R990525

CENTURIO PRO CENTURIO POOL

Questo manuale contiene informazioni sulla sicurezza che se ignorate, potrebbero mettere in pericolo la vita o causare lesioni gravi a persone e cose.

Tenere lo strumento protetto dal sole e dall'acqua.
Evitare schizzi d'acqua.

A seconda della configurazione scelta, la schermata principale dello strumento potrebbe apparire diversa e alcune funzioni potrebbero non essere presenti.

Manuale operativo per strumenti serie "CENTURIO PRO" & "CENTURIO POOL"

NIMBUS

REMOTE CONTROL AND SETUP
https://www.e-nimbus.com

PRINTED ON RECYCLED PAPER

Leggere attentamente!

Versione ITALIANA
R1-11-24

Descrizione Prodotto *Product Description*	Sistema di controllo, serie CENTURIO *Control system, CENTURIO series*
Codici Identificativi Prodotto (i simboli "_" completano il codice del prodotto in base alla configurazione delle varianti) *Product Identification Codes* *(the "_" symbols complete the product code based on the configuration of the variants)*	CENT _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ CENTP _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ CENTPO _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ CENTN _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ CENTNP _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ CENTNO _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _ _

INFORMAZIONI GENERALI PER LA SICUREZZA

Pericolo!

Durante un'emergenza di qualsiasi natura all'interno dell'ambiente dove è installato il gruppo pompe è necessario togliere immediatamente corrente all'impianto e disconnettere lo strumento dalla presa di corrente!

Se si utilizzano materiali chimici particolarmente aggressivi è necessario seguire scrupolosamente le normative circa l'uso e l'immagazzinamento di queste sostanze!

Se si installa lo strumento fuori della Comunità Europea attenersi alle normative locali sulla sicurezza!
Il produttore non può essere ritenuto responsabile per danni a persone o cose usate da cattiva installazione o uso errato !

Attenzione!

Installare lo strumento in modo che sia facilmente accessibile tutte le volte che sia richiesto un intervento di manutenzione! Non ostruire mai il luogo dove si trova lo strumento!

Lo strumento deve essre asservito ad un sistema di controllo esterno. In caso di mancanza di acqua, il dosaggio deve essere bloccato.

L'assistenza e la manutenzione dello strumento e di tutti i suoi accessori deve essere effettuato sempre da personale qualificato!

Svuotare e lavare sempre con attenzione i tubi che sono stati utilizzati con materiali chimici particolamente aggressivi! Indossare i dispositivi di sicurezza più idonei per la procedura di manutenzione!

Leggere sempre attentamente le caratteristiche chimiche del prodotto da dosare!

Tutte le operazioni di installazione e manutenzione devono essere sempre effettuate quando lo strumento non è connesso all'alimentazione!

La mancata attivazione dell'allarme di Min / Max e l'allarme di dosaggio massimo può portare a un sovradosaggio pericoloso!

Introduzione

“Centurio PRO” è uno strumento digitale a misura multipla in grado di controllare simultaneamente fino a 6 canali programmabili per la regolazione* del pH - Redox (ORP) - Cloro - Torbidità - Temperatura - Cloro Combinato (vedere funzionalità Cloro per la configurazione) - Cloro Totale (vedere funzionalità Cloro per la configurazione) - Traccianti - Conducibilità - Ossigeno disciolto. Lo strumento dispone di 6 uscite setpoints, 6 uscite proporzionali, 6 uscita mA, 1 uscita per pulizia sonda e 5 ingressi per livello taniche prodotto. Lo strumento può essere connesso ad un PC, anche in modo remoto, per il telecontrollo dell’impianto tramite porta USB, RS485, MODEM GSM o GPRS, ETHERNET. Le scale di lavoro dello strumento sono:

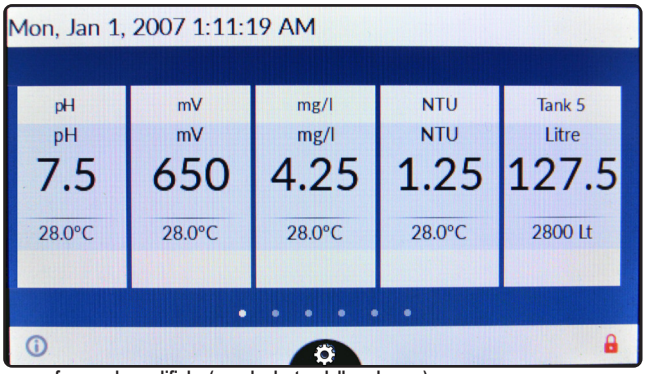
pH: da 0 a 14 pH
Redox (ORP): da 0 a 1000 mv
Cloro (combinato / totale): da 0 a 10 mg/l
Traccianti: da 0 a 999.9 PPM
Torbidità: da 0 a 9999 NTU
Potenziostatica: 5 PPM
Temperatura: da 0 a 200 °C
Conducibilità / Ind.: 0-300.0uS; 0-3000uS; 0-30mS; 0-300mS TDS
Ossigeno Disciolto: da 0 a 20 mg/l

Tutte le informazioni sono visualizzate su un ampio display LCD a colori (480x272). “Centurio PRO” è alloggiato in un box con grado di protezione IP65.

Schermo touch

Lo strumento può essere azionato utilizzando con i comandi del touch screen.

Scorri e premi



Premere per confermare le modifiche (angolo destro dello schermo)

Premere per annullare le modifiche e tornare al menù precedente (angolo sinistro dello schermo)

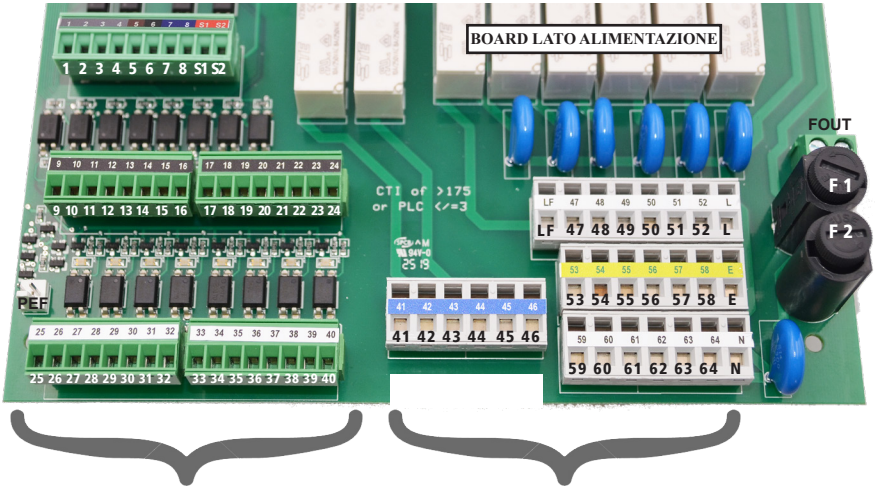
Premere per tornare alla schermata principale

UNA BARRA DI COLORE ROSSO ALL’INTERNO DI UN CANALE RICHIEDE L’ATTENZIONE DELL’UTENTE TOCCARLO PER ULTERIORI INFORMAZIONI

Il touchscreen capacitivo potrebbe non funzionare indossando i guanti. Se è necessario indossarli per ragioni di sicurezza, utilizzare uno stilo capacitivo per utilizzare lo schermo del controller.

Connessioni alla scheda principale

Scollegare lo strumento dall'alimentazione principale quindi eseguire i collegamenti seguendo la figura sotto.
Per una facile comprensione, la scheda è stata divisa in due parti: **connessioni I/O e collegamenti Alimentazione - Relè.**
Per connessioni mA e opzioni di comunicazione (MODBUS) riferirsi a pag. 44.



Fusibili:

F1: Fusibile principale (6.3A T)
F2: Fusibile strumento (3.15A T)

S1(+) - S2(GND): Standby
PEF: Connettore per illuminazione ALLARME PEF
FOUT: Rimuovere jumper per eliminare la fase (L) dalle uscite relè

Collegamenti alimentazione e relè:

L (Fase) - E (Terra) - N (Neutro): Alimentazione principale 100-240VAC, 50/60Hz o 24VAC 50/60 Hz* *vedere etichetta strumento
LF (LIVE FUSE PROTECTED): Ingresso fase per alimentazione valvola motorizzata, protetta da fusibile

41 (contatto N.C) - 42 (Comune) - 43 (contatto N.O): contatto libero da tensione (isolamento max 250V) RELÈ n.1
44 (contatto N.C) - 45 (Comune) - 46 (contatto N.O): contatto libero da tensione (isolamento max 250V) RELÈ n.2

47 (L) - 53 (E) - 59 (N): Setpoint RELÈ n.3
48 (L) - 54 (E) - 60 (N): Setpoint RELÈ n.4
49 (L) - 55 (E) - 61 (N): Setpoint RELÈ n.5
50 (L) - 56 (E) - 62 (N): Setpoint RELÈ n.6
51 (L) - 57 (E) - 63 (N): Setpoint RELÈ n.7
52 (L) - 58 (E) - 64 (N): Setpoint RELÈ n.8

Connessioni completamente configurabili (ad es.: assegnazione **ALLARME**)

Avvertenza: i collegamenti devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato e addestrato

Attenzione: Non collegare l'alimentazione delle pompe dosatrici in modalità PWM.
Attenzione: Assorbimento massimo uscite relè 5W in PWM

Connessioni I/O:

1 (+); 2 (-): Ingresso contatore lancia impulsi n.1 (WM1) max 300Hz
3 (+); 4 (-): Ingresso contatore lancia impulsi n.2 (WM2) max 300Hz

5 (+ marrone) - 6 (nero) - 7/8 (- blu; GND): sensore di flusso mod. “SEPR” (non rimuovere il ponticello tra i blocchi 7 e 8)*
* per utilizzarlo come contatto privo di tensione lasciare il ponticello sui blocchi 7 e 8 e utilizzare i blocchi 5 e 6 come contatto

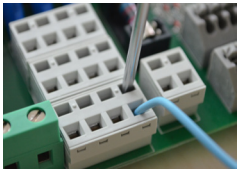
9 (+); 10 (-): Ingresso livello n.1
11 (+); 12 (-): Ingresso livello n.2
13 (+); 14 (-): Ingresso livello n.3
15 (+); 16 (-): Ingresso livello n.4
17 (+); 18 (-): Ingresso livello n.5
19 (+); 20 (-): Ingresso livello n.6
21 (+); 22 (-): Ingresso livello n.7
23 (+); 24 (-): Ingresso livello n.8

25 (-); 26 (+): pompa proporzionale (pilotata da impulsi, segnale optoisolato) uscita n.1 NPN max 50mA / 24VDC
27 (-); 28 (+): pompa proporzionale (pilotata da impulsi, segnale optoisolato) uscita n.2 NPN max 50mA / 24VDC
29 (-); 30 (+): pompa proporzionale (pilotata da impulsi, segnale optoisolato) uscita n.3 NPN max 50mA / 24VDC
31 (-); 32 (+): pompa proporzionale (pilotata da impulsi, segnale optoisolato) uscita n.4 NPN max 50mA / 24VDC
33 (-); 34 (+): pompa proporzionale (pilotata da impulsi, segnale optoisolato) uscita n.5 NPN max 50mA / 24VDC
35 (-); 36 (+): pompa proporzionale (pilotata da impulsi, segnale optoisolato) uscita n.6 NPN max 50mA / 24VDC
37 (-); 38 (+): pompa proporzionale (pilotata da impulsi, segnale optoisolato) uscita n.7 NPN max 50mA / 24VDC
39 (-); 40 (+): pompa proporzionale (pilotata da impulsi, segnale optoisolato) uscita n.8 NPN max 50mA / 24VDC

Codici Identificativi Piastrini Canali:

00274991	CD
00276991	CDIND
00277001	CDSIND
00278101	CL4/5/6
00280931	EOLUM
00281071	FL
00279561	INPUT mA
00280361	OUT mA
00276391	TRC

00274971	PH
00280181	PS
00274981	RH
00276381	SCL
00281431	TORB2
00280101	TORB2IM
00277391	TORBH

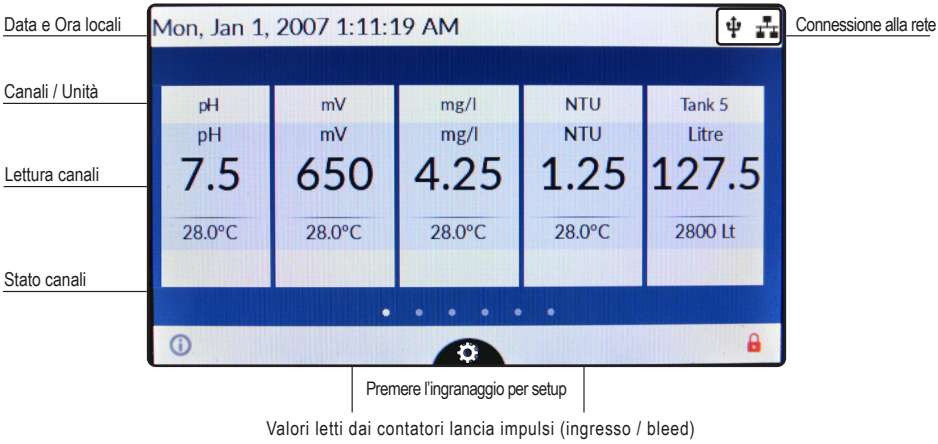


I fili nei morsetti “Alimentazione e Relè” devono essere inseriti nella parte inferiore dopo aver inserito la punta di un cacciavite nella parte superiore.

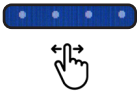
I fili nei morsetti “Connessioni I/O” possono essere inseriti rimuovendo prima il blocco dalla board per facilitare l’operazione di installazione.

Avvertenza: i collegamenti devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato e addestrato

“Centurio PRO” schermo principale.



Nota: l’aspetto della schermata principale potrebbe cambiare a causa dei moduli / canali installati disponibili (1 canale di conducibilità per funzioni di base della torre e fino a 4 canali extra)



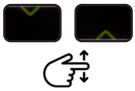
Questi punti rappresentano quanti schermi sono disponibili per la visualizzazione effettiva. Scorrere sullo schermo per poterli vedere.

Per maggiori informazioni sullo stato del canale (allarmi, letture, ecc.), toccare qui per visualizzare un popup informativo.

Per maggiori informazioni sul numero di serie / codice Nimbus, toccare qui per visualizzare un popup informativo. L’icona rossa richiede l’attenzione dell’utente: toccarlo per ulteriori informazioni.

Per maggiori informazioni sulla connessione di rete ETHERNET / USB / Nimbus toccare qui.

Toccare l’icona “X” per annullare le modifiche / Toccare l’icona “tick” per salvare le modifiche.



La schermata effettiva può essere spostata verso l’alto o verso il basso per ulteriori opzioni.

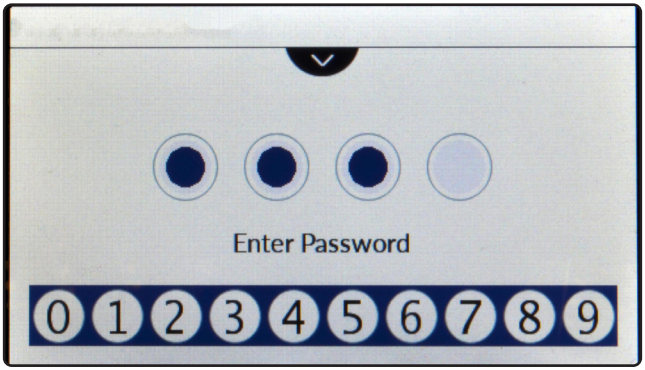
“Centurio PRO” impostazioni.

Le impostazioni base sono: PASSWORDs, Data e Ora, Lingua dell’interfaccia e unità di misura.
Le impostazioni standard sono: Calibrazione delle sonde, modalità di lavoro (bleed - inhibitor - biocide).
Le impostazioni avanzate sono: Contatore lancia impulso, flusso, allarmi e comunicazione (WiFi, Mobile, Nimbus).

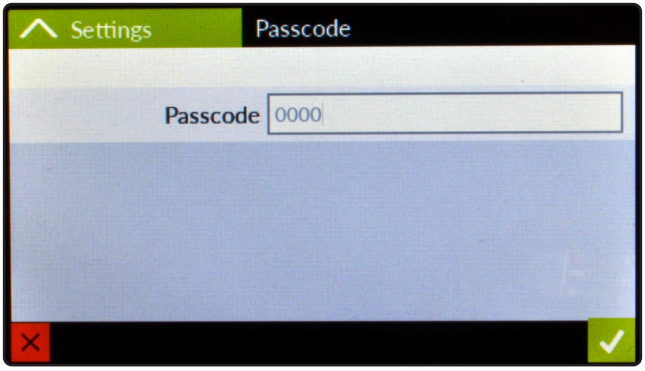
Tutte questi settaggi devono essere impostati per il corretto funzionamento dello strumento.

PASSWORD d’accesso al menù delle impostazioni.

Per consentire l’accesso al menù principale, toccare ⚙ dalla schermata principale e inserire la PASSWORD utilizzando la tastiera sul lato destro dello schermo. La PASSWORD predefinita è 0000 (impostazione di fabbrica).



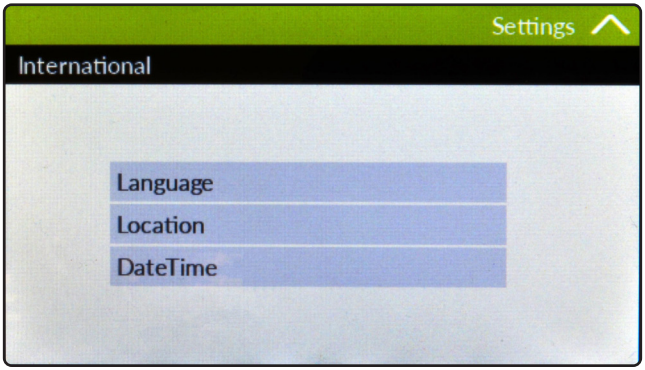
Per impostare una nuova PASSWORD, selezionare “PASSWORD” dal menù “Impostazioni” e inserire un codice di quattro numeri. Confermare le modifiche per attivare la nuova PASSWORD.



Password smarrita?
Chiamare il distributore locale per la procedura di sblocco. Non c’è modo per l’utente di recuperare una PASSWORD dimenticata.

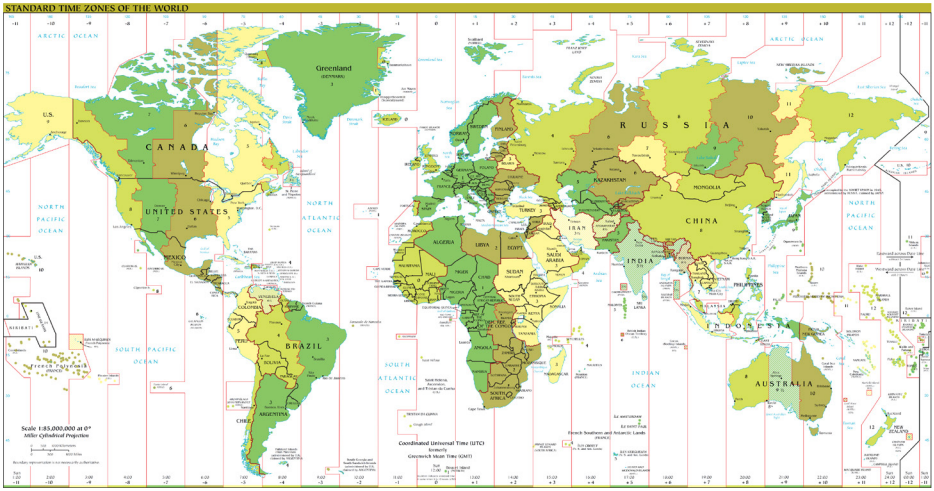
International.

Prima di programmare lo strumento è necessario impostare Lingua, Posizione, Ora locale e data (Impostazioni / Internazionale). Poiché le attività dello strumento sono basate sul tempo, è essenziale impostare l'ora e la data prima di qualsiasi altra cosa. All'interno del menù international, scegliere la lingua e la posizione per il corretto formato delle unità di misura.



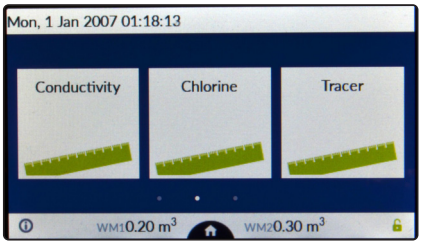
Le unità di misura cambiano in base alle regole locali. Per terminare la procedura toccare l'icona del segno di spunta dopo ogni modifica.

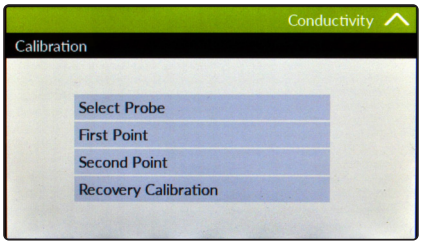
EUROPE IS (Internationl Standard)	USA
Data (DD/MM/YY)	Data (MM/DD/YY)
Formato 24h	Formato AM / PM
°C Celsius	°F Farhenheit
Litri	Galloni



“Centurio PRO” impostazioni standard.

Le impostazioni standard sono: Calibrazione sonde e modalità operative (bleed - inibitore - biocida). Per calibrare ciascun canale selezionarlo nel menù principale. La disponibilità dei canali si basa sulla configurazione dei moduli. Il controller aggiungerà automaticamente il canale corretto quando sarà installato e rilevato un nuovo modulo.





Menù di calibrazione della conducibilità.
Questo menù include la scelta della sonda, la calibrazione della conducibilità, la compensazione della temperatura e la compensazione della temperatura manuale o automatica. La procedura di calibrazione della conducibilità comprende una calibrazione dello zero (primo punto) e un secondo punto di calibrazione (secondo punto) che richiede una soluzione tampone con valore vicino al campo di lavoro. Inoltre è necessario impostare la temperatura e la compensazione automatica. **Nota: questa procedura presuppone che lo strumento sia correttamente installato, configurato e collegato a una sonda funzionante. Calibrare usando la temperatura dell’impianto altrimenti potrebbero verificarsi risultati inattesi. Utilizzare RECOVERY CALIBRATION per ripristinare la calibrazione precedente.**

Primo Punto e Secondo Punto.
Durante questa procedura la sonda dovrà essere asciutta, pulita e non installata nell’impianto. Toccare “First Point” (zero) e confermare. Toccare “Second Point”, immergere la punta della sonda nella soluzione tampone e attendere finché il valore di lettura sia stabile, immettere il valore della soluzione tampone e confermare.

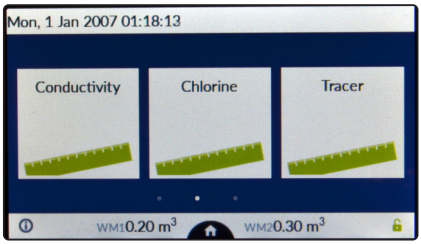
Compensazione della temperatura (se disponibile)
Le misure di conducibilità dipendono dalla temperatura. Il grado in cui la temperatura influisce sulla conducibilità varia da una soluzione all’altra e può essere calcolato utilizzando la seguente formula: C25 = C / {1+ [a / 100 (t-25)]} dove: C25 = conducibilità a 25 ° C, C = conducibilità alla temperatura di esercizio, a = coefficiente di temperatura della soluzione% / ° C.

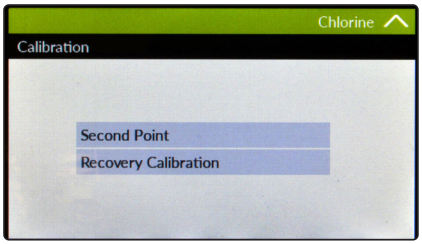
Lettura sonda (uS or ppm)	Alfa (a)	Temperatura (°C / °F)	Valore mostrato (us or ppm)
5227	1.2	35°C / 95°F	4934
4524	3.5	27°C / 80.6°F	4228
3924	2.1	40°C / 104°F	2984

I campioni alfa (a) sono elencati nella tabella sopra. Per determinare quella “a” di altre soluzioni, è sufficiente misurare la conducibilità a un intervallo di temperature e rappresentare il cambiamento di conducibilità rispetto al cambiamento di temperatura. “Centurio PRO” ha una compensazione automatica della temperatura fissa o regolabile riferita ad una temperatura standard di 25 ° C. Altrimenti, selezionare la compensazione automatica della temperatura e impostare il valore % Alfa.

Calibrazione CLORO.

La procedura di calibrazione del cloro si basa sulla sonda di cloro installata e può coinvolgere uno o due punti di calibrazione in base al modello delle sonde (vedere la tabella alla pagina successiva). Dal menù principale selezionare “Chlorine”, quindi toccare “Calibration“. La sonda installata verrà rilevata automaticamente e, secondo il modello, verrà abilitata per uno o due punti di calibrazione.





Nota: questa procedura presuppone che lo strumento sia correttamente installato, configurato e collegato a una sonda funzionante. Calibrare usando la temperatura dell’impianto altrimenti potrebbero verificarsi risultati inattesi. Utilizzare RECOVERY CALIBRATION per ripristinare la calibrazione precedente.

Metodo di calibrazione a due punti.
Durante questa procedura la sonda deve essere asciutta, pulita e non installata nell’impianto. Utilizzare acqua senza cloro (o un sistema di filtri a carbone) e immergere la punta della sonda in essa, attendere che la lettura sia stabile, quindi premere “First Point” (zero) per confermare.

Per la calibrazione del secondo punto utilizzare l’acqua di campionamento dell’impianto e analizzarla utilizzando un sistema DPD per ottenere il valore di cloro. Immettere questo valore come calibrazione del secondo punto e confermare.

Metodo di calibrazione a un punto (second point).
Per la calibrazione del secondo punto utilizzare l’acqua di campionamento dell’impianto e analizzarla utilizzando un sistema DPD (es.: fotometro) per ottenere il valore di cloro. Immettere questo valore come calibrazione del secondo punto e confermare.

Sistema di filtro a carboni attivi

Fotometro

Tabella sonde cloro.

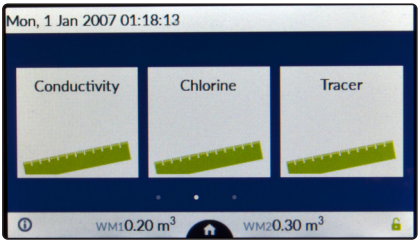
Utilizzare la seguente tabella per verificare il numero di punti di calibrazione per la sonda installata.

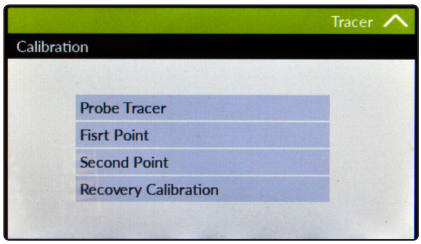
Probe's model	Scale reading	Max reading value		
Scl 1/2	Cl2	2.000	Two Points Calibration	
Scl 1/5	Cl2	5.000		
Scl 1/20	Cl2	20.00		
Scl 1/200	Cl2	200.0		
Scl 2/2	ClO2	2.000	Two Points Calibration	
Scl 2/20	ClO2	20.00		
Scl 3/2	Cl2	2.000	Two Points Calibration	
Scl 3/10	Cl2	10.00		
Scl 3/20	Cl2	20.00		
Ecl 6,7,12,20	Cl2	10.00	Two Points Calibration	
Scl 8/2	Clt	2.000	Two Points Calibration	
Scl 8/20	Clt	20.00		
Scl 9/200	H2O2	200.0		
Scl 9/2000	H2O2	2000		
Scl 10/1	O3	1.000		
Scl 10/10	O3	10.00		
Scl 11/200	PAA	200.0		
Scl 11/2000	PAA	2000		
Scl 13	O2	60.00		
Scl 17/10	ClO2	10.00		
Scl 18/10	Cl2	10.00		
Ecl 6,7,12,20 br	Br2	10.00	Two Points Calibration	
Scl 17/2	ClO2	2.000	Two Points Calibration	
Scl 18/2	Cl2	2.000	Two Points Calibration	
SBR 1/20	Br2	20.00		
SCL SC	Cl2	2.000	Two Points Calibration	
Ecl 4,5,6,7,12	ClO2	10.00	Two Points Calibration	
SCL 17/20	ClO2	20.00		
SCL 18/20	Cl2	20.00		
SCL 10/2	O3	2.000	Two Points Calibration	
SCL 10/20	O3	20.00		
SCLT/2	ClO2	2.000	Two Points Calibration	
SCL11/50	PAA	50.00	Two Points Calibration	
SCL9/50	H2O2	50.00	Two Points Calibration	
SCL2/0,5	ClO2	0,50	Two Points Calibration	

Nota: alcune sonde non sono supportate.

Calibrazione tracciante.

La procedura di calibrazione del tracciante si basa su due soluzioni tampone (0 BTSA e soluzione tampone BTSA "valore di lavoro"). In base alla sonda installata, prima della calibrazione, configurare il modello utilizzando il menù "Probe Tracer".





Nota: questa procedura presuppone che CONTROLLER sia correttamente installato e configurato, collegato a un probe funzionante. Calibrare usando la temperatura della pianta altrimenti potrebbero verificarsi risultati incustoditi. Se si verifica qualcosa di sbagliato, utilizzare CALIBRAZIONE DI RECUPERO per ripristinare la calibrazione precedente.

Metodo di calibrazione a due punti.
Durante questa procedura la sonda deve essere asciutta, pulita e non installata nell'impianto. Toccare "First Point" (zero) e confermare. Toccare "Second Point", immergere la punta della sonda nella soluzione tampone e attendere finché il valore di lettura sia stabile, immettere il valore della soluzione tampone e confermarlo. **Nota: il valore della soluzione tampone può variare se la temperatura dell'ambiente è diversa da 20°C. Leggere l'etichetta della soluzione per ulteriori informazioni. Durante la calibrazione la LUCE potrebbe interferire con il valore di lettura della soluzione tampone. Eseguire la calibrazione in un ambiente buio.**

Calibrazione pH.

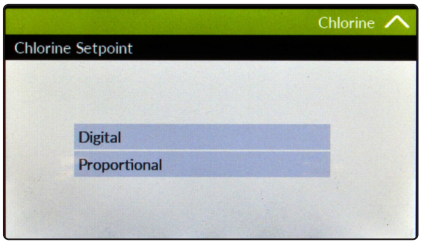
La procedura di calibrazione del pH si basa su due soluzioni tampone (in genere 7pH per il primo punto e 4pH per il secondo punto).

Calibrazione primo punto.
Toccare "First Point", quindi immergere la punta della sonda nella soluzione tampone a 7pH. Attendere finché il valore di lettura sia stabile e in base al valore della soluzione tampone immetterlo nel campo di calibrazione. (Campo "Cal. At"). Confermare o scartare se non soddisfatto. **Nota: il valore della soluzione tampone può variare se la temperatura dell'ambiente è diversa da 20°C. Leggere l'etichetta della soluzione per ulteriori informazioni. In base a questo evento, "Default pH" deve essere modificato. Se si verifica qualcosa di sbagliato, utilizzare RECOVERY CALIBRATION per ripristinare la calibrazione precedente.**

Calibrazione secondo punto.
Toccare "Second Point", quindi immergere la punta della sonda nella soluzione tampone a 4pH. Attendere finché il valore di lettura sia stabile e in base al valore della soluzione tampone immetterlo nel campo di calibrazione. (Campo "Cal. At"). Confermare o scartare se non soddisfatto. (Campo "Cal. At"). **Nota: il valore della soluzione tampone può variare se la temperatura dell'ambiente è diversa da 20°C. Leggere l'etichetta della soluzione per ulteriori informazioni. In base a questo evento, "Default pH" deve essere modificato. Se si verifica qualcosa di sbagliato, utilizzare RECOVERY CALIBRATION per ripristinare la calibrazione precedente.**

Setpoint dei canali.

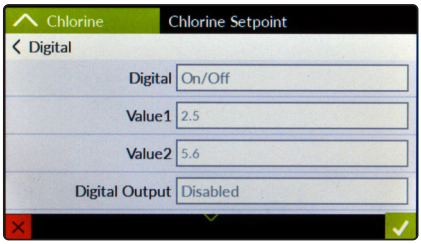
Per ciascun canale (ad eccezione di quello per la conducibilità) è necessario impostare una configurazione di setpoint (per le uscite DIGITAL e PROPORTIONAL) per il corretto funzionamento delle uscite. E' altresì possibile impostare il setpoint (On/Off) della temperatura ed assegnare un'uscita libera per ogni canale di lettura che ne preveda l'utlizzo.



Per ogni canale scegliere la modalità di lavoro.

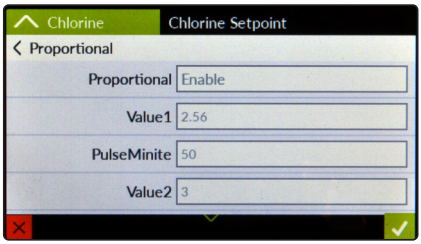
Parametri impostabili:

1) Modalità di lavoro / Working Mode (digital or proportional)
2) Range di lavoro
3) Uscite attivabili (se disponibili)
4) Impulsi minuto

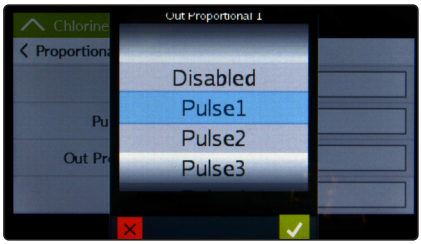


Il setpoint per le uscite digitale è configurabile con due valori di lavoro.

Uscite digitali disponibili.



Il setpoint per le uscite digitale è configurabile con due valori di lavoro e gli impulsi minuto.



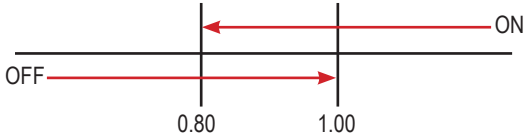
Uscite proporzionali disponibili.

“Set-Point Cl” (PWM) mode - Digital

Questa modalità è valida per qualsiasi uscita “digitale” disponibile. La modulazione di larghezza di impulso, dall’inglese “Pulse-width modulation” o PWM, è un tipo di modulazione digitale in cui l’informazione è codificata sotto forma di durata nel tempo di ciascun impulso di un segnale. La durata di ciascun impulso può essere espressa in rapporto al periodo tra due impulsi successivi, implicando il concetto di “duty cycle” o “ciclo di lavoro”. Un “ciclo di lavoro” pari a 0% indica un impulso di durata nulla, in pratica assenza di segnale, mentre un valore del 100% indica che l’impulso termina nel momento in cui inizia il successivo. Questa modalità lavora in base ad un tempo impostabile (da 0 a 100 secondi) di attivazione o disattivazione dell’uscita selezionata. Durante il tempo prestabilito se il valore di lettura tenderà a muoversi verso il valore impostato (On o Off), il PWM regolerà l’uscita in maniera temporizzata. Una volta raggiunto il valore impostato, il PWM manterrà l’uscita nello stato di On oppure Off. I parametri da impostare sono:

Unità di misura + %: (tempo di attività rispetto al valore impostato. Es.: 0% significa 0 secondi. 100% significa 100 secondi).
Cl range: Scegliere i due valori di cloro tra i quali operare in modalità PWM

Per esempio: impostare il primo valore Cl a 1.40 = 00% ed il secondo a 0.80 = 60%.
Per valori di lettura ≥ a 1.40 l’uscita sarà permanentemente OFF.
Per valori di lettura ≤ 0.80 l’uscita rimarrà ON per 60 secondi e OFF per 40 secondi.
Se il valore letto è 1.1 mg/l l’uscita sarà attiva al 30% (ON per 30 secondi, OFF per 70 secondi).

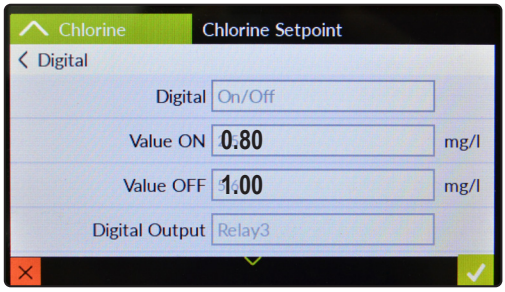


“Set-Point Cl” (on/off) mode - Digital

Questa modalità è valida per qualsiasi uscita “digitale” disponibile. Impostare lo strumento per operare con due valori impostati che abilitano o disabilitano la pompa Cl. Per utilizzare questa modalità, toccare la modalità di lavoro On / Off.

Modalità ON / OFF
Impostare il valore Cl su 0,80 mg/l ON e 1,00 mg/l su OFF. La differenza tra i due valori Cl si chiama ISTERESI.
Lo strumento abiliterà la pompa del cloro quando il valore di lettura diminuirà a 0,80 mg/l
A 0,8 mg/l la pompa di cloro sarà abilitata fino a quando il valore di lettura aumenterà a 1,00 mg/l.

Velocità dell’impulso: per far funzionare la pompa a impulsi al minuto, aggiungere uno o più minuti (1 impulso ogni xx minuti).



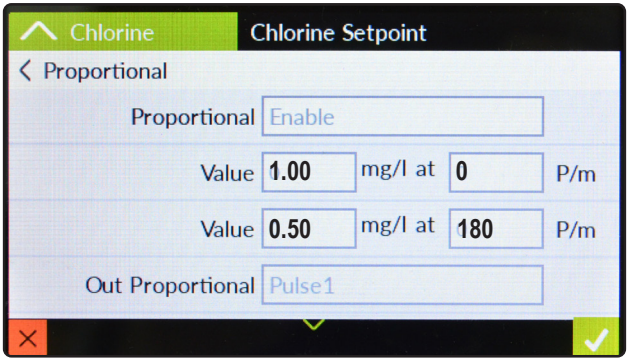
Toccare sulla funzione principale per abilitare / disabilitare
Toccare il valore per modificarlo in base alle preferenze
Toccare Out per scegliere tra qualsiasi uscita disponibile

“Set-Point Cl” (Proportional) mode - Pulse

Questa modalità è valida per qualsiasi uscita proporzionale / a impulsi disponibile.

La modalità proporzionale consente allo strumento di operare utilizzando una percentuale calcolata tra due valori impostati che abilitano o disabilitano la pompa Cl. Per utilizzare questa modalità, toccare “Proportional First Point”.

Modalità PROPORZIONALE tra 1.00Cl (0 p/m) e 0.50Cl (180 p/m). p/m è: impulsi al minuto
In questa modalità la pompa Cl sarà “ON” per valori inferiori a 0,50 mg/l con capacità di impulsi/minuto impostati (ad esempio 180) e sarà “OFF” per valori superiori a 1 mg/l. Per i valori di 0,75 mg/l la pompa sarà “ON” con una capacità di dosaggio di 90 p/m. Il calcolo si basa su 180 impulsi / minuto.



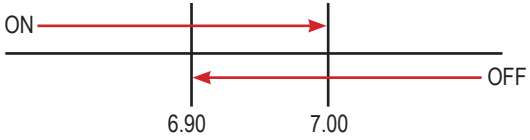
Toccare sulla funzione principale per abilitare / disabilitare
Toccare il valore per modificarlo in base alle preferenze
Toccare Out per scegliere tra qualsiasi uscita disponibile

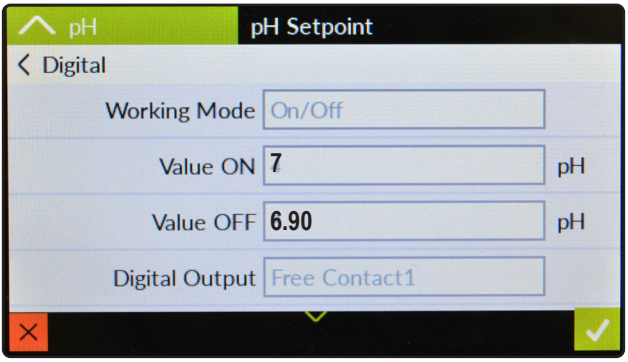
“Set-Point pH” (on/off) mode ALCALI

Questa modalità è valida per qualsiasi uscita digitale disponibile. Nella modalità On/Off, si impostano, nello strumento, due valori che abilitano o disabilitano la pompa del pH. Per selezionare questa modalità operativa evidenziare con il cursore “Working Mode”. Toccare lo schermo per selezionare.

Modalità **ON/OFF nel dosaggio di SOLUZIONI ALCALINE**

Impostare il valore pH a 7.00 OFF e 6.90 ON.
Lo strumento abiliterà la pompa del pH fino a che il valore letto sarà pari a 7.00pH.
A 7.00pH la pompa verrà disabilitata fino a che il valore letto non scenderà a 6.90pH



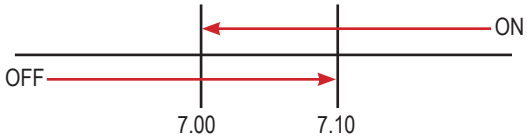


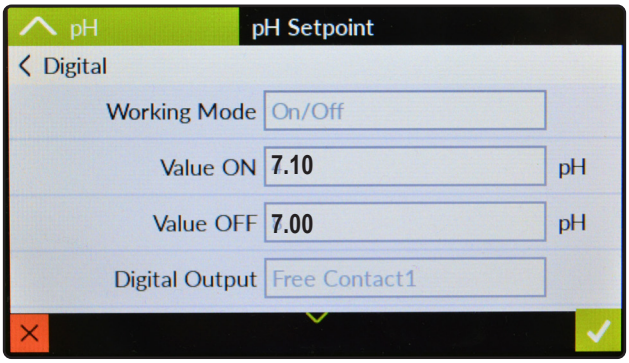
Toccare sulla funzione principale per abilitare / disabilitare
Toccare il valore per modificarlo in base alle preferenze
Toccare Out per scegliere tra qualsiasi uscita disponibile

“Set-Point pH” modalità On/Off per soluzioni Acide

Questa modalità è valida per qualsiasi uscita digitale disponibile. ON/OFF mode while dosing ACID
Modalità **ON/OFF nel dosaggio di SOLUZIONI ACIDE** Impostare il valore pH a 7.00 OFF e 7.10 ON.

Lo strumento abiliterà la pompa del pH fino a che il valore letto raggiungerà 7.00pH. A 7.00pH la pompa sarà disabilitata fino a che il valore letto risalirà a 7.10pH.





Toccare sulla funzione principale per abilitare / disabilitare
Toccare il valore per modificarlo in base alle preferenze
Toccare Out per scegliere tra qualsiasi uscita disponibile

APPROFONDIMENTO

In chimica, una sostanza alcalina è una base, ionic salt di metalli alcalini o di metalli alcalino terrosi. Sono fortissimi riducenti, reagiscono violentemente con l’acqua riducendone l’idrogeno (producono ioni idrossido (OH-) se vengono disciolte in acqua). L’aggettivo alcalino viene dall’arabo al-qali, con questo termine ci si riferiva alla potassa, ottenuta come sottoprodotto della combustione del legno. Poiché la potassa ha caratteristiche basiche, si diffuse la convenzione di chiamare alcali tutte quelle sostanze che, come la potassa, sono in grado di neutralizzare gli acidi. Quindi ancora oggi con alcalino si può intendere o un metallo del primo gruppo della tavola periodica o un composto basico.Un acido (spesso rappresentato dalla generica formula HA [H+A−]), secondo la Teoria di Arrhenius, è una sostanza che dissociandosi in acqua produce ioni H+. Secondo la più moderna definizione di Johannes Nicolaus Brønsted e Martin Lowry, un acido è una sostanza capace di cedere ioni H+ ad un’altra specie chimica detta base. La teoria di Brønsted-Lowry estende la definizione di base a quelle sostanze di cui non è possibile o non è pratico valutare il comportamento in acqua, come de facto succede nella definizione data da Arrhenius. Introduce anche il concetto di complementarietà tra acido e base, dato che la base non è tale se non in presenza di una controparte a cui strappare uno ione H+, e viceversa. Una reazione acido-base è quindi una reazione di una specie chimica che trasferisce protoni ad un’altra specie capace di accettarli. In tale reazione l’acido si trasforma nella propria base coniugata. Pertanto viene introdotto il concetto di complementarietà tra acido e base, dato che l’acido non è tale se non in presenza di una controparte cui donare il proprio ione H+, e la base non è tale se non in presenza di una controparte da cui accettare uno ione H+. Una sostanza non è quindi acida o basica in assoluto, ma relativamente alla reazione considerata. Le reazioni acido-base si differenziano quindi da quelle di ossido-riduzione (o Redox), in cui invece vi è variazione dello stato di ossidazione di almeno un elemento coinvolto nella reazione varia.

“Set-Point pH” (PWM)

Questa modalità è valida per qualsiasi uscita digitale disponibile. La modulazione di larghezza di impulso, dall’inglese “Pulse-width modulation” o PWM, è un tipo di modulazione digitale in cui l’informazione è codificata sotto forma di durata nel tempo di ciascun impulso di un segnale. La durata di ciascun impulso può essere espressa in rapporto al periodo tra due impulsi successivi, implicando il concetto di “duty cycle” o “ciclo di lavoro”. Un “ciclo di lavoro” pari a 0% indica un impulso di durata nulla, in pratica assenza di segnale, mentre un valore del 100% indica che l’impulso termina nel momento in cui inizia il successivo. Questa modalità lavora in base ad un tempo impostabile (da 0 a 100 secondi) di attivazione o disattivazione dell’uscita selezionata. Durante il tempo prestabilito se il valore di lettura tenderà a muoversi verso il valore impostato (On o Off), il PWM regolerà l’uscita in maniera temporizzata. Una volta raggiunto il valore impostato, il PWM manterrà l’uscita nello stato di On oppure Off.

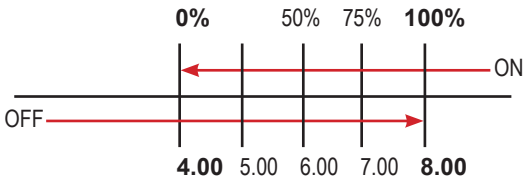
I parametri da impostare sono:

Unità di misura + %: tempo di attività rispetto al valore impostato. Es.: 0% significa 0 secondi; 100% significa 100 secondi.

pH range: due valori pH tra i quali lavora il PWM

Esempio: impostare il primo valore pH a 8.00 = 100% ed il secondo valore pH a 4.0 = 0%.
Per valori di lettura ≥ 8.00 l’uscita sarà permanentemente ON.
Per valori di lettura ≤ 4.0 l’uscita sarà permanentemente OFF.

Per valori di lettura a 7.00 pH l’uscita sarà OFF per 25 secondi, ON per 75 secondi.
Per valori di lettura di 6.00 l’uscita sarà OFF per 50 secondi, ON per 50 secondi.

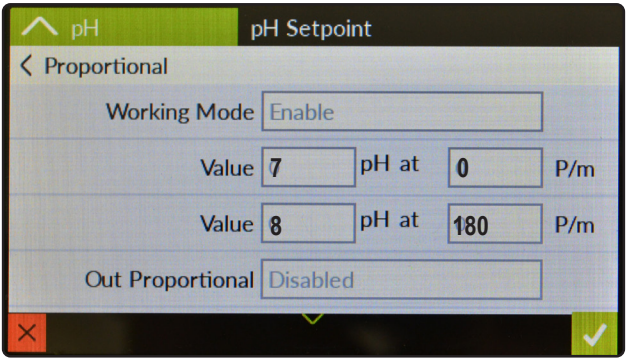


“Set-Point pH” (Proportional) mode - Pulse

Questa modalità è valida per qualsiasi uscita proporzionale / a impulsi disponibile.

Questa modalità imposta lo strumento in modo che funzioni utilizzando una percentuale calcolata tra due valori impostati che abilitano o disabilitano la pompa pH. Per utilizzare questa modalità, toccare “Proportional First Point”.

Modalità PROPORZIONALE tra 7pH (0 P / m) e 8pH (180 P / m). p / m è: impulsi al minuto
In questa modalità, la pompa pH sarà “ON” per valori superiori a 8pH con capacità massima impulsiva per minuto (ad esempio 180) e sarà “OFF” per valori inferiori a 7pH. Per i valori di 7.5pH la pompa sarà “ON” con una capacità di 90 impulsi al minuto.

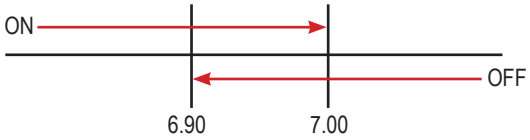


“Set-Point ppm” (on/off) esempio 1 per tracciante

Questa modalità è valida per qualsiasi uscita “digitale” disponibile. Modalità On / Off consente di impostare lo strumento in modo che funzioni utilizzando due valori impostati che abilitano o disabilitano la pompa TRACCIANTE. Per utilizzare questa modalità toccare “Modalità di lavoro”.

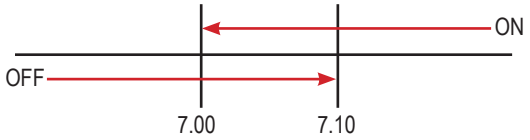
Esempio

Impostare il valore ppm alle 7.00 OFF e 6.90 ON. Impostare la velocità dell’impulso al minuto (corse al minuto) in base alle capacità del dispositivo di dosaggio. Lo strumento lascerà attiva la pompa TRACCIANTE fino a quando il valore di lettura non aumenterà fino a 7,00 ppm. Alle 7.00 ppm la pompa tracciante sarà disabilitata finché il valore di lettura non scenderà sotto i 6,90 ppm.



“Set-Point ppm” (on/off) esempio 2 per tracciante

Questa modalità è valida per qualsiasi uscita “digitale” disponibile. Modalità ON / OFF
Impostare il valore ppm alle 7.00 OFF e 7.10 ON. Impostare la velocità dell’impulso al minuto (corse al minuto) in base alle capacità del dispositivo di dosaggio. Lo strumento lascerà attiva la pompa tracciante finché il valore di lettura non diminuirà fino a 7,00 ppm.
A 7.00 ppm la pompa TRACCIANTE sarà disabilitata fino a quando il valore di lettura aumenterà fino a 7,10 ppm.

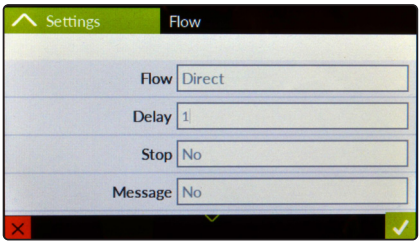


“Centurio PRO” menù principale: settings

Nel menù principale sono presenti le seguenti voci: Flow, Label, PASSWORD, Flow meter, Log Setup e International.

“Flow Sensor”.

Questo menù consente di configurare il contatto del sensore di flusso (5 - 6 - 7/8). Le opzioni sono:



Mode: tipologia contatto, aperto (N.O.), chiuso (N.C.), disabilitato.

Delay: tempo di ritardo iniziale.

Stop: ferma lo strumento al variare dello status del contatto.

Message: invia messaggio di avviso con il sistema di messaggi.

Log: salva l’attività di funzionamento sul logbook.

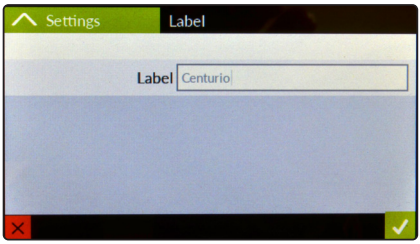
Delay Send MSG: introduce un ritardo nell’invio dei messaggi di allarme di flusso (0 disabilitato, massimo ritardo 999 minuti).

Out Alarm: Abilita (yes) o Disabilita (no) l’uscita allarme in caso di allarme di flusso.

“Label”.

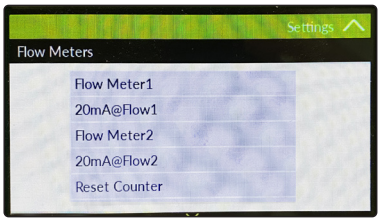
Questa menù consente di personalizzare il nome dello strumento per il riconoscimento nell’impianto.

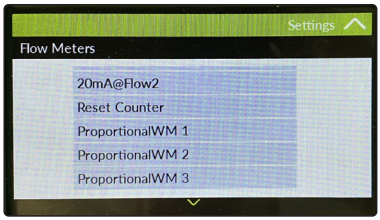
Default name: “Centurio PRO”.



“Flow Meters”.

Questo menù consente di configurare i contatori lancia-impulsi WM1 e WM2. Le opzioni sono:





Flow Meter, 20mA@Flow

Proportional WM 1, 2, 3: configurazione dell’uscita analogica. Questa modalità consente di impostare il dosaggio di un prodotto in PPM (parti per milione) con una percentuale di concentrazione configurabile e basato sui CC(cc per colpo) della pompa collegata, ottenendo così risultati di dosaggio estremamente precisi.

Reset Counter: ripristino di tutti i contatori dei lancia-impulsi

Timeout: tempo limite di calcolo della portata istantanea dei contatori (da 20 a 999s)

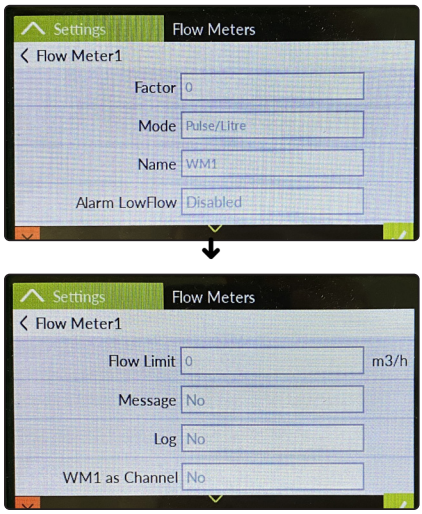
.

“Flow Meter” impostazioni.

Questo menù consente di configurare le modalità di lavoro per i due contatori lancia-impulsi connessi allo strumento:

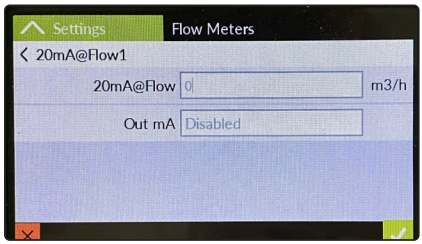
FlowMeter1 e **FlowMeter2** . Le opzioni sono:

Factor: basato sulla modalità “impulso / litro” o “litro / impulso” questa opzione definisce quanti impulsi hanno fatto un litro o quanti litri hanno fatto un impulso.
Mode: rapport impulsi con Impulso / Litro o Litro / Impulsi
Name: Nome contatore dell’acqua
Alarm: abilitazione / disabilitazione allarme strumento
Time: tempo per flusso assente prima di generare un allarme
Message: invia messaggio di avviso tramite messaggistica.
Stop: ferma / non ferma lo strumento se c’è variazione di stato.
Log: salva l’attività di stato sul logbook.
WM1 as Channel: visualizza contatore come canale nella schermata principale. (Riavvio strumento richiesto)



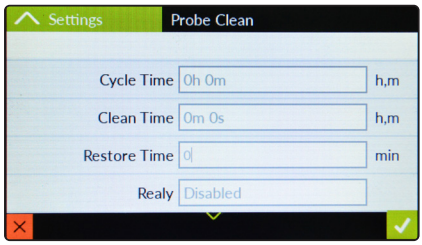
“20mA@Flow” impostazioni.

Questo menù consente di configurare l’uscita mA disponibile proporzionalmente al valore letto dal contatore avendo come riferimento 20mA e il valore impostato. (Es.: a 30m3/h l’uscita è a 20mA).



“Probe Clean” impostazioni.

Questo menù consente di configurare la modalità di pulizia delle sonde predisposte per l’attività di lavaggio del sensore. Assegnando il relè sul quale è collegato il motorino di pulizia è possibile impostare:

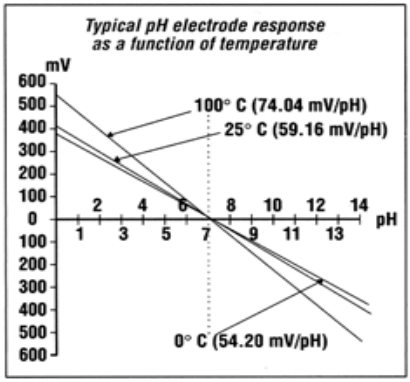


Cycle Time: tempo tra un’attività di pulizia e la successiva
Clean Time: tempo durata pulizia
Restore Time: tempo di ripristino funzionalità lettura sonda
Relay: relè connesso a motorino pulizia sensore sonda
Clean on alarm: Possibilità di attivare (enable) o disattivare (disable) un ciclo di pulizia a seguito di un allarme

Curva di compensazione pH / Temperatura.

Le misurazioni del pH dipendono dalla temperatura. Il grado in cui la temperatura influisce sulle letture di mV varia da una soluzione all'altra e può essere calcolato utilizzando il grafico seguente.

Lo strumento ha una compensazione di temperatura automatica fissa o regolabile riferita ad una temperatura standard di 25 ° C.



"Timer" impostazioni.

Questo menù consente di configurare tutte le uscite disponibili (proporzionale e digitale) con un'attivazione ricorrente programmata. Ad esempio è possibile assegnare le uscite per giochi d'acqua, illuminazione.

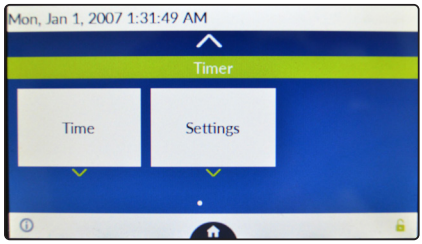
Le opzioni sono:

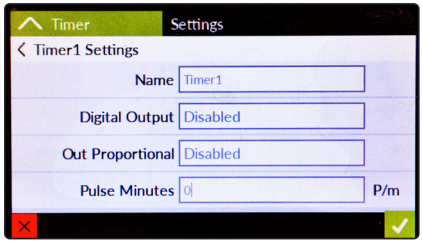
Nome: nome del timer

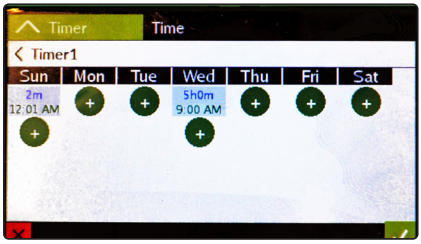
Digital Output: scegliere tra le uscite disponibili (relè o contatto libero) o disabilitare

Out Proportional: scegliere tra qualsiasi uscita impulsiva disponibile o disabilitare

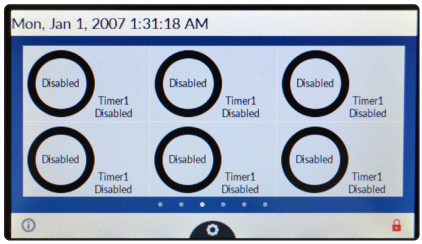
Pulse Minute (P / m): impulsi al minuto







Per impostare un'attività di lavoro del timer selezionare "Time" dal menù "Timer" quindi toccare su "+" per aggiungere la nuova attività.



Dalla schermata principale scorrere verso sinistra per controllare lo stato delle uscite temporizzate.

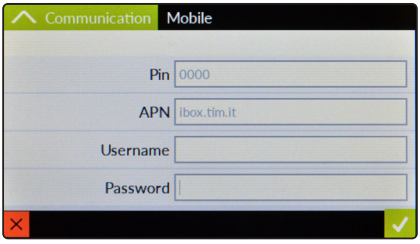
“Centurio PRO” menù comunicazione (communication).

Le opzioni configurabili per questo menù sono: Nimbus, Mobile, Ethernet, Proxy, WiFi, Message and Modbus

“Nimbus”.

Questo menù consente di abilitare o disabilitare il sistema di gestione remota “Nimbus”. L’opzione è ABILITATA O DISATTIVATA. Prima di abilitarla, configurare almeno un protocollo di comunicazione tra MOBILE, WiFi o Ethernet. Una volta stabilita la comunicazione Internet, nella schermata principale sarà visualizzata un’icona di conferma (ad esempio:). Toccare per completare la configurazione di “Nimbus”.

“Mobile”.

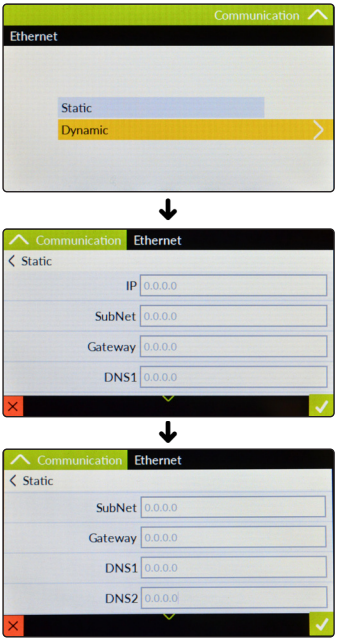


Questo menù consente di configurare la comunicazione mobile quando il modulo 3G/4G GSM è stato installato. Le opzioni sono:

PIN: inserire il codice sblocco SIM (se richiesto)
APN: basato sul proprio operatore di telefonia mobile, se richiesto, inserire il nome del punto di accesso. Di solito questo campo viene assegnato automaticamente.
Nome utente: inserire il nome utente SIM (se richiesto)
Password: inserire la password SIM (se richiesta)

ATTENZIONE: QUESTA FUNZIONE POTREBBE NON ESSERE GRATUITA.
A SECONDA DEL PIANO MOBILE SOTTOSCRITTO POTREBBE GENERARE TRAFFICO SMS e / o DATI A PAGAMENTO.

“Ethernet”.



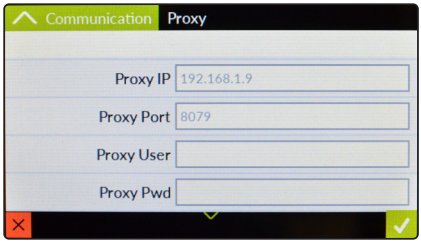
Questo menù consente di configurare una connessione cablata quando un il modulo ethernet è stato installato. Di solito una configurazione dinamica è adatta alla maggior parte delle connessioni. Una configurazione statica e personalizzata può essere abilitata. Se questo è il caso i parametri da impostare (chiedere al proprio amministratore di rete) sono:

IP: indirizzo IP statico assegnato allo strumento
Subnet: maschera di sottorete
Gateway: (Internet) indirizzo IP del gateway per le connessioni internet
DNS1 and / or DNS2: indirizzi IP per la risoluzione del nome internet

Nota: per l’accesso MODBUS su TCP/IP, il PLC deve connettersi alla porta 502.

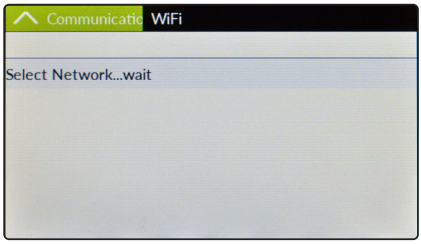
“Proxy”.

Questo menù consente di configurare il server proxy.
Un server proxy è un server che funge da intermediario per le richieste da parte dei client alla ricerca di risorse su altri server. Nella maggior parte delle configurazioni non è necesario configurare questa voce. Chiedere al locale AMMINISTRATORE di rete eventuali parametri da impostare.



“WiFi”.

Questo menù consente di configurare la connessione Internet wireless se è stato installato un modulo WiFi.
Di solito lo strumento inizia automaticamente a scansionare le reti disponibili. Alla fine della procedura di scansione toccare il nome di rete preferito e, se necessario, inserire la password. Se il nome SSID di rete preferito è nascosto, chiedere al locale AMMINISTRATORE di rete i parametri da impostare.



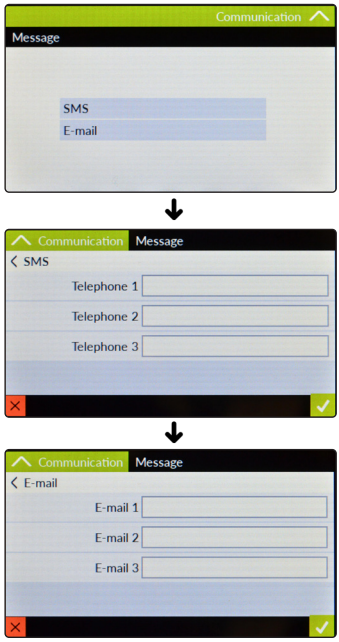
“Message”.

Questo menù consente di impostare fino a 3 numeri di telefono e 3 indirizzi email per i messaggi di avviso dello strumento.
Questa opzione richiede un modulo ETHERNET, WiFi o Mobile installato e configurato correttamente. Toccare su SMS o Email per la configurazione.

Il formato del numero di telefono deve essere quello internazionale. (es.: +39344123456)

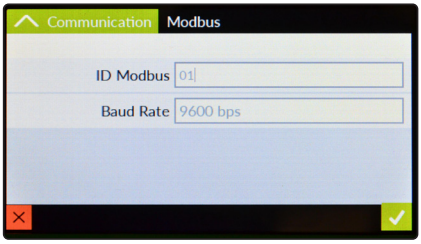
Il formato dell’indirizzo email deve essere xxxx@xxxx

ATTENZIONE: QUESTA FUNZIONE POTREBBE NON ESSERE GRATUITA.
A SECONDA DEL PIANO MOBILE SOTTOSCRITTO POTREBBE GENERARE TRAFFICO SMS e / o DATI A PAGAMENTO.



“RS485” / “MODBUS”

Da questo menù è possibile scegliere il funzionamento della connessione RS485. Per impostare lo strumento al funzionamento per il protocollo MODBUS scegliere la voce “MODBUS” e procedere alla configurazione.



Il Modbus è un protocollo di comunicazione seriale creato nel 1979 da Modicon (azienda ora parte del gruppo Schneider Electric) per mettere in comunicazione i propri controllori logici programmabili (PLC). È diventato uno standard de facto nella comunicazione di tipo industriale, ed attualmente è uno dei protocolli di connessione più diffusi al mondo fra i dispositivi elettronici industriali. A ogni periferica che necessita di comunicare per mezzo del Modbus viene assegnato un indirizzo unico. Ognuna di queste può inviare un comando Modbus, sebbene generalmente (nel seriale obbligatoriamente) solo una periferica agisce come master. Un comando Modbus contiene l’indirizzo Modbus della periferica con la quale si vuole comunicare. Solo quest’ultima agirà sul comando, sebbene anche le altre periferiche lo ricevano. Tutti i comandi Modbus contengono informazioni di controllo, che assicurano che il comando arrivato sia corretto. I comandi base possono chiedere ad un RTU di cambiare un valore in uno dei suoi registri, così come comandare alla periferica di restituire uno o più valori contenuti nei suoi registri.

Impostare l’ID che assegna un indirizzo UNICO per evitare conflitti. In base al dispositivo collegato, verificare che la velocità di trasmissione sia supportata. Di solito il valore predefinito è l’opzione più adatta.

Approfondimento: APN

L’Access Point Name o APN è il nome di un punto d’accesso per le reti GPRS o UMTS. Un punto d’accesso è:
- una rete Internet alla quale si può connettere un dispositivo mobile
- un punto di configurazione usato per la connessione
- una particolare opzione che si configura su un cellulare

Gli APN possono essere vari ed essere usati sia in reti pubbliche che in reti private. Per esempio: ibox.tim.it; web.omnitel.it; internet.wind; tre.it
Una volta che il dispositivo è connesso, userà il servizio DNS per risolvere il processo di chiamata dell’APN, che restituirà l’indirizzo IP reale dell’access point.

Approfondimento: Indirizzo IP statico e IP dinamico.

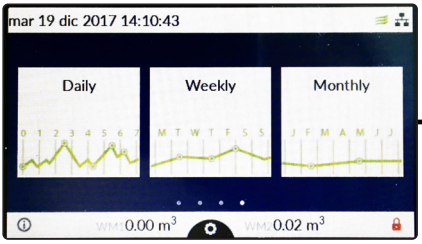
Il Dynamic Host Configuration Protocol (DHCP) (protocollo di configurazione dinamica degli indirizzi) è un protocollo che permette ai dispositivi di rete di ricevere la configurazione IP necessaria per poter operare su una rete basata su Internet Protocol.
In una rete basata sul protocollo IP, ogni calcolatore ha bisogno di un indirizzo IP, scelto in modo tale che appartenga alla sottorete a cui è collegato e che sia unico, ovvero che non ci siano altri calcolatori che stiano già usando quell’indirizzo.
Il compito di assegnare manualmente gli indirizzi IP ai calcolatori comporta un rilevante onere per gli amministratori di rete, soprattutto in reti di grandi dimensioni o in caso di numerosi computer che si connettono a rotazione solo a ore o giorni determinati. Inoltre gli indirizzi IPv4 (attualmente usati nella quasi totalità delle reti al mondo) con l’aumentare dei computer connessi a Internet hanno cominciato a scarseggiare, diminuendo la disponibilità di IP fissi.
DHCP viene utilizzato soprattutto in reti locali, in particolare su Ethernet. In altri contesti, funzioni simili sono svolte all’interno di PPP.
Il protocollo DHCP viene usato anche per assegnare automaticamente al computer diversi parametri necessari per il suo corretto funzionamento sulla rete a cui è collegato. Tra i più comuni, oltre all’assegnazione dinamica dell’indirizzo IP, si possono citare:

- Maschera di sottorete
- Default Gateway
- Indirizzi dei server DNS
- Nome di dominio DNS di default

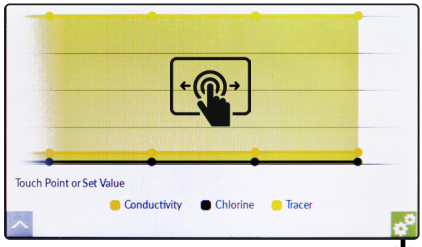
Questi parametri possono essere inseriti manualmente qualora si disponga di un indirizzo IP statico con DHCP manuale.

“Grafici”.

Lo strumento “Centurio PRO” può rappresentare graficamente il valore delle letture per ogni canale. All’interno della schermata principale scorrere verso sinistra finché non viene visualizzata la schermata della grafica dell’opzione (vedere la schermata seguente). Toccare il periodo grafico richiesto (giornaliero, settimanale o mensile) e attendere fino a quando tutti i dati sono stati raccolti. Una volta visualizzato il grafico, toccare per modificare i parametri (canale, data, ora, ecc.). Nota: in base alla quantità di dati raccolti / periodo, il tempo di tracciamento potrebbe essere più lungo.

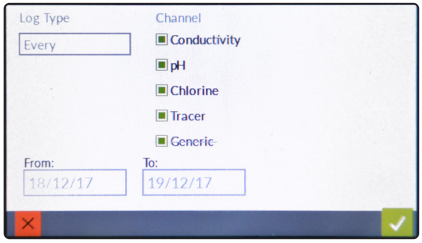


Scegliere



Visualizzare

Scorrere sul grafico per alternare dati / grafico



Modificare

“USB Pendrive”.

Lo strumento “Centurio PRO” può importare / esportare dati come la configurazione dei setpoint (backup e ripristino), l’attività di registro e l’aggiornamento del firmware tramite la porta USB (situata sul lato destro del case). Inserire una pendrive formattata in precedenza con FAT32 e attendere il rilevamento da parte dello strumento. Quindi scegliere tra le opzioni disponibili.

La porta USB si trova sul lato del case dello strumento.

La dimensione minima richiesta per la pendrive è 1GB.

“CORROSION” Modalità Proporzionale

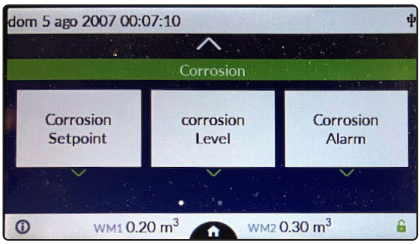
Quando viene installata la sonda ECORR, lo strumento può essere configurato per leggere e controllare il tasso di corrosione nei tubi di un impianto. Nel menù principale, toccare l’icona della corrosione per accedere alle opzioni principali.

Setpoint: abilita / disabilita controllo su dosaggio inibitore

Corrosion Level: livello in tanica del prodotto anticorrosione

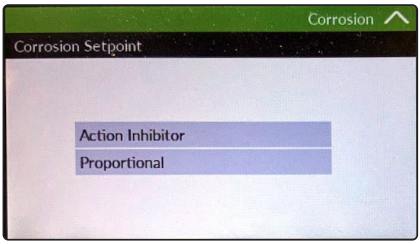
Corrosion Alarm: gestione allarme valori elevati corrosione

Settings: selezione fattore di lega per tipologia tubi



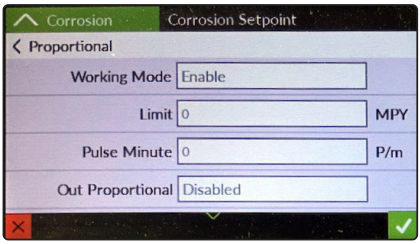
“CORROSION SETPOINT”

Questo setpoint agisce sull’attività di funzionamento dell’inibitore se lo strumento è impostato in modalità WaterMeter PPM oppure CC/ST. Per la modalità di funzionamento sull’inibitore è necessario configurare la voce “Action Inhibitor”. Se invece si vuole utlizzare la modalità di funzionamento proporzionale configurare la voce “Proportional”.



Proportional (proporzionale)

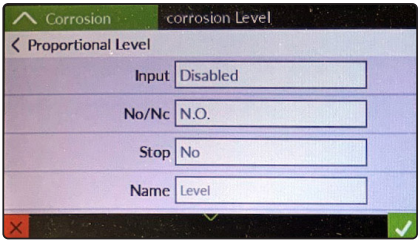
Working Mode: abilita / disabilita modo proporzionale del setpoint
Limit: soglia limite in MPY superato il quale si attiva l’uscita
Pulse Minute: attività in impulsi / minuto della pompa “IS” se il limite impostato viene superato
Out Proportional: scelta dell’uscita analogica sulla quale è collegata la pompa per il ripristino dei valori di corrosione
Name: nome dell’attività



CORROSION LEVEL

Input: abilita / disabilita / seleziona ingresso sonda di livello

NO/NC: imposta la tipologia di contatto per la sonda di livello (normalmente aperto oppure normalmente chiuso)

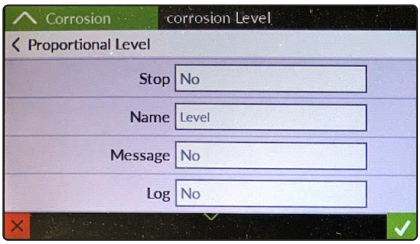


Stop: Abilita o disabilita Blocco quando il contatto cambia di stato

Name: Nome dell'etichetta

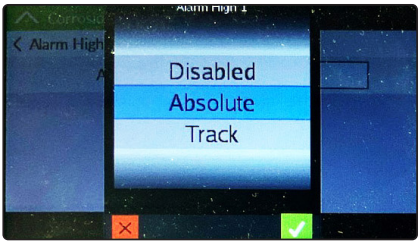
Message: Abilita o disabilita i messaggi di allarme

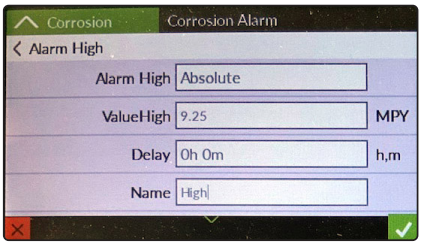
Log: Abilita o disabilita la registrazione del log eventi

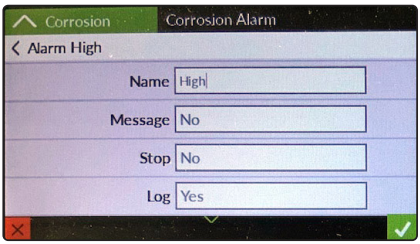


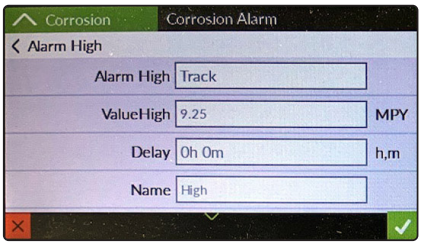
CORROSION ALARM

Absolute: algoritmo allarme "assoluto"
Track: algoritmo allarme "track"
Selezionare indifferentemente uno dei due nomi per abilitare l'allarme





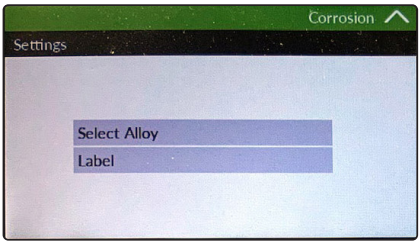




Alarm High: Abilita o disabilita l'allarme
ValueHIgh: Valore limite di corrosione (unità MPY)
Delay: Tempo di ritardo attivazione
Stop: Abilita o disabilita blocco attività se attivo
Message: Abilita o disabilita i messaggi di allarme
Log: Abilita o disabilita la registrazione del log eventi
Label: Nome dell'etichetta

“IMPOSTAZIONI” / “FATTORE DI LEGA” (SETTINGS / ALLOY)

In base al materiale di costruzione dei tubi selezionare il valore del fattore di lega più adatto in base alla tabella seguente:

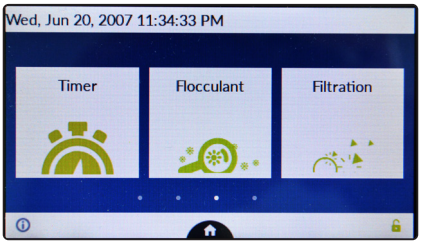


E’ possibile assegnare un nome al tipo di materiale selezionando la voce LABEL.

Common Designation	UNS	Alloy Factor
Aluminum AA1100	A91100	0.94
Aluminum Alloy AA6061	A96061	0.94
Copper CDA110	C11000	2.00
Arsenical Admiralty Brass CDA443	C44300	1.67
Mild Steel C1010	G10100	1.00
Stainless Steel 304	S30400	0.89

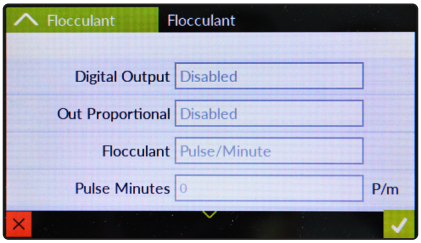
“Centurio POOL”

La versione POOL dello strumento CENTURIO include alcune funzionalità esclusive per il dosaggio e controllo dell’acqua in vasca. Queste funzionalità includono **“FLOCCULANT”, “FILTRATION”, “CHLORINE”** e un solo canale per la gestione della temperatura affidato al piastrino del pH. Nel sottomenù di impostazione del pH (pH / Settings) è anche possibile impostare la **priorità dell’attività di ripristino del pH** rispetto al dosaggio del Cloro.



“Flocculant” (flocculazione per la rimozione delle particelle colloidali)

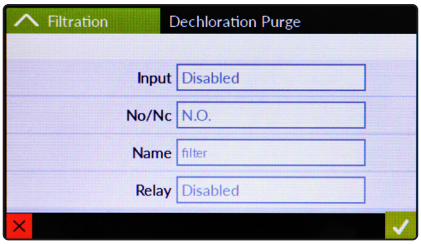
Tramite questo menù **(Settings, Flocculant)** è possibile configurare tutta la fase di flocculazione della vasca per la rimozione di tutte il materiale colloidale difficilmente sedimentabile o filtrabile.

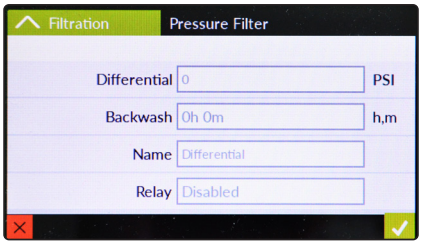


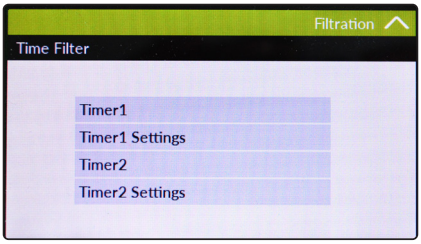
Per poter impostare correttamente tale funzionalità è necessario selezionare tra le uscite digitali e analogiche quelle da utilizzare per il collegamento dell’apparecchiatura di flocculazione, impostare l’unità di misura (impulsi per minuto oppure minuti per impulso) e gli impulsi minuto da produrre in fase di attivazione.

“Filtration” (declorazione da filtri in vasca)

Tramite questo menù **(Settings, Filtration)** è possibile configurare la pompa di declorazione presente sui filtri in vasca.



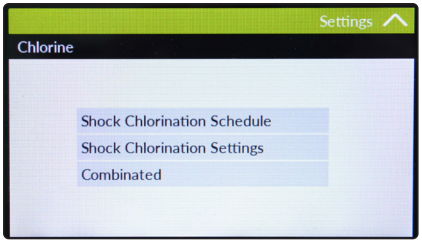


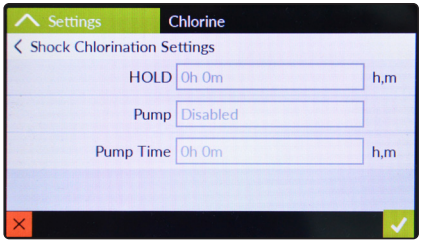


Per poter impostare correttamente tale funzionalità è necessario selezionare il livello in ingresso tra quelli disponibili che attiveranno la pompa, il tipo di contatto (N.O normalmente aperto oppure N.C. normalmente chiuso), assegnare un nome e selezionare l’uscita relè relativa alla pompa. Nel menù “Pressure Filter” è possibile impostare il differenziale in pressione per l’attività di declorazione (es.: su valori superiori a 30PSI / 2bar), la durata del lavaggio (Backwash in ore, minuti) il nome e il relè sul quale è attivo il sensore di pressione (modulo mA). In alternativa al rilevamento della pressione per l’inizio dell’attività di delocrazione è possibile impostare un Timer di lavoro di tipo settimanale.

“Chlorine” (attività di clorazione shock in vasca)

Tramite questo menù **(Settings, Chlorine)** è possibile impostare un timer giornaliero / settimanale per attivare la clorazione shock in vasca. Questa procedura permette di disinfettare l’acqua in maniera efficace, distruggendo gli elementi inquinanti che sono causa di acqua torbida, cattivo odore o proliferazione di alghe.

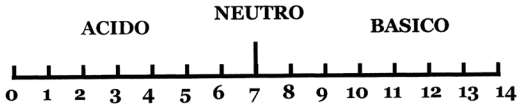




I parametri da impostare sono: nel sottomenù **“Chlorination Schedule”** i giorni e gli orari di attività della clorazione e nel sottomenù **“Chlorination Settings”** il tempo di attesa dopo la clorazione shock (HOLD) prima del ritorno alla normale attività di dosaggio, il relè disponibile e sul quale è collegata la pompa per l’attività di clorazione (PUMP), la durata dell’attività della pompa per la clorazione shock (PUMP TIME). Nel menù **“CHLORINE”** è anche possibile impostare la visuaizzazione del cloro combinato (differenza tra cloro totale e cloro attivo libero, necessario per il rilevamento degli inquinanti organici ed inorganici a base di azoto).

Dissociazione Acido Ipocloroso e rapporto con il pH

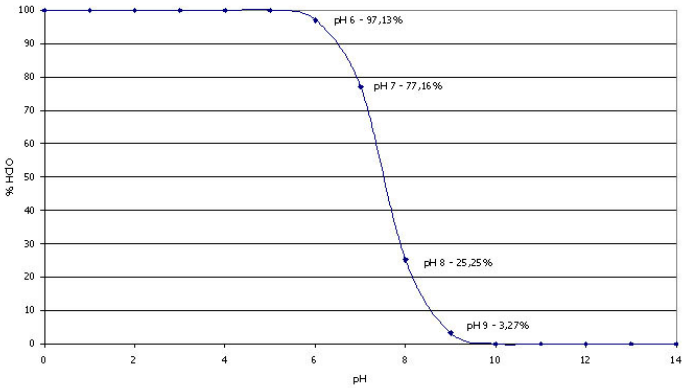
Il pH rappresenta un indice della acidità di una soluzione. Dal punto di vista chimico il pH indica l'esponente in base 10 della concentrazione di ioni H+ presenti in una soluzione e quindi la capacità della soluzione stessa di accettare OH- e di neutralizzarli. In pratica, una soluzione a pH basso è ACIDA, mentre una soluzione a pH alto è BASICA. Il valore di pH viene espresso con un numero puro, senza unità di misura.



Il valore del pH dell'acqua di piscina è un dato molto importante, da monitorare e controllare costantemente. Ad esempio il risultato di un pH troppo alto è quello di buttare letteralmente il cloro che immettiamo in acqua, perché non farà nessun effetto. La ragione è data dal fatto che l'acido ipocloroso, cioè la sostanza disinfettante che viene rilasciata da tutti i prodotti a base di cloro immessi nell'acqua della vasca, non è stabile ma tende a dissociarsi continuamente secondo la reazione:

HClO > H+ e ClO-

La dissociazione dell'acido ipocloroso è fortemente influenzata dal valore di pH dell'acqua, come si evidenzia dal grafico sotto riportato:



Con un pH intorno a 6 la dissociazione in pratica non avviene, mentre se sale sopra il valore di 7.5 sicuramente almeno la metà di acido ipocloroso presente nella soluzione si dissocerà. Poiché per una efficace disinfezione dell'acqua è importante che la molecola resti indissociata e la dissociazione dipende fortemente dal valore del pH, ecco che la necessità di mantenere sotto controllo il pH diventa uno degli aspetti fondamentali del condizionamento chimico della piscina.

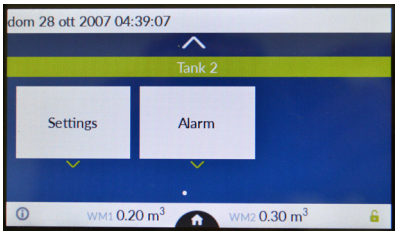
All'interno del menù **"TEMPERATURE/SETTINGS"** è presente un sottomenù visibile solamente se allo strumento sono collegate sonde* di Cloro in grado di gestire questa funzione, abilitare la voce **"% Active Chlorine"** su **"SHOW"** per visualizzare la percentuale di Cloro Attivo rilevata.

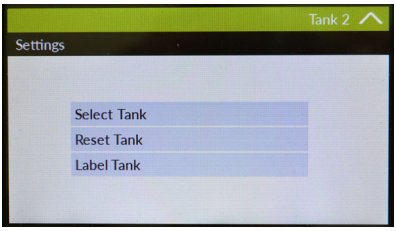
*SCL 1/2, SCL 1/5, SCL 1/20, SCL 1/200, SCL 1/2, ECL 6,7,12,20, ECL 6,7,12,20 BR, SCL 18/10, SCL 18/2, SCL 18/20

Sensore Livello Laser (via RS485) - Configurazione

Il sensore di livello laser SLL consente di rilevare in modo stabile e preciso la quantità di liquidi contenuti in taniche di differenti dimensioni. Inoltre è in grado di effettuare i rilevamenti semplicemente in base alla distanza, a prescindere dalla forma, dal colore o dalla finitura della superficie. Effettuare la connessione del sensore allo strumento. Lo strumento rileverà automaticamente la nuova sonda. Confermare selezionando il segno di spunta.

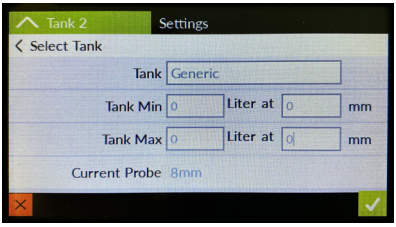
Dal menù principale selezionare „TANK“ e procedere alla configurazione della tanica assegnata al sensore selezionando la voce „Settings“. In questo menù è possibile impostare il tipo di tanica (Select Tank), resettare i parametri di configurazione precedentemente inseriti (Reset Tank) oppure assegnare un nome personalizzato alla tanica (Label Tank).





Qualora il contenitore non dovesse essere in elenco (CNTxx) è possibile assegnare un contenitore generico e procedere alla sua configurazione. Dal menù „Select Tank“ selezionare „GENERIC“. Nella schermata successiva sarà possibile configrare i parametri di capacità del contenitore.

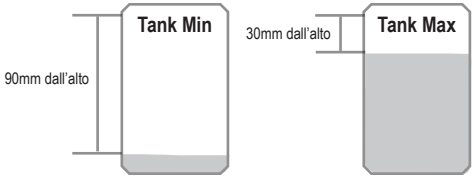
Tank.
Nome del contenitore.



Tank Min
Soglia minima di prodotto.
Inserire i litri del valore minimo di prodotto rispetto all‘altezza dall‘alto. Es.: Ad un‘altezza di 90mm ci sono 5 litri di prodotto.

Tank Max
Soglia massima di prodotto.
Inserire i litri del valore massimo di prodotto rispetto all‘altezza dall‘alto. Es.: Ad un‘altezza di 30mm ci sono 40 litri di prodotto.

Current Probe
Valore in mm prodotto attualmente letto.



Indicazioni visive della sonda
Il LED di colore verde indica lo stato di connessione allo strumento e specificatamente:
LED lampeggia veloce: sensore non associato a strumento
LED lampeggia lentamente: sensore associato a strumento, stand-by mode
LED acceso: sensore funzionante

Sensore Livello Laser (via RS485) - Gestione Allarmi

Dal menù del contenitore (TANK) selezionare la voce „Alarm“ e impostare i parametri di configurazione come segue:

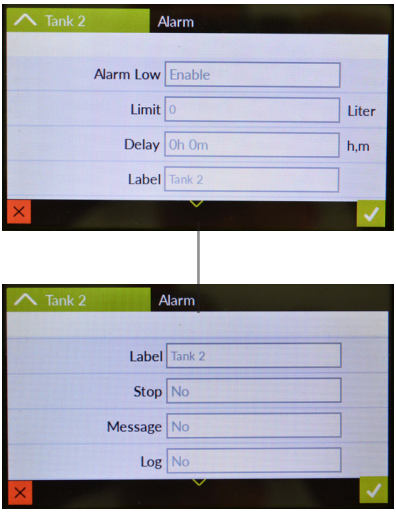
Alarm Low.
Abilita (Enable) o Disabilita (Disable) l‘allarme per basso prodotto in tanica.

Limit
Definisce in litri il livello minimo di prodotto in tanica per l‘attivazione dell‘allarme di livello.

Delay
Definisce in ore e minuti il tempo di ritardo tra il rilevamento del livello minimo di prodotto in tanica e l‘attivazione dell‘allarme di livello.

Label
Assegnazione del nome della tanica.

Stop
Se impostato su „Yes“ l‘attività di lavoro dello strumento si arresta e viene generato un messaggio di allarme.
Se impostato su „No“ viene generato un messaggio di allarme ma l‘attività dello strumento non viene interrotta.



Message
Se impostato su „Yes“ un messaggio di allarme viene inviato al destinatario configurato nel menù di comunicazione.

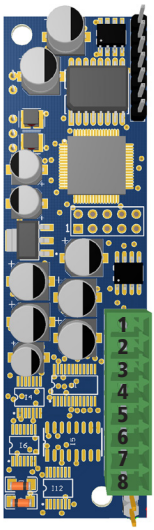
Log
Se impostato su „Yes“ registra l‘attività di funzionamento del sensore nel registro eventi come configurato nel menù di comunicazione.

Circulation

Dal menù impostazioni selezionare “Circulation” per collegare un dispositivo esterno ad una delle uscite relè disponibili.
Toccare „abilita“ per attivarlo. L‘uscita sarà sempre attiva quando il Centurio è acceso.

Appendice - Moduli delle sonde

CD



Questo modulo è adatto per la SONDA DI CONDUCIBILITA'

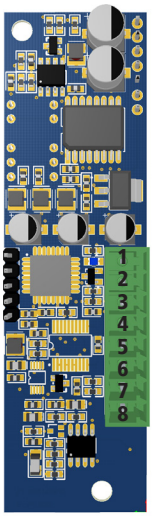
1) non collegato
2) + 3) PT100
4) + 5) PT100

6) SONDA CD (out) Signal
7) SONDA CD (in) Power

2) + 3) PT100
4) + 5) PT100
6) SONDA CD (out) Signal
7) SONDA CD (in) Power

Per ECDHLCPT/1

mA



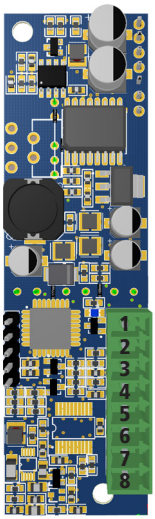
Questo modulo è adatto per mA / SONDA TRACCIANTE (10862021)

1) GND (es.: filo nero sonda tracciante)
2) + 12VDC (es.: filo rosso sonda tracciante)
3) filo giallo PT100 esterna
4) filo bianco PT100 esterna
5) filo marrone PT100 esterna
6) filo verde PT100 esterna
7) - INGRESSO segnale mA (es.: filo marrone / verde sonda tracciante)
8) + INGRESSO segnale mA (es.: filo arancione sonda tracciante)

Attenzione: i collegamenti devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato e addestrato

Appendice - Moduli delle sonde

CDIND / CDINDS



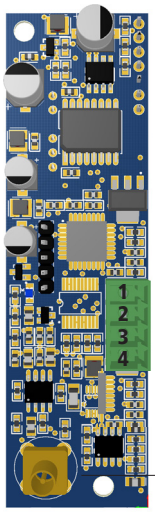
Collegamenti a SONDA DI CONDUCIBILITA' INDUTTIVA

1) non collegato
2) + 3) PT100
4) + 5) PT100
6) alimentazione SONDA
7) segnale SONDA
8) GND

Collegamenti a SONDA DI CONDUCIBILITA' INDUTTIVA TIPO "S"

1) non collegato
2) + 3) PT100
4) + 5) PT100
6) alimentazione SONDA
7) segnale SONDA
8) GND

pH



Questo modulo è adatto per sonde pH / Redox / Fluoro

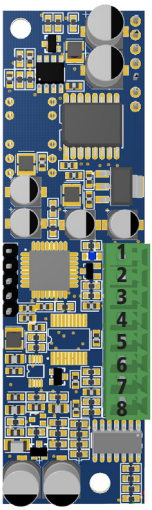
1) filo giallo PT100 esterna
2) filo bianco PT100 esterna
3) filo marrone PT100 esterna
4) filo verde PT100 esterna

Ingresso Sonda

Attenzione: i collegamenti devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato e addestrato

Appendice - Moduli delle sonde

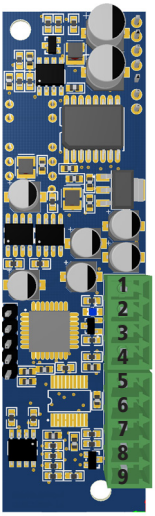
CL



Questo modulo è adatto per sonde cloro e amperometriche aperte (tipo ECL6):

1) -12 VDC sonda
2) +12 VDC sonda
3) filo giallo PT100 esterna
4) filo bianco PT100 esterna
5) filo marrone PT100 esterna
6) filo verde PT100 esterna
7) + sonda mV (oppure ECL6 filo rosso)
8) - sonda mV (oppure ECL6 filo nero)

CLDO



Questo modulo è adatto per sonde:

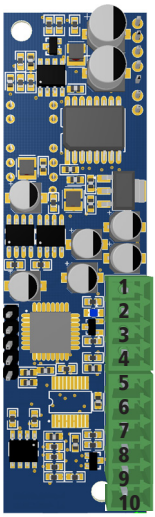
SCL (cloro)	**OSSIGENO DISCIOLTO***
1) filo giallo PT100 esterna	1) filo giallo PT100 esterna
2) filo bianco PT100 esterna	2) filo bianco PT100 esterna
3) filo marrone PT100 esterna	3) filo marrone PT100 esterna
4) filo verde PT100 esterna	4) filo verde PT100 esterna
5) n/a	5) filo giallo sonda DO (+8 VDC)
6) GND sonda SCL	6) filo grigio sonda DO (GND)
7) +5VDC sonda SCL	7) filo marrone sonda DO (-8VDC)
8) -RS485 sonda SCL	8) filo blu sonda DO (-RS485)
9) +RS485 sonda SCL	9) filo rosa sonda DO (+RS485)

*colori versione senza prolunga

Attenzione: i collegamenti devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato e addestrato

Appendice - Moduli delle sonde

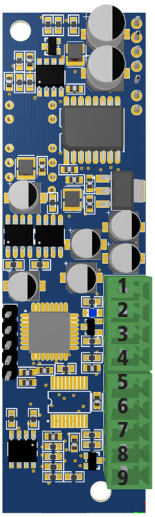
POTENZIOSTATICA



Questo modulo è adatto per la sonda potenziostatica:

1) PT100 esterna: Filo Giallo
2) PT100 esterna: Filo Bianco
3) PT100 esterna: Filo Marrone
4) PT100 esterna: Filo Verde
5) n/a
6) n/a
7) n/a
8) WE
9) RE
10) CE

TORBIDITA'



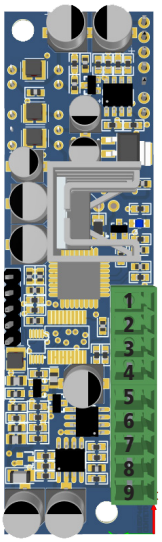
Questo modulo è adatto per sonde:

TORBIDITA'

1) PT100 esterna: Filo Giallo
2) PT100 esterna: Filo Bianco
3) PT100 esterna: Filo Marrone
4) PT100 esterna: Filo Verde
5) Sonda Torbidità: (+VDC)
6) Sonda Torbidità: (GND)
7) n/a
8) Sonda Torbidità: (-RS485 B)
9) Sonda Torbidità: (+RS485 A)

Appendice - Moduli delle sonde

ETO40

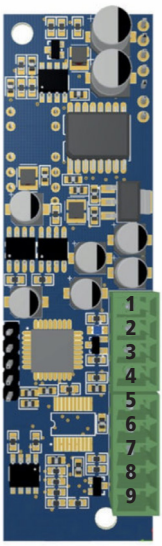


Questo modulo è adatto per sonde di TORBIDITA' ETO40

1) PT100 esterna: Filo Giallo
2) PT100 esterna: Filo Bianco
3) PT100 esterna: Filo Marrone
4) PT100 esterna: Filo Verde
5) Sonda Torbidità: Filo Blu (GND)
6) Sonda Torbidità: Filo Marrone (Alimentazione TX / 50 mA)
7) Sonda Torbidità: Filo Nero
8) Sonda Torbidità: Filo Bianco (Segnale)
9) Sonda Torbidità: Filo Verde (Alimentazione RX / +8VDC)

PIN 5 / 6 : Modulo Trasmettitore
PIN 7 / 8 / 9 : Modulo Ricevitore

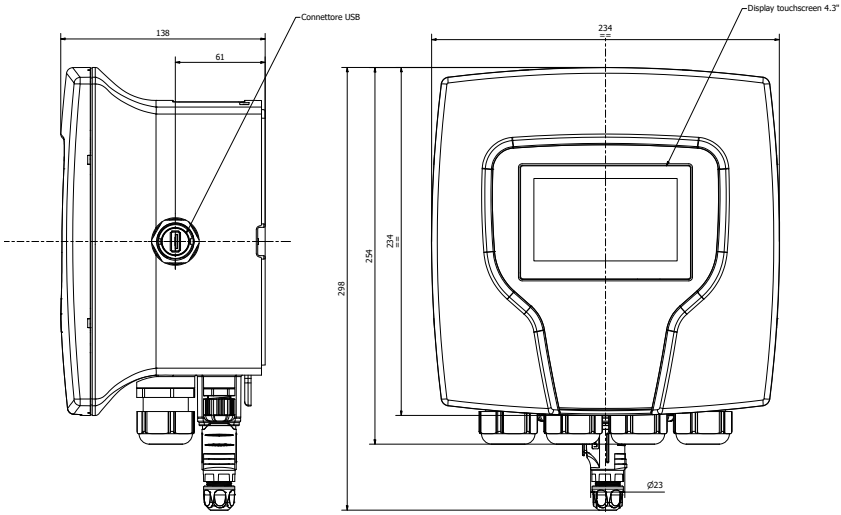
MODULO ETRC2 / ECORR

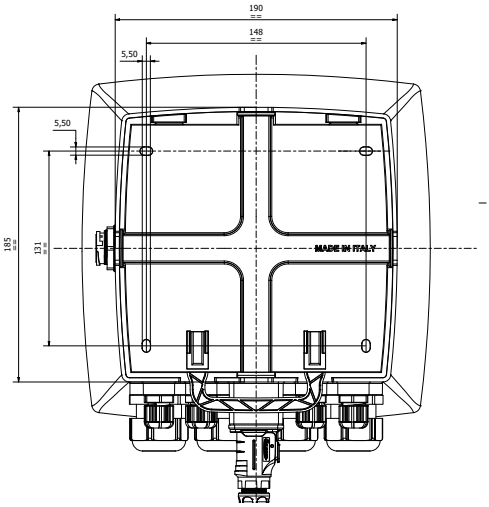


Questo modulo è adatto per sonde ETRC2 / ECORR* (10887911):

1) da sonda PT100 esterna: Filo Giallo (solo sonda ETRC2)
2) da sonda PT100 esterna: Filo Bianco (solo sonda ETRC2)
3) da sonda PT100 esterna: Filo Marrone (solo sonda ETRC2)
4) da sonda PT100 esterna: Filo Verde (solo sonda ETRC2)
5) Filo Rosso 24 (+VDC)
6) Filo Nero o Marrone* 24 (-VDC)
7) n/a
8) Filo Giallo RS-485 B
9) Filo Blu RS-485 A

Appendice - DIMESIONI (mm)





CHIUSURA

IP65 enclosure (NEMA4x)

Centurio PRO control CONTROLLER is manufactured in ABS housing to ensure protection against aggressive chemicals and tough environment.

AMBIENTE DI LAVORO

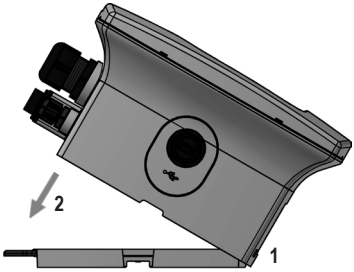
-10°C ÷ 50°C (14°F ÷ 122°F)

0÷95% (non condensing) relative humidity.

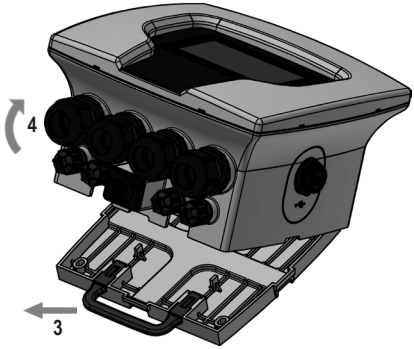
PESO

2.2 Kg

Appendice - Montaggio a pannello / parete con funzione blocco / sblocco



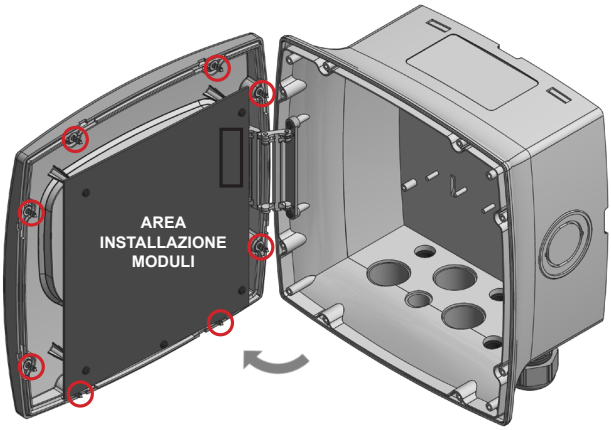
BLOCCO



SBLOCCO

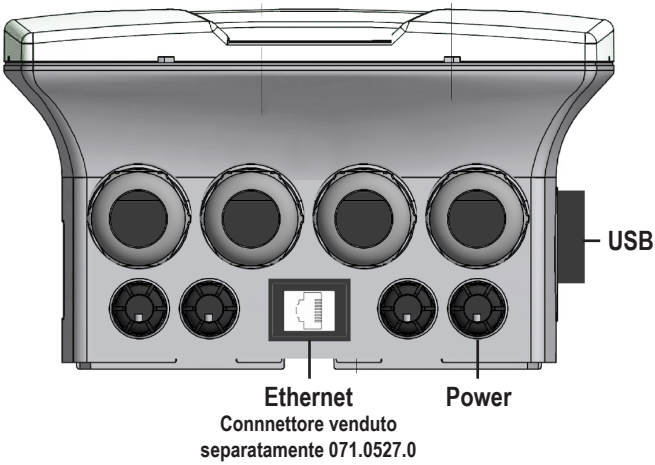
Per bloccare lo strumento alla parete, inserire delicatamente (1) il caso superiore sul rack di montaggio a parete e spostarlo (2) verso il basso finché non si blocca nella parte inferiore.

Per sbloccare lo strumento dalla parete, tirare (3) la maniglia dal rack di montaggio e sollevare (4) lo strumento.



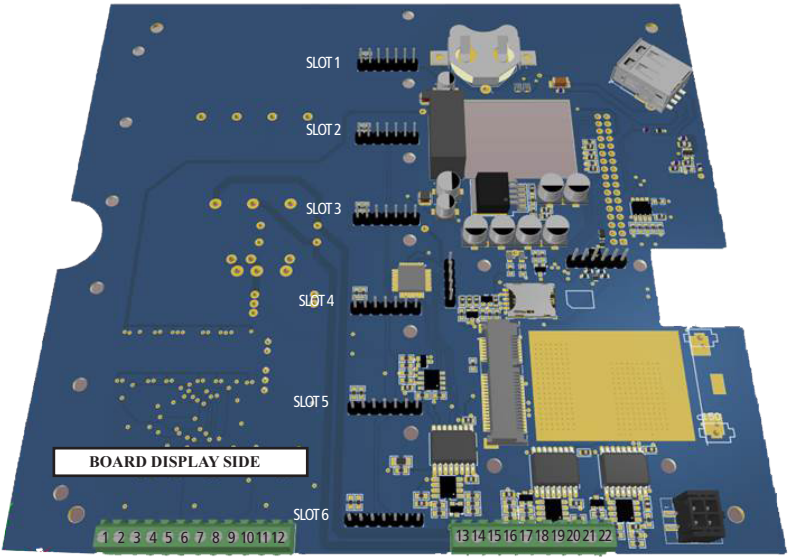
Appendice - Passaggio dei fili attraverso il gommino di ritenuta del passacavo

Per il passaggio dei cavi / fili della sonda attraverso il gommino di ritenuta è necessario effettuare un taglio in corrispondenza del foro in modo da favorire l'ingresso del cavo della sonda. Inserito il cavo è possibile riassemblare il gommino con il fermacavo riavvitandolo alla scatola dello strumento.



Appendice - Installazione / Rimozione modulo sonda / mA / modulo comunicazione

Per rimuovere o aggiungere un modulo, scollegare prima lo strumento dall'alimentazione principale, quindi rimuovere il coperchio anteriore bianco tirandolo. Svitare le 8 viti e aprire il pannello principale per accedere ai moduli. Installare il nuovo modulo in un qualsiasi slot disponibile o rimuovere il modulo desiderato svitandolo dalla scheda principale.
L'ordine degli slot visualizzato sul display è progressivo da sinistra verso destra.



Connessioni I/O:

Attenzione: i collegamenti devono essere eseguiti esclusivamente da personale qualificato e addestrato

1: Uscita mA n. 6 (n/a)
3: Uscita mA n. 5
5: Uscita mA n. 4
7: Uscita mA n. 3
9: Uscita mA n. 2
11: Uscita mA n. 1
2 / 4 / 6 / 8 / 10 / 12: GND

Uscite mA

Uscite mA Attive – Non connettere alcun voltaggio esterno - Tensione driver senza carico: 15V

13: GND
14: VDC
15: -RS485 (B)
16: +RS485 (A)

Porta di comunicazione
Sensore Laser / Sonde Seriali / Sensore Livello Pressione
***solo sonde immersione**

17: -RS485 (B)
18: +RS485 (A)
19: GND

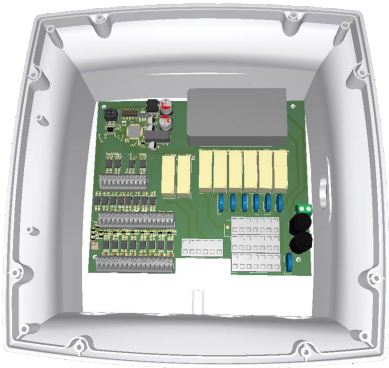
Porta di comunicazione
Strumenti serie LD e LDS

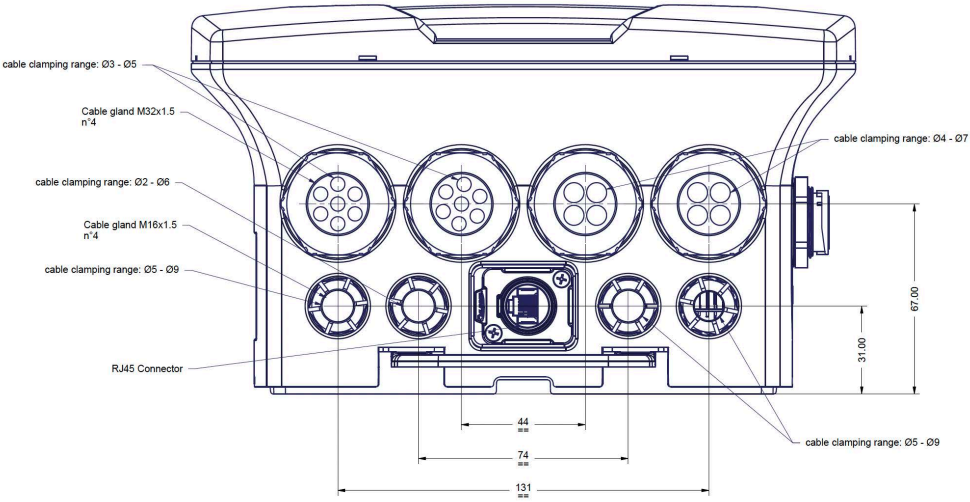
20: -RS485 (B)
21: +RS485 (A)
22: GND

Porta di comunicazione
Strumenti serie CENTURIO - LDOSIN - MODBUS

Appendice - Installazione moduli comunicazione

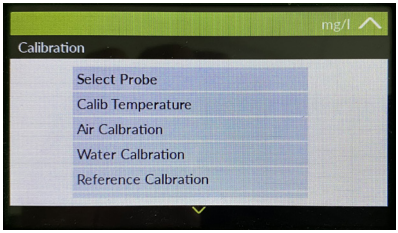
Per rimuovere o aggiungere un modulo di comunicazione, scollegare prima lo strumento dall'alimentazione principale, quindi rimuovere il coperchio anteriore bianco tirandolo a se. Svitare le 8 viti e aprire il pannello principale come mostrato in figura. Installare il modulo richiesto quindi richiudere lo strumento.





Appendice - Calibrazione canale DO (Ossigeno Disciolto)

La calibrazione del sensore NON è richiesta. Tuttavia, in caso di letture alterate, la calibrazione dello slope del sensore di ossigeno può essere effettuata in aria, in acqua satura o con una soluzione di riferimento. Impostare il tipo di sonda selezionando “Select Probe” quindi selezionare la tipologia di calibrazione prescelta.



Calibrazione in ARIA.
La calibrazione in aria è possibile se la temperatura dell’aria è ≥-5 °C (≥23 °F).
Scegliere “RANGE” e poi “AIR” nel menù “Mode”.
Rimuovere il sensore dal mezzo e asciugarlo. Lasciarlo all’aria e premere “✓” per calibrare. Il valore letto è mostrato in tempo reale sul display (parte superiore). 600s sono i secondi rimanenti al termine della calibrazione. Quando compare il messaggio “CALIBRATION OK” spostare il cursore su “ESC” e premere. Se compare un messaggio di errore ripetere la procedura.

Calibrazione in ACQUA satura d’aria.
Scegliere “RANGE” e poi “WATER” nel menù “Mode”.
Immergere la punta della sonda in acqua e premere “✓” per calibrare. Il valore letto è mostrato in tempo reale sul display (parte superiore). 600s sono i secondi rimanenti al termine della calibrazione. Quando compare il messaggio “CALIBRATION OK” spostare il cursore su “ESC” e premere. Se compare un messaggio di errore ripetere la procedura.

Calibrazione con soluzione di riferimento.
Scegliere “RANGE” e poi “REF” nel menù “Mode”.
Immergere la punta della sonda nella soluzione di riferimento e premere “✓” per calibrare. Il valore letto è mostrato in tempo reale sul display (parte superiore). 600s sono i secondi rimanenti al termine della calibrazione. Quando compare il messaggio “CALIBRATION OK” spostare il cursore su “ESC” e premere. Se compare un messaggio di errore ripetere la procedura.

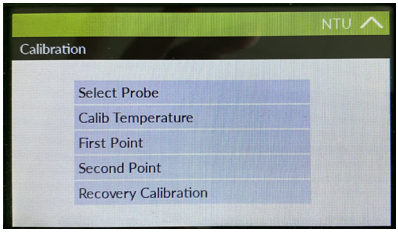
Calibrazione della sonda di temperatura.
La sonda è dotata di sensore temperatura. Per calibrare selezionare “Calib Temperature” ed inserire il valore letto da un termometro usato come riferimento nell’impianto.

Per ripristinare i parametri di calibrazione della sonda ai valori di fabbrica selezionare il menu “Rererence Calibration”.

Appendice - Calibrazione canale NTU (Torbidità)

Per ottenere valori di lettura corretti per la sonda di torbidità è possibile impostare: SELECT PROBE della sonda (scala di lavoro selezionabile), calibrazione della sonda NTU basata su due punti (first point e second point), calibrare la temperatura del sensore interno o ripristinare i valori di calibrazione NTU originali (recovery calibration).

Il sensore di torbidità viene spedito già calibrato (plug & play) per cui, di solito, non ha bisogno di essere calibrato. Tuttavia selezionando "NTU" e "Calibration" è possibile eseguire una calibrazione su due punti.

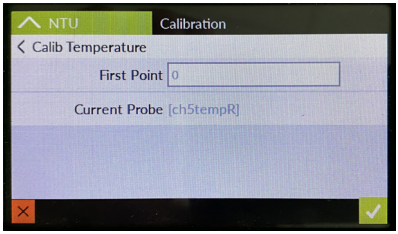


First Point: valore zero o minimo teorico. Immergere la punta della sonda in una soluzione 0NTU e Toccare lo schermo quando la lettura è stabile.

Second Point: slope o valore prossimo a quello di lavoro. Immergere la punta della sonda in una soluzione tampone nota e immettere il valore nel campo "Cal. at" quando la lettura è stabile.

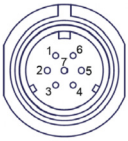
Si prega di leggere le istruzioni fornite dal costruttore della sonda per ottenere migliori risultati.

La sonda è dotata di sensore temperatura. Per calibrare selezionare "Calib Temperature" ed inserire il valore letto da un termometro usato come riferimento nell'impianto.



Appendice - Sensore di Livello a Pressione

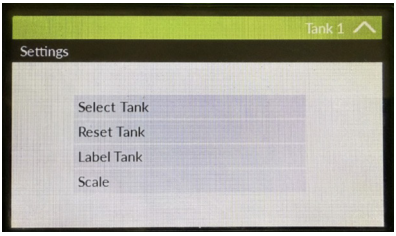
Il sensore di pressione SLP è la soluzione ideale per la misurazione di liquidi in serbatoi di qualsiasi dimensione. Basato sulla legge di Stevino, il sensore funziona convertendo la pressione in un segnale elettrico analogico. La pressione può essere definita come la forza per unità di area che un fluido esercita sull'ambiente circostante. La fisica di base della pressione statica (P) viene calcolata come la forza (F) divisa per l'area (A). I trasduttori di pressione hanno un elemento sensibile di area costante e rispondono alla forza applicata a quest'area dalla pressione del fluido. La forza applicata fletterà il diaframma all'interno del trasduttore di pressione. La deflessione del diaframma interno viene misurata e convertita in un'uscita elettrica. Ciò consente il monitoraggio della pressione da parte di microprocessori, controllori programmabili e computer insieme a strumenti elettronici simili.

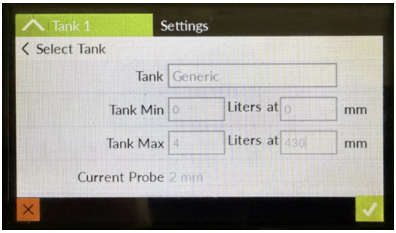


Function	CONN. PIN#	
VDC (12)	1	→ Centurio I/O PIN 14: VDC
GND EXT	2	→ Centurio I/O PIN 3: GND
A (RS485)	5	→ Centurio I/O PIN 15: -RS485 (B)
B (RS485)	6	→ Centurio I/O PIN 16: +RS485 (A)

Istallare il sensore nel conenitore, nella versione su lancia di livello, facendo attenzione che rimanga uno spazio di qualche millimetro tra il trasduttore di pressione (punta del sensore) ed il fondo. Spegnere il Centurio e quindi collegare il sensore come descritto sopra utilizzando i PIN 1, 2, 5 e 6 alla scheda I/O del Centurio.

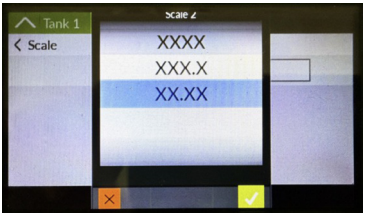
Riaccendere il Centurio e procedere alla configurazione del sensore selezionando l'icona presente nella schermata principale e quindi la voce **TANK**. Selezionare quindi **SETTINGS**.





Da questo menù è possibile impostare il contenitore tappando su **SELECT TANK** ed inserendo il valore in litri di minimo (contenitore vuoto) ed altezza minima, valore in litri massimo (contenitore pieno) ed altezza massima oppure selezionare un contenitore predefinito tappando sulla voce **GENERIC** e quindi scegliendo il contenitore dall'elenco.

Ulteriori funzioni sono: **RESET TANK** per ripristinare i valori di default della configurazione. **LABEL TANK** per dare un nome al contenitore / prodotto da dosare. **SCALE** per impostare la scala di visualizzazione (decimali) della lettura della sensore di pressione.



INDICE

INTRODUZIONE pag. 3

Schermo touch pag. 3

CONNESSIONI ALLA SCHEDA PRINCIPALE pag. 4

Schermata principale pag. 6

Impostazioni pag. 7

“International” pag. 8

FUNZIONI STANDARD pag. 9

Calibrazione pag. 9

Setpoints pag. 13

Impostazioni pag. 21

FUNZIONI AVANZATE pag. 24 { Nimbus, Mobile, Ethernet, Messaggi, WiFi, Proxy, RS485

APPENDICI

Grafici pag. 27

Log Dati e Configurazione su USB pag. 27

Specifiche “CENTURIO PRO” con anticorrosione pag. 28

Specifiche “CENTURIO POOL” pag. 31

Connessioni dei moduli sonda pag. 32

Sensore livello Laser (RS485) pag. 34

Uscita “Circulation” (sempre attiva) pag. 35

Dimensioni pag. 37

Installazione a parete e aggiunta moduli pag. 38

Morsettiera Avanzata pag. 40

Calibrazione Modulo DO (Ossigeno Disciolto) pag. 46

Calibrazione Modulo NTU (Torbidità) pag. 47

Sensore Livello Pressione pag. 48

INDICE pag. 43

PRECAUZIONI RELATIVE A DIRETTIVE, REGOLAMENTI E NORME

§ Marcatura CE/UE e UKCA

Si garantisce che questo prodotto soddisfa i requisiti essenziali delle Direttive e dei Regolamenti applicabili in ragione delle seguenti specifiche. Prendere attentamente in considerazione le seguenti specifiche per l'utilizzo del prodotto nei Paesi membri dell'Unione Europea e nel Regno Unito.

• Direttive e norme armonizzate CE/UE

Direttive

DIRETTIVA 2014/35/UE

DIRETTIVA 2014/30/UE

DIRETTIVA 2011/65/UE

DIRETTIVA DELEGATA (UE) 2015/863

Norme armonizzate

EN ISO 12100

EN IEC 61326-1

CEI EN 61010-1

EN IEC 63000

• Regolamenti e norme armonizzate UKCA

Regolamenti

2008 2016 No. 1091

2016 No. 1101

2012 No. 3032

Norme armonizzate

BS EN ISO 12100

BS EN IEC 61326-1

BS EN 61010-1

BS EN IEC 63000

Quando si dismette questo prodotto, separare i tipi di materiale e di inviarli secondo i requisiti locali di smaltimento e riciclaggio.
Apprezziamo i tuoi sforzi nel supportare il programma locale di riciclaggio ambientale.
Lavorando insieme formeremo un'unione attiva per assicurare che le risorse inestimabili del Pianeta siano conservate.