Manuale di istruzioni

Sistema di regolazione e misura multicanale DULCOMARIN[®] II regolatore piscina e controllo disinfezione DXCa



Parte 2: Azionamento



Leggere prima le struzioni d'uso complete! Non gettarle via! Per qualsiasi danno provocato da errori d'installazione o di comando è responsabile il gestore! Con riserva di modifiche tecniche!

N. parti 986012 BA DC 010 03/11 IT

ProMinent Dosiertechnik GmbH Im Schuhmachergewann 5 - 11 69123 Heidelberg

Telefono: +49 6221 842-0 Fax: +49 6221 842-419 E-mail: info@prominent.de Internet: www.prominent.com

986012, 3, it_IT

© 2011

Indice

1	Doc	umentazione correlata	5
2	Intro	oduzione	6
	2.1	Identificazione delle indicazioni di sicurezza	
_		Qualifica dell'utilizzatore	
3		ırezza e responsabilità	
	3.1	Indicazioni di sicurezza generali	
		Scopo di utilizzo previsto	
4		crizione delle funzioni	
5	Elen	menti di comando	
	5.1	Funzione dei tasti	
		Codice di accesso (password)	
6	Mes	sa in funzione: configurare i moduli CAN	
	6.1	Registrare e scollegare moduli	
	6.2	Mettere in funzione una pompa CAN-Beta	
	6.3	Mettere in funzione il modulo R	24
7	Stru	ttura dei menu operativi	26
	7.1	Struttura di principio	26
	7.2	Visualizzazione continua	27
	7.3	Voce di menu centrale	28
	7.4	Scollegare la scheda SD in modo sicuro	
	7.5	Stati generali	
	7.6	Menu sotto la voce di menu centrale	
	7.7	P	
8		brazione	
		Calibrare la grandezza misurata pH	
		1 Calibrazione a 1 punto pH	
		2 Calibrazione a 2 punti pH	
		Controllare la grandezza misurata redox	
	8.3	Calibrare la grandezza misurata "Cloro libero"	
	8.4 8.5	Calibrare la grandezza misurata (Coro totale"	
	8.6	Calibrare la grandezza misurata fluoro (F-)	53
	0.0	(CIO ₂)	56
	8.7		
	8.8	Calibrare la grandezza misurata clorite (ClO ₂ -)	63
	8.9	Calibrare la grandezza misurata acido peracetico (PES)	66
	8.10	Calibrare la grandezza misurata temperatura	68
9	Para	ametrizzare	70
	9.1	Tutti i parametri	70
	9.2	Misurazione	
	9.2.	1 Parametrizzare il pH	72
	9.2.	2 Parametrizzare il redox	73
	9.2.	3 Parametrizzare il "cloro libero"	74

	9.2.4 Parametrizzare il "cloro combinato"	. 75
	9.2.5 Parametrizzare il fluoro (F ⁻)	. 76
	9.2.6 Parametrizzare il CIO ₂	. 77
	9.2.7 Parametrizzare l'H ₂ O ₂	. 78
	9.3 Regolazione	. 78
	9.3.1 Regolazione pH	. 80
	9.3.2 Regolazione redox	. 82
	9.3.3 Regolazione cloro libero	. 84
	9.3.4 Regolazione cloro combinato	. 85
	9.3.5 Regolazione temperatura	. 86
	9.3.6 Regolazione flocculante	. 88
	9.3.7 Regolazione fluoro (F ⁻)	. 89
	9.3.8 Regolazione biossido di cloro (ClO ₂)	. 91
	9.3.9 Regolazione H ₂ O ₂	. 93
	9.4 Impostare l'uscita mA	. 94
	9.5 Impostare l'allarme	. 96
	9.6 Parametrizzare il misuratore di portata	. 98
	9.7 Impostare Eco!Mode	. 99
	9.8 Dosaggio cloro dipendente da Redox	100
10	Configurare	102
	10.1 Configurare il modulo DXMaM	103
	10.1.1 Configurare la modalità ECO nel modulo DXMaM	105
	10.2 Configurare il modulo DXMaA	110
	10.2.1 Configurare il valore DXMaA pompa di ricircolo.	113
	10.3 Configurare il modulo DXMaP	117
	10.4 Configurare il modulo cloro libero	119
	10.5 Configurare il modulo cloro totale	120
	10.6 Configurare il modulo cloro	121
	10.7 configurare il modulo R (modulo di azionamento pe l'apparecchio di dosaggio del gas di cloro)	
	10.8 Configurare il modulo P1 (modulo pompa dosatrice)	124
	10.9 Configurare il modulo G (modulo limite)	126
	10.10 Configurare il modulo I (modulo ingresso corrente)	127
11	Manutenzione	132
	11.1 Configurare il timer manutenzione	132
12	Risoluzione guasti	135
13	Elenco dei termini tecnici	143
14	Indice analitico	150

1 Documentazione correlata

Questo manuale di istruzioni o manuale integrativo è valido solo in combinazione con i seguenti manuali di istruzioni o manuali integrativi:

- Manuale di istruzioni sistema di regolazione e misura multicanale DULCOMARIN[®] II, regolatore piscina e controllo disinfezione DXCa
 - Parte 1: montaggio e installazione
- Istruzioni integrative DULCOMARIN[®] II, Uso del sistema di scrittura a video
- Istruzioni integrative DULCOMARIN® II, Uso del modulo M (modulo di misurazione per pH, redox, temperatura) DXMaM
- Istruzioni integrative DULCOMARIN[®] II, Modulo I (modulo ingresso corrente, ingressi per segnali normalizzati mA) DXMaI

ProMinent[®] 5

2 Introduzione

Il presente manuale di istruzioni descrive i dati tecnici e le funzioni del sistema di regolazione e misura multicanale DULCOMARIN[®] II, regolatore piscina e controllo disinfezione DXCa. Nel corso del manuale l'apparecchio verrà denominato semplicemente DXCa.

2.1 Identificazione delle indicazioni di sicurezza

Introduzione

Le presenti istruzioni per l'uso descrivono i dati tecnici e le funzioni del prodotto. Le istruzioni forniscono indicazioni di sicurezza dettagliate e suddivise in passaggi operativi chiari.

Le indicazioni di sicurezza e le segnalazioni si suddividono in base allo schema riportato di seguito in cui vengono utilizzati pittogrammi diversi a seconda della situazione. I pittogrammi qui rappresentati servono esclusivamente come esempio.



PERICOLO!

Tipo e fonte del pericolo

Conseguenza: morte o ferite gravissime.

Misure che devono essere attuate per evitare tale pericolo.

Pericolo!

 Indica un pericolo incombente imminente. Se non viene evitato, le conseguenze sono la morte o ferite gravissime.



AVVERTIMENTO!

Tipo e fonte del pericolo

Possibile conseguenza: morte o ferite gravissime.

Misure che devono essere attuate per evitare tale pericolo.

Avvertimento!

 Indica una possibile situazione di pericolo. Se non viene evitata, le conseguenze possono essere la morte o ferite gravissime.

6 ProMinent*



ATTENZIONE!

Tipo e fonte del pericolo

Possibile conseguenza: ferite lievi o superficiali. Danni materiali.

Misure che devono essere attuate per evitare tale pericolo.

Attenzione!

 Indica una possibile situazione di pericolo. Se non viene evitata, le conseguenze possono essere ferite lievi o superficiali. Può essere utilizzata anche per avvertire di possibili danni materiali.



NOTA!

Tipo e fonte del pericolo

Danneggiamento del prodotto o di quanto è adiacente.

Misure che devono essere attuate per evitare tale pericolo.

Indicazione!

 Indica una possibile situazione di danno. Se non viene evitata, il prodotto o qualcosa a esso adiacente può essere danneggiato.



Tipo di informazioni

Consigli di utilizzo e informazioni addizionali.

Fonte delle informazioni. Misure addizionali.

Informazione!

 Indica consigli di utilizzo e altre informazioni particolarmente utili. Non rappresenta una segnalazione di una situazione di pericolo o di danno.

7

2.2 Qualifica dell'utilizzatore



AVVERTIMENTO!

Rischio di lesioni in caso di qualifica insufficiente del personale.

Il gestore dell'impianto/dell'apparecchio è responsabile del rispetto delle qualifiche.

Se personale non qualificato svolge interventi sull'apparecchio o sosta nella zona di pericolo dello stesso, ne derivano pericoli che possono causare lesioni gravi e danni materiali.

- Far eseguire tutte le attività solo da personale qualificato
- Mantenere il personale non qualificato lontano dalle zone di pericolo

Qualifica	Definizione
Personale addestrato	Per personale addestrato s'intendono coloro che sono stati informati, e in caso di necessità istruiti, circa i compiti loro affidati e i possibili pericoli in caso di comportamento inadeguato, e che hanno inoltre ricevuto istruzioni sui dispositivi e le misure di sicurezza necessari.
Utilizzatore formato	Per utilizzatore formato s'intende colui che soddisfa i requisiti di una persona addestrata ed ha inoltre ricevuto una formazione specifica sull'impianto presso ProMinent o un rivenditore autorizzato.
Operai qualificati	Per operaio qualificato s'intende colui che, grazie alla formazione tecnica ricevuta e alle proprie conoscenze ed esperienze è in grado di valutare i lavori affidatigli e di riconoscere eventuali pericoli. Un'attività pluriennale nell'ambito di lavoro in questione può servire anch'essa a valutare la formazione specifica.
Specialista elettrico	Gli specialisti in ambito elettrico, grazie alla formazione, alle conoscenze e all'esperienza specialistiche, nonché grazie alla conoscenza delle norme e delle disposizioni relative, sono in grado di eseguire interventi su impianti elettrici e di riconoscere autonomamente possibili pericoli e di evitarli.
	Tali specialisti sono formati in modo specifico per l'ambito lavorativo in cui operano e ne conoscono le relative norme e disposizioni.
	Essi devono soddisfare le disposizioni delle vigenti norme di legge in materia di prevenzione degli infortuni.
Servizio clienti	Per servizio clienti s'intendono i tecnici dell'assistenza formati e autorizzati in modo dimostrabile da ProMinent per lo svolgimento di interventi sull'impianto.



Nota per la società che gestisce l'impianto

Attenersi alle norme antinfortunistiche specifiche e alle altre regole di sicurezza tecnica comunemente riconosciute.

3 Sicurezza e responsabilità

3.1 Indicazioni di sicurezza generali



AVVERTIMENTO!

Componenti sotto tensione!

Possibile conseguenza: morte o ferite gravissime.

- Misure: togliere la spina di alimentazione prima di aprire la copertura esterna.
- Togliere corrente dagli apparecchi danneggiati, difettosi o manipolati rimuovendo la spina di alimentazione.



AVVERTIMENTO!

Accesso non autorizzato!

Possibile conseguenza: morte o ferite gravissime.

Misure: rendere sicuro l'apparecchio contro accessi non autorizzati.



AVVERTIMENTO!

Errore di utilizzo!

Possibile conseguenza: morte o ferite gravissime.

- L'apparecchio deve essere azionato esclusivamente da personale sufficientemente qualificato ed esperto.
- Prestare attenzione anche alle istruzioni per l'uso dei regolatori e delle attrezzature integrate, nonché di eventuali altri elementi presenti quali sensori, pompa volumetrica, ecc.
- Responsabile della qualifica del personale è l'ente operativo.



ATTENZIONE!

Disturbi elettronici

Possibile conseguenza: danno materiale fino alla distruzione dell'apparecchio.

 La linea di allacciamento alla rete e la linea dati non devono essere posate assieme a linee che provocano disturbi.

9

- Misure: trovare misure antidisturbi adeguate.



NOTA!

Utilizzo corretto

Danneggiamento del prodotto o di quanto è adiacente.

- L'apparecchio non è destinato alla misurazione o alla regolazione di mezzi gassosi o solidi.
- L'apparecchio deve essere utilizzato esclusivamente attenendosi ai dati tecnici e alle specifiche riportate nelle presenti istruzioni per l'uso e nelle istruzioni per l'uso dei singoli componenti.



NOTA!

Funzionamento perfetto dei sensori / Tempo di riscaldamento

Danneggiamento del prodotto o di guanto è adiacente.

- Una misurazione e un dosaggio corretti sono possibili solamente con un funzionamento perfetto dei sensori.
- I tempi di riscaldamento dei sensori devono essere rispettati assolutamente.
- I tempi di riscaldamento devono essere calcolati durante la pianificazione della messa in funzione.
- Il tempo di riscaldamento del sensore può richiedere anche un giorno lavorativo completo.
- Attenersi scrupolosamente alle istruzioni per l'uso del sensore.



NOTA!

Funzionamento perfetto dei sensori

Danneggiamento del prodotto o di quanto è adiacente.

- Una misurazione e un dosaggio corretti sono possibili solamente con un funzionamento perfetto dei sensori.
- Il sensore deve essere controllato e calibrato regolarmente.



NOTA!

Stabilizzazione di scostamenti regolati

Danneggiamento del prodotto o di quanto è adiacente.

 Il presente regolatore non può essere utilizzato in circuiti di regolazione che richiedono una stabilizzazione rapida (< 30 s).

10 ProMinent*

3.2 Scopo di utilizzo previsto



NOTA!

Stabilizzazione dei controlli scostamento

Danneggiamento del prodotto o di quanto è adiacente

 È possibile utilizzare il regolatore in processi che richiedono una stabilizzazione > 30 secondi



NOTA!

Scopo di utilizzo previsto

L'apparecchio è destinato alla misurazione e regolazione di sostanze liquide. Il codice della grandezza misurata si trova sul regolatore ed è assolutamente vincolante.

L'apparecchio deve essere utilizzato esclusivamente attenendosi ai dati tecnici e alle specifiche riportate nel presente manuale di istruzioni e nei manuali di istruzioni dei singoli componenti (ad es. sensori, attrezzature integrate, apparecchi di calibrazione, pompe dosatrici ecc.).

Sono proibiti tutti gli altri usi nonché eventuali modifiche.

4 Descrizione delle funzioni

Il DXCa è un apparecchio di misurazione e regolazione ideato per i requisiti specifici del trattamento di acqua potabile.

È possibile combinarlo con diversi moduli di misurazione e azionamento e presenta dunque un impiego molto versatile.

Per collegare i sensori e gli attuatori in rete con il regolatore, Pro-Minent utilizza nel DXCa un sistema bus.

Viene utilizzato il sistema bus normalizzato CANopen®.

Tutti i moduli funzionano in base al principio plug & play. Un sistema versatile che è possibile strutturare come sistema modulare compatto o decentralizzato a seconda delle esigenze e che è predisposto per tutte le esigenze future.

Il DXCa è in grado di elaborare valori di misura provenienti da un massimo di 16 sistemi/vasche.

Il modulo I consente di collegare fino a 3 sensori (esterni) con segnali mA per ogni sistema/vasca, ad es. per portata, torbidità e intensità UV.

In funzione dei parametri misurati è possibile azionare direttamente pompe dosatrici, apparecchiature di dosaggio per gas di cloro o impianti di generazione di biossido di cloro. È possibile utilizzare il segnale di portata come disturbo per le grandezze misurate regolate.

Il DXCa presenta un archivio dati integrato e, facoltativamente, un web server e server OPC integrato, che consente di trasmettere i valori misurati e le segnalazioni ad una sala di controllo mediante LAN/Ethernet.

Possibili grandezze misurate

Grandezza misurata	Con compensazione del pH
рН	
cloro libero (CI)	Χ
cloro totale disponibile (CI)	Χ
ossigeno (0 ₂)	
fluoro (F ⁻)	X
biossido di cloro (CIO ₂)	
clorite (HCIO ₂)	
ammoniaca (NH ₃) /ammonio (NH ₄ +)	X
torbidità	
perossido di idrogeno (H ₂ O ₂)	
temperatura	
acido peracetico (PES) (C ₂ H ₄ O ₃)	

13

Grandezza misurata	Con compensazione del pH
conducibilità	
radiazione ultravioletta (UV)	

ProMinent[®]

5 Elementi di comando

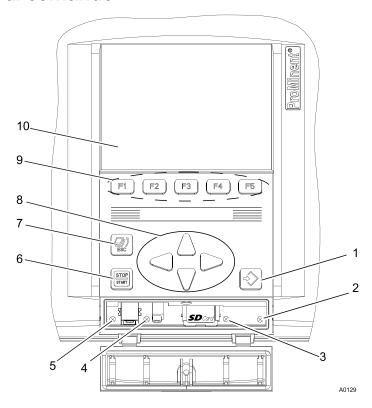


Fig. 1: Tasti e indicazioni

- 1 Tasto ENTER
- 2 LED LAN
- 3 LED CAN 1
- 4 LED DXC
- 5 LED impianto

- 6 Tasto START/STOP
- 7 Tasto ESC
- 8 Tasti a freccia
- 9 Tasti funzione con funzioni diverse
- 10 Display LCD

5.1 Funzione dei tasti

Navigazione nel menu operativo

Funzione del tasto ENTER:

- spostarsi da una voce di menu all'altra nel menu operativo in direzione del menu operativo
- passare ad una selezione nelle schede di una voce di menu e confermare una modifica

Funzione del tasto ESC:

 spostarsi da una voce di menu all'altra nel menu operativo - in direzione dal menu operativo



Tasto ESC

Premere ripetutamente il tasto ESC per tornare da una voce qualsiasi del menu operativo alla visualizzazione continua.

Funzione dei tasti: SU, GIÙ, SINISTRA, DESTRA:

- alternare tra le schede in una voce di menu
- alternare tra le scelte in una scheda

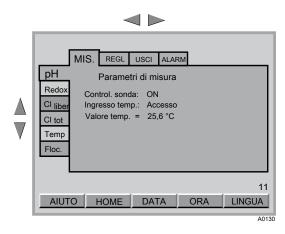


Fig. 2: alternare tra le schede

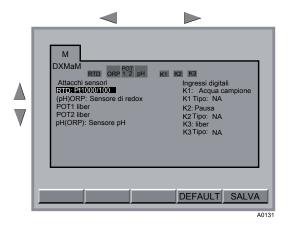


Fig. 3: selezionare una scheda

In una selezione, con i tasti a freccia SU e GIÙ è possibile modificare il valore numerico o la variabile visualizzati. In un valore numerico, con i tasti a freccia SINISTRA e DESTRA è possibile selezionare i decimali da modificare.



Fig. 4: modificare un valore numerico



È possibile memorizzare nelle schede i valori numerici o le variabili solo con la funzione SALVA. Singoli valori numerici quali quelli di CODICE, ORA o DATA vengono memorizzati con il tasto ENTER.

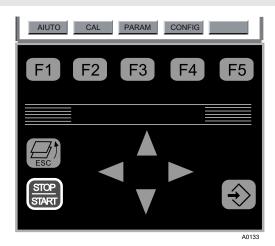


Fig. 5: esempio di funzioni dei tasti funzione



AVVERTIMENTO!

Funzione del tasto START/STOP

Con il tasto START/STOP è possibile disinserire o inserire solo il sistema di volta in volta visualizzato nel display.

Con il tasto START/STOP non è possibile influire su sistemi non visualizzati nel display.

Prima di lavorare con il tasto START/STOP, selezionare il sistema interessato.

Funzione del tasto START/STOP

■ Con il tasto START/STOP è possibile avviare o arrestare la regolazione o il dosaggio in generale. A quel punto vengono mostrati la visualizzazione continua e la voce di menu centrale "Dosaggio ON"oppure "Dosaggio OFF".

5.2 Codice di accesso (password)

È possibile ampliare gradualmente l'accesso all'apparecchio impostando un codice di accesso. Il DXCa viene fornito con i codici di accesso della seguente tabella.



- Sostituire i codici di accesso inseriti in fabbrica con codici di accesso propri
 In caso contrario la protezione dei menu che seguono risulta molto debole
- Quando si torna alla visualizzazione continua, il DCXa passa di nuovo automaticamente al livello "0" per "chiunque"
- È possibile impostare immediatamente il livello su "0" se, partendo dalla voce di menu centrale, si preme questa sequenza di tasti: F4 (CONFIG), F2 (OPTION), F5 (RIAVVIO) - nel farlo viene avviato manualmente il rilevamento moduli
- Nei livelli "0" e "1" è possibile calibrare liberamente se per il livello "1" (utente) si imposta la password su "0000".

I diversi livelli consentono quanto segue:

Livello	0	1	2	3	4	5
	(chiunque)	(utente)	(installatore)	(assistenza)	(supervisore)	(ProMinent)
password (default)	0000	1111	2222	3333	4444	confidenziale
visualizzare	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	X
calibrare	Χ	Χ	Χ	Χ	Χ	X
parametriz- zare			X	X	X	X

Livello	0	1	2	3	4	5
	(chiunque)	(utente)	(installatore)	(assistenza)	(supervisore)	(ProMinent)
configurare			Χ	Χ	Χ	Χ
calibrare CI NP			X	X	X	X
configurare il bus				X	X	X
aggiornare tutti i moduli				X	X	X
aggiornare un singolo modulo					X	X
aggiornare l'unità cen- trale						X

Ambiti protetti da codici di accesso:
 Visualizzazione continua

- Voce di menu centrale
- Menu calibrazione
- Menu parametrizzazione
- Menu configurazione

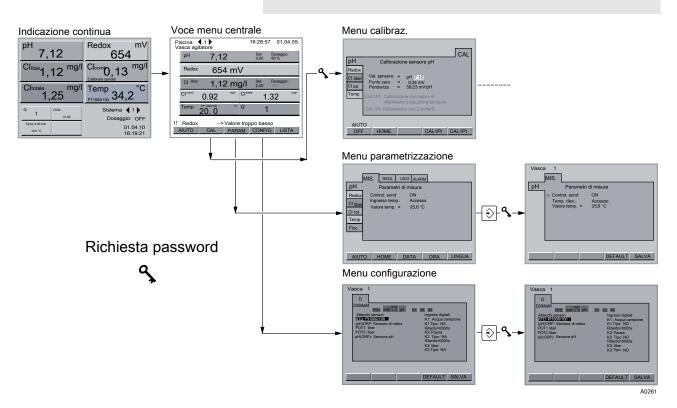


Fig. 6: Codice di accesso (password)

ProMinent[®] 17

Elementi di comando



Lingua

È possibile impostare la lingua nel sottomenu [LINGUA] . Per farlo, premere il tasto funzione 5 (LINGUA) nel menu di parametrizzazione.

6 Messa in funzione: configurare i moduli CAN



ATTENZIONE!

Elaborazione dati ritardata

In queste azioni è sempre necessario lasciar trascorrere un paio di secondi tra l'ultima segnalazione o l'ultima barra di avanzamento e l'azione successiva.



Tramite il menu BUS è anche possibile registrare o scollegare moduli, ma non provvisoriamente. L'unità centrale non salva tutti i dati necessari per una ripresa del funzionamento del modulo senza soluzione di continuità.



Aggiornare il software

È possibile richiedere le apposite istruzioni per l'aggiornamento da eseguire presso la ProMinent Dosiertechnik GmbH.

6.1 Registrare e scollegare moduli

Inserire un nuovo modulo

Inserire un nuovo modulo nella configurazione CAN del DXCa o un modulo cancellato dall'unità centrale:



L'unità centrale non dispone ancora di dati sul modulo.

- 1. Collegare il modulo alla linea del bus CAN
 - ⇒ nella voce di menu centrale compare la segnalazione [Configurazione Automatica: Iniziata - nodi LSS rilevati...] con barra di avanzamento.
- 2. Nella visualizzazione continua compare la segnalazione [Nuovo modulo registrato! Premere ENTER.].
- 3. Premere il tasto ENTER
 - ⇒ compare la voce di menu centrale con la segnalazione [Nuovo modulo registrato! Premere ENTER.].
- 4. Premere il tasto ENTER
 - ⇒ compare il menu [Configurazione cambiata. Premere ESC].
- 5. Premere il tasto ESC
 - ⇒ compare la voce di menu centrale.

Scollegare provvisoriamente moduli

Scollegare un modulo provvisoriamente dalla linea del bus CAN, senza sostituzione provvisoria:

ProMinent[®] 19

L'unità centrale salva tutti i dati necessari per un nuovo rilevamento del modulo.

- 1. Scollegare il modulo dalla linea del bus CAN
 - ⇒ nella voce di menu centrale compare la segnalazione [Modulo disconnesso! Premere ENTER].
- 2. Premere il tasto ENTER
 - ⇒ compare il menu [Moduli staccati].
- 3. Premere F4 (SALVA) affinché il modulo resti salvato nella configurazione CAN
- 4. Premere il tasto ESC



Nel menu di configurazione, la panoramica all'inizio del sottomenu [BUS]mostra che il modulo è [assente].

⇒ compare la voce di menu centrale.

Reinserire un modulo provvisoriamente scollegato

Ricollegare alla linea del bus originaria un modulo scollegato provvisoriamente dalla linea del bus CAN senza sostituzione provvisoria:



L'unità centrale dispone di tutti i dati necessari per un nuovo rilevamento del modulo.

- 1. Collegare il modulo alla linea del bus CAN
 - ⇒ nella voce di menu centrale compare la segnalazione [Configurazione Automatica: Iniziata - nodi LSS rilevati...] con barra di avanzamento.
- 2. Nella visualizzazione continua compare la segnalazione [Modulo riconnesso! Premere ENTER].
- 3. Premere il tasto ENTER
- 4. Premere il tasto ENTER
 - ⇒ compare il menu [Rilevati moduli riconnessi].
- **5.** Premere F4 (SALVA) in modo che il modulo funzioni nuovamente nel bus CAN in base alla configurazione CAN salvata
 - ⇒ compare una barra di avanzamento e poi la segnalazione [Configurazione cambiata. Premere ESC].
- 6. Premere il tasto ESC
 - ⇒ compare la voce di menu centrale. Il modulo è nuovamente registrato nel bus CAN.

20

Scollegare definitivamente un modulo

Scollegare definitivamente un modulo dalla sua vasca o dal DXCa o utilizzarlo in un'altra vasca o un altro DCXa (l'unità centrale cancellerà tutti i suoi dati relativi al modulo):



L'unità centrale cancellerà tutti i suoi dati relativi al modulo.

- 1. Scollegare il modulo dalla linea del bus CAN
 - □ nella voce di menu centrale compare la segnalazione [Modulo disconnesso! Premere ENTER].
- 2. Premere il tasto ENTER
- 3. Premere F2 (ELIMINA)
- 4. Premere il tasto ESC
 - ⇒ compare la voce di menu centrale. Il modulo è scollegato dal bus CAN e tutti i dati del modulo provenienti dall'unità centrale sono eliminati



Se adesso si reinserisce il modulo nel bus CAN, verrà rilevato come nuovo modulo.

6.2 Mettere in funzione una pompa CAN-Beta



Seguire esattamente le istruzioni per assicurare il corretto rilevamento della pompa CAN-Beta nel bus CAN.

Mettere in funzione una pompa CAN-Beta nuova o non salvata

Preparativi

- 1. Avviare l'unità centrale se non lo si è ancora fatto
- 2. Impostare la pompa sulla lunghezza corsa necessaria (default 95%)
- 3. Controllare se l'interruttore multifunzione si trova su BUS
- 4. Collegare la pompa al bus CAN
- 5. Collegare la pompa alla tensione di alimentazione
 - ⇒ nella voce di menu centrale compare la segnalazione [Configurazione Automatica: Iniziata - nodi LSS rilevati...] con barra di avanzamento.
- **6.** Nella visualizzazione continua compare la segnalazione [Nuovo modulo registrato! Premere ENTER.].
- 7. Premere il tasto ENTER
 - ⇒ compare la voce di menu centrale.

ProMinent[®] 21

- 8. Premere il tasto ENTER
 - ⇒ compare il menu [Nuovo modulo rilevato].

Assegnare ad un sistema (vasca, circuito filtraggio...)

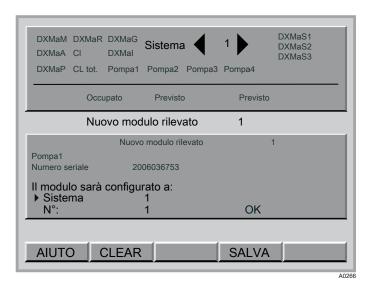


Fig. 7: nuovo modulo rilevato

- Selezionare con i tasti a freccia [Sistema] il tasto ENTER e premere il tasto ENTER
- 2. Inserire il numero di sistema desiderato con i tasti a freccia e premere il tasto ENTER

Assegnare un numero pompa

- 1. Selezionare con i tasti a freccia [N°] e premere il tasto ENTER
- 2. Con i tasti a freccia, inserire il numero desiderato per la pompa (1... 4) e premere il tasto ENTER

Salvare la configurazione CAN

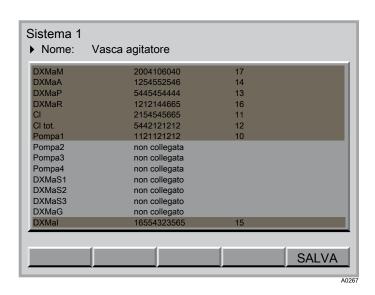


Fig. 8: salvare l'assegnazione

- 1. Premere F4 (SALVA), per salvare la configurazione CAN o premere il tasto ENTER per modificare i dati inseriti
- 2. Premere il tasto ENTER per cambiare il nome del sistema (ad es. da *"Piscina bambini"* a *"Piscina"*).

22 ProMinent*

- 3. F5 (SALVA) nel display, vedere Fig. 8
 - ⇒ i dati vengono salvati
- 4. Premere il tasto ESC
 - ⇒ compare la visualizzazione continua. A questo punto la configurazione CAN è salvata

Assegnare la pompa ad un'applicazione

- 1. Per assegnare la pompa ad un'applicazione, premere questa sequenza di tasti nella voce di menu centrale: F4 (CONFIG)
- 2. SINISTRA/DESTRA (scheda P1 o P2 ...)
 - ⇒ è stata selezionata la scheda con il numero assegnato alla pompa in questione.
- 3. Premere il tasto ENTER
- 4. Premere il tasto ENTER
- 5. Selezionare l'impiego desiderato con i tasti a freccia verticali e premere il tasto ENTER
 - ⇒ compare ad es. il display [P1 bus-pompa dosatrice].
- 6. Premere F5 (SALVA)
 - ⇒ domanda
 [Compare la finestra di dialogo Salva; Salvare cambiamenti?; No=ESC; Si=INVIO].
- 7. Premere il tasto ENTER
- 8. Premere poi il tasto ESC
 - ⇒ la pompa è stata assegnata e salvata. A questo punto è possibile uscire dal menu con il tasto ESC

Mettere in funzione una pompa CAN-Beta salvata

Preparativi

- 1. Avviare l'unità centrale se non lo si è ancora fatto
- 2. Impostare la pompa sulla lunghezza corsa necessaria (default 95%)
- 3. Controllare se l'interruttore multifunzione si trova su BUS
- 4. Collegare la pompa al bus CAN
- 5. Collegare la pompa alla tensione di alimentazione
 - ⇒ nella voce di menu centrale compare la segnalazione [Configurazione Automatica: Iniziata - nodi LSS rilevati...] con barra di avanzamento.
- **6.** Nella visualizzazione continua compare la segnalazione [Modulo riconnesso! Premere ENTER.].
- 7. Premere il tasto ENTER
 - ⇒ compare la voce di menu centrale.
- 8. Premere il tasto ENTER
 - ⇒ compare il menu [Modulo riconosciuto].
- 9. Premere F4 (SALVA)
 - ⇒ il modulo viene acquisito

10. ▶ Premere il tasto ESC

⇒ compare la visualizzazione continua

6.3 Mettere in funzione il modulo R



AVVERTIMENTO!

Misure d'emergenza

Il gestore dell'impianto è responsabile dell'elaborazione delle misure d'emergenza in caso di fuoriuscita di gas di cloro.

Dello svolgimento delle misure d'emergenza in caso di fuoriuscita è responsabile chiunque ne sia in grado.



AVVERTIMENTO!

Il gas di cloro può fuoriuscire

Possibile conseguenza: morte o ferite gravissime

Prima della messa in funzione disattivare il dosaggio del gas di cloro. Altrimenti può fuoriuscire gas di cloro.

Prima della messa in funzione, verificare e abilitare le possibilità di un arresto d'emergenza del dosaggio del gas di cloro e le misure d'emergenza.

Verificare il collegamento al modulo R



Arrestare il dosaggio del gas di cloro

È possibile annullare il test in qualsiasi momento con F2 (STOP) - in tal caso l'apparecchio di dosaggio del gas di cloro si chiude. L'alimentazione di gas di cloro si arresta.

- 1. Premere il tasto F4 (TEST)
 - ⇒ compare il menu TEST.
- Azionare manualmente a modo di test l'apparecchio di dosaggio del gas di cloro con i tasti F3 (CHIUSO) e F4 (APERTO)
- 3. Per uscire dal menu premere il tasto F5 (QUIT)

Calibrare il modulo R



Arrestare il dosaggio del gas di cloro

È possibile annullare il test in qualsiasi momento con F2 (STOP) - in tal caso l'apparecchio di dosaggio del gas di cloro si chiude. L'alimentazione di gas di cloro si arresta.



In ogni momento la scheda indica l'angolo di apertura attuale della valvola dell'apparecchio di dosaggio del gas di cloro (= posizione in %; numero piccolo = valvola relativamente chiusa, numero grande = valvola relativamente aperta).

- 1. Premere consecutivamente i tasti F2 (CAL) e F2 (START)
 - ⇒ Nel display compare la segnalazione [Calibrazione in atto]. Per prima cosa il DXCa chiude l'apparecchio di dosaggio del gas di cloro.

Poi esegue due cicli di calibrazione (aperto e chiuso). Nelle relative posizioni finali il DXCa attende brevemente per valutare la costanza del segnale del potenziometro.

Una volta conclusa la calibrazione, compare [Calibrazione terminata] [Attivare QUIT].

- 2. Premere il tasto F5 (QUIT) per uscire dal menu di calibrazione.
 - ⇒ Dopo aver premuto il tasto F5 (SALVA) e il tasto ENTER, il DXCa apre l'apparecchio di dosaggio del gas di cloro in base al valore regolato attuale.

7 Struttura dei menu operativi

7.1 Struttura di principio

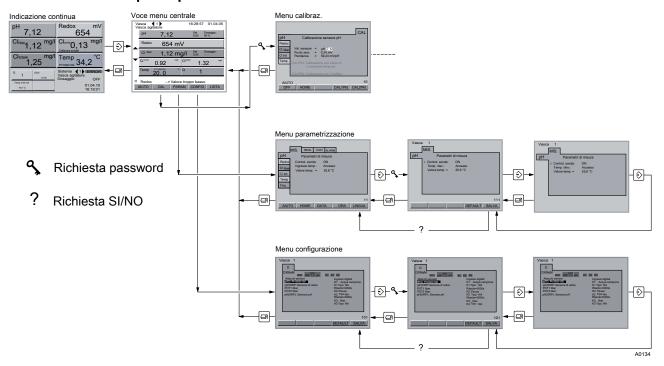


Fig. 9: Struttura di principio del menu operativo

È possibile passare dalla visualizzazione continua alla voce di menu centrale. Qui il menu operativo si suddivide nei menu di impostazione:

- Calibrazione, vedere 🕏 Capitolo 8 "Calibrazione" a pag. 36
- Parametrizzazione, vedere ∜ Capitolo 9 "Parametrizzare" a pag. 70
- Configurazione, vedere ♥ Capitolo 10 "Configurare" a pag. 102

7.2 Visualizzazione continua

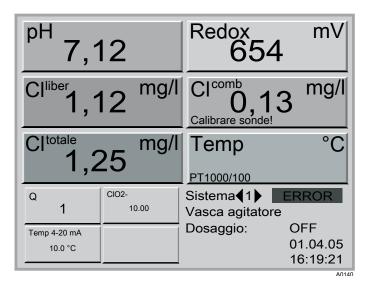


Fig. 10: visualizzazione continua per tutte le grandezze misurate

La visualizzazione continua mostra tutti i valori di misura dell'acqua campione di un sistema. Se si è superato un limite (rosso) o non lo si è raggiunto (blu), compare un angolo rosso o blu accanto al valore di misura e il valore di misura presenta lo stesso colore.

Se si verifica un errore relativo ai sensori o la calibrazione è erronea, nel campo della grandezza misurata corrispondente compare una segnalazione d'errore. Nel campo in basso a destra la visualizzazione continua indica il numero di sistema, la data, l'ora e se il dosaggio è stato attivato o disattivato con il tasto START/STOP, ossia Dosaggio "ON"oppure "OFF".

Premendo F4 (GLOBALE) è possibile ottenere una panoramica dei valori di misura e dei valori di soglia di tutti i sistemi / le vasche, se sono configurati più sistemi/vasche.

Ĭ

- Il DXCa calcola il valore visualizzato per il cloro combinato come differenza dei valori di misura dei sensori del cloro libero e del cloro totale
- Ogni grandezza misurata è assegnata in modo fisso ad un colore (ad es. pH = arancione, redox = giallo, ...)
- Da qualsiasi voce del menu operativo è possibile tornare alla visualizzazione continua premendo il tasto ESC finché non compare la visualizzazione continua.

7.3 Voce di menu centrale

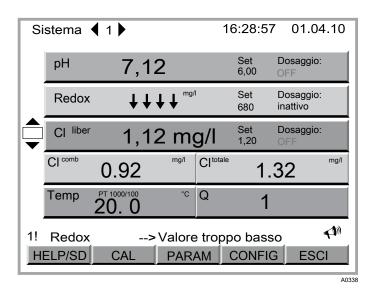


Fig. 11: voce di menu centrale per tutte le grandezze misurate

La voce di menu centrale mostra gli stessi dati della visualizzazione continua. Inoltre può indicare anche i valori di soglia, il punto di attivazione del cloro combinato o la temperatura.

Quando si regola una grandezza misurata, la barra colorata occupa tutta la larghezza del display. Quando una grandezza misurata viene solo visualizzata, la barra colorata occupa solo la metà della larghezza del display.

Qualora non tutte le grandezze misurate trovassero posto nella visualizzazione ma si desiderasse mantenerle tutte visibili, è necessario suddividerle. Ciò avviene isolando una serie di grandezze misurate e assegnandole ad una seconda vasca virtuale. Queste due vasche vengono dichiarate sottosistemi e l'utente può subito assegnare loro un nome, o ad es. distinguerle mediante i suffissi " A"e " B".

A differenza della visualizzazione continua, la voce di menu centrale mostra, per le singole grandezze misurate di un sistema, se il dosaggio si trova su "OFF"oppure" ON". Poi indica il valore del valore regolato. Se si è impostato il dosaggio su "OFF"non è possibile attivarlo con il tasto START/STOP.

Sotto il campo delle grandezze misurate, la voce di menu centrale indica le segnalazioni d'errore. Se è presente più di una segnalazione d'errore, dopo aver tacitato un allarme con F5 compare la funzione "LISTA". se si preme il tasto F5, compare un elenco degli errori. Se è presente una scheda SD come posizione di memorizzazione, con F5 (ARCHIVIO) è possibile passare all'archivio delle precedenti segnalazioni d'errore. Per tornare alla visualizzazione precedente premere il tasto ESC.

Per ogni evento può essere indicato quanto segue:

- 1º blocco: numero, data, ora, VIENE / VA *
 - * Indica se in questo momento l'errore si verifica o è scomparso
- 2º blocco: Node-ID, numero di sistema
- 3º blocco: segnalazione d'errore

Sulla scheda SD, questi dati sono memorizzati nel file *"eventlog.txt"*. È possibile visualizzare questo file in un PC con un programma per l'elaborazione di testi.

La voce di menu centrale si suddivide nei menu di impostazione

- Calibrazione, vedere 🤄 Capitolo 8 "Calibrazione" a pag. 36
- Configurazione, vedere 🤄 Capitolo 10 "Configurare" a pag. 102

7.4 Scollegare la scheda SD in modo sicuro

Scollegare la scheda SD in modo sicuro

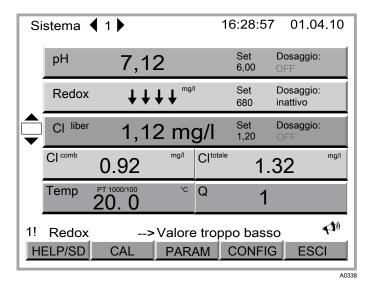


Fig. 12: scollegare la scheda SD in modo sicuro

1. Nella voce di menu centrale, premere il tasto F1 "HELP/SD"



A013

Fig. 13: espellere SCHEDA SD

2. Premere poi il tasto F2 "Espelli SCHEDA SD"

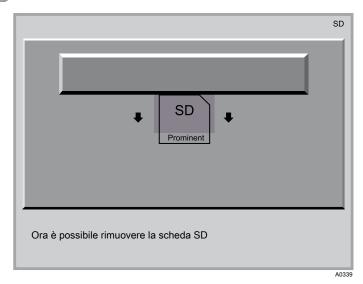


Fig. 14: togliere SCHEDA SD

⇒ ora è possibile rimuovere la scheda SD in sicurezza.

7.5 Stati generali

Gli stati della regolazione vengono segnalati come segue:			
Indicazione	Messaggio		
inattivo	Se il parametro "Regolazione" si trova su inattivo		
100,0 %	Se l'impianto si trova su "on" e il parametro "Regolazione" su "attivo"		
PAUSA	Se il relè "K2" è chiuso		
STOP	Se il valore di misura e la calibrazione non sono validi		
Q!	10,5% il disturbo è attivo nella grandezza misurata		
Q min!	0,0% in tutti i regolatori perché Q < Qmin		
ORP!	12,0% solo per cloro		

Gli stati della regolazione vengono segnalati come segue:				
Indicazione	Messaggio			
ECO	20,8% in tutti i regolatori			
Tempo controllo				
Par. invalido!	Se un parametro "Par"si trova oltre i limiti ammissibili (ad es. Xp = 0)			

Gli stati dei valori di misura vengono segnalati come segue:					
Indicazione	Colore dell'indicazione	Messaggio			
0,00	Nero	Valore di misura normale senza errori			
0,00	Blu	Il valore di misura è inferiore al limite inferiore			
0,00	Rosso	Il valore di misura è superiore al limite superiore			
,	Nero	< di 0,10			
Errore di misura	Nero. Su sfondo rosso	Se il valore di misura non è valido			
Motivi:		Errore acqua campione (tutte le grandezze misurate mostrano valori erronei)			
		La calibrazione è erronea			
		Una correzione non è valida (ad es. pH)			
Calibrare sonde!	Nero	La calibrazione è erronea			
Il sensore non è pronto alla misurazione	Nero	Corrente sensore negativa			
Correzione pH	Nero. Su sfondo rosso	Per il sensore CLE il valore è > 8,5 pH; per tutti gli altri sensori è presente un valore pH non valido			

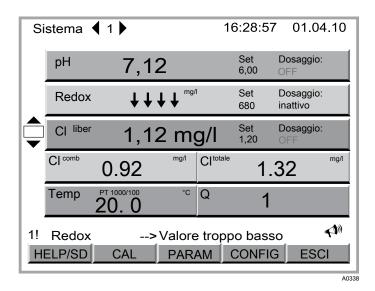


Fig. 15: Stati generali

Barra di visualizzazione larga valore di misura con regolazione Barra di visualizzazione stretta valore di misura senza regolazione

7.6 Menu sotto la voce di menu centrale

Menu calibrazione



Fig. 16: prima voce di menu del menu di calibrazione

Nella voce di menu centrale, con il tasto funzione F2 (CAL) è possibile aprire il menu di calibrazione per tutte le grandezze misurate.

Menu parametrizzazione

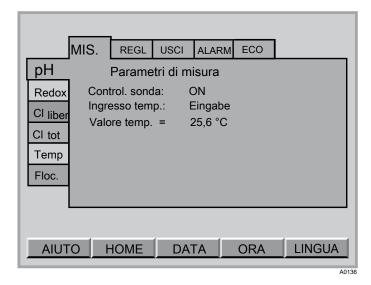


Fig. 17: prima voce di menu del menu di parametrizzazione

Nella voce di menu centrale, con il tasto funzione F3 (PARAM) è possibile aprire il menu di parametrizzazione.

La struttura del menu di parametrizzazione è uguale a quella di uno schedario (con linguette orizzontali e verticali):

- la dicitura verticale è costituita dalle grandezze misurate (pH, redox, ...)
- quella orizzontale dai gruppi di parametri (ad es. misurazione, regolazione...)

Menu configurazione

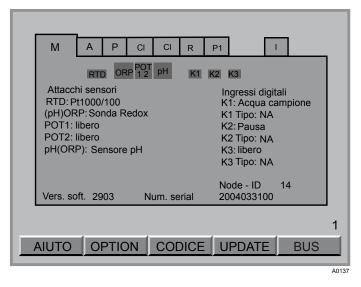


Fig. 18: prima voce di menu del menu di configurazione

Nella voce di menu centrale, con il tasto funzione F4 (CONFIG) è possibile aprire il menu di configurazione.

La struttura del menu di configurazione riflette la configurazione dei moduli hardware presenti. Per ogni modulo esiste una scheda.

Esempio di indicazione di aiuto



Fig. 19: esempio di indicazione di aiuto

È possibile aprire il menu di aiuto nella voce di menu centrale con il tasto F1 (HELP), se in questo menu sopra il tasto F1 è indicato "AIUTO".

Una volta aperta dalla voce di menu centrale, l'indicazione di aiuto mostra inoltre la versione del software dell'unità centrale e la data di produzione. Nel menu di calibrazione, con F1 (AIUTO) è possibile visualizzare o nascondere nelle schede testi di aiuto comuni a tutte le voci del menu di calibrazione.

7.7 Sottomenu del menu di parametrizzazione

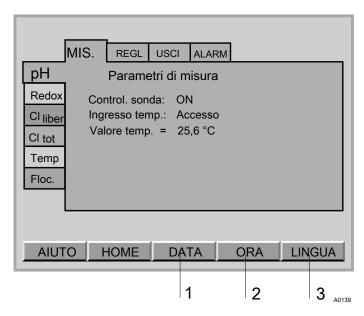


Fig. 20: accesso ai sottomenu

- 1 Sottomenu DATA (F3)
- 2 Sottomenu ORA (F4)
- 3 Sottomenu LINGUA (F5)

È possibile accedere ai sottomenu DATA, ORA e LINGUA con i tasti funzione del menu di parametrizzazione.



Passaggio all'ora legale

Il DXCa non passa automaticamente all'ora legale.

8 Calibrazione



NOTA!

Istruzioni per l'uso

Per la calibrazione è imprescindibile attenersi alle istruzioni per l'uso e al resto della documentazione tecnica del sensore e del rilevatore continuo modulare montati.

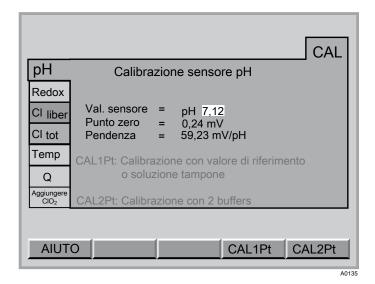


Fig. 21: menu calibrazione



Durante la calibrazione, il DXCa imposta le uscite di controllo su "0". Eccezione: se sono stati impostati un carico base o un valore regolato manuale, questi si mantengono durante la calibrazione. Le uscite del segnale normalizzato mA vengono congelate. Se la calibrazione dà esito positivo, vengono iniziati nuovamente tutti gli esami degli errori che si riferiscono al valore di misura. Il DXCa salva i dati rilevati per punto zero e pendenza.

Inizio calibrazione (per tutte le grandezze misurate):

- Chiudere l'acqua campione (tacitare l'eventuale allarme con il tasto ENTER)
- Nella voce di menu centrale, premere il tasto F2 (CAL)
- Inserire il codice di accesso, vedere ♥ Capitolo 5.2 "Codice di accesso (password)" a pag. 16
- Selezionare la scheda con la grandezza misurata desiderata (tasti a freccia)



Testi ausiliari

Con il tasto F1 (Aiuto) è possibile visualizzare o nascondere i testi ausiliari.

8.1 Calibrare la grandezza misurata pH



Fig. 22: calibrare la grandezza misurata pH

Smaltire la soluzione buffer usata

8.1.1 Calibrazione a 1 punto pH

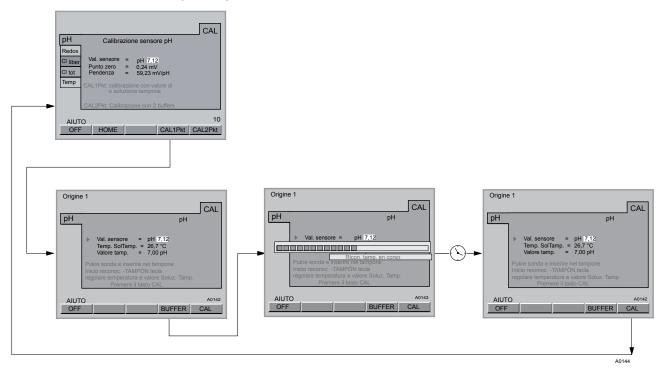


Fig. 23: calibrazione a 1 punto pH

Calibrazione a 1 punto pH

II DXCa calibra:

- il punto zero, se il valore del buffer è compreso tra 6,8 pH e 7,5 pH
- la pendenza, se il valore del buffer è inferiore a 6,8 pH o superiore a 7,5 pH
- Chiudere l'acqua campione (tacitare l'eventuale allarme con il tasto ENTER)
- 2. Svitare il cavo coassiale dal sensore di pH
- 3. Smontare il sensore di pH (acqua campione chiusa?)
- 4. Sciacquare il sensore di pH con acqua distillata
- Asciugare con precauzione il sensore di pH con uno straccio (privo di grasso e senza pelucchi)
- 6. Riavvitare il cavo coassiale sul sensore di pH
- 7. Selezionare con F4 (CAL1Pt) una calibrazione a 1 punto
- Immergere il sensore di pH nella soluzione buffer (ad es. pH 7) e usarlo per mescolare



Se la misurazione è avvenuta con un elettrodo equipotenziale, immergere anch'esso nella soluzione buffer

- 9. Selezionare la temperatura buffer nella scheda (tasti a freccia) e premere il tasto ENTER
- 10. Inserire la temperatura della soluzione buffer (tasti a freccia) e premere il tasto ENTER
- 11. Premere F4 (Buffer) (rilevamento buffer)
 - ⇒ compaiono l'indicazione progressiva e "Ricon. tamp. in corso"
- 12. Premere il tasto ESC per ripetere la calibrazione
- Per concludere la calibrazione e salvare i valori, premere F5 (CAL)
- Se non si desidera effettuare ulteriori calibrazioni, tornare alla visualizzazione continua o alla voce di menu centrale con il tasto ESC
- 15. Svitare il cavo coassiale dal sensore di pH
- **16.**▶ Rimontare il sensore di pH nel rilevatore continuo modulare
- 17. Riavvitare il cavo coassiale sul sensore di pH
- **18.** Installare nuovamente l'elettrodo equipotenziale
- 19. Aprire i rubinetti di intercettazione dell'acqua campione
 - ⇒ prima lo scarico, poi l'alimentazione.

38 ProMinent*

8.1.2 Calibrazione a 2 punti pH

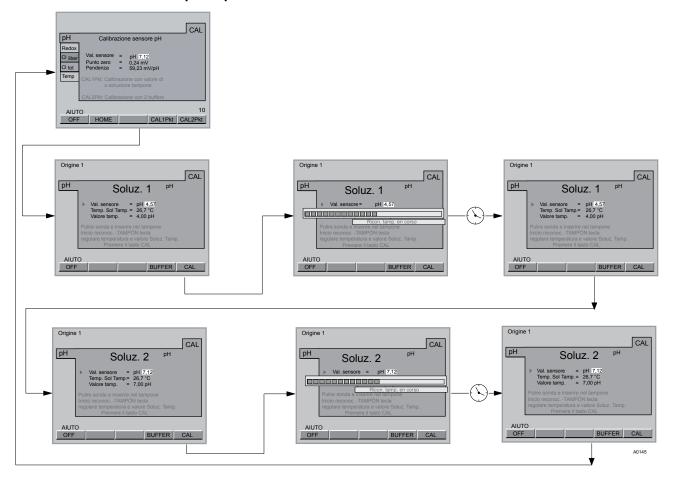


Fig. 24: calibrazione a 2 punti pH

Calibrazione a 2 punti pH

- 1. Chiudere l'acqua campione (tacitare l'eventuale allarme con il tasto ENTER)
- 2. Svitare il cavo coassiale dal sensore di pH
- 3. Smontare il sensore di pH (acqua campione chiusa?)
- 4. Sciacquare il sensore di pH con acqua distillata
- Asciugare con precauzione il sensore di pH con uno straccio (privo di grasso e senza pelucchi)
- 6. Riavvitare il cavo coassiale sul sensore di pH
- 7. Selezionare con F5 (CAL2Pt) una calibrazione a 2 punti
- Immergere il sensore di pH nella soluzione buffer (ad es. pH 7) e usarlo per mescolare
 - Se la misurazione è avvenuta con un elettrodo equipotenziale, immergere anch'esso nella soluzione buffer
- 9. Selezionare la temperatura buffer nella scheda (Soluz. 1) (tasti a freccia) e premere il tasto ENTER
- 10. Inserire la temperatura della soluzione buffer (tasti a freccia) e premere il tasto ENTER

- 11. Premere F4 (Buffer) (rilevamento buffer)
 - ⇒ compaiono l'indicazione progressiva e "Ricon. tamp. in corso"

Il DXCa ha rilevato e acquisito il valore della soluzione buffer pH 7 (Soluz. 1)

- 12. Premere il tasto ESC per ripetere la calibrazione
- 13. Per proseguire la calibrazione premere il tasto F5 (CAL)
- **14.** Ritirare il sensore di pH dal buffer pH7 (Soluz. 1) e sciacquarlo con acqua distillata
- Asciugare con precauzione il sensore di pH con uno straccio (privo di grasso e senza pelucchi)
- Immergere il sensore di pH nella soluzione buffer pH4 (Soluz. 2) e usarlo per mescolare



Se la misurazione è avvenuta con un elettrodo equipotenziale, immergere anch'esso nella soluzione buffer

- 17. Selezionare la temperatura buffer nella scheda visualizzata ora (Soluz. 2) (tasti a freccia) e premere il tasto ENTER
- 18. Inserire la temperatura della soluzione buffer (tasti a freccia) e premere il tasto ENTER
- 19. Premere F4 (Buffer) (rilevamento buffer)
 - compaiono l'indicazione progressiva e "Ricon. tamp. in corso"

Il DXCa ha rilevato e acquisito il valore della soluzione buffer pH 4 (Soluz. 2)

- 20. Per ripetere la calibrazione premere il tasto ESC
- **21.** Per concludere la calibrazione e salvare i valori, premere F5 (CAL).
 - ⇒ se la calibrazione è riuscita, compare brevemente "Calibrazione OK".
- Se non si desidera effettuare ulteriori calibrazioni, tornare alla visualizzazione continua o alla voce di menu centrale con il tasto ESC
- 23. Svitare il cavo coassiale dal sensore di pH
- 24. Rimontare il sensore di pH nel rilevatore continuo modulare
- 25. Riavvitare il cavo coassiale sul sensore di pH
- 26. Installare nuovamente l'elettrodo equipotenziale
- 27. Aprire i rubinetti di intercettazione dell'acqua campione
 - ⇒ prima lo scarico, poi l'alimentazione.

40 ProMinent*

8.2 Controllare la grandezza misurata redox

Ĭ

Controllare il sensore di redox

Non è possibile calibrare un sensore di redox. Un sensore di redox può essere solo controllato. Se il valore del sensore di redox dovesse discostarsi di più di ± 50 mV dal valore della soluzione buffer, controllare il sensore di redox come descritto nel manuale di istruzioni ed eventualmente sostituirlo.



A014

Fig. 25: controllare la grandezza misurata redox



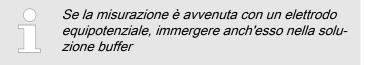
È possibile compensare le differenze tra il sensore di redox e la soluzione buffer solo in un'ampiezza di banda di ± 50 mV.

Se il valore visualizzato dovesse discostarsi di più di ± 50 mV dal valore mV della soluzione buffer, è necessario controllare ed eventualmente sostituire la soluzione buffer e il sensore di redox.

Smaltire le soluzioni buffer usate

- 1. Selezionare la scheda [Redox] (tasti a freccia) e premere il tasto CAL (F5)
- 2. Chiudere l'acqua campione (tacitare l'eventuale allarme con il tasto ENTER)
- 3. Svitare il cavo coassiale dal sensore di redox
- 4. Smontare il sensore di redox (acqua campione chiusa?)
- 5. Sciacquare il sensore di redox con acqua distillata
- Asciugare con precauzione il sensore di redox con uno straccio (privo di grasso e senza pelucchi)
- 7. Riavvitare il cavo coassiale sul sensore di redox

8. Immergere il sensore di redox nella soluzione buffer (ad es. con 465 mV).



- Quando il valore visualizzato è stabile, confrontarlo con il valore mV riportato sul flacone della soluzione buffer non può scostarsi più di ± 50 mV dal valore del buffer
- 10. Premere il tasto ENTER
- 11. Impostare il valore con i tasti a freccia. È possibile compensare le differenze tra il sensore di redox e la soluzione buffer solo in un'ampiezza di banda di ± 50 m.
- 12. ▶ Premere il tasto ENTER
- 13. Premere il tasto F5 (SALVA)
- Se non si desidera effettuare ulteriori controlli, tornare alla visualizzazione continua o alla voce di menu centrale con il tasto ESC
- 15. Svitare il cavo coassiale dal sensore di redox
- **16.** Rimontare il sensore di redox nel rilevatore continuo modulare
- 17. Riavvitare il cavo coassiale sul sensore di redox
- 18. Installare nuovamente l'elettrodo equipotenziale
- 19. Aprire i rubinetti di intercettazione dell'acqua campione
 - ⇒ prima lo scarico, poi l'alimentazione.

8.3 Calibrare la grandezza misurata "Cloro libero"



A014

Fig. 26: Calibrare la grandezza misurata "cloro libero"

42

calibrare il punto zero della grandezza misurata "cloro libero"



ATTENZIONE!

- Osservare anche il manuale di istruzioni del sensore e del rilevatore continuo modulare
- La misurazione differenziale del cloro è consentita solo in combinazione con un sensore di pH calibrato
- Se la calibrazione è stata effettuata con correzione del pH, è consentito misurare solo con correzione del pH! Se la calibrazione è stata effettuata senza correzione del pH, è consentito misurare solo senza correzione del pH
- Dopo aver sostituito il tappo a membrana o l'elettrolita del sensore, è necessario eseguire un bilanciamento della pendenza
- Ripetere il bilanciamento della pendenza ad intervalli regolari per assicurare il corretto funzionamento del sensore. Nel campo dell'acqua per piscina o dell'acqua potabile è sufficiente bilanciare il sensore ogni 3-4 settimane
- Evitare le bolle d'aria nell'acqua campione. Le bolle d'aria che aderiscono alla membrana del sensore possono causare un valore di misura troppo ridotto e dunque portare ad un dosaggio eccessivo.
- Attenersi alla normativa nazionale vigente in materia di intervalli di calibrazione

Presupposti

- portata costante nel rilevatore continuo modulare almeno 40 l/ h
- il sensore è inizializzato

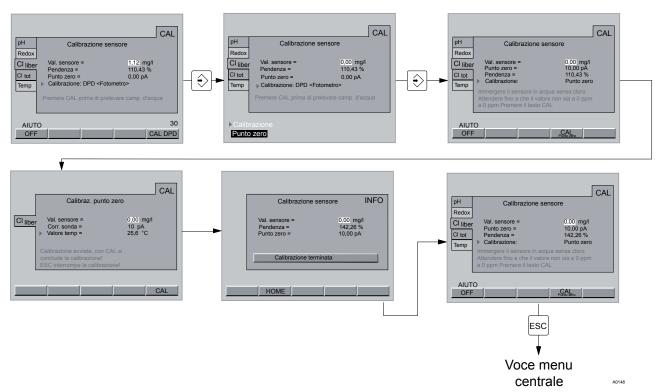


Fig. 27: Calibrare il punto zero "cloro libero"



- Il sensore deve essere inizializzato
- Eseguire una taratura dello zero solo se:
 - si utilizza il sensore nel limite inferiore del range di misura
 - si desidera misurare il cloro combinato (misurazione differenziale del cloro)
- 1. Selezionare la scheda "Cl libero" "Calibrazione sensore" (tasti a freccia) e premere il tasto ENTER
- 2. Selezionare il "punto zero" (tasti a freccia) e premere il tasto ENTER
- 3. Chiudere l'acqua campione (tacitare l'eventuale allarme con il tasto ENTER)
 - ⇒ prima lo scarico, poi l'alimentazione.
- 4. Smontare il sensore
 - ⇒ non svitare il cavo CAN dal sensore CLE.
- 5. Sciacquare il sensore con acqua priva di cloro

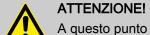


Esaminare l'acqua di rubinetto con un misuratore alla ricerca di tracce di cloro

- 6. Immergere il sensore CLE in un secchio con acqua di rubinetto pulita e priva di cloro (o in acqua minerale senza gas o in acqua distillata)
 - ⇒ l'acqua senza cloro deve avere la stessa temperatura dell'acqua campione.
- 7. Mescolare con il sensore finché il valore di misura non rimanga stabile e vicino allo zero per circa 5 min.
- **8.** Per concludere la calibrazione e salvare i valori, premere il tasto F4 (CAL punto zero)
 - ⇒ inserire il codice di accesso richiesto.
- 9. Concludere la calibrazione con il tasto F5 (CAL)
 - ⇒ indicazione: [Punto zero calibrazione terminata]
- **10.** ▶ Premere il tasto F2 (HOME)
 - ⇒ la calibrazione del punto zero è conclusa.
- 11. Uscire dal menu con il tasto ESC
- 12. Rimontare il sensore nel rilevatore continuo modulare
- 13. Aprire i rubinetti di intercettazione dell'acqua campione
 - ⇒ prima lo scarico, poi l'alimentazione.
- Prima di calibrare la pendenza, attendere che il valore di misura sia costante (almeno 15 min)

44 ProMinent*

15.



A questo punto è imprescindibile calibrare la "pendenza"

Calibrare la pendenza della grandezza misurata "cloro libero"

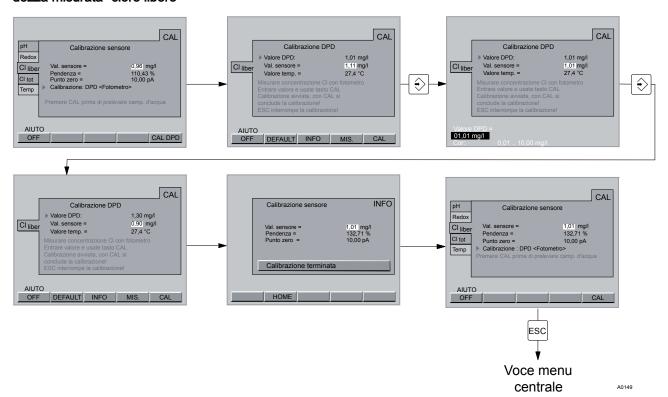


Fig. 28: calibrare la pendenza "cloro libero"



ATTENZIONE!

Il cloro deve essere costantemente presente nell'acqua campione (circa 0,5 mg/l). Altrimenti non è possibile calibrare il sistema di misura.

- 1. Selezionare la scheda [Cl libero] [Calibrazione sensore] (tasti a freccia) e premere il tasto ENTER
- 2. Selezionare [DPD (fotometro)] (tasti a freccia) e premere il tasto ENTER
- 3. Se il [valore del sensore] è stabile, premere F5 (CAL DPD)
- 4. Prelevare subito dopo un campione di acqua dal rilevatore continuo modulare
- A questo punto, rilevare immediatamente il tenore di cloro dell'acqua campione con un fotometro e un misuratore adatto (ad es. DPD 1 per il cloro libero (sensore CLE))
- **6.** ▶ Premere il tasto ENTER
- 7. Inserire il tenore di cloro (tasti a freccia) e premere il tasto ENTER

- Per concludere la calibrazione e salvare i valori, premere F5 (CAL)
 - ⇒ compare [Calibrazione terminata].
- 9. Premere il tasto F2 (HOME) per tornare alla finestra del menu di calibrazione
- 10. Se non si desidera effettuare ulteriori calibrazioni, tornare alla visualizzazione continua con il testo ESC

Se si misura anche il cloro totale, calibrare questa grandezza misurata con lo stesso campione (vedere & Capitolo 8.4 "Calibrare la grandezza misurata "Cloro totale" a pag. 48).

Ripetere la calibrazione dopo un giorno.



Con F4 (MISURA) è possibile visualizzare il valore pH, la corrente del sensore e la temperatura al momento della pressione del tasto.

 Se nel calibrare un sensore di cloro compare una segnalazione d'errore, è possibile visualizzare dati più completi con F3 INFO. Questi dati sono utili anche quando ci si rivolge alla consulenza tecnica.

Se dopo il tempo di inizializzazione del sensore (per CLE 3.1 e CTE/CGE circa 2-6 ore, per CLE 3 circa 2 ore) il DXCa mostra un valore di misura chiaramente troppo piccolo o non può essere calibrato (nell'acqua campione deve trovarsi circa 1 mg/l di cloro libero, il valore pH deve essere 7,2 e la pompa dell'acqua campione e la pompa di ricircolo devono essere in funzione), è necessario raddoppiare il tempo di inizializzazione o prolungarlo fino al giorno dopo.

Qualora non fosse ancora possibile calibrare il sensore, telefonare alla consulenza clienti di ProMinent. Tenere a portata di mano i seguenti dati:

- valore DPD1 (cloro libero)
- valore DPD 1 + 3 (cloro totale)
- corrente primaria del sensore in pA (mediante F4 MISURA nel menu di calibrazione della pendenza)
- valore pH
- valore redox (se è disponibile la misurazione del redox)
- volume dell'acqua campione in metri cubici

Impostare il sensore CLE per il cloro libero sui valori "DEFAULT"

- 1. Selezionare la scheda [Cl libero] [Calibrazione sensore] (tasti a freccia) e premere il tasto F5 (CAL DPD)
- 2. Premere il tasto F2 (DEFAULT), vedere Fig. 29
 - ⇒ a questo punto il punto zero è a 0 pA e la pendenza è al 100%. Tutti i valori di calibrazione precedenti sono stati sovrascritti

- 3. Ora bisogna calibrare nuovamente la grandezza misurata "Cloro libero", vedere Fig. 30
 - ⇒ per farlo premere il tasto ESC.
- 4. Premere il tasto F5 (CAL)

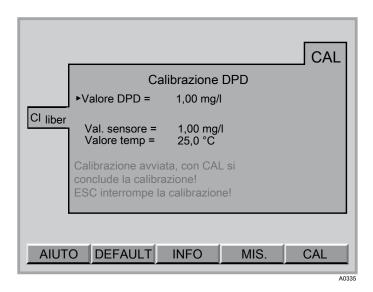


Fig. 29: [Selezionare DEFAULT] .

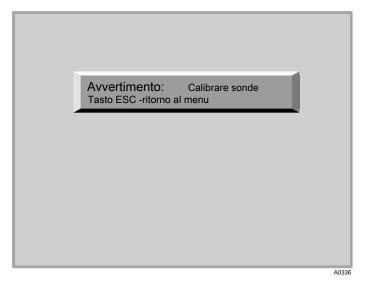


Fig. 30: premere il tasto ESC

8.4 Calibrare la grandezza misurata "Cloro totale"

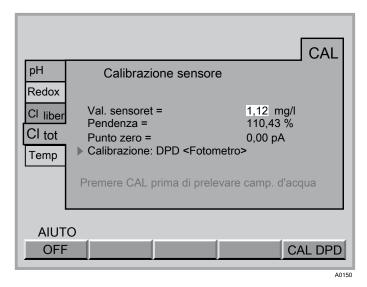


Fig. 31: calibrare la grandezza misurata "Cloro totale"

Calibrare il punto zero della grandezza misurata "cloro totale"



ATTENZIONE!

- Qui viene calibrato il sensore CTE per il cloro totale
- Il DXCa calcola il valore visualizzato per il cloro combinato come differenza dei valori di misura dei sensori del cloro libero e del cloro totale
- Per la misurazione differenziale, il sensore per il "cloro libero" deve essere un sensore CLE 3.1
- Osservare anche il manuale di istruzioni del sensore e del rilevatore continuo modulare
- La misurazione differenziale del cloro è consentita solo in combinazione con un sensore di pH calibrato
- Se la calibrazione è stata effettuata con correzione del pH, è consentito misurare solo con correzione del pH! Se la calibrazione è stata effettuata senza correzione del pH, è consentito misurare solo senza correzione del pH
- Dopo aver sostituito il tappo a membrana o l'elettrolita del sensore, è necessario eseguire un bilanciamento della pendenza
- Ripetere il bilanciamento della pendenza ad intervalli regolari per assicurare il corretto funzionamento del sensore. Nel campo dell'acqua per piscina o dell'acqua potabile è sufficiente bilanciare il sensore ogni 3-4 settimane
- Evitare le bolle d'aria nell'acqua campione. Le bolle d'aria che aderiscono alla membrana del sensore possono causare un valore di misura troppo ridotto e dunque portare ad un dosaggio eccessivo.
- Attenersi alla normativa nazionale vigente in materia di intervalli di calibrazione

Presupposti

- portata costante nel rilevatore continuo modulare almeno 40 l/ h
- il sensore è inizializzato
- nel sistema dev'essere presente un sensore CLE 3.1 per il coro libero (vasca, circuito filtraggio...)

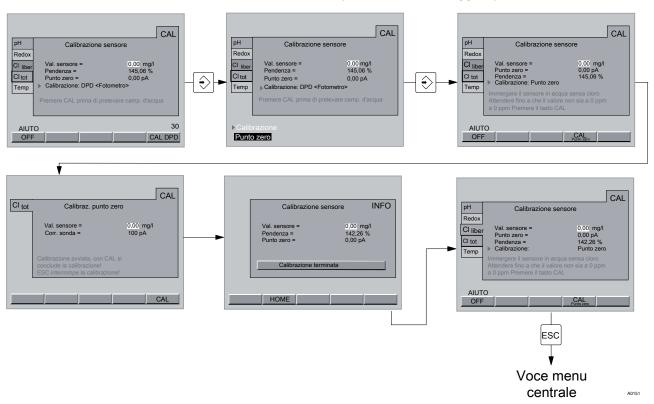
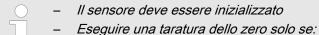


Fig. 32: calibrare il punto zero "Cloro totale"



- si utilizza il sensore nel limite inferiore del range di misura
- si desidera misurare il cloro combinato (misurazione differenziale del cloro)
- 1. Selezionare la scheda "Cl comb." " Calibrazione sensore" (tasti a freccia) e premere il tasto ENTER
- 2. Selezionare il "punto zero" (tasti a freccia) e premere il tasto ENTER
- 3. Chiudere l'acqua campione (tacitare l'eventuale allarme con il tasto ENTER)
 - ⇒ prima lo scarico, poi l'alimentazione.
- 4. Smontare il sensore
 - ⇒ non svitare il cavo CAN dal sensore CTE.
- 5. Sciacquare il sensore con acqua priva di cloro



Esaminare l'acqua di rubinetto con un misuratore alla ricerca di tracce di cloro

- 6. Immergere il sensore CTE in un secchio con acqua di rubinetto pulita e priva di cloro (o in acqua minerale senza gas o in acqua distillata)
 - ⇒ l'acqua senza cloro deve avere la stessa temperatura dell'acqua campione.
- Mescolare con il sensore finché il valore di misura non rimanga stabile e vicino allo zero per circa 5 min.
- 8. Per concludere la calibrazione e salvare i valori, premere il tasto F4 (CAL punto zero)
 - ⇒ inserire il codice di accesso richiesto.
- 9. Concludere la calibrazione con il tasto F5 (CAL)
 - ⇒ indicazione: [Punto zero calibrazione terminata]
- 10. Rimontare il sensore nel rilevatore continuo modulare
- 11. Aprire i rubinetti di intercettazione dell'acqua campione
 - ⇒ prima lo scarico, poi l'alimentazione.
- **12.** Prima di calibrare la pendenza, attendere che il valore di misura sia costante (almeno 15 min)
- 13.



ATTENZIONE!

A questo punto è imprescindibile calibrare la "pendenza"

50 ProMinent*

Calibrare la pendenza della grandezza misurata "cloro totale"

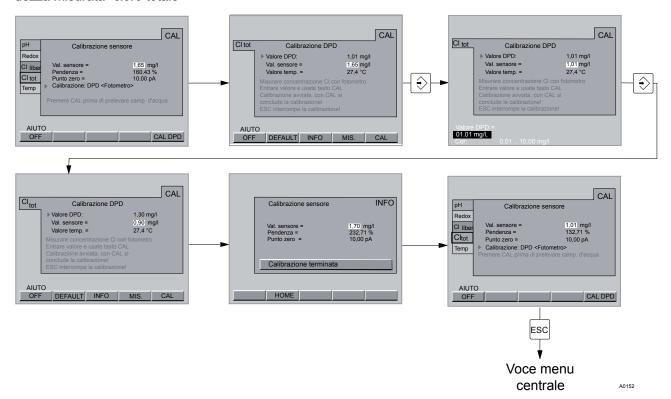


Fig. 33: calibrare la pendenza "Cloro totale"



ATTENZIONE!

Il cloro deve essere costantemente presente nell'acqua campione (circa 0,5 mg/l). Altrimenti non è possibile calibrare il sistema di misura.

- 1. Selezionare la scheda [Cl comb.] [Calibrazione sensore] (tasti a freccia) e premere il tasto ENTER
- 2. Selezionare [DPD (fotometro)] (tasti a freccia) e premere il tasto ENTER
- 3. Se il [valore del sensore] è stabile, premere F5 (CAL DPD)
- 4. Prelevare subito dopo un campione di acqua dal rilevatore continuo modulare
- 5. A questo punto, rilevare immediatamente il tenore di cloro dell'acqua campione con un fotometro e un misuratore adatto (ad es. DPD 1 + 3 per il cloro totale (sensore CTE))
- **6.** ▶ Premere il tasto ENTER
- 7. Inserire il tenore di cloro (tasti a freccia) e premere il tasto ENTER
- 8. Per concludere la calibrazione e salvare i valori, premere F5 (CAL)
 - ⇒ compare [Calibrazione terminata].
- 9. Premere il tasto F2 (HOME) per tornare alla finestra del menu di calibrazione
- 10. Se non si desidera effettuare ulteriori calibrazioni, tornare alla visualizzazione continua con il testo ESC

Ripetere la calibrazione dopo un giorno.



Con F4 (MISURA) è possibile visualizzare il valore pH, la corrente del sensore e la temperatura al momento della pressione del tasto.

 Se nel calibrare un sensore di cloro compare una segnalazione d'errore, è possibile visualizzare dati più completi con F3 INFO. Questi dati sono utili anche quando ci si rivolge alla consulenza tecnica.

Impostare il sensore CTE per il cloro totale sui valori "DEFAULT"

- 1. Selezionare la scheda [CL tot.] [Calibrazione sensore] (tasti a freccia) e premere il tasto F5 (CAL DPD)
- 2. Premere il tasto F2 (DEFAULT), vedere Fig. 34
 - ⇒ a questo punto il punto zero è a 0 pA e la pendenza è al 100%. Tutti i valori di calibrazione precedenti sono stati sovrascritti
- Ora bisogna calibrare nuovamente la grandezza misurata "Cloro libero", vedere Fig. 35
 - ⇒ per farlo premere il tasto ESC.
- 4. Premere il tasto F5 (CAL)



Fig. 34: [Selezionare DEFAULT] .

52

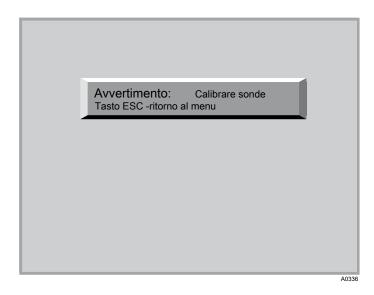


Fig. 35: premere il tasto ESC

8.5 Calibrare la grandezza misurata fluoro (F⁻)

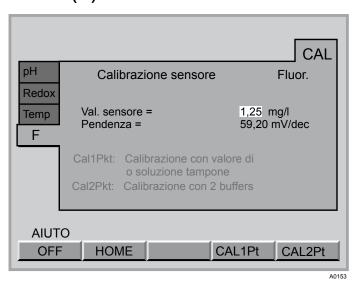


Fig. 36: calibrare la grandezza misurata fluoro (F-)

Calibrazione a 1 punto (mediante fotometro)



ATTENZIONE!

- Osservare anche il manuale di istruzioni del sensore, del rilevatore continuo modulare...
- Per un corretto funzionamento del sensore, controllarlo ad intervalli regolari ed eventualmente calibrarlo
- Evitare le bolle d'aria nell'acqua campione. Le bolle d'aria che aderiscono alla membrana del sensore possono causare un valore di misura troppo ridotto e dunque portare ad un dosaggio eccessivo.
- In occasione della prima messa in funzione, eseguire una calibrazione a 2 punti
- Attenersi alla normativa nazionale vigente in materia di intervalli di calibrazione

Presupposti

■ il sensore è inizializzato (min. 1 ora)

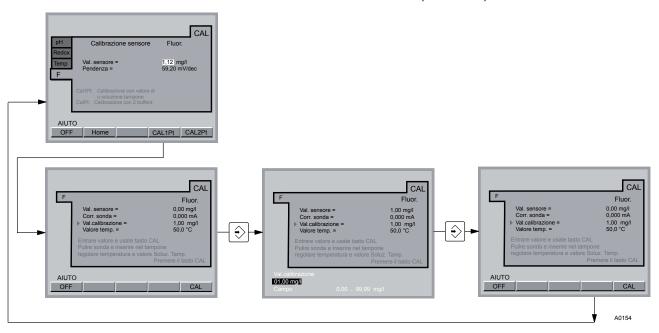


Fig. 37: calibrazione a 1 punto (mediante fotometro)

- 1. Per la calibrazione, prelevare un campione d'acqua dal rubinetto campione
- 2. Misurare il campione d'acqua attenendosi alle istruzioni del produttore del fotometro
- 3. Subito dopo, passare al menu di calibrazione con F2 CAL
- Selezionare la scheda "F-" (tasti a freccia) e premere F4 CAL 1Pt
- 5. Selezionare [Valore temp] (tasti a freccia) se la temperatura dell'acqua non è corretta e premere il tasto ENTER
- 6. Inserire la temperatura dell'acqua attualmente misurata (tasti a freccia) e premere il tasto ENTER
- Selezionare il [valore calibrazione] (tasti a freccia) e premere il tasto ENTER
- 8. Inserire la concentrazione di fluoro misurata con il fotometro (tasti a freccia) e premere il tasto ENTER
- 9. Premere poi F5 CAL
- 10. Se non si desidera effettuare ulteriori calibrazioni, tornare alla visualizzazione continua con il testo ESC

Calibrazione a 2 punti (mediante fotometro)

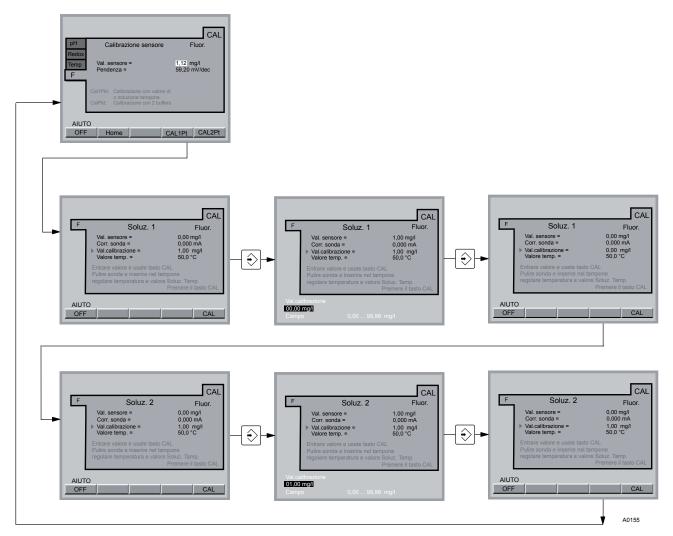


Fig. 38: calibrazione a 2 punti (mediante fotometro)

8.6 Calibrare la grandezza misurata biossido di cloro (ClO₂)

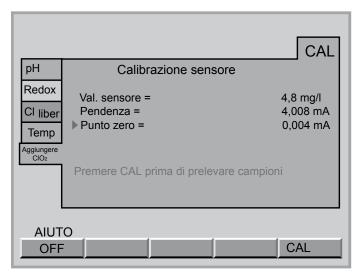
Ĭ

Calibrazione a temperatura maggiore

Dato che il biossido di cloro, a differenza del cloro, è dissolto nell'acqua campione solo fisicamente, a temperature maggiori (> 30 °C) ne evapora molto rapidamente sotto forma di gas. Occorre pertanto lavorare rapidamente nella misurazione DPD. Tra il prelievo del campione e l'applicazione di reagenti non dovrebbe in ogni caso trascorrere più di 1 minuto. In tal caso il colorante rosso va prodotto direttamente sul luogo di prelievo del campione mediante aggiunta di reagente, quindi la misurazione deve avvenire nel più breve tempo possibile in laboratorio.

Se dopo il tempo di inizializzazione del sensore (circa 2-6 ore per CDE) il DXCa indica un valore di misura chiaramente troppo ridotto o non può essere calibrato, raddoppiare il tempo di inizializzazione o prolungarlo fino al giorno dopo.

Qualora non fosse ancora possibile calibrare il sensore, telefonare alla consulenza clienti di ProMinent.



A0156

Fig. 39: calibrare la grandezza misurata biossido di cloro (ClO₂)

Calibrare la grandezza misurata punto zero biossido di cloro (CIO₂)



ATTENZIONE!

- Osservare anche il manuale di istruzioni del sensore e del rilevatore continuo modulare
- Dopo aver sostituito il tappo a membrana o l'elettrolita del sensore, è necessario eseguire un bilanciamento della pendenza
- Evitare le bolle d'aria nell'acqua campione. Le bolle d'aria che aderiscono alla membrana del sensore possono causare un valore di misura troppo ridotto e dunque portare ad un dosaggio eccessivo.
- Per un corretto funzionamento del sensore, il bilanciamento della pendenza va ripetuto ad intervalli regolari
- Attenersi alla normativa nazionale vigente in materia di intervalli di calibrazione

Presupposti

- portata costante nel rilevatore continuo modulare almeno 20 l/ h
- temperatura costante dell'acqua campione
- stessa temperatura dell'acqua campione e del sensore (attendere circa 15 min)
- il sensore è inizializzato

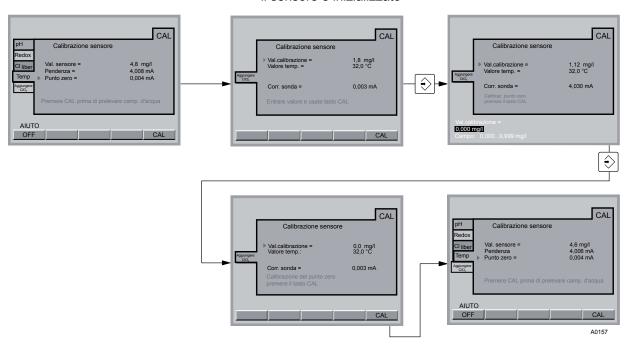


Fig. 40: calibrare il punto zero del biossido di cloro (CIO₂)



ATTENZIONE!

- Il sensore deve essere inizializzato
- Eseguire una taratura dello zero solo se:
 - si utilizza il sensore nel limite inferiore del range di misura
 - si utilizza la variante da 0,5 ppm
- 1. Selezionare la scheda "CIO₂" "Calibrazione sensore" (tasti a freccia) F5 CAL e premere il tasto ENTER
- 2. Alla voce [Valore DPD] inserire il valore 0,00 mg/l e premere il tasto ENTER a questo punto sulla scheda compare [Calibraz. punto zero]
- 3. Chiudere l'acqua campione (tacitare l'eventuale allarme con il tasto ENTER)
 - ⇒ prima lo scarico, poi l'alimentazione.
- 4. Smontare il sensore
- 5. Sciacquare il sensore con acqua priva di cloro
- 6. Immergere il sensore CDE in un recipiente con acqua minerale senza gas o acqua distillata. Quest'acqua deve avere la stessa temperatura dell'acqua campione.
- 7. Mescolare con il sensore finché il valore di misura non rimanga stabile e vicino allo zero per circa 5 min.
- 8. Premere poi F5 CAL
- 9. Rimontare il sensore nel rilevatore continuo modulare
- **10.** Aprire i rubinetti di intercettazione dell'acqua campione
 - ⇒ prima lo scarico, poi l'alimentazione.



ATTENZIONE!

A questo punto è imprescindibile calibrare la "pendenza"

58 ProMinent*

Calibrare la grandezza misurata pendenza biossido di cloro (CIO₂)

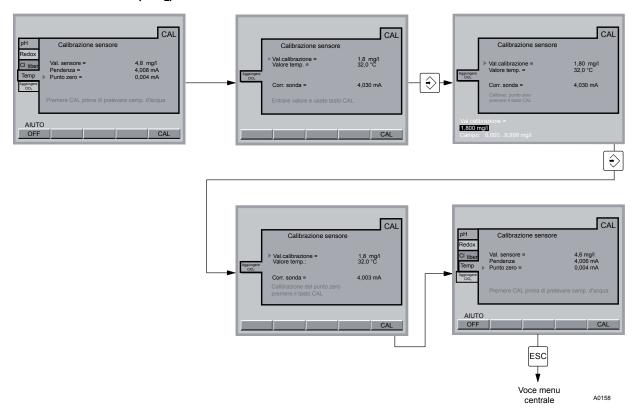


Fig. 41: calibrare la pendenza del biossido di cloro (ClO₂)



ATTENZIONE!

- Prima di calibrare la pendenza, attendere che il valore di misura sia costante (attendere almeno 15 min)
- Il biossido di cloro deve essere costantemente presente nell'acqua campione (circa 0,5 mg/l).
 - Altrimenti non è possibile calibrare il sistema di misura
- Dopo la prima messa in funzione, controllare la calibrazione mediante DPD trascorse 24 ore.
- 1. Selezionare la scheda "CIO₂" "Calibrazione sensore" (tasti a freccia)
- 2. Se il [valore del sensore] è stabile, premere F5 (CAL DPD)
- **3.** Prelevare subito dopo un campione di acqua dal rilevatore continuo modulare
- A questo punto, rilevare immediatamente il tenore di biossido di cloro dell'acqua campione con un fotometro e un misuratore adatto (ad es. DPD)
- 5. Inserire il tenore di biossido di cloro (tasti a freccia) e premere F5 CAL
- Se non si desidera effettuare ulteriori calibrazioni, tornare alla visualizzazione continua con il testo ESC

59

8.7 Calibrare la grandezza misurata perossido di idrogeno (H₂O₂)

Calibrare la grandezza misurata punto zero perossido di idrogeno (H₂O₂)

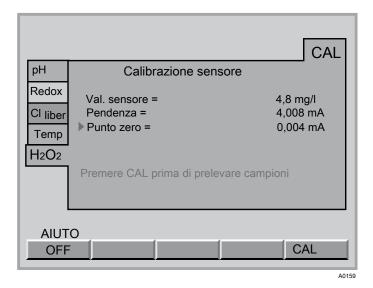


Fig. 42: calibrare la grandezza misurata perossido di idrogeno (H_2O_2)



ATTENZIONE!

- Osservare anche il manuale di istruzioni del sensore e del rilevatore continuo modulare
- Dopo aver sostituito il tappo a membrana o l'elettrolita del sensore, è necessario eseguire un bilanciamento della pendenza
- Per un corretto funzionamento del sensore, il bilanciamento della pendenza va ripetuto ad intervalli regolari
- Attenersi alla normativa nazionale vigente in materia di intervalli di calibrazione

Presupposti

- la concentrazione di H₂O₂dell'acqua campione è simultaneamente abbastanza costante (osservare il tempo di risposta del sensore di 8 min)
- flusso costante e ammissibile nel rilevatore continuo modulare
- stessa temperatura dell'acqua campione e del sensore (attendere circa 15 min)
- il sensore è inizializzato

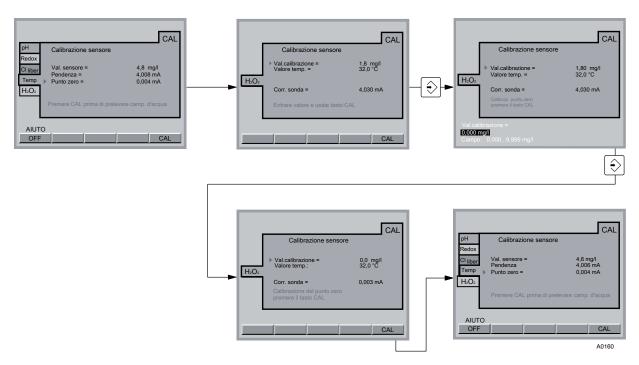


Fig. 43: calibrare il punto zero



ATTENZIONE!

- Il sensore deve essere inizializzato
- Eseguire una taratura dello zero solo se:
 - si utilizza il sensore nel limite inferiore del range di misura
- 1. Selezionare la scheda "H₂O₂" [Calibrazione sensore] (tasti a freccia) F5 CAL e premere poi il tasto ENTER
- 2. Alla voce [Valore DPD] inserire il valore 0,00 mg/l e premere il tasto ENTER a questo punto sulla scheda compare [Calibraz. punto zero]
- 3. Chiudere l'acqua campione (tacitare l'eventuale allarme con il tasto ENTER)
 - ⇒ prima lo scarico, poi l'alimentazione.
- 4. Smontare il sensore
- 5. Sciacquare il sensore con acqua priva di₂O₂
- 6. Immergere il sensore PER in un recipiente con acqua minerale senza gas o acqua distillata. Quest'acqua deve avere la stessa temperatura dell'acqua campione.
- Mescolare con il sensore finché il valore di misura non rimanga stabile e vicino allo zero per circa 5 min.
- 8. Premere poi F5 CAL
- 9. Rimontare il sensore nel rilevatore continuo modulare
- 10. Aprire i rubinetti di intercettazione dell'acqua campione
 - ⇒ prima lo scarico, poi l'alimentazione.



ATTENZIONE!

A questo punto è imprescindibile calibrare la "pendenza"

Calibrare la grandezza misurata pendenza perossido di idrogeno (H₂O₂)

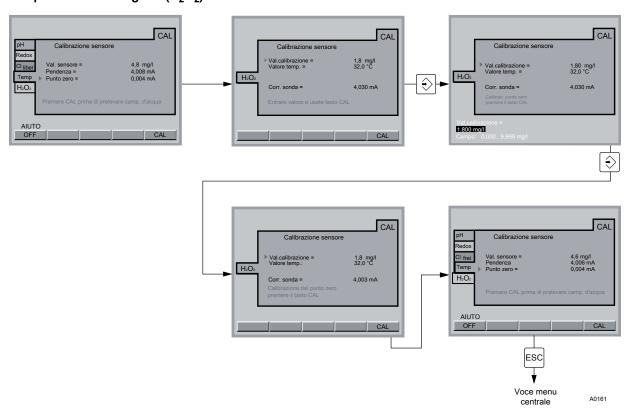


Fig. 44: calibrare la pendenza



ATTENZIONE!

- Prima di calibrare la pendenza, attendere che il valore di misura sia costante (attendere almeno 15 min)
- Dopo la prima messa in funzione, controllare la calibrazione mediante DPD trascorse 24 ore.
- Ripetere la calibrazione se la concentrazione di H₂O₂ si discosta più del 15 % dal valore di riferimento
- 1. Selezionare la scheda "H₂O₂" [Calibrazione sensore] (tasti a freccia)
- 2. Se il [valore del sensore] è stabile, premere F5
- 3. Prelevare subito dopo un campione di acqua dal rilevatore continuo modulare
- 4. A questo punto rilevare immediatamente il tenore di₂O₂dell'acqua campione con un fotometro e un misuratore adatto (ad es. DPD)
- 5. Inserire il tenore di H₂O₂ (tasti a freccia) e premere F5 CAL

62

6. Se non si desidera effettuare ulteriori calibrazioni, tornare alla visualizzazione continua con il testo ESC

Se dopo il tempo di inizializzazione del sensore (per H_2O_2 circa 6-12 ore) il DXCa indica un valore chiaramente troppo basso o non può essere calibrato, raddoppiare il tempo di inizializzazione o prolungarlo fino al giorno dopo

Qualora non fosse ancora possibile calibrare il sensore, telefonare alla consulenza clienti di ProMinent.

8.8 Calibrare la grandezza misurata clorite (ClO₂ -)

Calibrare la grandezza misurata punto zero clorite (ClO₂ ⁻)

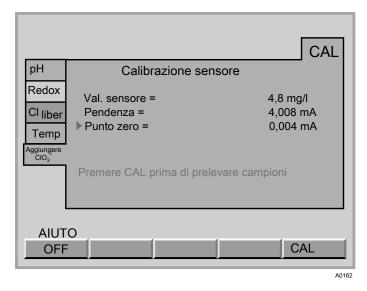


Fig. 45: calibrare la grandezza misurata clorite (ClO₂ -)



ATTENZIONE!

- Osservare anche il manuale di istruzioni del sensore e del rilevatore continuo modulare
- Dopo aver sostituito il tappo a membrana o l'elettrolita del sensore, è necessario eseguire un bilanciamento della pendenza
- Evitare le bolle d'aria nell'acqua campione. Le bolle d'aria che aderiscono alla membrana del sensore possono causare un valore di misura troppo ridotto e dunque portare ad un dosaggio eccessivo.
- Per un corretto funzionamento del sensore, il bilanciamento della pendenza va ripetuto ad intervalli regolari
- Attenersi alla normativa nazionale vigente in materia di intervalli di calibrazione

Presupposti

- portata costante nel rilevatore continuo modulare almeno 20 l/ h
- temperatura costante dell'acqua campione
- stessa temperatura dell'acqua campione e del sensore (attendere circa 15 min)

- il sensore è inizializzato
- valore pH costante nel range ammissibile (pH 6,5 9,5)

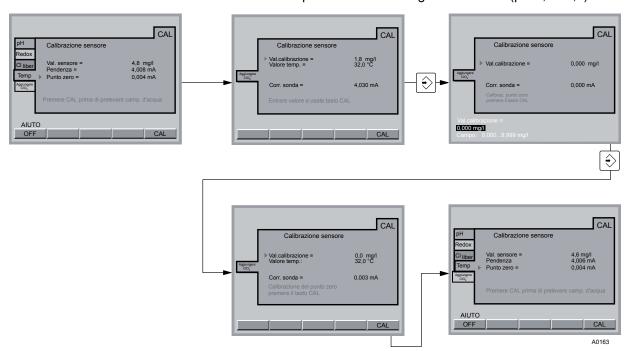


Fig. 46: calibrare il punto zero clorite (CIO₂ -)



ATTENZIONE!

- Il sensore deve essere inizializzato
- Eseguire una taratura dello zero solo se:
 - si utilizza il sensore nel limite inferiore del range di misura
- 1. Selezionare la scheda "CIO₂" " Calibrazione sensore" (tasti a freccia) F5 CAL e premere il tasto ENTER
- 2. Alla voce [Valore DPD] inserire il valore 0,00 mg/l e premere il tasto ENTER a questo punto sulla scheda compare [Calibraz. punto zero]
- 3. Chiudere l'acqua campione (tacitare l'eventuale allarme con il tasto ENTER)
 - ⇒ prima lo scarico, poi l'alimentazione.
- 4. Smontare il sensore
- 5. Sciacquare il sensore con acqua priva di cloro
- 6. Immergere il sensore CLT in un recipiente con acqua minerale senza gas o acqua distillata. Quest'acqua deve avere la stessa temperatura dell'acqua campione.
- Mescolare con il sensore finché il valore di misura non rimanga stabile e vicino allo zero per circa 5 min.
- 8. Premere poi F5 CAL
- 9. Rimontare il sensore nel rilevatore continuo modulare
- 10. Aprire i rubinetti di intercettazione dell'acqua campione
 - ⇒ prima lo scarico, poi l'alimentazione.

64



ATTENZIONE!

A questo punto è imprescindibile calibrare la "pendenza"

Calibrare la grandezza misurata pendenza clorite (CIO₂ ⁻)

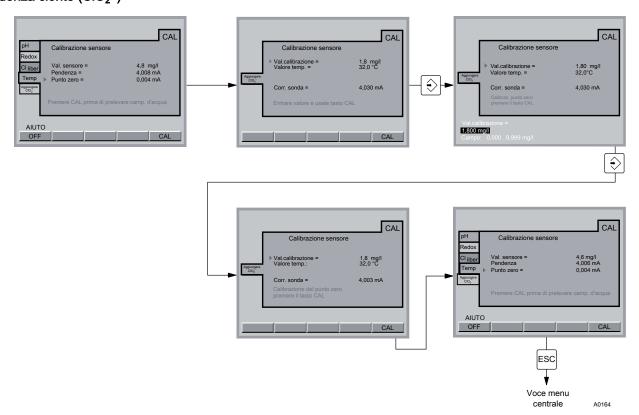


Fig. 47: calibrare la pendenza clorite (CIO₂ -)



ATTENZIONE!

- Prima di calibrare la pendenza, attendere che il valore di misura sia costante (attendere almeno 15 min)
- Per tutto il tempo dev'esservi clorite nell'acqua campione (circa 0,5 mg/l)! Altrimenti non è possibile calibrare il sistema di misura
- Dopo la prima messa in funzione, controllare la calibrazione mediante DPD trascorse 24 ore.
- 1. Selezionare la scheda "CIO₂-" " Calibrazione sensore" (tasti a freccia)
- 2. Se il [valore del sensore] è stabile, premere F5
- **3.** Prelevare subito dopo un campione di acqua dal rilevatore continuo modulare
- 4. A questo punto rilevare immediatamente il CIO₂ dell'acqua campione con un fotometro e un misuratore adatto (ad es. DPD)
- 5. Inserire il tenore di CIO₂ (tasti a freccia) e premere F5 CAL

65

6. Se non si desidera effettuare ulteriori calibrazioni, tornare alla visualizzazione continua con il testo ESC

Se dopo il tempo di inizializzazione del sensore (circa 2-6 ore per CLT) il DXCa indica un valore di misura chiaramente troppo ridotto o non può essere calibrato, raddoppiare il tempo di inizializzazione o prolungarlo fino al giorno dopo

Qualora non fosse ancora possibile calibrare il sensore, telefonare alla consulenza clienti di ProMinent.

8.9 Calibrare la grandezza misurata acido peracetico (PES)

Calibrare la grandezza misurata pendenza acido peracetico (PES)

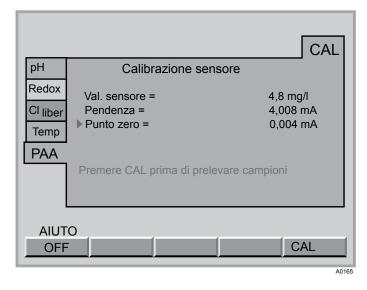


Fig. 48: calibrare la grandezza misurata acido peracetico (PES)



ATTENZIONE!

- Osservare anche il manuale di istruzioni del sensore e del rilevatore continuo modulare
- Dopo aver sostituito il tappo a membrana o l'elettrolita del sensore, è necessario eseguire un bilanciamento della pendenza
- Evitare le bolle d'aria nell'acqua campione. Le bolle d'aria che aderiscono alla membrana del sensore possono causare un valore di misura troppo ridotto e dunque portare ad un dosaggio eccessivo.
- Per un corretto funzionamento del sensore, il bilanciamento della pendenza va ripetuto ad intervalli regolari
- Attenersi alla normativa nazionale vigente in materia di intervalli di calibrazione

Presupposti

- portata costante nel rilevatore continuo modulare almeno 20 l/ h
- temperatura costante dell'acqua campione
- il sensore è inizializzato

66

La taratura dello zero non è necessaria CAL Calbrazione sensore Validatzacione sensore Validatz

Fig. 49: calibrare la pendenza dell'acido peracetico (PES)



ATTENZIONE!

- Dopo la prima messa in funzione, controllare la calibrazione trascorse 24 ore
- Se la concentrazione di PES si discosta dal valore di riferimento di oltre il 15%, ripetere la calibrazione

IESC

Voce menu centrale

A0166

- 1. Selezionare la scheda [PES] "Calibrazione sensore" (tasti a freccia) F5 CAL e premere il tasto ENTER
- 2. Se il valore del sensore è stabile, premere F5 CAL
- 3. Chiudere l'acqua campione (tacitare l'eventuale allarme con il tasto ENTER)
 - ⇒ prima lo scarico, poi l'alimentazione.
- 4. Versare una soluzione standard con una concentrazione nota di PES, ad es. nella tazza del rilevatore continuo modulare DLG III
- 5. Mescolare il contenuto della tazza con una frusta magnetica
- 6. Immergere il sensore nella tazza fino a quando il valore di misura rimane costante (15 min). Inserire subito il tenore di PES (tasti a freccia) e premere F5 CAL.
- 7. Aprire i rubinetti di intercettazione dell'acqua campione
 - ⇒ prima lo scarico, poi l'alimentazione.

8. Se non si desidera effettuare ulteriori calibrazioni, tornare alla visualizzazione continua con il testo ESC

Se dopo il tempo di inizializzazione del sensore (circa 1-2 ore per PAA) il DXCa indica un valore di misura chiaramente troppo ridotto o non può essere calibrato, raddoppiare il tempo di inizializzazione o prolungarlo fino al giorno dopo

Qualora non fosse ancora possibile calibrare il sensore, telefonare alla consulenza clienti di ProMinent.

8.10 Calibrare la grandezza misurata temperatura

Calibrare la grandezza misurata temperatura

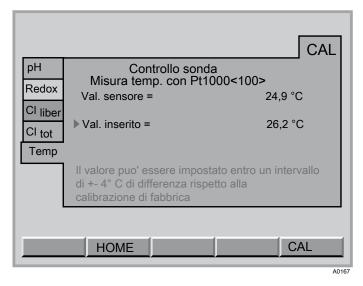


Fig. 50: calibrare la grandezza misurata temperatura



- Un sensore di temperatura esterno andrebbe calibrato solo se:
 - si utilizza la misurazione della temperatura dei sensori di cloro
 - si dispone di un sensore di temperatura di tipo
 PT100
 - si dispone di un misuratore di riferimento preciso
- Non cambiare il sensore di temperatura durante la calibrazione
- Il valore di misura della temperatura può essere impostato solo entro un range di ± 4 °C intorno al valore di calibrazione di fabbrica
- 1. Prelevare un campione d'acqua di almeno 250 ml
- 2. Immergervi contemporaneamente il sensore di temperatura esterno PT100 del DXCa e il misuratore di riferimento
- Quando il valore del sensore è stabile, premere il tasto ENTER
- 4. Alla voce [Valore inserito] inserire il valore del misuratore di riferimento (tasti a freccia) e premere il tasto ENTER

68

- 5. Premere F5 (SALVA) per concludere la calibrazione e salvare i valori
- 6. Se non si desidera effettuare ulteriori calibrazioni, tornare alla visualizzazione continua con il testo ESC

9 Parametrizzare

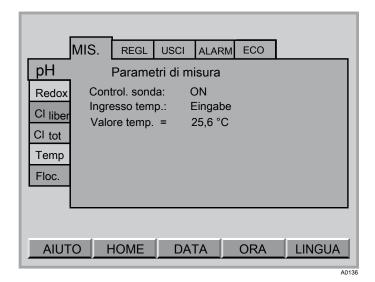


Fig. 51: parametrizzare

Questo capitolo descrive le voci di menu relative ai gruppi di parametri:

- Misurazione
- Regolazione
- Uscita mA
- Allarme
- Eco!Mode

per le singole grandezze misurate del DXCa e il flocculante.

9.1 Tutti i parametri

Valori di default Con F4 (DEFAULT), nella seconda voce di menu della scheda attuale è possibile caricare di volta in volta i valori di default

Uscire da una scheda del menu di parametrizzazione:

- 1. Senza salvare: premere ripetutamente il tasto ESC finché il DCXa non viene a trovarsi di nuovo nella visualizzazione continua
- 2. Salvando: premere F5 quando vi compare sopra SALVA. Confermare la domanda "Salvare cambiamenti?" con il tasto ENTER. Se non si desidera effettuare ulteriori parametrizzazioni, tornare alla visualizzazione continua o alla voce di menu centrale con il tasto ESC.

9.2 Misurazione

Accesso all'impostazione della misurazione

<u>1.</u>



Ritorno con ESC

È possibile tornare al menu precedente con il tasto ESC.

All'impostazione della regolazione si accede dalla voce di menu centrale

- 2. Premere poi il tasto F3 (PARAM)
- 3. Selezionare la grandezza misurata desiderata con i tasti a freccia verticali
- **4.** Selezionare poi la scheda [MIS.] con i tasti a freccia orizzontali
- 5. Premere quindi il tasto ENTER
 - ⇒ a questo punto ci si trova nel range impostabile della regolazione.
- 6. Selezionare il parametro desiderato con i tasti a freccia verticali
- 7. Premere quindi il tasto ENTER
- 8. Impostare il parametro con i tasti a freccia verticali o orizzontali
- 9. Con i tasti a freccia orizzontali, spostare il cursore verso sinistra o destra
- **10.** Concludere con il tasto ENTER
- 11. Uscire dalla scheda senza salvare: premere il tasto ESC.

Uscire dalla scheda salvando: premere F5 quando vi compare [SALVA]. Confermare la domanda [Salvare cambiamenti?] con il tasto ENTER.

9.2.1 Parametrizzare il pH

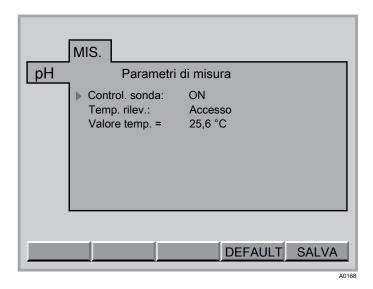


Fig. 52: misurazione pH

Grandezze impostabili	A passi	Note
Control. sonda:	OFF	
	ON	
Potenziale liq	OFF	Compare solo con un elettrodo equipotenziale configurato
	ON	L'elettrodo equipotenziale deve essere collegato
Ingresso temp.:	PT1000 (100)	Sensore di cloro o sensore di temperatura separato
	Input	
Valore temp.	0,0 99,9 °C	Con [Ingresso temp.: input]

Monitoraggio sensore

Alla voce "Control. sonda:", selezionare [ON] oppure [OFF] per attivare o disattivare il monitoraggio del sensore.

Se il monitoraggio del sensore è attivato, viene misurato il valore di resistenza del sensore.

Se durante il funzionamento il valore di resistenza resta per più di 1 minuto al disotto di 2 M Ω , nella voce di menu centrale compare la segnalazione d'errore [Sensore pH guasto]. Se invece è superiore a 200 M Ω e inoltre il segnale di misura presenta forti oscillazioni, viene emessa la segnalazione d'errore [Guasto ingresso pH]

9.2.2 Parametrizzare il redox

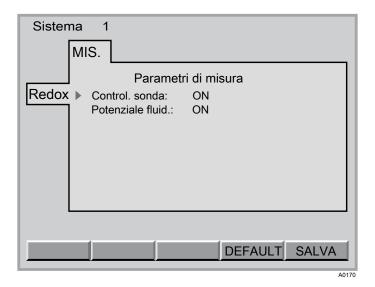


Fig. 53: misurazione redox

Grandezze impostabili	A passi	Note
Control. sonda:	OFF	L'apparecchio può indicare un valore con pH corretto per il cloro libero
	ON	
Potenziale fluid.:	OFF	Compare solo con un elettrodo equipotenziale configurato
	ON	L'elettrodo equipotenziale deve essere collegato

Monitoraggio sensore

Selezionare alla voce [Control. sonda:] [ON] oppure [OFF] per attivare o disattivare il monitoraggio del sensore di redox.

Se il monitoraggio del sensore è attivato, viene misurato il valore di resistenza del sensore di redox.

Se durante il funzionamento il valore di resistenza resta per più di 1 minuto al disotto di 2 M Ω , nella voce di menu centrale compare la segnalazione d'errore *[Sensore redox guasto]*. Se invece è superiore a 200 M Ω e inoltre il segnale di misura presenta forti oscillazioni, viene emessa la segnalazione d'errore *[Guasto ingresso redox]*

9.2.3 Parametrizzare il "cloro libero"

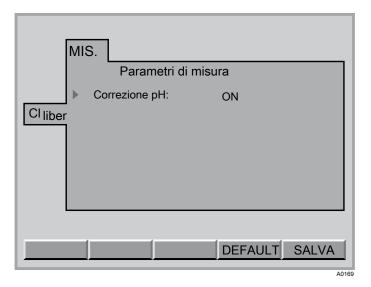


Fig. 54: misurazione cloro libero

Grandezze impostabili	A passi	Note
Correzione pH:	ON	L'apparecchio può indicare un valore con pH corretto per il cloro libero
	OFF	



NOTA!

Se la calibrazione è stata effettuata con correzione del pH, è consentito misurare solo con correzione del pH! Se la calibrazione è stata effettuata senza correzione del pH, è consentito misurare solo senza correzione del pH

9.2.4 Parametrizzare il "cloro combinato"

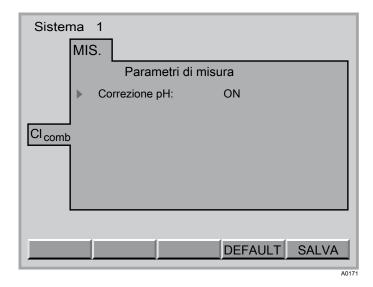


Fig. 55: misurazione cloro combinato

Grandezze impostabili	A passi	Note
Correzione pH	ON	L'apparecchio può indicare un valore con pH corretto per il cloro combinato
	OFF	



NOTA!

Se la calibrazione è stata effettuata con correzione del pH, è consentito misurare solo con correzione del pH. Se la calibrazione è stata effettuata senza correzione del pH, è consentito misurare solo senza correzione del pH.



Il DXCa calcola il valore visualizzato per il cloro combinato come differenza dei valori di misura dei sensori del cloro libero e del cloro totale (CLE e CTE).

ProMinent[®] 75

9.2.5 Parametrizzare il fluoro (F-)

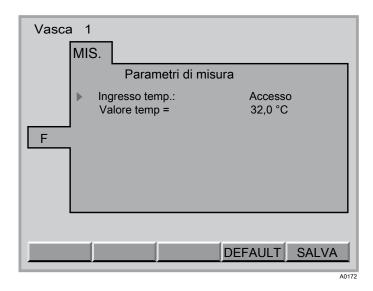


Fig. 56: misurazione fluoro (F-)

Disponibile solo se il morsetto [l in 2] del modulo I è stato configurato per la grandezza misurata "F-".

Grandezze impostabili	A passi	Note
Ingresso temp.:	disattivato	L'apparecchio può indicare un valore con pH corretto per il cloro libero
	Input	
	Sensore *	
Valore temp	0,0 99,9 °C	Con [Ingresso temp.: input]

^{*} Disponibile solo se il morsetto [l in 3] del modulo I è stato configurato per la grandezza misurata [Temperatura]

9.2.6 Parametrizzare il CIO₂

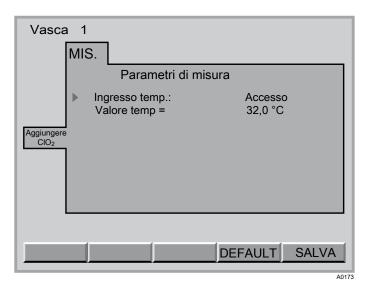


Fig. 57: misurazione CIO₂

Disponibile solo se il morsetto [l in 2] del modulo l è stato configurato per la grandezza misurata CIO_2 e se non è collegato un sensore di cloro.

Grandezze impostabili	A passi	Note
Ingresso temp.:	disattivato	L'apparecchio può indicare un valore con pH corretto per il cloro libero
	Input	
	Sensore *	
Valore temp	0,0 99,9 °C	Con [Ingresso temp.: input]

^{*} Disponibile solo se il morsetto [l in 3] del modulo I è stato configurato per la grandezza misurata [Temperatura]

ProMinent[®] 77

9.2.7 Parametrizzare l'H₂O₂

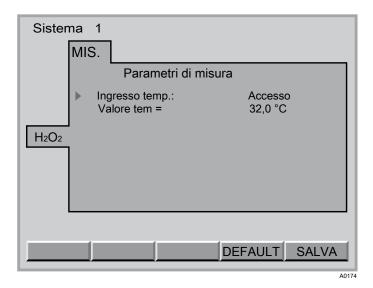


Fig. 58: misurazione H₂O₂

Disponibile solo se il morsetto [/ in 2] del modulo I è stato configurato per la grandezza misurata "CIO2" e se non è collegato un sensore di cloro.

Grandezze impostabili	A passi	Note
Ingresso temp.:	disattivato	L'apparecchio può indicare un valore con pH corretto per il cloro libero
	Input	
	Sensore *	
Valore temp	0,0 99,9 °C	Con [Ingresso temp.: input]

^{*} Disponibile solo se il morsetto [l in 3] del modulo I è stato configurato per la grandezza misurata [Temperatura]

9.3 Regolazione

Accesso all'impostazione della regolazione 1. Ritorno con ESC

È possibile tornare al menu precedente con il tasto ESC.

All'impostazione della regolazione si accede dalla voce di menu centrale

- 2. Premere poi il tasto F3 (PARAM)
- 3. Selezionare la grandezza misurata desiderata con i tasti a freccia verticali
- **4.** Selezionare poi la scheda [MIS.] con i tasti a freccia orizzontali

- **5.** Premere quindi il tasto ENTER
 - ⇒ a questo punto ci si trova nel range impostabile della regolazione.
- 6. Selezionare il parametro desiderato con i tasti a freccia verticali
- 7. Premere quindi il tasto ENTER
- 8. Impostare il parametro con i tasti a freccia verticali o orizzontali
- **9.** Con i tasti a freccia orizzontali, spostare il cursore verso sinistra o destra
- 10. Concludere con il tasto ENTER
- 11. Uscire dalla scheda senza salvare: premere il tasto ESC.

Uscire dalla scheda salvando: premere F5 quando vi compare [SALVA]. Confermare la domanda [Salvare cambiamenti?] con il tasto ENTER.

ProMinent[®] 79

9.3.1 Regolazione pH



ATTENZIONE!

È imprescindibile controllare se per le impostazioni alla voce [Regolazione] oppure [Contr.direz.] sono state effettivamente creati i presupposti nel menu di configurazione.

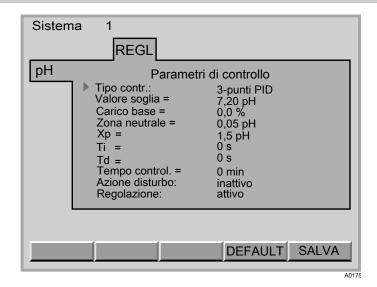


Fig. 59: regolazione pH

Grandezze impostabili	A passi	Note
Tipo contr.:	manuale	
	3-punti PID	vedere Fig. 60
	1 punto PID	vedere Fig. 61
	3-punti P	
	1 punto P	
Valore soglia	0,00 12,00 pH	
Carico base	-100,0 100,0 %	
Zona neutrale	0,00 1,00 pH	
Xp*	0,01 70,00 pH	
Ti	0 9999 s	Con [Regolazione] [PID]
Td	0 2500 s	Con [Regolazione] [PID]
Contr.direz.	riduttore pH	Acido con regolazione 1 punto
	innalzatore pH	Alcali con regolazione 1 punto
Tempo controllo	0 999 min	Non con [Regolazione] [manuale]
Azione disturbo	inattivo	
	mult.	disturbo moltiplicativo di [l in 1]
* Per la definizione di xp vedere il glossario		

Grandezze impostabili	A passi	Note
	add.	addizionale
Dosaggio man.	-100,0 100,0 %	con [regolazione] [manuale]
Regolazione	attiva	È possibile disattivare il circuito di controllo indipendente- mente dal tasto START/STOP. Il tasto START/STOP arresta tutti i circuiti di controllo del sistema selezionato
	inattiva	

^{*} Per la definizione di xp vedere il glossario



Raccomandiamo il valore pH 7,2, poiché in questo range il cloro sviluppa un buon effetto disinfettante. Inoltre, con questo valore pH la tolleranza cutanea è buona.

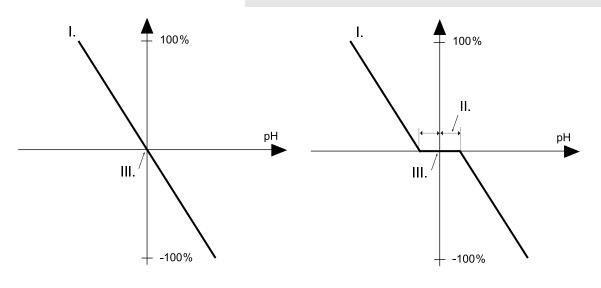


Fig. 60: tipo di regolazione 3-punti PID, senza e con zona neutrale

- I. Valore regolato
- II. Zona neutrale
- III. Valore di soglia

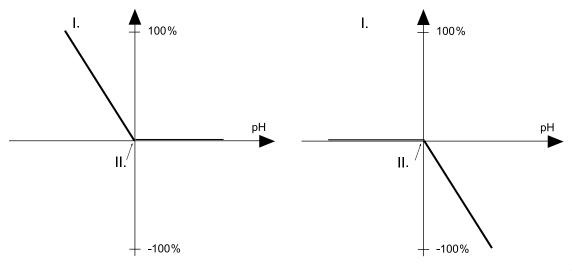


Fig. 61: tipo di regolazione 1 punto PID, direzione riduttore pH e direzione innalzatore pH

ProMinent[®] 81

A0177

A0176

Parametrizzare

- I. Valore regolato
- II. Valore di soglia

9.3.2 Regolazione redox

Non è necessario regolare il redox se viene regolato il cloro.

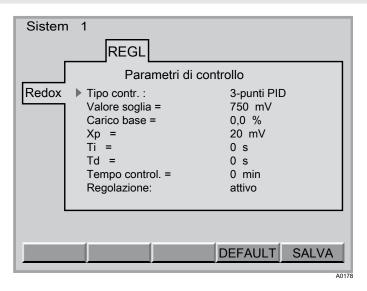


Fig. 62: regolazione redox

Grandezze impostabili	A passi	Note
Tipo contr.	3-punti PID	
Disinfection Controller	3-punti P	
	Contatto 2 punti	vedere Fig. 63
	manuale	
Tipo contr.	1 punto PID	
Regolatore piscina	1 punto P	
	Contatto 2 punti	vedere Fig. 63
	manuale	
Valore soglia	700 850 mV	
Carico base	0,0 100,0 %	
Xp*	1 1000 mV	
Ti	0 9999 s	Con [regolazione] [PID]
Td	0 2500 s	Con [regolazione] [PID]
Distanza operativa	0 50 mV	
* Per la definizione di xp vedere il glossario		

Grandezze impostabili	A passi	Note
MIN Tempo ON	0 6000 s	
MIN Tempo OFF	0 6000 s	
Tempo controllo	0 999 min	Non con [regolazione] [manuale]
Regolazione	attiva	È possibile disattivare il circuito di controllo indipendente- mente dal tasto START/STOP. Il tasto START/STOP arresta tutti i circuiti di controllo del sistema selezionato
	inattiva	

^{*} Per la definizione di xp vedere il glossario



ATTENZIONE!

È imprescindibile controllare se per le impostazioni alla voce [Regolazione] oppure [Contr.direz.] sono stati effettivamente creati i presupposti nel menu di configurazione.

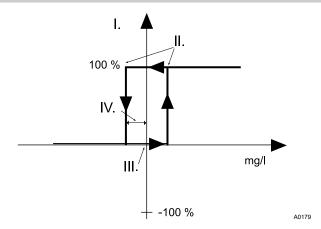


Fig. 63: spiegazione del tipo di regolazione 2 punti contatto

- I. Valore regolato
- II. Punti di attivazione
- III. Valore di soglia
- IV. Distanza operativa

9.3.3 Regolazione cloro libero

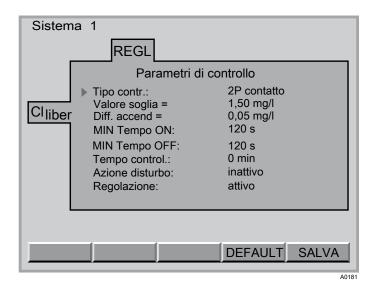


Fig. 64: regolazione cloro libero

Grandezze impostabili	A passi	Note
Tipo contr.	3-punti PID	
Disinfection Controller	3-punti P	
	Contatto 2 punti	vedere Fig. 65
	manuale	
Tipo contr.	1 punto PID	
Regolatore piscina	1 punto P	
	Contatto 2 punti	vedere Fig. 65
	manuale	
Valore soglia	0,00 20,00 mg/l	
Carico base	0,0 100,0 %	
Xp*	0,10 99,99 mg/l	
Ti	0 9999 s	Con [Regolazione] [PID]
Td	0 2500 s	Con [Regolazione] [PID]
Distanza operativa	0,00 0,50 mg/l	
MIN Tempo ON	0 6000 s	
MIN Tempo OFF	0 6000 s	
Tempo controllo	0 999 min	Non con [Regolazione] [manuale]
Regolazione	attiva	È possibile disattivare il circuito di controllo indipendente- mente dal tasto START/STOP. Il tasto START/STOP arresta tutti i circuiti di controllo del sistema selezionato
	inattiva	
* Per la definizione di xp vedere il glossario		

\triangle

ATTENZIONE!

È imprescindibile controllare se per le impostazioni alla voce [Regolazione] oppure [Contr.direz.] sono stati effettivamente creati i presupposti nel menu di configurazione.

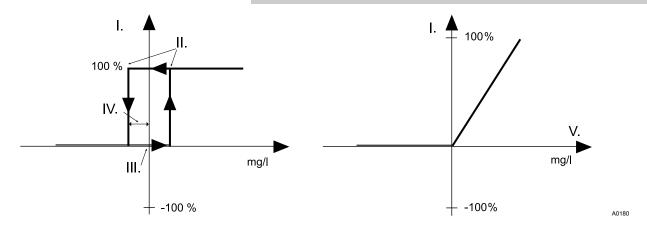


Fig. 65: spiegazione del tipo di regolazione 2 punti contatto e regolazione PID per cloro

- I. Valore regolato
- II. Punti di attivazione
- III. Valore di soglia

- IV. Distanza operativa
- V Differenza regolazione

9.3.4 Regolazione cloro combinato

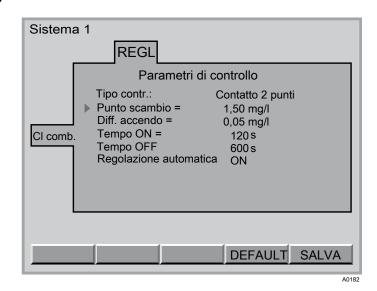


Fig. 66: regolazione cloro combinato

Grandezze impostabili	A passi	Note
Punto scambio	0,00 20,00 mg/l	Al di sopra del punto di attivazione, il relè P4 può attivare un impianto UV
Distanza operativa	0,00 0,50 mg/l	
Possibile solo [Tipo contr.] [Contatto 2 punti]		

Parametrizzare

Grandezze impostabili	A passi	Note
MIN Tempo ON	0 9999 s	
MIN Tempo OFF	0 9999 s	
Regolazione	attivo	È possibile disattivare il circuito di regolazione indipendentemente dal tasto START/STOP. Il tasto START/STOP arresta tutti i circuiti di regolazione del sistema selezionato
	inattivo	

Possibile solo [Tipo contr.] [Contatto 2 punti]



NOTA!

- Affinché i dati inseriti abbiano effetto, è necessario configurare un relè di potenza
- La regolazione CI comb. serve a ridurre al minimo il cloro combinato, ad es. mediante un impianto UV

Per spiegazioni vedere [Limite] nel glossario (il punto di attivazione corrisponde ad un [Limite max].

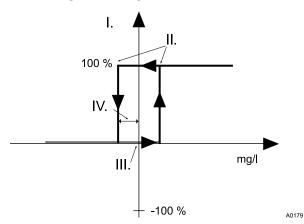


Fig. 67: Spiegazione del tipo di regolazione Contatto 2 punti

- I. Valore regolato
- II. Punti di attivazione
- III. Valore di soglia
- IV. Distanza operativa

9.3.5 Regolazione temperatura

Grandezze impostabili	A passi	Note
Punto scambio	0,0 40,0 ° C	Paragonabile con il valore di soglia. Il relè P4 può attivare la valvola elettromagnetica dell'acqua calda di uno scambiatore di calore
Distanza operativa	0,0 1,5 °C	
MIN Tempo ON	0 9999 s	
MIN Tempo OFF	0 9999 s	
Possibile solo [Tipo contr.] [Contatto 2 punti]		

Grandezze impostabili	A passi	Note
Regolazione	attiva	È possibile disattivare il circuito di controllo indipendente- mente dal tasto START/STOP. Il tasto START/STOP arresta tutti i circuiti di controllo del sistema selezionato
	inattiva	

Possibile solo [Tipo contr.] [Contatto 2 punti]



NOTA!

 Affinché i dati inseriti abbiano un certo effetto, è necesario che sia configurato un relè di potenza

Per spiegazioni vedere *[Limite]* nel glossario (il punto di attivazione corrisponde ad un *[limite max.].*)

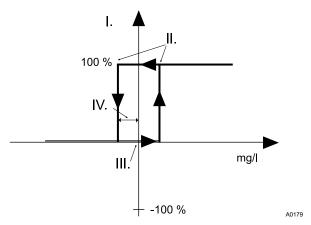


Fig. 68: spiegazione del tipo di regolazione Contatto 2 punti

- I. Valore regolato
- II. Punti di attivazione
- III. Valore di soglia
- IV. Distanza operativa

9.3.6 Regolazione flocculante

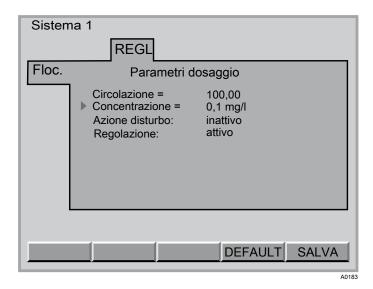


Fig. 69: regolazione flocculante

Grandezze impostabili	A passi	Note
Circolazione	0,0 500,0 m ³ /h	
Concentrazione	0,1 9,9 mg/l	Concentrazione desiderata di flocculante
Regolazione	attiva	È possibile disattivare il circuito di controllo indipendente- mente dal tasto START/STOP. Il tasto START/STOP arresta tutti i circuiti di controllo del sistema selezionato.
	inattiva	
Azione disturbo	inattivo	
	mult.	

Tipo contr. [tipo di regolazione] [Contatto 2 punti]

Potenza della pompa

Se è configurata una pompa del flocculante, dopo il salvataggio il DCXa indica alla voce Rendimento pompa il rendimento di dosaggio (calcolato in base al ricircolo e alla concentrazione, convertiti per la frequenza corsa) - riferito proporzionalmente al rendimento max., in basso.

Alla voce Rendimento max., il DCXa indica il rendimento di dosaggio massimo aritmetico del tipo di pompa - con la lunghezza corsa impostata, il 100 % di frequenza corsa e 1,5 bar di contro pressione (identico al rendimento delle schede P1, P2 o P3 del menu di configurazione).

9.3.7 Regolazione fluoro (F-)

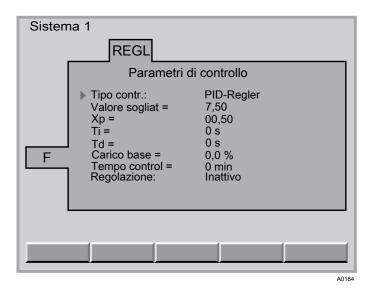


Fig. 70: regolazione fluoro (F⁻)

Grandezze impostabili	A passi	Note
tipo contr.	Regolazione PID	
	Regolatore P	
	2P contatto	vedere 🖔 a pag. 89
	manuale	
Valore soglia	0,00 9,99 ppm	
Carico base	0,0 100,0 %	
Xp*	0 1000 ppm	
Ti	0 9999 s	Con [Regolazione][PID]
Td	0 2500 s	Con [Regolazione] [PID]
Distanza operativa	0 50 ppm	
MIN Tempo ON	0 6000 s	
MIN Tempo OFF	0 6000 s	
Tempo controllo	0 999 min	Non con [Regolazione] [manuale]
Azione disturbo	inattivo	
	mult.	Disturbo moltiplicativo di [l in 1]
	add.	Disturbo addizionale di [l in 1]
* Der la definizione di ve vodere il glassorio		

^{*} Per la definizione di xp vedere il glossario

Grandezze impostabili	A passi	Note
Regolazione	attiva	Regolazione solo con pompe di dosaggio con bus CANopen. È possibile disattivare il circuito di controllo indipendentemente dal tasto START/STOP. Il tasto START/STOP arresta tutti i circuiti di controllo del sistema selezionato.
	inattiva	

^{*} Per la definizione di xp vedere il glossario



ATTENZIONE!

È imprescindibile controllare se per le impostazioni alla voce *[Regolazione]* oppure *[Contr.direz.]* sono stati effettivamente creati i presupposti nel menu di configurazione.

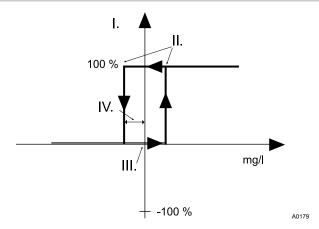


Fig. 71: spiegazione del tipo di regolazione Contatto 2 punti

- I. Valore regolato
- II. Punti di attivazione
- III. Valore di soglia
- IV. Distanza operativa

9.3.8 Regolazione biossido di cloro (ClO₂)

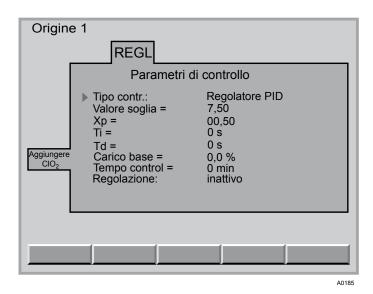


Fig. 72: regolazione biossido di cloro (ClO₂)

Grandezze impostabili	A passi	Note
tipo contr.:	Regolazione PID	
	Regolatore P	
	2P contatto	vedere Fig. 73
	manuale	
Valore soglia	0,00 9,99 ppm	
Carico base	0,0 100,0 %	
Xp*	0 1000 ppm	
Ti	0 9999 s	Con [Regolazione] [PID]
Td	0 2500 s	Con [Regolazione] [PID]
Distanza operativa	0 50 ppm	
MIN Tempo ON	0 6000 s	
MIN Tempo OFF	0 6000 s	
Tempo controllo	0 999 min	Non con [Regolazione] [manuale]
Azione disturbo	inattivo	
	mult.	Disturbo moltiplicativo di [/ in 1]
	add.	Disturbo addizionale di[/ in 1]
* Per la definizione di vo vedere il glossario		

^{*} Per la definizione di xp vedere il glossario

Grandezze impostabili	A passi	Note
Regolazione	attiva	Regolazione solo con pompe di dosaggio con bus CANopen. È possibile disattivare il circuito di controllo indipendentemente dal tasto START/STOP. Il tasto START/STOP arresta tutti i circuiti di controllo del sistema selezionato.
	inattiva	

^{*} Per la definizione di xp vedere il glossario



ATTENZIONE!

È imprescindibile controllare se per le impostazioni alla voce *[Regolazione]* oppure *[Contr.direz.]* sono stati effettivamente creati i presupposti nel menu di configurazione.

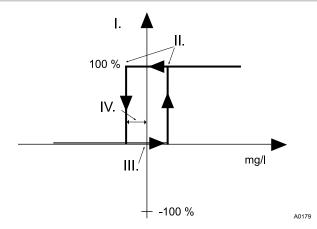


Fig. 73: spiegazione del tipo di regolazione Contatto 2 punti

- I. Valore regolato
- II. Punti di attivazione
- III. Valore di soglia
- IV. Distanza operativa

9.3.9 Regolazione H₂O₂

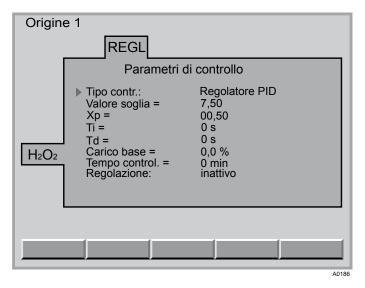


Fig. 74: regolazione H₂O₂

A passi	Note
Regolazione PID	
Regolatore P	
2P contatto	vedere Fig. 75
manuale	
0,00 1999 ppm	
0,0 100,0 %	
0 1000 ppm	
0 9999 s	Con [Regolazione] [PID]
0 2500 s	Con [Regolazione] [PID]
0 50 ppm	
0 6000 s	
0 6000 s	
0 999 min	Non con [Regolazione] [manuale]
inattivo	
mult.	Disturbo moltiplicativo di [l in 1]
add.	Disturbo addizionale di [l in 1]
attiva	Regolazione solo con pompe di dosaggio con bus CANopen. È possibile disattivare il circuito di controllo indipendentemente dal tasto START/STOP. Il tasto START/STOP arresta tutti i circuiti di controllo del sistema selezionato.
inattiva	
	Regolazione PID Regolatore P 2P contatto manuale 0,00 1999 ppm 0,0 100,0 % 0 1000 ppm 0 9999 s 0 2500 s 0 50 ppm 0 6000 s 0 6000 s 0 999 min inattivo mult. add. attiva

^{*} Per la definizione di xp vedere il glossario



ATTENZIONE!

È imprescindibile controllare se per le impostazioni alla voce [Regolazione] oppure [Contr.direz.] sono stati effettivamente creati i presupposti nel menu di configurazione.

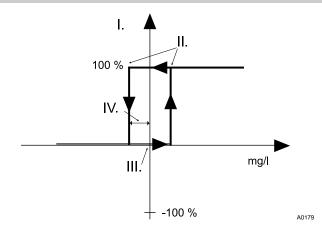


Fig. 75: spiegazione del tipo di regolazione Contatto 2 punti

- I. Valore regolato
- II. Punti di attivazione
- III. Valore di soglia
- IV. Distanza operativa

9.4 Impostare l'uscita mA

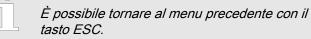
Eseguire uniformemente per tutte le grandezze misurate

Accesso all'impostazione dell'uscita mA

1.



Ritorno con ESC



All'impostazione della regolazione si accede dalla voce di menu centrale

- 2. Premere poi il tasto F3 (PARAM)
- 3. Selezionare la grandezza misurata desiderata con i tasti a freccia verticali
- **4.** Selezionare poi la scheda [USCI] con i tasti a freccia orizzontali
- 5. Premere quindi il tasto ENTER
 - ⇒ a questo punto ci si trova nel range impostabile della regolazione.
- **6.** Selezionare il parametro desiderato con i tasti a freccia verticali
- 7. Premere quindi il tasto ENTER
- 8. Impostare il parametro con i tasti a freccia verticali o orizzontali

94 ProMinent*

- **9.** Con i tasti a freccia orizzontali, spostare il cursore verso sinistra o destra
- **10.** ▶ Concludere con il tasto ENTER
- 11. Uscire dalla scheda senza salvare: premere il tasto ESC.

Uscire dalla scheda salvando: premere F5 quando vi compare [SALVA]. Confermare la domanda [Salvare cambiamenti?] con il tasto ENTER.

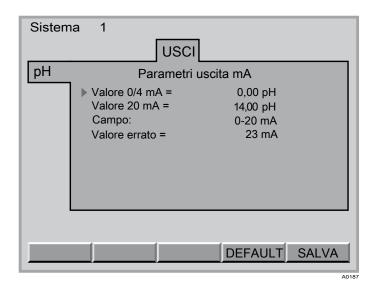


Fig. 76: impostare l'uscita mA sull'esempio del pH

Grandezze impostabili	A passi	Note
Valore 0/4 mA	0,00 xx,xx Y *	Valore mA dipendente da [Campo]
Valore 20 mA	0,00 xx,xx Y *	
Campo	0-20 mA	Non con [lout] [libero] (vedere configurazione)
	4-20 mA	
Valore errato	23 mA	Non con [lout] [libero] (vedere configurazione)
	OFF	
	3,7 mA	
	22 mA	

^{* &}quot;xx,xx Y" sta per il valore e l'unità di misura di una grandezza misurata di questo regolatore

9.5 Impostare l'allarme

Eseguire uniformemente per tutte le grandezze misurate

Accesso all'impostazione dell'allarme



Ritorno con ESC

È possibile tornare al menu precedente con il tasto ESC.

All'impostazione della regolazione si accede dalla voce di menu centrale

- 2. Premere poi il tasto F3 (PARAM)
- 3. Selezionare la grandezza misurata desiderata con i tasti a freccia verticali
- 4. Selezionare poi la scheda [ALARM] con i tasti a freccia orizzontali
- 5. Premere quindi il tasto ENTER
 - ⇒ a questo punto ci si trova nel range impostabile della regolazione.
- 6. Selezionare il parametro desiderato con i tasti a freccia verti-
- 7. Premere quindi il tasto ENTER
- 8. Impostare il parametro con i tasti a freccia verticali o orizzon-
- 9. Con i tasti a freccia orizzontali, spostare il cursore verso sinistra o destra
- 10. Concludere con il tasto ENTER
- 11. Uscire dalla scheda senza salvare: premere il tasto ESC.

Uscire dalla scheda salvando: premere F5 quando vi compare [SALVA]. Confermare la domanda [Salvare cambiamenti?] con il tasto ENTER.

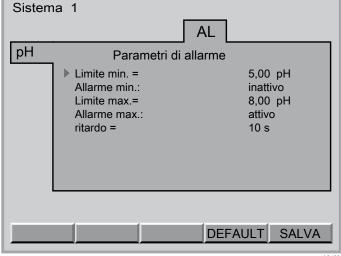


Fig. 77: impostare l'allarme sull'esempio del pH

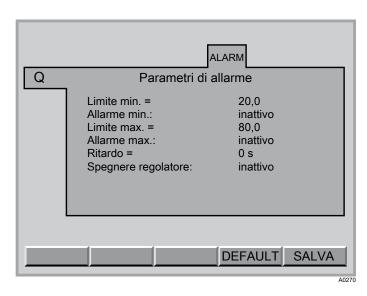


Fig. 78: impostare l'allarme sull'esempio del misuratore di portata

Grandezze impostabili	A passi	Note
Limite min.	0,00 xx,xx Y *	
Allarme min.	Inattivo	In caso di errore solo segnalazione di errore
	Attivo	In caso di errore segnalazione di errore, sirena, relè. È necessario tacitarlo
Limite max.	0,00 xx,xx Y *	
Allarme max.	Inattivo	In caso di errore solo segnalazione di errore
	Attivo	In caso di errore segnalazione di errore, sirena, relè. È necessario tacitarlo
Ritardo	0 3600 s	

^{* &}quot;xx,xx Y" sta per il valore e l'unità di misura di una grandezza misurata di questo regolatore

ProMinent[®] 97

9.6 Parametrizzare il misuratore di portata

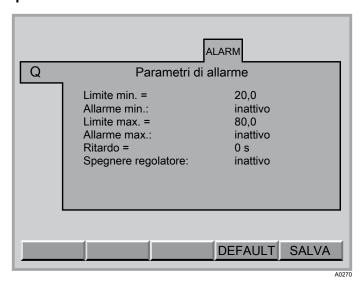


Fig. 79: allarme misuratore di portata

Grandezze impostabili	A passi	Note
Limite min.	0,00 99,99 m ³ /h	
Allarme min.	attivo	
	inattivo	
Limite max.	0,00 99,99 m ³ /h	
Allarme max.	attivo	
	inattivo	
Ritardo	0 3600 secondi	
Spegnere regolatore	attivo	
	inattivo	

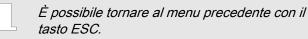
9.7 Impostare Eco!Mode



Per ulteriori spiegazioni sulle grandezze impostabili vedere & Capitolo 9.1 "Tutti i parametri" a pag. 70

Accesso all'impostazione della modalità ECO 1.

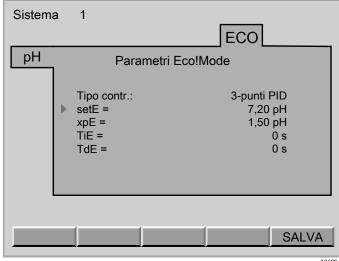
Ritorno con ESC



All'impostazione della regolazione si accede dalla voce di menu centrale

- 2. Premere poi il tasto F3 (PARAM)
- 3. Selezionare la grandezza misurata desiderata con i tasti a freccia verticali
- 4. Selezionare poi la scheda [ECO] con i tasti a freccia orizzontali
- 5. Premere quindi il tasto ENTER
 - ⇒ a questo punto ci si trova nel range impostabile della regolazione.
- 6. Selezionare il parametro desiderato con i tasti a freccia verticali
- 7. Premere quindi il tasto ENTER
- 8. Impostare il parametro con i tasti a freccia verticali o orizzontali
- 9. Con i tasti a freccia orizzontali, spostare il cursore verso sinistra o destra
- **10.** ▶ Concludere con il tasto ENTER
- 11. Uscire dalla scheda senza salvare: premere il tasto ESC.

Uscire dalla scheda salvando: premere F5 quando vi compare [SALVA]. Confermare la domanda [Salvare cambiamenti?] con il tasto ENTER.



A018

Fig. 80: impostare Eco!Mode

In Eco!Mode è possibile attivare temporaneamente un 2º set di parametri per risparmiare energia. Ciò può avvenire ad es. in sincronia con la riduzione della potenza di circolazione. Non appena scatta un contatto nell'ingresso contatto K3 del modulo M, Eco! Mode diventa attivo o inattivo. Eco!Mode esiste per tutte le grandezze misurate del modulo M, se vengono regolate:

- pH
- Redox
- Cloro libero
- Cloro combinato
- Temperatura
- Flocculante

Non appena è attivato il 2º set di parametri, la voce di menu centrale mostra un indicatore verde ECO. Per attivarlo, nella scheda DXMaM del menu di configurazione impostare il collegamento K3 su "Eco!Mode".

9.8 Dosaggio cloro dipendente da Redox

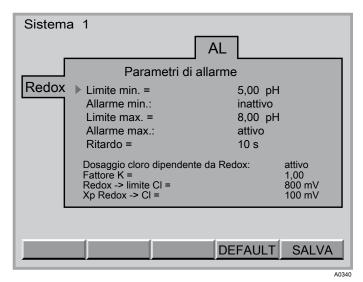


Fig. 81: dosaggio cloro dipendente da Redox

Questa impostazione nel parametro > Redox > Allarme consente di influire sul dosaggio del "cloro" con il valore di misura "Redox".

Esempio: "Dosaggio cloro dipendente da Redox" è attivo e il valore impostato Cloro è 100 %

k=0,5 e redox → "Limite CI" = 800 mV

- Il valore di misura "Redox"è < rispetto a redox → "Limite CI"= 800 mV
 - quindi il valore impostato "Cl"rimane invariato al 100 %
- Il valore di misura "Redox"è > rispetto a redox → "Limite CI"= 800 mV
 - quindi il valore impostato "Cl"viene moltiplicato per "k"
 - → 100 % * 0,50 → 50 % di riduzione del dosaggio di "Cl"

100

Se k=1, Xp = 100 mV diventa il valore per un dosaggio proporzionale

- Il valore di misura "Redox"è < rispetto a redox → "Limite CI"=
 - quindi il valore impostato "Cl"rimane invariato al 100 %
- Il valore di misura "Redox"(801 mV) è > rispetto a redox → "Limite CI"= 800 mV
 - quindi il valore impostato "C/"è pari al 100 % (801-800) * 100 % / 100 = 99 %
- Il valore di misura "Redox"(900 mV) è > rispetto a redox → "Limite CI"= 800 mV
 - quindi il valore impostato "Cl"è pari al 100 % (900-800) * 100 % / 100 = 0 %
- Il valore di misura "Redox"(910 mV) è > rispetto a redox → "Limite CI" = 800 mV
 - quindi il valore impostato "Cl"è pari al 100 % (910-800) * 100 % / 100 = 0 %

Questo comportamento consente di ridurre il dosaggio di cloro sebbene, secondo la misurazione del cloro, la percentuale di "cloro" nell'acqua campione è troppo bassa. Ma a causa dell'alto potenziale di redox, continua ad esservi un effetto di disinfezione sufficiente.

10 Configurare

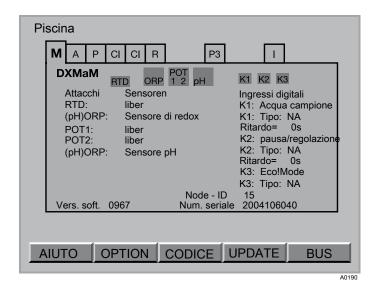


Fig. 82: Configurare

Le schede dei singoli moduli CAN mostrano a sinistra in basso la versione del software del modulo e, in basso a destra, il numero di nodo CAN assegnato (Node-ID) e il numero di serie (R.no. sulla targhetta del modulo).



- Anche i sensori di cloro CAN e le pompe CAN sono moduli
- I morsetti non occupati vanno configurati come " liberi "
- Come promemoria, ogni scheda mostra in alto, su sfondo colorato, la disposizione dei morsetti del modulo

Accesso all'impostazione della configurazione

1.



Ritorno con ESC

È possibile tornare al menu precedente con il tasto ESC.

All'impostazione della regolazione si accede dalla voce di menu centrale

- 2. Premere poi il tasto F4 (CONFIG)
- 3. Selezionare la grandezza misurata desiderata con i tasti a freccia orizzontali
- 4. Premere quindi il tasto ENTER
 - ⇒ a questo punto ci si trova nel range impostabile della regolazione.
- 5. Selezionare il parametro desiderato con i tasti a freccia verticali/orizzontali
 - ⇒ il parametro selezionato assume uno sfondo nero
- 6. ▶ Premere quindi il tasto ENTER
- 7. Impostare il parametro con i tasti a freccia verticali o orizzontali

102 ProMinent*

- 8. Con i tasti a freccia orizzontali, spostare il cursore verso sinistra o destra
- 9. Concludere con il tasto ENTER
- **10.** Uscire dalla scheda senza salvare: premere il tasto ESC.

Uscire dalla scheda salvando: premere F5 quando vi compare [SALVA]. Confermare la richiesta [Salvare cambiamenti?] con il tasto ENTER.

10.1 Configurare il modulo DXMaM

Modulo M (modulo di misurazione)

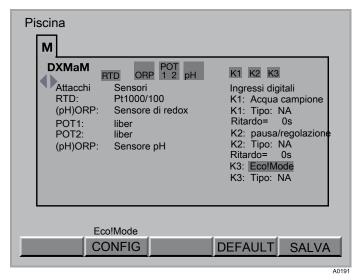


Fig. 83: modulo M (modulo di misurazione)

Attacchi sensori

A passi	Note
PT1000/PT100	PT1000/PT100 (autorilevamento) se non viene utilizzato un sensore di cloro
libero	non occupato
Sensore di redox	
libero	non occupato
Potenziale liq.*	Chiuso [(pH) ORP]
libero	non occupato
Potenziale liq.*	Chiuso [pH (ORP)]
libero	non occupato
	libero Sensore di redox libero Potenziale liq.* libero Potenziale liq.*

^{*} Per elettrodo equipotenziale. Non collegare a massa! Non è necessario un ponticello.

Configurare

Morsetti/grandezze impostabili	A passi	Note	
pH (ORP)	Sensore di pH		
	libero	non occupato	
* Per elettrodo equipotenziale. Non collegare a massa! Non è necessario un ponticello.			

Ingressi contatti

Morsetti/grandezze impostabili	A passi	Note
K1	Acqua campione	Monitoraggio acqua campione
Tipo K1	NC	
	NA	
Ritardo (contatto)	0 3600 s	
K2	NC	
	NA	
Ritardo (contatto)	0 3600 s	
K3	Eco!Mode	2º set di parametri per tutte le grandezze regolate non occupato
	Superclorazione	
	Superclorazione e Eco!Mode	
	libero	
Tipo K3	NC	
	NA	

K1 - K3 sono gli ingressi contatti del modulo M DXMaM (il modulo A DXMaA presenta le stesse denominazioni!).

Trattamento del filtro

Descrizione della funzione Superclorazione:

- Il trattamento del filtro viene avviato da un controllo esterno
- I circuiti di controllo per pH, cloro, redox e flocculazione vengono impostati su Pausa mediante il contatto K2 del modulo M. "K2 ATTIVO"
- Con il contatto K3 del modulo M (che deve trovarsi su "Superclorazione" oppure "Superclorazione e Eco!Mode") si forza l'apparato di regolazione del cloro "attivo" se K2 e K3 sono entrambi "attivi".
- Azionato con un'indicazione percentuale impostabile (0-100%) e una durata limitata impostabile su 1...20 minuti
- Ciò vale solo per il valore regolato Cloro, tutti gli altri si trovano in pausa.
- L'azionamento avviene senza regolazione e senza tener conto delle segnalazioni d'errore dell'acqua campione
- Sul display compare la segnalazione: "N. vasca "n" cloro: Superclorazione"

- Il trattamento del filtro non funziona con il modulo R
- si arresta/si avvia azionando il tasto START/STOP, ma il tempo per la superclorazione continua a scorrere anche se si è premuto Stop. Dopo l'avvio viene dosato ancora per il tempo residuo.



Tutte le segnalazioni vengono registrate nel "file Event".

10.1.1 Configurare la modalità ECO nel modulo DXMaM

- 1. Selezionare il menu "Configurare", vedere \$\overline{\pi}\$ "Accesso all'impostazione della configurazione" a pag. 102
- 2. Selezionare il menu "Configurare il modulo DXMaM", vedere § Capitolo 10.1 "Configurare il modulo DXMaM" a pag. 103
- 3. Nel menu "Configurare il modulo DXMaM "premere il tasto F2 [Eco!Mode CONFIG]
 - ⇒ compare la seguente indicazione:

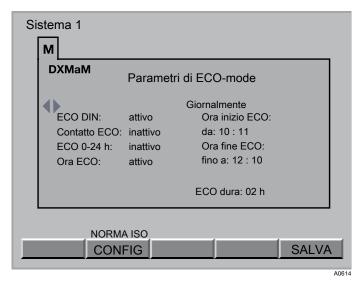


Fig. 84: display: DXMaM configurare parametro ECO Mode

Parametri ECO-Mode

- **4.** Selezionare il parametro desiderato con i tasti a freccia verticali/orizzontali e premere il tasto ENTER
 - ⇒ compare la seguente indicazione:

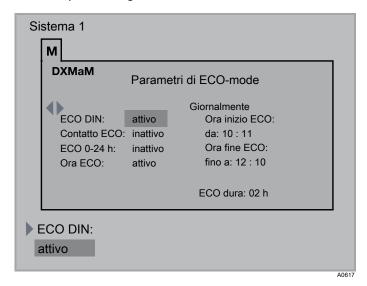


Fig. 85: impostare i parametri

- 5. Selezionare qui con i tasti a freccia verticali lo stato desiderato, ad es. attivo/inattivo, e premere il tasto ENTER
 - ⇒ compare la seguente indicazione:

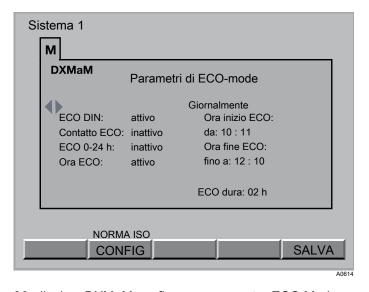


Fig. 86: display: DXMaM configurare parametro ECO Mode

È possibile eseguire questa operazione per tutti i parametri visualizzati

Parametri DIN

- 6. Nel menu Parametri ECO-Mode, premere il tasto F2[CONFIG norma ISO]
 - ⇒ compare la seguente indicazione:

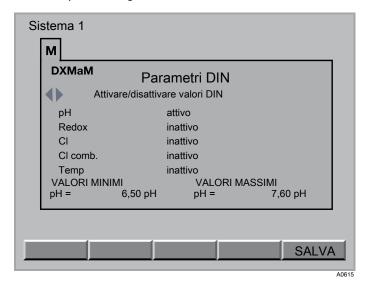


Fig. 87: display: Parametri DIN

- Selezionare il parametro desiderato con i tasti a freccia verticali/orizzontali e premere il tasto ENTER
 - ⇒ compare la seguente indicazione:

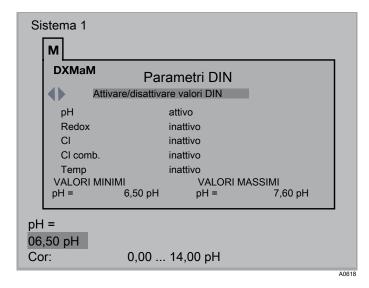


Fig. 88: impostare i parametri

ProMinent[®] 107

- 8. Selezionare il valore desiderato con i tasti a freccia verticali/ orizzontali, ad es. 06.51 pH, e premere il tasto ENTER
 - ⇒ compare la seguente indicazione:

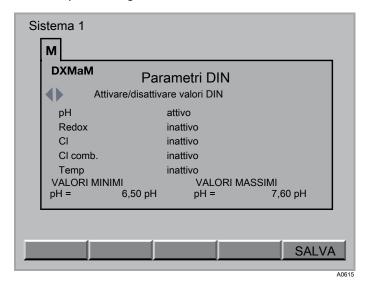


Fig. 89: display: Parametri DIN

- 9. Ulteriore procedura:
 - A questo punto è possibile ripetere questa operazione per i parametri selezionabili tutte le volte che si desidera
 - o uscire dal menu con il tasto ESC, tenendo presente che i parametri impostati non vengono acquisiti
 - oppure premere il tasto F5 [SALVA], nel qual caso i parametri impostati vengono acquisiti
 - F5 [SAL VA]: i parametri vengono scritti nel controllo.
 - ⇒ dopo aver premuto i tasti ESC o F5 compare la seguente indicazione:

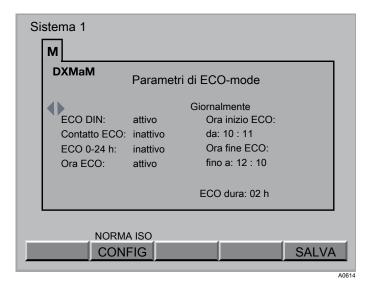


Fig. 90: display: DXMaM configurare parametro ECO Mode

10. ■ Ulteriore procedura:

- A questo punto è possibile ripetere questa operazione per i parametri selezionabili tutte le volte che si desidera
- o uscire dal menu con il tasto ESC, tenendo presente che i parametri impostati non vengono acquisiti
- oppure premere il tasto F5 [SALVA], nel qual caso i parametri impostati vengono acquisiti
 - F5 [SAL VA]: i parametri vengono scritti nel controllo.
- ⇒ dopo aver premuto i tasti ESC o F5 ci si trova nuovamente qui ∜ Capitolo 10.1 "Configurare il modulo DXMaM "a pag. 103

#	Parametro
0	NO ECO
1	DIN + contatto +24 ore
2	DIN + contatto + tempo
3	DIN + contatto
4	DIN + tempo
5	DIN + 24 ore
6	Contatto + tempo
7	Contatto + 24 ore
8	Contatto
9	Tempo
10	24 ore - non consentito
11	DIN

10.2 Configurare il modulo DXMaA

Modulo A (modulo di azionamento)

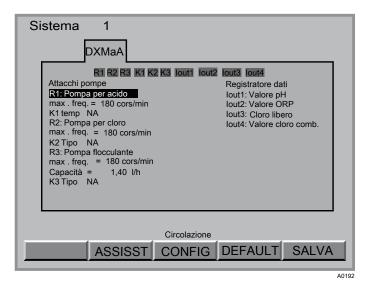


Fig. 91: configurare il modulo DXMaA

Attacchi pompe:

Morsetti/grandezze impostabili	A passi	Note
R1	Pompa riduttore pH	Per ingresso esterno pompa acido
	Pompa innalzatore pH	Per ingresso esterno pompa alcali
	libero	non occupato
max freq.	0 500 corse	Solo se è selezionata la pompa
Tipo K1	NA	Solo se è selezionata la pompa
	NC	Solo se è selezionata la pompa
	libero	non occupato
R2	Pompa cloro	Per ingresso esterno pompa ipoclorito di sodio
	Pompa riduttore pH	Per ingresso esterno pompa acido
	Pompa redox	Per ingresso esterno
	libero	non occupato
	Valore impostato I2 mA	Se nel bus è selezionato DXMal
max freq.	0 500 corse	Solo se è selezionata la pompa
	NA	Solo se è selezionata la pompa
	NC	Solo se è selezionata la pompa
	libero	non occupato
R3	Pompa flocculazione	Per ingresso esterno pompa flocculante

R1 – R3 sono uscite in frequenza; K1 – K3 sono ingressi contatti. K1 – K3 sono gli ingressi contatti del modulo A DXMaA (il modulo M DXMaM presenta le stesse denominazioni!).

Morsetti/grandezze impostabili	A passi	Note
	Pompa cloro	Per ingresso esterno pompa ipoclorito di sodio
	Pompa redox	Per ingresso esterno
	libero	non occupato
max freq.	0 500 corse	Solo se è selezionata la pompa
Capacità	0,10 18,00 l/ora	Solo se è selezionata la pompa
Tipo K3	NA	Solo se è selezionata la pompa
	NC	Solo se è selezionata la pompa

R1 – R3 sono uscite in frequenza; K1 – K3 sono ingressi contatti. K1 – K3 sono gli ingressi contatti del modulo A DXMaA (il modulo M DXMaM presenta le stesse denominazioni!).

Uscite 0/4-20 mA (uscite segnale normalizzato):

Morsetti/grandezze impostabili	A passi	Note
lout1	Valore pH	per registratore
	Reg. riduttore pH	Valore regolato
	Reg. innalzatore pH	Valore regolato
	Reg. clorazione	Valore regolato
	Reg. flocculazione	Valore regolato
	Valore impostato redox	Valore regolato
	Valore I2	
	Valore impostato I2	
	Valore I3	
	Reg. clorazione-	
	Reg. redox-	
	libero	non occupato
lout2	Valore Redox	per registratore
	Reg. riduttore pH	Valore regolato
	Reg. innalzatore pH	Valore regolato
	Reg. clorazione	Valore regolato
	Reg. flocculazione	Valore regolato
	Valore impostato redox	Valore regolato
	Valore I2	
	Valore impostato I2 mA	
	Valore I3	
	Reg. clorazione-	
	Reg. redox-	
	Reg. ricircolo	
	libero	non occupato
lout3	Valore cloro	per registratore
	Reg. riduttore pH	Valore regolato
	Reg. innalzatore pH	Valore regolato
	Reg. clorazione	Valore regolato
	Reg. flocculazione	Valore regolato
	Valore impostato redox	Valore regolato
	Valore I2	

Morsetti/grandezze impostabili	A passi	Note
	Valore impostato I2	
	Valore I3	
	Reg. clorazione-	
	Reg. redox-	
	libero	non occupato
lout4	Valore cloro comb.	per registratore "Valore cloro comb." è la differenza dei valori di misura di CLE e CTE
	Reg. riduttore pH	Valore regolato
	Reg. innalzatore pH	Valore regolato
	Reg. clorazione	Valore regolato
	Valore impostato redox	Valore regolato
	Valore temperatura	per registratore: il valore temperatura viene dal sensore di cloro o da PT1000/PT100
	Valore I2	
	Valore impostato I2	
	Valore I3	
	Reg. clorazione-	
	Reg. redox-	
	libero	non occupato

10.2.1 Configurare il valore DXMaA pompa di ricircolo

- 1. Selezionare il menu "Configurare", vedere
 § "Accesso all'impostazione della configurazione" a pag. 102
- 2. Selezionare il menu "Configurare il modulo DXMaA", vedere & Capitolo 10.2 "Configurare il modulo DXMaA" a pag. 110

Configurare i parametri della pompa di ricircolo

- 3. Nel menu "Configurare il modulo DXMaA" premere il tasto F3 [CONFIG circolazione]
 - ⇒ compare la seguente indicazione:

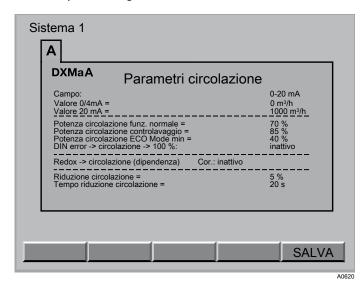


Fig. 92: display: Parametri DXMaA configurare ricircolo

- **4.** Selezionare il parametro desiderato con i tasti a freccia verticali/orizzontali e premere il tasto ENTER
 - ⇒ compare la seguente indicazione:

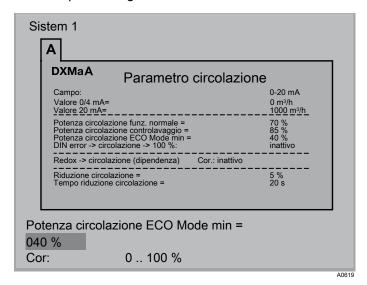


Fig. 93: impostare i parametri

- 5. Selezionare qui il valore desiderato con i tasti a freccia verticali/orizzontali, 040 %, e premere il tasto ENTER
 - ⇒ compare la seguente indicazione:

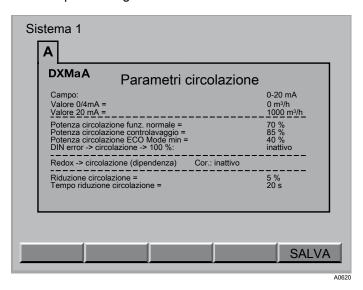


Fig. 94: display: Parametri DXMaA configurare ricircolo

È possibile eseguire questa operazione per tutti i parametri visualizzati

6. Ulteriore procedura:

- A questo punto è possibile ripetere questa operazione per i parametri selezionabili tutte le volte che si desidera
- o uscire dal menu con il tasto ESC, tenendo presente che i parametri impostati non vengono acquisiti
- oppure premere il tasto F5 [SALVA], nel qual caso i parametri impostati vengono acquisiti
 - F5 [SAL VA]: i parametri vengono scritti nel controllo.

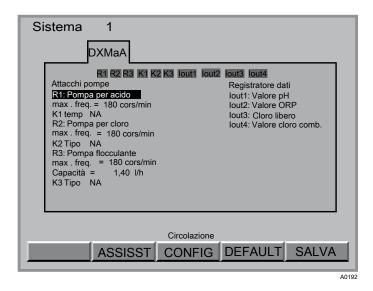


Fig. 95: configurare il modulo DXMaA

Valori di impostazione ammissibili

Parametro	Impostazione di fabbrica	Valore possibile
Range	4-20 mA	0-20 mA / 4-20 mA
Valore 0/4 mA	0 m ³ /h	0 9999 m ³ /h
Valore 20 mA	1000 m ³ /h	0 9999 m ³ /h
Potenza circolazione funzionamento normale	70 %	0 % 100 %
Potenza circolazione controlavaggio	85 %	0 % 100 %
Potenza circolazione ECO	40 %	0 % 100 %
Errore DIN circolazione	inattivo	attivo / inattivo
Circolazione redox	inattivo	attivo / inattivo
Riduzione circolazione	5 %	0 % 100 %
Tempo riduzione circolazione	20 s	0 9999 s

10.3 Configurare il modulo DXMaP

Modulo P (modulo alimentatore)

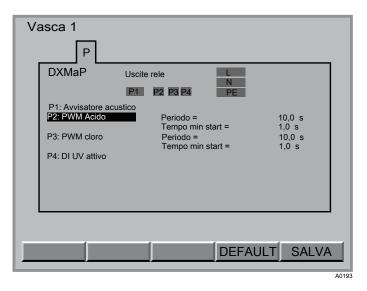


Fig. 96: configurare il modulo DXMaP



Aprire e chiudere sempre insieme i relè di potenza P1 (allarme) di tutti i moduli P.

Attacchi pompe:

Morsetti/grandezze impostabili	A passi	Note
P1	Sirena	
P2	Riduttore pH PWM	Valvola elettromagnetica o attivazione pompa (acido)
	Innalzatore pH PWM	Valvola elettromagnetica o attivazione pompa (alcali)
	libero	non occupato
P3	Innalzatore pH PWM	Valvola elettromagnetica o attivazione pompa (alcali)
	PWM cloro	Valvola elettromagnetica o attivazione pompa (ipoclorito di sodio)
	PWM redox	Valvola elettromagnetica o attivazione pompa
	Riduttore pH PWM	Valvola elettromagnetica o attivazione pompa (acido)
	PWM I2 mA	
	Controlavaggio	
	libero	non occupato
P4	UV attivo	Esegue lo sblocco

Per l'azionamento delle valvole elettromagnetiche (PWM = modulazione ad ampiezza d'impulsi) vanno considerati tutti i tempi di ciclo.

Morsetti/grandezze impostabili	A passi	Note
	PWM cloro	Valvola elettromagnetica o attivazione pompa (ipoclorito di sodio)
	PWM redox	Valvola elettromagnetica o attivazione pompa
	Riscaldamento attivo	
	libero	non occupato
Tempo di ciclo	0,0999,0 s	
min. tempo ON	0,00,500,0 s	

Per l'azionamento delle valvole elettromagnetiche (PWM = modulazione ad ampiezza d'impulsi) vanno considerati tutti i tempi di ciclo.

Relè valvola elettromagnetica

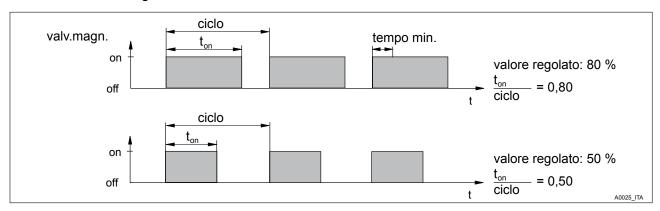


Fig. 97: valvola elettromagnetica

I tempi di commutazione del DXCa (valvola elettromagnetica) dipendono dal valore regolato e dal "tempo min." (durata di accensione minima ammissibile dell'apparecchio collegato). Il valore regolato determina il rapporto ton/ciclo e dunque i tempi di commutazione (vedere Fig. 97). Il "tempo min." influisce sui tempi di commutazione in due situazioni:

Tempo di commutazione teorico < tempo min.

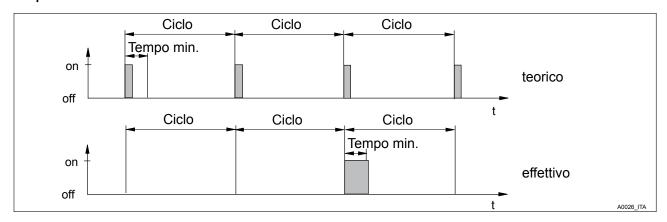


Fig. 98: tempo di commutazione teorico < tempo min.

Il DCXa non si attiva per il numero di cicli sufficiente affinché la somma dei tempi di commutazione teorici superi il "tempo min.". Poi si attiva per la durata di questa somma temporale.

Tempo di commutazione teorico > (ciclo - tempo min.) e tempo di commutazione calcolato < ciclo

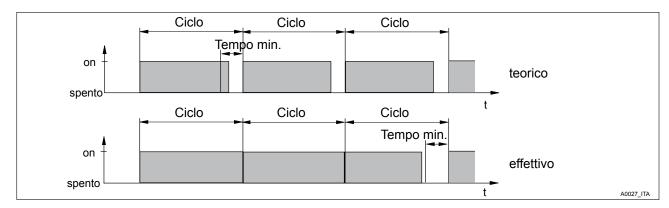


Fig. 99: tempo di commutazione teorico > (ciclo - tempo min.) e tempo di commutazione calcolato < ciclo

Il DCXa non si disattiva per il numero di cicli sufficiente affinché le differenze tra il ciclo e il tempo di commutazione teorico superino il "tempo min.".

10.4 Configurare il modulo cloro libero

Sensore CLE



A partire dalla versione 3014 del software, il sensore del cloro libero può essere impostato su un range di misura maggiore, fino a 100 ppm. Al momento della consegna, il range di misura è impostato fino a 10 ppm.



AVVERTIMENTO!

Rischio di dosaggio eccessivo

Possibile conseguenza: morte o ferite gravissime.

Misure: se si attiva o disattiva il range di misura alto, è necessario adattare i parametri di regolazione e le soglie di allarme al mutare delle condizioni.

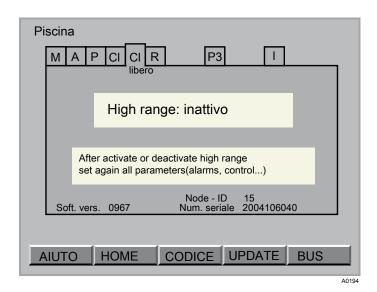


Fig. 100: modulo Cl libero

La scheda mostra solo la versione del software, il numero di nodo CAN (Node-ID) e il numero di serie (R.no. sulla targhetta del modulo), poiché non è necessario configurare il collegamento CAN del sensore di cloro.

10.5 Configurare il modulo cloro totale

Sensore CTE

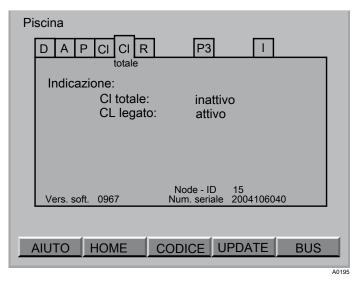


Fig. 101: configurare il modulo cloro totale

La scheda mostra solo la versione del software, il numero di nodo CAN (Node-ID) e il numero di serie (R.no. sulla targhetta del modulo). Inoltre alla voce [Indicazione] si può impostare quali concentrazioni di cloro debba indicare il DXCa.

Grandezza imposta- bile	A passi	Note
CI totale	inattivo	
	attivo	

Grandezza imposta- bile	A passi	Note
CL legato	inattivo	
	attivo	

10.6 Configurare il modulo cloro

Sensore CGE

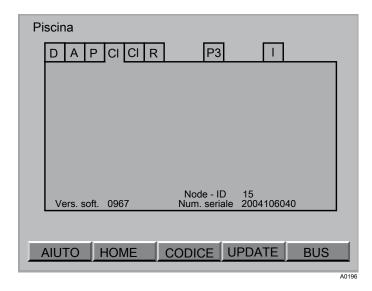


Fig. 102: configurare il modulo cloro

La scheda mostra solo la versione del software, il numero di nodo CAN (Node-ID) e il numero di serie (R.no. sulla targhetta del modulo), poiché non è necessario configurare il collegamento CAN del sensore di cloro.

10.7 configurare il modulo R (modulo di azionamento per l'apparecchio di dosaggio del gas di cloro)

Modulo DXMaR

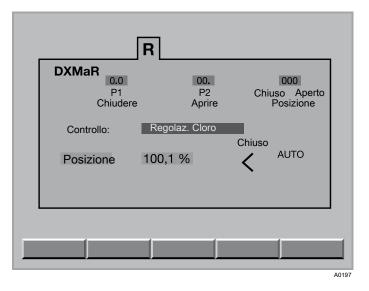


Fig. 103: configurare il modulo R (modulo di azionamento per l'apparecchio di dosaggio del gas di cloro)

Grandezza impostabile	A passi	Note
Comando	Regolazione cloro	
	Regolazione redox	

Segnalazione d'errore nel Dulco- marin II	Causa	Rimedio
Punto di calibrazione superiore superato	L'interruttore a camma superiore non è stato azionato	Controllare il meccanismo dell'ap- parecchio di dosaggio del gas di cloro
Punto di calibrazione inferiore non raggiunto	L'interruttore a camma inferiore non è stato azionato	Controllare il meccanismo dell'ap- parecchio di dosaggio del gas di cloro
Potenziometro non collegato	Nessun segnale di risposta al modulo R	Controllare se il collegamento del cablaggio del potenziometro nel- l'apparecchio di dosaggio del gas di cloro e nel modulo R è corretto
Senso di rotazione sbagliato	Il senso di rotazione del motore non coincide con quello del poten- ziometro	Controllare se il collegamento del cablaggio del potenziometro e del- l'azionamento relè nell'apparec- chio di dosaggio del gas di cloro e nel modulo R è corretto
Posizione non raggiunta	L?apparecchio di dosaggio del gas di cloro non raggiunge la posizione calcolata	Alimentazione di tensione inter- rotta, controllare il cablaggio, gioco del meccanismo troppo grande
Timeout comunicazione	Il modulo M non risponde entro l'intervallo consentito	Il modulo non ha risposto, controllare il cablaggio del BUS

Segnalazione d'errore nel Dulco- marin II	Causa	Rimedio
Battuta inferiore troppo bassa	L'interruttore a camma non è stato azionato	Controllare il meccanismo, fissare la camma
Battuta superiore troppo alta	L'interruttore a camma non è stato azionato	Controllare il meccanismo, fissare la camma
Cicli di calibrazione differenti	Vi sono differenze di tempi di ese- cuzione tra i due cicli di calibra- zione	Controllare il meccanismo, event. sostituirlo
I punti di calibrazione non rientrano nell'ambito consentito	Punto inferiore < 2%, punto superiore > 98%	Adattare la camma al finecorsa

10.8 Configurare il modulo P1 (modulo pompa dosatrice)

CAN-Beta®

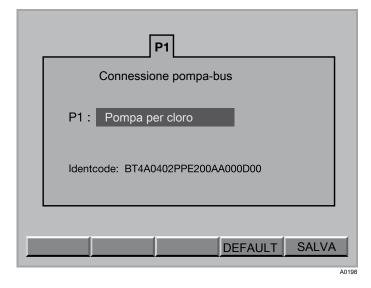


Fig. 104: configurare il modulo P1 (modulo pompa dosatrice)

Inserto pompa

Grandezze impostabili	A passi	Note
P1	Pompa riduttore pH	per acido
	Pompa cloro	
	Pompa flocculazione	
	Pompa innalzatore pH	per alcali
	Pompa redox	
	Pompa cloro-	
	Pompa standby cloro	solo con modulo I e sensore di cloro
	Pompa NH₄OH	solo con modulo I e sensore di cloro
	Pompa redox-	
	Pompa I2	
	Pompa F	solo se impostata nel modulo I
	Pompa CIO ₂	solo se impostata nel modulo I, senza sensore di cloro
	Pompa H ₂ O ₂	solo se impostata nel modulo I, senza sensore di cloro
	libero	

Se sul bus CAN sono presenti più pompe, compare una scheda per ogni pompa: P1, P2 e P3.

La scheda mostra inoltre i valori momentanei delle seguenti grandezze:

Grandezze	A passi	Note
Potenza della pompa	0 100 %	Indicazione della potenza relativa momentanea della pompa
Lunghezza corsa	0 100 %	Al disotto del 30% si riduce la precisione del dosaggio

Grandezze	A passi	Note
Livello	> 10 %	Livello OK
	< 10 %	Preparare la sostituzione del contenitore
	Contenitore vuoto	Sostituire il contenitore
Potenza		Rendimento di dosaggio massimo aritmetico del tipo di pompa con la lunghezza corsa impostata, frequenza corsa 100% e 1,5 bar
Stato pompa	OFF	L'interruttore multifunzione della Beta si trova su STOP
	ON	L'interruttore multifunzione della Beta non si trova su STOP
	Bus	L'interruttore multifunzione della Beta si trova su BUS
	manuale	L'interruttore multifunzione della Beta non si trova su BUS
	Calibrare la pompa!	
	Calibrazione OK!	

Anche negli impianti con una sola vasca è necessario assegnare pompe CAN a questa vasca. In ogni Beta/4-CANopen le curve del rendimento di dosaggio sono memorizzate per ogni lunghezza corsa con una contro pressione costante di 1,5 bar. Se si modifica la lunghezza corsa della Beta di oltre il ±10 %, il DXCa emette un allarme e nel display compare una segnalazione. Tuttavia la pompa continua a funzionare. Dopo aver salvato le impostazioni (calibrazione), la segnalazione scompare e il DCXa adatta il rendimento della pompa alla nuova curva del rendimento di dosaggio.

Pompa standby cloro

Il DXCa può azionare fino a 4 pompe dosatrici con collegamento bus CAN. È possibile configurare come pompa di standby, oltre alla pompa principale del cloro, una pompa dosatrice per cloro.

In ogni caso il sistema di scrittura a video deve essere attivato ed è necessario che sia inserita una scheda SD, poiché esso memorizza gli stati operativi nel file Event della scheda SD (v. le istruzioni integrative del sistema di scrittura a video).

I seguenti motivi causano la commutazione sulla pompa di standby:

- Guasto della pompa principale del cloro
- La riserva di sostanze chimiche della pompa principale del cloro è vuota
- La pompa principale è stata impostata su "Stop" con l'interruttore multifunzione

Un'interruzione della corrente o lo scollegamento della connessione bus con la pompa principale non causano invece la commutazione sulla pompa di standby.

Configurare

Pompa NH₄OH

Se sono configurate pompe CAN per la regolazione del cloro, con "Pompa NH₄OH"" è anche possibile configurare una pompa per la cloraminazione. A questo scopo, la pompa dosa una soluzione ammoniacale parallelamente alla soluzione di cloro. Per una corretta stechiometria è necessario adattare la concentrazione della soluzione ammoniacale e la lunghezza corsa della pompa dell'ammoniaca alla concentrazione del cloro nell'acqua trattata.

10.9 Configurare il modulo G (modulo limite)

Modulo DXMaG

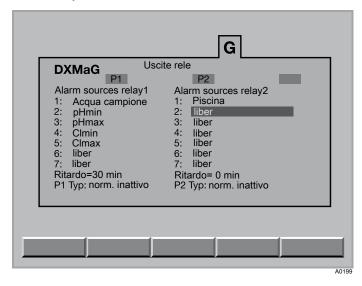


Fig. 105: configurare il modulo G (modulo limite)

Grandezze	A passi	Note
Fonti di allarme	Piscina	Con "Piscina" è possibile selezionare le fonti di allarme. Solo con la fonte di allarme 1
	Acqua campione	Monitoraggio acqua campione
	pH min	
	pH max	
	CI min	
	CI max	
	I1 min	
	I1 max	
	I2 min	
	I2 max	
	I3 min	
	I3 max	
	libero	

Per ogni relè di potenza è possibile selezionare fino a 7 fonti di allarme (le fonti di allarme sono poi collegate con l'operatore OR).

Grandezze	A passi	Note
Ritardo (errore)	0 999 min	
Tipo P1	norm. inattivo (NA)	Relè di potenza P1 di tutti i moduli P
	norm. attivi (NC)	
Tipo P2	norm. inattivo (NA)	Relè di potenza P2 di tutti i moduli P
	norm. attivi (NC)	

Per ogni relè di potenza è possibile selezionare fino a 7 fonti di allarme (le fonti di allarme sono poi collegate con l'operatore OR).

10.1@configurare il modulo I (modulo ingresso corrente)

Modulo DXMal

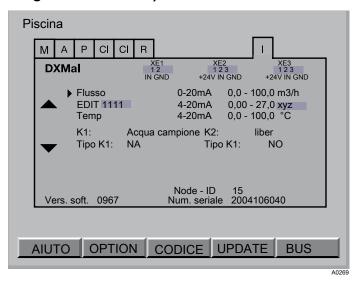


Fig. 106: impostare la portata

Grandezze impostabili	A passi	Note
Grandezza misurata	Acqua campione	solo su K1
	Pausa	solo su K2
	Portata Q	solo su " <i>I in 1"</i> , può essere utilizzato come disturbi per le grandezze misurate su " <i>I in 2"</i>
	Torbidità	solo su "I in 1" oppure "I in 3"
	Conducibilità	solo su "I in 2"
	F-	solo su "I in 2"
	O ₂	solo su "I in 2"
	CIO ₂ -	solo su "I in 2" oppure"I in 3"
	H_2O_2	solo su "I in 2"
	UV	solo su "I in 3"
	Temp.	solo su "I in 3"

Configurare

Grandezze impostabili	A passi	Note
	PES	solo su "I in 3", acido peracetico
Range	0-20 mA	
	4-20 mA	

Unità/grandezze impostabili	A passi	Note
Portata Q	m³/ora	
	I/ora	
Torbidità	NTU	
	FNU	
	FTU	
	FAU	
	EBC	
Conducibilità	μS/cm	
	mS/cm	
	S/cm	
UV	W/m ²	
	mW/cm ²	
altro	mg/l	Per F ⁻ , O ₂ , ClO ₂ , ClO ₂ -, H ₂ O ₂ , PES
	ppm	

Grandezze impo- stabili	A passi	Range di valori per	
		0/4 mA	20 mA
Cifre decimali	0	09000	09999
	1	0900,0	0999,9
	2	090,00	099,99
	3	09,000	09,999

Unità/grandezze impostabili	A passi	Note
Valore 0/4 mA	09999	con 0 cifre decimali
	0999,9	con 1 cifra decimale
	099,99	con 2 cifre decimali
	09,999	con 3 cifre decimali
Valore 20 mA	09999	con 0 cifre decimali

Unità/grandezze impostabili	A passi	Note
	0999,9	con 1 cifra decimale
	099,99	con 2 cifre decimali
	09,999	con 3 cifre decimali

Impostare le grandezze misurate

Con il modulo I è possibile elaborare i segnali dei sensori o dei dispositivi che inviano un segnale normalizzato mA per le seguenti grandezze misurate:

Grandezza misurata	Sensore o dispositivo
Fluoro (F ⁻)	Convertitore di misura 4-20 mA FP V1
Ossigeno disciolto (O ₂)	Regolatore DULCOMETER® tipo D1C per ossigeno disciolto
Biossido di cloro (CIO ₂	Sensore amperometrico DULCOTEST®
Clorite (CIO ₂ -)	Sensore amperometrico DULCOTEST®
Ammoniaca (NH ₃)	Convertitore di misura 4-20 mA A V1
Perossido di idrogeno (H ₂ O ₂)	Sensore amperometrico DULCOTEST®
Acido peracetico (PES)	Sensore amperometrico DULCOTEST®
Conducibilità conduttiva	Convertitore di misura DMT conducibilità
Temperatura	Convertitore misura 4-20 mA Pt 100 V1
Portata	Dispositivo esterno adatto
Intensità UV (UV)	Dispositivo esterno adatto
Torbidità	Dispositivo esterno adatto

Indicazioni e limiti

I segnali vengono visualizzati ed è possibile monitorarli mediante limiti (PARAM - AL).

Correzione temperatura

Per il fluoro è possibile selezionare una correzione della temperatura alla voce PARAM - MIS. Per farlo è necessario collegare un sensore di temperatura all'ingresso " I in 3".

Configurare

Tutte le grandezze misurate selezionabili qui sono suddivise nelle 3 righe che è possibile selezionare con i tasti a freccia. I sensori per le grandezze misurate della riga 1 vanno collegati al morsetto XE1, i sensori per le grandezze misurate della riga 2 al morsetto XE2

Configurare un sensore o un dispositivo:

- Selezionare la riga corretta in funzione del morsetto (tasti a freccia SU/GIÙ; per KE1 riga 1...) e premere il tasto ENTER
 - compare un'indicazione per la selezione della grandezza misurata
- 2. Premere il tasto ENTER
- 3. Selezionare la grandezza misurata corretta e premere il tasto ENTER

- 4. Confermare l'impostazione con F5 SALVA
 - compare una barra di avanzamento. A questo punto vengono caricate le preimpostazioni per la nuova grandezza misurata. Modificare eventualmente determinati parametri della configurazione:
- 5. Selezionare alla voce "Campo"il range corretto del segnale normalizzato
- **6.** Con il tasto DESTRA, selezionare il blocco di parametri successivo
- 7. Selezionare alla voce "Unità" l'unità corretta
- 8. Selezionare alla voce "Decimale" il numero desiderato di cifre decimali dopo la virgola da visualizzare
- 9. Con il tasto DESTRA, selezionare il blocco di parametri successivo
- 10. Alla voce "0/4 mA"impostare il null corretto della grandezza misurata
- 11. Alla voce "20 mA" impostare il valore massimo corretto della grandezza misurata
- 12. Salvare tutte le informazioni con F5 SALVA
- Nella casella di dialogo successiva, premere per "Si"il tasto ENTER
- 14. Controllare se nel menu PARAM debbano essere adattati altri parametri, ad es. allarmi o una correzione della temperatura
 - ⇒ adesso occorre calibrare la nuova grandezza misurata

Modificare la denominazione degli ingressi mA

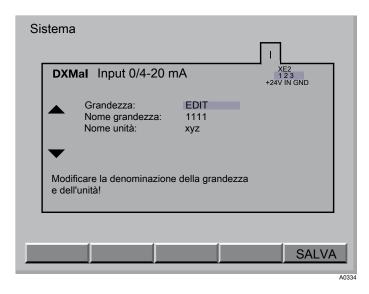


Fig. 107: modificare la denominazione degli ingressi mA

 $\grave{\mathsf{E}}$ possibile modificare la denominazione di tutti e tre gli ingressi mA mostrata nel display.

Unità/grandezze impostabili	A passi	Note
Grandezza misurata	EDIT	
	sensore assente	
	F-	Fluoro (F ⁻)
	O2	Ossigeno disciolto (O ₂)
	CIO2	Biossido di cloro (CIO ₂
	CIO2-	Clorite (CIO ₂ -)
	H2O2	Perossido di idrogeno (H ₂ O ₂)
	NH3	Ammoniaca (NH ₃)
Nome grandezza misurata	modificabile libera- mente su 4 caratteri	Sono disponibili tutti i numeri, le lettere e i simboli
Nome unità	modificabile libera- mente su 4 caratteri	Sono disponibili tutti i numeri, le lettere e i simboli

11 Manutenzione

Interventi di manutenzione DXCa

Timer manutenzione Il DXCa dispone di un timer manutenzione che mostra sul display gli interventi di manutenzione in scadenza. Vengono mostrati anche i dati di contatto del tecnico competente.

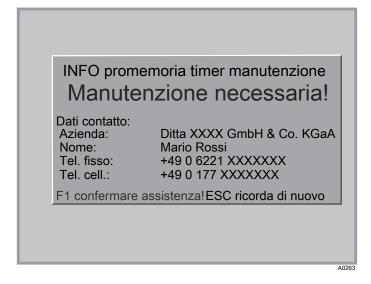


Fig. 108: INFO promemoria timer manutenzione

F1 confermare assistenza!: ESC ricorda di nuovo:

Conferma l'assistenza svolta azzerando il timer manutenzione (password necessaria) Annulla provvisoriamente la segnalazione. La segnalazione compare nuovamente dopo una

settimana

11.1 Configurare il timer manutenzione



Fig. 109: configurare il timer manutenzione

Impostare il timer manutenzione

- 1. Premere poi il tasto F4 (CONFIG) nella voce di menu centrale
 - ⇒ compare il menu di configurazione
- 2. Premere il tasto F2 (OPTION)
 - ⇒ compare il menu delle opzioni
- 3. Selezionare la scheda [SRV] con i tasti a freccia orizzontali
- 4. Premere il tasto ENTER
- 5. Inserire la password [Codice installaz.]
 - ⇒ compare il display con i parametri impostabili.
- **6.** Con i tasti a freccia orizzontali, selezionare il parametro da modificare
 - ⇒ il parametro selezionato assume uno sfondo nero.
- 7. Premere il tasto ENTER

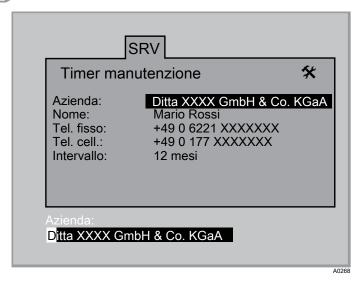


Fig. 110: display modifica timer manutenzione

- 8. In basso a sinistra nel display compare il parametro da modificare
- 9. Impostare il parametro con i tasti a freccia verticali e orizzontali
 - ⇒ confermare le modifiche con il tasto ENTER
- **10.** Ripetere il procedimento dal punto 6 fino a modificare tutti i parametri interessati
- 11. Premere il tasto F5 (SALVA) per salvare le modifiche
- **12.** Con il tasto ESC è possibile tornare alla voce di menu centrale

Grandezza imposta- bile	A passi	Note
Intervallo	Inattivo	Disattiva il timer manutenzione
	1 mese	
	3 mesi	

Grandezza imposta- bile	A passi	Note
	6 mesi	
	9 mesi	
	12 mesi	

12 Risoluzione guasti

 $\frac{0}{1}$

Nel Dulco-Net, il numero prima della segnalazione d'errore indica il numero di vasca (numero di sistema) della vasca interessata (sistema).



Con F4 (MISURA) è possibile visualizzare il valore pH, la corrente del sensore e la temperatura al momento della pressione del tasto.

Se nel calibrare un sensore di cloro compare una segnalazione d'errore, è possibile visualizzare dati più completi con F3 INFO. Questi dati sono utili anche quando ci si rivolge alla consulenza tecnica.

Segnalazioni d'errore voce di menu centrale e rimedio

Segnalazioni d'errore	Reazione DXCa e rimedio
Errori acqua campione	Controllare il dosaggio in quanto a carico base, valori di misura errati, portata dell'acqua campione
Sensore pH guasto	Controllare il dosaggio in quanto a carico base, valori di misura errati, sostituire il sensore
Valore pH troppo basso	Controllare il dosaggio in quanto a carico base, ricercare la causa, event. passare al dosaggio manuale
Valore pH troppo alto	Controllare il dosaggio in quanto a carico base, ricercare la causa, event. passare al dosaggio manuale
Ingresso pH cortocircuitato	Controllare il dosaggio in quanto a carico base, valore di misura errato, ricercare la causa (collegamento sbagliato)
Sensore pH non collegato	Controllare il dosaggio in quanto a carico base, valore di misura errato, ricercare la causa (collegamento sbagliato)
Errore pompa riduttore pH	Controllare il contenitore, controllare la pompa, sfiatare, valore di misura OK
Contenitore riduttore pH vuoto	Sostituire il contenitore, sfiatare, valore di misura OK
Errore pompa innalzatore pH	Controllare il contenitore, controllare la pompa, sfiatare, valore di misura OK
Contenitore innalzatore pH vuoto	Sostituire il contenitore, sfiatare, valore di misura OK
Sensore redox guasto	Valore di misura errato, controllare il dosaggio in quanto a carico base (se è attiva la regolazione del redox)
Valore redox troppo basso	Valore di misura errato, controllare il dosaggio in quanto a carico base (se è attiva la regolazione del redox)
Valore redox troppo alto	Valore di misura errato, controllare il dosaggio in quanto a carico base (se è attiva la regolazione del redox)
Ingresso redox cortocircuitato	Valore di misura errato, controllare il dosaggio in quanto a carico base (se è attiva la regolazione del redox)
Sensore redox non collegato	Valore di misura errato, controllare il dosaggio in quanto a carico base (se è attiva la regolazione del redox)

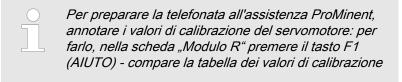
Segnalazioni d'errore	Reazione DXCa e rimedio
Sensore cloro libero CLE guasto	Valore di misura errato, sostituire il sensore
Valore cloro libero CLE troppo basso	Controllare il dosaggio in quanto a carico base, ricercare la causa, event. passare al dosaggio manuale
Valore cloro libero CLE troppo alto	Controllare il dosaggio in quanto a carico base, ricercare la causa, event. passare al dosaggio manuale
Sensore cloro libero CLE non collegato	Collegare il sensore
Manca correzione temp cloro libero CLE	Controllare il dosaggio in quanto a carico base, valori di misura errati, sostituire il sensore
Manca correzione cloro libero CLE	Assenza di sensore pH, impostare la correzione pH su pH manuale
Errore pompa cloro	Controllare il contenitore, controllare la pompa, sfiatare, valore di misura OK
Contenitore cloro vuoto	Sostituire il contenitore, sfiatare, valore di misura OK
Sensore cloro totale CTE guasto	Valore di misura errato, sostituire il sensore
Valore cloro combinato troppo basso	Calibrare nuovamente i sensori del cloro
Valore cloro combinato troppo alto	È necessario aggiungere acqua pulita
Manca correzione temp cloro totale CTE	Valore di misura errato, sostituire il sensore
Manca correzione pH cloro totale CTE	Assenza di sensore pH, impostare la correzione pH su manuale
Sensore cloro totale CTE non collegato	Collegare il sensore
Sensore temperatura guasto	Valore di misura errato, sostituire PT1000 (100)
Valore temperatura troppo basso	Ricercare la causa
Valore temperatura troppo alto	Ricercare la causa
Ingresso temperatura cortocircuitato	Valore di misura errato, ricercare la causa (collegamento sbagliato)
Sensore temperatura non collegato	Valore di misura errato, ricercare la causa (collegamento sbagliato)
Errore pompa flocculante	Controllare il contenitore, controllare la pompa, sfiatare
Contenitore flocculante vuoto	Sostituire il contenitore, sfiatare
Errore bus modulo DXMaM	Rivolgersi al servizio clienti
Errore bus modulo DXMaA	Rivolgersi al servizio clienti
Errore bus modulo DXMaP	Rivolgersi al servizio clienti
Errore bus sonda cloro libero CLE	Rivolgersi al servizio clienti
Errore bus sonda cloro totale CLE	Rivolgersi al servizio clienti
Pompa MANUALE	Manuale non consentito Pompa arrestata (scollegata dal bus funziona di nuovo)
Pompa STOP	Manuale non consentito Pompa arrestata
Pompa TEST	Manuale non consentito La pompa funziona

Segnalazioni d'errore	Reazione DXCa e rimedio
Regolazione lunghezze corsa pompa	Lunghezza corsa regolata >10 %
Servomotore non pronto	Carico base? Vedere inoltre "Errori specifici" § "Errori specifici del servomotore nella scheda "Errori di funzionamento" Tabella a pag. 137

Segnalazioni d'errore nei campi delle grandezze misurate e rimedio

Segnalazioni d'errore	Reazione DXCa e rimedio
Errore sensore	Ricercare la causa, event. sostituire il sensore
Calibrare il sensore	Calibrare il sensore

Eliminare l'errore del servomotore



- 1. Se nella visualizzazione continua compare la segnalazione d'errore *" Servomotore: non pronto"*, premere il tasto F4 (ERRORE) nella scheda Modulo R
 - ⇒ compare la scheda "Errori di funzionamento".
- 2. Annotare la segnalazione d'errore specifica del servomotore
- 3. Eliminare l'errore secondo

 \$\ointigs \textit{"Errori specifici del servomotore nella scheda "Errori di funzionamenta Tabella a pag. 137.}
- Per uscire dal menu e tacitare l'errore, premere il tasto F2 (RESET)

Errori specifici del servomotore nella scheda "Errori di funzionamento"

Segnalazione d'errore	Causa	Rimedio	
Punto di calibrazione superiore superato	L'interruttore a camma superiore non è scattato	Controllare il meccanismo dell'ap- parecchio di dosaggio del gas di cloro	
Punto di calibrazione inferiore non raggiunto	L'interruttore a camma inferiore non è scattato	Controllare il meccanismo dell'ap- parecchio di dosaggio del gas di cloro	
Potenziometro non collegato	Nessun segnale di risposta al modulo R	Controllare se il collegamento del cablaggio del potenziometro nel- l'apparecchio di dosaggio del gas di cloro e il collegamento del cablaggio nel modulo R sono cor- retti	

Risoluzione guasti

Segnalazione d'errore	Causa	Rimedio
Senso di rotazione sbagliato	Il senso di rotazione del servomo- tore non coincide con quello del potenziometro	Controllare se il collegamento del cablaggio del potenziometro e dell'azionamento relè nell'apparecchio di dosaggio del gas di cloro e il collegamento del cablaggio nel modulo R sono corretti
Posizione non raggiunta	Il servomotore non raggiunge la posizione calcolata	Alimentazione di tensione inter- rotta, controllare il cablaggio, gioco del meccanismo troppo grande
Timeout comunicazione	Il modulo R non risponde entro l'intervallo consentito	Controllare il collegamento BUS del modulo M
Timeout heartbeat	Modulo non collegato corretta- mente	Controllare il cablaggio del BUS
Battuta inferiore troppo bassa	L'interruttore a camma non è scattato	Controllare il meccanismo, fissare la camma
Battuta superiore troppo alta	L'interruttore a camma non è scattato	Controllare il meccanismo, fissare la camma
Cicli di calibrazione differenti	Vi sono differenze di tempi di ese- cuzione tra i due cicli di calibra- zione	Controllare il meccanismo, event. sostituirlo
Motore troppo veloce	Il potenziometro o il meccanismo saltano	Sostituire il potenziometro o il meccanismo

Caratteristiche di dosaggio con stati diversi del regolatore

Dosaggio	STOP	Para- metro Menu Regola- zione:	Acqua campione Errore	Contatto pausa	Valore di misura Errore	Indica- zione	Dosaggio	Note
Regola- tore						Dosaggio 60 %	Valore regolato	
	X					Dosaggio OFF	0 %	per tutte le gran- dezze misurate della vasca visualiz- zata
		X				Dosaggio OFF	0 %	per una gran- dezza misurata

Dosaggio	STOP	Para- metro Menu Regola- zione:	Acqua campione Errore	Contatto pausa	Valore di misura Errore	Indica- zione	Dosaggio	Note
			X			Dosaggio OFF Segnala- zione d'errore	0 %	
				X		Dosaggio Pausa	0 %	
					X	Dosaggio 10 %	Carico base	regolabile
manuale						dosaggio man. 20 %	valore impostato	imposta- bile
	X					dosaggio man. OFF	0 %	per tutte le gran- dezze misurate della vasca visualiz- zata
		X				Dosaggio man. OFF	0 %	per una gran- dezza misurata
			X			Dosaggio man. OFF Segnala- zione d'errore	0 %	
				X		Dosaggio man.	0 %	
					X	Dosaggio man.	Valore impostato	imposta- bile

LED di sinistra (LED Device)

Colore	Codice di lampeg- giamento	Causa	Conseguenza	Rimedio	
rosso	acceso	qualsiasi	avvertenza o segna- lazioni d'errore taci- tate	Eliminare l'errore, vedere \$\inftySegnalazioni d'el Tabella a pag. 135	rore voce di mel
rosso	lampeggiante	segnalazioni d'er- rore non tacitate	allarme	Tacitare l'allarme, eliminare l'errore	
verde	acceso	nessun errore dispositivo pre- sente	modalità di funziona- mento normale DXCa	-	

LED di destra (LED CANopen)

Colore	Codice di lampeg- giamento	Causa	Conseguenza	Rimedio
verde	acceso	stato bus OPERATIVO	funzionamento nor- male bus	-
verde	lampeggiante	stato bus PRE OPERATIVO	attualmente nessuna trasmissione del valore di misura	attendere breve- mente

Dopo aver collegato il DXCa, ignorare per circa 2 min i codici di lampeggiamento. Tacitare l'eventuale allarme.

Se i LED iniziano a ripetere sempre dall'inizio la stessa sequenza di codici di lampeggiamento, significa che il bus deve alimentare troppi dispositivi. In questo caso inserire un (ulteriore) modulo N o P nel bus (vedere la parte 1 del manuale di istruzioni).

Per tutti gli altri codici di lampeggiamento, rivolgersi al servizio clienti.

Codice di lampeggiamento LED DXCa (unità centrale DXCa)

LED di sinistra (LED Device)

Colore	Codice di lampeggia- mento	Causa	Conseguenza	Rimedio
rosso	acceso	errore elettronica	sensore guasto	Inviare il sensore o rivolgersi al servizio clienti
rosso	lampeggiante*	fase di avviamento	nessuna trasmissione del valore di misura	Attendere breve- mente
rosso	lampeggiamento sin- golo**	la calibrazione è erronea	il valore di misura è erroneo	Calibrare nuova- mente

Colore	Codice di lampeggia- mento	Causa	Conseguenza	Rimedio
rosso	lampeggiamento doppio**	0 ppm > valore di misura > 10 ppm	valore di misura troppo alto / troppo basso	Controllare il tenore di cloro dell'acqua campione
		valore di misura ≠ limite	violazione del limite	Chiarire la causa; event. impostare di nuovo i valori
		nessuna correzione pH trasmessa	manca la correzione pH	Controllare i para- metri e la configura- zione. Controllare il sensore di pH
verde	acceso	nessun errore dispositivo presente	funzionamento nor- male del sensore	-
-	spento	assenza di tensione di alimentazione	sensore non funzio- nante	Controllare i colle- gamenti dei cavi



Fig. 111: codice di lampeggiamento

Codice di lampeggiamento LED DXCa (unità centrale DXCa)

LED di destra (LED CANopen)

Colore	Codice di lampeggia- mento	Causa	Conseguenza	Rimedio
rosso	qualsiasi	errore bus	nessuna trasmissione del valore di misura	Rivolgersi al ser- vizio clienti
verde	acceso	stato bus OPERATIVO	funzionamento nor- male bus	-
verde	lampeggiante	stato bus PRE OPERATIVO	attualmente nessuna trasmissione del valore di misura	Errore bus

Dopo aver collegato il sensore, ignorare per circa 2 min i codici di lampeggiamento. Tacitare l'eventuale allarme.

Se i LED iniziano a ripetere sempre dall'inizio la stessa sequenza di codici di lampeggiamento, significa che il bus deve alimentare troppi dispositivi. In questo caso inserire un (ulteriore) modulo N o P nel bus (vedere la parte 1 del manuale di istruzioni).

Per tutti gli altri codici di lampeggiamento, rivolgersi al servizio clienti.

Risoluzione guasti

LED dei moduli alimentatori

I due diodi luminosi LED 1 e LED 2 (vedere le istruzioni integrative dei moduli alimentatori) indicano il carico dell'alimentazione di tensione a 24 V per il bus CAN.

Codice di lampeggiamento dei LED della sorveglianza alimentatore DXCa (moduli N e P)

Stato operativo	LED 1	LED 2	Corrente	Note
	(H2, corrente)	(H3, tensione)		
Normale	spento	verde	< 1,1 A	Tutto OK
Carico limite	rosso	spento	> 1,1 A	Inserire un altro modulo alimenta- tore
Sovraccarico/corto- circuito	rosso, lampeg- giante	spento	> 1,35 A	Controllare il cablaggio

13 Elenco dei termini tecnici

Abbreviazioni delle grandezze della tecnica di regolazione:

x: variabile di controllo, valore effettivo (ad es. valore pH)

K_{PR}: coefficiente proporzionale

x_p: 100%/K_{PR} (coefficiente proporzionale reciproco)

X_{max}: valore effettivo massimo del regolatore (ad es. pH 14)

y: valore regolato (ad es. frequenza d'impulsi alla pompa)

Y_h: range di controllo (ad es. 180 impulsi/min)

y_p: valore regolato del regolatore P [%]

w: grandezza pilota o valore di soglia (ad es. pH 7,2)

e: differenza di regolazione, e = w-x

 x_w : controllo scostamento, xw = x-w

T_N: tempo di reset del regolatore I [s]

T_V: tempo di derivazione del regolatore D [s]

Calibrazione (taratura dei sensori)

Anche tutti i sensori di pH si discostano dai valori teorici. Nel convertitore di misura va pertanto eseguita una calibrazione (taratura del punto zero e della pendenza dei sensori).

In una calibrazione a un punto, ciò avviene con una soluzione buffer pH 7, vale a dire che qui viene tarato solo il punto zero.

In una calibrazione a due punti, per tarare la pendenza occorre selezionare un secondo valore: ad es. pH 4 o pH 10. Il secondo valore dipende dal range di misura effettivo (alcalino o acido).

Nella tecnica delle piscine, è sufficiente eseguire una sola taratura dello zero (con pH 7) e controllare la funzione dei sensori con una soluzione buffer pH 4 o pH 10. Dato che la misurazione viene eseguita intorno al punto zero, un moderato errore di pendenza non ha alcuna ripercussione.

L'invecchiamento o l'imbrattamento alterano la pendenza del sensore.

Codice di accesso (password)

È possibile ampliare gradualmente l'accesso all'apparecchio impostando un codice di accesso. Vedere anche:

Capitolo 5.2 "Codice di accesso (password)" a pag. 16

Disturbo

Il controllo è in grado di elaborare il segnale di un misuratore di portata nell'ingresso analogico "I in 1" del modulo DXMal come disturbo per le grandezze misurate del modulo I. Questo disturbo influisce sul valore regolato calcolato dal regolatore in funzione di questo segnale esterno.

A seconda del tipo di influsso sul valore regolato si parla di: disturbo moltiplicativo (influenza proporzionale al flusso) disturbo addizionale (influenza dipendente dal disturbo)

Nella "messa in funzione" è necessario controllare il segnale del punto zero del misuratore di portata senza portata (deve essere ≥ 0).

Disturbo addizionale

L'attivazione addizionale del disturbo è adatta a compiti di dosaggio nei quali la quantità dosata dipende in primo luogo dal disturbo (ad es. portata) e necessita di una correzione limitata. Questo tipo di elaborazione del disturbo può essere utilizzato ad es. nella clorazione di acqua con carenza di cloro pressoché costante.

Al "disturbo rilevato" in un primo momento dal regolatore viene aggiunto, o ne viene sottratto, un dosaggio del carico base dipendente dal valore regolato. Il valore regolato può essere di massimo il 100%.

Valore regolato per l'apparato di regolazione [%] = (valore regolato rilevato [%] + valore regolato addizionale max. [%] * disturbo attuale [mA]) / valore nominale disturbo [mA]

Legenda: il disturbo addizionale massimo indica quale disturbo massimo debba essere sommato (nel disturbo attuale = valore nominale del disturbo). Per un'ulteriore legenda vedere "Disturbo moltiplicativo".

ATTENZIONE: se non è presente un disturbo attuale (portata = 0) bensì un valore regolato rilevato della regolazione PID, il valore regolato definitivo corrisponde al valore regolato rilevato della regolazione PID. In assenza di un disturbo attuale (portata > 0) e se il valore regolato rilevato della regolazione PID è pari a "0", il valore regolato definitivo corrisponde al 2º termine della formula di cui sopra: (valore regolato addizionale max. * disturbo attuale) / valore nominale del disturbo

Questo tipo di elaborazione del disturbo si utilizza ad es. nella neutralizzazione continua. Il valore regolato rilevato in un primo momento dal regolatore viene influenzato in modo moltiplicativo da un fattore F. Il fattore è compreso nel range $0 \le F \le 1$ (0 ~= 0%, 1 ~= 100%). Il valore regolato può dunque essere di massimo il 100%.

Valore regolato per l'apparato di regolazione [%] = (valore regolato rilevato [%] * disturbo attuale [mA]) /valore nominale disturbo [mA]

Un "disturbo attuale" pari o superiore al "valore nominale del disturbo" non influisce sul valore regolato.

Legenda: il valore regolato rilevato è il valore regolato che il regolatore emetterebbe senza disturbo. Il valore nominale del disturbo si limita al range utilizzato.

Esempio: viene utilizzato un misuratore di portata in grado di misurare una portata massima di Q = 250 m³/ora. L'uscita analogica del misuratore di portata emette un segnale corrispondente a 4 mA = 0 m³/ora, 20 mA = 250 m³/ora. La portata massima raggiunta nell'applicazione è però di soli 125 m³/ora. Se dunque non si adatta il segnale di uscita del segnale normalizzato del misuratore di portata al range 4...20 mA del D1C (cosa che è possibile nella maggior parte dei misuratori di portata), il segnale normalizzato a 125 m³/ora è di solo 12 mA. Inserire poi questo valore nel menu "Impostare disturbo?" alla voce "Valore nominale del disturbo".

Disturbo moltiplicativo

Il disturbo è la corrente analogica attuale fornita dal misuratore di portata. Il valore regolato definitivo viene trasmesso all'apparato di regolazione.

Il disturbo moltiplicativo non è destinato a disattivare il valore regolato in modo durevole! In questo caso va invece prevista una disattivazione mediante la funzione di pausa.

Eco!Mode

Nella modalità "Eco!Mode" è possibile attivare temporaneamente un 2º set di parametri di regolazione per risparmiare energia. Ciò può avvenire ad es. in sincronia con la riduzione della potenza di circolazione. Non appena scatta un contatto nell'ingresso contatto K3 del modulo M, "Eco!Mode" diventa attivo o inattivo. Eco!Mode esiste per tutte le grandezze misurate del modulo M, se vengono regolate:

рΗ

Redox

Cloro libero

Cloro combinato

Temperatura

Flocculante

Non appena è attivato il 2º set di parametri, la voce di menu centrale mostra un indicatore verde ECO.

Equazioni regolatore:

Normale

Un valore di misura viene confrontato con un valore di soglia. In caso di differenza di regolazione (differenza di valore di soglia meno valore effettivo) viene determinato un valore regolato che contrasta la differenza di regolazione.

Limiti

"Limite min. "significa che il criterio del limite viene violato in caso di mancato raggiungimento.

"Limite max. "significa che il criterio del limite viene violato in caso di superamento.

Pausa

Quando si chiude il contatto di pausa, il DXCa imposta le uscite di controllo su "O"finché il contatto di pausa resta chiuso. Mentre il contatto di pausa è chiuso, il DXC determina sullo sfondo la percentuale P.

Pendenza/sensibilità

Questo valore viene indicato ad es. in mV/pH a 25° C.

Punto zero

Per punto zero s'intende ad es. la tensione che un sensore di pH cede al valore pH 7. L'invecchiamento o l'imbrattamento alterano il punto zero del sensore di pH.

Il punto zero dei sensori di pH è teoricamente di 0 mV. Nella pratica, per un buon funzionamento del sensore è ancora accettabile un punto zero compreso tra -30 mV e +30 mV. I sensori nuovi presentano una taratura dello zero di max. ±30 mV.

Regolazione

Il regolatore DXCa può essere utilizzato come regolazione P, PI o PID. Dipende dall'impostazione dei parametri di regolazione

Il valore regolato viene calcolato una volta al secondo.

Nei circuiti di controllo che richiedono una rapida regolazione dei controlli scostamento (inferiore a circa 30 secondi) non è possibile utilizzare questo regolatore.

Ritardo (contatto)

Ritardo (errore)

Ritardo (limiti allarme)

Rivelare il tempo di controllo

Tempo controllo

Mediante l'ingresso di controllo Pausa è possibile disattivare la funzione di regolazione (emissione del valore regolato).

Il calcolo del valore regolato inizia allo scadere della pausa.

Non appena si chiude esternamente un contatto nell'ingresso contatto K del modulo M, il DCXa imposta le uscite di controllo su "O"finché questo contatto è chiuso e per un successivo ritardo (contatto) (se ne è impostato uno). Finché il contatto è chiuso, il DXCa impedisce il trattamento dell'errore. Non appena il contatto si apre, il DXCa riprende il trattamento dell'errore - allo scadere del ritardo (contatto) (se ne è impostato uno). Dopo l'apertura del contatto, le uscite di controllo restano aperte per la durata del ritardo (contatto) "O". Il ritardo (contatto) va impostato in modo che, in questo intervallo, ad es. l'acqua campione fluisca fino al sensore con la concentrazione attuale, riferita al processo. Il ritardo (contatto) di "Pausa regolazione" ha una priorità più alta rispetto al ritardo (contatto) dell' "acqua campione". Le uscite 0/4-20 mA (uscite del segnale normalizzato) per il valore di misura o la correzione non sono interessate da questa funzione.

Dopo una violazione del limite, il relè limite del modulo G scatta solo allo scadere del ritardo impostato qui. Si evita così che anche una breve violazione del limite faccia scattare una segnalazione d'errore.

Dopo la violazione di una soglia di allarme, il DXCa emette una segnalazione d'errore solo dopo il ritardo impostato qui. Si evita così che anche una breve violazione del limite di allarme faccia scattare una segnalazione d'errore.

Presupposto:

L'impianto ha raggiunto i valori di soglia della concentrazione di cloro (0,45 mg/l) e il valore pH.

Arrestare la regolazione con il tasto START/STOP.

Attendere che la concentrazione di cloro scenda a 0,1 mg/l.

Riavviare la regolazione con il tasto START/STOP.

Prendere il tempo necessario affinché venga nuovamente raggiunto il valore di soglia.

Inserire questo tempo moltiplicato per 1,5 per la concentrazione di cloro.

Se si sono scelte grandezze corrette per le pompe, è possibile inserire questo tempo di controllo anche per il valore pH.

ATTENZIONE: non confondere la funzione "Regolazione del tempo di controllo" con il "tempo di controllo del valore di misura" del DULCOMETER® D1C!

La funzione "Regolazione del tempo di controllo" offre una possibilità di protezione dal dosaggio eccessivo. Allo scadere del tempo di controllo, commuta il circuito di controllo interessato su un dosaggio dello 0% e attiva una segnalazione d'errore quando:

in una regolazione P: la percentuale P del valore regolato supera il 40%.

in una regolazione PID: il valore regolato PID Y è superiore al 90%.

Tensione redox

Tipi di regolatore:

Per riavviare il circuito di controllo interessato ed eliminare la segnalazione d'errore relativa al circuito di controllo, premere due volte il tasto START/STOP.

La tensione redox dipende dalla somma delle sostanze ad effetto riduttore e ossidante presenti nell'acqua: è una misura della forza disinfettante nell'acqua. Quanto maggiore è la concentrazione delle sostanze ad effetto ossidante, tanto maggiore è il valore della tensione redox (ossidazione = disinfezione).

Nella piscina, la sostanza con un effetto ossidante determinante è l'acido ipocloroso. Le impurità hanno un effetto riduttore.

Nella clorazione, il valore pH e la temperatura influiscono come segue sul valore redox:

aumento della temperatura --> aumento della tensione redox

Un valore pH stabile è particolarmente importante!

Non esiste una relazione chiara tra la concentrazione di disinfettante e la tensione redox. Con una tensione redox di 750 mV si assicura che i microorganismi introdotti vengano uccisi o disattivati nel giro di pochi secondi. Con meno di 600 mV la durata della disinfezione può essere di minuti o ore.

Regolatore P:

viene utilizzato nei sistemi di regolazione ad effetto integrativo (ad es. neutralizzazione a carica).

Regolatore PI:

è possibile utilizzarlo nei sistemi di regolazione ad effetto non integrativo (ad es. neutralizzazione continua).

Regolazione PID:

viene utilizzato nei sistemi di regolazione nei quali si verificano picchi che è necessario compensare.

Con zona morta:

in una regolazione con zona morta (regolazione con zona neutra) è necessario indicare due valori di soglia. Se il valore di misura rientra nella zona morta, non viene emesso un valore regolato.

Il valore di soglia 2 deve essere maggiore del valore di soglia 1!

Manuale

ATTENZIONE: il regolatore non esce automaticamente da questa modalità di funzionamento. La modalità di funzionamento manuale può essere utilizzata solo per la messa in funzione e a scopo di test.

Non avviene la regolazione. Viene preimpostato manualmente un valore regolato:

Valore regolato: 0...+100 % (uscita di controllo innalzamento attiva) Valore regolato: -100...0 % (uscita di controllo abbassamento attiva)

Questa funzione serve a controllare gli apparati di regolazione.

Carico base addizionale:

al valore regolato attuale viene sommato un carico base. Con il carico base addizionale è possibile, ad es., compensare un consumo costante.

Y_{tot} = Y_p + 15% (carico base addizionale = 15 %)

Esempio 1 (regolazione su un solo lato): $Y_{tot} = 85\% + 15\%$; $Y_{tot} = 100\%$

Esempio 2 (regolazione su due lati): $Y_{tot} = -75\% + 15\%$; $Y_{tot} = -60\%$

Per valore di soglia s'intende un valore che va mantenuto sempre stabile mediante la regolazione nel processo.

Per valore pH s'intende una misura della concentrazione (attività) degli ioni idrogeno o, in parole semplici, una misura del carattere acido o alcalino di un'acqua.

Nel trattamento dell'acqua per piscine, il valore pH riveste una grande importanza. Influisce sui seguenti aspetti:

l'effetto disinfettante: l'effetto disinfettante del cloro diminuisce con l'aumentare del valore pH

la flocculazione: ogni flocculante presenta un solo range di pH determinato in cui il suo effetto è ottimale

la corrosività: con il ridursi del valore pH aumenta l'aggressività dell'acqua. Vengono aggrediti i materiali metallici

la tolleranza cutanea: il pH del manto acido protettivo della nostra pelle è 5,5. Valori pH troppo alti dell'acqua di balneazione aggrediscono il manto acido protettivo e causano irritazioni cutanee

Un valore pH troppo basso favorisce la formazione di tricloramina. Ciò causa irritazione degli occhi (bruciore, occhi arrossati) e delle mucose (ad es. tosse). Per i motivi citati, il valore pH della piscina dovrebbe essere compreso, in linea di principio, tra 6,5 e 7,6 (ideale: valore ottimale del pH del flocculante impiegato). In una piscina privata, in cui di solito non si utilizza flocculante, il valore pH dovrebbe essere compreso tra 7 e 7,2.

D'altra parte sulla misurazione del pH influiscono i seguenti fattori:

la clorazione: tutti i prodotti del cloro modificano il valore pH

l'alimentazione d'acqua: l'acido carbonico (CO₂) che evapora dall'acqua della vasca fa aumentare il valore pH. Questo effetto può risultare ulteriormente aumentato da una cattiva alimentazione d'acqua o da rompigetto, funghi d'acqua o simili.

Per i motivi citati è necessario misurare e regolare costantemente il valore pH.

Valore di soglia

Valore pH

Valore regolato Per valore regolato s'intende la grandezza (ad es. fre-

quenza, segnale mA) che il regolatore invia ad es. all'apparato di regolazione di una pompa dosatrice perché venga nuovamente raggiunto il valore di soglia (con un valore rego-

lato del 100% la pompa funziona a piena potenza).

Valore xp Influisce sul comportamento di regolazione proporzionale.

Ad es., con una differenza di +1,4 pH un xp di 1,4 pH porta ad un valore regolato di -100%, mentre con una differenza di -1,4 pH porta ad un valore regolato di +100%. Se dunque si verifica una differenza nella misura di xp, ne consegue un

valore regolato del 100%.

Variabile di controllo (valore di misura, valore effettivo)

La variabile di controllo è una grandezza da misurare o rile-

vare (ad es. valore pH, valore redox).

14 Indice analitico

II .		Inserire un modulo scollegato provvisoriamente	. 21
"Calibrare" la pompa	23	L	
A		LAN/Ethernet	. 12
Accesso sottomenu	34	M	
Aggiornamento del software	19	Menu calibrazione	. 26
Aggiornare il software	19	Menu configurazione	. 26
Ambiti protetti da codici di accesso	17	Menu configurazione, prima voce di menu	. 33
Angolo blu	27	Menu di calibrazione per tutte le grandezze	
Angolo di apertura della valvola dell'apparec- chio di dosaggio del gas di cloro	25	misurate Menu parametrizzazione	
Angolo rosso		Menu parametrizzazione, prima voce di menu	
Aprire la funzione di aiuto		Mettere in funzione la pompa	
Archivio dati		Mettere in funzione una pompa CAN-Beta 21	
Arrestare il dosaggio del gas di cloro		Mettere in funzione una pompa CAN-Beta	, -
Assegnare la pompa ad un'applicazione		salvata	. 23
Assegnare la pompa ad un sistema (vasca,		modificare gli ingressi mA	130
circuito filtraggio)	24	Modificare la denominazione degli ingressi mA.	130
Assegnare un numero pompa22,	24	Modificare valori numerici	. 15
С		Modulo disconnesso	. 21
Calibrare il modulo R	25	Modulo riconnesso	. 21
Calibrare la pompa	24	N	
Cambiare la lingua	18	Nodi LSS	. 19
CANopen	12	Nomi del sistema da cambiare	. 23
Codice di accesso livello	17	Numero massimo di sensori mA per ogni	
Colore grandezza misurata	27	sistema/vasca	
Configurare i moduli CAN	19	Numero massimo di sistemi/vasche	
D		Numero vasca	135
Disattivare il dosaggio del gas di cloro	24	Р	
Dosaggio OFF	16	Passaggio all'ora legale	
Dosaggio ON	16	Passaggio ora legale	
Dulco-Net	135	Password	
E		Principio plug & play	. 12
Elettrodo equipotenziale	38	Q	
eventlog.txt	29	Qualifica dell'utilizzatore	8
F		R	
F1 (Aiuto)	36	Rilevamento buffer	40
F2 (CAL)	36	S	
F4 (CAL1Pt)	38	Sala di controllo	
F4 (GLOBALE)	27	SALVA	
F5 (ARCHIVIO)	28	Salvare la configurazione CAN	
I		Scheda SD	•
Indicazioni di sicurezza	. 6	Scollegare definitivamente un modulo	. 21
Indicazioni e tasti	14	Scollegare provvisoriamente moduli	. 20
Inserire nuovamente moduli	19	Segnalazioni d'errore	
		Server OPC	. 12

Indice analitico

Soluzione buffer	40	Tasto funzione F5	18
Soluzioni buffer	37	Tasto GIÙ	15
Sostituire i codici di accesso	16	Tasto SINISTRA	15
Sottomenu, accesso	34	Tasto START/STOP	16
Т		Tasto SU	15
Tasti a freccia GIÙ	15	U	
Tasti a freccia SU	15	Uscite di controllo su "0"	36
tasti e indicazioni	14	V	
Tasto DESTRA	15	vasca virtuale	28
Tasto ENTER	14	Voce di menu centrale	26
Tacto ESC	11		