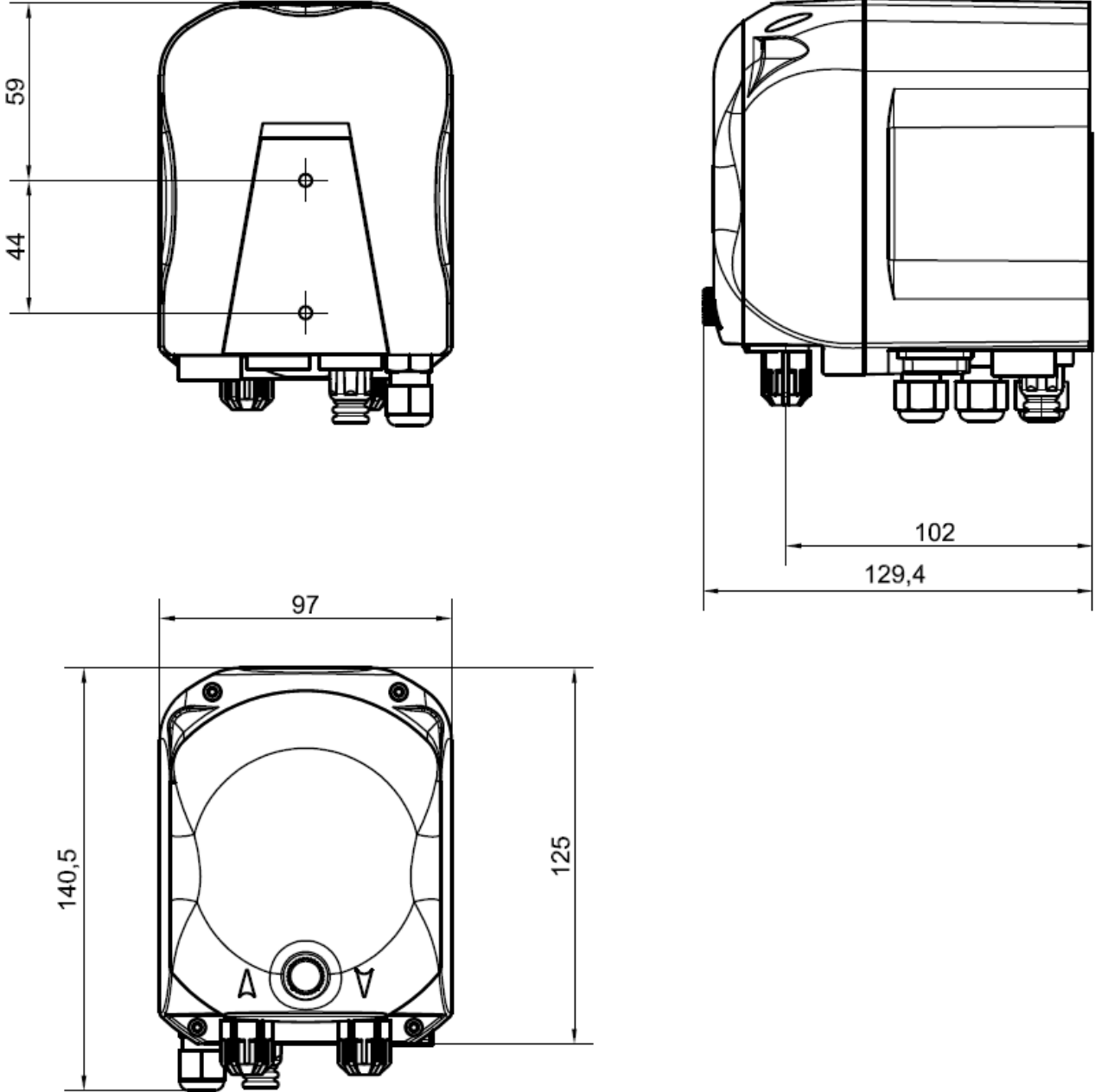
İmalatçının yukarıda belirtilen sorumlulukları, aşağıdaki durumlarda geçerli değildir:

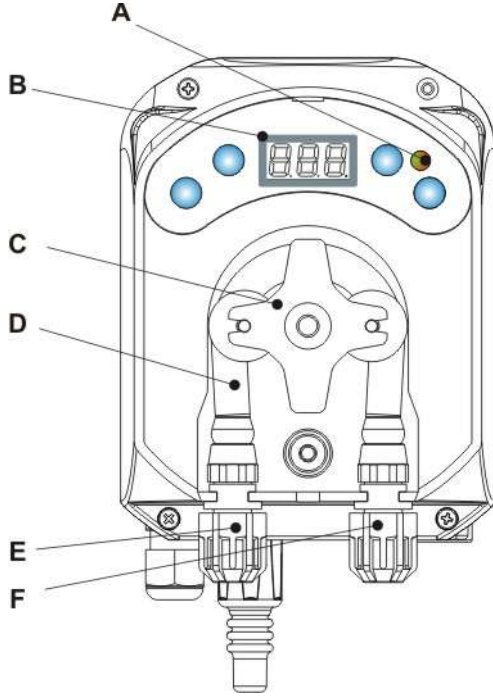
- *Pompalar, kullanım ve bakım kılavuzunda verilen talimatlara uygun şekilde kullanılmazsa;*
- *Pompalar, yetkili olmayan bayiler tarafından tamir edilir, sökülür veya değiştirilirse;*
- *Orijinal olmayan yedek parçalar kullanılırsa;*
- *Enjeksiyon sistemleri uygun olmayan ürünler nedeniyle zarar görmüşse;*
- *Elektrik tesisatında aşırı gerilim, her türlü elektrik yükü boşalması, vb. gibi dış etkenler nedeniyle arıza olursa;*

Pompa teslim edildikten 12 ay sonra imalatçı, yukarıda belirtilen her türlü sorumluluktan muaf kılınır.

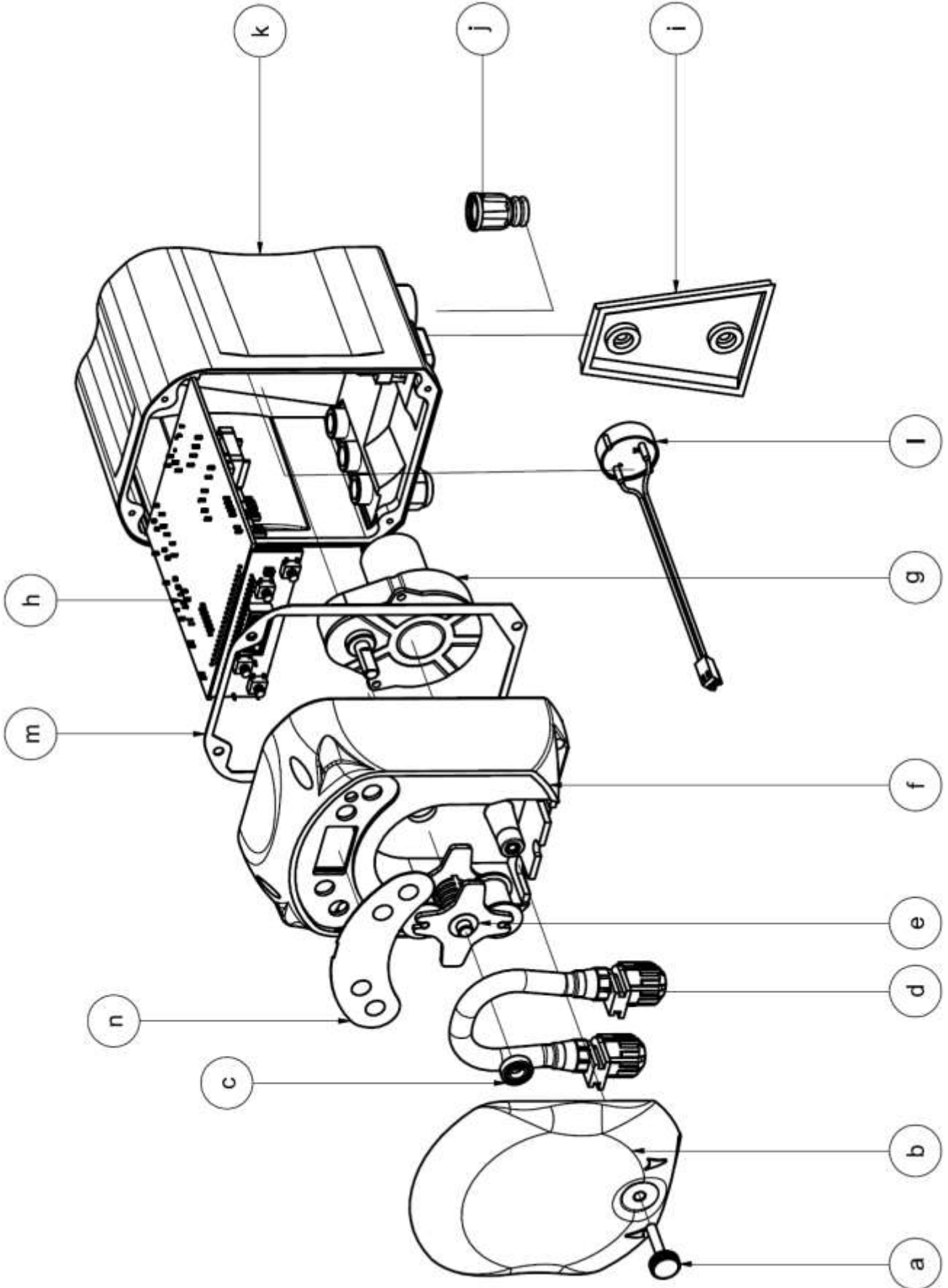
(*) seri numarasına ve fatura tarihine bakılacaktır

EK A - Ebatlar



EK B - Referans Şekiller

Ref.	Açıklama
A	Çift renkli LED
B	3 Basamaklı 7 Segment ekran
C	Makara tutucu
D	Peristaltik Boru
E	Emiş rakoru
F	Basma rakoru

EK C - Sökülmüş Hali Gösteren Çizimler

Tanıtıcı	Kod	Açıklama	Miktar
a	ADSP8000029	ŞEFFAF KAPAK SABİTLEME SAPI	1
B	ADSP8000195	NÖTR DUMAN ÖN KAPAĞI	1
c	ADSP4100207	KAPAK YATAĞI POMPA	1
d	ADSP800I109	SANTOPRENE BORU	1
e	ADSP8000009A	TAM MAKARA TAŞIYICI	1
f	ADSP9600005	DGTEC GRİ ÖN KASASI	1
g	ADSP8000255	MOTOR RAP 125 24VDC	1
	ADSP8000217	Motor 24VDC 10 l/h	1
h	ADSP6000971	SKD DGTEC CD	1
i	ADSP8000025	SABİTLEME BRAKETİ	1
j	ADSP6000948	SİYAH KAUÇUK BNC DİŞİ PANEL KILIFI	1
k	ADSP9600006	DGTEC GRİ ARKA KASASI	1

EK D - Kimyasal Uygunluk Tablosu

Açıklama: 1: çok dayanıklı/dayanıklı
2: yeteri kadar dayanıklı
3: dayanıklı değil

Ürün	Formülü	Seram.	PVDF	PP	PVC	Hastel.	PTFE	FPM (Viton)	EPDM (Dutral)	NBR	PE
Asetik Asit, Max %75	CH ₃ COOH	2	1	1	1	1	1	3	1	3	1
Hidroklorik Asit	HCl	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1
Hidroflorik Asit, %40	H ₂ F ₂	3	1	1	2	2	1	1	3	3	1
Fosforik Asit, %50	H ₃ PO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Nitrik Asit, %65	HNO ₃	1	1	2	3	1	1	1	3	3	2
Sülfürik Asit, %85	H ₂ SO ₄	1	1	1	1	1	1	1	3	3	1
Sülfürik Asit, %98.5	H ₂ SO ₄	1	1	3	3	1	1	1	3	3	3
Aminler	R-NH ₂	1	2	1	3	1	1	3	2	3	1
Sodyumbisülfat	NaHSO ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sodyum karbonat (soda)	Na ₂ CO ₃	2	1	1	1	1	1	2	1	1	1
Demir 3 klorür	FeCl ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Kalsiyum hidroksit	Ca(OH) ₂	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Sodyum hidroksit (kastik soda)	NaOH	2	1	1	1	1	1	2	1	2	1
Kalsiyum hipoklorit	Ca(OCl) ₂	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Sodyum hipoklorit, %12.5	NaOCl+NaCl	1	1	2	1	1	1	1	1	2	2
Potasyum permanganat, %10	KMnO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	3	1
Hidrojen peroksit, %30	H ₂ O ₂	1	1	1	1	1	1	1	2	3	1
Alüminyum Sülfat	Al ₂ (SO ₄) ₃	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Bakır Sülfat	CuSO ₄	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1

Açıklama: 1: çok dayanıklı/dayanıklı
2: yeteri kadar dayanıklı
3: dayanıklı değil

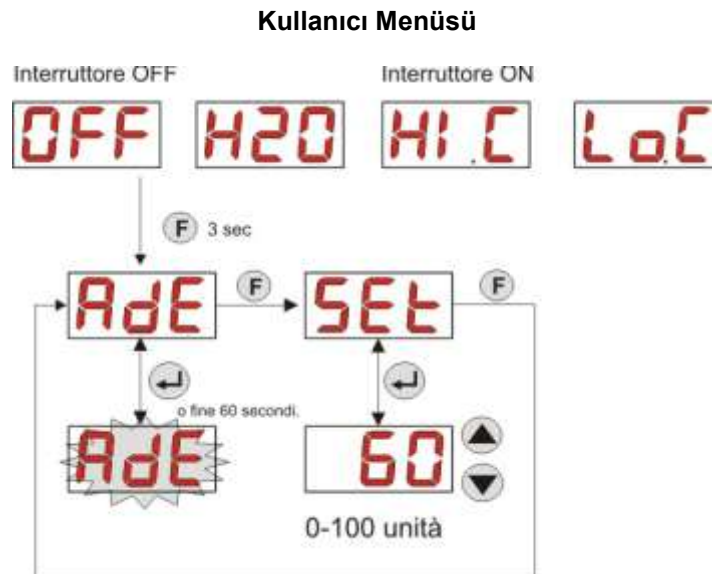
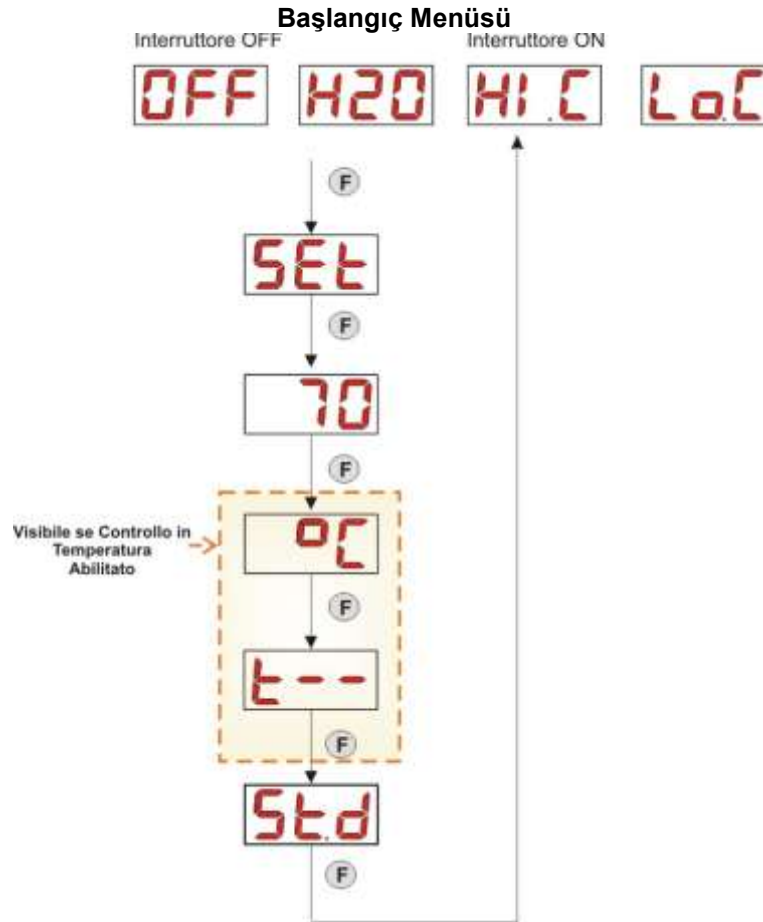
Ürün	Formülü	PharMed	Tygon LFL	Santoprene
Asetik Asit %50 - %60	CH ₃ COOH	1	1	2
Hidroklorik Asit, %37	HCl	1	1	2
Hidroflorik Asit, %40-48	H ₂ F ₂	3	2	3
Fosforik Asit	H ₃ PO ₄	1	1	1
Nitrik Asit, %66-%71	HNO ₃	3	3	3
Sülfürik Asit, %30	H ₂ SO ₄	1	1	1
Sülfürik Asit, %95-%98	H ₂ SO ₄	3	3	2
Aminler	R-NH ₂	2	3	1
Sodyum bisüfit	NaHSO ₃	1	1	1
Sodyum karbonat (soda)	Na ₂ CO ₃	1	1	1
Demir 3 klorür %43	FeCl ₃	1	1	1
Kalsiyum hidroksit	Ca(OH) ₂	1	1	1
Sodyum hidroksit (kastik soda) %30-40	NaOH	1	2	1
Kalsiyum hipoklorit %20	Ca(OCl) ₂	1	1	1
Sodyum hipoklorit, %12.2	NaOCl+NaCl	1	1	1
Potasyum permanganat, %6	KMnO ₄	1	1	1
Hidrojen peroksit, %30	H ₂ O ₂	1	1	1
Alüminyum Sülfat %50	Al ₂ (SO ₄) ₃	1	1	1
Bakır Sülfat %13	CuSO ₄	1	1	1

EK E - Default Parametreler
Default Parametreler Tablosu

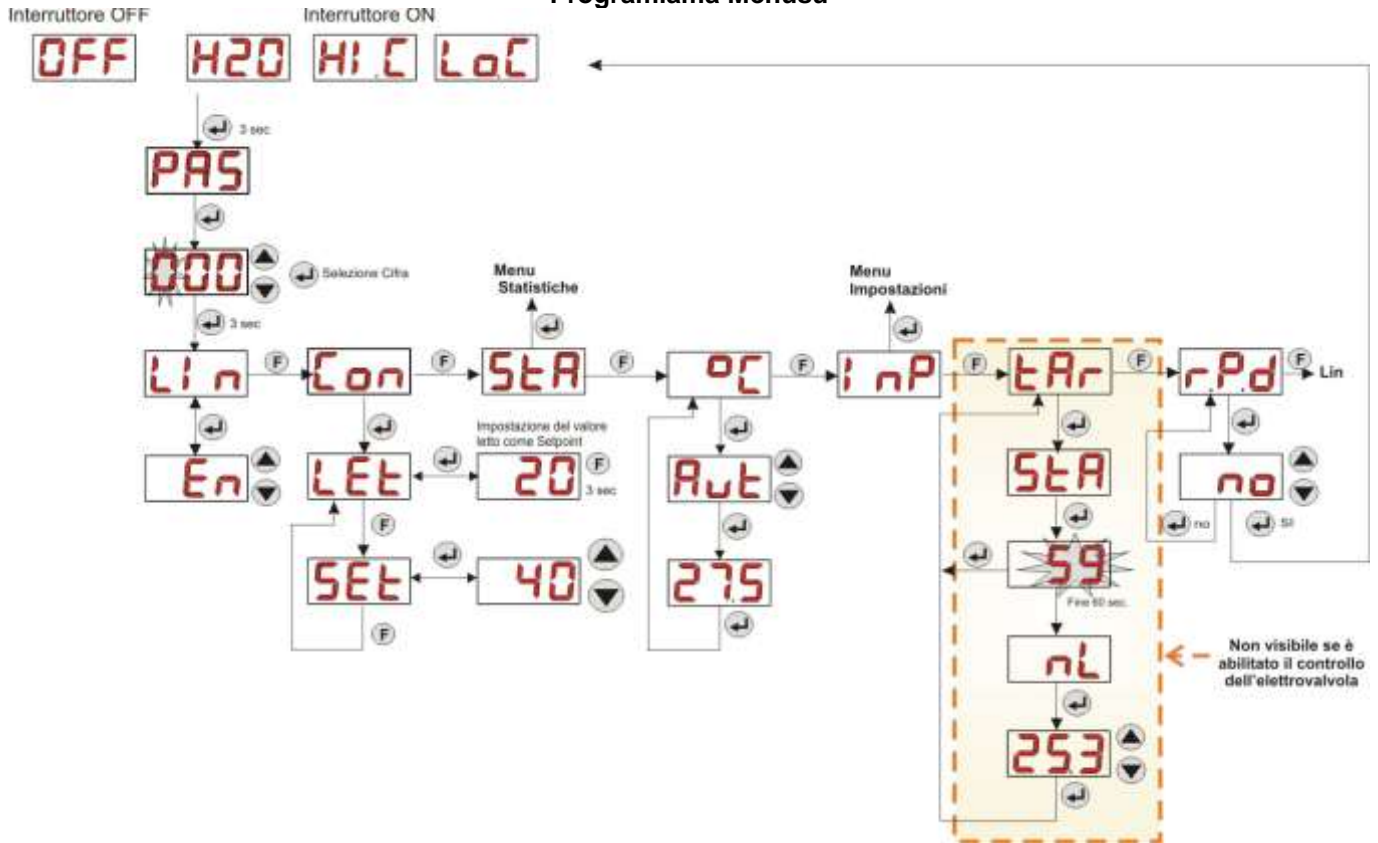
Parametre IT	Parametre EN	Anlamı	Değeri
A.bu	b.En	Sesli ikaz cihazı etkinleştirme	EVET
C.d.t		Isı katsayısı	2.0 %
LIn	LAn	Dil	En
OFA	OFA	Aşırı Doz Alarm Süresi	OFF(devre dışı)
O.F.d	O.F.d	Bakım Süresi	0 sn (devre dışı)
OF.r	OF.r	OFA 2 Alarm Reset	Aut
OnL	OnL	On Line	EVET
PAS	PAS	Şifre	000
SEt	SEt	İletkenlik Setpoint Değeri	100
St.P	P.St	Pompa Durdurma (Seviye Alarmı nedeniyle)	hayır (devre dışı)
t.oF	oF.t	Elektrovalf Kapanma Süresi	10 sn
t.on	ont	Elektrovalf Açılma Süresi	10 sn
°C	°C	Sıcaklık	OFF

EK F- Kısaltmalar Tablosu

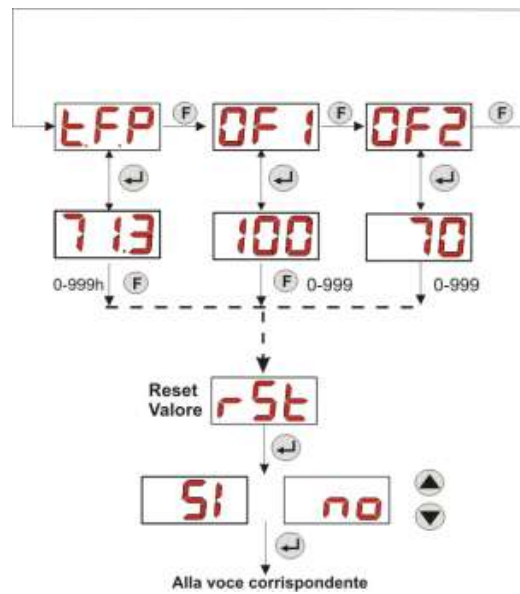
IT Kısaltma	İNG Kısaltma	Anlamı
A.bu	En.b	Sesli ikaz cihazı etkinleştirme
AdE	PrI	Uyarma
Aut/noA	Aut/noA	Otomatik/Otomatik Değil (manüel)
C.d.t		Isı Katsayısı
Err	Err	Hata
H2O	H2O	Teknede Su eksikliği
HI.C	HI.C	Yüksek iletkenlik
InP	Opt	Ayarlar
LEt	rEA	Ölçüm (Okunan İletkenlik değeri)
LIn	LAn	Dil
Lo.C	Lo.C	Düşük iletkenlik
nL	nL	ml
OFA	OFA	Aşırı Doz Alarm Süresi
O.F.d	O.F.d	Bakım Süresi
OF.r	OF.r	OFA 2 Alarm Reset
OF1	OF1	OFA 1 Alarm Etkinleştirme
OF2	OF2	OFA 2 Alarm Etkinleştirme
OnL	OnL	On Line
PAS	PAS	Şifre
r.P.d	r.d.P	Default Parametrelerin Geri Yüklenmesi
rSt	rSt	Sıfırlama
SEt	SEt	İletkenlik Setpoint Değeri
EVET / hayır	YES / no	EVET / HAYIR
StA	StA	İstatistikler / Pompa Kalibrasyonu Başlat
St.d	d.St	Dozaj Durumu
tAr	CAL	Pompa Kalibrasyonu
t.on	ont	Elektrovalf Açılma Süresi
t.oF	oF.t	Elektrovalf Kapanma Süresi
t.F.P	P.d.t	Pompa Çalışma Süresi
°C	°C	°C Cinsinden sıcaklık

EK G - Menü Haritası

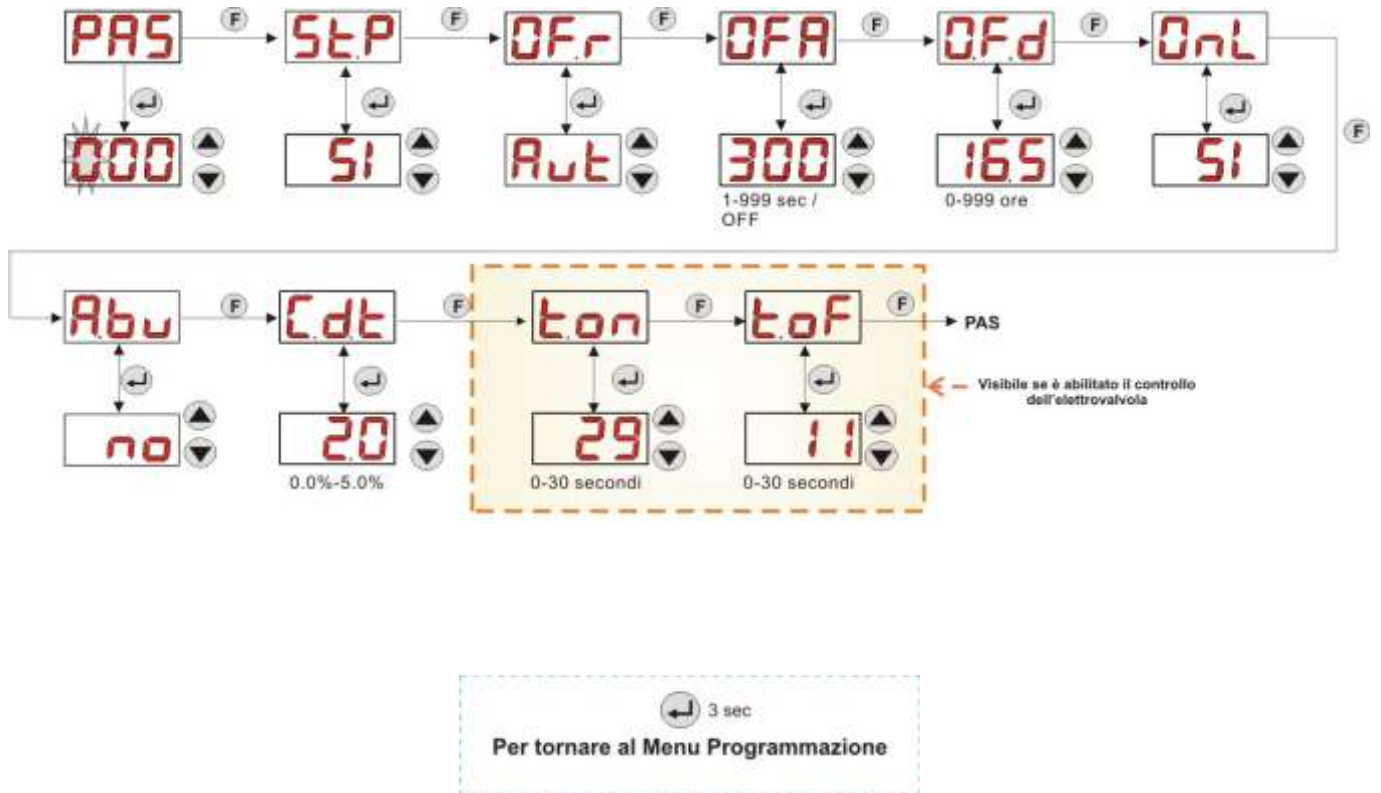
Programlama Menüsü

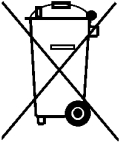


İstatistik Menüsü



Ayarlar Menüsü





25/07/2005 tarihli 151 sayılı Kararnamenin (2002/95/CE, 2002/96/CE,2003/108/CE direktiflerinin uyarlanması) 13. maddesi uyarınca:

Elektrikli ve elektronik cihazlar evsel atık olarak kabul edilemez.

Tüketiciler yasalar gereği elektrikli ve elektronik cihazları kullanım ömürlerinin sonunda özel toplama ve ayrıştırma merkezlerine teslim etmek zorundadır. Ürünün üzerinde, kullanım kılavuzunda veya ambalajda bulunan, üzeri çizilmiş çöp bidonu işareti, ürünün standartlara uygun şekilde imha edilmesi gerektiğini belirtir. Ürünün kullanıcı tarafından standartlara aykırı biçimde tasviye edilmesi halinde, 25/07/2005 tarihli 151 sayılı Kararname uyarınca cezai işlem uygulanır. Malzemelerin geri dönüştürülmesi ve yeniden kullanılması ile, çevre koruma konusunda büyük ölçüde katkı sağlanır.



For other languages please visit:
<http://aqua.quickris.com/adsp7000634-dgtec-cd/>

