
Controllore di conducibilità e di pH/ORP per Torri di Raffreddamento

 **Serie WDT310**

Manuale d'istruzioni

W A L C H E M

5 Boynton Road Hopping Brook Park Holliston, MA 01746
508-429-1110 508-429-7433 (fax) www.walchem.com

Avviso

© 2007 WALCHEM Corporation
5 Boynton Road, Holliston, MA 01746 USA
(508) 429-1110
All Rights Reserved
Printed in USA

PROPRIETÀ DEL MATERIALE D'INFORMAZIONE

Le informazioni e le descrizioni contenute in questo manuale sono di proprietà della WALCHEM Corporation. Tali informazioni e descrizioni non potranno essere copiate o riprodotte con nessun mezzo né essere diffuse o distribuite, senza una specifica e previa autorizzazione scritta della WALCHEM Corporation, 5 Boynton Road, Holliston, MA 01746.

Questo documento è a scopo puramente informativo ed è soggetto a cambiamenti senza previa notifica.

DICHIARAZIONE DI GARANZIA LIMITATA

WALCHEM Corporation garantisce le apparecchiature di sua produzione e assicura, in base alla sua certificazione, che sono prive di difetti di lavorazione e di materiali, per un periodo di 24 mesi, per le parti elettroniche, e di 12 mesi per le parti meccaniche e per gli elettrodi, a partire dalla data di spedizione dalla fabbrica o del distributore autorizzato, sempre che tali apparecchiature siano sottoposte ad un uso normale o che siano utilizzate in conformità alle istruzioni fornite dalla WALCHEM Corporation e per gli scopi indicati per iscritto, all'atto dell'acquisto, qualora ce ne fossero. Ai sensi di questa garanzia, la responsabilità della WALCHEM Corporation sarà limitata alla sostituzione o alla riparazione, F.O.B. Holliston, MA U.S.A., di qualsiasi apparecchiatura difettosa o di parti, le quali, rimandate alla WALCHEM Corporation, con i costi di trasporto prepagati, siano state esaminate e riconosciute difettose dalla WALCHEM Corporation. Le parti sostituibili in materiale elastometrico e quelle in vetro sono soggette ad usura, pertanto non sono coperte dalla garanzia.

QUESTA GARANZIA ESCLUDE OGNI ALTRA GARANZIA ESPRESSA O IMPLICITA, RELATIVA ALLA DESCRIZIONE, QUALITÀ, COMMERCIALIZZABILITÀ E CONFORMITÀ PER OGNI PARTICOLARE SCOPO, UTILIZZO O ALTRA APPLICAZIONE.

180113-IT.Rev. L4
Jan 2007

INDICE



1.0	INTRODUZIONE.....	3
2.0	SPECIFICHE	4
2.1	PRESTAZIONI.....	4
2.2	ELETTRICHE: INGRESSO/USCITA	4
2.3	MECCANICHE	5
2.4	VARIABILI DEI WDT E LORO LIMITI.....	6
3.0	RIMOZIONE IMBALLAGGIO E INSTALLAZIONE.....	8
3.1	RIMOZIONE DELL'UNITÀ DALL'IMBALLAGGIO.....	8
3.2	MONTAGGIO DEL CONTROLLORE.....	8
3.3	INSTALLAZIONE.....	8
3.4	DEFINIZIONI DELLE ICONE.....	9
3.5	INSTALLAZIONE ELETTRICA	9
4.0	PANORAMICA FUNZIONI.....	18
4.1	PANNELLO ANTERIORE	18
4.2	DISPLAY 18	
4.3	KEYPAD (TASTIERA).....	19
4.4	CODICE DI ACCESSO.....	19
4.5	AVVIAMENTO.....	19
4.6	ARRESTO20	
5.0	FUNZIONAMENTO.....	20
5.1	MENÙ PRINCIPALE (MAIN MENU).....	20
5.2	MENÙ CONDUCIBILITÀ (CONDUCTIVITY MENU).....	22
5.3	MENÙ TEMPERATURA	25
5.4	MENÙ INGRESSO pH/ORP (pH/ORP INPUT MENU)	26
5.5	MENÙ SPURGO (BLEED MENU).....	31
5.6	MENÙ DOSAGGIO (FEED MENU).....	34
5.7	MENÙ TOTALIZZATORE (TOTALIZER MENU)	38
5.8	MENÙ CONTROLLO DI pH/ORP (pH/ORP CONTROL MENU)	39
5.9	MENÙ DEL BIO1 E DEL BIO2	41
5.8	MENÙ OROLOGIO (CLOCK MENU)	46
5.9	MENÙ DI ALLARME CONDUCIBILITÀ (COND ALARM MENU)	47
5.10	MENÙ DI ALLARME pH/ORP (pH/ORP ALARM MENU)	48
5.11	MENÙ 4-20MA (OPTIONAL).....	49
5.12	MENÙ 4-20MA DI pH/ORP (OPZIONALE).....	51
5.13	MENÙ CODICE DI ACCESSO (ACCESS CODE MENU)	52
6.0	MANUTENZIONE.....	54
6.1	PULIZIA SONDA	54
6.2	SOSTITUZIONE FUSIBILI.....	55
7.0	RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	55
7.1	MESSAGGI DI ERRORE	55
7.2	LA LETTURA DELLA CONDUCIBILITÀ NON CAMBIA	59
7.3	PROCEDURA PER LA VALUTAZIONE DELL'ELETTRODO DI CONDUCIBILITÀ.....	59
7.4	PROCEDURA PER LA VALUTAZIONE DELL'ELETTRODO DI CONDUCIBILITÀ DI pH/ORP	59
7.5	PROCEDURA PER CONTROLLARE LE USCITE DI RELÈ	60
8.0	NORME DI ASSISTENZA.....	61

1.0 INTRODUZIONE



I controllori Walchem WDT310 consentono il controllo della conducibilità dell'acqua delle torri di raffreddamento, il controllo del dosaggio di inibitori di corrosione / incrostazioni, il controllo del dosaggio di due biocidi o disperdenti e il controllo di pH o ORP per dosaggio acido o clorazione/brominazione. Il modo di operare della pompa dosatrice per l'inibitore può essere scelto tra:

- Feed e Bleed (Dosaggio e Spurgo)
- Feed e Bleed con lockout (Dosaggio e Spurgo con blocco)
- Feed come percentuale del Bleed
- Feed come percentuale del Tempo
- Feed basata su un Water Contactor input (Dosaggio basato su un segnale di un contatore lanciainpulsi)

La serie WDT dei controllori per torri di raffreddamento è dotata di sonda di conducibilità in grafite, con compensazione della temperatura, con una costante di cella pari a 1.0, e di un elettrodo preamplificato di pH o di ORP, a seconda del modello ordinato. I controllori sono di tipo industriale, pilotati da microprocessore, con comandi di uscita on/off. Si può selezionare un'opzione di campionamento temporizzato, che, sulle torri piccole, può ridurre i costi di installazione, eliminando la necessità di un bypass di campionamento. Per tutti i modelli, sono disponibili, a richiesta, una o due uscite 4-20mA isolate, proporzionali alla conducibilità o al pH/ORP.

Ciascun set point potrà essere visionato, senza interrompere il controllo. Qualsiasi variazione del set point avrà effetto, non appena verrà immesso. E' disponibile un Codice d'Accesso per proteggere i parametri impostati, una volta inserito è possibile comunque visionare le impostazioni.

Le uscite dei biocidi sono programmate su un ciclo da 1, 2 o 4 settimane, selezionabile dall'utente. Ciascuna uscita dei biocidi è indipendente e può essere programmata per un dosaggio al giorno. E' possibile aggiungere entrambi i prodotti chimici nello stesso giorno, tuttavia, come misura di sicurezza, essi non verranno impiegati nello stesso momento. Le uscite dei biocidi possono utilizzare in modo indipendente le funzioni di prespurgo e blocco dello spurgo. Tutte le uscite sono interbloccate con un segnale proveniente da un flussostato. E' anche possibile selezionare un ciclo giornaliero, in cui il biocida viene aggiunto fino a 10 volte al giorno, ogni giorno.

Il relè di allarme, solitamente disponibile sui controllori per torri di raffreddamento ad un solo ingresso, non è disponibile con i controllori della serie WDT310.

2.0 SPECIFICHE



2.1 Prestazioni

Scala Conducibilità:	0 - 10,000 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (microSiemens/centimetri)
Risoluzione Conducibilità:	1 $\mu\text{S}/\text{cm}$
Precisione Conducibilità:	10 - 10,000 $\mu\text{S}/\text{cm} \pm 1\%$ della lettura 0 - 10 $\mu\text{S}/\text{cm} \pm 20\%$ della lettura
Scala Temperatura:	32 - 158°F (0 - 70°C)
Risoluzione Temperatura:	0.1°C
Precisione Temperatura:	$\pm 1\%$ della lettura
Scala pH	da -2 a 16 pH unità
Risoluzione pH	0.01 pH unità
Precisione pH (Calibrata)	± 0.01 pH unità
Scala ORP	± 1500 mV
Risoluzione ORP	1 mV
Precisione ORP (Calibrata)	± 1 mV

2.2 Elettriche: Ingresso/Uscita

Alimentazione elettrica

110-120 VAC	o	220-240 VAC
50/60 Hz, 60 mA		50/60 Hz, 30 mA

Segnali in ingresso

Elettrodo di conducibilità: 1.0 costante di cella, 10K termistore

pH/ORP: Richiede un segnale preamplificato. E' raccomandabile la serie Walchem WEL.
Alimentazione elettrica a $\pm 5\text{V}$ DC è disponibile per preamplificatori esterni.

Nota: La compensazione della temperatura per l'ingresso del pH si ottiene utilizzando l'elettrodo di temperatura della sonda di conducibilità. La misurazione dell'ORP non utilizza compensazione della temperatura.

Misuratore di portata (opzionale): Contatto pulito, privo di tensione (per es.: relè, reed switch)

Flussostato (opzionale): Contatto pulito, privo di tensione (per es.: reed switch)

Uscite

Relè meccanici (5):	@ 120 VAC 10 A resistivo 1/8 HP	@ 240 VAC 6 A resistivo 1/8 HP
4 - 20 mA (0,1, o 2 opzionale):	Alimentato internamente Completamente isolato Carico resistivo 600 ohm max. Risoluzione .001% del campo Precisione $\pm 1\%$ della lettura	

Approvazioni di agenzie

UL	ANSI/UL 61010-1:2004, 2 nd Edition*
CAN/CSA	C22,2 No.61010-1:2004 2 nd Edition*
CE Safety	EN 61010-1 2 nd Edition (2001)*
CE EMC	EN 61326 :1998 Annex A*

Nota: Per la EN61000-4-3,-6 il controllore era conforme al criterio B.

*Apparecchiatura di Classe A: L'apparecchiatura è utilizzabile industrialmente, per usi diversi da quello domestico e da quelli direttamente collegati alla rete a basso voltaggio (100–240 VAC), utilizzata come rete di alimentazione di edifici impiegati ad uso domestico.

2.3 Meccaniche

Materiale della custodia:	Vetroresina
Classificazione NEMA:	NEMA 4X
Dimensioni:	8.5" x 6.5" x 5.5"
Display:	2 x 16 caratteri, cristalli liquidi con retroilluminazione
Temperatura ambiente di lavoro:	32 – 122°F (0 – 50°C)
Temperatura di immagazzinaggio:	-20 – 180°F (-29 – 80°C)

Pressione max. d'esercizio con elettrodo in grafite:	150 psi
Pressione max. d'esercizio con elettrodo di pH/ORP:	100 psi
Pressione max. d'esercizio con elettrodo di acciaio puro:	150 psi
Pressione max. d'esercizio con elettrodo ad alta pressione & flussostato:	300 psi
Pressione max. d'esercizio con flussostato:	150 psi
Connessioni del flussostato:	3/4" NPTF

2.4 Variabili dei WDT e loro Limiti

	Limite Min.	Limite Max.
Menù della Conducibilità		
Fattore di conversione in ppm (ppm/ μ S/cm)	0.200	1.000
Intervallo di tempo (campionamento)	5 minuti	24 ore
Durata di tempo (campionamento)	1 minuto	59 min:59 sec
% campo di calibrazione	-50	+50
Menù della Temperatura	Nessuna variabile	
Menù Ingresso pH		
Intervallo tra Calib.	1-99 giorni	0=no promemoria
Menù Spurgo		
Set Point	0 μ S/cm	10,000 μ S/cm
Zona Morta	5 μ S/cm	500 μ S/cm
Limite tempo di spurgo (impostare in ore/minuti)	1 minuto	8 ore: 20 min (attivo) illimitato (disattivo)
Menù Dosaggio	Limite Min.	Limite Max.
Timer Blocco Dosaggio (Modo A)	1 secondo	99 min: 59 sec
% di Spurgo (Modo B)	1 %	99 %
Tempo Limite Dosaggio (Modo B)	1 minuto	99 min: 59 sec
% di Tempo (Modo C)	0.1 %	99 %
Ciclo Tempo Dosaggio (Modo C)	10 minuti	59 min: 59 sec
Tempo per Contatto (Modo D)	1 secondo	59 min: 59 sec
Divisore di Conteggio (Modo D)	1 contatto	100 contatti
Limite di Tempo (Modo D & E)	1 minuto	99 min: 59 sec
Tempo/Vol (Modo E)	1 secondo	59 min: 59 sec
Vol per Iniziare il Dosaggio (Modo E)	1	9999
Fattore K (Modo E)	1 impulso/vol	20,000 impulsi/vol
Totalizzatore		
Galloni per Impulso	1 gal/impulso	1000 gal/impulso
Litri per Impulso	1 L/impulso	1000 L/impulso
Menù Controllo pH/ORP		
Set Point	0 pH/-1500 mV	14 pH/1500 mV
Zona Morta	0.01 pH/1 mV	1.99 pH/999 mV
Limite di Tempo	0:01-8:59 ore/min.	0:00=no limite

Biocida			
Prespurgo	1 $\mu\text{S/cm}$	9,999 $\mu\text{S/cm}$	0 disattiva il prespurgo
Blocco	0 minuti		10 ore
Tempo di Aggiunta			
Aggiunte giornaliere	0 minuti		144 minuti
Tutte le altre modalità	0 minuti		1440 minuti
mA			
Impostazioni 4 & 20 mA	0 $\mu\text{S/cm}$		10,000 $\mu\text{S/cm}$
pH/ORP mA			
Impostazioni 4 & 20 mA	0 pH/-1500 mV	14 pH/1500 mV	
Codice di Accesso			
Nuovo Valore	0		9999
Allarmi			
Conducibilità massima e minima (impostare su 0 per disattivare)	1 %		50 %
pH/ORP massimo e minimo	0 pH/-1500 mV	14 pH/1500 mV	

3.0 RIMOZIONE IMBALLAGGIO E INSTALLAZIONE



3.1 Rimozione dell'unità dall'imballaggio

Ispezionare il contenuto della scatola. Segnalare immediatamente al trasportatore eventuali segni di danneggiamento sul controllore o sulle sue parti. Contattare il proprio distributore in caso di parti mancanti. La scatola dovrebbe contenere: un controllore della serie WDT310 e un manuale di istruzioni. Ogni opzione o accessorio sarà annesso come da ordinazione.

3.2 Montaggio del controllore

Il controllore WDT è provvisto di fori di montaggio, posti sulla custodia. Questa deve essere montata contro una parete, con il display ad altezza degli occhi, su una superficie libera da vibrazioni, utilizzando tutti e quattro i fori di montaggio, per la massima stabilità. Usare degli ancoraggi M6 (1/4" diametro) che siano idonei al tipo di parete su cui si opera. La custodia è classificata NEMA 4X (IP54). La temperatura operativa massima d'ambiente è di 122 °F (50°C); questo fattore va considerato, nel caso in cui l'installazione avvenga in luoghi con temperature elevate. Intorno al controllore devono essere lasciati i seguenti spazi liberi:

Parte superiore:	2" (5,08 cm)
Lato sinistro:	8" (20,32 cm) (Non applicabile per modelli pre-cablati)
Lato destro:	4" (10,16 cm)
Parte inferiore:	7" (17,78 cm)

3.3 Installazione

Una volta montato il controllore WDT, le pompe dosatrici possono essere posizionate a qualsiasi distanza dal controllore. Gli elettrodi di conducibilità dovrebbero essere posti il più vicino possibile al controllore, ad una massima distanza di 76,2 metri. E' raccomandata una distanza inferiore ai 7,62 metri. Il cavo deve essere schermato dall'interferenza elettrica dell'ambiente. Posizionare i cavi per segnali a basso voltaggio (sensori) ad almeno 6" (152 mm) di distanza da quelli con tensioni AC.

L'elettrodo di pH/ORP dovrebbe essere posto insieme all'elettrodo di conducibilità. Una scatola di giunzione e un cavo schermato sono disponibili per prolungare la lunghezza standard di 3 metri.

Posizionare gli elettrodi dove è disponibile una linea attiva di campionamento per l'acqua della torre di raffreddamento e dove l'elettrodo può essere facilmente rimosso per la pulizia. Installare il gruppo portasonde in modo che sia sempre pieno d'acqua, per evitare che le sonde operino all'asciutto. Come riferimento vedere Figura 1, per un'installazione tipo.

IMPORTANTE: Per non danneggiare la filettatura femmina della tubazione, utilizzare non più di 3 avvolgimenti di nastro di Teflon® e avvitare solo **MANUALMENTE** più ½ giro, utilizzando un utensile! **Non usare sigillanti per tubi, altrimenti la plastica trasparente del flussostato si spaccherà!**

3.4 Definizioni delle Icone

Simbolo	Pubblicazione	Descrizione
	IEC 417, No.5019	Terminale di protezione del conduttore
	IEC 417, No. 5007	Attivata (alimentazione)
	IEC 417, No. 5008	Disattivata (alimentazione)
	ISO 3864, No. B.3.6	Attenzione, rischio di scossa elettrica
	ISO 3864, No. B.3.1	Attenzione

3.5 Installazione Elettrica

In base al numero del modello, sono richiesti i seguenti voltaggi:

WDT310-1xx	120 VAC, 50/60 Hz
WDT310-4xx	120 VAC, 50/60 Hz
WDT310-5xx	240 VAC, 50/60 Hz

Le varie opzioni standard di cablaggio sono mostrate nella figura 2 di seguito. Il vostro controllore WDT310 giungerà dalla fabbrica pre-cablato o pronto per il cablaggio. A seconda delle opzioni e della configurazione scelta, potrà essere necessario cablare alcuni o tutti i dispositivi di ingresso e di uscita. Fare riferimento alle figure 3 e 4 per gli schemi delle schede elettroniche e per il cablaggio.

Nota: Quando si cabla l'ingresso opzionale del Misuratore di Portata (flow meter contactor), dell'uscita 4-20mA o di un flussostato distaccato, è opportuno utilizzare un cavo a coppie intrecciate e schermate (22-26 AWG). La schermatura dovrebbe terminare al perno di messa a terra del controllore (vedere figure 3 e 4).



ATTENZIONE! Vi sono circuiti sotto tensione all'interno del controllore, anche quando l'interruttore dell'alimentazione sul pannello anteriore è in posizione di spento (OFF)! Il pannello anteriore non deve mai essere aperto, prima che l'alimentazione sia stata STACCATA!

Se il vostro controllore è pre-cablato, viene dotato di un cavo di alimentazione di 2,50 metri, 18 AWG con una spina (attacco USA). Per aprire il pannello anteriore è necessario un cacciavite (#1 phillips driver).



ATTENZIONE! L'installazione elettrica del controllore deve essere eseguita esclusivamente da personale qualificato e in conformità alle norme nazionali, statali o locali vigenti!



ATTENZIONE! Durante il montaggio del controllore assicurarsi che resti pienamente accessibile l'interruttore generale.



ATTENZIONE! L'installazione del apparecchio richiese un' appropriata messa a terra. Ogni tentativo di escludere la messa a terra compromette la sicurezza degli operatore e l'integrità del sistema.



ATTENZIONE! L'utilizzo di questo apparecchio in modo non conforme alle istruzioni della walchem può compromettere la protezione fornita.

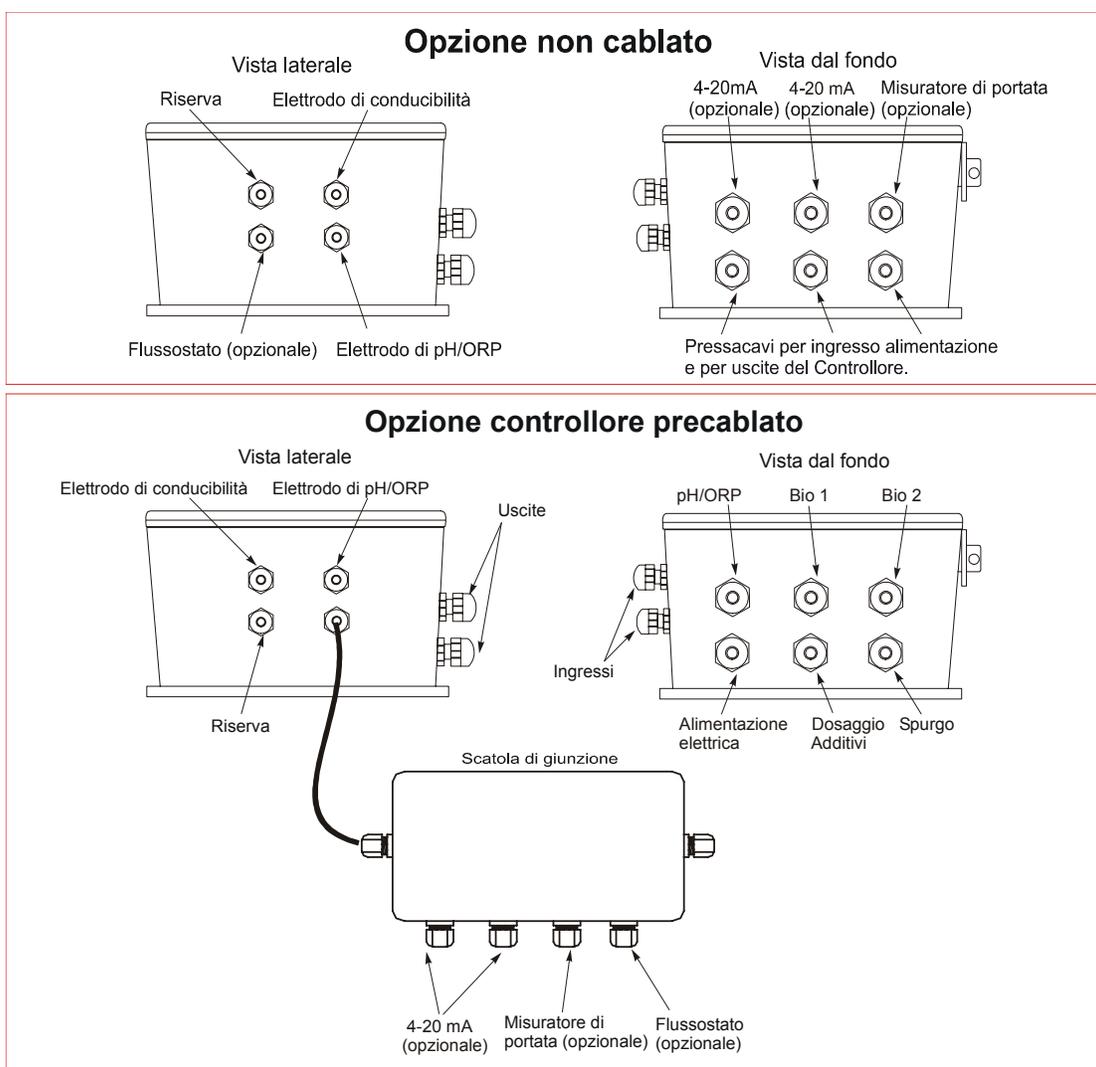


Figura 1 Configurazione Cablaggi

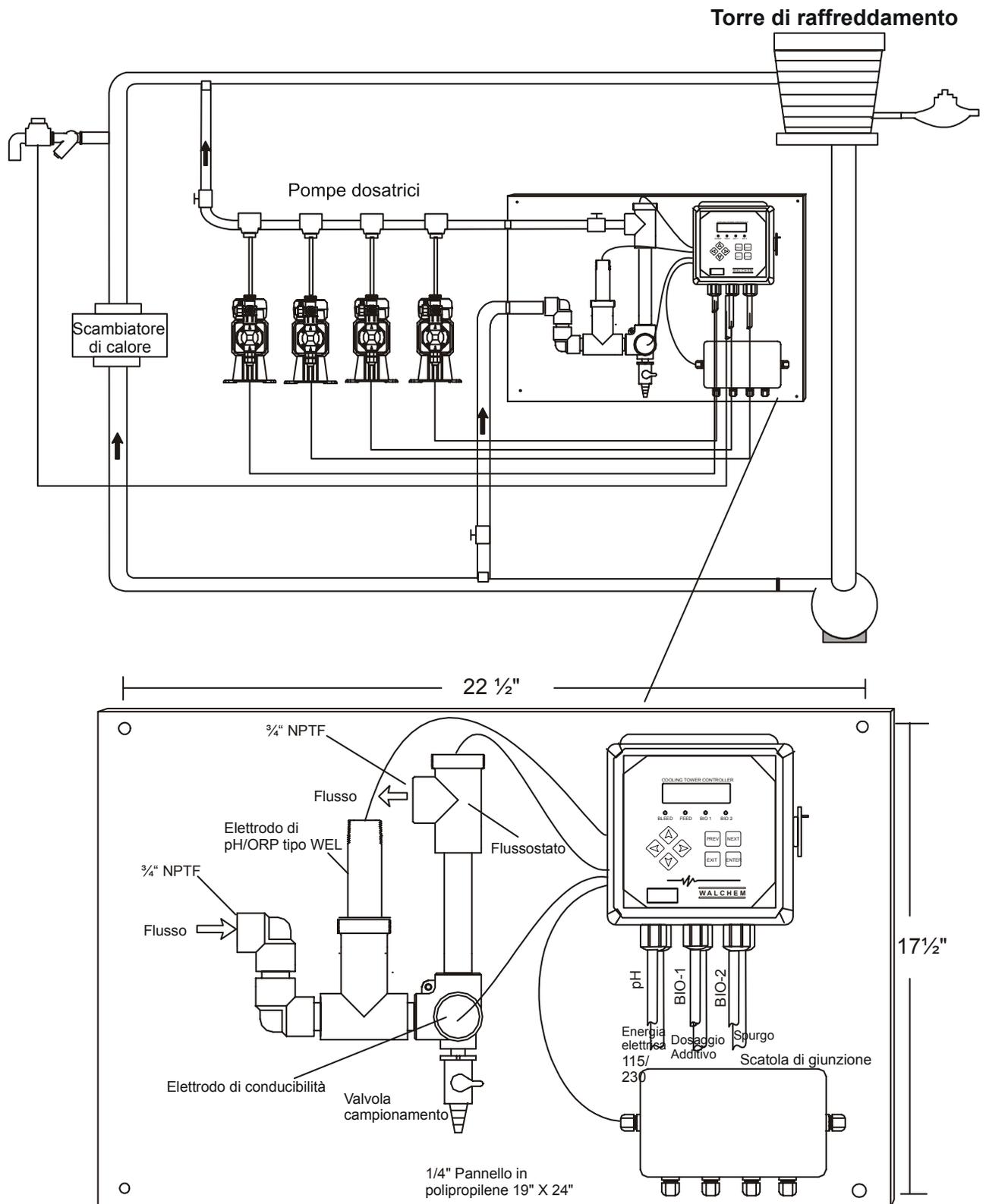
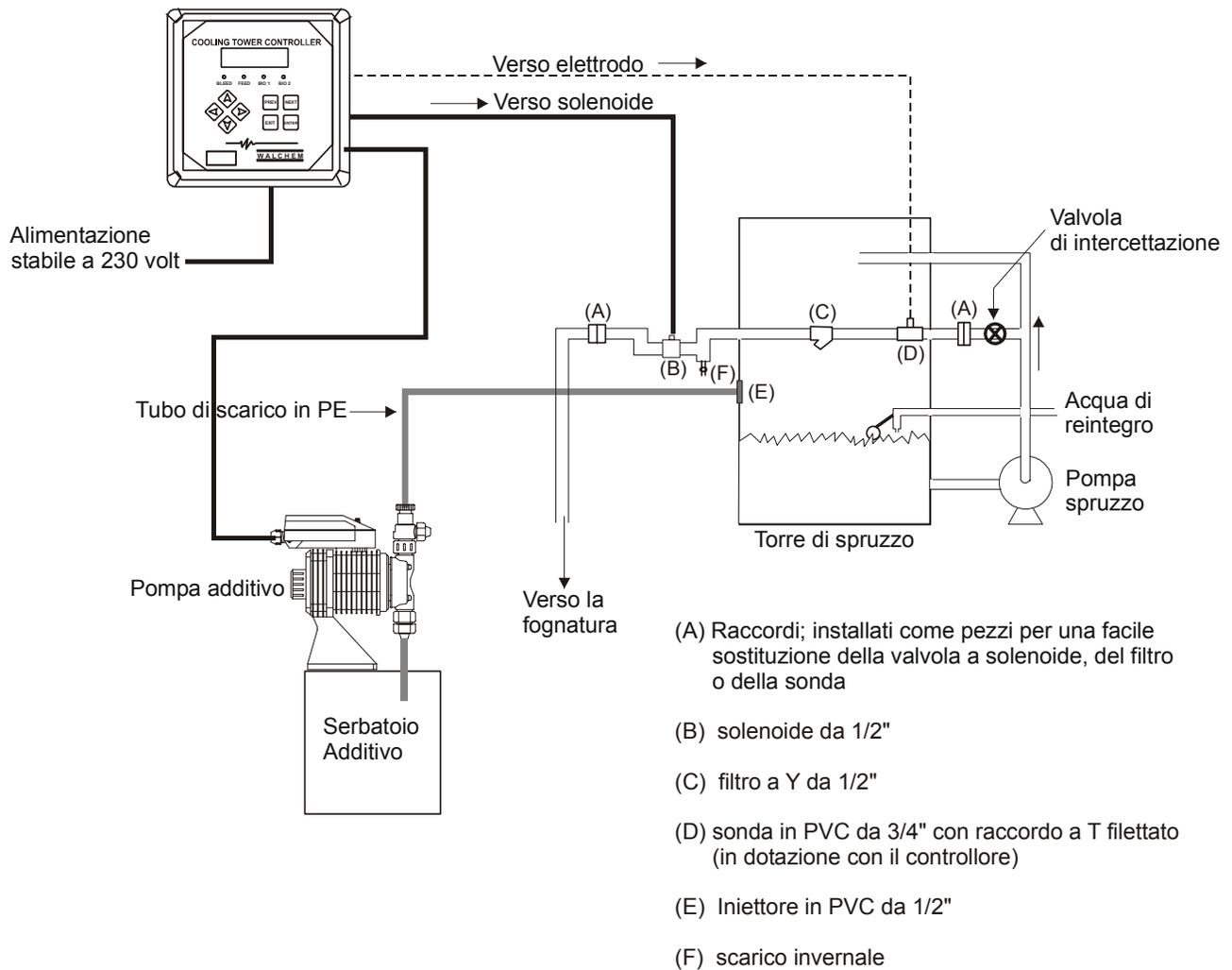


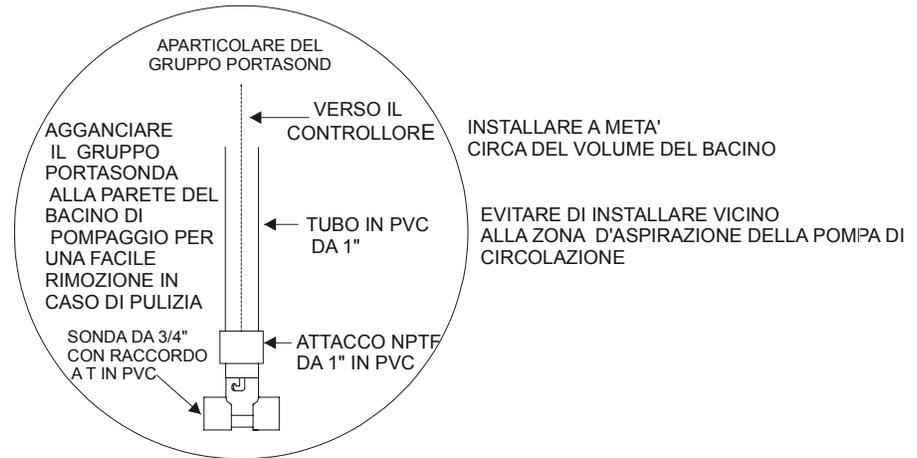
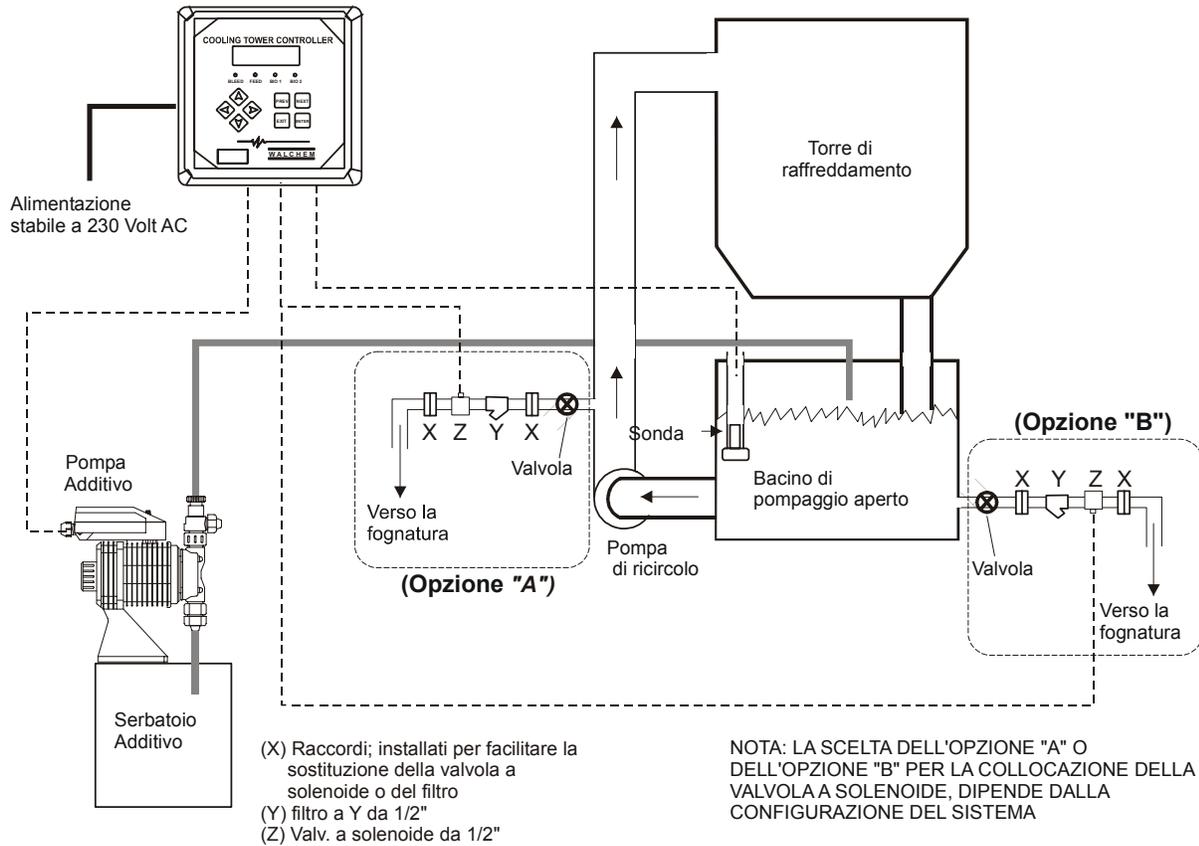
Figura 2 Installazione Tipica

Installazione Tipica Campionamento Intermittente



**Figura 2a Installazione tipica
Campionamento Intermittente**

Installazione Tipica con Elettrodo a immersione



**Figure 2b Installazione Tipica
Elettrodo a immersione**

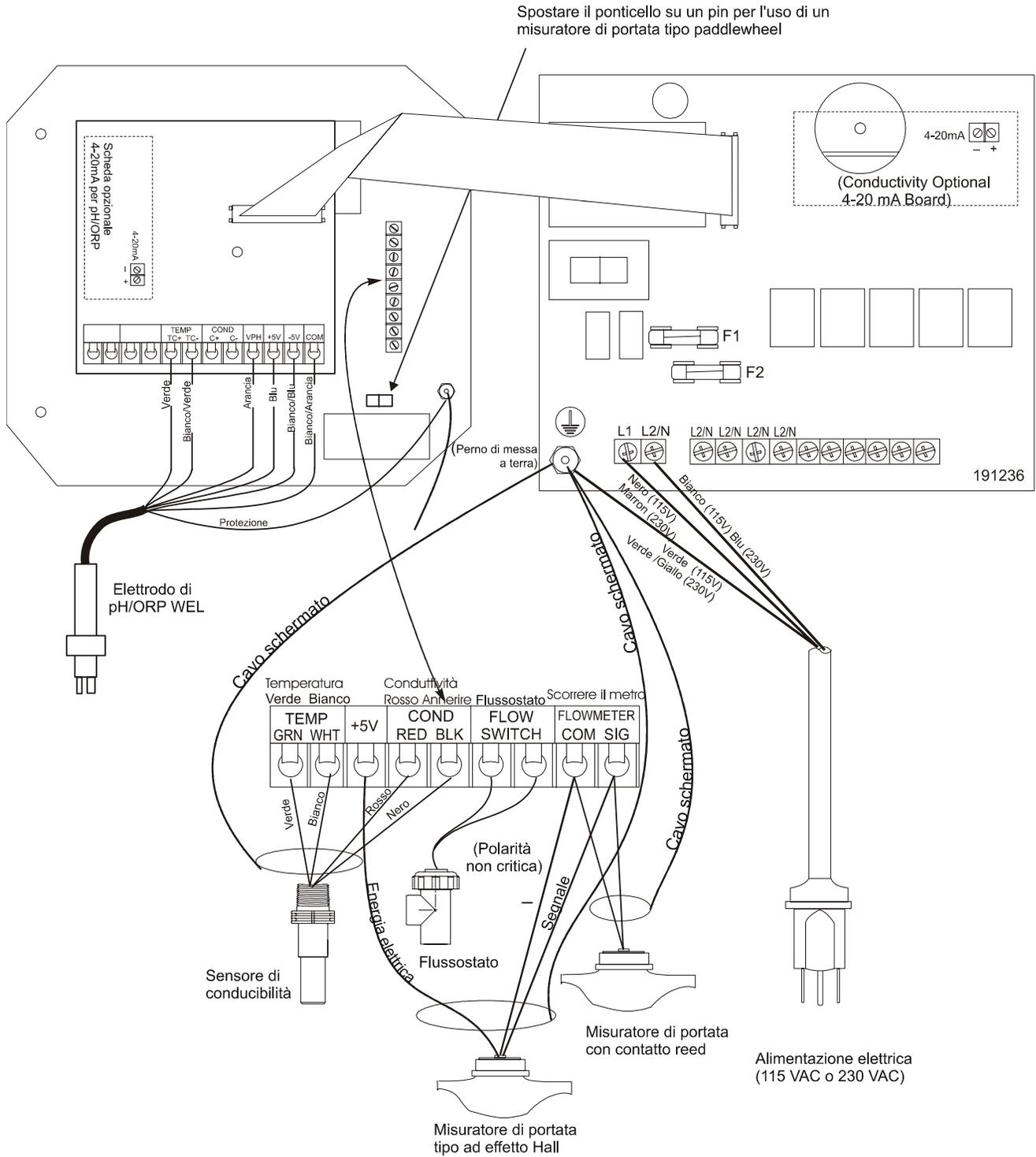


Figura 3a Ingressi (bordo del relè di alimentazione 191236)

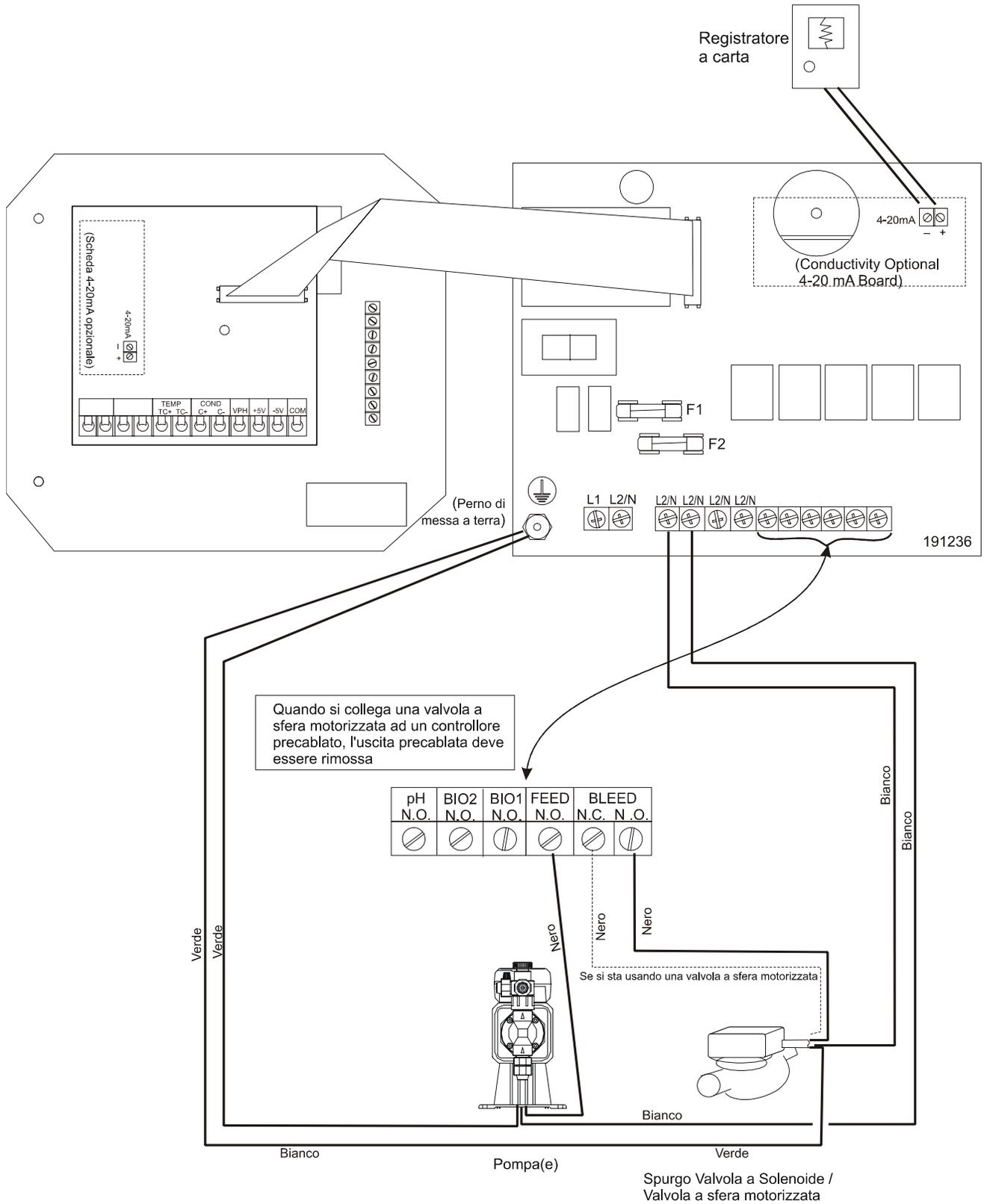


Figura 4a Uscite (bordo del relè di alimentazione 191236)

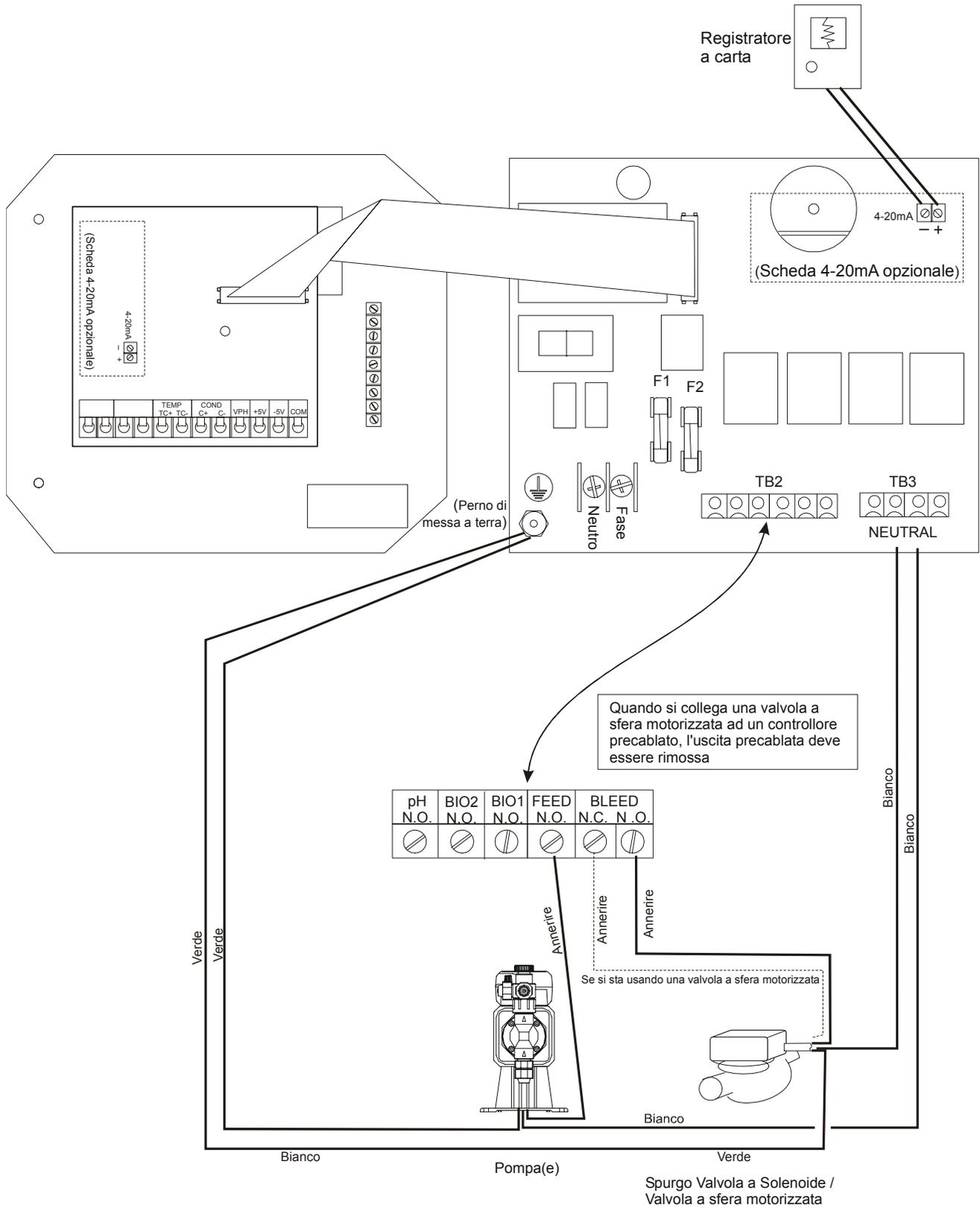


Figura 4b Uscite (bordo del relè di alimentazione 190873)

4.0 PANORAMICA FUNZIONI



4.1 Pannello Anteriore

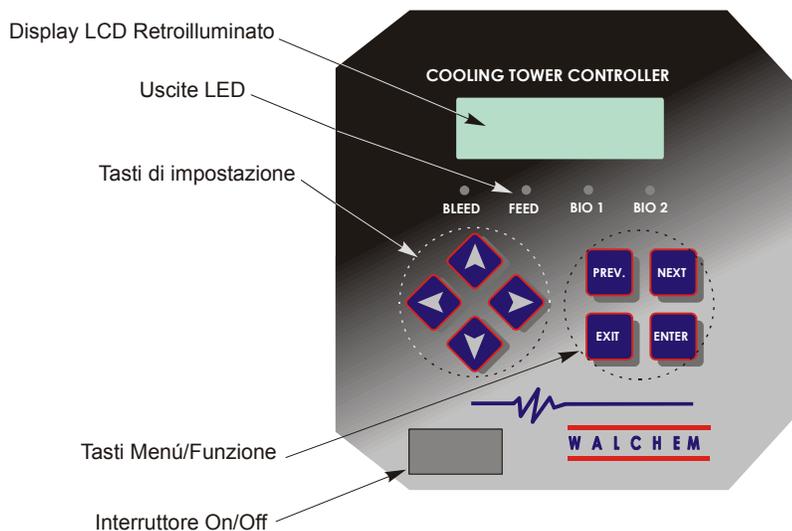


Figura 5 Pannello Anteriore

4.2 Display

Quando il controllore WDT310 è acceso, appare un display riassuntivo (summary display). Questo display mostra il valore della conducibilità nella parte superiore sinistra, il valore del pH/ORP nella parte superiore destra, più le condizioni operative correnti. Le condizioni operative mostrate nella riga inferiore di questo schermo sono: Errore Temperatura (**Temp Error**), Errore Conducibilità (**Cond Error**), Errore pH o ORP (**pH or ORP Error**), Nessun Flusso (**No Flow**), Superamento Tempo Limite di Spurgo (**Bleed Timeout**), Superamento Tempo Limite di pH (**pH Timeout**), Allarme Max./Min. di Conducibilità (**Cond Hi/Lo Alarm**), Allarme Max./Min. pH/ORP (**pH/ORP Hi/Lo Alarm**), Blocco (**Lockout**), Aggiunta Bio 1 (**Bio 1 Add**), Aggiunta Bio 2 (**Bio 2 Add**), Prespurgo (**Pre Bleed**), Superamento Tempo Limite di Dosaggio (**Feed Timeout**), Regolazione di pH o di ORP (**pH or ORP Adjusting**), Spurgo (**Bleed**), Dosaggio (**Feed**), Pendente (**Pending**), Attesa (**Waiting**), Campione (**Sample**) e Normale (**Normal**). **Normal** indica semplicemente che non c'è nulla di anomalo in corso.

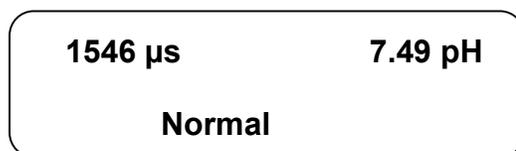
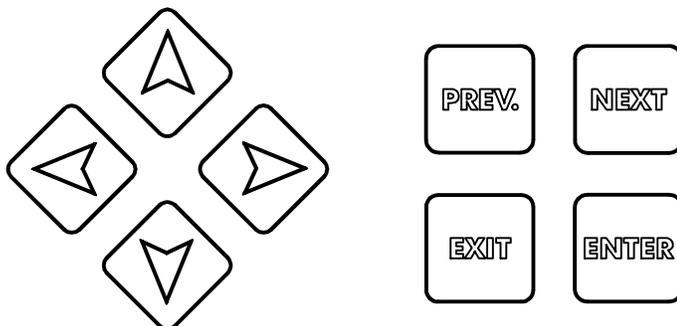


Figura 6 Display Riassuntivo

4.3 Keypad (Tastiera)

La tastiera è costituita da tasti freccia direzionali e 4 tasti funzione. Le frecce servono per muovere il cursore e per cambiare le impostazioni, mentre i tasti funzione servono per immettere i valori e per navigare nelle varie schermate del menù. I tasti funzione sono **ENTER** (INVIO), **EXIT** (USCITA), **NEXT** (SUCCESSIVO), e **PREV** (PRECEDENTE). **NEXT** e **PREV** consentono di muoversi nelle varie opzioni del menù. **ENTER** serve per entrare in un sottomenù e per immettere un valore. **EXIT** serve per uscire dai vari livelli del menù. Se ci si trova nel livello principale del menù, **EXIT** consente di ritornare al Display riassuntivo.



Per cambiare un valore nel sottomenù, i tasti freccia sinistro/destro muovono il cursore a sinistra e a destra, su qualsiasi cifra o opzione che possa essere cambiata. Le frecce su/giù modificano i valori numerici, aumentando o diminuendo, oppure consentono di spostarsi nelle varie scelte opzionali. Premere **ENTER** solo quando tutti i cambiamenti di una schermata sono stati effettuati.

4.4 Codice di Accesso

Il controllore WDT310 viene spedito con il Codice di Accesso disattivato. Se si desidera attivarlo, vedere la Sezione 5.11 per il funzionamento. Con il Codice di Accesso attivato, qualsiasi utente può vedere i parametri impostati, ma non può cambiarli. Notare che ciò è una protezione solo contro manomissioni casuali.

Utilizzare un lucchetto sul chiavistello del coperchio se si desidera una protezione maggiore.

4.5 Avviamento

Avviamento Iniziale

Dopo aver montato la custodia e aver cablato l'unità, il controllore è pronto a partire.

Inserire la spina del controllore e spingere l'interruttore di accensione per dare corrente all'unità. Dopo pochi istanti il display mostrerà il numero del modello del WDT e poi ritornerà al normale schermo riassuntivo. Muoversi all'interno dei menù e calibrare la lettura di conducibilità e temperatura, impostare i parametri di controllo descritti nella Sezione 5, Funzionamento.

Per tornare al display riassuntivo, premere il tasto **EXIT** finché questo non compare. Il controllore tornerà automaticamente al Display riassuntivo dopo 10 minuti.

Avviamento normale

L'avviamento è un procedimento semplice, una volta che le impostazioni sono in memoria, basta controllare i rifornimenti chimici, accendere il controllore, calibrare, se necessario, ed esso inizierà a lavorare.

4.6 Arresto

Per spegnere il controllore WDT, premere semplicemente il tasto off. La sua programmazione rimane in memoria.

È importante che l'elettrodo di pH/ORP rimanga umido. Se l'arresto è previsto per più di un giorno e c'è la possibilità che l'elettrodo si secchi completamente, rimuovere l'elettrodo dal raccordo a T e conservarlo in un tampone a pH 4 o nell'acqua della torre di raffreddamento. Evitare temperature di congelamento, quando si conservano gli elettrodi di pH/ORP, affinché il vetro non si rompa.

5.0 FUNZIONAMENTO



Queste unità, una volta avviate, mantengono la funzione di controllo ininterrottamente. La programmazione si effettua attraverso la tastiera locale e il display.

Per visionare il livello superiore del menù, premere qualsiasi tasto. La struttura del menù è suddivisa in ingressi ed uscite. Ciascun ingresso ha il proprio menù per la calibrazione e la scelta delle unità di misura. Ciascuna uscita ha il proprio menù, che include i set points, i valori del timer e le modalità di funzionamento necessari. Dopo 10 minuti di inattività, il display tornerà nella modalità Display riassuntivo. Tenere a mente che anche quando ci si sposta all'interno dei menù, l'unità continua a controllare.

5.1 Menù Principale (Main Menu)

Le opzioni installate nel Vostro controllore WDT310 determinano quali menù sono visualizzati. Vedere la Figura 7 per la grafica del Menù Principale.

Conductivity (Conducibilità)

Temperature (Temperatura)

Bleed (Spurgo)

Feed (Dosaggio)

Totalizer (Totalizzatore) *Solo se il modo "Water Contactor Feed" è selezionato*

pH/ORP Control (Controllo di pH/ORP)

Bio 1

Bio 2

Time (Tempo)

Alarm (Allarme)

4-20mA

Solo se l'opzione 4-20mA è installata

Access Code (Codice di Accesso)

Il tasto **NEXT** muove in avanti all'interno di questa lista, mentre il tasto **PREV** muove all'indietro. Premendo **ENTER** si entra nel livello inferiore del menù che è al momento visualizzato.

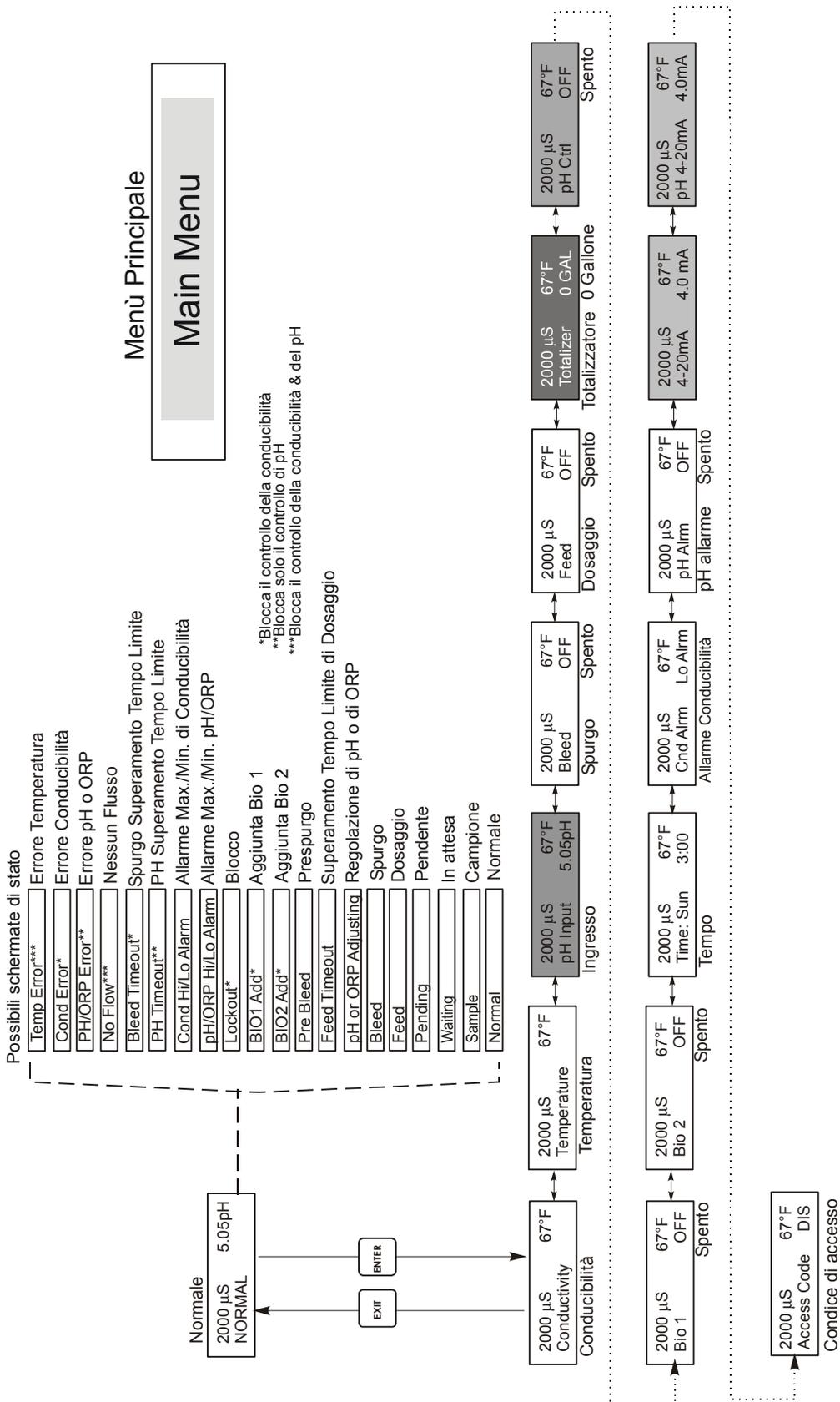


Figura 7 Menù Principale

Funzionamento

Premere il tasto Enter per entrare nel menù
 Premere il tasto Exit per uscire dal menù
 I valori lampeggianti possono essere cambiati con le frecce
 Premere Enter quando le modifiche sono terminate, per tornare al Livello del Menù Principale.

Legenda

- Questo menù compare solo quando è installata la scheda opzionale di pH
- Questo menù compare solo quando viene selezionata la modalità "water meter contactor feed"
- Questo menù compare solo quando è installato un hardware 4-20mA

5.2 Menù Conducibilità (Conductivity Menu)

Il menù della conducibilità contiene le seguenti impostazioni: Calibration (Calibrazione), Self Test, Unit selection (Scelta Unità), e sampling mode setup (impostazione modalità di campionamento). Impostazioni extra saranno affrontate più avanti. Fare riferimento alla figura 8, Schema Menù Conducibilità.

Calibrare (Calibrate)

Per Calibrare la Conducibilità utilizzare un conduttivimetro portatile o una soluzione tampone e regolare il controllore WDT in modo che i valori coincidano. Una volta entrati in Calibrazione, l'unità mostrerà ininterrottamente la lettura della conducibilità. Premere un tasto freccia per cambiare il valore visualizzato fino a farlo coincidere con il conduttivimetro portatile o la soluzione tampone. E' necessario premere **ENTER** per rendere attiva la nuova Calibrazione. E' necessario premere il tasto **EXIT** per uscire dalla Calibrazione. L'uscita dello Spurgo rimane inalterata finché non si esce dal menù della Calibrazione, perciò, nel caso fosse ON (Accesa) quando si è entrati nel menù Calibrazione, rimarrà tale finché non si esce.

Self Test

Premere **ENTER** per iniziare il Self Test. Premere qualsiasi tasto per interromperlo. Il Self Test simula un sensore di conducibilità e dovrebbe sempre dare la lettura di 1000 $\mu\text{S}/\text{cm} \pm 20 \mu\text{S}$, quando il cavo dell'elettrodo è lungo 10 piedi (304 centimetri). Se il cavo è stato allungato, il valore del Self Test scenderà di 1 per ogni 30 cm. di cavo aggiunto. Per esempio, se il cavo è stato allungato di 3000 cm, allora il Self Test dovrebbe leggere 900 ± 20 . Se così non fosse, disconnettere il sensore e ripetere il Self Test. Se la lettura continua a non essere nel campo 1000 ± 20 , c'è un problema nell'elettronica e l'unità dovrà essere riparata. Se il self Test dà i risultati nella scala prevista, ma c'è un problema nella Calibrazione, allora c'è un difetto nel sensore o nel suo cablaggio. Per maggiori dettagli, vedere la sezione 7.3 della *Risoluzione dei problemi*.

Unità

E' possibile scegliere se visualizzare la conducibilità in $\mu\text{S}/\text{cm}$ o in ppm. Premere **ENTER** e poi usare le frecce Su e Giù per cambiare le unità. Se si cambiano le unità, verrà richiesto di controllare le proprie impostazioni. Questo è importante. I set points non vengono automaticamente tradotti da $\mu\text{S}/\text{cm}$ in ppm. Se si cambiano le unità, si dovranno cambiare le proprie impostazioni per lo Spurgo.

ppm C.F.

Questo è il Fattore di Conversione (o moltiplicatore) per ppm (Conversion Factor o multiplier). In genere è impostato a 0.666 ma può essere cambiato per adattarlo a varie esigenze.

Sample Mode C / I

Premere **ENTER** per selezionare Continuous sampling (Campionamento continuo) o Intermittent sampling (Campionamento intermittente). Una 'C' in fondo al display, indica che il Campionamento è continuo, mentre una 'I' indica che è intermittente. Utilizzare il Campionamento continuo con un'installazione del sensore di conducibilità in una tradizionale linea bypass. Selezionare la campionatura intermittente per utilizzare la valvola solenoide di Spurgo per la campionatura a tempo della conducibilità.

Le installazioni con Campionamento intermittente fanno la lettura di conducibilità ad intervalli prefissati e per un tempo determinato. Se la conducibilità supera il set point, la valvola che controlla il campionamento rimarrà aperta finché la conducibilità non sarà scesa al di sotto del set point. Se il tempo che la valvola rimane aperta supera la durata del tempo di campionamento, il controllore visualizzerà ***Extend*** (*Estensione*) nella barra di stato posta in alto, così come la quantità di tempo dell'estensione. E' possibile impostare un limite per questa estensione di tempo; vedere Figura 11, Menù Spurgo.

Se si seleziona il Campionamento intermittente, il segnale del flussostato verrà ignorato e saranno disponibili le due seguenti impostazioni:

Interval (Intervallo)

Questo stabilisce l'intervallo di tempo tra i Campionamenti. E' impostato in Ore:Minuti.

Duration (Durata)

Questa indica la durata di ciascun Campionamento. E' impostata in Minuti:Secondi.

Menù Conducibilità

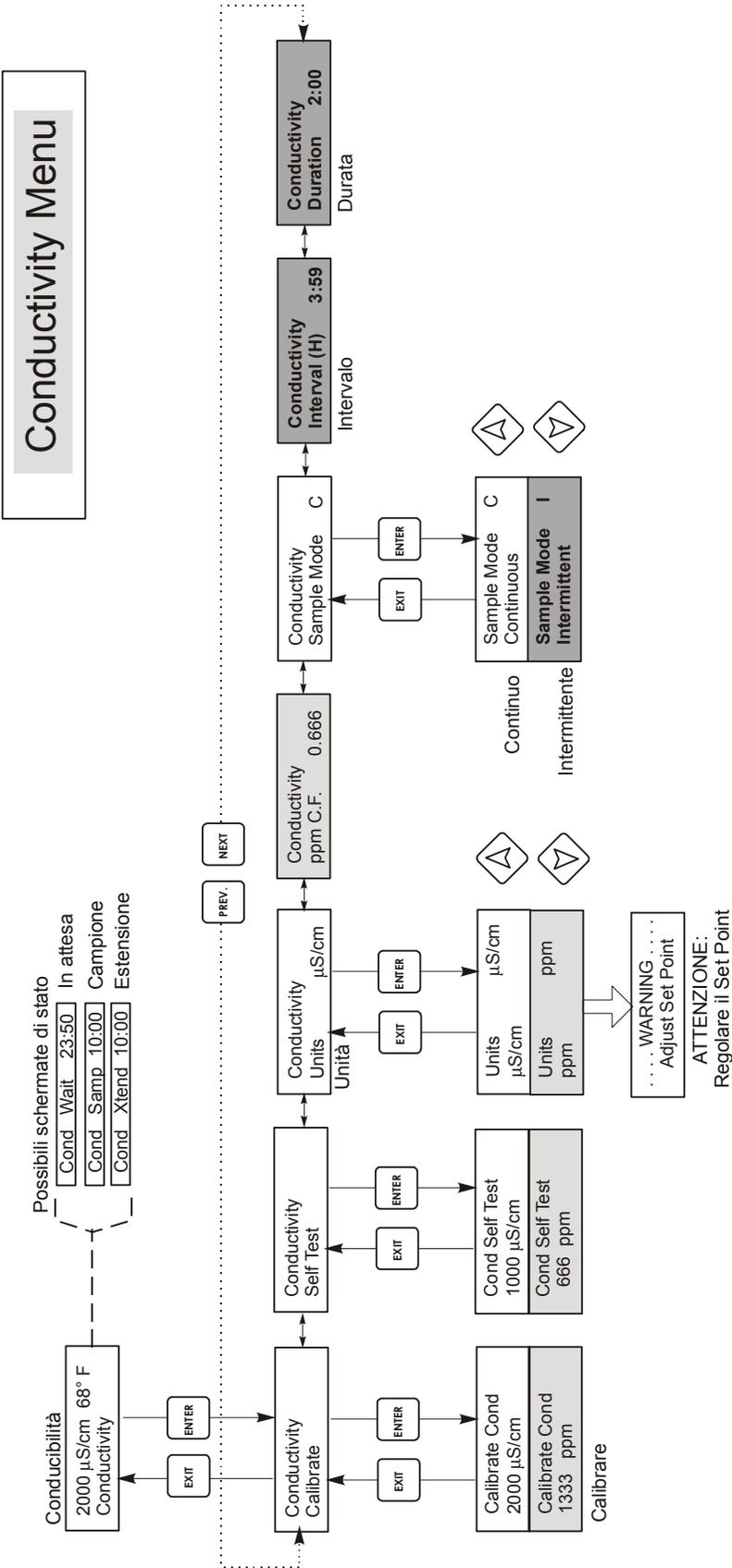


Figura 8 Menù Conducibilità

Legenda

-  Opzioni del Menù che compaiono quando è selezionata l'unità in ppm.
-  Opzioni del Menù che compaiono quando è selezionato il campionamento intermittente

Funzionamento

- Premere il tasto Enter per entrare nel menù
- Premere il tasto Exit per uscire dal menù
- I valori lampeggianti possono essere cambiati con le frecce
- Premere Enter quando le modifiche sono terminate, per tornare al Livello del Menù Conducibilità.

5.3 Menù Temperatura

Il Menù Temperatura contiene le seguenti impostazioni: Calibration (Calibrazione) e Units (Unità) (se l'elettrodo di Temperatura viene individuato quando l'unità è accesa) oppure Manual Temp (Temperatura Manuale) e Units (Unità) (se nessun sensore di Temperatura viene individuato al momento dell'accensione). Fare riferimento allo schema del Menù Temperatura, figura 9.

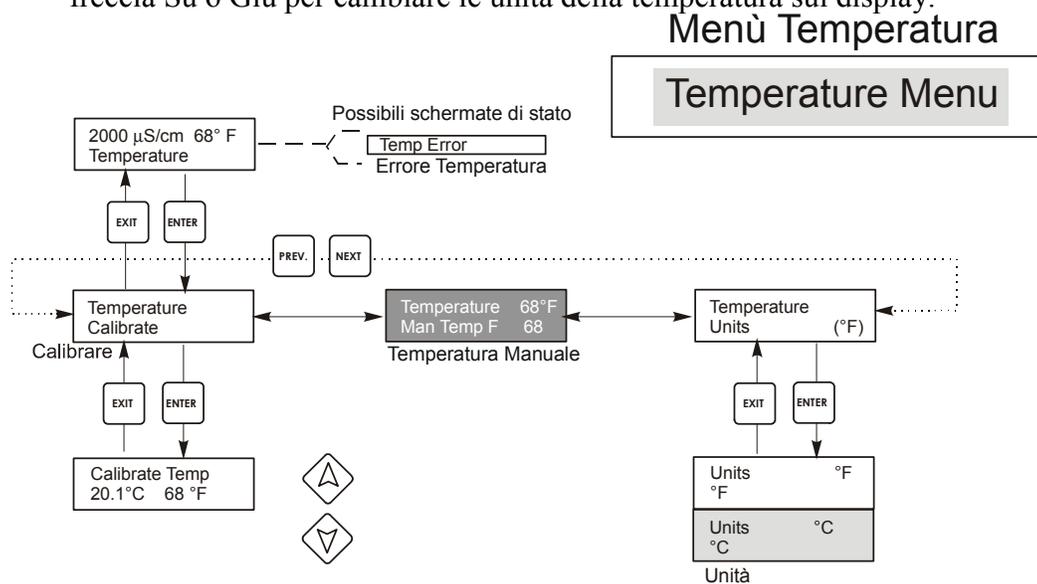
Se compare un messaggio con "Temp Error" (Errore Temperatura) o compare il menù "Man Temp" (Temperatura Manuale) dopo l'accensione dell'unità, ciò indica che l'elettrodo di Temperatura non funziona correttamente. Fare riferimento alla Sezione *Risoluzione dei problemi*.

Calibrare

Per Calibrare la Temperatura usare un termometro per misurare la temperatura dell'acqua e regolare su di esso il controllore WDT. Una volta entrati in calibrazione, l'unità mostrerà ininterrottamente la lettura della temperatura. Premere i tasti freccia Su o Giù per cambiare i valori visualizzati fino a farli coincidere con il termometro. E' necessario premere **ENTER** per rendere attiva la nuova Calibrazione. E' necessario premere il tasto **EXIT** per uscire dalla Calibrazione.

Unità

Si può scegliere se visualizzare la temperatura in °C o in °F. Premere **ENTER** e i tasti freccia Su o Giù per cambiare le unità della temperatura sul display.



Legenda

- Formulazione di menù che compare quando sono selezionate unità in °C.
- Formulazione di menù che compare quando è selezionata l'opzione "Compensazione automatica della temperatura"
- Formulazione di menù che compare quando è selezionata l'opzione "Compensazione manuale della temperatura"

Figura 9 Menù Temperatura

5.4 Menù Ingresso pH/ORP (pH/ORP Input Menu)

Cal'd (Calibrato)

Visualizza la data dell'ultima calibrazione dell'elettrodo.

Calibrazione a 2 punti per elettrodi di pH

Premere il tasto **ENTER** per effettuare una calibrazione a due punti dell'elettrodo.

Se si sta operando con la compensazione manuale della temperatura, la prima schermata sarà:

Cal Temp °F/C 68.

Utilizzare i tasti freccia per inserire la temperatura corrente delle soluzioni tampone.

Se si sta operando con la compensazione automatica della temperatura, tale schermata non apparirà. Premere **ENTER** per continuare.

Rinse electrode (Risciacquatura dell'elettrodo)

Rimuovere l'elettrodo dal portasonda e sciacquarlo. Premere **ENTER** per passare alla fase successiva.

First buffer (Primo tampone)

Questo è un sollecito a posizionare l'elettrodo nel primo tampone. Dopo pochi secondi, il controllore va automaticamente alla fase successiva.

1st Buffer 7.00

La riga in basso mostra "1st Buffer" (Primo tampone) all'estremità sinistra e "7.00" all'estremità destra. Utilizzare i tasti freccia per impostare il valore di pH del primo tampone, poi premere **ENTER**. La riga in alto ora visualizza la temperatura e l'ingresso mV dall'elettrodo. L'mV lampeggia finché il valore non si è stabilizzato. Il controllore passa automaticamente alla fase successiva, altrimenti si può premere **ENTER** per farlo.

Rinse electrode (Risciacquatura dell'elettrodo)

Rimuovere l'elettrodo dalla soluzione tampone e sciacquarlo. Premere **ENTER** per passare alla fase successiva.

Second Buffer (Secondo tampone)

Questo è un sollecito a posizionare l'elettrodo nel secondo tampone. Di nuovo, dopo alcuni secondi, il controllore va automaticamente alla fase successiva.

2nd Buffer 4.00

La riga in basso mostra "2nd Buffer" (secondo tampone) all'estremità sinistra e "4.00" all'estremità destra. Utilizzare i tasti freccia per impostare il valore di pH del secondo tampone, poi premere **ENTER**. La riga in alto ora visualizza la temperatura e l'ingresso mV dall'elettrodo. L'mV lampeggia finché il valore non si è stabilizzato. Il controllore passa automaticamente alla fase successiva, altrimenti si può premere **ENTER** per farlo. Il controllore passa alla fase successiva, non appena il segnale mV si stabilizza.

Menù Ingresso pH/ORP

pH/ORP Input Menu

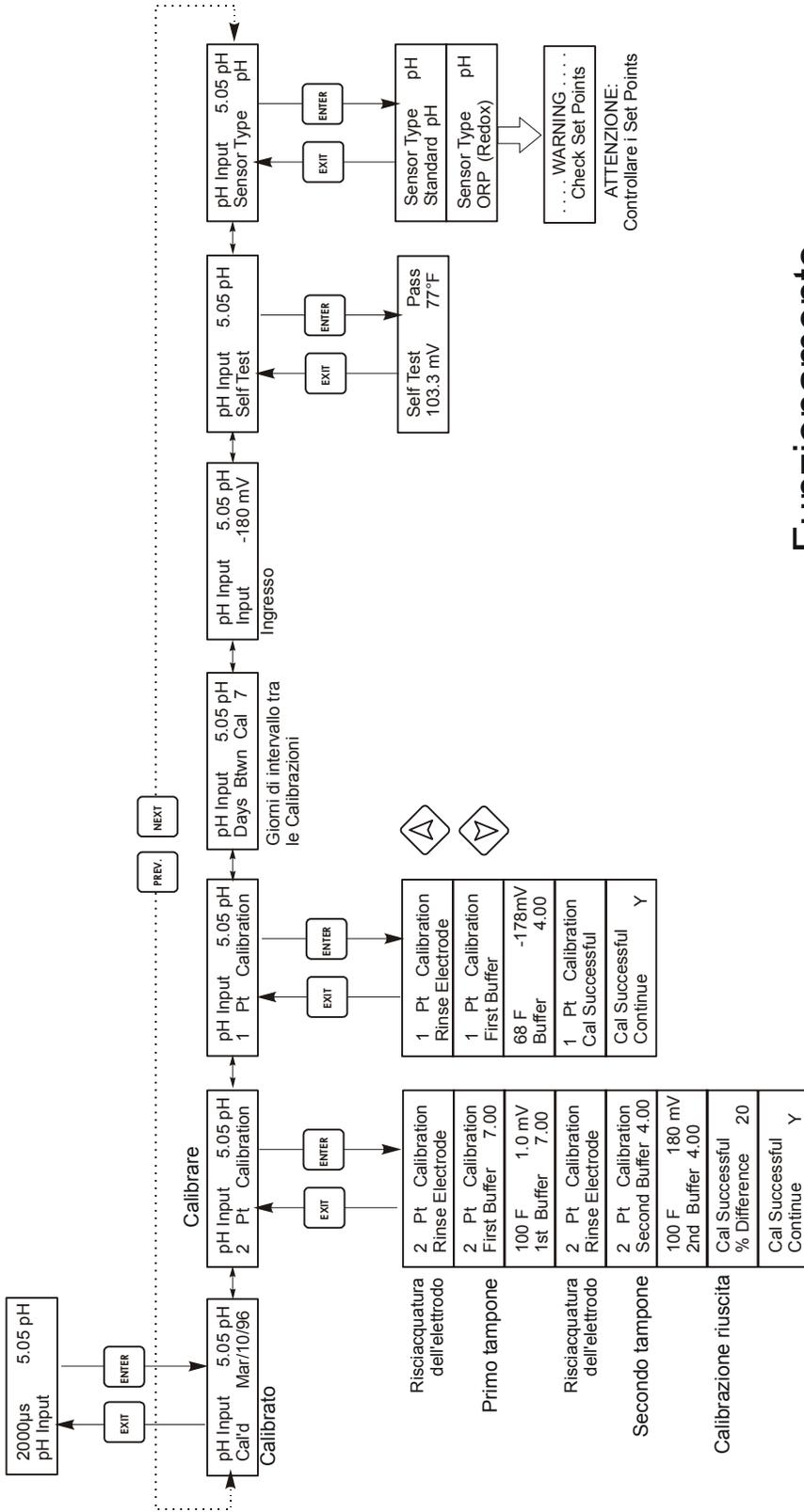


Figura 10 Menù Ingresso pH/ORP

Funzionamento

Premere il tasto Enter per entrare nel menù
 Premere il tasto Exit per uscire dal menù
 I valori lampeggianti possono essere cambiati con le frecce
 Premere Enter quando le modifiche sono terminate, per tornare al Livello del Menù Principale.

Nota: i Menù sono per il pH o per l'ORP, a seconda del tipo di sensore selezionato

Cal Successful/Cal Failed (Calibrazione riuscita/Calibrazione fallita)

Se la reazione dell'elettrodo è positiva, allora il display mostrerà la scritta "Cal Successful" (Calibrazione riuscita). Se l'uscita mV dell'elettrodo non è cambiata in maniera sufficiente tra le due soluzioni tampone, mostrerà la scritta "Cal Failed" (Calibrazione fallita). La mancata calibrazione di solito indica che l'elettrodo ha bisogno di essere pulito o sostituito. Lo schermo visualizza anche la differenza % dal grado teorico di inclinazione. Un insuccesso capita se l'inclinazione differisce più dell'80% da quella teorica.

Continue Y

Il controllore manterrà questa schermata finché l'elettrodo non verrà sostituito e non verrà premuto **ENTER**, subito dopo. Il controllo non inizierà finché il tasto **ENTER** non sarà premuto o comunque dopo che siano passati 10 minuti.

Calibrazione a 2 punti per elettrodi ORP

Rinse electrode (Risciacquatura dell'elettrodo)

Rimuovere l'elettrodo dal portasonda e sciacquarlo. Premere **ENTER** per passare alla fase successiva.

First buffer (Primo tampone)

Questo è un sollecito a posizionare l'elettrodo nel primo tampone. Dopo pochi secondi, il controllore va automaticamente alla fase successiva.

Input XX mV (Ingresso XX mV)

Lo schermo mostra la lettura mV dall'elettrodo. L'intero numero lampeggia fino a quando la lettura non si sarà stabilizzata, poi la schermata cambierà in:

Buffer XX (Tampone XX)

Ora è possibile cambiare il valore mV del tampone, utilizzando i tasti freccia e premendo **ENTER**.

Rinse electrode (Risciacquatura dell'elettrodo)

Rimuovere l'elettrodo dalla soluzione tampone e sciacquarlo. Premere **ENTER** per passare alla fase successiva.

Second Buffer (Secondo tampone)

Questo è un sollecito a posizionare l'elettrodo nel secondo tampone. Di nuovo, dopo alcuni secondi, il controllore va automaticamente alla fase successiva.

Input XXX mV (Ingresso XXX mV)

Lo schermo mostra la lettura mV dall'elettrodo. L'intero numero lampeggia fino a quando la lettura non si sarà stabilizzata, poi la schermata cambierà in:

Buffer XXX (Tampone XXX)

Ora è possibile cambiare il valore mV del tampone, utilizzando i tasti freccia e premendo **ENTER**.

Cal Successful/Cal Failed (Calibrazione riuscita/Calibrazione fallita)

Se la reazione dell'elettrodo è positiva, allora il display mostrerà la scritta "Cal Successful" (Calibrazione riuscita). Se l'uscita mV dell'elettrodo non è cambiata in maniera sufficiente tra le due soluzioni tampone, mostrerà la scritta "Cal Failed" (Calibrazione fallita). La mancata calibrazione di solito indica che l'elettrodo ha bisogno di essere pulito o sostituito.

Continue Y

Il controllore manterrà questa schermata finché l'elettrodo non verrà sostituito e non verrà premuto **ENTER**, subito dopo. Il controllo non inizierà finché il tasto **ENTER** non sarà premuto o comunque dopo che siano passati 10 minuti.

Calibrazione ad un solo punto

Premere **ENTER** per effettuare una calibrazione ad un solo punto dell'elettrodo.

Calibrazione ad un solo punto per elettrodi di pH

Se si sta operando con la compensazione manuale della temperatura, la prima schermata sarà:

Cal Temp °F/C 68.

Utilizzare i tasti freccia per inserire la temperatura corrente delle soluzioni tampone. Premere **ENTER** per continuare. Se si sta operando con la compensazione automatica della temperatura, tale schermata non apparirà.

Rinse electrode (Risciacquatura dell'elettrodo)

Rimuovere l'elettrodo dal portasonda e sciacquarlo. Premere **ENTER** per passare alla fase successiva.

First buffer (Primo tampone)

Questo è un sollecito a posizionare l'elettrodo nel primo tampone. Dopo pochi secondi, il controllore va automaticamente alla fase successiva.

Buffer 4.00 (Tampone 4.00)

Utilizzare i tasti freccia per cambiare il valore del tampone che si sta utilizzando, poi premere **ENTER**.

1st Buffer 4.00

La riga in basso mostra "1st Buffer" (primo tampone) all'estremità sinistra e "4.00" all'estremità destra. Utilizzare i tasti freccia per impostare il valore di pH del primo tampone, poi premere **ENTER**. La riga in alto ora visualizza la temperatura e l'ingresso mV dall'elettrodo. L'mV lampeggia finché il valore non si è stabilizzato. Il controllore passa automaticamente alla fase successiva, altrimenti si può premere **ENTER** per farlo.

Cal Successful/Cal Failed (Calibrazione riuscita/Calibrazione fallita)

Se la reazione dell'elettrodo è positiva, allora il display visualizza la scritta "Cal Successful" (Calibrazione riuscita). Se il controllore non riesce a calcolare un'inclinazione accettabile da quella lettura mV, mostrerà "Cal Failed". La mancata calibrazione di solito indica che l'elettrodo ha bisogno di essere pulito o sostituito.

Continue Y

Il controllore manterrà questa schermata finché l'elettrodo non verrà sostituito e non verrà premuto **ENTER**, subito dopo. Il controllo non inizierà finché il tasto **ENTER** non sarà premuto o comunque dopo che siano passati 10 minuti.

Calibrazione ad un punto per elettrodi ORP

Rinse electrode (Risciacquatura dell'elettrodo)

Rimuovere l'elettrodo dal portasonda e sciacquarlo. Premere **ENTER** per passare alla fase successiva.

First buffer (Primo tampone)

Questo è un sollecito a posizionare l'elettrodo nel primo tampone. Dopo pochi secondi, il controllore va automaticamente alla fase successiva.

Input 96 mV (Ingresso 96 mV)

Lo schermo mostra la lettura mV dall'elettrodo. L'intero numero lampeggia fino a quando la lettura non si sarà stabilizzata, poi la schermata cambierà in:

Buffer 96 (Tampone 96)

Ora è possibile cambiare il valore mV del tampone, utilizzando i tasti freccia e premendo **ENTER**.

Cal Successful/Cal Failed (Calibrazione riuscita/Calibrazione fallita)

Se la reazione dell'elettrodo è positiva, allora il display visualizza la scritta "Cal Successful" (Calibrazione riuscita). Se il controllore non riesce a calcolare un'inclinazione accettabile da quella lettura mV, mostrerà "Cal Failed". La mancata calibrazione di solito indica che l'elettrodo ha bisogno di essere pulito o sostituito.

Continue Y

Il controllore manterrà questa schermata finché l'elettrodo non verrà sostituito e non verrà premuto **ENTER**, subito dopo. Il controllo non inizierà finché il tasto **ENTER** non sarà premuto o comunque dopo che siano passati 10 minuti.

Days Between Cal (Giorni di intervallo tra le Calibrazioni)

Utilizzare i tasti freccia per impostare ogni quanti giorni ricalibrare l'elettrodo. Il controllore solleciterà la ricalibrazione non appena quel tempo si sarà esaurito. Impostando il numero di giorni a zero si disattiva tale caratteristica.

Input (Ingresso)

Questo menù mostra la lettura in mV dell'elettrodo. E' utile per la risoluzione dei problemi.

Self Test

Premere **ENTER** per effettuare un self test. Se compare la scritta "FAIL" (NON RIUSCITO) nell'angolo dello schermo in alto a destra, ciò indica che c'è un problema nel controllore, in questo caso il controllore va rispedito alla fabbrica per la riparazione. Se funziona e c'è un problema nella calibrazione, è un problema di elettrodo o di preamplificazione.

Sensor Type (Tipo di sensore)

Premere **ENTER** per impostare nel controllore il tipo di elettrodo che verrà usato. Usare le frecce SU e GIU' per cambiare tra pH standard e ORP, poi premere **ENTER** per effettuare la scelta. Il controllore avviserà di controllare i set points impostati, dal momento che tutti i valori dei set point rimarranno gli stessi, anche nel caso in cui le unità di misura siano state cambiate.

Premere un tasto qualsiasi per cancellare i messaggi di avviso.

5.5 Menù Spurgo (Bleed Menu)

Il Menù Spurgo contiene le seguenti impostazioni: Set Point, Dead Band (Zona Morta), Control Direction (Direzione Controllo), HOA. Il Menù Spurgo sarà indicato sul display in uno dei seguenti modi:

Bleed	A	OFF	(Spento)
Bleed	A	10:00	
Bleed	A	NO FLOW	(Nessun Flusso)
Bleed	A	LOCKOUT	(Blocco)

Il primo indica che l'uscita dello Spurgo al momento è disattiva. Il secondo indica per quanto tempo l'uscita dello Spurgo è stata attiva. Il terzo indica che il comando di Spurgo è stato sospeso per mancanza di flusso nel flussostato. Il quarto indica che l'uscita al momento è bloccata a causa dell'aggiunta di un biocida. Il quinto indica che il controllo dello Spurgo è stato sospeso, poiché si è superato il Tempo Limite. La 'A' indica che l'uscita è controllata automaticamente.

Set Point

Questo è il valore della conducibilità per il quale la valvola solenoide di Spurgo viene attivata (ON). L'impostazione di fabbrica predefinita per il controllore WDT è impostata in modo che l'uscita dello Spurgo entri in funzione quando la conducibilità è maggiore del set point. Essa può essere modificata nella schermata del Control Direction.

Dead Band

Questo è il valore della conducibilità che, se viene abbinato al set point, determina quando l'uscita dello Spurgo deve essere disattivata (OFF). Supponendo che il control direction sia impostato per il funzionamento normale (High Set Point), l'uscita dello Spurgo si disattiverà, appena la conducibilità sia scesa al di sotto del Set Point meno la Zona Morta (Dead Band). Per esempio: Il Set Point è 1500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ e la Zona Morta è 200 $\mu\text{S}/\text{cm}$. L'uscita dello Spurgo si attiva quando la lettura della conducibilità è maggiore di 1500 $\mu\text{S}/\text{cm}$, ma non si disattiva finché la conducibilità non scende al di sotto di 1300 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Time Limit (Limite di Tempo)

Questo menù consente di fissare una durata massima di tempo per lo Spurgo. Il limite di tempo è programmato in ore e minuti e può essere stabilito in un tempo che va da 1 minuto a 10 ore. Se il limite di tempo viene impostato su zero, allora la valvola potrà restare aperta a tempo indeterminato. Se il tempo massimo viene superato, la valvola di Spurgo si chiuderà e non si riaprirà finché il menù "Reset Timer" (Azzeramento Timer) non venga attivato da un operatore.

Reset Timer (Azzeramento Cronometro)

Appare solo se si supera il limite di tempo massimo. Usare le frecce Su o Giù per cambiare da "N" (No) a "Y" (Yes), poi premere **ENTER**.

Control Dir H / L

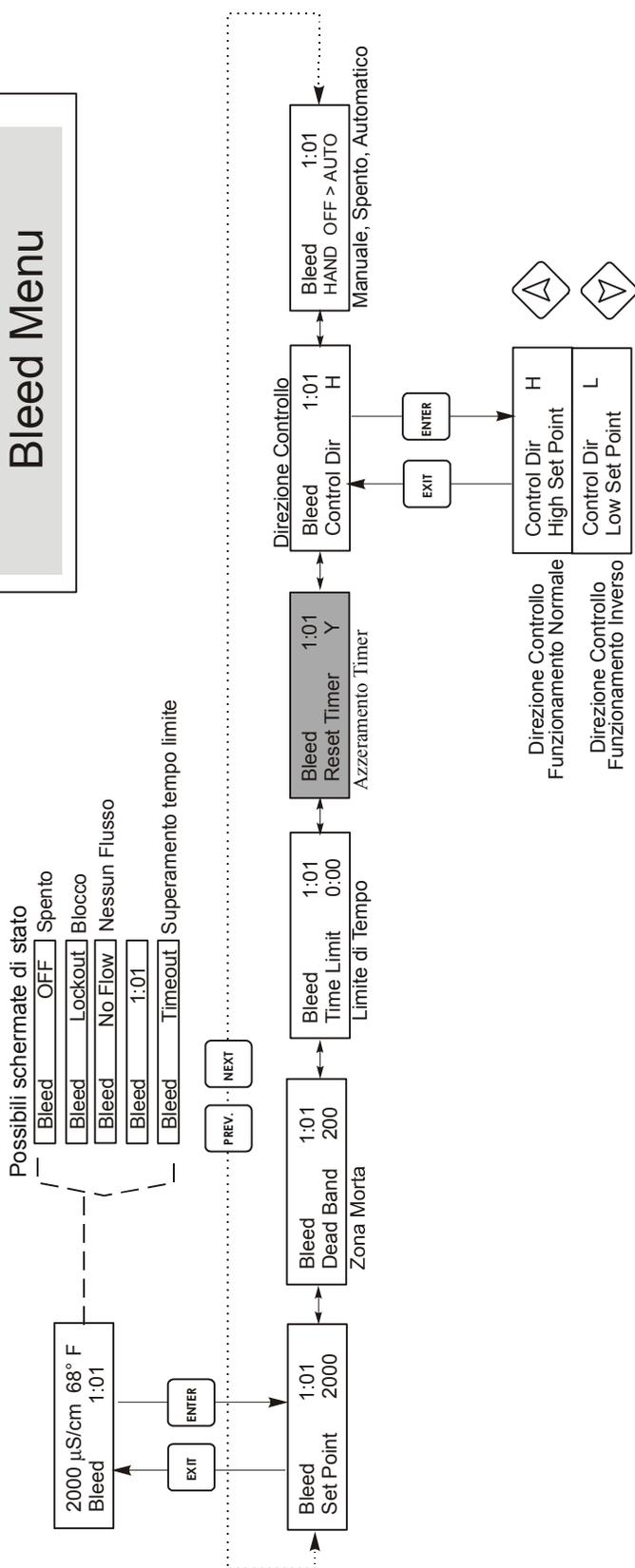
Questo menù consente di impostare il funzionamento Normale (High Set Point) o Inverso (Low Set Point) per l'uscita dello Spurgo. Quando si imposta su High, l'uscita si attiva quando la conducibilità è maggiore del Set Point. Quando si imposta su Low, l'uscita si attiva quando la conducibilità è minore del Set Point.

H O A

La schermata "Hand Off Auto" (Manuale, Spento, Automatico) consente di selezionare il modo di funzionamento dell'uscita dello Spurgo. In modalità Hand (manuale), l'uscita si attiva immediatamente per un tempo massimo di 10 minuti. Se ci si allontana l'uscita tornerà in modalità Auto (Automatica) alla fine di quel tempo. Nella modalità Off (Spento), l'uscita resterà inattiva per un tempo indeterminato. Nella modalità Auto (Automatica), l'uscita dello Spurgo risponderà alle variazioni della conducibilità, in base al set point. La modalità HOA dell'uscita dello Spurgo è indicata nelle status lines (linee inferiori dello schermo) dello Spurgo.

Menù Spurgo

Bleed Menu



Funzionamento

Premere il tasto Enter per entrare nel menù

Premere il tasto Exit per uscire dal menù

I valori lampeggianti possono essere cambiati con le frecce

Premere Enter quando le modifiche sono terminate, per tornare al Livello del Menù Spurgo.

Legenda

Compare solo se il limite di tempo è scaduto

Figura 11 Menù Spurgo

5.6 Menù Dosaggio (Feed Menu)

Il Menù Dosaggio si adatta alla modalità di Dosaggio selezionata. Le modalità sono le seguenti:

- A Bleed and Feed with optional Lockout
(Spurgo e Dosaggio con Blocco opzionale)
- B Feed % of Bleed
(Dosaggio % dello Spurgo)
- C Feed % of Time
(Dosaggio % su Timer ciclico)
- D Feed based on Water Contactor input
(Dosaggio basato sul Segnale di un contatore lanciaimpulsi)

La modalità **Bleed and Feed** attiva e disattiva l'uscita del Dosaggio, contemporaneamente all'uscita dello Spurgo. L'inserimento del blocco (lockout) stabilisce il tempo massimo disponibile per l'uscita del Dosaggio. Se questo tempo viene superato l'uscita del Dosaggio viene disattivata e bloccata finché l'uscita dello Spurgo non si disattivi.

La modalità **Feed % of Bleed** segue la quantità di tempo che l'uscita dello Spurgo è attiva. Quando lo Spurgo si disattiva, l'uscita del Dosaggio viene attivata per una percentuale, definita dall'utente, del tempo di Spurgo.

La modalità **Feed % of Time** attiva l'uscita del Dosaggio per una percentuale di un ciclo di tempo definibile dall'utente. La durata del ciclo di tempo è regolabile tra i 10 e i 60 minuti.

La modalità **Feed based on Water Contactor Input** attiva l'uscita del Dosaggio per un tempo definibile dall'utente, ogni volta che viene ricevuto un impulso del contatore dell'acqua. Il numero di impulsi del contatore può essere diviso, in modo da consentire l'impiego di diversi tipi di contatori. Gli impulsi ricevuti fanno accumulare tempo di Dosaggio, in modo che tutti gli impulsi ricevuti vengano considerati.

Il Menù Dosaggio può essere visualizzato sul display in uno dei seguenti modi:

Feed	A	OFF (Spento)
Feed	A	10:00
Feed	A	NO FLOW (Nessun Flusso)
Feed	A	TIMEOUT (Superamento Tempo Limite)
Feed	A	LOCKOUT (Blocco)

La prima modalità indica che l'uscita del Dosaggio al momento è disattiva (OFF). La seconda indica per quanto tempo l'uscita del Dosaggio è stata attiva o la quantità di tempo che resterà attiva. La terza indica che il comando di Dosaggio è stato sospeso per mancanza di flusso attraverso il flussostato. La quarta indica che il timer del blocco del Dosaggio nella modalità "Bleed and Feed" ha raggiunto il valore impostato. La

quinta indica che l'uscita al momento è bloccata a causa dell'aggiunta di un biocida.
La 'A' indica che l'uscita è controllata automaticamente.

Bleed and Feed Mode (Modalità Spurgo e Dosaggio)

Lockout

Imposta il tempo di Blocco del Dosaggio (Feed Lockout Time). Il tempo del blocco è il tempo massimo in cui l'uscita del Dosaggio può rimanere attiva. Se il tempo di blocco è impostato a 0:00, il timer del blocco non è più in funzione e l'uscita del Dosaggio rimarrà attiva per tutto il tempo in cui sarà attivo lo Spurgo.

Feed % of Bleed Mode

% of Bleed

Questo è il valore % del tempo accumulato dello Spurgo, che determina quanto resterà attivo il Dosaggio. Per esempio, se lo Spurgo è rimasto attivo per 10 minuti e questa impostazione fosse 50%, l'uscita del Dosaggio resterebbe attiva per 5 minuti.

Max Time (Tempo Massimo)

Questa modalità è simile al tempo di blocco appena descritto, in questo caso l'uscita del Dosaggio non supererà questa durata massima.

Feed % of Time Mode

% of Time

Questo è il valore % della durata del ciclo, che determina la durata dell'uscita del Dosaggio. Se la durata del ciclo fosse di 10 minuti e questa impostazione fosse 40%, l'uscita del Dosaggio resterebbe attiva per 4 minuti, poi inattiva per 6 minuti e poi ripeterebbe il ciclo.

Cycle Time (Ciclo di tempo)

Determina la durata del ciclo di tempo.

Feed Based on Water Contactor Mode (Dosaggio basato su Contatore lanciaimpulsi)

Nota: Il ponticello sulla scheda del processore deve essere nella posizione mostrata nella figura 3.

Time/Cont.

(Tempo per contatto) Questa modalità determina la quantità di tempo che la Pompa di Dosaggio sarà attiva per ogni impulso ricevuto.

÷ *Contacts By*

Questa impostazione consente di inserire un divisore. Il controllore accumulerà gli impulsi effettivi dal misuratore finché tale impostazione non sia raggiunta, prima che la pompa venga attivata per il tempo prefissato. Per esempio, se il divisore è impostato a 10 e il Time /Cont è impostato a 5:00, allora l'uscita del Dosaggio si attiverà per 5:00 minuti, dopo aver ricevuto 10 impulsi.

Time Limit (Limite di Tempo)

Questa impostazione consente di stabilire un limite alla quantità di tempo che può essere accumulata dal segnale del contatore lanciainpuls. Una volta che tale impostazione viene raggiunta, tutti gli impulsi successivi verranno ignorati, finché il tempo di Dosaggio accumulato non sarà terminato. Impostando Time Limit = Time/Cont. è possibile disattivare l'accumulazione di impulsi.

Feed Based on Paddlewheel Mode (Modalità Dosaggio basato su Misuratore di Portata tipo Paddlewheel)

Nota: Il ponticello sulla scheda del processore deve essere nella posizione mostrata nella figura 3.

Time/Vol (Tempo/Volume)

Questa impostazione stabilisce il tempo di attivazione, una volta che un determinato volume di acqua ha attraversato il sensore paddlewheel. Per impostare il volume necessario ad iniziare un dosaggio vedere qui sotto.

Vol to Init. (Volume per iniziare)

Questa impostazione determina il volume dell'acqua di reintegro, che darà inizio al dosaggio chimico.

K Factor (Fattore K)

Immissione del numero di impulsi per unità di volume che il sensore paddlewheel invia all'esterno. Di solito questo valore è stampato sulla cellula di flusso del sensore o nelle sue istruzioni.

Time Limit

Questa impostazione consente di stabilire un limite alla quantità di tempo che può essere accumulata dal segnale del misuratore d'acqua (Water Meter Input). Una volta che tale impostazione viene raggiunta, tutti gli impulsi successivi verranno ignorati, finché il tempo di Dosaggio accumulato non sarà terminato. Impostando Time Limit = Time/Vol. è possibile disattivare l'accumulazione di impulsi. E' impostata in minuti e secondi.

Le seguenti impostazioni sono per tutte le modalità di Dosaggio:

Chem Feed Mode A / B / C / D

Questa consente all'utente di selezionare la modalità Dosaggio Additivo, come sopra descritta.

H O A

Questa imposta l'Hand/Off/Auto (Manuale/Spento/Automatico) per l'uscita del Dosaggio. E' già stata spiegata nella sezione *Menù Spurgo* e funziona allo stesso modo. Nella posizione Off, l'uscita non si attiverà (ON), indipendentemente dalla modalità di Dosaggio selezionata.

Menù Dosaggio

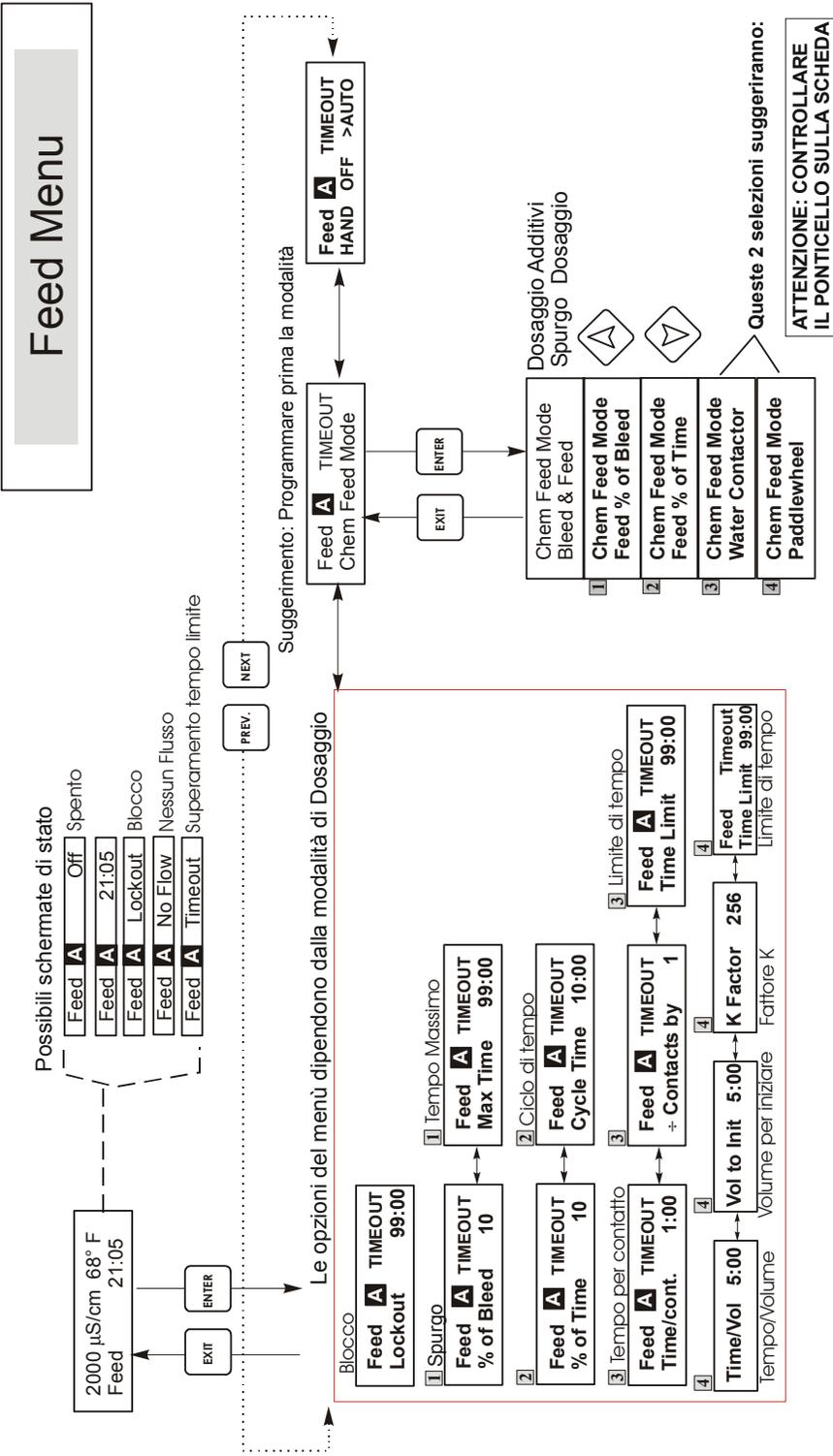


Figura 12 Menù Dosaggio

Legenda

- 1 Opzione del menù che compare solo quando è selezionata la modalità "Feed as % of Bleed"
- 2 Opzione del menù che compare solo quando è selezionata la modalità "Feed as % of Time"
- 3 Opzione del menù che compare solo quando è selezionata la modalità "Feed based on water contactor input"
- 4 Opzione del menù che compare solo quando è selezionata la modalità "Feed based on Paddlewheel input"

Funzionamento

- Premere il tasto Enter per entrare nel menù
- Premere il tasto Exit per uscire dal menù
- I valori lampeggianti possono essere cambiati con le frecce
- Premere Enter quando le modifiche sono terminate, per tornare al Livello del Menù Dosaggio.
- Quando si è nel menù modalità manuale, premere Enter o la freccia di regolazione per accendere/spegnere l'uscita

5.7 Menù Totalizzatore (Totalizer Menu)

Il Menù Totalizzatore è visibile esclusivamente quando il dosaggio è stato impostato nella modalità **Water Contactor** o **Paddlewheel**. Il Menù Totalizzatore viene indicato sullo schermo come segue:

Tot 100 Gal or Liters

Reset Totalizer N (Azzerare Totalizzatore N)

Questa opzione consente di far ripartire da zero il display del Totalizzatore. Premere i tasti SU o GIU' per cambiare la N (NO) in Y (SI) e premere **ENTER** per azzerare il Totalizzatore a 0 galloni. Il Totalizzatore conterà fino a un massimo 99.999.999. Dopo tale cifra si azzerà da solo.

Vol/cont Appare solo se la modalità Chem Feed è Water contactor.

Questa opzione consente di impostare il volume dell'acqua di reintegro per impulso, dal misuratore.

Tot Units (Totale Unità)

Questa serve ad impostare le unità di misura per il Totalizzatore. Premere **ENTER**, poi usare i tasti freccia SU e GIU' per scegliere tra "Galloni" e "Litri". Premere **ENTER** quando la scelta desiderata viene visualizzata.

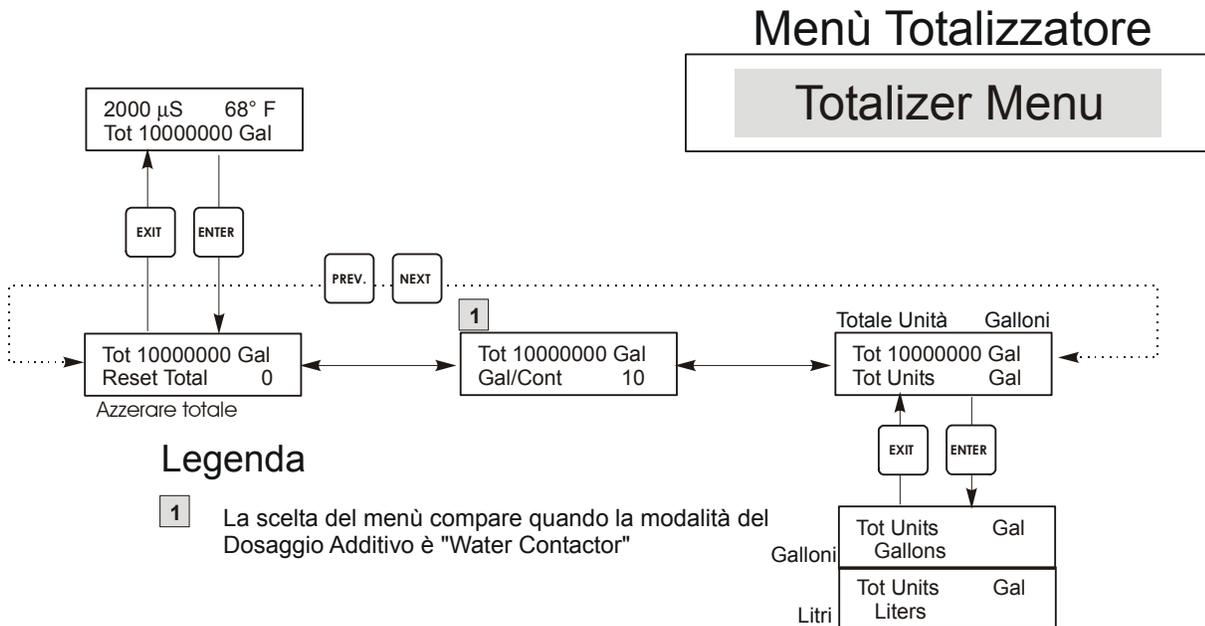


Figura 13 Menù Totalizzatore

5.8 Menù Controllo di pH/ORP (pH/ORP Control Menu)

Il Menù Controllo di pH/ORP prevede le seguenti impostazioni indipendenti: Set Point, Dead Band (Zona Morta), Time Limit (Limite di Tempo), Control Direction (Direzione Controllo), e HOA.

La barra di stato nella parte superiore del menù visualizza i seguenti messaggi: Off (Spento), Intrlck, Timeout (Superamento Tempo Limite), oppure un tempo. "Off" indica che l'uscita è spenta. "Intrlck" indica che un segnale da un flussostato o da un interruttore di livello sta arrestando il controllo e ha disattivato le uscite del controllo. "Timeout" segnala che l'uscita è rimasta attiva oltre il tempo massimo programmato dall'utente. Il tempo mostra che l'uscita è attiva e lo è stata fin dal tempo indicato. Fare riferimento al Menù Controllo di pH/ORP nella pagina seguente.

Nota: Per vedere i set point in mV invece che in pH, andare prima nel Menù Ingresso pH/ORP e impostare il Tipo di Sensore (Sensor Type) su ORP.

Set Point

Usare i tasti freccia per regolare il valore mostrato dal display, in modo da leggere il valore del set point desiderato. Premere **ENTER** per confermare il cambiamento.

Dead Band (Zona Morta)

Usare i tasti freccia per impostare la zona morta desiderata, poi premere **ENTER**. Se il pH è impostato a 7,00 e la zona morta è a 0,05 unità di pH, allora il relè si chiude quando il pH è a 7,00 e si apre a 6,95 o 7,05 a seconda che la regolazione sia nel modo normale o inverso.

Time Limit (Limite di tempo)

Usare i tasti freccia per impostare il tempo massimo di attività dell'uscita, poi premere **ENTER**. Il limite di tempo è impostato nel formato "H:MM". Se viene impostato su "0:00" il limite di tempo verrà disattivato e l'uscita potrà restare attiva ininterrottamente.

Control Dir

Premere **ENTER** per cambiare la direzione del controllo, poi usare le frecce SU e GIU' per scegliere tra High Set Point (Funzionamento Normale) e Low Set Point (Funzionamento Inverso), premere **ENTER** per confermare la scelta. Il Funzionamento Normale mette in funzione il relè, quando il valore dell'applicazione va oltre il valore del set point (per aggiungere un acido, un agente di riduzione o come allarme massimo). Il Funzionamento Inverso metterà in funzione il relè, quando il valore del processo va sotto il valore del set point (per aggiungere un alcalinizzante, un ossidante o come allarme minimo).

HOA

Usare le frecce Sinistra e Destra per scegliere tra Hand (Manuale), Off (Spento) e Auto (Automatico). Nella modalità "Hand", l'uscita si metterà in funzione immediatamente, per un massimo di 10 minuti. Nella modalità "Off", l'uscita resterà spenta per un tempo indeterminato. Nella modalità "Auto", l'uscita si attiva e disattiva, in risposta alle variazioni dei valori dei parametri controllati rispetto ai set point. La lettera all'interno del block, sulla schermata di stato, indica in quale modalità è l'uscita.

Menù Controllo pH/ORP

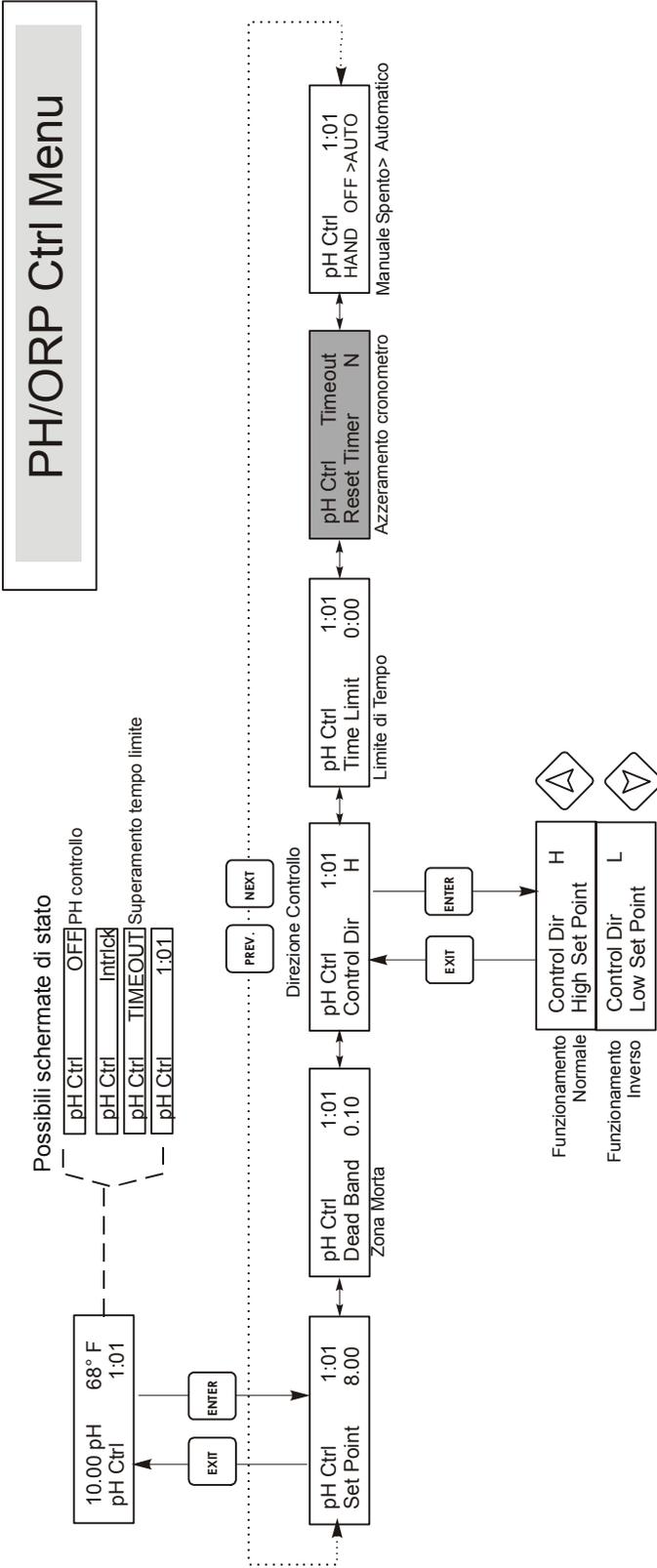


Figura 14 Menù Controllo di pH/ORP

Funzionamento

Premere il tasto Enter per entrare nel menù
 Premere il tasto Exit per uscire dal menù
 I valori lampeggianti possono essere cambiati con le frecce
 Premere Enter quando le modifiche sono terminate, per tornare al Livello del Menù Dosaggio.

Legenda

Questo menù compare quando è stato superato il tempo limite di pH
 Nota: i Menù sono per il pH o per l'ORP, a seconda del tipo di sensore selezionato nel Menù Ingresso pH/ORP

5.9 Menù del Bio1 e del Bio2

I Menù del Bio 1 e del Bio 2 sono separati l'uno dall'altro, ma operano nella stessa identica maniera. Ciascun menù prevede le seguenti impostazioni indipendenti: Prog Bio Adds (Programma aggiunte Bio), Bio Pre-Bleed (Prespurgo Bio), Bio Lockout Time (Tempo di Blocco del Bio), Set Bio Mode (Impostazione Modalità Bio), HOA. I Menù dei Bio possono presentare le seguenti schermate:

Bio 1 A OFF (SPENTO)
Bio 1 A PENDING (PENDENTE)
Bio 1 A PRE BLD (PRESPURGO)
Bio 1 A 4:50
Bio 1 A NO FLOW (NESSUN FLUSSO)

La prima schermata indica che l'uscita del Bio 1 è spenta. La seconda indica che il Bio 1 è pronto per iniziare il ciclo di biocidi, ma non può farlo o a causa del NO FLOW oppure perché il Bio 2 è già in funzione. La terza indica che il Bio 1 è nella fase di prespurgo del suo ciclo. La quarta indica che il Bio 1 sta dosando e ha ancora 4 minuti e 50 secondi per farlo oppure che restano ancora 4 ore e 50 minuti di blocco. Se il LED del Bio 1 è acceso, il timer indica che sta effettuando il dosaggio. Se il LED è spento, il timer indica il tempo di blocco rimanente. L'ultima schermata indica che non c'è alcuna attività biocida, né in corso né pendente, e che non c'è flusso attraverso il flussostato.

Nota: Quando si programma per la prima volta, impostare innanzitutto la modalità "Biocide Add".

Il programma di dosaggio per i biocidi dispone di diversi sistemi di interbloccaggio. Quando un relé per un biocida è attivo, l'altro è bloccato fino a quando il primo non completa il suo ciclo. Allo stesso modo il relé dello spurgo è bloccato quando inizia un ciclo biocida (ad eccezione della porzione di ciclo relativa al pre-bleed). Ricordarsi sempre di ciò specialmente se il dosaggio del biocida è molto lungo o molto frequente, in tal caso resta poco tempo per controllo della conducibilità. L'interazione nel caso del dosaggio degli altri inibitori è più complessa.

Nella modalità di dosaggio "Bleed and feed" poiché il relé dello spurgo è bloccato anche quello dell'inibitore sarà bloccato.

Nella modalità di dosaggio "Feed as % bleed" se l'apertura dello spurgo avviene in prossimità dell'avvio di un ciclo biocida, o durante il pre-bleed il dosaggio dell'inibitore non avviene.

Nella modalità "Feed as % Time" il relé per l'inibitore è bloccato per tutto il periodo di dosaggio del biocida, i cicli di dosaggio per l'inibitore non vengono memorizzati, ma il tempo di ciclo per l'inibitore viene resettato al termine del ciclo biocida, pertanto quando termina il ciclo biocida si avvierà un ciclo di dosaggio per l'inibitore.

Nella modalità “Water contactor or Paddlewheel” gli impulsi sono memorizzati fino ad un massimo di 256 contatti ed il corretto tempo di dosaggio per l’inibitore verrà avviato al termine del ciclo biocida.

Prog Bio 1 Add (Programmazione Aggiunta Bio 1)

Premere **ENTER** qui, per visualizzare una lista di tutte le aggiunte di biocidi attualmente programmate. La prima schermata che compare è quella del dosaggio del Biocida del Giorno stesso. Utilizzare il tasto **NEXT** per vedere il dosaggio programmato per il Giorno dopo o il tasto **PREV** per vedere il dosaggio del Giorno prima. Utilizzare i tasti freccia per rivedere l’orario di inizio o la durata del dosaggio. Qui sotto è mostrato l’esempio di come dovrebbe apparire la schermata:

```
Prog Bio 1 Add  
2Mon 10:00 45
```

La riga in basso indica che il secondo lunedì, in un ciclo di più settimane, il Bio 1 inizierà il suo ciclo di Dosaggio del Biocida alle 10 a.m. e che esso durerà 45 minuti. Se l’erogazione del biocida non avviene alle 10 a.m. esatte, potrebbe essere attiva la modalità NO FLOW oppure potrebbe esserci un conflitto con il dosaggio del Bio 2. Se una di queste 2 condizioni è vera, il dosaggio verrà ritardato, finché il flusso non si sarà ristabilito o il tempo di blocco del Biocida 2 non sia terminato. L’ora è impostata nel formato 24h, perciò 1 p.m. viene visualizzata come 13:00. Il WDT consente di impostare cicli quotidiani, cicli da 1 settimana, cicli da 2 settimane e cicli da 4 settimane. Non è necessario che entrambe le programmazioni dei due biocidi siano nello stesso tipo di ciclo.

Premere il tasto **EXIT** per uscire dal Menù Programmazione Bio1. Ci sono Menù di Programmazione Bio 1 e Bio 2 separati e memorie di programmazione separate, che consentono l’additivazione di ciascun biocida in modo indipendente l’uno dall’altro.

Pre Bleed (Prespurgo)

Questo parametro consente l’impostazione di un Set Point della Conducibilità, da raggiungere prima dell’Additivazione del Biocida. Il prespurgo è il primo passo nell’additivazione di un biocida. Prima che l’erogazione del biocida entri in funzione, la conducibilità operante deve diventare più bassa rispetto a questo parametro impostato. Se la conducibilità è più alta di questo set point, l’uscita dello spurgo entra in funzione per far scendere la conducibilità. Questa impostazione è indipendente dal set point dello spurgo nel *Menù Spurgo*. Ci sono impostazioni separate di prespurgo del Bio 1 e del Bio 2. Per disattivare il prespurgo, impostare questo valore più alto del set point operante o impostare il valore sullo 0.

Lockout (Blocco)

Questa impostazione determina per quanto tempo lo spurgo e l’additivazione del secondo biocida resteranno bloccate, dopo aver completato l’additivazione di un primo biocida. Questo valore è impostato in ore e minuti. Ci sono impostazioni separate di Bio1 e Bio 2. Tale modalità può essere impostata sullo 0, se non la si desidera.

Bio 1 Add Mode 1 (Modalità 1 di Additivazione Bio 1)

L'ultima cifra indica che le additivazioni di Bio 1 sono stabilite in un ciclo settimanale a ripetizione. Per cambiare tale impostazione, premere il tasto **ENTER** e poi usare i tasti **SU** o **GIU'** per selezionare la propria scelta. I cicli di Biocida possono essere giornalieri (fino a 10 volte al giorno) o della durata di 1, 2 o 4 settimane. Ciò serve ad evitare di dover fare troppe programmazioni. Se deve essere additivato lo stesso prodotto ogni settimana, utilizzare il ciclo da 1 settimana. Se si desidera additivare il Biocida 1 solo una volta ogni 2 o 4 settimane, utilizzare il ciclo da 2 o 4 settimane. Se si desidera additivare il Biocida 1 più di una volta al giorno, scegliere il ciclo giornaliero.

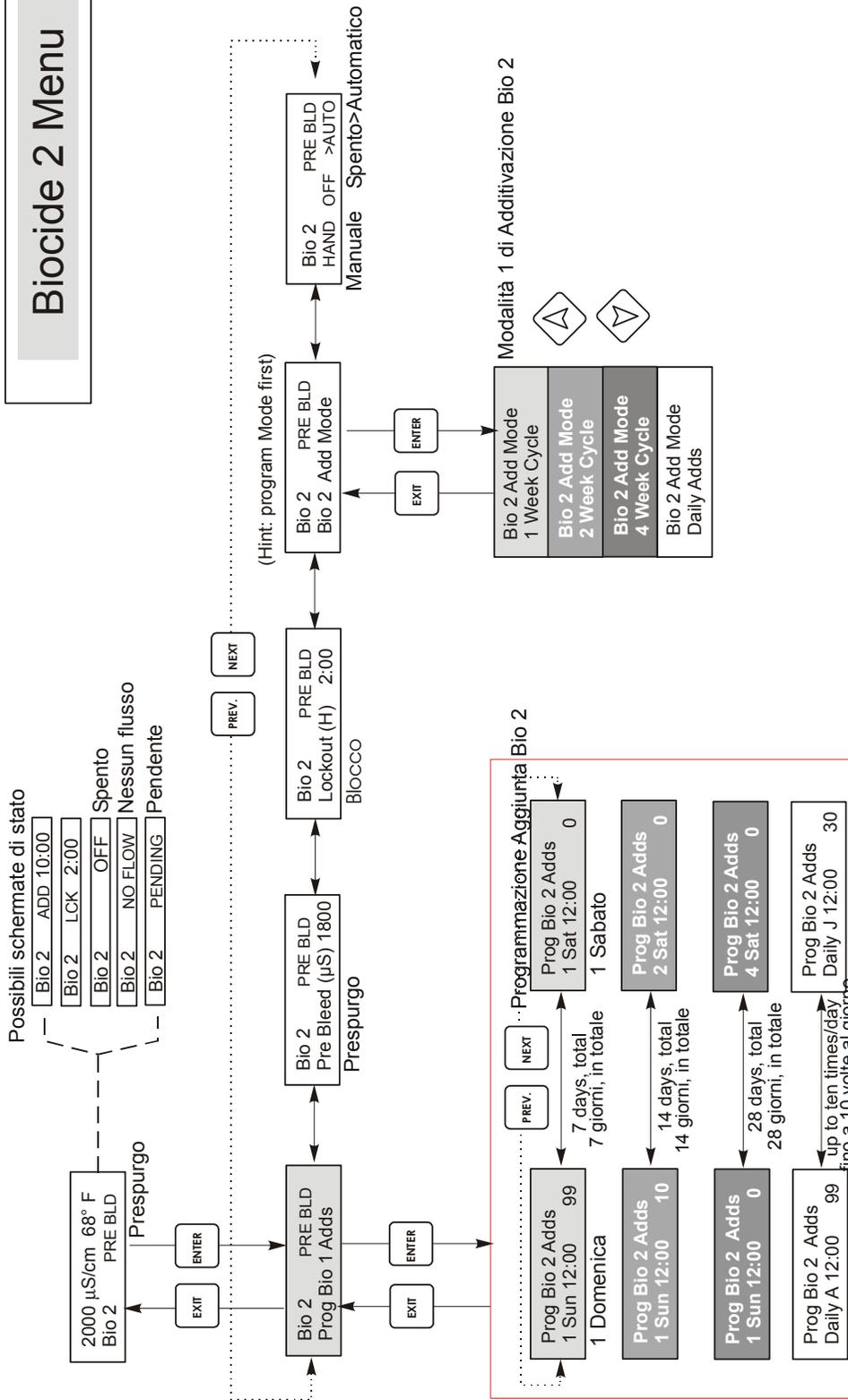
La durata del ciclo del Bio 1 non è influenzata dalla durata del ciclo del Bio 2. Nella modalità del ciclo settimanale, il WDT può programmare una additivazione al giorno per ciascuna erogazione di Biocida, fino a 4 settimane. Se viene scelto un ciclo giornaliero, quel Biocida può essere aggiunto fino a 10 volte al giorno, ogni giorno.

H O A

Questa è la schermata per selezionare la modalità Hand (Manuale) Off (Spento) o Auto (Automatico) dell'erogazione del Biocida. Ci sono impostazioni distinte per il Bio 1 e il Bio 2. *Nella posizione Off (Spento) l'additivazione del Biocida può essere saltata.* Vedere la descrizione nel Menù Spurgo per maggiori dettagli sulle impostazioni HOA.

Menù Biocida 2

Biocide 2 Menu



Funzionamento

- Premere il tasto Enter per entrare nel menù
- Premere il tasto Exit per uscire dal menù
- I valori lampeggianti possono essere cambiati con le frecce
- Premere Enter quando le modifiche sono terminate
- Usare i tasti Prev e Next per cambiare i giorni nella programmazione

Legenda

- Opzioni di menù che compaiono quando è impostato il ciclo settimanale (modalità "1 week biocide cycle")
- Opzioni di menù che compaiono quando è impostato il ciclo di due settimane (modalità "2 week biocide cycle")
- Opzioni di menù che compaiono quando è impostato il ciclo di quattro settimane (modalità "4 week biocide cycle")

Figura 16 Menù Biocida 2

5.8 Menù Orologio (Clock Menu)

Questo Menù prevede solo un'opzione per impostare l'orologio usato per le additivazioni dei Biocidi. Questo Menù viene visualizzato come segue:

Time: 2Mon 10:20

Set Clock (Impostare l'orologio)

Premere **ENTER** per impostare l'orologio. Usare i tasti freccia per regolare il giorno e l'ora e poi premere **ENTER** per memorizzarli o **EXIT** per rifiutarli. Se uno dei due Biocidi è impostato per un ciclo da 2 o 4 settimane, è possibile cambiare la settimana corrente, all'interno del ciclo, cambiando il numero della settimana. Se il ciclo più lungo dei Biocidi è di 2 settimane, non saranno mostrate le opzioni da 3Sun (3domenica) fino a 4Sat (4sabato).

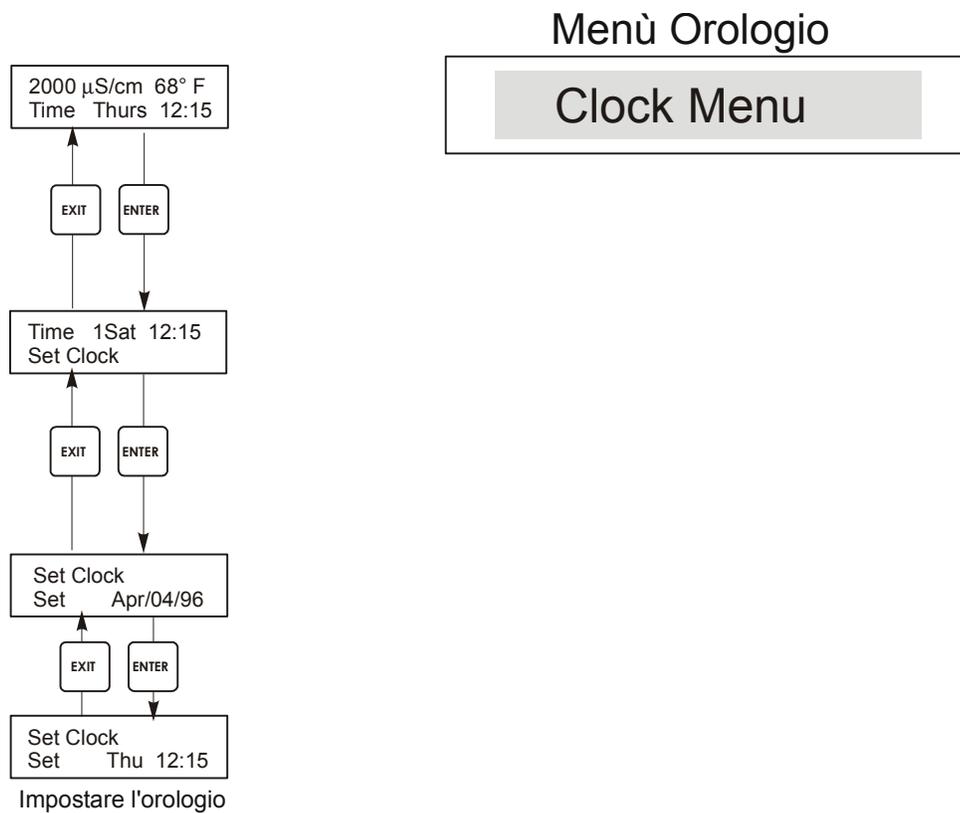


Figura 17 Menù Orologio

5.9 Menù di Allarme Conducibilità (Cond Alarm Menu)

Lo schermo del Menù di Allarme Conducibilità viene visualizzato come segue:

Cond Alrm OFF (Spento)

Cond Alrm LOW ALRM (Allarme Minimo)

Cond Alrm HI ALRM (Allarme Massimo)

Set % Low (Impostare % Minima)

Questo è il valore percentuale del set point dello Spurgo al di sotto del quale si attiva l'ALLARME MINIMO. Se il set point è 1000 e la % dell'impostazione Minima è 20, allora l'Allarme Minimo scatterà a 800. L'allarme può essere disattivato impostandolo a zero.

Set % High (Impostare % Massima)

Questo è il valore percentuale del Set Point dello Spurgo, al di sopra del quale si attiva l'ALLARME MASSIMO. Se il set point è 1000 e la % dell'impostazione Massima è 20, allora l'Allarme Massimo scatterà a 1200. L'allarme può essere disattivato impostandolo a zero.

Menù Allarme Conducibilità

Cond Alarm Menu

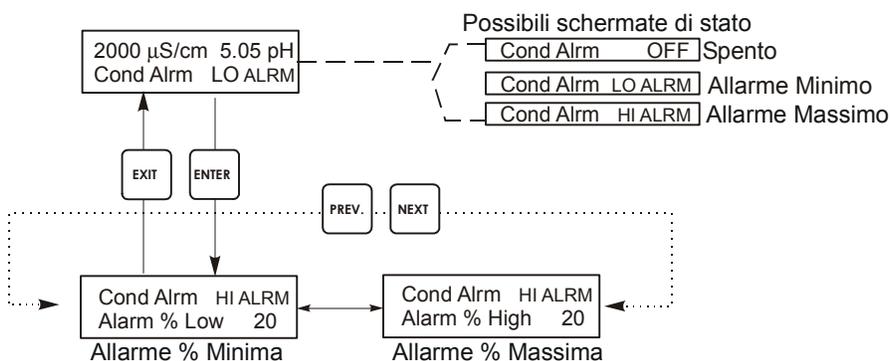


Figura 18 Menù Allarme Conducibilità

5.10 Menù di Allarme pH/ORP (pH/ORP Alarm Menu)

Lo schermo del Menù di Allarme pH/ORP viene visualizzato come segue:

pH Alrm OFF (Spento)
pH Alrm LOW ALRM (Allarme Minimo)
pH Alrm HI ALRM (Allarme Massimo)

Low Alarm

Questa è l'impostazione di pH/ORP al di sotto della quale comparirà l'indicazione di Lo Alarm (Allarme Minimo) nella schermata di stato principale. L'allarme può essere disattivato, impostandolo a zero.

Hi Alarm

Questa è l'impostazione di pH/ORP al di sopra della quale comparirà l'indicazione di Hi Alarm (Allarme Massimo) nella schermata di stato principale. L'allarme può essere disattivato, impostandolo a zero.

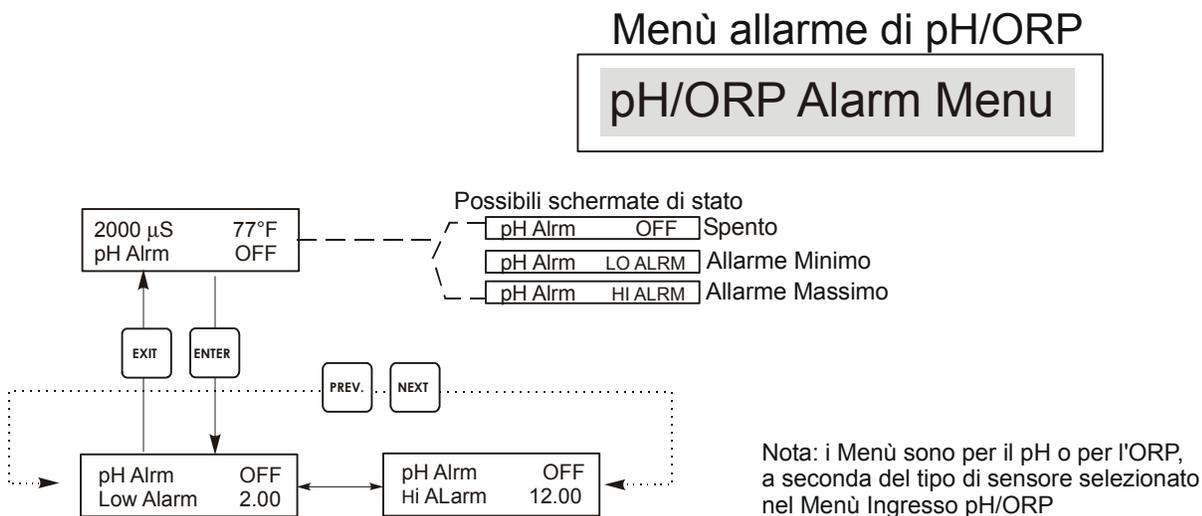


Figura 19 Menù Allarme pH/ORP

5.11 Menù 4-20mA (Optional)

Questo Menù è disponibile solo se una o più schede d'uscita 4-20mA sono installate nel controllore. Questo Menù fornisce le indicazioni per impostare la scala e calibrare l'uscita. La schermata del Menù 4-20mA è la seguente:

4-20mA 9.20mA

indica che l'uscita attuale della scheda 4-20mA è 9.20 mA.

Set 4mA Pt

Imposta un valore di conducibilità a cui corrisponderà un'uscita 4mA dal controllore.

Set 20mA Pt

Imposta un valore di conducibilità a cui corrisponderà un'uscita 20mA dal controllore.

Calibrate (Calibrazione)

In questa condizione, il controllore fornisce delle Uscite fisse 4mA e 20mA per consentire di calibrare l'apparecchiatura collegata.

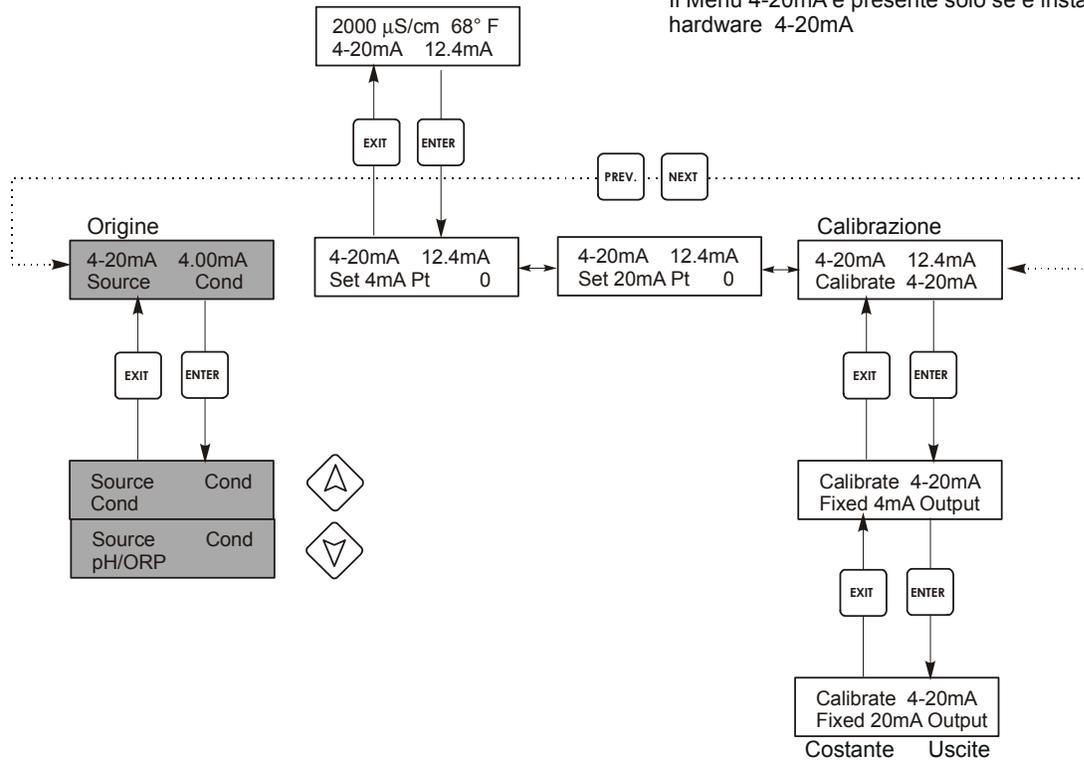
Source (Origine)

Questo menù consente all'utente di designare quale parametro misurato (pH/ORP o Conducibilità) viene assegnato all'uscita 4-20mA. Compare solo se non è installata una seconda scheda opzionale 4-20mA sulla scheda opzionale di pH. Quando sono presenti entrambe, questo menù non esiste e l'uscita 4-20mA viene assegnata alla conducibilità.

Menù 4-20mA

4-20mA Menu

Il Menù 4-20mA è presente solo se è installato un hardware 4-20mA



Legenda

 Appare solo se una (1) scheda 4-20mA è installata sulla scheda d'alimentazione a basso voltaggio

Funzionamento

Premere il tasto Enter per entrare nel menù
 Premere il tasto Exit per uscire dal menù
 I valori lampeggianti possono essere cambiati con le frecce
 Premere Enter quando le modifiche sono terminate, per tornare al Livello del Menù Principale.

Figura 20 Menù 4-20mA

5.12 Menù 4-20mA di pH/ORP (Opzionale)

Questo menu compare solo se una scheda opzionale d'uscita 4-20mA è installata sulla scheda d'ingresso di pH. Serve ad impostare la scala dell'uscita 4-20mA. Esso contiene le seguenti opzioni: 4mA Point, 20mA Point e Calibrate.

4mA Pt

Usare I tasti freccia per inserire il valore del parametro (nelle unità pH o mV, se è ORP) che si desidera far corrispondere ad un'uscita 4mA dal controllore.

20mA Pt

Usare I tasti freccia per inserire il valore del parametro (nelle unità pH o mV, se è ORP) che si desidera far corrispondere ad un'uscita 20mA dal controllore.

Calibrate

Questo menu serve a calibrare la strumentazione connessa con l'uscita 4-20mA. L'uscita 4-20mA è estremamente accurata e stabile e, di conseguenza, non necessiterà mai di essere calibrata. Questa caratteristica consente di calibrare altri dispositivi ai valori di 4 e 20mA. Premere **ENTER** per iniziare la calibrazione.

Fixed 4 mA Out (Uscita costante 4mA)

Il controllore erogherà 4.00mA. Regolare il registratore a carta o il registratore dati, in modo che venga visualizzato il valore che ci si aspetta per un'uscita 4.00mA.

Fixed 20 mA Out (Uscita costante 20mA)

Come sopra, solo che il controllore erogherà 20.00mA.

L'uscita 4-20mA è tale che non dovrebbe mai avere bisogno di una calibrazione. Se il segnale mA non è come dovrebbe essere, chiamare la fabbrica per l'assistenza.

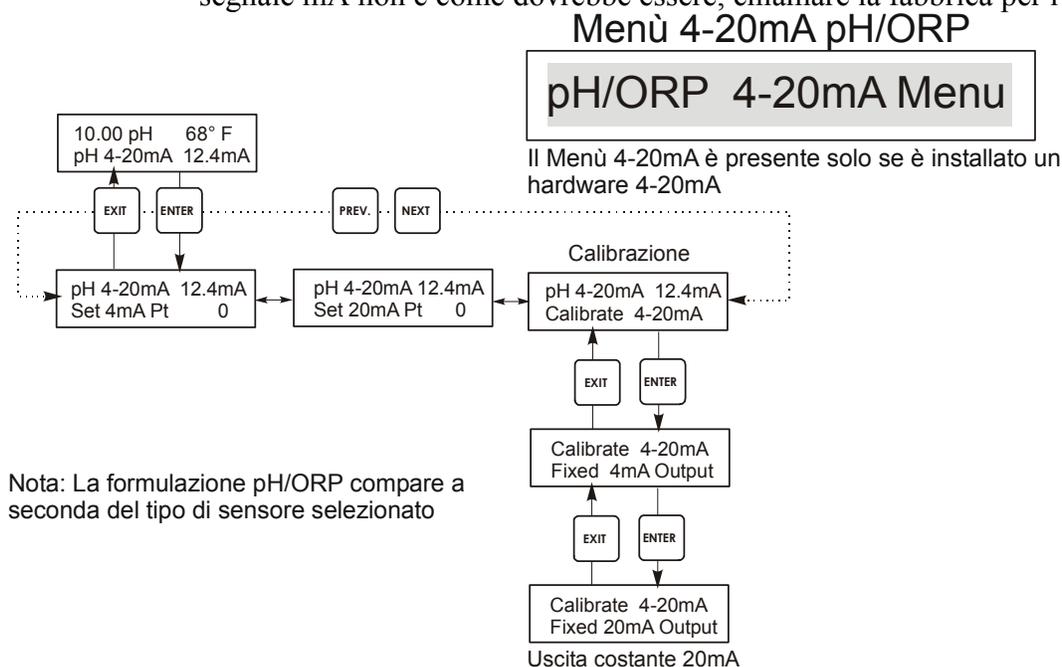


Figura 21 Menù 4-20mA pH/ORP

5.13 Menù Codice di Accesso (Access Code Menu)

Questo Menù consente l'attivazione / disattivazione del Codice d'Accesso del Controllore e consente di personalizzare il Codice d'Accesso immettendo un valore personale. Il Codice di Accesso controlla la facoltà di cambiare i parametri del Controllore. Quando il Codice di Accesso è disattivo, chiunque può cambiare i parametri. Quando il Codice di Accesso è attivo, chiunque può vedere i parametri, ma non può cambiarli. Appena si tenta di cambiare un parametro, sul display comparirà la richiesta di inserire il Codice d'Accesso. Se viene digitato il Codice d'Accesso corretto, i parametri possono essere cambiati. Se viene digitato un Codice d'Accesso errato, i parametri non potranno essere cambiati. Una volta inserito il Codice d'Accesso corretto, esso resterà valido per un periodo di 10 minuti, dal termine delle operazioni. Il Menù del Codice d'Accesso comparirà nel seguente modo:

Access Code DIS
Access Code REQ
Access Code OK

Il primo indica che il Codice d'Accesso è disattivo (disabled). Non c'è bisogno di alcun Codice d'Accesso per cambiare le impostazioni. Il secondo indica che c'è bisogno di un Codice d'Accesso per cambiare le impostazioni (requested). L'ultimo indica che è la modalità Codice d'Accesso è attiva e che è stato immesso un Codice d'Accesso corretto (Ok).

Enable N / Y (Attivare No/Sì)

Premere i tasti freccia Su o Giù per cambiare da "N"(No) a "Y" (Yes) e premere **ENTER** per attivare il Codice d'Accesso. Se il Codice d'Accesso è attivo, è necessario immetterlo per poterlo disattivare.

New Value (Nuovo Valore)

Premere **ENTER** per visualizzare il Codice d'Accesso corrente e usare i tasti freccia per cambiarlo con un qualsiasi altro valore che sia tra 0 e 9999. Se il Codice d'Accesso è stato attivato, verrà richiesto di immettere il Codice d'Accesso corrente prima di poterlo cambiare. E' necessario ricordarsi il Codice d'Accesso se lo si attiva.

Il Codice d'Accesso di Fabbrica predefinito è 1995.

Se si cambia il Codice d'Accesso e lo si dimentica, seguire questa procedura:

1. Spegnerne il Controllore.
2. Attendere 10 secondi.
3. Premere e tenere premuti i tasti freccia Su e Giù, mentre si preme il pulsante dell'accensione.
4. Leggere il Codice d'Accesso sul display.
5. Lasciare i tasti e il Codice d'Accesso sparirà.

Menù Codice di Accesso

Access Code Menu

Any Top Display
Access Code 0000

Il prompt del Codice di Accesso può apparire in una qualsiasi schermata dell'intero menù, se il Codice di Accesso corrente non è stato immesso dall'utente. L'entrata del Codice di Accesso resterà valida per 10 minuti, a partire dall'ultima pressione dei tasti

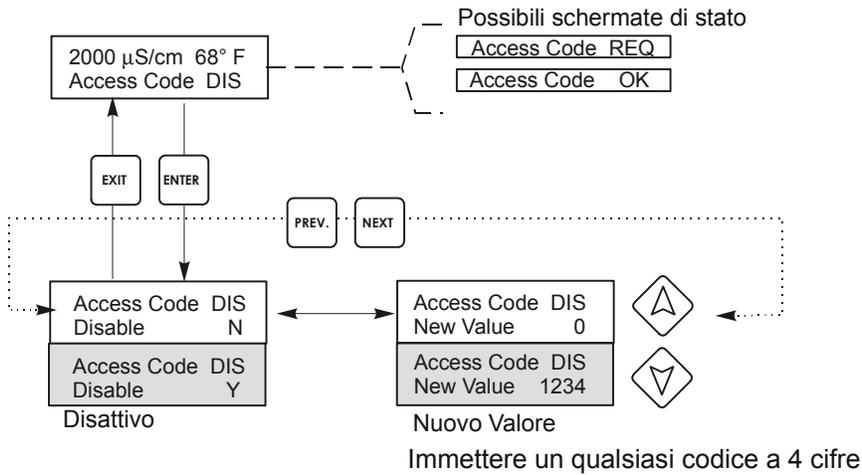


Figura 22 Menù Codice di Accesso

6.0 MANUTENZIONE



Il controllore WDT richiede poca manutenzione. Pulirlo con un panno umido. Non spruzzare nulla sul controllore, a meno che la custodia non sia chiusa a chiave.

6.1 Pulizia sonda

NOTA: Il Controllore deve essere ricalibrato dopo la pulizia degli elettrodi.

Frequenza

Gli elettrodi andrebbero puliti periodicamente. La frequenza necessaria varia in base all'installazione. Se è un'installazione nuova, è consigliabile che gli elettrodi siano puliti dopo due settimane di attività. Per determinare quanto spesso vadano puliti gli elettrodi, seguire la seguente procedura:

1. Leggere e annotare la conducibilità.
2. Rimuovere, pulire e ricollocare l'elettrodo di conducibilità.
3. Leggere la conducibilità e compararla con la lettura annotata nel passo 1 sopra.

Se la differenza nelle letture è maggiore del 5%, aumentare la frequenza di pulizia dell'elettrodo. Se nella lettura c'è un cambiamento minore del 5%, la sonda non era sporca e può essere pulita con una frequenza minore.

Procedura di pulizia

Normalmente gli elettrodi possono essere puliti con un panno o con un fazzolettino di carta e un detergente blando. Se è coperto da incrostazioni, pulire con una soluzione di acido cloridrico diluita (5%). A volte un elettrodo potrebbe ricoprirsi di varie sostanze, che necessitano una procedura di pulizia più energica, come ad esempio l'immersione in acido muriatico diluito. Di solito lo strato è visibile, ma non sempre. Per pulire un elettrodo coperto da uno strato di sporco, usare un abrasivo a grani fini, come la carta smerigliata. Stendere la carta su una superficie piana e muovere l'elettrodo avanti e indietro. L'elettrodo dovrebbe essere pulito in posizione parallela rispetto agli elettrodi di grafite, non perpendicolare.

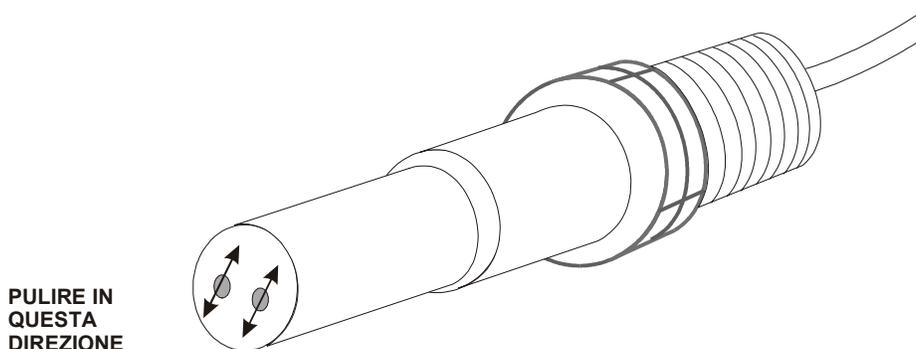


Figura 23 Pulizia della Sonda

6.2 Sostituzione fusibili

AVVERTENZA: Staccare la corrente dal controllore prima di aprire il pannello anteriore!

Individuare i fusibili sul circuito elettrico sul fondo della custodia del Controllore (Vedere Figura 3). Rimuovere delicatamente il vecchio fusibile dal suo alloggiamento. Premere il nuovo fusibile nell'alloggiamento, richiudere il pannello anteriore del Controllore e riattaccare la corrente al Controllore.

Attenzione: L'utilizzo di fusibili non appropriati può influire sui requisiti di sicurezza del prodotto. La classe del fusibile dipende dal tipo di alimentazione elettrica del controllore. I dati caratteristici sono mostrati qui sotto. Per assicurarsi il mantenimento dei requisiti di sicurezza, è raccomandabile utilizzare fusibili della Walchem.

Alimentazione Controllore	F1	Walchem P/N	F2	Walchem P/N
120 VAC	5 x 20 mm, 0.125A, 250V	102369	5 x 20 mm, 10A, 125V	102432
240 VAC	5 x 20 mm, 0.063A, 250V	103363	5 x 20 mm, 5A, 250V	102370

7.0 RISOLUZIONE DEI PROBLEMI



AVVERTENZA: Staccare la corrente dal controllore prima di aprire il pannello anteriore!

La risoluzione dei problemi e la riparazione di un Controllore malfunzionante dovrebbero essere tentate solo da personale qualificato, che presti attenzione a garantire la sicurezza e a limitare ulteriori danni inutili. Contattare la fabbrica.

7.1 Messaggi di errore

HIGH ALARM (ALLARME MASSIMO)

Il display riassuntivo mostrerà una H all'estremità inferiore destra del grafico a barre, nel caso in cui la conducibilità superasse il valore impostato come allarme massimo della conducibilità. Se nella Vostra Unità è presente l'opzione per l'Uscita dell'Allarme, il relè d'allarme scatterà. Il controllore continuerà a controllare la conducibilità e le Uscite di Spurgo e/o Dosaggio potranno essere attivate.

Causa Possibile	Azione Correttiva
Sonda sporca	Pulire la sonda (vedere Sezione 6.1)
Valvola solenoide difettosa	Riparare o sostituire la valvola solenoide
Sonda difettosa	Verificare (vedere Sez. 7.3). Controllare display temperatura.
Cablaggio errato valvola o controllore	Correggere il cablaggio. Vedere Sez. 3.4.
La conducibilità cresce oltre l'allarme limite, quando il blocco biocidi è entrato in funzione.	Disattivare la funzione Biocide lockout
Filtro Y ostruito nella linea dello spurgo	Pulire il filtro Y.
Relè di spurgo difettoso	Cambiare il relè. (Consultare la fabbrica.)

LOW ALARM (ALLARME MINIMO)

Il display riassuntivo visualizzerà una L all'estremità sinistra del grafico a barre e scatterà il relè di allarme. Il controllore continuerà a controllare la conducibilità e il Dosaggio inibitorio, come programmato.

Causa Possibile	Azione Correttiva
Sensore sconnesso	Riconnettere. Contr. il cavo per la continuità.
Sensore asciutto	Controllare raccordo a T per l'ostruzione Controllare il flusso. Cambiare posto alla sonda
Pre-spurgo impostato troppo basso	Controllare l'impostazione del prespurgo, comparato alla % minima
Valvola solenoide bloccata aperta	Riparare o sostituire la valvola solenoide (Consultare proprio distributore)
Sonda difettosa	Verificare (vedere Sezione 7.3) Sostituire se necessario
Cablaggio errato della sonda	Correggere cablaggio. Vedere Sezione 3.4
Relè di Spurgo difettoso	Sostituire il relè (Consultare la fabbrica)

NO FLOW (NESSUN FLUSSO)

Questo messaggio di errore interromperà tutti i controlli. Indica che il flusso del campione attraverso gli elettrodi ed il flussostato è minore di ½ gallone (1,8 litri) al minuto. Questo impedisce che il controllo sia basato sulla misura effettuata su un campione stagnante.

Causa Possibile	Azione Correttiva
Nessun flusso	Contr. tubature per valvole chiuse, blocchi... Controllare pompa del ricircolo
Flussostato o cavo difettoso	Controllare con l'ohmetro
Controllore difettoso	Controllare mandando in cortocircuito l'ingresso del flussostato nel controllore

TEMP ERROR (ERRORE TEMPERATURA)

Questo stato di errore interromperà il controllo sia della conducibilità che del pH. Esso indica che il segnale della temperatura dall'elettrodo di conducibilità non è più valido. Questo impedisce che il controllo sia basato su una lettura di conducibilità errata.

Causa Possibile	Azione Correttiva
Cavo elettrodo verde o bianco sconnesso	Riconnettere
Elettrodo difettoso	Sostituire elettrodo. Passare alla compensazione manuale della temperatura, spegnendo e riaccendendo l'unità.

COND ERROR (ERRORE CONDUCIBILITA')

Questo stato di errore interromperà il controllo della conducibilità. Esso indica che il segnale di conducibilità proveniente dall'elettrodo non è più valido. Questo impedisce che il controllo sia basato su una lettura di conducibilità errata.

Causa Possibile	Azione Correttiva
Cavo elettrodo nero o rosso in cortocircuito	Sconnettere il cavo in cortocircuito
Elettrodo difettoso	Sostituire elettrodo
Controllore difettoso	Controllare attraverso il self test

pH/ORP ERROR (ERRORE pH/ORP)

Questo stato di errore interromperà il controllo del pH/ORP. Esso indica che il segnale di entrata del pH/ORP è al di fuori della scala di valore normale e impedisce che il controllo sia basato su una lettura di pH/ORP errata. Ciò di solito indica che l'elettrodo è stato disconnesso o è difettoso. Potrebbe comparire in circostanze normali, se il pH è al di fuori della scala operativa, che va da -2 a 16 pH, oppure se l'ORP è al di fuori della normale scala di ± 1450 mV.

Causa Possibile	Azione Correttiva
Il controllore è difettoso; il self test non funziona (vedere sezione 5.2)	Ricontrollare il self test del pH, con il preamplificatore disconnesso. Se ancora non funziona, spedire il controllore in riparazione. Se funziona, allora il preamplificatore è difettoso.
Il preamplificatore non è alimentato	Se il preamplificatore è alimentato dal controllore, controllare i morsetti +5V, -5V rispetto al morsetto COM. Dovrebbe leggere +5VDC $\pm 5\%$ e -5VDC $\pm 5\%$. Se è la batteria ad alimentare il preamplificatore, sostituire la batteria.
Il preamplificatore è difettoso	Ciò è vero se l'alimentazione a ± 5 VDC è fuori spec. quando il preamplificatore è connesso, ma torna in spec. se il preamplificatore è scollegato. Riparare o sostituire il preamplificatore. Ciò è anche vero se l'alimentazione al preamp. è corretta ma, mettendo in corto l'ingresso del preamp., non si ottiene una lettura stabile entro ± 5 mV.
Elettrodo difettoso	Sostituire elettrodo

BLEED TIMEOUT (SUPERAMENTO TEMPO LIMITE DI SPURGO)

Questo stato di errore interromperà il controllo della conducibilità. E' causato dall'attivazione dell'uscita dello Spurgo, oltre il tempo programmato nel "Bleed Time Limit".

Causa Possibile	Azione Correttiva
Valore programmato troppo basso per le normali condizioni	Incrementare "Bleed Time Limit"
Velocità flusso dello Spurgo troppo bassa	Controllare se filtro ostruito. Controllare che il differenziale di pressione non sia insufficiente
Valvola dello spurgo non si apre	Verificare se valvola dello Spurgo è difettosa

pH/ORP TIMEOUT (SUPERAMENTO TEMPO LIMITE DI pH/ORP)

Questo stato di errore interromperà il controllo pH/ORP. E' provocato dall'uscita di pH/ORP rimasta attiva oltre il limite di tempo programmato.

Causa Possibile	Azione Correttiva
Valore programmato troppo basso per le normali condizioni	Incrementare il limite di tempo del pH/ORP
Problemi di pompaggio	Controllare livello degli additivi Controllare che la pompa sia innescata Controllare tubature per blocchi o perdite Controllare che la pompa sia funzionante
Problema del controllore	Controllare cablaggio uscita Controllare il relè del controllore

FEED TIMEOUT (SUPERAMENTO TEMPO LIMITE DI DOSAGGIO)

Questo stato di errore interromperà il funzionamento della pompa dosatrice per il ciclo di Dosaggio corrente. Il Dosaggio verrà riattivato all'avvio del ciclo successivo. Lo stato di errore è causato da un tempo di attivazione della pompa dosatrice superiore al limite di tempo programmato.

Causa Possibile	Azione Correttiva
Valore programmato troppo basso per le normali condizioni	Incrementare "Feed Time Limit" (Si può chiamare Tempo Max. o Lockout)
Lo Spurgo è durato troppo	Vedere risoluzione problemi (Bleed & Feed o soltanto Feed come % di Bleed)
Problemi di pompaggio	Controllare livello degli additivi Controllare che la pompa sia innescata Controllare tubature per blocchi o perdite
Problema del controllore	Controllare cablaggio uscita Controllare il relè del controllore

COND HIGH ALARM (ALLARME MASSIMO DI CONDUCIBILITA')

Questo stato di errore indica che la conducibilità supera il valore di allarme massimo programmato. La conducibilità continuerà ad essere monitorata, le uscite dello Spurgo e del Dosaggio potranno essere attivate.

Causa possibile	Azione Correttiva
Elettrodo di conducibilità sporco	Vedere Sezione risoluzione problemi dell'Elettrodo di Conducibilità
Velocità flusso dello Spurgo	Controllare se filtro ostruito. Controllare che il differenziale di pressione sia sufficiente.
Valvola dello Spurgo non si apre	Verificare se valvola dello spurgo è difettosa. Controllare cablaggio valvola dello spurgo Controllare il relè del controllore
La conducibilità è andata oltre il limite di allarme, mentre il blocco biocida è entrato in funzione	Disattivare la funzione "biocide lockout"

COND LOW ALARM (ALLARME MINIMO DI CONDUCIBILITA')

Questo stato di errore indica che la conducibilità è al di sotto del valore di allarme minimo programmato. La conducibilità continuerà ad essere monitorata, l'uscita del Dosaggio potrà essere attivata.

Causa possibile	Azione Correttiva
Elettrodo di conducibilità sporco	Vedere Sezione risoluzione problemi dell'Elettrodo di Conducibilità
Elettrodo sconnesso	Riconnettere.
Elettrodo asciutto	Ved. Sezione risoluzione problemi "No Flow"
Valvola Spurgo bloccata aperta	Controllare se valvola Spurgo è difettosa Controllare cablaggio valvola spurgo Controllare relè del controllore
Prespurgo del biocida impostato	Cambiare impostazione del prespurgo in modo che sia superiore all'allarme minimo, se si desidera

pH HIGH ALARM (ALLARME MASSIMO DI pH)	
Questo stato di errore indica che il pH supera il valore di allarme massimo di pH programmato. Il pH continuerà ad essere monitorato e l'uscita di controllo potrà essere attivata. La risoluzione di questo problema presuppone il dosaggio di acido.	
Causa Possibile	Azione Correttiva
Problemi di pompaggio	Controllare livello degli additivi Controllare che la pompa sia innescata Controllare tubature per blocchi o perdite
ORP HIGH ALARM (ALLARME MASSIMO DI ORP)	
Questo stato di errore indica che l'ORP supera il valore di allarme massimo di mV dell'ORP programmato. L'ORP continuerà ad essere monitorato e l'uscita di controllo potrà essere attivata. La risoluzione di questo problema presuppone il dosaggio di ossidante.	
Causa Possibile	Azione Correttiva
Risposta dell'elettrodo di ORP lenta	Pulire e ricalibrare l'elettrodo di ORP. Sostituire l'elettrodo di ORP
Il dosaggio di ossidante è troppo veloce	Ridurre la velocità del flusso della pompa di dosaggio dell'ossidante o la velocità del flusso attraverso un brominatore
La pompa di dosaggio dell'ossidante sta sifonando	Installare, riparare o sostituire la valvola anti-sifone. Spostare il punto di iniezione, dove c'è una pressione maggiore.
La zona morta di controllo dell'ORP è troppo ampia	Ridurre il valore della zona morta
La valvola brominatore rimane sempre aperta	Riparare o sostituire la valvola di controllo. Controllare il cablaggio e il relè.
pH LOW ALARM (ALLARME MINIMO DI pH)	
Questo stato di errore indica che il pH è al di sotto del valore di allarme minimo di pH programmato. Il pH continuerà ad essere monitorato e l'uscita di controllo potrà essere attivata. La risoluzione di questo problema presuppone il dosaggio di acido.	
Causa Possibile	Azione Correttiva
Risposta dell'elettrodo di pH lenta	Pulire e ricalibrare l'elettrodo di pH. Sostituire l'elettrodo di pH
Il dosaggio di acido è troppo veloce	Ridurre la velocità di flusso della pompa di dosaggio dell'acido.
La pompa di dosaggio dell'acido sta sifonando	Installare, riparare o sostituire la valvola anti-sifone. Spostare il punto di iniezione, dove c'è una pressione maggiore.
La zona morta di controllo del pH è troppo ampia	Ridurre il valore della zona morta
Il controllore alimenta in continuazione la pompa	Controllare il cablaggio e il relè.
ORP LOW ALARM (ALLARME MINIMO DI ORP)	
Questo stato di errore indica che l'ORP è al di sotto del valore di allarme minimo di mV dell'ORP programmato. L'ORP continuerà ad essere monitorato, e l'uscita di controllo potrà essere attivata. La risoluzione di questo problema presuppone il dosaggio di ossidante.	
Causa Possibile	Azione Correttiva
Problemi di pompaggio	Controllare livello degli additivi Controllare che la pompa sia innescata Controllare tubature per blocchi o perdite
La valvola brominatore rimane sempre chiusa	Controllare il cablaggio e il relè. Riparare o sostituire la valvola di controllo.
Time ERR:Set Time!	
Questo messaggio di errore è causato da una alterazione dell'orologio interno. Il dosaggio del biocida sarà bloccato fino a quando il corretto orario non sarà ripristinato.	
Causa Possibile	Azione Correttiva
Picchi di tensione, disturbi ad alta freq.	Se ciò accade di frequente installare un filtro in alimentazione.

7.2 La lettura della conducibilità non cambia

Se la lettura è bloccata ad un valore prossimo allo zero:

Cause Possibili	Azione Correttiva
Elettrodo asciutto	Controllare il flusso nel sistema.
Elettrodo è disconnesso	Controllare il cablaggio sull'elettrodo. Andare al menù del Self Test, descritto alla sezione 5.2. Se la lettura cambia arrivando fino a 1000, il problema è sull'elettrodo o sulle connessioni. Vedere Sezione 7.3. Se resta ferma a zero, il problema è sul controllore. Consultare la fabbrica.

Se la lettura è bloccata su un valore lontano da zero:

Cause Possibili	Azione Correttiva
Elettrodo sporco o difettoso	Verificare l'elettrodo (sezione 7.3).
Campione stagnante	Controllare il sistema per un flusso adeguato

7.3 Procedura per la valutazione dell'elettrodo di conducibilità

Può essere utilizzata per risolvere il problema di un errore di sensore, di bassa conducibilità, alta conducibilità, conducibilità bloccata a 0, errore di calibrazione e/o conducibilità bloccata ad un numero diverso da 0.

Per prima cosa cercare di pulire l'elettrodo (fare riferimento alla Sez. 6.1).

Per verificare se l'elettrodo o il controllore è difettoso, entrare nel menù Self Test, descritto nella Sezione 5.2. Il display dovrebbe leggere $1000 \pm 20 \mu\text{S/cm}$, se il cavo dell'elettrodo è lungo 10 piedi (304 centimetri). Se il cavo è stato allungato, il valore del Self Test scenderà di 1 per ogni 30 cm di cavo aggiunto. Per esempio, se il cavo è stato allungato di 3000 cm, allora il Self Test dovrebbe leggere 900 ± 20 . Questo indica che il controllore è OK e il problema è nella sonda o nelle sue connessioni. Se la lettura della conducibilità non rientra in questi valori, rimuovere i cablaggi dell'elettrodo e ripetere il Self Test. Se la lettura del Self Test è ora 1000 ± 20 , sostituire l'elettrodo. Se è ancora fuori da 1000 ± 20 , restituire il modulo di controllo per la riparazione.

Per controllare l'elettrodo, controllare le connessioni fino ai morsetti finali (fare riferimento alla Figura 3). Assicurarsi che i giusti colori vadano con i giusti morsetti e che le connessioni siano strette. Riaccendere l'unità e vedere se la conducibilità è tornata normale. Altrimenti, sostituire l'elettrodo.

7.4 Procedura per la valutazione dell'elettrodo di conducibilità di pH/ORP

La causa meno comune della mancata riuscita di una calibrazione è un problema al modulo del controllore. Per eliminare tale possibilità, effettuare un self test al controllore. Se compare la scritta "PASS" (SUPERATO), sarà necessario localizzare il guasto nell'elettrodo, il preamplificatore o il cablaggio. Se compare la scritta "FAIL" (NON RIUSCITO), allora sarà necessario mandare il controllore in riparazione.

La causa più comune della mancata riuscita di una calibrazione è un problema all'elettrodo. Tentare innanzitutto di pulire l'elettrodo, poi tentare di nuovo la

calibrazione. Se fallisce di nuovo, sostituire l'elettrodo e tentare di nuovo la calibrazione.

Un altro problema comune sono le connessioni umide o scarse. Controllare l'umidità della connessione dell'elettrodo al cavo. Controllare le connessioni tra il cavo e il morsetto finale. Assicurarsi che siano ben strette, che il morsetto non sia fissato alla punta di plastica e che i cablaggi siano diretti al morsetto corretto. Se c'è una scatola di giunzione installata tra l'elettrodo e il controllore, controllarne il cablaggio.

Dovrebbe essere possibile misurare il $+5\text{VDC} \pm 5\%$ e $-5\text{VDC} \pm 5\%$ rispetto al COM al morsetto finale. Altrimenti il controllore è difettoso. Dovrebbe essere possibile misurare il V_{pH} rispetto al COM (scala DC) e ottenere i valori appropriati per le soluzioni tampone usate. Altrimenti il preamplificatore o il suo cablaggio sono difettosi. L'ultima possibilità è cercare di sostituire il preamplificatore.

7.5 Procedura per controllare le uscite di relè

Se una qualsiasi delle uscite non attiva il dispositivo (pompa, valvola, ecc...) ad essa collegato:

Verificare che la pompa o la valvola non siano difettose, collegandole direttamente ad una presa di corrente.

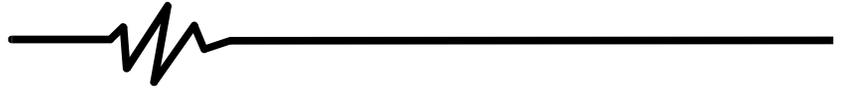
In alcuni controllori, alcuni relè NON sono alimentati internamente. Controllare il manuale delle istruzioni per stabilire se il relè è di tipo a contatto pulito (dry contact). Se è così, accertarsi che l'energia elettrica esterna (230 VAC) sia stata collegata al relè. Nella maggior parte dei casi, ciò sarà ottenuto mediante un ponticello (jumper wire) dal terminale, marcato come "HOT", ad uno dei morsetti del relè.

Attivare manualmente il relè utilizzando il menù "hand-off-auto". Verificare che il LED sul pannello anteriore sia acceso. Se il dispositivo si attiva, deve esserci un problema con le impostazioni.

Con la corrente staccata, controllare il cablaggio delle utenze esterne fino ai morsetti finali. Assicurarsi che non siano lenti, che non siano collegati con le punte isolate e che siano collegati al morsetto corretto.

Con la corrente staccata, scollegare il dispositivo esterno dai relè e collegare ai morsetti del relè un multimetro. Impostare il multimetro per leggere la resistenza. Ripristinare la corrente e verificare che il multimetro legga ohms infiniti con il relè spento (aperto) e ohms molto bassi con il relè acceso (chiuso). Se legge sempre ohms infiniti, il controllore è difettoso.

8.0 NORME DI ASSISTENZA



Il Controllore di Conducibilità per Torri di Raffreddamento, serie WDT, ha una garanzia di 2 anni sui componenti elettronici e 1 anno di garanzia sulle parti meccaniche (tastiera, morsetti e relè).

Noi manteniamo a magazzino le schede elettroniche per una sostituzione immediata, dopo aver individuata e rimossa la causa del problema.

Nei casi preventivamente autorizzati dalla fabbrica, le apparecchiature ricevute tramite servizio next-day-air, saranno riconsegnate entro 24 ore. La normale procedura di riparazione prevede tempi di 2 settimane.

Riparazioni fuori garanzia o sostituzioni di circuiti elettrici dopo la scadenza della garanzia sono effettuati a costi prefissati.