

TOPAX LF1 / LF2

Per conducibilità



IT Istruzioni operative e di manutenzione

Leggere queste istruzioni operative e di manutenzione prima di partire!

Da conservare per riferimenti futuri.

Indice

1. Istruzioni generali di sicurezza	4
1.1. Generalità	4
1.2. Simboli di avviso usati in questo manuale	4
1.3. Qualificazione ed addestramento del personale	4
1.4. Istruzioni importanti di sicurezza	4
1.5. Pericoli derivanti dall'inosservanza delle istruzioni	5
1.6. Operazioni di sicurezza	5
1.7. Istruzioni di sicurezza per operatori	5
1.8. Istruzioni per la manutenzione e l'installazione.....	5
1.9. modifica non autorizzata e produzioni di ricambi	6
1.10. Note generali delle istruzioni!	6
1.11. Consegna	6
1.12. Smaltimento	6
1.13. Panoramica delle funzioni	7
1.14. Dati tecnici.....	8
2. Installazione e collegamento	9
2.1. Dimensioni.....	10
2.2. Installazione a pannello.....	11
2.3. Installazione a muro	12
2.4. Diagramma delle connessioni modello a pannello.....	13
2.5. Diagramma delle connessioni modello a muro	14
3. Istruzioni operative	15
3.1. Parametri	16
3.2. Panoramica menu	17
4. Password e lingue.....	18
5. Impostazione dei parametri di misura	19
5.1. Range di misura e fattore di cella C	20
5.2. Correzione dello zero e smorzamento	21
5.3. Compensazione di temperatura	22
6. Impostazioni parametri controller	23
6.1. Controller ON/OFF	24
6.2. Controller P/PI impulsivo a frequenza.....	25
6.3. Controller P/PI pausa/lavoro	26
6.4. Controller attivazione/disattivazione.....	27

6.5.	Accensione ritardato.....	27
6.6.	Blocco controller esterno.....	27
6.7.	Controllo manuale delle uscite	28
6.8.	Allarmi.....	29
7.	Trasmissione dati.....	30
7.1.	Output corrente.....	31
7.2.	Interfaccia RS485 (opzionale)	31
7.3.	Collegamento in network (TopView)	31
8.	Manutenzione.....	33
9.	Servizio.....	34
9.1.	Dati apparecchio.....	34
9.2.	Input analogici	34
9.3.	Cancellazione settaggi (Reset).....	34
10.	Indice	35
11.	Dichiarazione di conformità	38
12.	Revisioni.....	39
13.	Garanzia	40

1. Istruzioni generali di sicurezza

1.1. Generalità

Queste istruzioni operative e di sicurezza contengono informazioni di base di cui tenere conto in fase di installazione, uso e manutenzione. E' quindi essenziale che il contraente legga il manuale prima dell'installazione e della messa in funzione del sistema/pompa così come gli operativi/proprietari del sistema/pompa. Deve rimanere accessibile nelle vicinanze del sistema/pompa come riferimento in ogni momento.

1.2. Simboli di avviso usati in questo manuale

Queste istruzioni operative e di sicurezza contengono informazioni vitali che, se ignorate, possono causare danni alle persone, all'ambiente o al sistema/pompa; queste informazioni sono identificate dai simboli seguenti:

PERICOLO! Riguarda un pericolo immediato, l'inosservanza può causare a morte o danni ingenti.

ATTENZIONE! Riguarda situazioni di potenziale pericolo, l'inosservanza può causare a morte o danni ingenti.

CAUTELA! Riguarda situazioni di potenziale pericolo, l'inosservanza può comportare danni minori o danni materiali.

NOTA! O INFORMAZIONE! Appare in aggiunta con le istruzioni di sicurezza che possono causare danni al sistema/pompa se ignorate.

IMPORTANTE! Fare attenzione alle informazioni supplementari che possono semplificare il lavoro ed assicurare un'operatività senza problemi

1.3. Qualificazione ed addestramento del personale

Le persone assunte per installare, utilizzare o manutenzionare devono essere qualificate a farlo. Le aree di responsabilità, competenza e supervisione devono essere definite in maniera precisa dal responsabile. Il personale che non è in possesso delle necessarie competenze deve essere debitamente istruito; se necessario queste istruzioni possono essere impartite dal costruttore/fornitore sotto la supervisione del responsabile inoltre è responsabilità del titolare verificare che tali persone abbiano letto e ben compreso il presnete manuale.

1.4. Istruzioni importanti di sicurezza

Quando si installano ed utilizzano queste apparecchiature elettriche devono essere seguite le normali precauzioni di sicurezza comprese le seguenti:

1. Leggere e seguire le istruzioni!
2. **ATTENZIONE! Per ridurre il rischio di incidente, non permettere ai bambini di usare questo prodotto senza che siano sotto la stretta supervisione continua.**

3. **ATTENZIONE! Rischio di elettrocuzione. Connettere solamente con protezione di terra ad una linea munita di differenziale adeguato. Contattare un elettricista qualificato se non si è in grado di verificare l'adeguata protezione di terra.**
4. Non seppellire i cavi. Per ridurre i rischi di ingiuria ai cavi da falciatrici ecc.
5. **ATTENZIONE! Per ridurre i rischi di elettrocuzione sostituire i cavi danneggiati immediatamente**
6. **ATTENZIONE! Per ridurre i rischi di elettrocuzione non utilizzare prolunghe per collegare l'unità alla presa di corrente, provvedere ad una linea dedicata**
7. conservare queste istruzioni!



1.5. Pericoli derivanti dall'inosservanza delle istruzioni

La mancata inosservanza di queste istruzioni può causare non solo danni alle persone ma anche all'ambiente ed al sistema/pompa. Tali inosservanze fanno decadere la garanzia sul prodotto.

Possono insorgere in particolare i seguenti danni:

- Danni alle persone dovute a elettricità, effetti chimici o meccanici
- Disfunzione del sistema
- Pericoli all'ambiente dovuti a perdite di sostanze pericolose

1.6. Operazioni di sicurezza

Le istruzioni contenute in questo manuale devono essere osservate.

Il titolare è responsabile di assicurare la conformità alle leggi locali sulla sicurezza.

1.7. Istruzioni di sicurezza per responsabili/operatori

Eventuali perdite (p.e. dovuta a rotture delle linee) di sostanze pericolose (p.e. sostanze tossiche o abrasive) devono essere scaricate in modo da escludere ogni danno alle persone ed all'ambiente. Vanno rispettate le leggi locali.

Danni per elettrocuzione devono essere evitati.

1.8. Istruzioni di sicurezza per la manutenzione e l'installazione

Il responsabile deve assicurarsi che le ispezioni, manutenzioni ed installazioni siano sottoposte a persone qualificate che abbiano studiato queste istruzioni.

Le pompe dosatrici devono essere completamente arrestate prima di avviare qualunque operazione di manutenzione, seguire le istruzioni per arrestare il sistema/pompa inserite nel manuale di uso e manutenzione.

Sistemi o pompe in contatto con mezzi potenzialmente pericolosi devono prima essere decontaminati.

Riattivare i sistemi di sicurezza a lavoro ultimato.

1.9. Modifica non autorizzata e produzioni di ricambi

Il sistema può essere modificato solo in accordo con il produttore. Le parti di ricambio e gli accessori originali assicurano la maggior sicurezza.

L'uso di parti non originali fa decadere la garanzia con le ovvie conseguenze.

1.10. Note generali delle istruzioni!

I cavi di misura non devono correre parallelamente o nelle vicinanze di cavi di potenza o linee ad alta tensione; le interferenze possono interrompere la misura. Se nelle vicinanze ci sono cavi ad alta tensione, questi devono incrociarsi a 90°.

La lunghezza del cavo di misura deve essere in accordo con la tipologia di misura; è di decisiva importanza se si è in presenza di alta impedenza (p.e. misura di pH) o bassa impedenza (p.e. misura di cloro libero). In caso di misure ad alta impedenza, assicurarsi che il connettore sia asciutto e pulito e che i cavi non si infragiliscano per vibrazioni.

I cavi schermati usati per queste misure devono essere maneggiati in funzione della loro tipologia e la calza può essere collegata a terra ad un capo (preferenzialmente lato controller).

I cavi delle interfacce devono essere ritorti e schermati (vedi cavi raccomandati)



IMPORTANTE!

Se possibile utilizzare un unico cavo dal sensore all'unità di misura.

L'uso di una prolunga dotata di connettori aumenta il pericolo di disturbi dovuti a polvere, umidità o resistenza eccessiva.

1.11. Consegna



IMPORTANTE!

Estrarre le pompe e gli accessori dagli imballaggi con grande cura per non perdere alcuna parte; verificare immediatamente con il ddt e determinare la discrepanza eventuale.

1.12. Smaltimento

Nel caso in cui si debba mettere definitivamente fuori uso l'apparecchi, considerare che contiene condensatori elettrolitici e deve essere smaltito in accordo con la normativa vigente.

Panoramica delle funzioni

Unità di misura		
	TOPAX LF1 (conduttivo)	TOPAX LF2 (induttivo)
	0.0 – 20.0 MΩ (C = 0,05) 0.0 – 2.0 μS/cm (C = 0,05) 0.0 – 20.0 μS/cm (C = 0,05) 0.0 – 200.0 μS/cm (C = 0,05) 0.0 – 2.0 mS/cm (C = 0,2) 0.0 – 20.0 mS/cm (C = 1) 0.0 – 200.0 mS/cm (C = 10)	0.0 – 20.0 mS/cm (C = 6.4) 0.0 – 200 mS/cm (C = 6.4) 0.0 – 2000 mS/cm (C = 6.4)
Temperatura	-30.0 - +140.0 °C	
Displays	Dati misurati con unità di misura Temperatura con unità di misura Stato segnale sensore, calibrazione, controller ed allarmi	
Compensazione di temperatura	Manuale o automatica Pt100	
Coeff. di temperatura	0-8 %/°C	
Unità di controllo		
Set points	2 set points con direzione di controllo programmabile	
Tipo di controllo	Controllo IN/OUT con isteresi programmabile Controllore P sia pausa/lavoro che in frequenza o continua Controllore PI sia pausa/lavoro che in frequenza o continua	
Isteresi	Liberamente impostabile all'interno del campo di misura	
Banda prop. X _P	Liberamente impostabile all'interno del campo di misura	
Tempo integ. T _N	0-2000 sec	
Impulse minimo	0.1-9.9 sec	
Tempo pausa-lavoro	02-99 sec	
Frequenza imp	100-7200 imp/h	
Ritardo accensione	0-200 sec	
Funzione allarme	Min e max valori soglia e tempo di ritardo	
Connessioni		
Rele	3 contatti liberi (2x controllore, 1x allarme) 6°, 250V, max 550 VA	
Uscita analogica	0/4-20 mA isolata elettricamente Carico massimo 500 Ohm	
Ingressi analogici	1 ingresso di misura per conducibilità 1 ingresso di misura per Pt100	
Ingressi digitali	Blocco di sicurezza mancanza acqua	
Interfaccia digitale (opzionale)	RS485, baud rate 9600, dataformat 88bit 1 bit start e 1 bit stop, no parità	

1.13. Dati tecnici

	Versione da pannello	Versione a muro
Luogo installazione	In quadro di controllo	Su pannello o muro
Dimensioni	96 x 96 x 127 mm (L x H x P)	165 x 160 x 80 mm (L x H x P)
Peso	0,8 Kg	1,0 Kg
Conessioni	Connettori estraibili con serrafilì fino a 1,5 mm ²	Connettori su scheda con serrafilì fino a 1,5 mm ²
Classe di protezione	IP54 con frontale IP55	IP65
Alimentazione	230 V +6/-10% 50/60Hz In alternativa 110 V 50/60 Hz o 24 V 50/60 Hz	
Sicurezza interna	nessuna	230 V: 63 mA ritardato 110 V: 125 mA ritardato 24 V: 800 mA ritardato
Ingressi	10 VA	
Display	Display LCD a 2 righe, caratteri 2x16 retroilluminato Valori misurati con relative unità di misura, visualizzazione temperatura e stato uscite	
Corrente uscite	0/4-20 mA isolata elett., carico massimo 500 Ohm	
Interfaccia (opzionale)	RS 485, baud rate 9600, data format 8 bit, 1 start, 1 stop	
Controller	ON/OFF con isteresi opzionale, P e PI sia come frequenza che pausa lavoro o continua, due direzioni possibili, ritardo avvio regolabile, comando manuale delle uscite, stop controller con controllo esterno (allarme mancanza acqua)	
Set points	2 set points impostabili all'interno del range di mis.	
Funzione allarme	Min e max con ritardo	
Contatti	6A 250 Vmax 550 VA carico resistivo (con RC di protezione)	
Temperatura di lavoro	0_50 °C	
Temperatura di stoccaggio	-20_65 °C	
Umidità atmosferica	0_90% senza condensa	

2. Installazione e collegamento

Installazione

Lo schema di installazione e le dimensioni sono riportate nelle pagine seguenti.
Per la versione a pannello è necessaria una feritoia di 92x92. L'apparecchio deve essere inserito dal davanti e bloccato sul retro con le apposite molle.
La versione a muro può essere appesa o spinta entro gli slot di montaggio. Deve essere bloccata da 2 viti

Attenzione

Il luogo di installazione deve essere scelto in modo che l'apparecchio non sia soggetto a carichi o a chemicals.



Prego notare la classe di protezione:
versione a pannello: IP54 lato frontale con pannello IP55
versione a muro: IP65 (con molle chiuse)

Connessioni

Lo schema di connessione è riportato nelle pagine seguenti
Fare attenzione che la tensione riportata corrisponda.

Attenzione

Ingressi, uscite e controlli devono essere mantenuti separati fra loro e soprattutto dalla linea di tensione!!

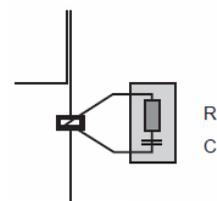


Tutte le uscite e gli ingressi devono essere schermati. La schermatura può essere collegata ad un unico lato.

La misura di conducibilità è sensibile alle correnti induttive. Assicurarsi di utilizzare un cavo a doppia schermatura. Utilizzare un adattatore di impedenza in caso di lunghe distanze, alta umidità o altri fattori di disturbo.

Per la connessione dei sensori di temperatura Pt100 assicurarsi di usare un cavo rinforzato con la più bassa resistenza possibile.

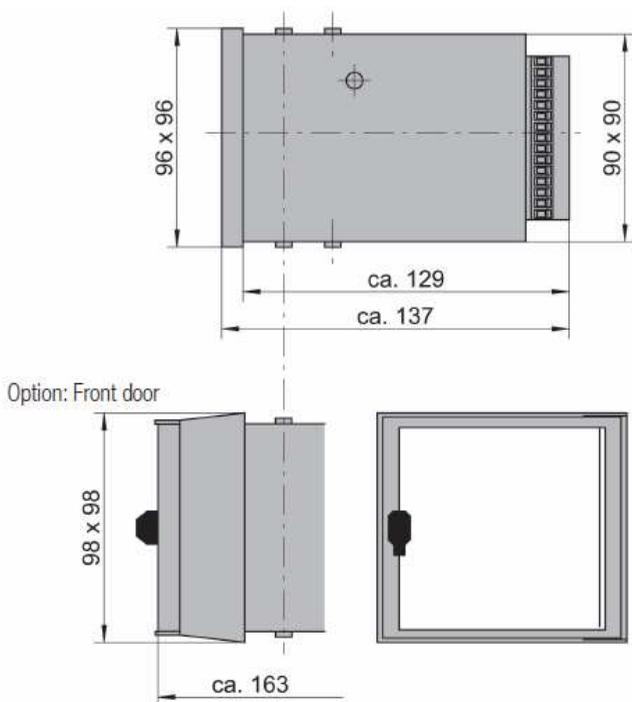
Quando ci si collega ai relè, tenere a mente che i carichi induttivi devono essere liberi da interferenze, se ciò non è possibile i contatti hanno bisogno di un circuito RC di protezione. Con corrente continua i relè hanno bisogno di essere protetti da un diodo.



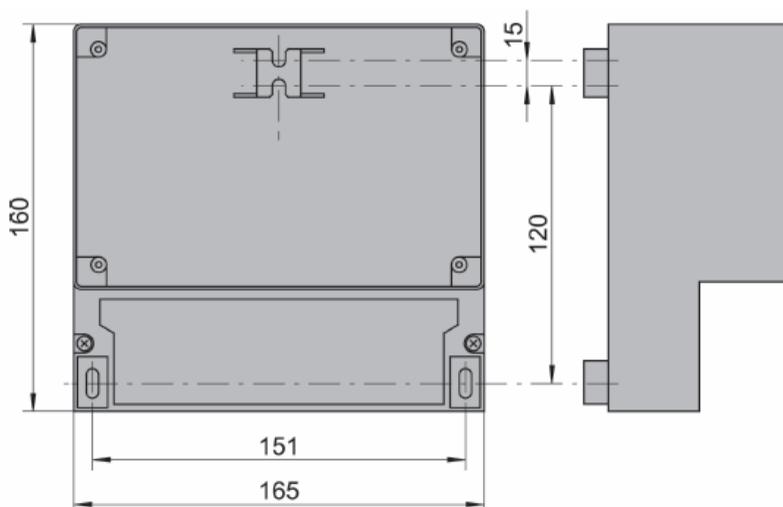
Corrente fino a	Condensatore C	Resistenza R
60 mA	10 nF 260 V	390 Ohm 2 W
70 mA	47 nF 260 V	22 Ohm 2 W
150 mA	100 nF 260 V	47 Ohm 2 W
1,0 A	220 nF 260 V	47 Ohm 2 W

2.1. Dimensioni

Versione da pannello

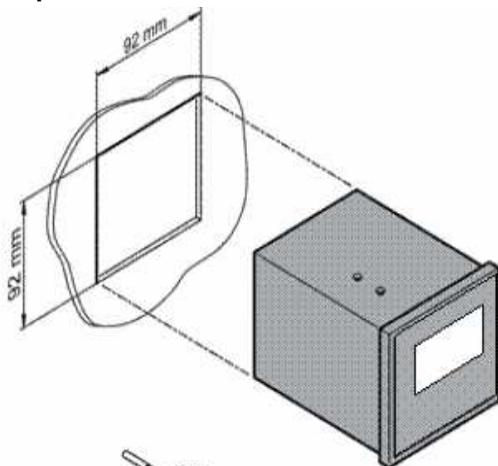


Versione a muro

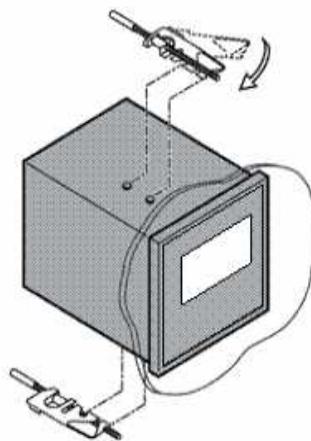


2.2. Installazione a pannello

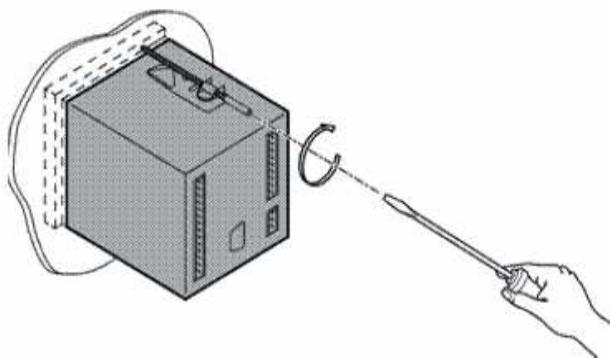
Preparare un foro di
92 x 92 mm



Inserire l'apparecchio
nel foro e fissarlo con
le apposite molle
fornite.

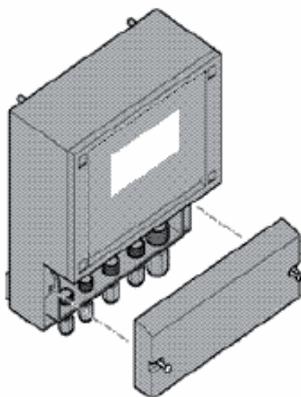


Usando un cacciavite
per regolare le molle,
fissare fermamente
l'apparecchio al
pannello.

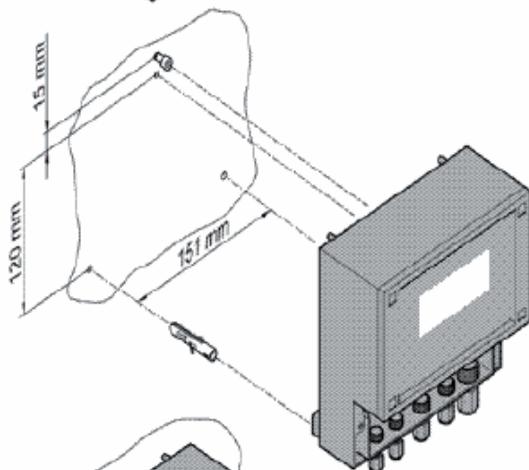


2.3. Installazione a muro

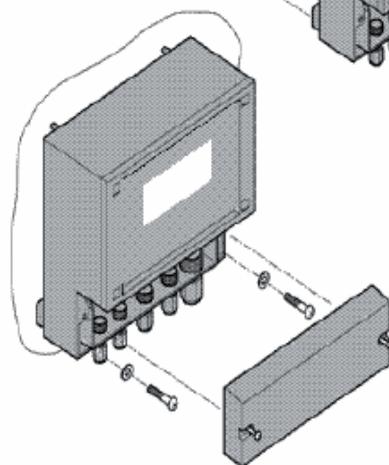
Rimuovere il pannello frontale



Preparare tre fori nel muro (max 5mm). Verificare che il sul foro centrale si possa agganciare e spingere l'apparecchio. Una volta agganciato, il foro superiore deve essere 120 mm al di sopra ai due inferiori, se incastrato 135 mm. In tutti i casi le viti devono essere avvitate per almeno 3 mm.



Appendere l'apparecchio alla vite centrale o incastrarlo quindi fissarlo con le viti inferiori. Rimontare il coperchio o passare direttamente alle varie connessioni.



2.4. Diagramma delle connessioni modello a pannello

Connessione	Terminale	Note	
Sensore conducibilità	1 - 4	TOPAX LF1 (conduttivo)	TOPAX LF2 (induttivo)
		N°ordine 4500001 ... 3	N°ordine 45000011
		1 = n.c.	Misura conducibilità
		2 = elettrodo interno (bianco)	1 = massa lead 3
3 = elettrodo esterno (marrone)	2 = cond. Interna lead 3	Generatore di tensione	
4 = n.c.	3 = massa lead 1	4 = cond. Interna lead 1	
Sensore di temperatura Pt100	5 + 6	(giallo, verde) Senza potenziale	5 = massa lead 2 6 = cond. Interno lead 2
Uscita analogica	9 + 10	9= +, 10= -, carico massimo 500 Ohm	
Ingressi digitali	11 + 12	11= +, 12= -, controllo esterno, allarme mancanza acqua	
Relé 1	18 + 19		
Relé 2	20 + 21		
Relé 3	22 + 23	Relé di allarme	
Alimentazione	24 - 26	Fare attenzione alle indicazioni sulla scheda!	
RS485 (opzionale)	Sub D	3= +, 8= -	
	Sub D 4/7	Circuito ponte = impedenza terminale attivata	

Connessioni terminali degli elettrodi

TOPAX LF1 (conduttivo) TOPAX LF2 (induttivo)

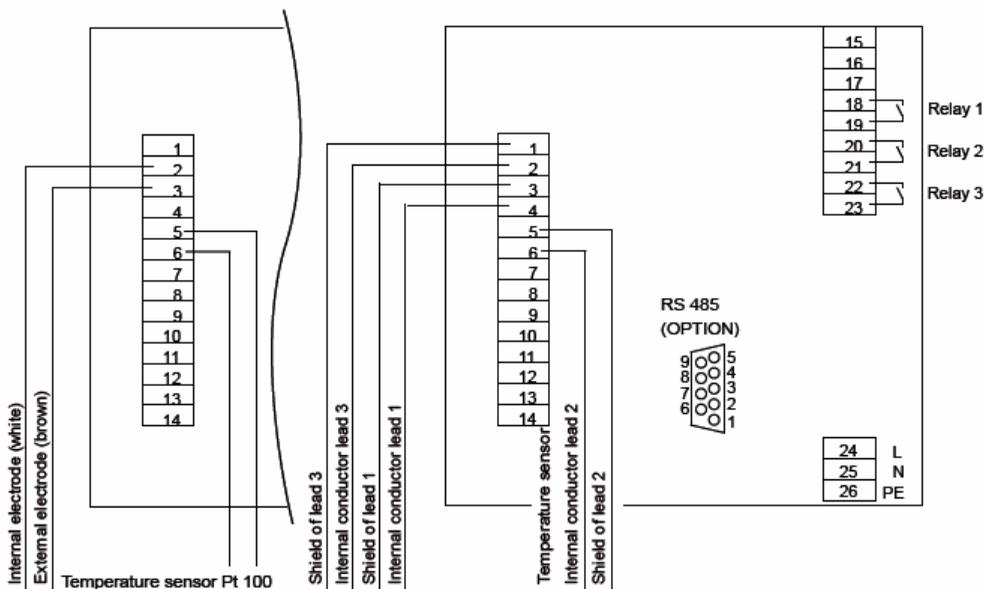


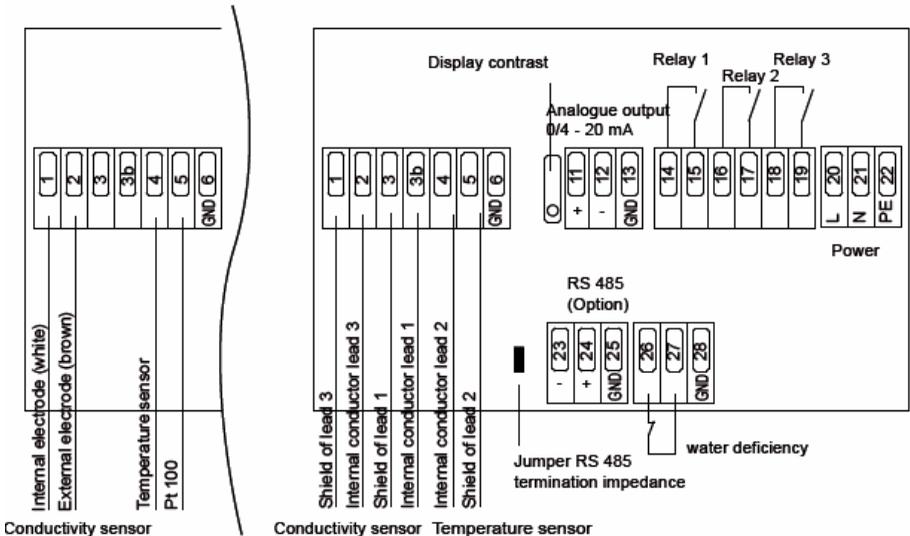
Diagramma delle connessioni modello a muro

Connessione	Terminale	Note	
Sensore conducibilità	1 - 3b	TOPAX LF1 (conduttivo)	TOPAX LF2 (induttivo)
		N°ordine 4500001 ... 3	N°ordine 45000011
		1 = n.c. 2 = elettrodo interno (bianco) 3 = elettrodo esterno (marrone) 4 = n.c.	Misura conducibilità 1 = massa lead 3 2 = cond. Interna lead 3 Generatore di tensione 3 = massa lead 1 4 = cond. Interna lead 1
Sensore di temperatura Pt100	4 + 5	(giallo, verde) Senza potenziale	5 = massa lead 2 6 = cond. Interno lead 2
Display		Trimmer per la regolazione del contrasto	
Uscita analogica	11 + 12	11 +, 12= -, carico massimo 500 Ohm	
Relé 1	14 + 15		
Relé 2	16 + 17		
Relé 3	18 + 19	Relé di allarme	
Alimentazione	20 + 21 + 22	Fare attenzione alle indicazioni sulla scheda!	
RS485 (opzionale)	23 + 24	23= -, 24= + Circuito ponte = impedenza terminale attivata	
Ingressi digitali	26 + 27	26= +, 27= -, controllo esterno, allarme mancanza acqua	

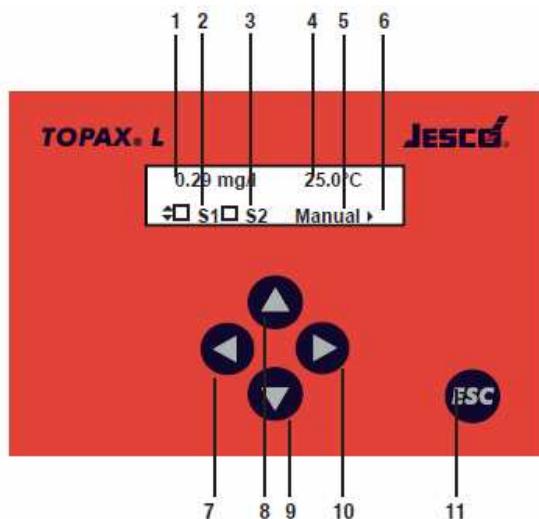
Connessioni terminali degli elettrodi

TOPAX LF1 (conduttivo)

TOPAX LF2 (induttivo)



3. Istruzioni operative



- 1 Valore di misura
- 2 Relé 1
 Relé OFF
 Relé ON
- 3 Relé 2
 Relé OFF
 Relé ON
- 4 Temperatura
- 5 Controller
AUTO: controller ON
MANUAL: contr. OFF
(operazione manuale)
- 6 Direzione
- 7 Sinistra
- 8 Su
- 9 Giù
- 10 Destra
- 11 "ESC"

Una volta acceso, l'apparecchio mostra il valore misurato con la modalità operativa del controllore (Auto/Manual) e lo stato dei relé S1 ed S2.

Il menù viene interrogato usando i tasti funzione:

freccia ▼ per entrare nel menù

freccia ▲ e ▼ per scorrere in alto o in basso

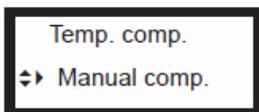
freccia ► per selezionare un menù o un parametro

freccia ◀ per uscire da un menù a per salvare/editare un dato

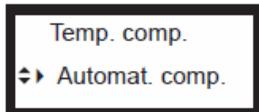
Per facilitare l'orientamento sul display sono visibili varie frecce. Servono come indicazioni di direzione avvisandoci in quali direzioni possiamo scorrere dalla posizione attuale.

Il tasto "ESC" riporta invariabilmente al display iniziale.

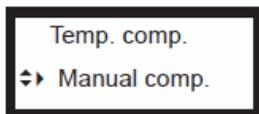
3.1. Parametri



1) quando è selezionato un parametro viene visualizzato il corrente settino



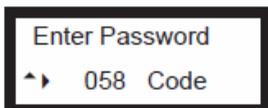
2) Andare all'opzione successiva premendo il tasto ▶



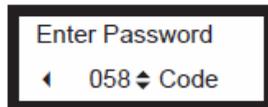
3) Dopo aver scorso tutte le opzioni, premendo ▶ nuovamente ci si riporta alla schermata iniziale

Selezione delle varie opzioni

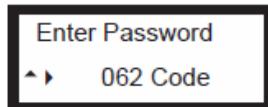
Nella maggior parte dei casi tutto ciò che è richiesto è la selezione fra le varie opzioni fornite. Per esempio, se dobbiamo scegliere fra compensazione di temperatura automatica o manuale, semplicemente usando il tasto ▶ passiamo da un'opzione all'altra fino al raggiungimento dell'opzione desiderata.



1) Scegli i parametri premendo ▶



2) Un doppio triangolo appare dietro il numero ed indica che questo può essere modificato con le frecce ▲ ▼



3) Quando è stato impostato il valore corretto salvare il valore premendo ◀ il doppio triangolo scompare ed il valore è salvato

Impostazione parametri numerici

I parametri numerici possono generalmente essere modificato solo se compare il doppio triangolo. Esso compare con il tasto ▶.

Cambiare il numero con i tasti ▼ ▲; premendo per breve tempo si aumenta/decrementa di 1 unità, mantenendolo premuto il valore aumenta/diminuisce in continuo.

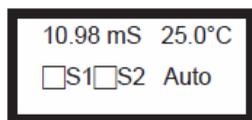
Salvare il valore premendo ◀

NOTA

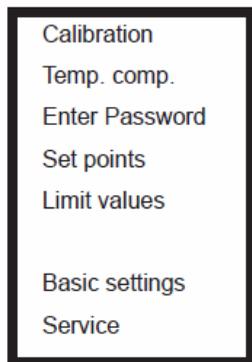
Se non si ha intenzione di salvare il valore modificato, premere “ESC” per uscire invece di ◀



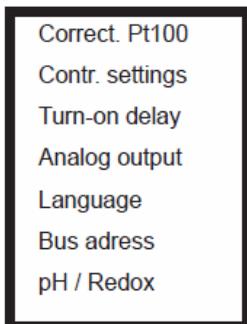
3.2. Panoramica menu



Main menu



Basic settings



Visualizzazione valore
misurato

Il menù principale si
raggiunge premendo il tasto
▼:

Compensazione di
temperatura
Password
Parametri controller – set
point, banda proporzionale,
guadagno integrale
Impostazione allarme

Tutti i parametri che in linea
di principio devono essere
settati una prima volta
quando si avvia il sistema, si
trovano nella voce "Basic
setting"

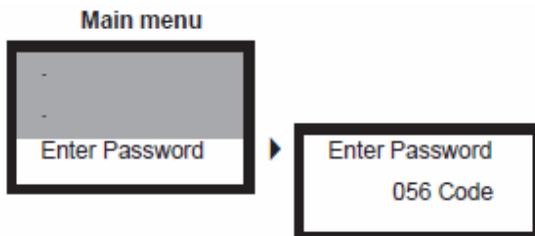
Menù principale e parametri di base

I parametri sono divisi in due menù. Nel menù principale sono listate le funzioni regolarmente utilizzate. Nel menù dei parametri di base (basic settings) sono inclusi tutti i parametri da settare una volta per tutte prima della partenza.

Il modo in cui questi parametri possono essere settati e quali parametri sono importanti per le nostre necessità sono riportati nelle pagine seguenti. Sono organizzati nello stesso ordine con cui si esegue lo start up:

- 1) Parametri di base: password e lingua
- 2) Parametri di misura: calibrazione, compensazione di temperatura
- 3) Parametri del controller: selezione della variante e dei parametri
- 4) Uscite dati: analogica, digitale e/o allarmi

4. Password e lingue

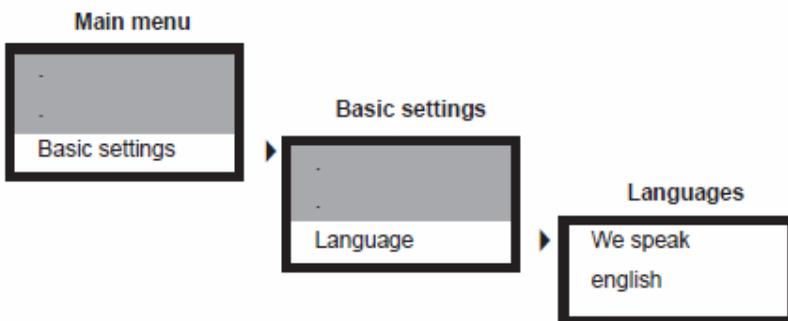


Impostazione password

Prima di impostare le varie funzioni queste devono essere accessibili ed è necessario inserire il codice corretto:

codice 11: permette l'accesso alle funzioni comunemente utilizzate come "calibrazione", "compensazione temperatura" ed "impostazione controller"

codice 86: permette l'accesso a tutti i parametri e funzioni
ogni altro codice non permette l'accesso a nessun parametro



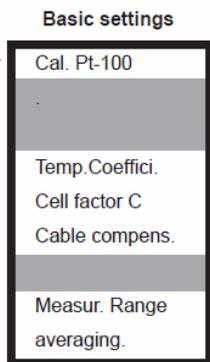
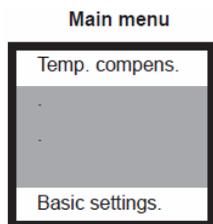
Lingua

E' possibile selezionare le varie lingue disponibili.

Visto che la selezione della lingua è parte delle impostazioni di base, è necessario impostare il codice 86. Se è stato inserito qualunque altro codice vi viene richiesto di inserire il codice corretto.

5. Impostazione dei parametri di misura

Selezione della compensazione di temperatura automatica o manuale, per compensazione manuale questa deve essere pre-impostata.



Selezionare fra compensazione automatica e manuale. Se è selezionata l'opzione manuale, come di default, è possibile specificare la temperatura di riferimento.

Calibrazione della misura di temperatura.

% di variazione per °C
Costante di cella
Correzione zero (rottura cavo)

Unità di misura (S o Ω)
Smorzamento valori

Selezionare per prima cosa uno fra i possibili intervalli di misura. Impostare quindi la costante di cella del sensore; il valore di C dipende da fattori costruttivi del sensore e permette di standardizzare la misura.

La misura di conducibilità è dipendente dalla temperatura; la compensazione di temperatura può essere eseguita sia manualmente che automaticamente.

La compensazione manuale richiede l'impostazione del valore di temperatura di riferimento mentre la compensazione automatica richiede la connessione di un sensore Pt100. La compensazione avviene in funzione del coefficiente di temperatura (in %/°C) che dipende dall'acqua in esa me.

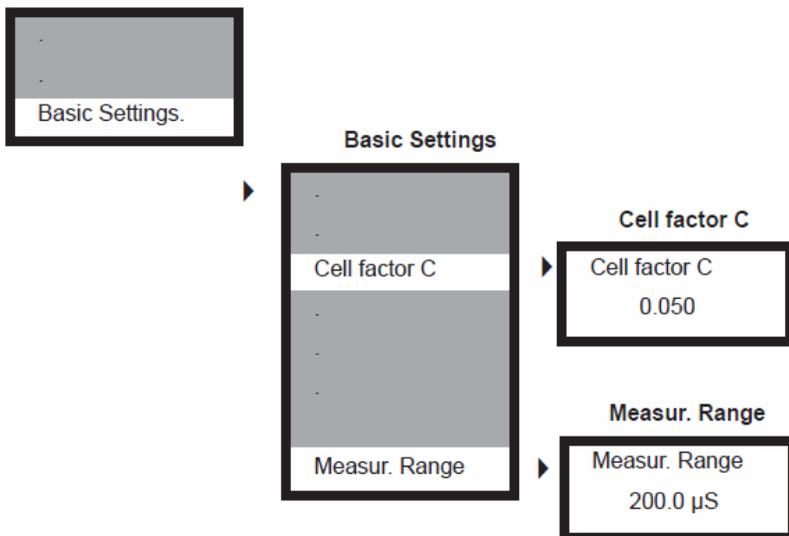
L'induttanza dei cavi possono alterare la misura, per eliminare questo effetto è possibile effettuare la compensazione dei cavi.

Nei range di misura inferiori la misura può migliorare sensibilmente effettuando la media dei valori riscontrati.

Tutti questi parametri appartengono ai valori di base e richiedono un settaggio solo in fasi di avvio.

5.1. Range di misura e fattore di cella C

Main menu



Range di misura

Il range di misura può essere scelto fra $\mu\text{S}/\text{cm}$ e S/cm o in alternativa su $\text{M}\Omega$ sui valori di misura inferiori

Costante di cella C

Assicurarsi di avere il sensore adatto al range di misura richiesto; anche se di fatto lo strumento è pensato per coprire l'intera gamma di lavoro $\mu\text{S}/\text{cm}$ - S/cm , la misura è condizionata dall'area e dalla distanza fra gli elettroci. La costante di cella, nota anche come valore C, tiene conto di tutti questi parametri e lo strumento utilizza il valore di C per convertire la misura in unità di conducibilità.

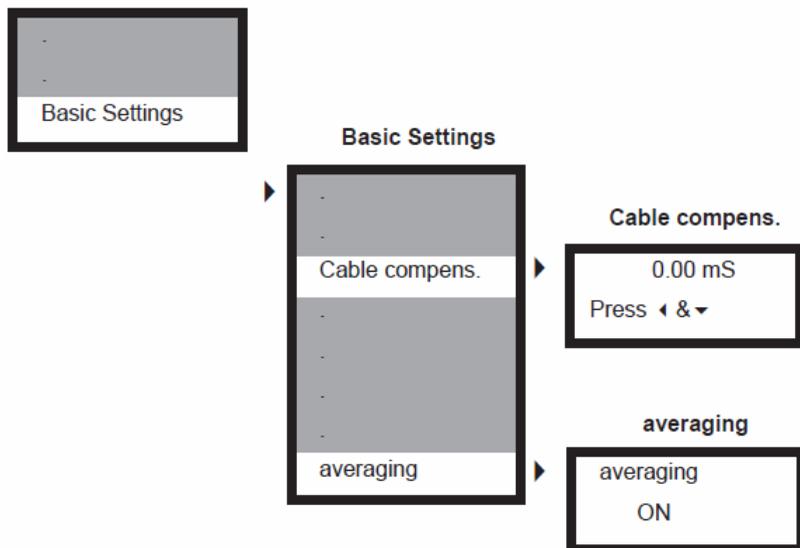
Il valore di C è di norma impresso sul sensore di misura.

Calibrazione utilizzando il valore di C

Piccole variazioni di C possono rendersi necessarie per la presenza di contaminanti, per l'invecchiamento delle superfici (per effetto p.e. dell'uso di agenti pulenti aggressivi) o per mutate condizioni operativa. In queste condizioni è possibile ottenere una calibrazione fine mediante comparazione con altri strumenti, utilizzando il valore di C, in modo tale che il valore letto dallo strumento coincida con quello riportato dallo strumento campione.

5.2. Correzione dello zero e smorzamento

Main menu



Correzione di zero (compensazione del cavo)

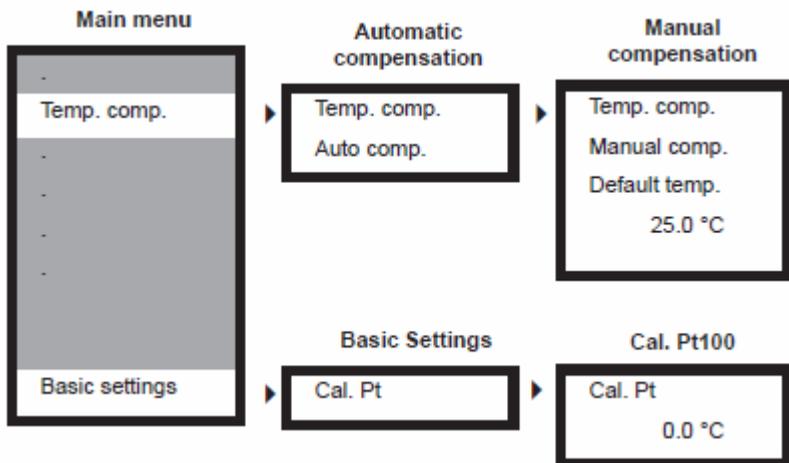
Il cavo del sensore di conducibilità può causare, per effetto capacitivo, un errore che si può evidenziare mantenendo il sensore asciutto in aria dopo la connessione con lo strumento ma prima di averlo inserito nell'alloggiamento.

Se si registra un valore diverso da zero è possibile la correzione dello zero ed ottenere la compensazione del cavo; premere i pulsanti indicati in figura ed attendere che lo strumento indichi il valore 0.

Smorzamento (calcolo del valore medio)

Quando la conducibilità è molto bassa il segnale può diventare instabile in ragione dell'altissimo valore di resistenza. In questi casi si può attivare il processo di smorzamento attraverso la media aritmetica con i valori vicini in serie. Questo processo ha l'effetto di eliminare i picchi nei dati smorzati sopprimendo le frequenze più alte ed innalzando quelle più basse.

5.3. Compensazione di temperatura



Sono disponibili due opzioni per la compensazione della temperatura

- 1) compensazione automatica con sensore di temperatura
assicurarsi che il sensore di temperatura riveli l'effettiva temperatura cui è sottoposto il sensore di misura. Quando sensore di misura e di temperatura non sono nella stessa soluzione è preferibile optare per la soluzione manuale.
- 2) Compensazione manuale
Se la temperatura rimane abbastanza costante, è possibile settare la temperatura manualmente, il sistema compensa quindi manualmente la temperatura basandosi sul valore impostato.

Calibrazione della misura di temperatura

Quando il sensore è collegato si devono avere solo piccole variazioni di temperatura ed il sensore può essere calibrato.

Misurare la temperatura la prima volta manualmente mettendo il sistema in lavoro e correggendo la temperatura come misurato.

Coefficiente di temperatura

La temperatura ha un effetto differente in funzione della configurazione del sistema. Per questa ragione non è possibile calcolare questa variazione attraverso una semplice equazione. Nella maggior parte dei casi si è visto come una compensazione lineare in percentuale della variazione di misura è adatta allo scopo. Per acqua di acquedotto un coefficiente di 2.5%/°C contro un valore di 8 per acqua distillata.

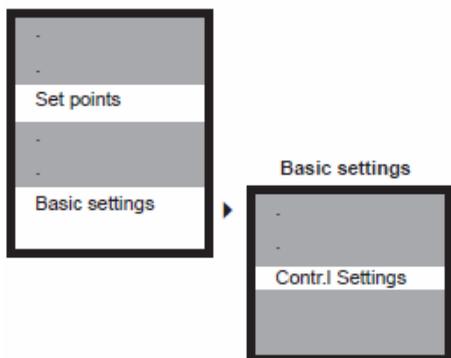
6. Impostazioni parametri controller

Selezionare tra controllore ON/OFF, P o PI, impostazione set point, banda prop e guad. Integrale per due regolatori.

Settare frequenza, pausa/lavoro, tempi ed isteresi, direzione di lavoro.

Impostazione del tempo di ritardo per l'attivazione allarme.

Main menu



I parametri fondamentali sono il set point e la direzione di lavoro.

Ciò significa che si deve determinare quale valore si vuole mantenere costante e se il dosaggio aumenta o diminuisce il valore misurato.

Per l'implementazione del controllore si può scegliere fra tre varianti:

ON/OFF

Il controllore ON/OFF setta l'uscita ON quando il valore misurato è maggiore del set point e posto OFF quando è inferiore; oppure viceversa in funzione della direzione di lavoro impostata. Il dosaggio è quindi impostato a 100% (ON) o 0% (OFF). Si può impostare un'isteresi per differenziare i due set point.

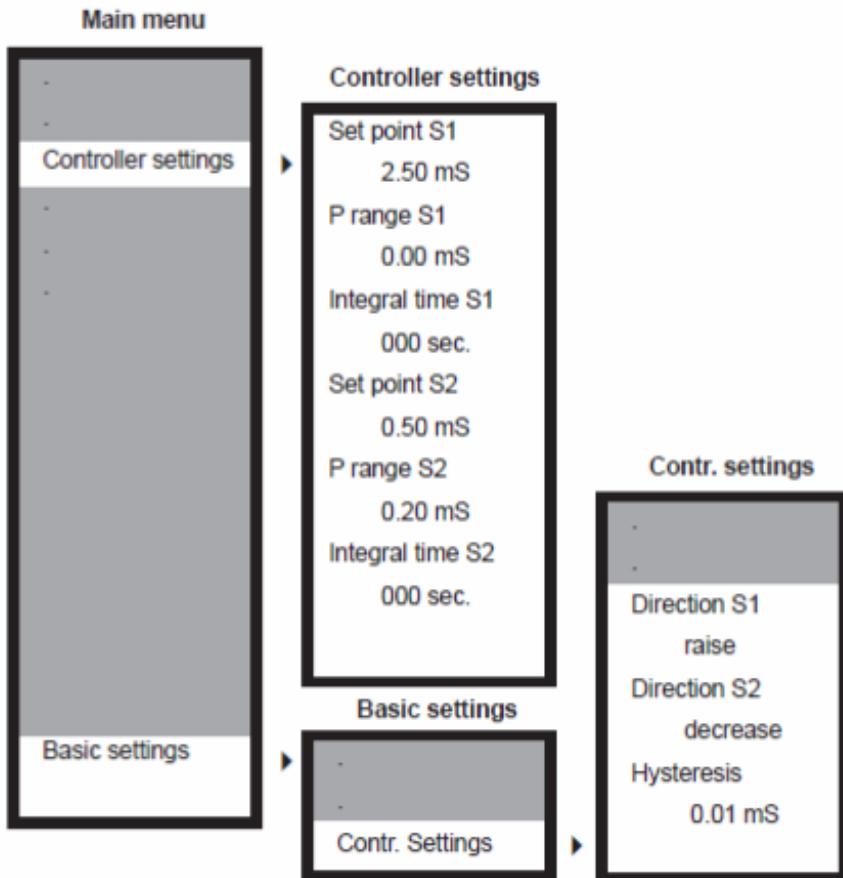
Controllore P

Il controllore P o controllore proporzionale genera un segnale in uscita che è proporzionale alla differenza fra il valore misurato ed il set point. Tale segnale può essere usato direttamente come segnale per il dosaggio (uscita analogica) oppure, se si usano i relé, convertito in impulsi a frequenza variabile (controllore impulsivo) oppure in tempo di pausa fra successivi impulsi (controllore pausa/lavoro). L'impostazione del valore P è necessario mentre in funzione della tipologia si dovrà settare la frequenza, il tempo di pausa/lavoro ed il tempo di minimo impulso.

Controllore PI

Il controllore PI è un controllore P con un parametro aggiuntivo I. Viene impostato se, oltre ai parametri del controllore P si imposta anche il tempo integrale I. Il guadagno I migliora il controllore P soprattutto eliminando la deviazione residua sempre presente nei controllori P puri.

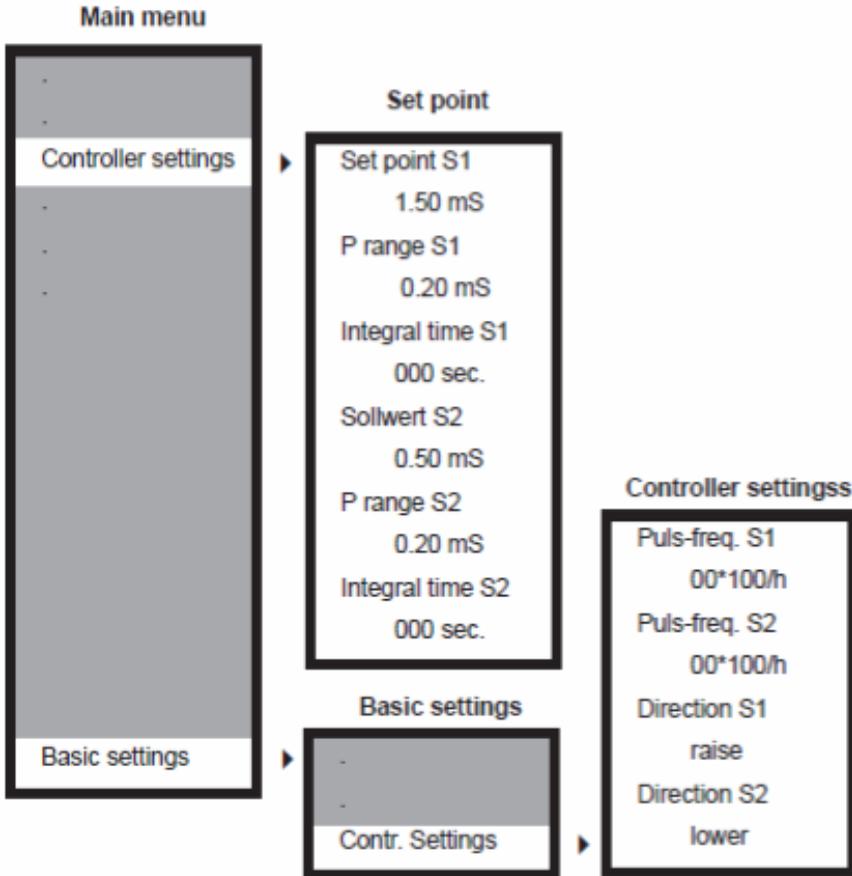
6.1. Controller ON/OFF



Per il controllore ON/OFF si devono settare i seguenti parametri:

- 1) Set point S1 e S2
S1 corrisponde al relé 1, S2 al relé 2
- 2) banda proporzionale P e tempo integrale I per S1 e S2
Impostando P=0 e I=0 così che
Il controllore funzioni come controllore ON/OFF
- 3) Direzione di lavoro per S1 e S2
Impostare "raise" se il dosaggio aumenta il valore misurato
Impostare "lower" se il dosaggio diminuisce il valore misurato
- 4) Isteresi
L'isteresi evita il continuo passaggio da ON a OFF quando il valore misurato è vicino al set point. Quando l'isteresi è impostata il relé non cambia stato se non quando il valore è superiore o inferiore al set point + o - metà dell'isteresi.

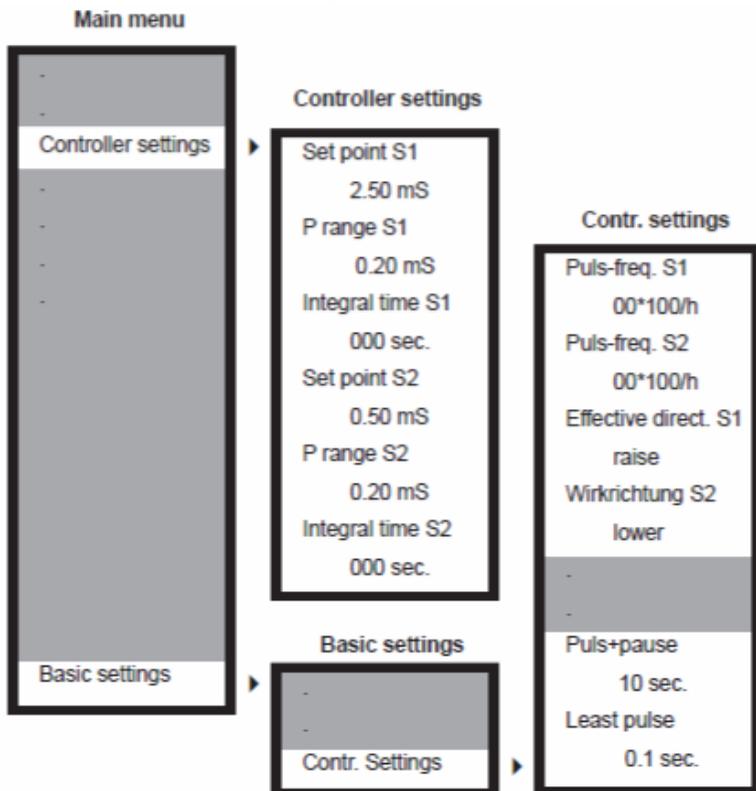
6.2. Controller P/PI impulsivo a frequenza



Parametri impostabili per S1 e S2:

- 1) Set point S1 e S2
S1 corrisponde al relé 1, S2 al relé 2
- 2) banda proporzionale P e tempo integrale I per S1 e S2
immettere un valore di $P > 0$
per un controllore P è necessario che $I = 0$
per un controllore PI il tempo integrale deve essere > 0
- 3) Frequenza impulsiva per S1 e S2
Impostare la massima frequenza cui corrisponde un dosaggio del 100%
- 4) Direzione di lavoro per S1 e S2
Impostare "raise" se il dosaggio aumenta il valore misurato
Impostare "lower" se il dosaggio diminuisce il valore misurato

6.3. Controller P/PI pausa/lavoro



Parametri impostabili per S1 e S2. Il tempo complessivo pausa+lavoro deve essere almeno il doppio del minimo tempo di impulso:

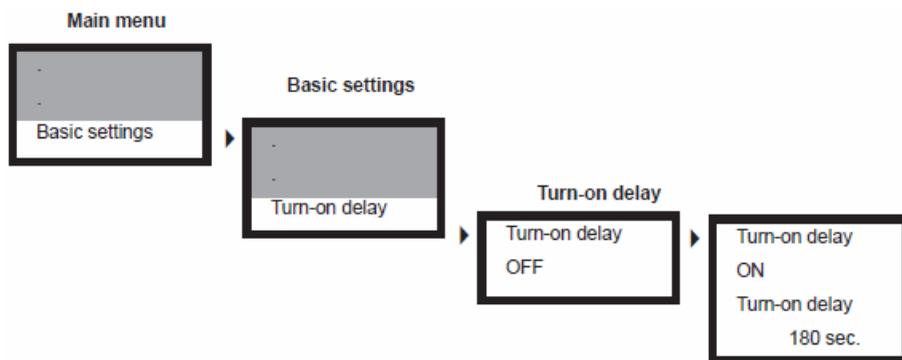
- 1) Set point S1 e S2
S1 corrisponde al relé 1, S2 al relé 2
- 2) banda proporzionale P e tempo integrale I per S1 e S2
immettere un valore di $P > 0$
per un controllore P è necessario che $I = 0$
per un controllore PI il tempo integrale deve essere > 0
- 3) Frequenza impulsiva per S1 e S2
Impostare entrambe le frequenze su 0 altrimenti si tratta di controllo impulsivo
- 4) Direzione di lavoro per S1 e S2
Impostare "raise" se il dosaggio aumenta il valore misurato
Impostare "lower" se il dosaggio diminuisce il valore misurato
- 5) Tempo pausa+lavoro: definisce un tempo in cui il relé è CHIUSO (pausa) e APERTO (lavoro) proporzionale alla deviazione
- 6) Tempo minimo di impulso: settare il tempo minimo in cui il relé deve essere CHIUSO in modo che il dosatore collegato possa dosare la totalità prevista.

6.4. Controller attivazione/disattivazione

Il controllore può essere attivato o disattivato direttamente dalla visualizzazione del valore premendo il tasto ▶. Con questa operazione si scambia fra manuale (controllore OFF) ed automatico (controllore ON) e viceversa. Il modo operativo corrente è visualizzato sul display.

ATTENZIONE!

Assicurarsi che il controllore sia disattivato prima di collegare pompe dosatrici o altri apparecchi simili!



6.5. Accensione ritardata

Con l'accensione ritardata si introduce il tempo che l'apparecchi deve attendere per diventare operativo una volta spento. Questo tempo assicura che la misura sia stabile e consolidata evitando che errate misurazioni possano causare problemi durante l'avvio.

6.6. Blocco controller esterno

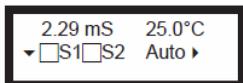
E' possibile accendere o spegnere l'apparecchio in remoto; non sono necessari accessori ma solamente il collegamento dell'ingresso digitale con un interruttore esterno.

ATTENZIONE!

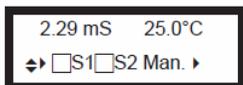
Questa funzione può essere utilizzata come protezione in caso di mancanza acqua collegandolo ad un sensore galleggiante!



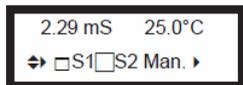
6.7. Controllo manuale delle uscite



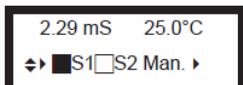
1) Se il controllore è impostato su automatico spostarlo su manuale premendo il tasto ▶
Al posto di "Auto" comparirà la scritta "Manual"



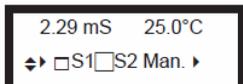
2) Cambiare il modo di S1 premendo il tasto ▲, la casella a sinistra di S1 lampeggia



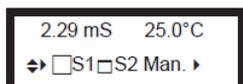
3) Imposta il relé 1 su ON premendo il tasto ▶, la casella a sinistra di S1 diviene nera



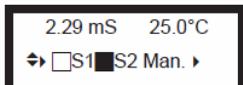
4) premendo nuovamente il tasto ▶, il relé torna OFF e la casella di nuovo bianca



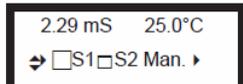
5) Cambiare il modo di S2 premendo il tasto ▲, la casella a sinistra di S2 lampeggia



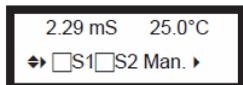
6) Imposta il relé 2 su ON premendo il tasto ▶, la casella a sinistra di S2 diviene nera



7) premendo nuovamente il tasto ▶, il relé torna OFF e la casella di nuovo bianca



8) uscire dal cambia modo S2 premendo ▲



Quando entrambe le caselle sono bianche e nessuna lampeggia si è usciti dalla modifica

Il controllo manuale dei relé è possibile direttamente dalla visualizzazione dei valori misurati.

Con il tasto ▶ passare al modo manuale

Usando il tasto ▲ cambiare tra manuale <-> S1 e manuale <-> S2

In modalità manuale il relé selezionato può essere impostato ON o OFF usando il tasto ▶

Una casella lampeggiante indica quale relé si sta impostando

Una casella nera significa un relé attivato

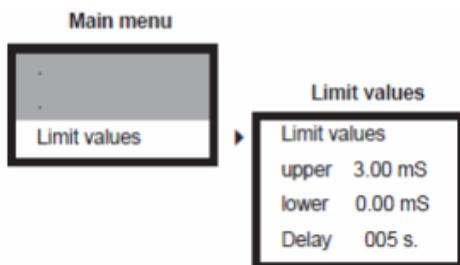
Una casella bianca significa un relé disattivato

ATTENZIONE!

Un relé attivato manualmente rimane attivato fino a che questo non viene disattivato manualmente!



6.8. Allarmi



E' possibile impostare due soglie:

La soglia 1 è una soglia superiore; se viene superata si attiva l'allarme.

La soglia 2 è una soglia inferiore; se il valore è inferiore si attiva l'allarme

In entrambi i casi viene visualizzato il messaggio "Threshold value exceeded" e viene settato ON il relé 3. Questo può essere utilizzato per un allarme acustico o luminoso.

NOTA!

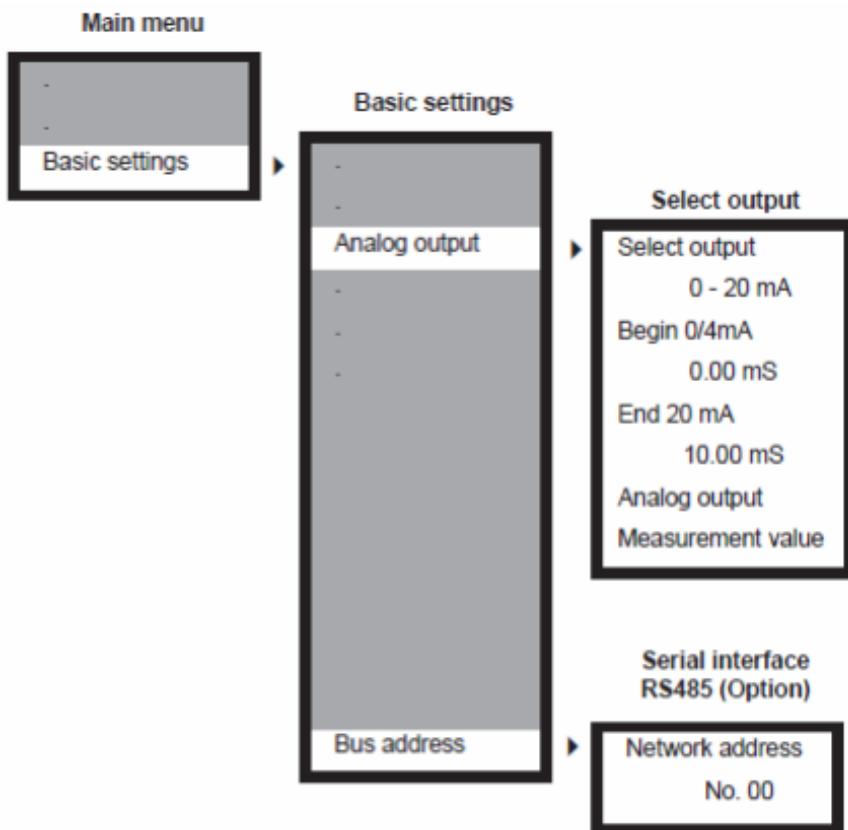
La funzione allarme è attiva solo se il controllore è impostato su AUTO; se, una volta attivo l'allarme si torna al modo MANUAL, il relé allarme viene disattivato.



Ritardo allarme

In funzione del tipo di processo in controllo può capitare che occasionalmente il valore possa superare quello di allarme per brevi periodi di tempo. Per evitare che ogni piccolo superamento di soglia causi un allarme è possibile inserire un tempo di ritardo che è il tempo in cui il valore deve essere costantemente fuori range affinché scatti l'allarme.

7. Trasmissione dati



Selezionare

- uno dei due range: 0-20 mA o 4-20mA
- il valore misurato corrispondente a 4 mA
- il valore misurato corrispondente a 20 mA
- uno dei due possibili output:
 - uscita regolatore
 - valore misurato

Se il controllore è inserito in una rete dati è necessario un indirizzo di bus compreso fra 1 e 15.



NOTA!

L'indirizzo di bus 10 non è permesso.

7.1. Output corrente

E' possibile trasmettere i valori misurati come 0/4-20 mA utilizzando l'uscita analogica. Settando il segnale 4-20 mA la risoluzione viene persa, una rottura del cavo è comunque immediatamente riconoscibile.

Con i valori di inizio e fine è possibile decidere quale sezione del range di misura registrare sull'uscita.

In alternativa è possibile utilizzare l'uscita come valore regolato assegnando la variabile S1 o S2. In questo caso i valori di inizio e fine vengono ignorati.

7.2. Interfaccia RS485 (opzionale)

L'apparecchio può essere equipaggiato con un interfaccia RS485 per l'integrazione in un data bus. L'interfaccia può essere utilizzata per la trasmissione dei dati misurati e dei parametri. Tutte le informazioni circa la comunicazione sono disponibili a richiesta.

7.3. Collegamento in network (TopView)

Con l'interfaccia (opzionale) RS485 è possibile trasferire i dati ad un PC. Successivamente una serie di TOPAX L/LF possono essere collegati in una rete; ad ogni TOPAX L/LF (con RS485) deve essere attribuito un indirizzo.

La linea di comunicazione deve essere al massimo lunga 1000 m, possono essere collegati fino a 14 TOPAX in un'unica rete; la linea dati deve essere connessa direttamente al terminale RS485 dei TOPAX L/LF.

Tipo Topax	Connessione		Tipo	
A muro	terminale	18	+	A
		17	-	B
Pannello	Sub-D	3	+	A
		8	-	B

ATTENZIONE!

Connettori separati o box di giunzione devono essere evitati. Si deve utilizzare cavi tipo KAT.5, 2X2XAWG24/1 (cavo Lapp) o migliore. Il costruttore non è responsabile di questo.



Per motivi elettromagnetici lo schermo dei cavi deve essere collegato ad entrambi i lati prima delle grandi superfici dei connettori e collegato alla terra.

Attualmente i PC sono dotati di interfacce seriali RS232 (connettori 9 pin dub-D) e/o con connettori USB; in questi casi deve essere adottato un convertitore inserito sul PC (RS485-RS232 o RS485-USB)

Resistenza di terminazione 120 Ohm

In entrambi i lati della linea di rete deve essere montata una resistenza di terminazione di 120 Ohm.

E' possibile mettere la resistenza nell'ultimo TOPAX della rete attraverso la composizione dei jumper (vedi capitolo 2.4 e 2.5).

Se il convertitore con cod. 44300101 (RS232-RS485) o cod. 44300102 (USB-RS485) sono attaccati al PC le resistenze di terminazione sono già attivate.

Resistenza Pull-up/pull-down

La linea dati è settata a potenziale fisso. Un taglio del cavo con resistenze pull-up/pull-down è un requisito necessario per la connessione RS485 mentre il trasmettitore di segnale è attivo per calibrare il livello quiescente del sistema bus.

Senza questa misura non è possibile il trasferimento dati.

Per l'attivazione tutte le resistenze jumper del TOPAX DE devono essere attive (vedi illustrazione seguente).

A questo scopo è necessario svitare e smontare il frontalino.



ATTENZIONE!

Non è assolutamente possibile installare resistenze pull-up/pull-down sui TOPAX L/LF (comunque le resistenze per pull-up/pull-down possono essere attivate sui TOPAX DE o TOPAX DX)

Per garantire il trasferimento dati con solo TOPAX L/LF e/o con TOPAX L/LF alla fine della rete, si deve installare un terminal bus (cod. 41900001) sul PC. Le resistenze di pull-up(pull-down) sono già inserite.

TopView

Per la visualizzazione dei dati nella rete viene offerta l'applicazione TopView 2.0 in due versioni: standard e mini. Il programma "TopView 2.0 Standard" è acquistabile con il cod. 78349, il software "TopView 2.0 Mini" è scaricabile gratuitamente dal sito del costruttore.

8. Manutenzione

Manutenzione apparecchio

L'apparecchio è esente da manutenzione. Nessun controllo è richiesto durante l'utilizzo. Nel caso vogliate comunque verificarlo potete spedircelo e ve lo ritorneremo entro due settimane completo di un certificato di test.

Contrasto display

Il contrasto del display, nella versione a muro, può essere modificato tramite un potenziometro. Il potenziometro è contrassegnato dalla dicitura "Display" nello schema delle connessioni.

Sostituzione fusibile

I modelli a muro sono dotati di fusibile che può necessitare di sostituzione in alcuni casi. Un fusibile di ricambio viene fornito in dotazione, lo potete trovare allocato all'interno della copertura terminali. Istruzioni riguardanti i fusibili sono rintracciabili nella sezione specifiche tecniche.

Per la sostituzione del fusibile è necessario svitare e rimuovere il coperchio frontale spingendolo delicatamente in alto. Il fusibile è collocato in basso nella parte destra, è protetto da una copertura a baionetta, ruotate la protezione verso sinistra fino a che il fusibile non esce. Cambiate il fusibile con quello di riserva e fissatelo ruotando la protezione verso destra; rimontate il frontalino e avvitatelo fermamente.

ATTENZIONE!

Prima di aprire l'apparecchio assicurarsi di aver staccato l'alimentazione elettrica.



CAUTELA!

Durante il servizio e le manutenzioni fare molta attenzione ai cavi di connessione collocati sul fronte dell'apparecchio.



Pulizia

Assicurarsi che durante la pulizia il fronte dell'apparecchio non venga in contatto con solventi quali metanolo, alcool o alcoli metilici; fare cura che non possa entrare acqua nell'apparecchio. Si raccomanda di pulire l'apparecchi solamente utilizzando un panno secco e pulito.

Manutenzione delle misure

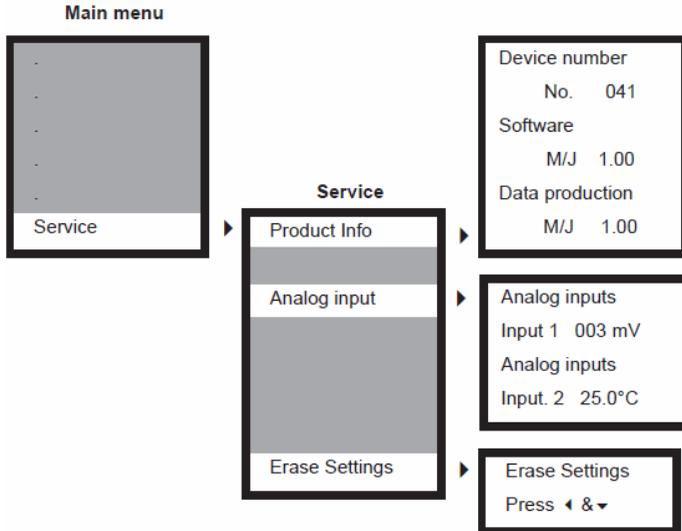
Sia il misuratore del cloro che del biossido di cloro deve essere periodicamente calibrato.

NOTA!

Durante la calibrazione, l'apparecchio testa la funzionalità del sensore e specifica quando questo ha necessità di essere pulito o cambiato. Per ulteriori dettagli fare riferimento alla sezione "messaggi d'errore" in questo manuale.



9. Servizio



Nel menù di test si trovano dati particolarmente utili per ogni richiesta, aggiunta, aggiornamento o problema.

9.1. Dati apparecchio

I dati dell'apparecchio specificati permettono una chiara identificazione sia dell'hardware che del software.

9.2. Input analogici

Questo menù mostra i dati che il sistema richiede dai sensori. Questi dati grezzi non sono influenzati dalla compensazione e dalla calibrazione e forniscono informazioni importanti quando compare un problema con il sistema di misura.

Se doveste avere qualunque problema con l'interpretazione di questi dati, informate il vostro fornitore, fornendogli i dati del sistema e sarà in grado di fornirvi alcune informazioni a riguardo.

9.3. Cancellazione settagli (Reset)

Questa funzione dà la possibilità di cancellare tutti i settagli e di resettare il sistema alle condizioni originali impostate dal costruttore.

Questo processo richiede alcuni secondi, una volta fatto, il sistema ritorna automaticamente alla pagina iniziale di misura ed il controllore è disattivato.

10. Indice

A

Allarme 30

B

Bus address 31

C

Calibrazione 21

Cancellazione dati 35

Circuito di protezione RC 9

Compensazione temperatura 23

Connessione 9

Connessioni (a muro) 15

Connessioni (pannello) 13

Controllo esterno 28

Controllo manuale 29

Controllore frequenza 26

Controllore ON/OFF 25

Controllore P 24

Controllore P-/PI 26

Controllore pausa lavoro 27

Controllore PI 24

D

Dati apparecchio 35

Dati tecnici 8

Dimensioni 10

Display 17

F

Funzioni.....	7
Garanzia.....	43

I

Interfaccia.....	7
Isteresi.....	25

L

Lingue	20
--------------	----

M

Menu	19
Messaggi di errore	36
Modello a parete	12
Modello da pannello.....	11

P

Parametri controller.....	24
Parametri dosaggio.....	21
Parametri generali.....	18
Password	20
Protezione.....	8

R

Relais	7
Reset.....	35
Ritardo attivazione	28
RS485	31

S	
Sensori	14
Servizio.....	35
Set point	24

T	
Tasti funzione	17
TopView	33

U	
Uso e manutenzione	34

11. Dichiarazione di conformità



EG - Konformitätserklärung

Hiermit erklären wir, **Lutz-Jesco GmbH**
Am Bostelberg 19
D - 30900 Wedemark

dass das nachfolgend bezeichnete Produkt aufgrund seiner Konzipierung und Bauart in der von uns in Verkehr gebrachten Ausführung den einschlägigen grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsanforderungen und den unten aufgeführten EG-Richtlinien entspricht.
Bei einer nicht mit uns abgestimmten Änderung des Produktes verliert diese Erklärung ihre Gültigkeit.

Bezeichnung des Produktes: **Mess- und Regeleinheit**

Typenbezeichnung: **TOPAX L**

Einschlägige EG-Richtlinien: **EG-Niederspannungsrichtlinie (73/23/EWG)**
EG-Richtlinie Elektromagnetische Verträglichkeit (89/336/EWG) i.d.F. 93/31/EWG

Angewandte harmonisierte: **EN 55011 :1998 +A1:1999 +A2:2002 Störaussendung, Industrieumgebung**
EN 61000-6-2 :2001 Störfestigkeit, Industrieumgebung

Datum, Hersteller-Unterschrift: **19.12.2006**.....i.V..... *Klaus* *MA*.....

Angaben zum Unterzeichner: **Herr Klaus Albert, Dipl. Ing.**
Leiter Technik

Die Anhänge sind Bestandteil dieser Erklärung.

Diese Erklärung bescheinigt die Übereinstimmung mit der genannten Richtlinie, beinhaltet jedoch keine Zusicherung von Eigenschaften.

Die Sicherheitshinweise der mitgelieferten Produktinformation sind zu beachten

19.04.2007

**Anhang zur EG - Konformitätserklärung
zur Niederspannungs-Richtlinie 73/23/EWG**

Produkt : **TOPAX L**

Angewendete Normen und technische Spezifikationen:

unter Berücksichtigung folgender EMV- Grundnormen:

- EN 61000-4-2: 1995 +A1:1998 +A2:2001
- EN 61000-4-3: 2002 +A1:2002
- EN 61000-4-4: 2004
- EN 61000-4-5: 1995 +A1:2001
- EN 61000-4-6: 1996 +A1:2001
- EN 61000-4-11: 2004

EN 61010-1 :2002-08 Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte

12. Revisioni

Questo manuale operativo è valido per i seguenti apparecchi:

Apparecchio	Revisione
TOPAX LF1	11/2006
TOPAX LF2	11/2006

Contiene tutte le informazioni tecniche necessarie per l'installazione, l'avviamento e la manutenzione.

Nel caso aveste domande o richieste per informazioni riguardanti queste istruzioni operative, contattare il costruttore o i rappresentanti locali.

13. Garanzia

Da copiare ed inviare compilato assieme all'apparecchio.

Se l'apparecchio dovesse rompersi durante il periodo di garanzia, fatecelo avere in buone condizioni con il modulo di garanzia compilato.

Sender

Company:..... Phone:..... Date:.....

Address:.....

Contact person:

Lutz-Jesco order-no.:..... Delivery date:.....

Device type:..... Serial no.:.....

Nominal capacity/nominal pressure:.....

Description of fault:

.....

.....

Type of fault:

1. Mechanical fault

- premature wear

- wear parts

- breakage/other damage

- damage in transit

3. Leaks

- connections

- dosing head

2. Electrical fault

- loose connections such as plug connector or cable

- operating elements (e.g., switches/buttons)

- electronics - corrosion

4. No or inadequate function

- defective diaphragm

- other

Service conditions of the device

Point of use / system designation:.....

Accessories used:.....

.....

.....

Commissioning (date):.....

Duty period (approx. operating hours):

Please describe the specifics of the installation and provide a simple diagram with details of the material, diameter, length and levels.