

Eligere 01 CL



 **ETATRON**

IT NORME DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

UK OPERATING INSTRUCTIONS AND MAINTENANCE



(IT) DIRETTIVA "RAEE" SUI RIFIUTI DI APPARECCHIATURE ELETTRICHE ED ELETTRONICHE, AGGIORNATA A L'ULTIMA EDIZIONE

Il simbolo sotto riportato indica che il prodotto non può essere smaltito come normale rifiuto urbano. Le Apparecchiature Elettriche ed Elettroniche (AEE) possono contenere materiali nocivi per l'ambiente e la salute e pertanto devono essere oggetto di raccolta differenziata: smaltite quindi presso apposite discariche o riconsegnate al distributore a fronte dell'acquisto di una nuova, di tipo equivalente o facente le stesse funzioni. La normativa sopracitata, alla quale rimandiamo per ulteriori particolari e approfondimenti, prevede sanzioni per lo smaltimento abusivo di detti rifiuti.

—

(UK) WASTE OF ELECTRICAL AND ELECTRONIC EQUIPMENT DIRECTIVE (WEEE, RAEE in Italy) UP TO LAST EDITION

The marking shown below indicates that the product cannot be disposed of as part of normal household waste. Electrical and Electronic Equipment (EEE) can contain materials harmful to health and the environment, and therefore is subject to separate waste collection: it must be disposed of at appropriate waste collection points or returned to the distributor against purchase of new equipment of similar type or having the same functions. The directive mentioned above, to which make reference for further details, provides for punitive actions in case of illegal disposal of such waste.

—

(FR) DIRECTIVE "RAEE" MISE À JOUR DE LA DERNIÈRE ÉDITION CONCERNANT LES REBUTS D'APPAREILLAGES ÉLECTRIQUES ET ÉLECTRONIQUES

Le symbole ci-dessous indique que le produit ne pas être éliminé comme un normal déchet urbain. Les Appareillages Électriques et Électroniques (AEE) peuvent contenir des matériaux nocifs pour l'environnement et la santé et doivent donc faire l'objet de collecte différenciée: éliminés donc auprès de décharges prévues à cet effet ou rendus au distributeur pour l'achat d'un nouveau, de type équivalent ou ayant les mêmes fonctions. La réglementation susmentionnée, à laquelle nous vous renvoyons pour les détails et les approfondissements ultérieurs, prévoit des sanctions pour la mise en décharge abusive desdits rebus.

—

(ES) DIRECTIVA "RAEE" ACTUALIZADO A LA ÚLTIMA EDICIÓN SOBRE RESIDUOS DE APARATOS ELÉCTRICOS Y ELECTRÓNICOS

El símbolo que se muestra abajo indica que el producto no puede eliminarse como un residuo urbano normal. Los Aparatos Eléctricos y Electrónicos (AEE) pueden contener materiales nocivos para el medio ambiente y la salud y por tanto tienen que ser objeto de recogida selectiva: por consiguiente tienen que eliminarse en vertederos apropiados o entregarse al distribuidor cuando se adquiera uno nuevo, del mismo tipo o con las mismas funciones. La normativa mencionada arriba, a la que remitimos para más detalles y profundizaciones, prevé sanciones por la eliminación clandestina de dichos residuos.

—

(PR) DIRETRIZ "RAEE" ATUALIZADO À ÚLTIMA EDIÇÃO SOBRE RESÍDUOS DE EQUIPAMENTOS ELÉTRICOS E ELETRÔNICOS

O símbolo referido abaixo indica que o produto não pode ser eliminado como resíduo urbano normal. Os Aparelhos Elétricos e Eletrônicos (AEE) podem conter materiais nocivos ao ambiente e à saúde e, portanto, devem ser objeto de coleta seletiva: eliminados, portanto, através de depósitos apropriados ou pelo reenvio ao distribuidor para a aquisição de um novo, de tipo equivalente ou que realize as mesmas funções. A normativa referida acima, à qual nos referimos para detalhes complementares e esclarecimentos, prevê sanções no caso de eliminação inadequada de tais resíduos.

—

(DE) RICHTLINIE "WEEE" AKTUALISIERT AUF DIE LETZTE EDITION ÜBER ELEKTRO- UND ELEKTRONIK-ALTGERÄTE

El símbolo que se muestra abajo indica que el producto no puede eliminarse como un residuo urbano normal. Los Aparatos Eléctricos y Electrónicos (AEE) pueden contener materiales nocivos para el medio ambiente y la salud y por tanto tienen que ser objeto de recogida selectiva: por consiguiente tienen que eliminarse en vertederos apropiados o entregarse al distribuidor cuando se adquiera uno nuevo, del mismo tipo o con las mismas funciones. La normativa mencionada arriba, a la que remitimos para más detalles y profundizaciones, prevé sanciones por la eliminación clandestina de dichos residuos.





Avvertenze.....	7
Simbologia adottata nel manuale	7
Trasporto e movimentazione.....	7
Uso previsto dell'apparecchiatura.....	7
Rischi.....	7
Montaggio dello strumento	8
Smontaggio dello strumento	8
STRUMENTO ELIGERE 01 CL	8
Caratteristiche generali	8
Caratteristiche principali.....	8
Dimensioni dello strumento	9
Principali funzioni supplementari.....	9
INSTALLAZIONE.....	10
Montaggio a parete	10
Schema dei collegamenti elettrici	10
ELIGERE 01 PH(RX)	12
Pannello Comandi.....	12
FUNZIONI OPERATIVE.....	12
Modalità ON-OFF	12
Direzione DIRETTA / INVERSA.....	12
Funzione ALLARME MIN / MAX	12
ISTERESI	12
DELAY ritardo risposta uscita su setpoint.....	13
Modalità PROPORZIONALE - PWM: "Pulses Width Modulation" Ampiezza della modulazione degli Impulsi temporizzati	13
USCITE ANALOGICHE IN CORRENTE 4÷20 mA1 / 4÷20 mA2	13
TEMPO DI SOVRADOSAGGIO	13
TEMPO DI DOSAGGIO MASSIMO	13
ORARI DI START-STOP.....	14
USCITA AUX.....	14

RITARDO DI AVVIO.....	14
Funzione SENSORE DI FLUSSO “Sensore di Prossimità”	14
TEMPERATURA	14
ETHERNET / RS485 unità di controllo di comunicazione con modulo esterno	14
DISPLAY INIZIALE.....	15
Selezionare il linguaggio del MENU DI PROGRAMMAZIONE.....	15
Selezionare RANGE di MISURA CLORO	15
Impostazione di TEMPERATURA.....	16
DATA E ORA – Timer in tempo reale	16
MENU DI PROGRAMMAZIONE	16
MENU DI PROGRAMMAZIONE BASE	17
SETPOINT 1 E SETPOINT2 CL CLORO > MENU BASE.....	17
CALIBRAZIONE > MENU BASE.....	18
ORARI START/STOP > MENU BASE.....	19
IMPOSTAZIONI > MENU BASE	19
SCELTA MENU > MENU DI PROGRAMMAZIONE ESPERTO	20
SETPOINT 1 CL E SETPOINT 2 CL CLORO > MENU ESPERTO.....	20
USCITE ANALOGICHE 4-20mA SELEZIONE FUNZIONE > MENU ESPERTO	23
USCITE 4-20mA1 / 4-20mA2 CLORO > FUNZIONE DISPOSITIVI REMOTI.....	23
USCITE 4-20mA1 / 4-20mA2 CLORO > FUNZIONE DOSAGGIO SU SETPOINT	24
CALIBRAZIONE > MENU ESPERTO.....	25
ORARI START/STOP > MENU ESPERTO.....	25
USCITA AUX > MENU ESPERTO	25
IMPOSTAZIONI > MENU ESPERTO	26
RISOLUZIONE PROBLEMI DELLO STRUMENTO.....	28

Avvertenze

Leggere attentamente le avvertenze sottoelencate in quanto forniscono importanti indicazioni riguardanti la sicurezza di installazione, d'uso e manutenzione. Conservare con cura questo manuale per ogni ulteriore consultazione.

L'apparecchiatura è costruita a regola d'arte. La sua durata e affidabilità elettrica e meccanica sarà più efficiente se essa verrà usata correttamente e verrà fatta una regolare manutenzione.

ATTENZIONE: Qualunque intervento o riparazione all'interno dell'apparecchiatura deve essere effettuata da personale qualificato ed autorizzato. Si declina ogni responsabilità dovuta all'inosservanza di tale regola.

GARANZIA: 1 anno (sono escluse le parti di normale usura ove previste e cioè: valvole, raccordi, ghiera fissatubo, tubetti, filtro e valvola d'iniezione). L'uso improprio dell'apparecchiatura fa decadere detta garanzia. La garanzia s'intende franco fabbrica o distributori autorizzati.

Simbologia adottata nel manuale

		
VIETATO Precede un'informazione inerente la sicurezza. Contrassegna un'operazione da non fare.	ATTENZIONE Precede una nota di testo molto importante per la tutela della salute delle persone esposte o per la macchina stessa.	NOTA INFORMATIVA Precede un'informazione inerente l'utilizzo dell'apparecchiatura.

Trasporto e movimentazione

L'apparecchio deve essere trasportato secondo le indicazioni riportate sulla confezione. La spedizione con qualsiasi mezzo eseguita, anche se franco domicilio dell'acquirente o destinatario, si intende effettuata a rischio e pericolo dell'acquirente. Il reclamo per materiali mancanti dovrà essere effettuato entro 10 giorni dall'arrivo delle merci. Mentre per il materiale difettoso entro il 30° giorno dalla ricezione. L'eventuale restituzione dell'apparecchiatura deve essere preventivamente concordata con il personale autorizzato o con il distributore autorizzato.

Uso previsto dell'apparecchiatura



L'apparecchio dovrà essere destinato solo all'uso per il quale è stato espressamente costruito e cioè per il controllo della misura pH/Rx. Ogni altro uso è da considerarsi improprio e quindi pericoloso. Non è previsto l'uso del dispositivo per quelle applicazioni che non sono previste in fase di progetto. Per ulteriori chiarimenti il cliente è tenuto a contattare i nostri uffici dove riceverà informazioni sul tipo di strumento in suo possesso ed il relativo corretto uso. Il costruttore non può essere considerato responsabile per eventuali danni derivanti da usi impropri, erronei ed irragionevoli.

Rischi

Dopo aver tolto l'imballaggio assicurarsi dell'integrità dell'apparecchiatura, in caso di dubbio non utilizzarla e rivolgersi a personale qualificato. Gli elementi dell'imballaggio (quali sacchetti di plastica, polistirolo, ecc.) non devono essere lasciati alla portata dei bambini in quanto potenziali fonti di pericolo.

Prima di collegare l'apparecchiatura accertarsi che i dati di targa siano rispondenti a quelli della rete di distribuzione elettrica. I dati di targa sono esposti sulla targhetta adesiva posta sull'apparecchio

L'esecuzione dell'impianto elettrico deve essere conforme alle norme che definiscono la regola dell'arte nel paese dove è realizzato l'impianto.

L'uso di un qualsiasi apparecchio elettrico comporta l'osservanza di alcune regole fondamentali. In particolare:

- non toccare l'apparecchio con mani o piedi bagnati o umidi (es. impianti di piscina);
- non lasciare esposto l'apparecchio ad agenti atmosferici (pioggia, sole ecc.)
- non permettere che l'apparecchiatura sia usata da bambini o da incapaci senza sorveglianza.

- In caso di guasto e/o cattivo funzionamento del dispositivo, spegnerlo e non manometterlo. Per l'eventuale riparazione rivolgersi ai nostri centri di assistenza e richiedere l'utilizzazione di ricambi originali. Il mancato rispetto di quanto sopra riportato può compromettere la sicurezza della pompa.
- Allorché si decida di non utilizzare più una apparecchiatura si raccomanda di renderla inoperante scollegandola dalla rete di alimentazione.
- Assicurarsi che le stesse siano disattivate elettricamente (entrambe le polarità) staccando i conduttori dai punti di contatto della rete attraverso l'apertura dell'interruttore onnipolare con distanza minima tra i contatti di mm 3.

Montaggio dello strumento

Tutti gli strumenti prodotti vengono normalmente forniti già assemblati. Per l'installazione a parete vedere il paragrafo "Montaggio a parete".

Smontaggio dello strumento

Per l'eventuale smontaggio dello strumento o comunque prima di effettuare interventi di manutenzione sulla stessa occorre prestare sempre particolare attenzione. Disattivare sempre preventivamente le connessioni elettriche.

STRUMENTO ELIGERE 01 CL



Caratteristiche generali

L'Eligere 01 CL è uno strumento multifunzione per un singolo parametro adatto per le misurazioni del parametro CLORO Libero (Residuo) o Totale con l'utilizzo del relativo sensore. La serie Eligere, offre un insieme di performance di alta qualità in termini di misura e funzioni che permettono di soddisfare la maggior parte dei requisiti per uno strumento; offre molte caratteristiche che lo rendono estremamente versatile e facile da usare.

Le misure di cloro possono essere scelte sulla base del tipo di sensore utilizzato e del relativo range di misura:

- Misure di Cloro Residuo o Cloro Totale utilizzando i corrispettivi sensori e soluzioni tampone di riferimento;
- Sensori a membrana del tipo ione-selettivo con gamme operative 0÷2 Cl ppm (predefinito); 0÷20 Cl ppm; 0÷20 Cl ppm (Totale);
- Cella amperometrica di cloro del tipo aperta (modello CLC) con range operativo 0÷10 Cl ppm
- Connessione Ethernet (LAN) modulo esterno, Modbus TCP + scheda di memoria con ETACLOUD software (non incluso)
- Programmazione uscita AUX a tempo; Timer tempo reale regolabile; programmazione tempo di accensione.

VANTAGGI: le caratteristiche appena descritte permettono all'operatore di avere un solo tipo di strumento, riducendo in questo modo il valore dello stock e evitando problemi quando si effettua un ordine al produttore.

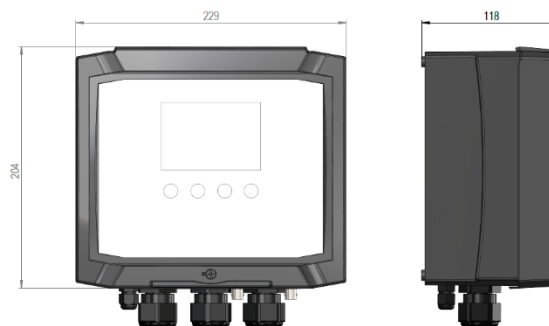
Due tipi di menu di programmazione:

- **Base:** semplifica la programmazione per applicazioni domestiche come piccole piscine o sistemi di trattamento di acqua
- **Esperto:** permette, nel caso di applicazioni professionali, di affinare le misure e le funzioni di sicurezza.

Il menu di programmazione è semplice e auto esplicativo e l'ampio ed elegante display permette una facile visione.

Caratteristiche principali

- Apparecchiature prodotte a norma **CE**
- Cassa in materiale: plastica ABS
- Predisposizione sonda di livello (per il controllo dei prodotti chimici)
- Relè di uscita per i set-point
- Uscite mA
- Uscita timer AUX controllo remoto di unità esterna
- Ingresso sonda di livello per serbatoio (non inclusa)
- Collegamento RS485 / Ethernet modulo esterno
- Sensore di prossimità
- Sensore di temperatura PT100
- Alimentazione elettrica 100/240 V a.c. 50/60 Hz monofase (sono permesse fluttuazioni massime del $\pm 10\%$); a richiesta 12/24 V



Principali funzioni supplementari

Funzione		Descrizione	
Set-Point	Uscite Relè 1 - 2	2 set-point	Impostazioni indipendenti per attivare pompe dosatrici o dosatori peristaltici in modalità ON-OFF oppure proporzionale
		Set point	Regola il valore del set-point (modalità ON-OFF)
		Isteresi	Seleziona un range di misura intorno al valore di set-point, attivando i relè di uscita (ON-OFF)
		Diretta - Inversa CL cloro	Seleziona la direzione di dosaggio
		Modalità ON-OFF / PWM proporzionale a impulsi modulari	Uscita in modalità ON-OFF oppure in PWM impulsi Tempo/Pausa proporzionali attivano pompe dosatrice
		Ritardo su set point	Seleziona un tempo di ritardo (max 999 sec regolabili) prima di attivare il relè di uscita
	Relè 3 Uscita AUX	L'orologio in tempo reale comanda apparecchi o dispositivi remoti in modo molto accurato; programmazione di tempo/giorni/settimane e tempo d'inizio e durata di funzionamento	
Relè 4 Allarme	Allarme Min / Allarme Max	Funzione di allarme, che superato un valore minimo e/o massimo attiva il relè di allarme	
4÷20 mA1-2	Uscite dispositivi mA	Comanda data logger, PLC, registratore o apparecchi atti ad elaborare un segnale mA	
	Dosaggio setpoint	Comanda pompe dosatrici mA o apparecchi atti a elaborare un segnale mA	
Calibrazione	Menu di calibrazione per sensore di cloro a membrana ione-selettivo o Cella amperometrica tipo aperta		
Impostazioni di sistema	Sensore di flusso	Attiva/disattiva lo strumento attraverso l'input del sensore di flusso (sensore di prossimità)	
	Temperatura manuale	Seleziona la compensazione di temperatura manuale 0÷100°C	
	Temperatura automatica	Tramite una sonda PT100 compensa la temperatura	
	RS485 /Ethernet	Controllo remoto tramite modulo esterno RS485 / ETHERNET, protocollo Modbus con Software ETATRON SmartApp®. L'operatore collega l'unità tramite pc, smartphone o tablet.	

INSTALLAZIONE



Installare lo strumento lontano da fonti di calore in luogo asciutto ad una temperatura ambiente massima di 40 °C.

Rispettare le norme in vigore nei diversi paesi per quanto riguarda l'installazione elettrica (Fig. 2). Lo strumento viene fornito senza cavo di alimentazione. **L'apparecchiatura deve essere collegata alla rete di alimentazione tramite un interruttore onnipolare sezionatore** avente una distanza minima tra i contatti di mm. 3. Prima di accedere ai dispositivi di collegamento, tutti i circuiti di alimentazione debbono essere interrotti.

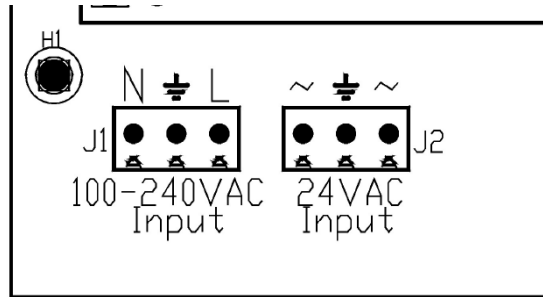


Fig. 1 – Collegamento elettrico

Montaggio a parete

Con l'apparecchiatura vengono forniti i tasselli per il fissaggio a parete. **Utilizzare sempre un tipo di tassello adeguato al supporto a disposizione.** La disposizione dei fori da praticare sul supporto è riportata in Figura 2.

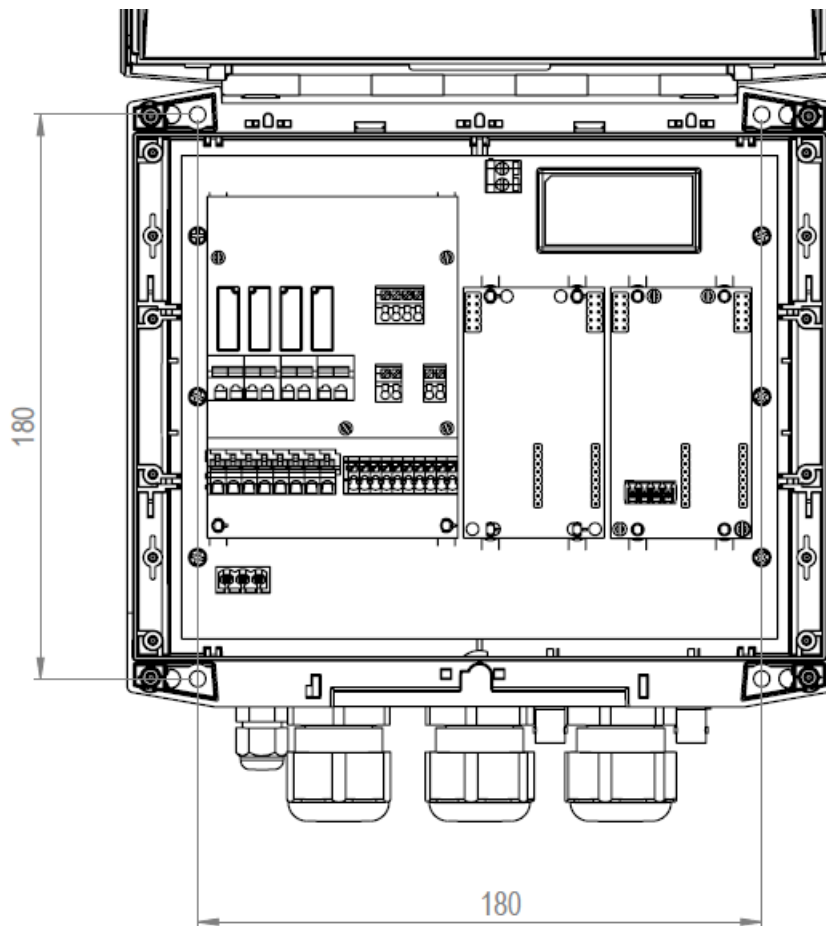


Fig. 2 - Misure per il fissaggio a muro 229 x 204h

Per accedere ai 4 fori di montaggio, rimuovere le chiusure sui punti di montaggio **(A)** che si trovano su ciascun angolo dello strumento, svitare con un giravite a croce le quattro viti poste al di sotto delle chiusure, per aprire poi il pannello frontale (vedi Fig.2).

L'involucro è dotato di 4 viti prigioniere per una rapida apertura/chiusura del coperchio consentendo così un accesso semplice per la messa in servizio e l'assistenza e garantisce anche una tenuta ottimale per un funzionamento prolungato

- Installare l'unità in un luogo asciutto e ben lontano da sorgenti di calore; temperatura ambiente max 40°C.
- Rispettare scrupolosamente le norme vigenti nei diversi paesi relative agli impianti elettrici.
- Montare lo strumento a parete usando le viti in dotazione

Schema dei collegamenti elettrici



Per collegare gli accessori e le periferiche allo strumento rimuovere le viti del coperchio frontale, agendo con un giravite a croce, per accedere alle morsettiere di collegamento.

Le morsettiere sono composte da dei morsetti a molla per l'innesto rapido dei cavi. Premere con un piccolo giravite a punta piatta in corrispondenza del perno quadrato "intagliato" ed inserire il conduttore preventivamente spellato nel corrispondente morsetto. **ATTENZIONE, esercitare una leggera pressione sul perno a molla per evitare di danneggiare irreparabilmente la morsettiera.**

Si sconsiglia di non connettere più di un apparecchio a ciascun pin

Far passare i cavi da collegare attraverso i passacavi posti sulla parete della cassa.

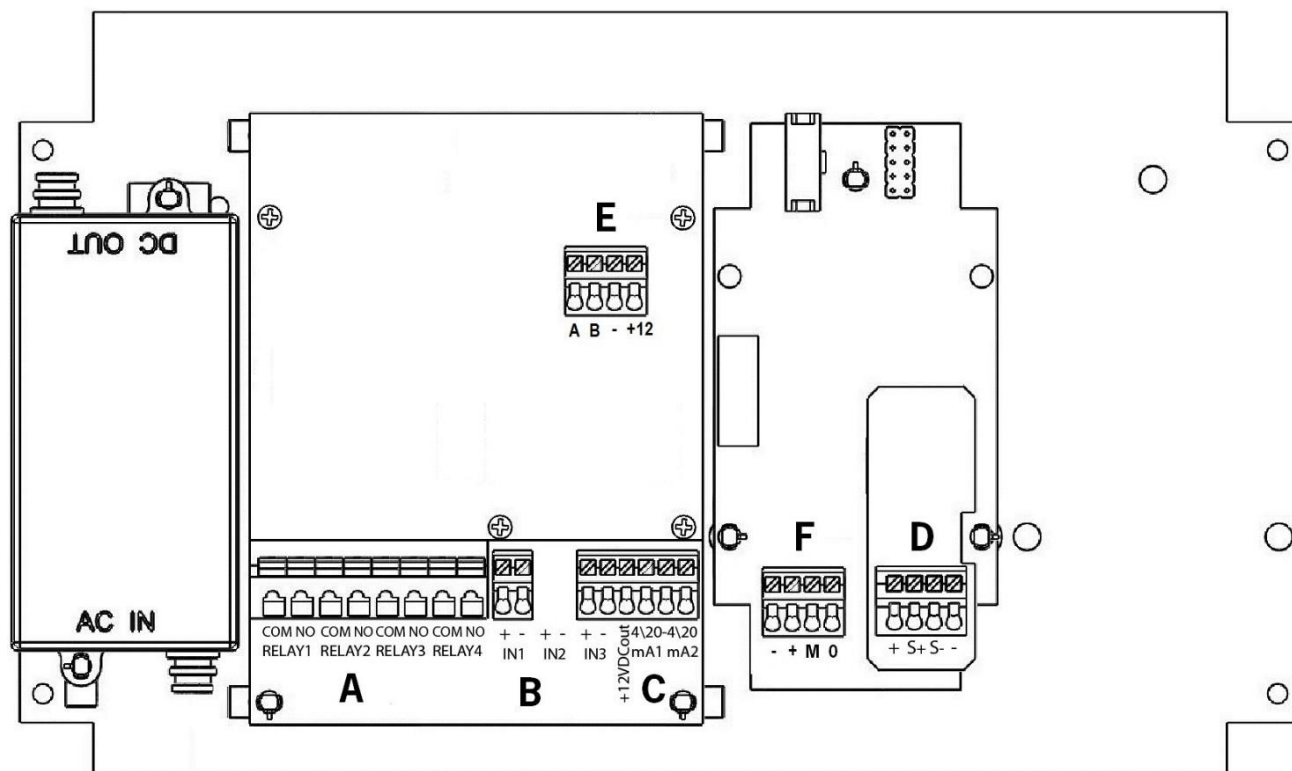


Fig. 3 – Schema di collegamento

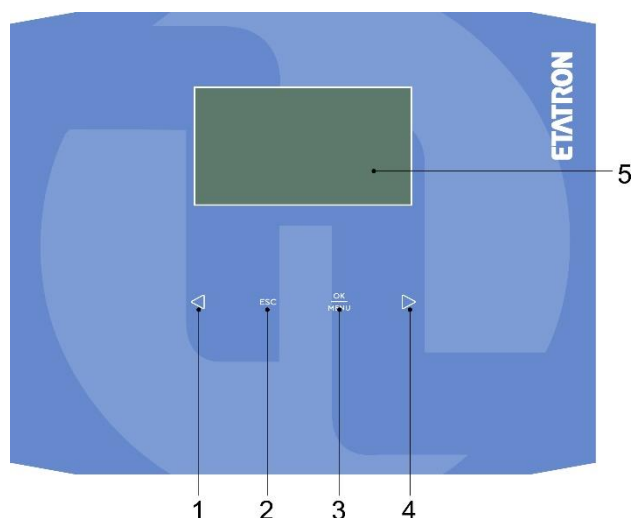
MORSETTIERA “A”		
COM	Relay 1	Set-point 1 CI CLORO ON-OFF / relè di uscita PWM impulsi temporizzati
NO		
COM	Relay 2	Set-point 2 CI CLORO ON-OFF / relè di uscita PWM impulsi temporizzati
NO		
COM	Relay 3	Uscita ausiliaria ON-OFF AUX per apparecchiatura remota con programmazione Timer
NO		
COM	Relay 4	Uscita relè ON-OFF ALLARME per dispositivo esterno di segnalazione
NO		
MORSETTIERA “B”		
IN 1	Ingresso Digitale della sonda di livello per il serbatoio prodotto chimico	
IN 2	NON Collegato	
IN 3	Ingresso della Sensore di Prossimità fili NERO + / BLU –	
MORSETTIERA “C”		
+12VDC out	Uscita a 12 Vcc del Sensore di Prossimità filo MARRONE	
4/20 mA1	(+) Uscita proporzionale CI CLORO 4-20 mA1 per pompa dosatrice mA, PLC o raccolta dati	
-	(-) Uscita proporzionale CI CLORO 4-20 mA2 per pompa dosatrice mA, PLC o raccolta dati	
4/20 mA2	(+) Uscita proporzionale CI CLORO 4-20 mA2 per pompa dosatrice mA, PLC o raccolta dati	
MORSETTIERA “D”		
+	Sonda di temperatura PT100 (filo ROSSO)	
S +	Sonda di temperatura PT100 (filo BLU)	
S -	Sonda di temperatura PT100 (filo VERDE)	
-	Sonda di temperatura PT100 (filo GIALLO)	
MORSETTIERA “E”		
A	Filo ARANCIO	Connessione per modulo esterno RS485 / ETHERNET. Per il collegamento all' ETACLOUD , è necessario collegare il modulo esterno KIT CONNECT (NON incluso nello strumento) <i>cod. KST0000101</i> <i>KIT CONNECT X STRUMENTI SERIE M</i>
B	Filo GIALLO	
-	Filo NERO	
+	Non Collegato	

MORSETTIERA "F"			
	Sensore di Cloro a membrana NEW	Cella di Cloro aperta	Sensore di Cloro a membrana OLD
-	Filo Bianco	Non Connesso	Filo Bianco
+	Filo Marrone	Non Connesso	Filo Marrone
M	Filo Verde	Filo BLU	Filo Verde
0	Filo Giallo	Filo Marrone	Filo Giallo

ELIGERE 01 PH(RX)

Pannello Comandi

Nella figura seguente è raffigurato il pannello comandi con la relativa descrizione delle funzioni dei diversi tasti.



1		Pulsante per scorrere il menù verso sinistra e riduzione valori
2		Pulsante per uscire dal menù
3		Pulsante per entrare nel menù e conferma selezioni
4		Pulsante per scorrere il menù verso destra e incremento valori
5	Display	

Fig. 4 – Tastiera

FUNZIONI OPERATIVE

Modalità ON-OFF

L'unità è provvista di modalità ON-OFF che attiverà (o disattiverà nel caso in cui la modalità inversa sia ATTIVATA) i relè di uscita delle pompe dosatrici, pompe peristaltiche o altre apparecchiature.

VANTAGGI: funziona con la grande maggioranza di apparecchi ON-OFF, che sono anche convenienti in termini di costo.

Direzione DIRETTA / INVERSA

I relè dei set-point sono impostati di fabbrica come segue:

Set point 1 CL: modalità DIRETTA, l'uscita è attiva quando il valore misurato è più basso del set-point selezionato, la pompa dosatrice inietterà una soluzione ossidante.

Set point 2 CL: modalità INVERSA, l'uscita è attiva quando il valore misurato è più alto del set-point selezionato, la pompa dosatrice inietterà una soluzione riducente.

Funzione ALLARME MIN / MAX

La funzione **Allarme** permette di selezionare i valori minimo e massimo al di fuori dei quali lo strumento genera un allarme.

VANTAGGI: aumentare le misure di sicurezza assicurando un avviso nel caso in cui i parametri siano fuori controllo.

ISTERESI

L'**Isteresi** è utile durante le operazioni di regolazione dei set-point in modalità ON-OFF e si usa per attivare o disattivare i relè d'uscita quando l'isteresi selezionata è raggiunta. L'isteresi è utile quando ci sono troppe oscillazioni veloci intorno al set-point, che potrebbero danneggiare l'apparecchio connesso. Aumentando l'isteresi ci permette di allontanarsi dal valore di set-point in funzione con il valore richiesto.

Esempio con CL cloro con range di 2 Cl ppm: se il set-point selezionato è di 1 Cl ppm e l'isteresi è impostata a 0,050 Cl ppm, i due valori di attivazione sono 0,95 e 1,05 Cl ppm; all'interno di questo range, il set-point è OFF e le uscite sono bloccate, al di fuori di questo range il set-point è ON (sempre in accordo con la modalità Diretta o Inversa).

VANTAGGI: assicurare un buon controllo del sistema senza stressare l'apparecchio connesso.

SVANTAGGI: l'utente deve ricordare che l'isteresi programmata è leggermente diversa dal set-point richiesto.

DELAY ritardo risposta uscita su setpoint

Il tempo di ritardo Delay blocca i relè di uscita (max 999 sec. programmabili) per assicurare che le uscite siano attive solo quando le misurazioni dei sensori sono stabili, permettendo così il migliore risultato in termini di equilibrio chimico.

Modalità PROPORZIONALE - PWM: "Pulses Width Modulation" Ampiezza della modulazione degli Impulsi temporizzati

Gli **Impulsi Modulari Temporizzati**, conosciuti anche come **PWM** "pulses width modulation", permettono una modalità proporzionale su ogni set-point, attivando in corrispondenza dell'impulso, con una variazione del tempo ciclo Start/Stop in accordo al valore misurato rispetto al set-point.

Ampiezza dell'impulso: gli impulsi sono temporizzati ON e OFF in base alla distanza dal set-point selezionato, programmabile, esempio: se il set-point selezionato è 0.500 Cl ppm e il valore misurato è 0.400 Cl ppm, se il valore selezionato della modalità PWM è 0,050 Cl ppm (in base al range selezionato) la funzione proporzionale inizierà dopo aver raggiunto 0.450 Cl ppm con impulsi Tempo/Pausa e decrescendo il tempo attivo mentre si raggiunge il set-point.

Tempo Ciclo: valore selezionato della modalità **PWM** 0,050 Cl ppm con un ciclo di 60 secondi (programmabile), esempio: set-point è 0.500 Cl ppm tempo attivo 60 sec - tempo pausa = 0 sec; a 0.450 Cl ppm tempo attivo = 30 sec - tempo pausa = 30 sec...diminuendo il tempo attivo mentre si raggiunge il valore di set-point. Il tempo ciclo dipende da molte variabili come: distanza dal punto di iniezione dell'impianto da trattare, quanto velocemente o lentamente deve reagire il set-point, la concentrazione chimica, ecc...

Tempo Attivo MIN: programmabile. Definisce il tempo minimo in cui la funzione PWM è attiva; prevale sulle impostazioni selezionate. La funzione di impulsi modulari è regolata con 3 funzioni che seguono la formula seguente: Tempo Attivo in accordo con la formula selezionata = (valore misurato - set-point) / (ampiezza del periodo * tempo ciclo). Se il risultato della formula è < di quello scelto con Tempo Attivo MIN, quest'ultimo prevale sul primo, esempio: range 2 Cl ppm; valore misurato 0.400 Cl ppm; set-point 0.500 Cl ppm / Ampiezza del Periodo 0,050 * Tempo ciclo 60 sec = tempo attivo 4 sec. Nel caso l'utente abbia selezionato Tempo attivo min 5 sec, questo sarà il tempo minimo della PWM e non i 4 sec.

VANTAGGI: la funzione proporzionale è più accurata della modalità ON-OFF.

SVANTAGGI: per selezionare le impostazioni più accurate e garantire i migliori risultati, è consigliabile che l'operatore sia una persona esperta.

USCITE ANALOGICHE IN CORRENTE 4÷20 mA1 / 4÷20 mA2

Lo strumento presenta 2 uscite con segnale in corrente in mA. Il segnale 4-20mA1 e 4-20mA2 segue le impostazioni di Cloro selezionate in precedenza. L'uscita mA fornisce due modalità di lavoro da scegliere a seconda dei requisiti operativi del sistema:

- **DISPOSITIVO mA:** è una funzione programmabile combinata all'unità di misura del Cloro in tempo reale che permette quindi di controllare in remoto apparecchi come data logger, PLC, registratori o altri apparecchi adatti a elaborare segnali remoti in mA. **A 4 mA** corrisponde il minimo valore di Cloro (0 Cl ppm), **a 20 mA** corrisponde il massimo valore misurabile (a seconda del range di cloro selezionato) che può essere 2, 20, 200 o 10 Cl ppm, il dispositivo collegato si attiverà di conseguenza.

- **DOSAGGIO SU SETPOINT:** le uscite mA comandano pompe dosatrici atte a elaborare un segnale in mA in entrata. A 4 mA corrisponde il minimo valore di Cloro (0 Cl ppm), quindi la pompa dosatrice collegata funzionerà alla minima capacità. A 20 mA corrisponde il massimo valore misurato (a seconda del range di cloro selezionato) che può essere 2, 20 o 10 Cl ppm, la pompa dosatrice collegata funzionerà alla max capacità programmata (in conformità con le impostazioni dell'apparecchio).

- VANTAGGI: migliori risultati possibili perché gli impulsi sono estremamente accurati in relazione ai livelli misurati.

- SVANTAGGI: l'utente necessita di una specifica pompa dosatrice o altro apparecchio atto ad elaborare un segnale in ingresso in mA.

TEMPO DI SOVRADOSAGGIO

L'allarme del **tempo di sovradosaggio** permette di selezionare un periodo nel quale il set-point deve essere raggiunto. Se in questo lasso di tempo il set-point non è raggiunto, lo strumento blocca le operazioni in uscita, incluse quelle in mA (pompe dosatrici), l'allarme è ON (visualizzato sul display) e attiverà un'uscita relè.

VANTAGGI: prevenire l'eccesso di dosaggio di sostanze chimiche.

TEMPO DI DOSAGGIO MASSIMO

Il **tempo di dosaggio massimo** è una funzione extra che assicura che le operazioni di dosaggio siano portate a termine entro un certo limite di tempo selezionato dall'operatore. I relè connessi alle pompe dosatrici si attiveranno di conseguenza. Questa funzione

permette di eliminare i limiti di tempo, di dosare in continuo in base ai set-point selezionati o, in caso l'operatore voglia cambiare le impostazioni, permette di scegliere un certo periodo (fino a 999 minuti) entro le ore selezionate.

VANTAGGI: prevenire un'aggiunta eccessiva di prodotto chimico non solo in accordo con il set-point, ma anche annullando ogni forma di programmazione del set-point dello strumento.

ORARI DI START-STOP

Il **Timer in tempo reale** permette di controllare attraverso un timer, le uscite AUX per ogni apparecchio remoto per il periodo selezionato nel programma. L'operatore può anche programmare i giorni di attività e l'esatto momento delle operazioni dell'unità attraverso la programmazione Start/Stop.

USCITA AUX

L'uscita ausiliaria controlla varie funzioni connesse con ogni tipo di apparecchio On-Off in remoto, controllato da un timer in tempo reale. Ogni uscita può controllare un apparecchio o un dispositivo grazie ad una programmazione molto accurata di minuti/ore/giorni/settimane.

VANTAGGI: questa funzione rende questo strumento un'unità di gestione molto versatile non solo per misurare i parametri chimico fisici ma anche per altre funzioni connesse al sistema dove è installato.

RITARDO DI AVVIO

Il **ritardo di avvio** ferma il relè in uscita quando si accende l'unità permettendo così al sensore di polarizzarsi assicurando delle misure corrette (programmabile).

Funzione SENSORE DI FLUSSO "Sensore di Prossimità"

Sensore di Flusso: nel caso in cui non ci sia un flusso di acqua nel portasonda (ed eventualmente nel sistema), il sensore di flusso (sensore di prossimità), disattiverà tutte le uscite assicurando che non venga aggiunta nessun sostanza chimica (di default DISABILITATO).

TEMPERATURA

Compensazione Manuale/Automatica della Temperatura (quest'ultima con un sensore di temperatura PT100) 0÷100°C, la misura di conducibilità verrà compensata in temperatura, ottenendo sempre l'esatto valore.

ETHERNET / RS485 unità di controllo di comunicazione con modulo esterno

La serie Eligere è adatta per il controllo remoto grazie a una scheda di espansione RS485 con protocollo Modbus usando il software ETACLOUD. L'unità di controllo via connessione RS485/ETHERNET, consente all'operatore di connettersi all'unità via pc, smartphone o tablet, cambiare e visualizzare la programmazione e le impostazioni usando il software ETACLOUD. L'unità invierà un messaggio mail una volta raggiunto il livello di allarme, le impostazioni di sovradosaggio o finito il tempo massimo di dosaggio della pompa dosatrice.

DISPLAY INIZIALE

NOTA PER IL PROGRAMMATORE: Leggere il manuale prima di iniziare la programmazione o averlo sempre a portata di mano per essere sicuri di eseguire le selezioni corrette.

IMPORTANTE: se non si premono tasti per 60 secondi, lo strumento mostrerà la misura attuale.

Per avanzare rapidamente, tenere premuti uno dei tasti ◀▶

ETATRON

Modello Eligere 01

Rev. X.X

Quando lo strumento è acceso nella parte bassa del display verrà mostrata la versione del software.

Il software è soggetto a revisioni senza notifiche.

Lo strumento si preparerà per le misurazioni e sarà pronto per lavorare.



A questo punto potrebbero essere mostrati sul display alcuni messaggi di status come:

S1 S2 L1 DATA/ORA AUX ALLARME SOVRADOSAGGIO MAX DOSAGGIO FLUSSO MENU BASE MENU ESPERTO

che potrebbero essere attivi a causa delle misurazioni attuali, basta andare Avanti con la programmazione.

Il **DISPLAY INIZIALE** mostra le misure di cloro Cl ppm in accordo al range selezionato nel paragrafo. **SELEZIONARE IL RANGE DI CLORO**. Se lo strumento è stato già programmato, il display mostrerà i programmi selezionati in precedenza.

Il **DISPLAY DI MISURA CONTINUA** mostra le misure del parametro, lo status delle funzioni e le indicazioni di allarme.

Il **DISPLAY PRINCIPALE** mostra le misure del parametro, lo status delle funzioni e le indicazioni di allarme.



Quando lo strumento viene **acceso per la prima volta**, verrà visualizzato una lista delle funzioni di tutti i tasti.

Tale schermata non comparirà più durante le prossime operazioni di avvio.

LEGGERE ATTENTAMENTE IL MESSAGGIO, POI PREMERE **OK** PER INIZIARE.

USO DEI TASTI



OK: accesso al menu, start/stop, selezione e modifiche

± seleziona lo step del menu o aumento / decremento valore

ESC: ritorna al menu precedente o non salva la modifica

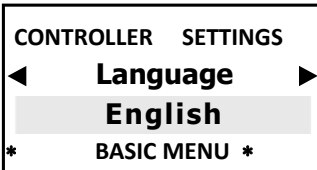
*** Premere OK per iniziare***

Per avanzare rapidamente, tenere premuti uno dei tasti ◀▶

Key	usage
OK	: access menu or start / stop edit
+	select menu item or inc / dec value
-	
ESC	: to previous menu or discard edit
* Press OK to start *	

IN INGLESE

Selezionare il linguaggio del MENU DI PROGRAMMAZIONE



Permette di scegliere il linguaggio del menu di programmazione.

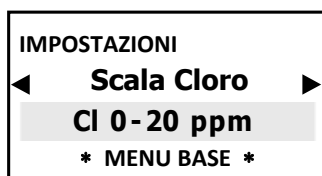
Una volta selezionata la Lingua (ITALIANO, INGLESE), il menu di programmazione si adegua di conseguenza.

Selezionare RANGE di MISURA CLORO

Lo strumento della serie **Eligere CL** offre la possibilità di selezionare 4 range di misure di cloro e relativi sensori:

- Sensori a membrana ioni-selettivi con range di misura 0÷2 Cl ppm (predefinito); 0÷20 Cl ppm; 0÷20 Cl ppm (Cloro totale);
- Cella amperometrica tipo aperta (modello CLC) range 0÷10 Cl ppm

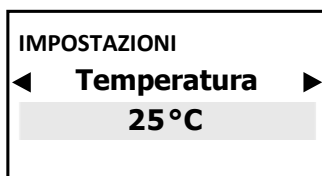
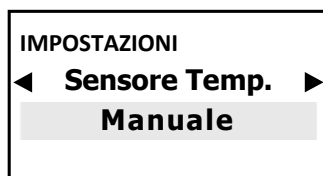
Dopo aver effettuato la selezione, i parametri di misura visualizzati cambieranno di conseguenza.



IMPORTANTE: una volta selezionato la **SCALA CLORO**, **ASSICURARSI** di collegare il sensore di CLORO appropriato.
Nel caso l'operatore voglia cambiare il range **SCALA CLORO** anche durante le operazioni, eseguire come segue:

☛ menu **BASE** > IMPOSTAZIONI > MENU ESPERTO > SCELTA MENU > SET POINT 1 > **Scala Cloro**
☛ da menu **ESPERTO** entrare in > SCELTA MENU > SET POINT 1 > **Scala Cloro**
☛ Premere **ESC** per ritornare a SCELTA MENU o premere **ESC** **ESC** per ritornare al DISPLAY MISURA

Impostazione di TEMPERATURA



E' possibile selezionare una delle seguenti modalità funzionali:

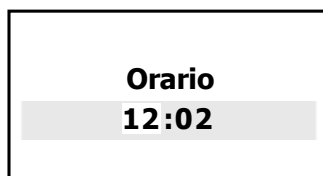
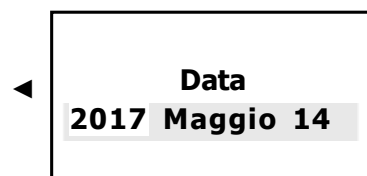
Manuale:

il valore viene impostato dall'utente (0÷100°C) nel menù di configurazione, rappresenta il parametro di riferimento per la compensazione del valore pH

Automatico:

Il valore misurato dalla sonda PT100 rappresenta il parametro di riferimento per la compensazione del valore del cloro

DATA E ORA – Timer in tempo reale



In alcune applicazioni può nascere l'esigenza di dover programmare l'attivazione o la disattivazione dello strumento, per questo motivo il dispositivo elettronico è provvisto di orologio e datario.

MENU DI PROGRAMMAZIONE

Lo strumento Eligere permette di scegliere tra:

Programmazione **BASE**: sono disponibili solo le funzioni base (per l'utente).

Programmazione **ESPERTO**: programmazione completa che include funzioni per un controllo e dei risultati più accurati (per l'installatore).

Una volta selezionato il tipo di programmazione, i Menù e i sottomenu cambieranno di conseguenza.

Per aiutare l'operatore a scegliere il corretto menù di seguito sono riportate le principali differenze tra i due:



Setpoint t 1 - 2 < Valore setpoint - Dosaggio - Modo ON/ OFF o Proporzionale - Allarme MIN/MAX (solo su Setpoint 1) > **Calibrazione** > **Impostazioni** >

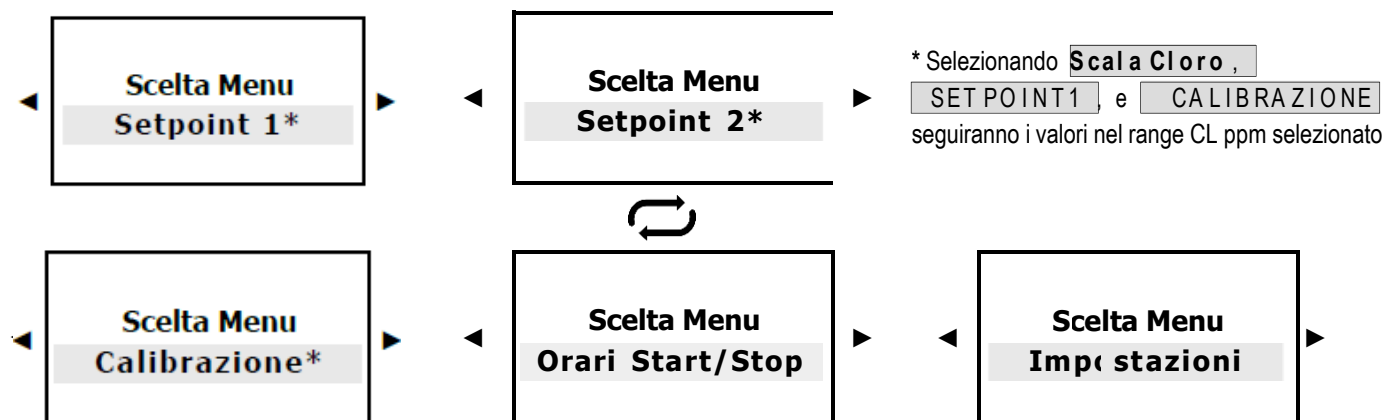


Setpoint t 1 - 2 < Valore setpoint - Dosaggio - Modo ON/ OFF o Proporzionale - Isteresi - Ritardo setpoint - Correzione Temp. - Allarme MIN/ MAX (solo su Setpoint 1) - Sovradosaggio - Max Dosaggio - Ritardo avvio > **4 - 20 m A1** > **4 - 20m A 2** > **Calibrazione** > **Start/ Stop** > **Uscita Aux** > **Impostazioni** >

☛ Premere **OK/ MENU** il display mostra menu **BASE** (default)

MENU DI PROGRAMMAZIONE BASE

Questi sono tutti gli step compresi nella configurazione del menù **SCelta MENU** con programmazione **BASE**:

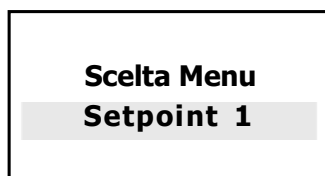


☛ Premere **OK / MENU** per confermare la scelta e per avanzare nel prossimo sottomenù.

☛ Premere **ESC** per ritornare al **DISPLAY MISURA**

SETPOINT 1 E SETPOINT2 CL CLORO > MENU BASE

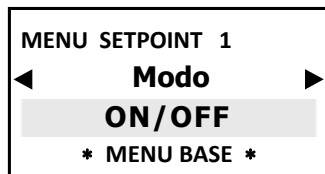
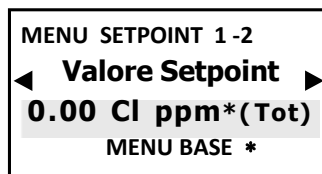
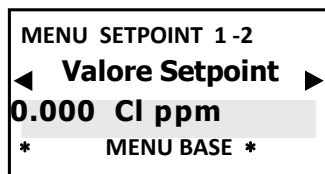
SETPOINT1 CL



Lo strumento di cloro Eligere CL è impostato come predefinito per un rangleda 0 a 2 ppm. Selezionando il range di cloro richiesto, le visualizzazioni e i valori cambiano di conseguenza.

I setpoint attiveranno i relè di uscita per le pompe dosatrici o per altri apparecchi.

Il display mostrerà i valori secondo la Scala di Cloro selezionata.

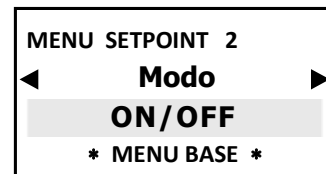
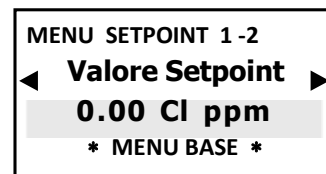


Modalità **Diretta**: l'uscita è attiva di quello scelto nel setpoint, la pompa

Il setpoint 2 è impostato per le operazioni in modalità **Inversa**: l'uscita è attiva anche il valore misurato è più **alto** di quello scelto nel setpoint, la pompa dosatrice inietterà un prodotto riducente di Cloro.

L'unità è fornita di modalità **ON-OFF** che attiverà o disattiverà (nel caso in cui la modalità inversa sia ON) I relè di uscita di pompe dosatrici Costanti / ON-OFF o di altri apparecchi con modalità ON-OFF.

SETPOINT2 CL



➡ SELEZIONANDO "ON-OFF" IL PROSSIMO STEP SARA' ➡ "ALLARME MIN" (SOLO nel SET POINT1)



Gli impulsi modulari, conosciuti anche come PWM “pulse width modulation”, permettono una modalità proporzionale su ogni setpoint ON-OFF attivando gli impulsi corrispondenti sui relè di uscita in base al valore misurato e sempre in relazione alle impostazioni precedenti selezionate.

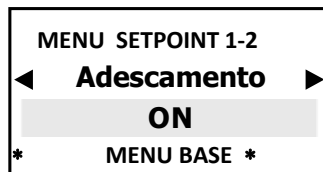
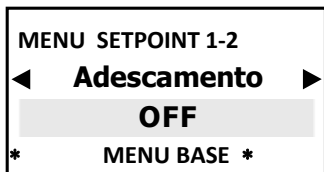
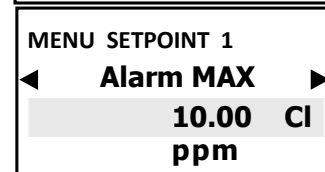
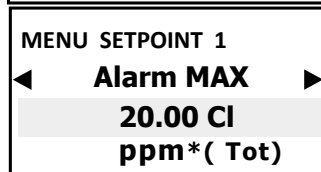
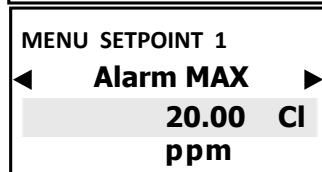
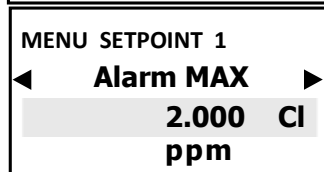
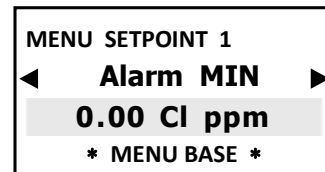
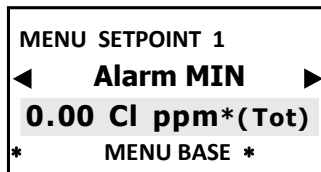
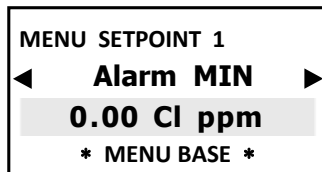
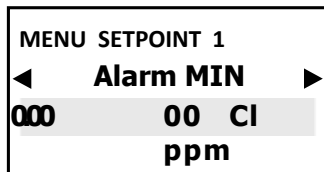
Il punto di attivazione di default è **0,050 ppm** (2 Cl ppm); **0,50 ppm** (range 20 Cl ppm, 0-10ppm Cella CLC).

Per impostazioni più accurate degli “Impulsi modulari” PWM, selezionare il menu “Esperto” dalle impostazioni iniziali.

↩ * RITORNO AGLI STEP DI PROGRAMMAZIONE SETPOINT DAL MODO “ON-OFF” O DAL MODO “PROPORZIONALE”

FUNZIONE DISPONIBILE SOLO CON IL SETPOINT 1

La funzione Allarme MIN e MAX sceglie i livelli di allarme passati i quali il relè di allarme si attiva.



SOLO QUANDO SI USANO POMPE DOSATRICI

La funzione di adescamento blocca il valore del setpoint per permettere alla pompa dosatrice di rimanere adescata, le uscite non saranno attive.

☞ Premere **ESC** per ritornare a **SCELTA MENU** o premere **ESC** **ESC** per ritornare al **DISPLAY MISURA**

CALIBRAZIONE > MENU BASE



Premere **OK/MENU** per confermare la scelta ed avanzare al prossimo sottomenù.

Il parametro di cloro è dotato di 3 range adatti per sensori a **membrana iono-selettivi** (di cui uno per il cloro Totale) e un range per **celle amperometriche** di tipo aperto.

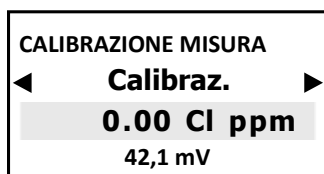
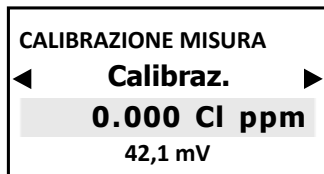


Durante la calibrazione, può apparire il segno - (meno) che scompare o viene rimosso dalle impostazioni corrette dei valori! Il valore nella parte inferiore del display mostra il segnale del sensore in mV indicando così l'efficienza del sensore. Si consiglia un controllo costante e la ricalibrazione periodica del sensore, mediante DPD1.

NOTA

Per la calibrazione dei sensori a **membrana iono-selettivi** fare riferimento sempre al manuale della sonda.

In modalità MENU' BASE la calibrazione si effettua con un solo punto, quello del DPD.



Selezionare il valore della soluzione campione richiesta e verificare con il kit di prova **DPD1** per il cloro libero, o tramite strumento portatile, misurare la concentrazione di cloro in ppm (residuo o totale) in acqua, attendere che la misura si stabilizzi, premere **▲ ▼** fino a mostrare il valore ottenuto con il metodo DPD e poi confermare **OK/MENU**

ORARI START/STOP > MENU BASE



Il Timer in tempo reale programma i giorni e l'ora esatta delle operazioni dello strumento.



Programmare la data e l'ora selezionando i passi retroilluminati.

IMPOSTAZIONI > MENU BASE



Programmazione **BASE**: modalità semplificata per utente finale o operatori non professionali

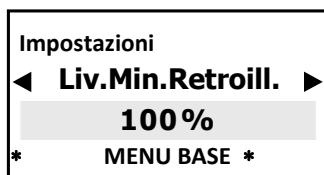
Programmazione **ESPERTO**: programmazione completa che include funzioni per un controllo e dei risultati più accurati (per l'installatore).



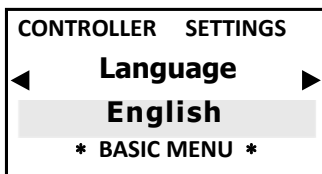
Dopo aver selezionato il tipo di MENU, es. scegliendo ESPERTO, inizialmente il display mostra BASE ma appena si inizia a muoversi nella programmazione, cambierà a ESPERTO, e viceversa.



Programmare la data e l'ora selezionando i passi retroilluminati.



Regola la retroilluminazione del display ottenendo un risparmio di energia;



Permette di scegliere il linguaggio del menu di programmazione.

Una volta selezionata la Lingua, il menu di programmazione si adegua di conseguenza (*Italiano/Inglese*)

Impostazioni

◀ **Ripristino** ▶

NO

* MENU BASE *

RIPRISTINO DATI: ripristina le impostazioni di fabbrica in default. Da utilizzare SOLO quando i parametri non corrispondono o se ci sono problemi nella programmazione o quando l'operatore intende ripartire da zero. Da **NON** abusare in quanto molti ripristini possono inficiare l'efficienza dello strumento.

Impostazioni

◀ **Ripristino** ▶

RIPRISTINA

* MENU BASE *

Impostazioni

CONFERMI ?

NO

* MENU BASE *

Impostazioni

CONFERMI?

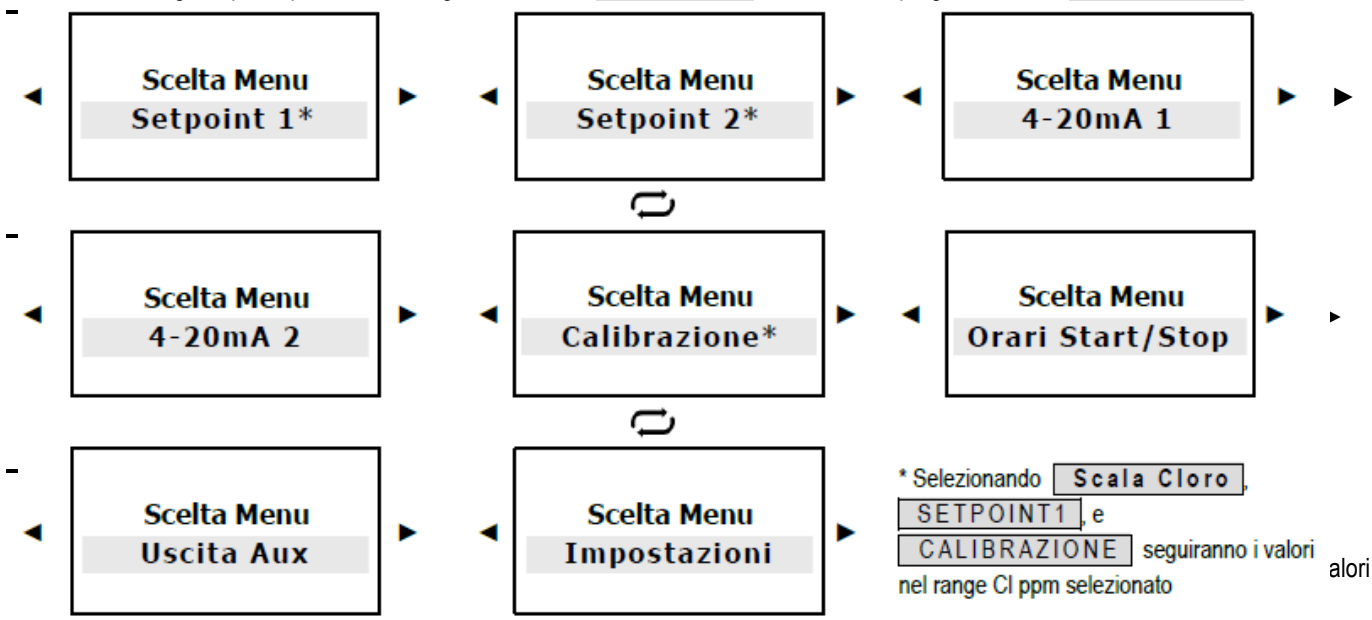
SI

* MENU BASE *

☛ Confermando **SI**, il display si spegnerà per circa 1 secondo, poi ritornerà al **DISPL AY MISURA**

SCELTA MENU > MENU DI PROGRAMMAZIONE ESPERTO

Questi sono tutti gli step compresi nella configurazione della **SCELTA MENU** con il menù di programmazione **MENU ESPERTO**:



☛ Premere **OK/MENU** per confermare la scelta e per avanzare nel prossimo sottomenu.

☛ Premere **ESC** per ritornare al **DISPL AY MISURA**

SETPOINT 1 CL E SETPOINT 2 CL CLORO > MENU ESPERTO

SETPOINT1 CL

Scelta Menu

Setpoint 1

Lo strumento è impostato come predefinito per un range da 0 a 2 ppm. Selezionando il range di cloro richiesto, le visualizzazioni e i valori cambiano di conseguenza.

I setpoint attiveranno i relè di uscita per le pompe dosatrici o per altri apparecchi una volta selezionato il livello del setpoint.

MENU SETPOINT 1-2

◀ **Valore Setpoint** ▶

0.000 Cl ppm

* MENU ESPERTO *

MENU SETPOINT 1-2

◀ **Valore Setpoint** ▶

0.00 Cl ppm

* MENU ESPERTO *

MENU SETPOINT 1-2

◀ **Valore Setpoint** ▶

000 00 Cl ppm*(Tot)

* MENU ESPERTO *

SETPOINT2 CL

Scelta Menu

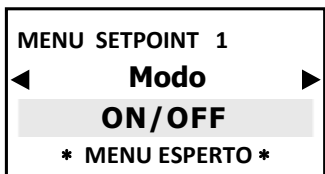
Setpoint 2

MENU SETPOINT 1-2

◀ **Valore Setpoint** ▶

0.00 Cl ppm

* MENU ESPERTO *



Modalità **Diretta**: l'uscita è attiva quando il valore misurato è più **basso** di quello scelto nel setpoint, la pompa dosatrice inietterà Cloro.

Il setpoint 2 è impostato per le operazioni in modalità **Inversa**: l'uscita è attiva anche il valore misurato è più **alto** di quello scelto nel setpoint, la pompa dosatrice inietterà un prodotto riducente di Cloro.



L'unità è fornita di modalità **ON-OFF** che attiverà o disattiverà (nel caso in cui la modalità inversa sia ON) I relè di uscita di pompe dosatrici Costanti / ON-OFF o di altri apparecchi con modalità ON-OFF.

↩ SELEZIONANDO "ON-OFF" IL PROSSIMO STEP SARA → "ALLARME MIN" (SOLO SET POINT1)



*Gli impulsi modulari, conosciuti anche come PWM "pulse width modulation", permettono una modalità proporzionale su ogni setpoint ON-OFF attivando gli impulsi corrispondenti sui relè di uscita in base al valore misurato e sempre in relazione alle impostazioni precedenti selezionate.

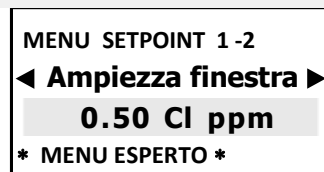
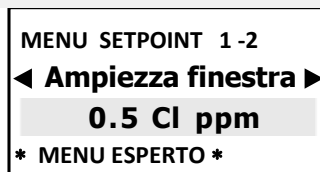
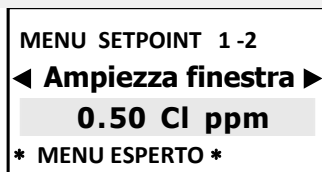
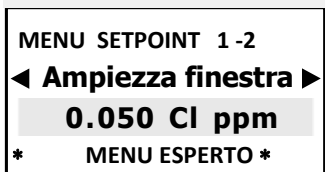
Il punto di attivazione di default è **0,050 ppm** (2 Cl ppm); **0,50 ppm** (range 20 Cl ppm, 20 Cl ppm (Totale), 0-10ppm Cella CLC) (vedi pag.13÷14).

↩ SELEZIONANDO "ON-OFF" IL PROSSIMO PASSO DI PROGRAMMAZIONE → "ISTERESI"

↩ SELEZIONANDO "PROPORZIONALE" RICHIEDE LA PROGRAMMAZIONE DEI PROSSIMI PASSI

MODALITA PROPORZIONALE PWM CON IMPULSI TEMPORIZZATI

Ampiezza dell'impulso: gli impulsi sono temporizzati ON e OFF in base alla distanza dal set-point selezionato, programmabile, esempio: con un range di cloro selezionato a 2 Cl ppm, se il set-point selezionato è 0.500 Cl ppm e il valore misurato è 0.400 Cl ppm, la modalità **PWM** inizierà dopo aver raggiunto 0.450 Cl ppm con impulsi Time/Pause e decrescendo il tempo attivo mentre si raggiunge il valore del set-point (vedi pag.13÷14).



Tempo Ciclo: la modalità PWM ha un ciclo di 60 secondi (programmabile), esempio: set-point è 0.500 Cl ppm, tempo attivo 60 sec - tempo pausa = 0 sec; 0.475 Cl ppm tempo attivo = 30 sec - tempo pausa = 30 sec... decrescendo il tempo attivo di conseguenza mentre si raggiunge il valore di set-point. Il tempo ciclo dipende da molte variabili come: distanza dal punto di iniezione dell'impianto da trattare, quando velocemente o lentamente deve reagire il set-point, la concentrazione chimica, ecc.

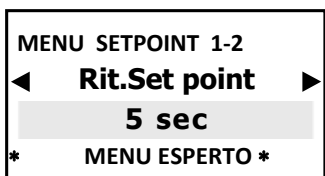
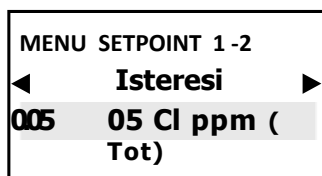
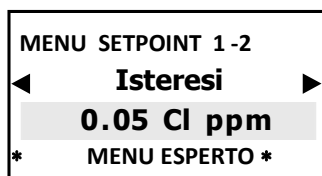
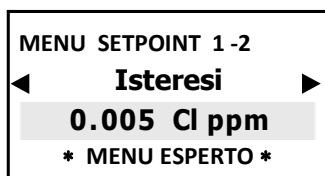


Tempo Attivo MIN: programmabile. Definisce il tempo minimo per cui la PWM è attiva; prevale sulle impostazioni selezionate. La funzione di impulsi modulari è regolata con 3 funzioni che seguono la formula seguente: $\text{Tempo Attivo} = (\text{valore misurato} - \text{set-point}) / (\text{ampiezza del periodo} * \text{tempo ciclo})$. Se il risultato della formula è < di quello scelto con Tempo Attivo MIN, quest'ultimo prevale sul primo.

↩ SELEZIONANDO "ON-OFF" DI SEGUITO SONO I PROSSIMI PASSI DI PROGRAMMAZIONE

FUNZIONE NON DISPONIBILE IN CONCOMITANZA DELLA MODALITA PROPORZIONALE

L'**Isteresi** è utile durante le operazioni di regolazione dei set-point in modalità ON-OFF e si usa per attivare o disattivare il relè di uscita quando l'isteresi selezionata è raggiunta. L'isteresi è utile quando ci sono troppe oscillazioni veloci intorno al set-point, che potrebbero danneggiare l'apparecchio connesso. Aumentando l'isteresi si permette di allontanarsi dal set-point in accordo con il valore richiesto.



FUNZIONE NON DISPONIBILE IN CONCOMITANZA DELLA MODALITÀ PROPORZIONALE

Il tempo di ritardo **Delay** blocca i relè di uscita (max 999 sec. programmabili) per assicurare che le uscite siano attive solo quando le misurazioni sono stabili, permettendo così il migliore risultato in termini di equilibrio chimico.

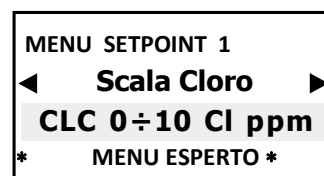
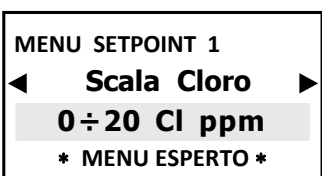
↩ * RITORNO AI STEP DI PROGRAMMAZIONE SETPOINT DAL MODO "ON-OFF" O DAL MODO "PROPORZIONALE"

FUNZIONE VALIDA SOLO PER SET POINT1 PER CAMBIARE IL RANGE DI CLORO PRECEDENTEMENTE SELEZIONATA

- Sensore a membrana ione-selettivi range 0-2 Cl ppm (**default**); range 0-20 Cl ppm; range 0-20 Cl ppm (Totale);
- Cella amperometrica del tipo aperta (modello **CLC** model) range 0-10 Cl ppm

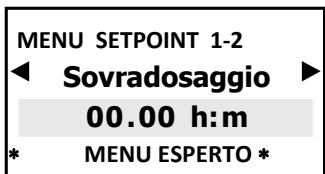
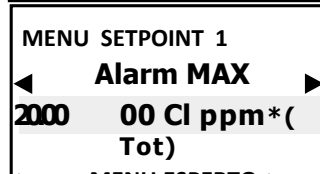
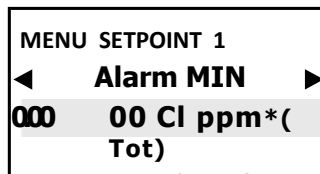
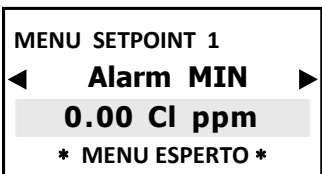
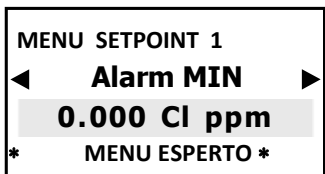
Una volta effettuata la selezione le risoluzioni di visualizzazione e misurazione cambieranno di conseguenza.

Nel caso di modifica del range, assicurarsi di utilizzare il sensore appropriato!

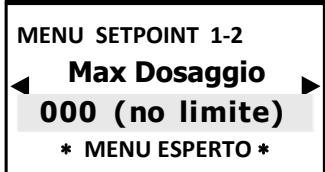


FUNZIONE DISPONIBILE SOLO CON IL SETPOINT 1

La funzione Allarme MIN e MAX sceglie i livelli di allarme passati i quali il relè di allarme si attiva.



L'allarme del **tempo di sovradosaggio** permette di selezionare un periodo nel quale il set-point deve essere raggiunto. Se in questo lasso di tempo il set-point non è raggiunto, lo strumento blocca le operazioni in uscita, escluse quelle in mA (pompe dosatrici), l'allarme è ON mostrato sul display e attiverà uno strumento di segnalazione connesso al relè di allarme.



Il **Massimo Dosaggio** è una funzione di sicurezza extra che assicura che il dosaggio sia portato a termine nel tempo selezionato. Questa funzione permette di eliminare limiti di tempo (dosaggio continuo a seconda dei setpoint selezionati) o di selezionare i minuti (fino a 999) e le ore, per esempio dosare per 999 minuti in 24 ore.



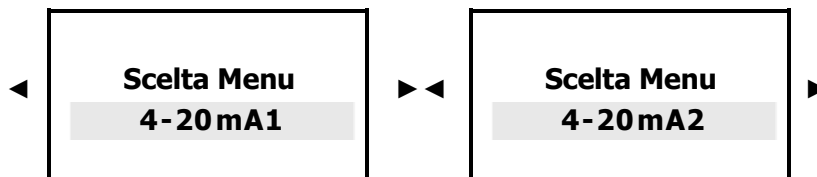
Il **ritardo di avvio** ferma il relè in uscita quando si accende l'unità permettendo così al sensore di polarizzarsi assicurando delle misure corrette (programmabile). **ONLY SETPOINT1 EXPERT MENU**



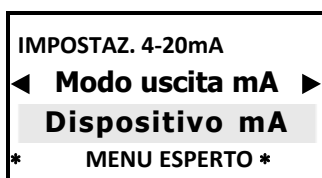
La funzione di adescamento non tiene conto del valore del setpoint per permettere alla pompa dosatrice di rimanere adescata, le uscite non saranno attive.

☛ Premere **ESC** per ritornare a **SCELTA MENU** o premere **ESC** **ESC** per ritornare al **DISPLAY MISURA**

USCITE ANALOGICHE 4-20mA SELEZIONE FUNZIONE > MENU ESPERTO



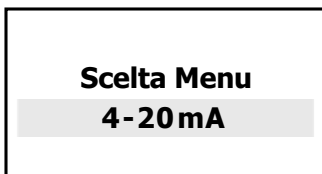
☛ Premere **OK/MENU** per entrare modalità mA seguendo il valore della **SCALA CLORO** Cl ppm precedentemente selezionato. Lo strumento in modalità mA permette di scegliere due funzioni operative:



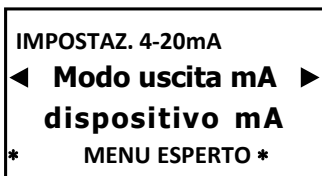
- **DISPOSITIVO mA**: dispositivi esterni atti a funzionare con il segnale mA quali data logger o registratori di dati o altre apparecchiature mA
- **DOSAGGIO SETPOINT**: tramite il controllo di pompe dosatrici atte a gestire un segnale digitale esterno in mA.

USCITE 4-20mA1 / 4-20mA2 CLORO > FUNZIONE DISPOSITIVI REMOTI

Le uscite analogiche 4-20mA1 / 4-20mA2 dello strumento seguono le opzioni precedentemente scelte della **SCALA CLORO**



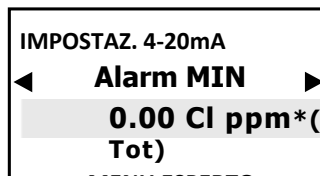
Si ricordi che il valore visualizzato è regolato automaticamente secondo il range **Scala Cloro**.

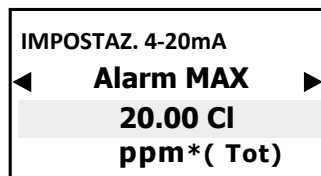


Le uscite analogiche proporzionali a 4-20mA sono in funzione delle misurazioni in tempo reale in modo da guidare apparecchiature remote come logger dati, PLC o registratori grafici o altre apparecchiature atte ad elaborare un segnale mA remoto.

Selezionare il valore corrispondente a 4 e 20 mA in base alle impostazioni di Setpoint 1.

Programmazione valida per mA1 e mA2

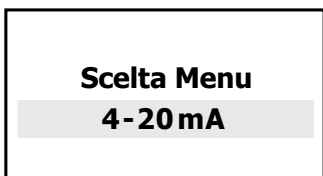




Premere **ESC** per ritornare a **SCELTA MENU** o premere **ESC** **ESC** per ritornare al **DISPLAY MISURA**

USCITE 4-20mA1 / 4-20mA2 CLORO > FUNZIONE DOSAGGIO SU SETPOINT

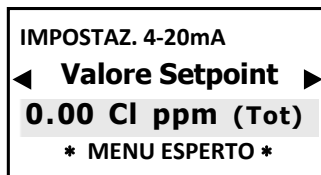
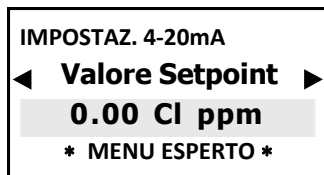
Le uscite analogiche 4-20mA1 / 4-20mA2 dell'Eligere seguono le opzioni precedentemente scelte della **SCALA CLORO**



Si ricordi che il valore visualizzato è regolato automaticamente secondo il range **Scala Cloro** impostato precedentemente.



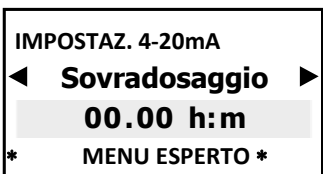
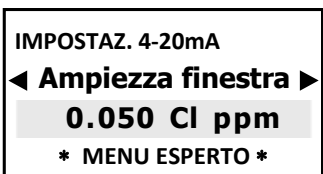
Le uscite analogiche proporzionali a 4-20mA sono in funzione delle misurazioni in tempo reale in modo da guidare apparecchiature remote come logger dati, PLC o registratori grafici o altre apparecchiature atte ad elaborare un segnale mA remoto



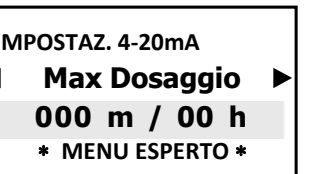
Modalità **Diretta**: l'uscita è attiva quando il valore misurato è più basso di quello scelto nel setpoint.

Modalità **Inversa**: l'uscita è attiva anche il valore misurato è più alto di quello scelto nel setpoint.

L'ampiezza della finestra imposta la distanza dal punto di impostazione in cui avvierà la modalità 4-20mA: 4mA = 0 impulso della pompa dosatrice, 20mA = frequenza max impulsiva della pompa dosatrice. La larghezza della finestra dipende da molte variabili: punto di iniezione della distanza, tempo di reazione, chimico%



L'allarme del **tempo di sovradosaggio** permette di selezionare un periodo nel quale il set-point deve essere raggiunto. Se in questo lasso di tempo il set-point non è raggiunto, lo strumento blocca le operazioni in uscita, incluse quelle in mA (pompe dosatrici), l'allarme è ON mostrato sul display e attiverà uno strumento di segnalazione connesso al relè di allarme.



Il Massimo Dosaggio è una funzione di sicurezza che assicura che il dosaggio sia portato a termine nel tempo selezionato. I relè delle pompe dosatrici si apriranno di conseguenza. Questa funzione permette di eliminare limiti di tempo (dosaggio continuo a seconda dei setpoint selezionati) o di selezionare i minuti (fino a 999) e le ore, per esempio dosare per 999 minuti in 24 ore.

Premere **ESC** per ritornare a **SCELTA MENU** o premere **ESC** **ESC** per ritornare al **DISPLAY MISURA**

CALIBRAZIONE > MENU ESPERTO

Scelta Menu Calibrazione

Premere **OK/MENU** per confermare la scelta ed avanzare al prossimo sottomenu

Il parametro di cloro è dotato di 3 range adatti per sensori a **membrana iono-selettivi** di cui uno per il cloro Totale e un range per **celle amperometriche** di tipo aperto.



NOTA

Durante la calibrazione, può apparire il segno - (meno) che scompare o viene rimosso dalle impostazioni corrette dei valori! Il valore mV nella parte inferiore del display mostra il segnale del sensore in mV indicando così l'efficienza del sensore. Si consiglia un controllo costante e la ricalibrazione del sensore mediante DPD1 o DPD3.

Per la calibrazione dei sensori a membrana iono-selettivi fare riferimento sempre al manuale della sonda.

CALIBRAZIONE MISURA

Zero

0 Cl ppm

420,1 mV

La regolazione dello **Z E R O** deve essere effettuata in condizioni operative realistiche con acqua priva di Cloro. Attendere 5/10 minuti. "Qual ora non fosse possibile effettuare lo ZERO chimico (acqua priva di cloro), la calibrazione dello ZERO non deve essere modificata, **NON EFFETTUARE** alcun corto sulla misura".

Premere **▲ ▼** fino a mostrare **0.00** poi confermare **OK/MENU**

PROCEDERE AL SECONDO PUNTO DI CALIBRAZIONE

CALIBRAZIONE MISURA

DPD1 Calibraz.

0.000 Cl ppm

42,1 mV

CALIBRAZIONE MISURA

DPD1 Calibraz.

0.00 Cl ppm

42,1 mV

CALIBRAZIONE MISURA

DPD1 Calibraz.

0.00 Cl ppm* (Tot)

420,1 mV

CALIBRAZIONE MISURA

DPD1 Calibraz.

CLC 0.00 Cl ppm

420,1 mV

Nota: se è stato selezionato il range di Cloro Totale, apparirà la scritta DPD3.

Con il kit di prova **DPD1** per il cloro libero o **DPD3** per il cloro totale, o tramite strumento portatile, misurare la concentrazione di cloro in ppm (residuo o totale) in acqua, attendere che la misura si stabilizzi, premere **▲ ▼** fino a mostrare il valore ottenuto con il metodo DPD e poi confermare **OK/MENU**

Premere **ESC** per ritornare a **SC E L T A M E N U**

Premere **ESC** **ESC** per ritornare al **D I S P L A Y M I S U R A**

ORARI START/STOP > MENU ESPERTO

Nella modalità MENU ESPERTO, il menù ORARI START/STOP non cambia. Fare riferimento quindi al menù ORARI START/STOP – MENU' BASE, precedentemente illustrato.

USCITA AUX > MENU ESPERTO

Scelta Menu Uscita Aux #1

L'**uscita ausiliaria** controlla varie funzioni connesse con ogni tipo di apparecchio On-Off in remoto controllato da un timer in tempo reale. L'uscita AUX può controllare un apparecchio o un dispositivo grazie a una programmazione molto accurata di minuti/ore/giorni/settimane.

VANTAGGI: questa funzione rende questo strumento un'unità di gestione molto versatile non solo per misurare i parametri chimico fisici ma anche per altre funzioni connesse al sistema dove è installato.

Premere **OK/MENU** per confermare la scelta e per avanzare nel prossimo sottomenu.

Se l'operatore ha selezionato **CIC 0-10 Cl ppm**, l'uscita **AUX1** è atta per due funzioni: comandare un dispositivo esterno o, selezionando **Pulizia** si può programmare un sistema per la pulizia automatica della cella, chiedere a ETATRON o rivenditore un KIT pulizia CLC.



Programmare la modalità AUX.

AUX1 può essere utilizzata per comandare un **Dispositivo** esterno o per la **Pulizia** della Cella aperta di Cloro uso mantenimento.

Premere **ESC** per ritornare al MENU PRINCIPALE o Premere **ESC ESC** per ritornare al display di MISURA CONTINUA

Digitare nei passi evidenziati, selezionare i parametri desiderati, confermare la scelta con il tasto **OK/MENU**.

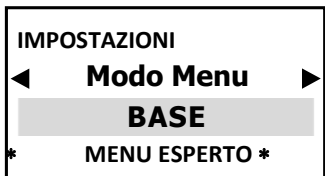


Le impostazioni del programma prevedono molti passaggi, che possono essere selezionati per avere il funzionamento con precisione assoluta (fino a 99 programmi per ogni uscita AUX).

AUX 1	Programma 01	Premere ◀▶ seleziona il numero del programma (fino a 99) Confermare premendo OK , automaticamente muove al prossimo step
Tempo attivo	(m:s) 01:00	Seleziona il tempo attivo dell'apparecchiatura On/Off collegata Premere ◀▶ per selezionare i minuti, conferma OK per passare alle prossime cifre Premere ◀▶ per selezionare i secondi, conferma OK , per passare al prossimo step
Ora d'avvio	(h:m) 10:30	Seleziona il tempo d'avvio dell'apparecchiatura On/Off collegata Premere ◀▶ per selezionare le ore, conferma OK per passare alle prossime cifre Premere ◀▶ per selezionare i minuti, conferma OK , per passare al prossimo step
Giorni abilitati	Mon : N ... S	Seleziona i giorni nei quali l'apparecchiatura collegata sarà operativa Premere ◀▶ per selezionare i giorni di attività ◀▶ N no o S si Confermare premendo OK , automaticamente muove al prossimo step
Settimane	1:S 2:N 3:N 4:N	Seleziona le settimane del mese nelle quali l'apparecchiatura collegata sarà operativa Premere ◀▶ per selezionare le settimane di attività ◀▶ N no o S si Confermare premendo OK , automaticamente muove al prossimo step

Premere **ESC** per ritornare a **SCELTA MENU** o premere **ESC ESC** per ritornare al **DISPLAY MISURA**

IMPOSTAZIONI > MENU ESPERTO



Programmazione **BASE**: modalità semplificata per l'utente finale o operatori non professionali

Programmazione **ESPERTO**: programmazione completa che include funzioni per un controllo e dei risultati più accurati.



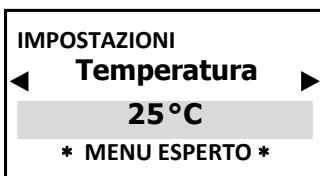
Dopo aver selezionato, es. **ESPERTO**, inizialmente il display mostra **BASE** ma appena si inizia a muoversi nella programmazione, cambierà a **ESPERTO**, e viceversa.



Programmare la data e l'ora selezionando i passi retroilluminati.



Sensore di Flusso: nel caso in cui non ci sia un flusso di acqua nel portasonda (ed eventualmente nel sistema), il sensore di flusso (sensore di prossimità), ABILITATO, disattiverà tutte le uscite assicurando che non venga aggiunta nessun sostanza chimica (DISABILITATO di default).



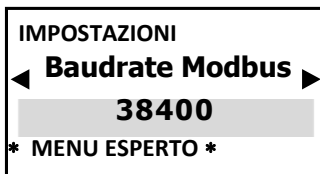
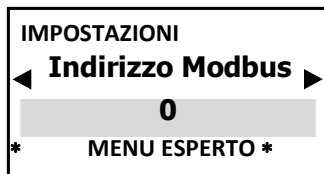
Compensazione della temperatura manuale 0÷100°C.

☞ Premere ◀▶ per modificare la temperatura.

Selezionando compensazione AUTOMATICA le misurazioni della temperatura avvengono tramite sonda PT100 (non fornita a corredo).



Premere ◀▶ per mostrare la temperatura dell'ambiente per calibrare il sensore.

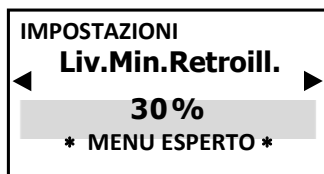


Indirizzo Modbus: da 0 a 254

Baudrate Modbus: velocità di trasmissione

Indirizzo TCP: indirizzo IP

La visualizzazione dei menù sopra si visualizzano SOLO se si collega lo strumento della serie Eligere 01 al modulo esterno RS485 / ETHERNET. (per l'impostazioni, consultare il manuale della CONNESSIONE)



Regola la retroilluminazione del display ottenendo un risparmio di energia;

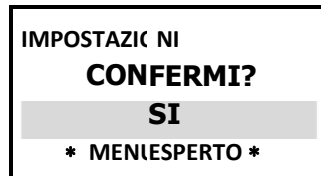


Permette di scegliere il linguaggio del menu di programmazione.

Una volta selezionata la Lingua, il menu di programmazione si adegua di conseguenza.



RIPRISTINO DATI: ripristina le impostazioni di fabbrica in default. Da utilizzare SOLO quando i parametri non corrispondono o che ci sono problemi nella programmazione o quando l'operatore intende ripartire da zero. Da NON abusare in quanto molti ripristini possono inficiare l'efficienza dello strumento.



Confermando SI, il display si spegnerà per 1 secondo circa poi ritornerà al

DISPLAY MISURA

RISOLUZIONE PROBLEMI DELLO STRUMENTO



AVVISO: ignorare le informazioni sulla sicurezza può mettere a rischio la vita o portare a gravi lesioni!



ATTENZIONE: in presenza di gas o in un ambiente saturo di gas, assicurarsi di disconnettere l'alimentazione dell'apparecchiatura per il dosaggio del gas di Cloro; assicurarsi inoltre di mettere in sicurezza l'alimentazione di altri apparecchi che fanno parte dell'impianto.



Prima di lavorare sull'unità, scollegarla dalla rete principale

MALFUNZIONAMENTO	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
1. Display SPENTO	Alimentazione assente	a. Controllare le connessioni elettriche b. Controllare se la rete corrisponde all'alimentazione riportata sull'etichetta.
	Odore di bruciato	Controllare la scheda e sostituirla dietro autorizzazione della ETATRON D.S.
2. La misura a display rimane fisso (non ci sono cambiamenti)	Livelli pH o RX NON sono stabili	Ricontrollare usando uno strumento portatile o kit portatile, in particolare il pH per i valori del cloro.
	Il segnale dal sensore non cambia	Ripetere la calibrazione del sensore e se il problema rimane, cambiare l'elettrodo.
3. La misura a display cambia continuamente (salti di misura)	Disturbi elettrici dalla rete elettrica locale	Controllare la rete elettrica locale. Controllare le connessioni del sistema di messa a terra
	Disturbi micro-elettrici nel fluido misurato	Controllare la calibrazione dello strumento, se lo strumento misura correttamente eliminare i disturbi elettrici e fare riferimento al punto A
4. Non è possibile completare la procedura di calibrazione del sensore	Kit di soluzione tampone vecchio o contaminato	Cambiare soluzione tampone e usare un kit portatile
	Sensore difettoso	Attenersi ai consigli riportati di seguito
TEST IMPORTANTI: nei casi 2, 3, 4 precedenti, testare sempre il funzionamento dell'unità con i seguenti step: A. Smontare l'unità dal sistema e montarla in un'altra stanza o in un laboratorio senza connessioni ad altri apparecchi, ma direttamente alla rete principale locale. B. Ricreare in un contenitore con acqua fresca le condizioni chimico-fisiche dell'impianto in termini di pH. C. Programmare l'unità e calibrare l'elettrodo a. Se i risultati danno un corretto funzionamento dell'unità, significa che i problemi sono nel sistema. b. Se il problema persiste, cambiare il sensore con uno nuovo: se il problema continua, l'unità è difettosa, contattare il Produttore o il Rivenditore autorizzato.		
5. Il relè del setpoint non chiude il contatto	Valore di setpoint non corretto	Correggere il valore del setpoint
	Modalità del setpoint non corretta	Cambiare la modalità di funzionamento del setpoint, diretta o inversa, dal menu delle funzioni

RICORDARSI: unità con il voltaggio universale 100÷250 Vac ($\pm 10\%$) o 9÷24Vcc. Se il voltaggio reale è costantemente al limite (minimo o massimo), o quando i picchi sono molto al di sopra del range menzionato, l'input dell'unità è protetto elettricamente contro fluttuazione del voltaggio; al di fuori del range menzionato in precedenza, lo strumento non funzionerà e il circuito elettrico dovrà essere sostituito.

Si raccomanda di usare protezioni per il voltaggio, controllando il sistema di messa a terra e, quando si connettono altri apparecchi in parallelo, usare un trasduttore. Inoltre, ETATRON D.S. **raccomanda** di installare un UPS (gruppo elettrogeno) per garantire continuità, assicurando così nessuna perdita dei dati. Un impianto non costruito seguendo le corrette regole di progettazione elettrica, senza un sistema di messa a terra, con frequenti operazioni di ON/OFF, potrebbero inficiare direttamente sulla durata del circuito elettrico.



<i>Warnings</i>	<i>7</i>
<i>Symbols used in the manual.....</i>	<i>7</i>
<i>Transport and handling</i>	<i>7</i>
<i>Intended use of the device.....</i>	<i>7</i>
<i>Risks</i>	<i>7</i>
<i>Assembly of the instrument.....</i>	<i>8</i>
<i>Disassembly of the instrument</i>	<i>8</i>
INSTRUMENT ELIGERE 01 CL	8
<i>General features.....</i>	<i>8</i>
<i>Main features.....</i>	<i>8</i>
<i>Dimensions of the instrument.....</i>	<i>9</i>
<i>Main additional functions</i>	<i>9</i>
INSTALLATION	10
<i>Wall installation.....</i>	<i>10</i>
<i>Diagram of electrical connections</i>	<i>10</i>
ELIGERE 01 PH(RX)	12
<i>Control Panel</i>	<i>12</i>
OPERATING FUNCTIONS	12
<i>ON-OFF mode</i>	<i>12</i>
<i>DIRECT / REVERSE direction.....</i>	<i>12</i>
<i>MIN / MAX ALARM function.....</i>	<i>12</i>
<i>HYSTERESIS.....</i>	<i>12</i>
<i>DELAY output response delay on setpoint.....</i>	<i>13</i>
<i>PROPORTIONAL - PWM mode: Timed “Pulse Width Modulation”</i>	<i>13</i>
<i>ANALOGUE OUTPUTS IN CURRENT 4-20 mA1 / 4-20 mA2.....</i>	<i>13</i>
<i>OVERDOSE TIME.....</i>	<i>13</i>
<i>MAXIMUM METERING TIME</i>	<i>13</i>
<i>START/STOP TIMES</i>	<i>14</i>
<i>AUX OUTPUT</i>	<i>14</i>

<i>START-UP DELAY</i>	14
<i>FLOW SENSOR function “Proximity Sensor”</i>	14
<i>TEMPERATURE</i>	14
<i>ETHERNET / RS485 communication control unit with external module</i>	14
INITIAL DISPLAY	15
<i>Select the language of the PROGRAMMING MENU</i>	15
<i>Select the CHLORINE MEASUREMENT RANGE</i>	15
<i>TEMPERATURE settings</i>	16
<i>DATE AND TIME – Timer in real time</i>	16
<i>PROGRAMMING MENU</i>	16
BASIC PROGRAMMING MENU	17
SETPOINT 1 AND SETPOINT2 CL CHLORINE > BASIC MENU	17
CALIBRATION > BASIC MENU	18
START/STOP TIMES > BASIC MENU	19
SETTINGS > BASIC MENU	19
MENU SELECTION > EXPERT PROGRAMMING MENU	20
SETPOINT 1 CL AND SETPOINT 2 CL CHLORINE > EXPERT MENU	20
ANALOGUE 4-20mA OUTPUTS FUNCTION SELECTION > EXPERT MENU	23
<i>4-20mA1 / 4-20mA2 OUTPUT CHLORINE > REMOTE DEVICES FUNCTION</i>	23
<i>4-20mA1 / 4-20mA2 OUTPUTS CHLORINE > METERING FUNCTION ON SETPOINT</i>	24
CALIBRATION > EXPERT MENU	25
START/STOP TIMES > EXPERT MENU	25
AUX OUTPUT > EXPERT MENU	25
SETTINGS > EXPERT MENU	26
INSTRUMENT TROUBLESHOOTING	28

Warnings

Read the warnings below carefully. They provide important information regarding safe installation, use and maintenance. Store this manual with the utmost care for future reference.

The device is built to a professional standard. Its durability and electrical and mechanical reliability will be more efficient if it is used properly and maintenance is carried out on a regular basis.

ATTENTION: Any work or repairs inside the device must be carried out by qualified and authorised personnel. We assume no liability due to failure to comply with this rule.

WARRANTY: 1 year (excluding parts subject to normal wear where applicable, namely: valves, fittings, pipe clamps, tubes, filter and injection valve). Improper use of the device will void this warranty. The warranty is understood as ex-works or authorised distributors.

Symbols used in the manual

		
FORBIDDEN <i>Precedes information regarding safety. Indicates a forbidden operation.</i>	ATTENTION <i>Precedes very important text to protect the health of exposed persons or the machine itself.</i>	INFORMATION NOTE <i>Precedes information concerning use of the device.</i>

Transport and handling

The device must be transported as indicated on the box. Shipping by any means, even if free of carriage of the purchaser or recipient, is carried out at the purchaser's risk. Complaints for missing materials must be submitted within 10 days of arrival of the goods and within 30 days of receipt for defective material. If the device is to be replaced, this must be agreed upon with authorised personnel or the authorised distributor.

Intended use of the device



The device must be solely used for the use it has been expressly constructed for, i.e. to measure pH/Rx. Any other use is considered improper and therefore dangerous. The device is not intended to be used for any applications not foreseen at the design stage. For further explanations, the customer must contact our offices for information on the type of instrument in their possession and its correct use. The manufacturer shall not be held liable for any damage resulting from improper, erroneous or unreasonable use.

Risks

After removing the packaging, check the integrity of the device. If in doubt, do not use it and contact a qualified technician. The packing materials (such as plastic bags, polystyrene, etc.) must not be left within the reach of children since they are potentially dangerous.

Before connecting the device, make sure that the rating corresponds to that of the mains. The rating is displayed on the adhesive label on the device itself

The execution of the electrical system must comply with the standards that define professional workmanship in the country where the system is made.

Use of any electrical device implies observance of some fundamental rules. In particular:

- do not touch the device with wet or damp hands or feet (e.g. swimming pools);
- do not leave the device exposed to atmospheric agents (rain, sun, etc.);
- do not allow the device to be used by children or persons incapable of using it without surveillance.
- In case of failure and/or malfunctioning of the device, switch it off and do not tamper with it. For any repairs, please contact our service centres and request the use of original spare parts. Failure to comply with the above can jeopardise the safety of the pump.

- If you decide to no longer use a device, it is recommended to make it inoperable by unplugging it from the mains.
- Make sure it is switched off electrically (both polarities), disconnecting the conductors from the contact points of the mains by opening the omnipolar switch with at least 3 mm between the contacts.

Assembly of the instrument

All instruments produced are normally supplied already assembled. For wall installation see paragraph “**Wall assembly**”.

Disassembly of the instrument

Always pay the utmost attention when disassembling the instrument or before performing maintenance on it. Always disable electrical connections beforehand.

INSTRUMENT ELIGERE 01 CL



General features

Eligere 01 Cl is a multi-purpose instrument for a single parameter suited for measuring the Free (Residual) or Total CHLORINE by using the relevant sensor. The Eligere 01 series offers whole high quality performance in terms of measurement and functions that make it possible to meet most requirements for an instrument. It offers many features that make it extremely versatile and easy to use.

The chlorine measurements may be chosen based on the type of sensor used and relevant measurement range:

- Residual Chlorine or Total Chlorine measurements using the respective sensors and buffer solutions of reference;
- Ion-selective type membrane sensors with operational ranges 0-2 Cl ppm (preset); 0-20 Cl ppm; 0-20 Cl ppm (Total);
- Open type chlorine amperometric cell (model CLC) with operational range 0-10 Cl ppm
- Ethernet connection (LAN) external module, Modbus TCP + memory card with ETACLOUD software (not included)
- Timed AUX output programming; Adjustable real-time timer; switch-on time programming.

ADVANTAGES: the features described above allow the operator to have one type of instrument only, thus reducing the value of the stock and avoiding problems when placing an order from the manufacturer.

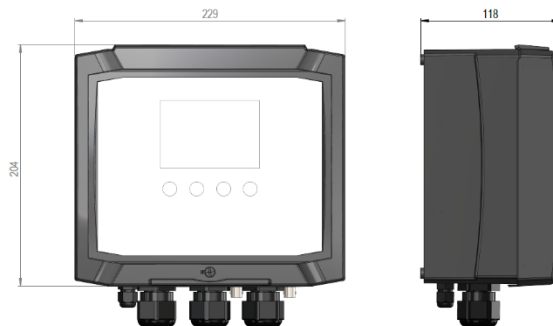
Two types of programming menus:

- **Basic:** simplifies programming for household applications such as small swimming pools or water treatment systems
- **Expert:** in the case of professional applications, makes it possible to fine-tune the measurements and safety functions.

The programming menu is simple and self-explanatory and the wide and elegant display assures easy viewing.

Main features

- Device manufactured according to **CE** standards
- Case made of: ABS plastic
- Level probe arrangement (to check chemicals)
- Output relay for setpoint values
- mA outputs
- AUX timer external unit remote control output
- Level probe input for tank (not included)
- RS485 / Ethernet external module connection
- Proximity sensor
- PT100 temperature sensor
- 100/240 VAC power supply 50/60 Hz single-phase (maximum $\pm 10\%$ fluctuations are permitted); on demand 12/24 V



Main additional functions

Function		Description	
Setpoint	Relay 1 - 2 outputs	2 setpoints	Independent settings to start up metering pumps or peristaltic dispensers in ON-OFF or proportional mode
		Setpoint	Adjusts the setpoint value (ON-OFF mode)
		Hysteresis	Selects a measurement range around the setpoint value, activating the output relays (ON-OFF)
		Direct - Reverse CL chlorine	Selects the metering direction
		ON-OFF / PWM proportional modular pulse mode	Output in ON-OFF mode or in PWM proportional Time/Pause pulses activate metering pumps
		Delay on setpoint value	Selects a delay time (max 999 sec adjustable) before activating the output relay
	Relay 3 AUX Output	The real-time clock controls remote appliances or devices in a very accurate manner: programming time/days/weeks and start-up time and operating duration	
	Alarm 4 Relay	Min Alarm / Max Alarm	Alarm function that, on exceeding a minimum and/or maximum value, switches on the alarm relay
4-20 mA1-2	mA devices outputs	Controls the data logger, PLC, recorder or devices suited to processing an mA signal	
	Setpoint metering	Controls mA metering pumps or devices suited to processing an mA signal	
Calibration	Calibration menu for ion-selective membrane or open type amperometric cell chlorine sensor		
System settings	Flow sensor	Switches on/off the instrument via the flow sensor input (proximity sensor)	
	Manual temperature	Selects the manual temperature offset 0-100°C	
	Automatic temperature	Offsets the temperature via a PT100 probe	
	RS485/Ethernet	Remote control via external RS485 / ETHERNET module, Modbus protocol with ETATRONSmartApp® Software. The operator connects the unit via a PC, a smartphone or a tablet.	

INSTALLATION



Install the instrument away from heat sources in a dry place at a maximum room temperature of 40°C.

Comply with standards in force in the different countries regarding electrical installation (Fig. 2). The instrument is provided with no power cord. **The device must be connected to the mains by means of an omnipolar disconnecting switch with at least 3 mm between the contacts. All the power supply circuits must be interrupted before accessing the connection devices.**

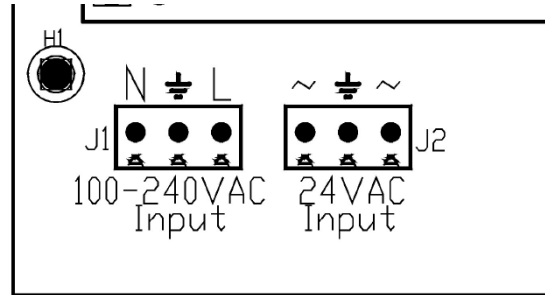


Fig. 1 – Electrical connection

Wall installation

The wall-mounting plugs are supplied with the device. **Always use a plug suitable to the available support.** The layout of the holes to be drilled on the support is displayed in Figure 2.

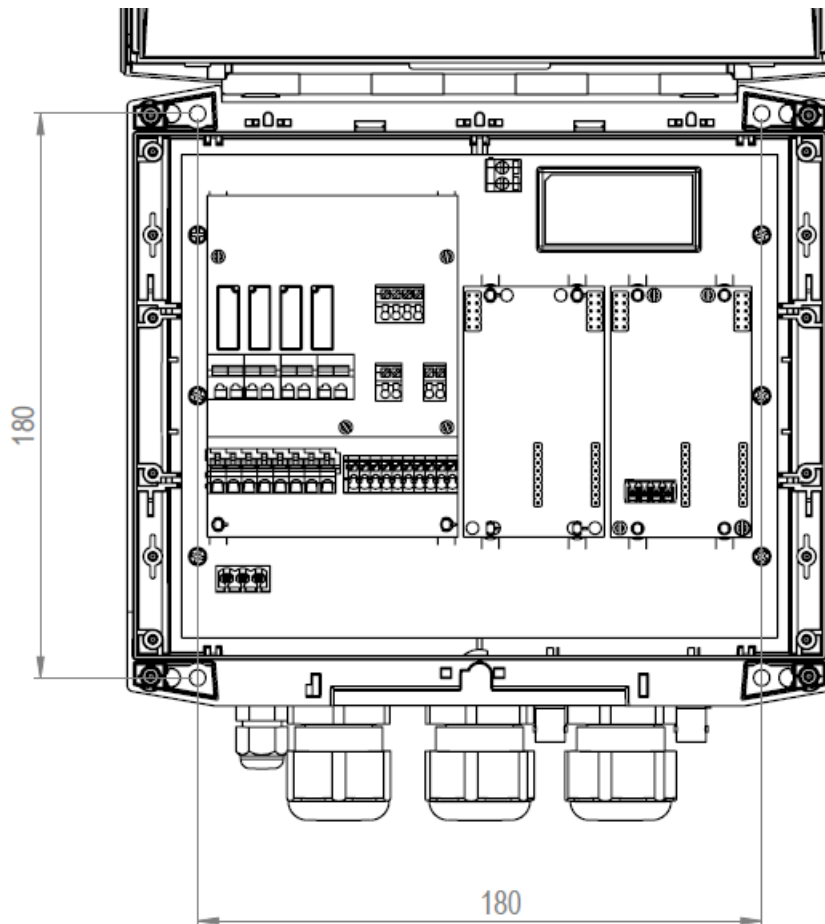


Fig. 2 - Measurements for wall fixing 229l x 204h

To access the 4 installation holes, remove the covers on the installation points **(A)** found on each corner of the instrument, use a Phillips screwdriver to loosen the four screws underneath the covers, then open the front panel (see Fig.2).

The casing has 4 captive screws to quickly open/close the cover, thereby allowing for easy access for commissioning and servicing, as well as assuring excellent seal for long-lasting operation

- Install the unit in a dry place away from heat sources. Max room temperature 40°C.
- Strictly comply with the regulations in force in the various countries regarding electrical systems.
- Fit the instrument on the wall using the screws supplied

Diagram of electrical connections



To connect the accessories and peripheral devices to the instrument, remove the front cover screws, using a Phillips screwdriver to reach the connecting terminal boards.

The terminal boards consist of spring terminals for quick coupling of the wires. Press the square “slotted” pin with a small flat headed screwdriver and insert the stripped wire in the corresponding terminal. **ATTENTION: exert slight pressure on the spring pin to avoid irreparably damaging the terminal board.**

Do not connect more than one device to each pin

Run the wires to be connected through the cable glands on the case wall.

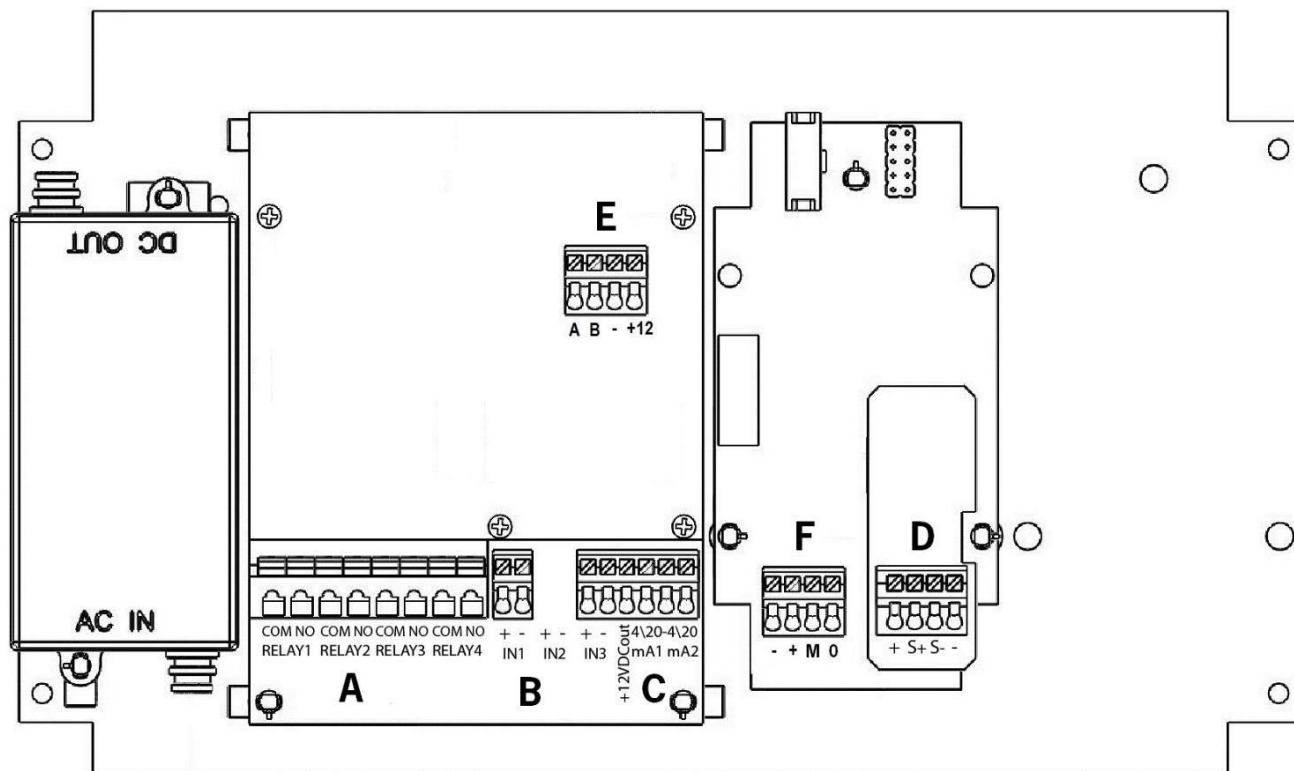


Fig. 3 – Connection diagram

TERMINAL BOARD “A”		
COM	Relay 1	Setpoint 1 CL CHLORINE ON-OFF / PWM output relay timed pulses
NO		
COM	Relay 2	Setpoint 2 CL CHLORINE ON-OFF / PWM output relay timed pulses
NO		
COM	Relay 3	Auxiliary ON-OFF AUX output for remote equipment with Timer programming
NO		
COM	Relay 4	ALARM ON-OFF relay output for external signalling device
NO		
TERMINAL BOARD “B”		
IN 1	Digital input of the level probe for the chemical tank	
IN 2	NOT Connected	
IN 3	Proximity Sensor input BLACK + / BLUE – wires	
TERMINAL BOARD “C”		
+12VDC out	12 VDC output of the Proximity Sensor BROWN wire	
4/20 mA1	(+) Proportional output CI CHLORINE 4-20 mA1 for metering pump mA, PLC or data collection	
-	(-) Proportional output CI CHLORINE 4-20 mA2 for metering pump mA, PLC or data collection	
4/20 mA2	(+) Proportional output CI CHLORINE 4-20 mA2 for metering pump mA, PLC or data collection	
TERMINAL BOARD “D”		
+	PT100 temperature probe (RED wire)	
S +	PT100 temperature probe (BLUE wire)	
S -	PT100 temperature probe (GREEN wire)	
-	PT100 temperature probe (YELLOW wire)	
TERMINAL BOARD “E”		
A	ORANGE wire	Connection for RS485 / ETHERNET external module. For connection to the ETACLOUD , the external KIT CONNECT module must be connected (NOT included with the instrument) <i>code KST0000101KIT CONNECT X INSTRUMENTS SERIES M</i>
B	YELLOW wire	
-	BLACK wire	
+	Not Connected	

TERMINAL BOARD "F"			
	NEW membrane Chlorine sensor	Open Chlorine cell	OLD membrane Chlorine sensor
-	White Wire	Not Connected	White Wire
+	Brown Wire	Not Connected	Brown Wire
M	Green Wire	BLUE Wire	Green Wire
0	Yellow Wire	Brown Wire	Yellow Wire

ELIGERE 01 PH(RX)

Control Panel

The following picture shows the control panel with a description of the functions of the various keys.

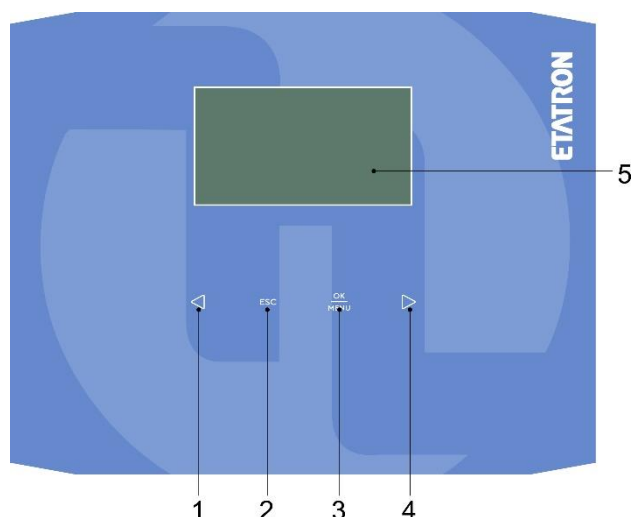


Fig. 4 – Keypad

1		Button to scroll the menu to the left and decrease values
2		Button to quit the menu
3		Button to enter the menu and confirm selections
4		Button to scroll the menu to the right and increase values
5	Display	

OPERATING FUNCTIONS

ON-OFF mode

The unit features an ON-OFF mode that enables (or disables if the reverse mode is ON) the output relays of the metering pumps, peristaltic pumps or other equipment.

ADVANTAGES: it works with the great majority of ON-OFF devices, which are also cost-effective.

DIRECT / REVERSE direction

The setpoint relays are factory set as follows:

Setpoint 1 CL: DIRECT mode, the output is active when the measured value is lower than the selected setpoint, the metering pump injects an oxidising solution.

Setpoint 2 CL: REVERSE mode, the output is active when the measured value is higher than the selected setpoint, the metering pump injects a reducing solution.

MIN / MAX ALARM function

The **Alarm** function makes it possible to select the minimum and maximum values outside which the instrument triggers an alarm.

ADVANTAGES: increasing safety measures assuring an alert if the parameters are out of control.

HYSTERESIS

Hysteresis is useful during operations to adjust the setpoints in ON-OFF mode and is used to enable or disable the output relays when the selected hysteresis is achieved. Hysteresis is useful when there are too many quick swings around the setpoint, that might damage the connected device. By increasing hysteresis it is possible to move away from the setpoint value in accordance with the required value.

Example with CL chlorine with range 2 Cl ppm: if the selected setpoint is 1 Cl ppm and hysteresis is set at 0.050 Cl ppm, the two activation values are 0.95 and 1.05 Cl ppm; within this range, the setpoint is OFF and outputs are blocked, outside this range the setpoint is ON (always according to Direct or Reverse mode).

ADVANTAGES: assuring proper system control without straining the connected device.

DISADVANTAGES: the user must remember that the programmed hysteresis is slightly different from the required setpoint.

DELAY output response delay on setpoint

The **Delay time** blocks the output relays (max 999 sec. programmable) to ensure the outputs are active only when the sensor measurements are stable, thus assuring the best results in terms of chemical balance.

PROPORTIONAL - PWM mode: Timed "Pulse Width Modulation"

PWM "pulse width modulation" supports a proportional mode **on each setpoint activating at the pulse, with a change of the Start/Stop cycle time according to the measured value** with respect to the setpoint.

Pulse width: pulses are timed ON and OFF based on the distance from the selected setpoint, programmable, example: if the selected setpoint is 0.500 Cl ppm and the measured value is 0.400 Cl ppm, if the selected value of the PWM mode is 0.050 Cl ppm (based on the selected range) the proportional function starts after reaching 0.450 Cl ppm with Time/Pause pulses and decreasing the active time while reaching the setpoint.

Cycle Time: selected value of the PWM mode 0.050 Cl ppm with a 60 second cycle (programmable), example: setpoint is 0.500 Cl ppm active time 60 sec - pause time = 0 sec; at 0.450 Cl ppm active time = 30 sec - pause time = 30 sec... decreasing the active time while reaching the setpoint. The cycle time depends on many variables, such as: distance from the injection point of the system to be treated, how fast or slowly the setpoint needs to react, chemical concentration, etc.

MIN Active Time: programmable. Defines the minimum time in which the PWM function is active; prevails over the selected settings. The pulse modulation function is adjusted with 3 functions according to the following formula: Active Time in accordance with the selected formula = (measured value - setpoint) / (period width * cycle time). If the result of the formula is < than that chosen with MIN Active Time, the latter prevails on the former, example: range 2 Cl ppm measured value 0.400 Cl ppm; setpoint 0.500 Cl ppm / Period Width 0.050 * Cycle time 60 sec = active time 4 sec. If the user has selected Active time min 5 sec, this will be the minimum PWM time and not 4 sec.

ADVANTAGES: the proportional function is more accurate than the ON-OFF mode.

DISADVANTAGES: to select the most accurate settings and assure the best results, the operator should be an expert.

ANALOGUE OUTPUTS IN CURRENT 4-20 mA1 / 4-20 mA2

The instrument features 2 outputs with signal in current in mA. The 4-20mA1 and 4-20mA2 signal follows the Chlorine settings selected previously. The mA output provides two operating modes to be selected according to the system's operational requirements:

- **mA DEVICE:** this is a programmable function combined with the unit of measure of the Chlorine in real time which makes it therefore possible to remotely monitor devices such as data loggers, PLCs, recorders or other devices suited to processing remote signals in mA. **4 mA** corresponds to the minimum Chlorine value (0 Cl ppm), **20 mA** corresponds to the maximum measurable value (according to the selected chlorine range) which may be 2, 20, 200 or 10 Cl ppm, the connected device is activated accordingly.

- **METERING ON SETPOINT:** the mA outputs control metering pumps suited to processing an mA signal on input. 4 mA corresponds to the minimum Chlorine value (0 Cl ppm), therefore the connected metering pump operates at the minimum capacity. 20 mA corresponds to the maximum measured value (according to the selected chlorine range) which may be 2, 20 or 10 Cl ppm, the connected metering pump will work at the max programmed capacity (according to the settings of the device).

- ADVANTAGES: best possible results because the pulses are extremely accurate in relation to measured levels.

- DISADVANTAGES: the user requires a specific metering pump or other device suited to processing an input signal in mA.

OVERDOSE TIME

With the **overdose time** alarm one can select a period during which the setpoint must be reached. If the setpoint is not reached during this period of time, the instrument blocks output operations, including those in mA (metering pumps), the alarm is ON (displayed) and triggers a relay output.

ADVANTAGES: preventing excessive doses of chemicals.

MAXIMUM METERING TIME

The **maximum metering time** is an extra function that ensures that metering operations are completed within a certain time limit selected by the operator. The relays connected to the metering pumps activate accordingly. This function makes it possible to eliminate time limits, to meter continuously based on the selected setpoints or, if the operator wishes to change the settings, it lets them choose a given period (up to 999 minutes) within the selected hours.

ADVANTAGES: preventing excessive addition of chemical product not only according to the setpoint, but also cancelling any form of programming of the instrument's setpoint.

START/STOP TIMES

The **Timer in real time** makes it possible to control through a timer the AUX outputs for each remote device, for the period selected in the program. The operator may also program the days of activity and the exact time of the unit's operations through the Start/Stop programming.

AUX OUTPUT

The auxiliary output controls various functions connected to any type of remote On-Off device controlled by a timer in real time. Each output is able to control a device or appliance thanks to very accurate programming of minutes/hours/days/weeks.

ADVANTAGES: this function makes this instrument a very versatile control unit not only to measure chemical physical parameters but also for other functions connected to the system where it is installed.

START-UP DELAY

The **start-up delay** stops the output relays when the unit is switched on, thus allowing the sensor to polarise assuring correct measurements (programmable).

FLOW SENSOR function "Proximity Sensor"

Flow Sensor: if there is no water flow in the probe socket (and possibly in the system), the flow sensor (proximity sensor) disables all outputs ensuring no chemical substance is added (DISABLED by default).

TEMPERATURE

Manual / Automatic Temperature offset (the latter with a PT100 temperature sensor) 0-100°C, the conductivity measurements will be offset in temperature, always obtaining the exact value.

ETHERNET / RS485 communication control unit with external module

The Eligere series is suitable for remote control thanks to an RS485 expansion board with Modbus protocol using the ETACLOUD software. The control unit via RS485/ETHERNET connection allows the operator to connect to the unit via a PC, a smartphone or a tablet, change and view the programming and settings using the ETACLOUD software. The unit sends an email message once the alarm level, overdose settings are reached, or when the maximum metering time of the metering pump has elapsed.

INITIAL DISPLAY

NOTE FOR THE PROGRAMMER: Read the manual before starting programming or always have it at hand to be sure you are making the correct selections.

IMPORTANT: if no keys are pressed for 60 seconds, the instrument will show the current measurement.

To go forward quickly, **press and hold** one of the ◀▶ buttons

ETATRON
Model Eligere 01
Rev. X.X

The software version is shown when the instrument is on the lower part of the display.

The software is subject to revisions without notice.

The instrument is prepared for measuring and is then ready to operate.



At this stage some status messages might be displayed such as:

S1 S2 L1 DATE/TIME AUX OVERDOSE ALARM MAX DOSE FLOW BASIC MENU EXPERT MENU
which might be active due to the current measurements, just go Forward with programming.

The **INITIAL DISPLAY** shows the chlorine Cl ppm measurements according to the range selected in the paragraph. **SELECT THE CHLORINE RANGE**. If the instrument has already been programmed, the display shows the programs selected previously.

The **CONTINUOUS MEASUREMENT DISPLAY** shows the measurements of the parameter, the status of the functions and the alarm indications.

The **MAIN DISPLAY** shows the measurements of the parameter, the status of the functions and the alarm indications.



When the instrument is **switched on for the first time**, a list of functions of all keys is displayed. This screen is no longer displayed during subsequent start-up operations.

READ THE MESSAGE CAREFULLY, THEN PRESS **OK** TO START.

USE OF THE KEYS



OK: access to the menu, start/stop, selection and editing

± selects the step of the menu or increases / decreases the value

ESC: goes back to the previous menu or does not save the change

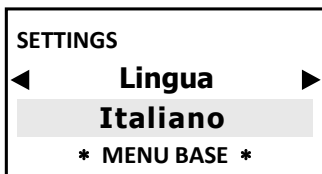
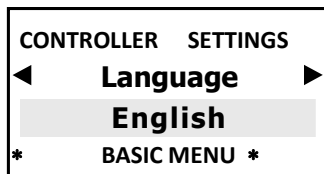
* Press OK to start*

To go forward quickly, **press and hold** one of the ◀▶ buttons

Key	usage
OK	: access menu or start / stop edit
+	: select menu item or inc / dec value
-	: to previous menu or discard edit
ESC	: Press OK to start *

IN ENGLISH

Select the language of the PROGRAMMING MENU



To select the language of the programming menu.

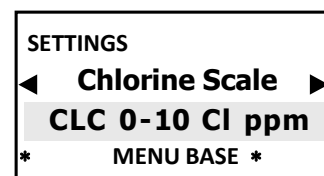
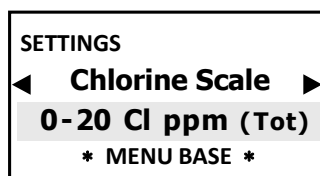
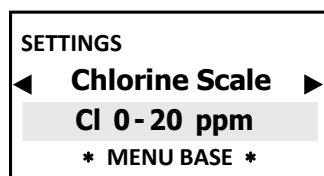
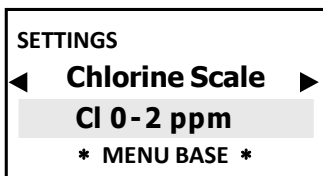
After selecting the Language (ITALIAN, ENGLISH), the programming menu adapts accordingly.

Select the CHLORINE MEASUREMENT RANGE

The instrument of the **Eligere CL** series offers the option of selecting 4 chlorine measurement ranges and related sensors:

- Ion-selective membrane sensors with measurement ranges 0-2 Cl ppm (preset); 0-20 Cl ppm; 0-20 Cl ppm (Total chlorine);
- Open type amperometric cell (model CLC) range 0-10 Cl ppm

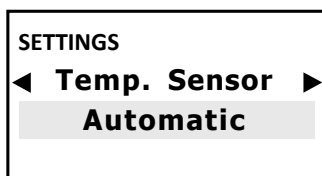
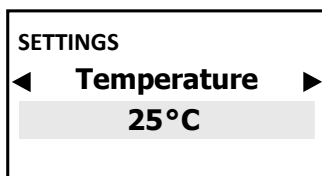
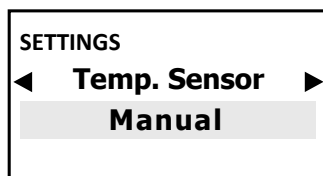
After making the selection, the measurement parameters displayed will change accordingly.



IMPORTANT: after selecting the **CHLORINE SCALE**, **ENSURE** the appropriate CHLORINE sensor is connected.
In case the operator should want to change the **CHLORINE SCALE** range also during operations, proceed as follows:

➡ **BASIC** menu > **SETTINGS** > **EXPERT MENU** > **MENU SELECTION** > **SETPOINT1** > **Chlorine Scale**
 ➡ from **EXPERT** menu go into > **MENU SELECTION** > **SETPOINT1** > **Chlorine Scale**
 ➡ Press **ESC** to go back to **MENU SELECTION** or press **ESC** **ESC** to go back to **MEASUREMENT DISPLAY**

TEMPERATURE settings



One of the following functional modes can be selected:

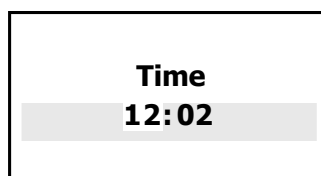
Manual:

The value is set by the user (0-100°C) in the configuration menu, it is the reference parameter for offsetting the pH value

Automatic:

The value measured by the PT100 probe is the reference parameter for offsetting the chlorine value

DATE AND TIME – Timer in real time



Some applications might require programming activation or deactivation of the device. This is why the electronic device is equipped with a clock and calendar.

PROGRAMMING MENU

The Eligere instrument lets you choose between:

BASE programming: only the basic functions are available (for the user).

EXPERT programming: complete programming that includes functions for more accurate control and results (for the installer).

After selecting the type of programming, the Menus and sub-menus will change accordingly.

To help the operator choose the correct menu, the main differences between the two are set out below:



Setpoint 1-2 < *Setpoint value - Metering - ON/ OFF or Proportional mode - Alarm MIN/MAX (only on Setpoint 1)* > **Calibration** > **Settings** >

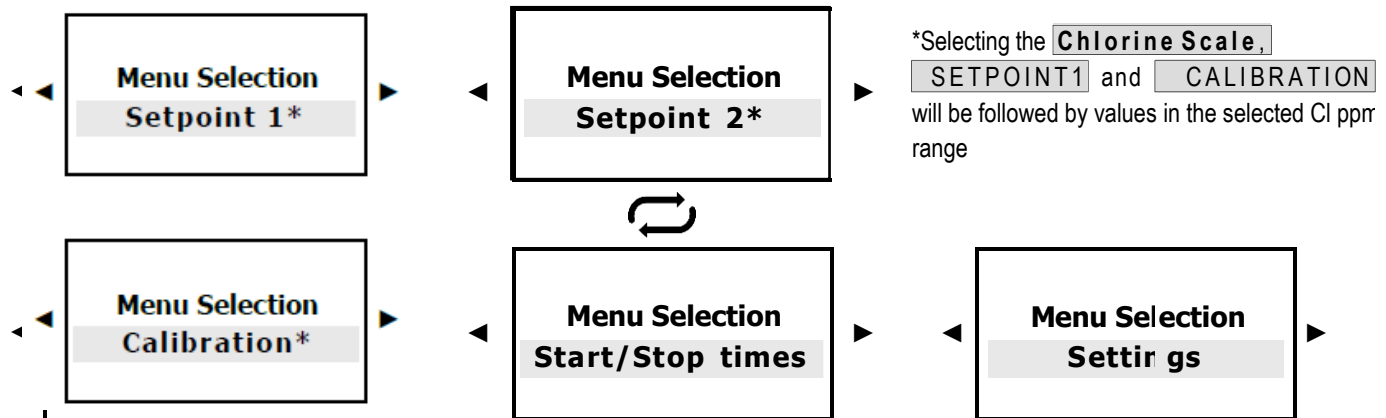


Setpoint 1-2 < *Setpoint value - Metering - ON/ OFF or Proportional mode - Hysteresis - Setpoint delay - Temp. correction - MIN/MAX Alarm (only on Setpoint 1) - Overdose - Max Dosage - Start-up delay* > **4-20m A1** > **4-20m A2** > **Calibration** > **Start/ Stop** > **Aux Output** > **Settings** >

➡ Press **OK/MENU** the display shows **BASIC** menu (default)

BASIC PROGRAMMING MENU

These are all the steps included in the **MENU SELECTION** menu configuration with **BASIC** programming:



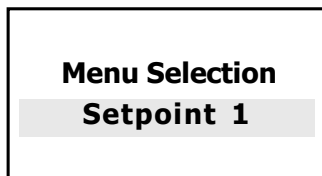
Press **OK/MENU** to confirm the selection and to go on to the next sub-menu.

Press **ESC** to go back to the **MEASUREMENT DISPLAY**

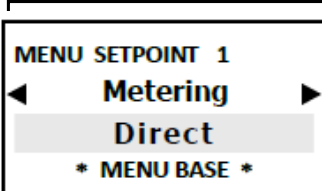
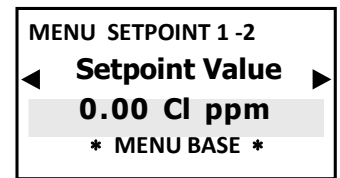
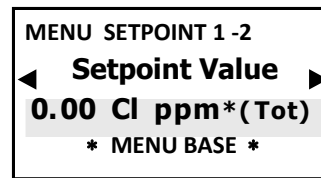
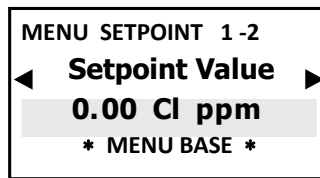
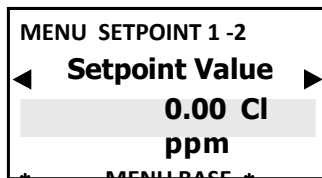
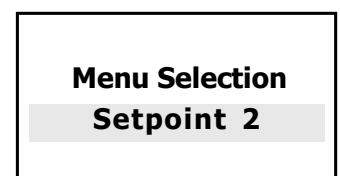
SETPOINT 1 AND SETPOINT2 CL CHLORINE > BASIC MENU

SETPOINT1 CL

SETPOINT2 CL

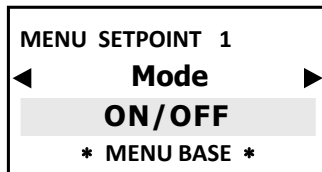
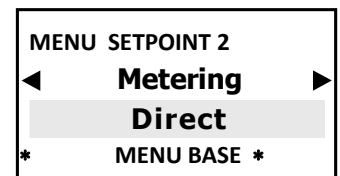
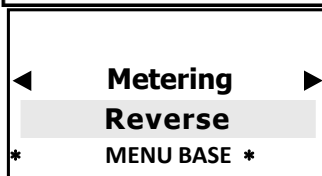
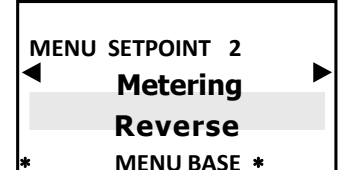


The chlorine instrument Eligere CL is preset by default for a 0 to 2 ppm range. By selecting the required chlorine range, the values and displays change accordingly.
The setpoints will activate the output relays for the metering pumps or other devices.
The display shows the values according to the selected Chlorine Scale.

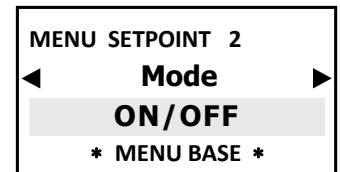


when the measured value is **lower** than the one selected in the setpoint,

Setpoint 2 is set for operations in **Reverse** mode: the output is active also the measured value is **higher** than the one selected in the setpoint, the metering pump injects a Chlorine reducing agent.



The unit has an **ON-OFF** mode which switches on or off (if the reverse mode is ON) The output relays of Constant / ON-OFF metering pumps or other ON-OFF equipment.



BY SELECTING "ON-OFF" THE NEXT STEP IS → "MIN ALARM" (ONLY in SET POINT1)

MENU SETPOINT 1-2

◀ Mode ▶

Proportional

* MENU BASE *

Modular pulses, also known as PWM “pulse width modulation”, support a proportional mode on each ON-OFF setpoint, activating the corresponding pulses on the output relays based on the measured value and always relating to the previous selected settings.

The default activation point is **0.050 ppm** (2 Cl ppm); **0.50 ppm** (range 20 Cl ppm, 0-10ppm CLC Cell).

For more accurate settings of the “**Modular pulses**” PWM, select the “**Expert**” menu in the initial settings.

⏮ *GOING BACK TO THE SETPOINT PROGRAMMING STEPS FROM “ON-OFF” MODE OR FROM “PROPORTIONAL” MODE

FUNCTION ONLY AVAILABLE WITH SETPOINT 1

The MIN and MAX Alarm function selects the alarm levels beyond which the alarm relay is triggered on.

MENU SETPOINT 1

◀ Alarm MIN ▶

0.00 Cl ppm

* MENU BASE *

MENU SETPOINT 1

◀ Alarm MIN ▶

0.00 Cl ppm

* MENU BASE *

MENU SETPOINT 1

◀ Alarm MIN ▶

0.00 Cl ppm*(Tot)

* MENU BASE *

MENU SETPOINT 1

◀ Alarm MIN ▶

0.00 Cl ppm

* MENU BASE *

MENU SETPOINT 1

◀ Alarm MAX ▶

2.00 Cl ppm

* MENU BASE *

MENU SETPOINT 1

◀ Alarm MAX ▶

20.00 Cl ppm

* MENU BASE *

MENU SETPOINT 1

◀ Alarm MAX ▶

20.00 Cl ppm*(Tot)

* MENU BASE *

MENU SETPOINT 1

◀ Alarm MAX ▶

10.00 Cl ppm

* MENU BASE *

MENU SETPOINT 1-2

◀ Priming ▶

OFF

* MENU BASE *

MENU SETPOINT 1-2

◀ Priming ▶

ON

* MENU BASE *

ONLY WHEN USING METERING PUMPS

The priming function blocks the setpoint value to allow the metering pump to remain primed, the outputs are not active.

⏮ Press **ESC** to go back to **MENU SELECTION** or press **ESC** **ESC** to go back to the **MEASUREMENT DISPLAY**

CALIBRATION > BASIC MENU

◀ Menu Selection ▶

Calibration

Press **OK/MENU** to confirm the selection and go to the next sub-menu.

The chlorine parameter has 3 ranges suitable for **ion-selective membrane** sensors (one of which for the Total chlorine) and a range for open type **amperometric cells**.

During calibration, the - (minus) sign might be displayed, which disappears or is removed by correct settings! The value in the lower part of the display shows the sensor signal in mV thus indicating the sensor's efficiency. It is advisable to perform constant checks and periodic recalibration of the sensor, via DPD1.



NOTE

For the calibration of **ion-selective membrane** sensors always refer to the probe's manual.

In **BASIC MENU** mode calibration is performed with one point only, the **DPD** one.

MEASUREMENT

◀ Calibrat. ▶

0.000 Cl ppm

42.1 mV

MEASUREMENT

◀ Calibrat. ▶

0.00 Cl ppm

42.1 mV

MEASUREMENT

◀ Calibrat. ▶

0.00 Cl ppm*(Tot)

420.1 mV

MEASUREMENT

◀ Calibrat. ▶

CLC 0.00 Cl ppm

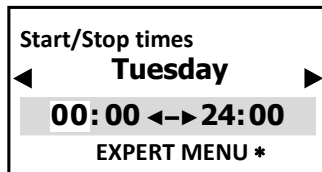
420.1 mV

Select the value of the required sample solution and check with the **DPD1** test kit for free chlorine, or with portable instrument, measure the chlorine concentration in ppm (residual or total) in water, wait for the measurement to stabilise, press and hold ▲▼ until showing the value obtained with the **DPD** method then confirm with **OK/MENU**

START/STOP TIMES > BASIC MENU

Menu Selection Start/Stop times

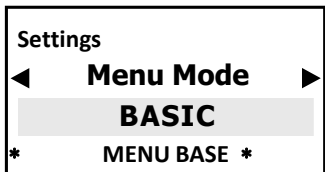
The **Timer** in **real-time** programs the days and exact time of instrument operations.



Program the date and time by selecting the backlit steps.

SETTINGS > BASIC MENU

Menu Selection Settings

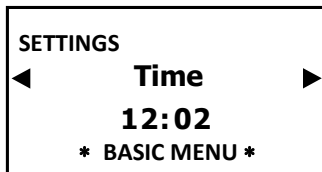
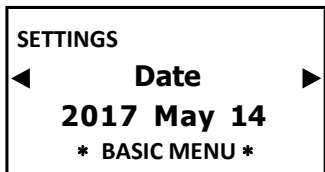


BASIC programming: simplified mode for end user or non-professional operators

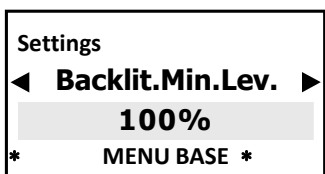
EXPERT programming: complete programming that includes functions for more accurate control and results (for the installer).



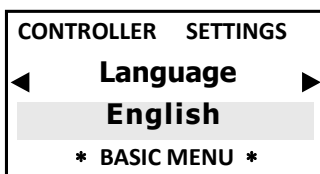
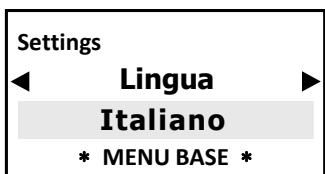
After selecting the type of MENU, e.g. by selecting **EXPERT**, the display first shows **BASIC** but changes to **EXPERT** as soon as you start programming, and vice versa.



Program the date and time by selecting the backlit steps.



Adjusts display backlighting obtaining energy savings;



To select the language of the programming menu.

After selecting the Language, the programming menu adapts accordingly (*Italian/English*)

Settings

◀ **Reset** ▶

NO

* MENU BASE *

DATA RESET: resets default factory settings. ONLY to be used when the parameters do not match or if there are programming issues or when the operator wishes to restart from scratch. **NOT** to be overused as many resets may undermine the instrument's efficiency.

Settings

◀ **Reset** ▶

RESET

* MENU BASE *

Settings

CONFIRM?

NO

* MENU BASE *

Settings

CONFIRM?

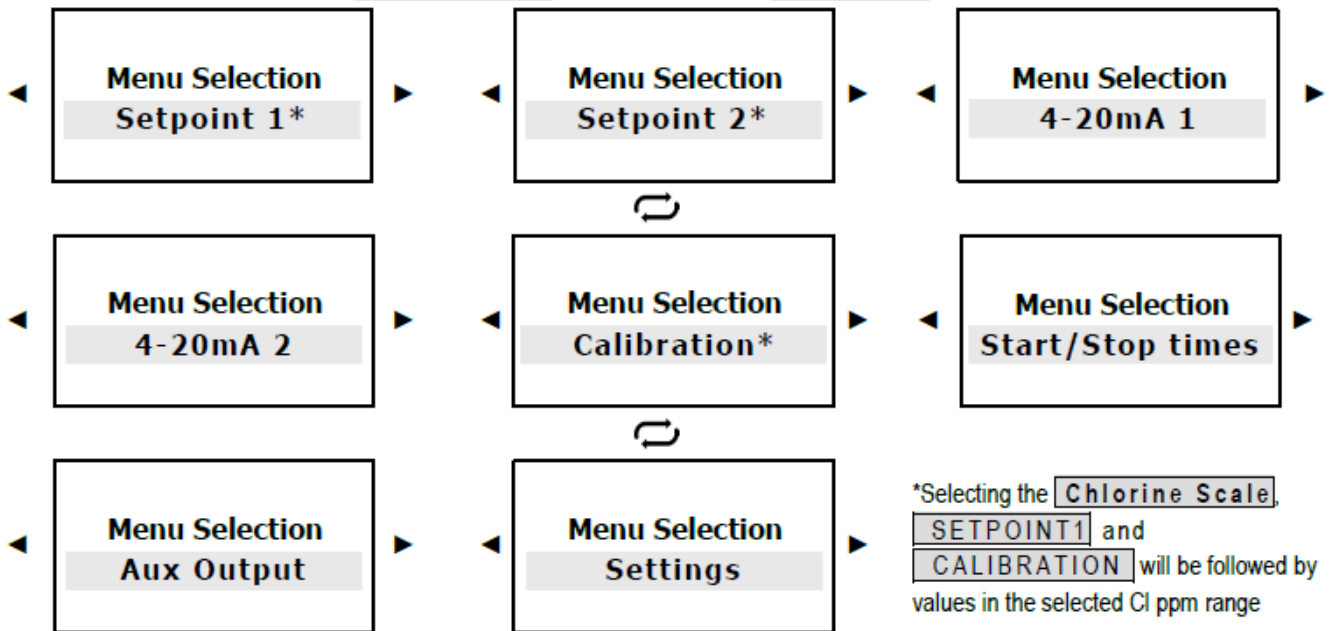
YES

* MENU BASE *

By confirming **YES**, the display goes out for 1 second approximately, then goes back to the **MEASUREMENT DISPLAY**

MENU SELECTION > EXPERT PROGRAMMING MENU

These are all the steps included in the **MENU SELECTION** configuration with the **EXPERT MENU** programming menu:



Press **OK/MENU** to confirm the selection and to go on to the next sub-menu.

Press **ESC** to go back to the **MEASUREMENT DISPLAY**

SETPOINT 1 CL AND SETPOINT 2 CL CHLORINE > EXPERT MENU

SETPOINT1 CL

Menu Selection

Setpoint 1

The instrument is preset by default for a 0 to 2 ppm range. By selecting the required chlorine range, the values and displays change accordingly. The setpoints will activate the output relays for the metering pumps or other devices once the setpoint level is selected.

MENU SETPOINT 1-2

◀ **Setpoint Value** ▶

0.000 Cl ppm

* EXPERT MENU *

MENU SETPOINT 1-2

◀ **Setpoint Value** ▶

0.00 Cl ppm

* EXPERT MENU *

MENU SETPOINT 1-2

◀ **Setpoint Value** ▶

0.00 Cl ppm*(Tot)

* EXPERT MENU *

SETPOINT2 CL

Menu Selection

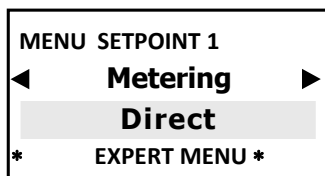
Setpoint 2

MENU SETPOINT 1-2

◀ **Setpoint Value** ▶

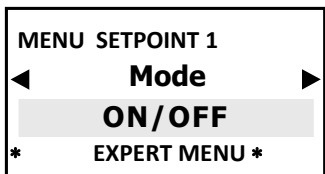
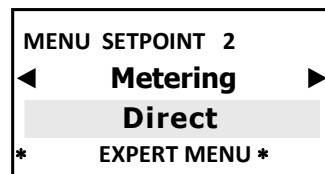
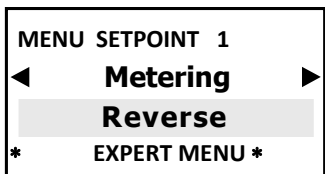
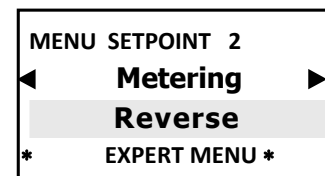
0.00 Cl ppm

* EXPERT MENU *

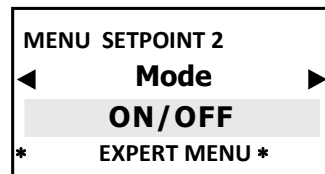


Direct mode: the output is active when the measured value is **lower** than the one selected in the setpoint, the metering pump injects Chlorine.

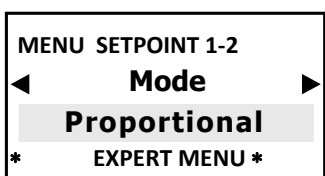
Setpoint 2 is set for operations in **Reverse** mode: the output is active also the measured value is **higher** than the one selected in the setpoint, the metering pump injects a Chlorine reducing agent.



The unit has an **ON-OFF** mode which switches on or off (if the reverse mode is ON) The output relays of Constant / ON-OFF metering pumps or other ON-OFF equipment.



BY SELECTING “ON-OFF” THE NEXT STEP IS → “MIN ALARM” (ONLY SET POINT1)



*Modular pulses, also known as PWM “pulse width modulation”, support a proportional mode on each ON-OFF setpoint, activating the corresponding pulses on the output relays based on the measured value and always relating to the previous selected settings.

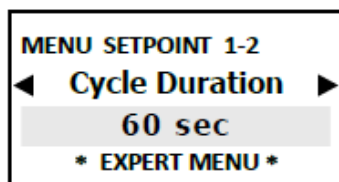
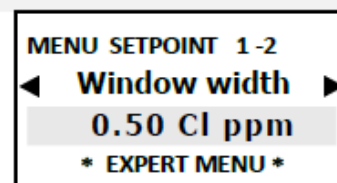
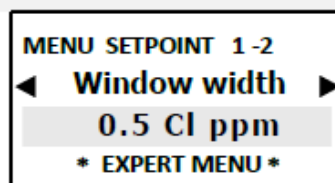
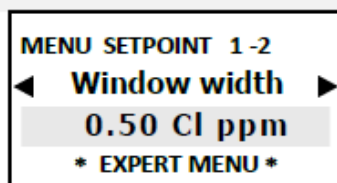
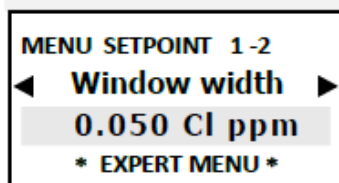
The default activation point is **0.050 ppm** (2 Cl ppm); **0.50 ppm** (range 20 Cl ppm, 20 Cl ppm (Total), 0-10ppm CLC Cell) (see pg.11-12).

SELECTING “ON-OFF” THE NEXT PROGRAMMING STEP IS → “HYSTERESIS”

SELECTING “PROPORTIONAL” REQUIRES PROGRAMMING THE NEXT STEPS

PWM PROPORTIONAL MODE WITH TIMED PULSES

Pulse width: pulses are timed ON and OFF based on the distance from the selected setpoint, programmable, example: with a selected chlorine range at 2 Cl ppm, if the selected setpoint is 0.500 Cl ppm and the measured value is 0.400 Cl ppm, the **PWM** mode starts after reaching 0.450 Cl ppm with Time/Pause pulses and decreasing the active time while reaching the setpoint (see pg.11-12).



Cycle Time: the PWM mode has a 60 second cycle (programmable), example: setpoint is 0.500 Cl ppm, active time 60 sec - pause time = 0 sec; 0.475 Cl ppm active time = 30 sec - pause time = 30 sec... as a consequence the active time decreases while reaching the setpoint. The cycle time depends on many variables, such as: distance from the injection point of the system to be treated, how fast or slowly the setpoint must react, chemical concentration, etc.

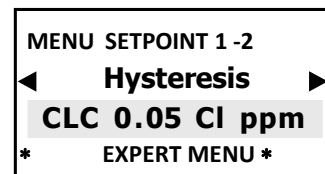
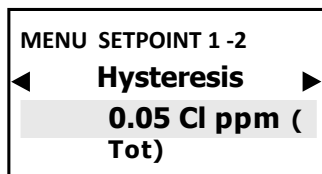
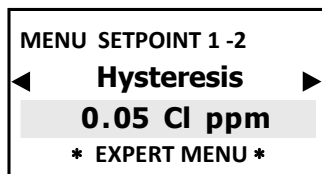
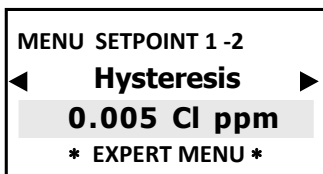


MIN Active Time: programmable. Defines the minimum time for which PWM is active; prevails over the selected settings. The pulse modulation function is adjusted with 3 functions according to the following formula: Active Time in accordance with the selected formula = (measured value - setpoint) / (period width * cycle time). If the result of the formula is < of that selected with MIN Active Time, the latter prevails on the former.

BY SELECTING “ON-OFF” THE NEXT PROGRAMMING STEPS ARE AS FOLLOWS

FUNCTION NOT AVAILABLE SIMULTANEOUSLY WITH PROPORTIONAL MODE

Hysteresis is useful during operations to adjust the setpoints in ON-OFF mode and is used to enable or disable the output relay when the selected hysteresis has been achieved. Hysteresis is useful when there are too many quick swings around the setpoint, that might damage the connected device. By increasing hysteresis it is possible to move away from the setpoint in accordance with the required value.



FUNCTION NOT AVAILABLE SIMULTANEOUSLY WITH PROPORTIONAL MODE

The **Delay time** blocks the output relays (max 999 sec. programmable) to ensure the outputs are active only when the measurements are stable, thus assuring the best results in terms of chemical balance.

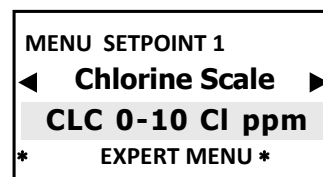
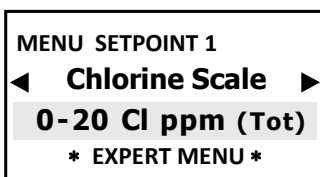
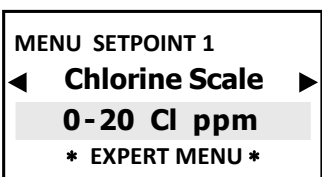
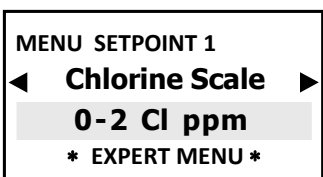
↩ ***GOING BACK TO THE SETPOINT PROGRAMMING STEPS FROM THE “ON-OFF” MODE OR “PROPORTIONAL” MODE**

FUNCTION ONLY VALID FOR SET POINT1 TO CHANGE THE PREVIOUSLY SELECTED CHLORINE RANGE

- Ion-selective membrane sensor range 0-2 Cl ppm (**default**); range 0-20 Cl ppm; range 0-20 Cl ppm (Total);
- Open type amperometric cell (**CLC** model) range 0-10 Cl ppm

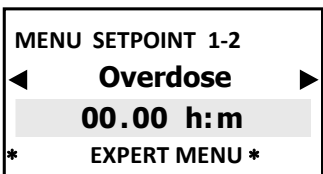
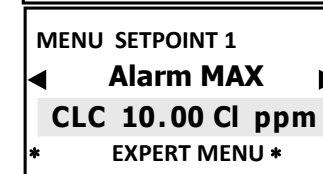
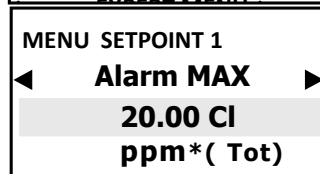
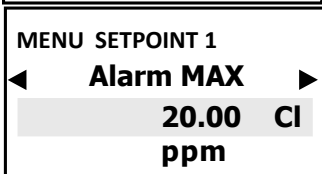
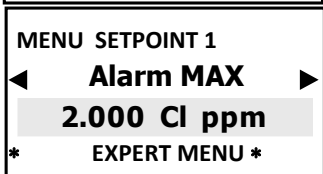
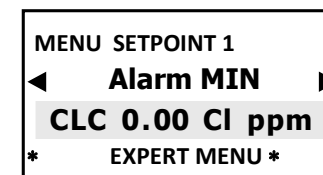
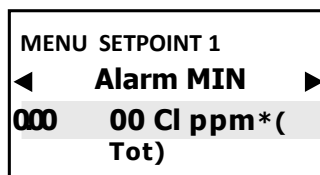
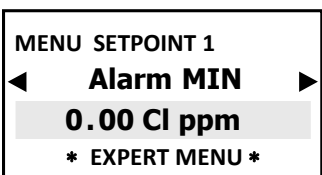
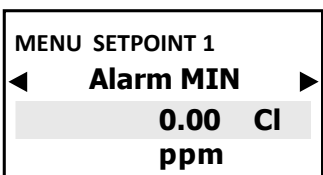
Once the selection is made, the display and measurement resolutions change accordingly.

In the event of changing the range, ensure the appropriate sensor is used!

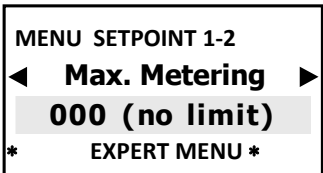


FUNCTION ONLY AVAILABLE WITH SETPOINT 1

The **MIN** and **MAX** Alarm function selects the alarm levels beyond which the alarm relay is triggered on.



With the **overdose time** alarm one can select a period during which the setpoint must be reached. If the setpoint is not reached during this period of time, the instrument blocks output operations, including those in mA (metering pumps), the alarm is displayed as ON and triggers a signalling instrument connected to the alarm relay.



Maximum Metering is an extra safety function that ensures metering is completed in the selected time. This function makes it possible to eliminate time limits (continuous metering according to the selected setpoints) or to select the minutes (up to 999) and the hours, for instance metering for 999 minutes in 24 hours.



The **start-up delay** stops the output relays when the unit is switched on, thus allowing the sensor to polarise assuring correct measurements (programmable). **ONLY SETPOINT1 EXPERT MENU**

MENU SETPOINT 1-2

◀ **Priming** ▶

OFF

* EXPERT MENU *

MENU SETPOINT 1-2

◀ **Priming** ▶

ON

* EXPERT MENU *

The priming function does not take into account the setpoint value to allow the metering pump to remain primed, the outputs are not active.

Press **ESC** to go back to **MENU SELECTION** or press **ESC** **ESC** to go back to the **MEASUREMENT DISPLAY**

ANALOGUE 4-20mA OUTPUTS FUNCTION SELECTION > EXPERT MENU

◀ **Menu Selection** ▶

4-20mA1

◀ **Menu Selection** ▶

4-20mA2

Press **OK/MENU** to go into mA mode following the **CHLORINE SCALE** value Cl ppm previously selected. In mA mode the instrument lets you choose two operative functions:

SETTING 4-20mA

◀ **mA output mode** ▶

mA Device

* EXPERT MENU *

SETTING 4-20mA

◀ **mA output mode** ▶

Setpoint metering

* EXPERT MENU *

- **mA DEVICE:** external devices suited to operating with mA signal such as data loggers or data recorders or other mA equipment
- **SETPOINT DISPENSING:** through the control of metering pumps suited to controlling an mA external digital signal.

4-20mA1 / 4-20mA2 OUTPUT CHLORINE > REMOTE DEVICES FUNCTION

The analogue 4-20mA1 / 4-20mA2 outputs of the instrument follow the options previously selected of the **CHLORINE SCALE**

Menu Selection

4-20mA



Please note that the displayed value is automatically adjusted according to the **Chlorine Scale** range

SETTING 4-20mA

◀ **mA output mode** ▶

mA device

* EXPERT MENU *

The 4-20mA proportional analogue outputs are related to the measurements in real time in order to drive remote equipment such as data loggers, PLCs or graphic recorders or other equipment suited to processing a remote mA signal.

Select the value corresponding to 4 and 20 mA based on Setpoint 1.
Programming valid for mA1 and mA2

SETTING 4-20mA

◀ **Alarm MIN** ▶

0.00 Cl ppm

SETTING 4-20mA

◀ **Alarm MIN** ▶

0.00 Cl ppm

* EXPERT MENU *

SETTING 4-20mA

◀ **Alarm MIN** ▶

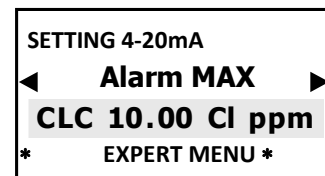
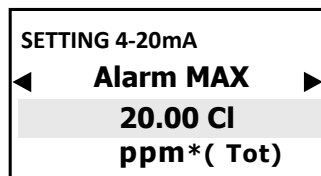
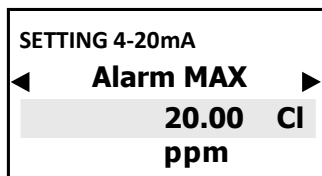
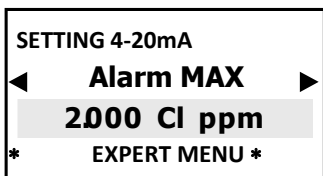
0.00 Cl ppm*(Tot)

SETTING 4-20mA

◀ **Alarm MIN** ▶

0.00 Cl ppm

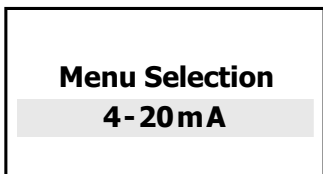
* EXPERT MENU *



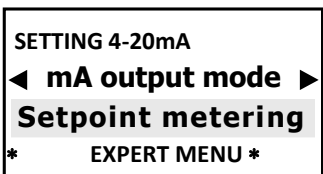
Press **ESC** to go back to **MENU SELECTION** or press **ESC ESC** to go back to **MEASUREMENT DISPLAY**

4-20 mA1 / 4-20mA2 OUTPUTS CHLORINE > METERING FUNCTION ON SETPOINT

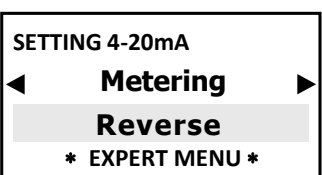
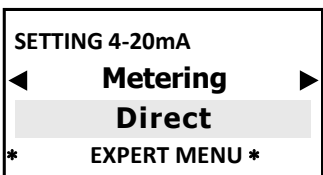
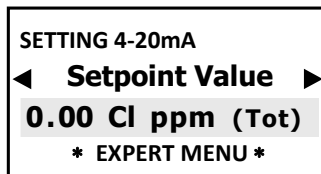
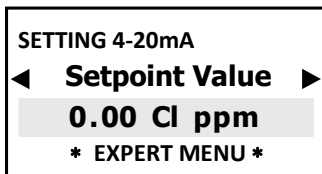
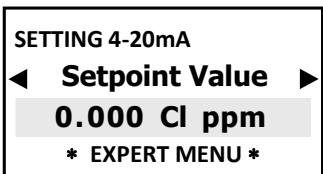
The analogue 4-20mA1 / 4-20mA2 outputs of the Eligere follow the options previously selected of the **CHLORINE SCALE**



Please note that the displayed value is automatically adjusted according to the **Chlorine Scale** range previously set up.



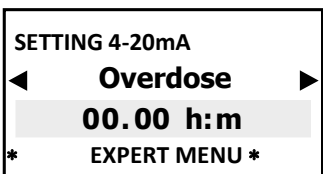
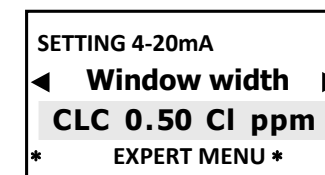
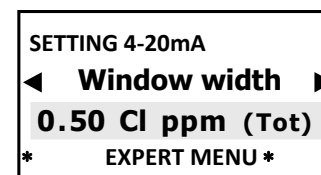
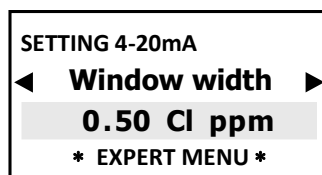
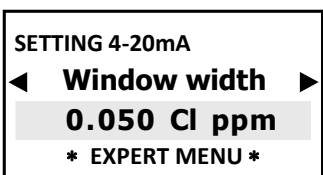
The 4-20mA proportional analogue outputs are related to the measurements in real time in order to drive remote equipment such as data loggers, PLCs or graphic recorders or other equipment suited to processing a remote mA signal



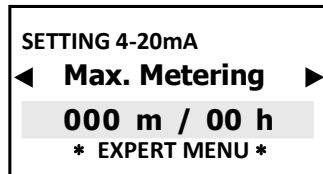
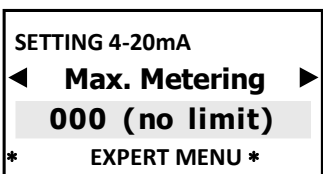
Direct mode: the output is active when the measured value is lower than the one selected in the setpoint.

Reverse mode: the output is active even if the measured value is higher than the one selected in the setpoint.

The window width sets the distance from the setting point where the 4-20mA mode starts: 4mA = 0 metering pump pulse, 20mA = max impulsive frequency of the metering pump. The window width depends on many variables: distance injection point, reaction time, chemical %



With the **overdose time** alarm one can select a period during which the setpoint must be reached. If the setpoint is not reached during this period of time, the instrument blocks output operations, including those in mA (metering pumps), the alarm is displayed as ON and triggers a signalling instrument connected to the alarm relay.



Maximum Metering is a safety function that ensures metering is completed in the selected time. The relays of the metering pumps open accordingly. This function makes it possible to eliminate time limits (continuous metering according to the selected setpoints) or to select the minutes (up to 999) and the hours, for instance metering for 999 minutes in 24 hours.

Press **ESC** to go back to **MENU SELECTION** or press **ESC ESC** to go back to **MEASUREMENT DISPLAY**

CALIBRATION > EXPERT MENU

Menu Selection Calibration

Press **OK/MENU** to confirm the selection and go to the next sub-menu

The chlorine parameter has 3 ranges suitable for **ion-selective membrane** sensors, one of which for the Total chlorine, and a range for open type **amperometric cells**.



NOTE

During calibration, the - (minus) sign might be displayed, which disappears or is removed by correct settings! The mV value in the lower part of the display shows the sensor signal in mV thus indicating sensor's efficiency. It is advisable to perform constant checks and recalibration of the sensor, via DPD1 or DPD3.

*For the calibration of **ion-selective membrane** sensors always refer to the probe's manual.*

MEASUREMENT

Zero

0 Cl ppm

420.1 mV

The **ZERO** must be adjusted in realistic operative conditions with water having no Chlorine. Wait 5/10 minutes. "If is not possible to make the chemical ZERO (no chlorine in the water), then the calibration of the ZERO must not be modified, DO NOT many any short-circuit on the measurement".

Press and hold **0.00** until is displayed **OK/MENU** rm

GO TO THE SECOND CALIBRATION POINT

MEASUREMENT

DPD1 Calibrat.

0.000 Cl ppm

42.1 mV

MEASUREMENT

DPD1 Calibrat.

0.00 Cl ppm

42.1 mV

MEASUREMENT

DPD1 Calibrat.

0.00 Cl ppm*(Tot)

420.1 mV

MEASUREMENT

DPD1 Calibrat.

CLC 0.00 Cl ppm

420.1 mV

Note: if the Total Chlorine range has been selected, DPD3 will be displayed.

With the DPD1 test kit for free chlorine or DPD3 for total chlorine, or with portable instrument, measure the chlorine concentration in ppm (residual or total) in water, wait for the measurement to stabilise, press and hold **▲ ▼** until showing the value obtained with the DPD method then confirm **OK/MENU**

Press **ESC** to go back to the **MENU SELECTION**

Press **ESC** **ESC** to go back to the **MEASUREMENT DISPLAY**

START/STOP TIMES > EXPERT MENU

In the EXPERT MENU mode, the START/STOP TIMES menu does not change. Therefore, refer to the START/STOP TIMES menu – BASIC MENU, illustrated above.

AUX OUTPUT > EXPERT MENU

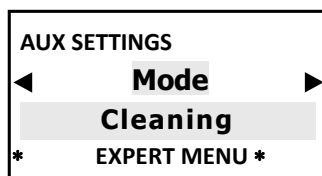
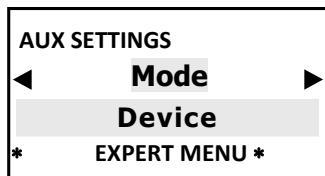
Menu Selection Aux Output #1

The **auxiliary output** controls various functions connected to any type of remote On-Off device controlled by a timer in real time. The AUX output may control a device or appliance thanks to very accurate programming of minutes/hours/days/weeks.

ADVANTAGES: this function makes this instrument a very versatile control unit not only to measure chemical physical parameters but also for other functions connected to the system where it is installed.

Press **OK/MENU** to confirm the selection and to go on to the next sub-menu.

If the operator has selected **CIC 0-10 Cl ppm**, the **AUX1** output is suited for two functions: controlling an external device or, by selecting **Cleaning** one may program a system for automatic cell cleaning, ask ETATRON or dealer for a CLC cleaning KIT.

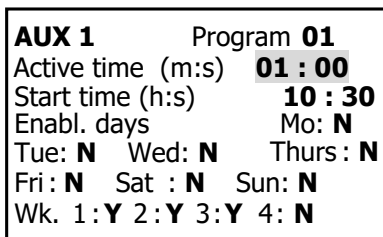


Program the AUX mode.

AUX1 may be used to control an external **Device** or for **Cleaning** the open Chlorine Cell for maintenance purposes.

Press **ESC** to go back to MAIN MENU or press **ESC ESC** to go back to the CONTINUOUS MEASUREMENT display

In the highlighted steps, enter and select the desired parameters, confirm the selection with **OK/MENU**.

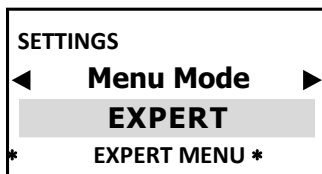
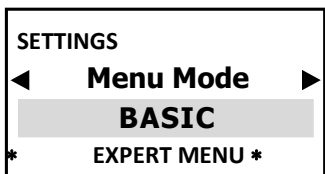
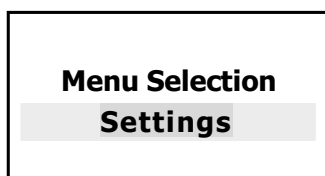


The settings of the program entail many steps, which may be selected to have absolute operating precision (up to 99 programs for each AUX output).

AUX 1	Program 01	Press ◀ ▶ select program number (up to 99) Confirm by pressing OK , automatically goes to the next step
Active time	(m:s) 01:00	Selects the active time of the connected On/Off device Press ◀ ▶ to select the minutes, confirm OK to move to the next digits Press ◀ ▶ to select the seconds, confirm OK to move to the next step
Start time	(h:m) 10:30	Selects the start time of the connected On/Off device Press ◀ ▶ to select the hours, confirm OK to move to the next digits Press ◀ ▶ to select the minutes, confirm OK to move to the next step
Enabl. days	Mon: N ... Y	Selects the days during which the connected equipment is operational Press ◀ ▶ to select the days of activity ◀ ▶ N no or Y yes Confirm by pressing OK , automatically goes to the next step
Weeks	1:S 2:N 3:N 4:N	Selects the weeks of the month during which the connected equipment is operational Press ◀ ▶ to select the weeks of activity ◀ ▶ N no or Y yes Confirm by pressing OK , automatically goes to the next step

Press **ESC** to go back to **MENU SELECTION** or press **ESC ESC** to go back to **MEASUREMENT DISPLAY**

SETTINGS > EXPERT MENU

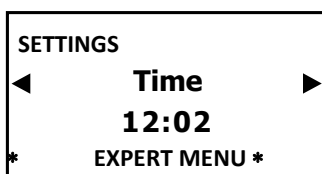


BASIC programming: simplified mode for end user or non-professional operators

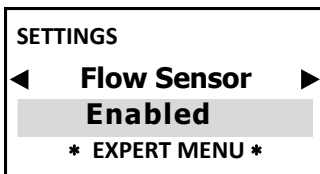
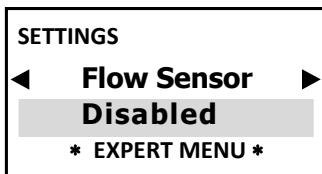
EXPERT programming: complete programming that includes functions for more accurate control and results.



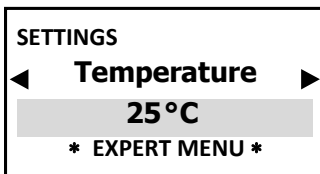
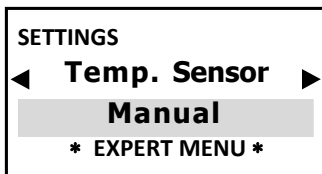
After selecting, e.g. **EXPERT**, the display first shows **BASIC** but changes to **EXPERT**, and vice versa, as soon as you start programming.



Program the date and time by selecting the backlit steps.



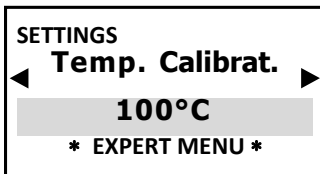
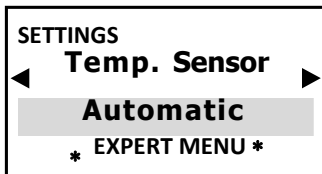
Flow Sensor: if there is no water flow in the probe socket (and possibly in the system), the flow sensor (proximity sensor), ENABLED, disables all outputs ensuring no chemical substance is added (DISABLED by default).



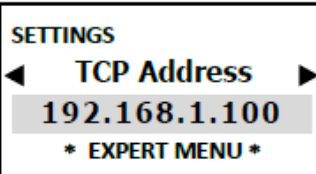
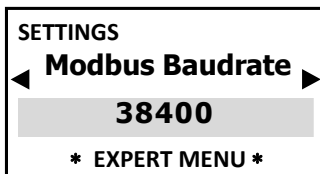
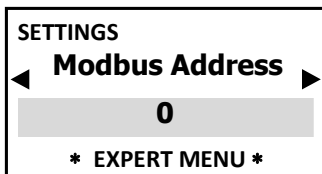
Manual temperature offset 0-100°C.

Press ◀▶ to change the temperature.

By selecting AUTOMATIC offset the temperature measurements are performed via PT100 probe (not supplied).



Press ◀▶ to show the ambient temperature and calibrate the sensor.

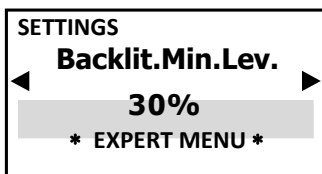


Modbus Address: from 0 to 254

Modbus Baudrate: transmission speed

TCP Address: IP address

The above menus are ONLY displayed if the instrument of the Eligere series is connected to the external RS485 / ETHERNET module (for the settings, refer to the CONNECTION manual).

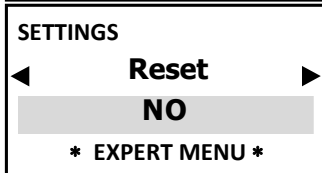


Adjusts display backlighting obtaining energy savings;

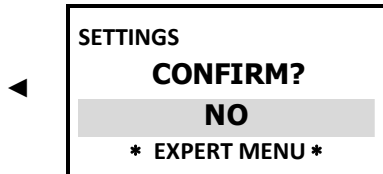
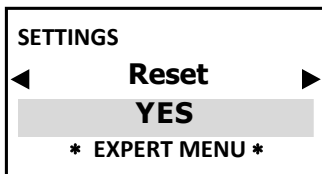


To select the language of the programming menu.

After selecting the Language, the programming menu adapts accordingly.



DATA RESET: resets default factory settings. ONLY to be used when the parameters do not match or there are programming issues or when the operator wishes to restart from scratch. **NOT** to be overused as many resets may undermine the instrument's efficiency.



By confirming YES, the display goes out for about 1 second, then goes back to the MEASUREMENT DISPLAY

INSTRUMENT TROUBLESHOOTING



WARNING: ignoring the safety information may endanger your life or cause severe injuries!



ATTENTION: in the presence of gas or in premises saturated with gas, ensure you disconnect the device's power supply for metering the Chlorine gas; also ensure the power supply of other equipment making up the system is secured.



Before working on the unit, disconnect it from the mains

MALFUNCTION	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
1. Display OFF	No power supply	a. Check the electrical connections b. Check whether the mains match the power supply shown on the label.
	Burnt smell	Check the board and replace it following authorisation by ETATRON D.S.
2. The measurement on the display remains steady (there are no changes)	pH or RX levels are NOT stable	Check again using a portable instrument or portable kit, especially the pH for chlorine values.
	The signal from the sensor does not change	Repeat sensor calibration and if the problem persists, change the electrode.
3. The measurement on the display changes all the time (measurement fluctuations)	Electrical disruption from the local mains	Check the local mains. Check the earthing system connections
	Micro-electrical disturbances in the measured fluid	Check instrument calibration, if the instrument measures correctly eliminate the electrical disturbances and refer to point A
4. The sensor calibration procedure cannot be completed	Old or contaminated buffer solution kit	Change buffer solution and use a portable kit
	Faulty sensor	Adhere to the recommendations below
IMPORTANT TESTS: in cases 2, 3, 4 above, always test operation of the unit with the following steps: A. Take down the unit from the system and install it in another room or laboratory without connections to other devices, but directly to the local mains. B. Recreate in a container with fresh water the chemical-physical conditions of the system in terms of pH. C. Program the unit and calibrate the electrode a. If the results show correct unit operation, this means the issues lie within the system. b. If the problem persists, replace the sensor with a new one; if the problem continues, the unit is faulty, contact the Manufacturer or authorised Dealer.		
5. The setpoint relay does not close the contact	Incorrect setpoint	Correct the setpoint
	Incorrect setpoint mode	Change the setpoint operating mode, direct or reverse, on the functions menu

REMEMBER: unit with universal voltage 100-250 VAC ($\pm 10\%$) or 9-24VDC. If the real voltage is constantly at the limit (minimum or maximum), or when the peaks are far above the mentioned range, the unit input is electrically protected against voltage fluctuations; outside the range mentioned above, the instrument does not work and the electric circuit must be replaced.



It is recommended to use voltage protections, check the earthing system and, when other equipment is connected in parallel, use a transducer. Furthermore, ETATRON D.S. **recommends** installing a UPS (genset) to assure continuity, thus ensuring no data are lost. A system that is set up without following the proper electrical design rules, without an earthing system, with frequent ON/OFF operations, might directly undermine the duration of the electric circuit.



ETATRON

HEAD OFFICE - ITALY

Via dei Ranuncoli, 53 - 00134 ROMA - ITALY

Phone +39 06 93 49 891 - Fax +39 06 93 43 924

email: info@etatronds.com - web: www.etatronds.com

ITALY (BRANCH OFFICE) ETATRON

Via Ghisalba, 13
20021 Ospiate di Bollate
(MI) ITALY
Phone +39 02 35 04 588
Fax +39 02 35 05 421

AMERICA DILUTION SOLUTIONS Inc

2090 Sunnydale Blvd
Clearwater FL 33765
Phone: 727-451-1198
Fax: 727-451-1197

ASIA ETATRON PTE Ltd

(Asia-Pacific)
Oxley Business Hub, #04-46
Singapore 408729
Phone +65 67 02 70 46
Fax +65 67 43 03 97

BRASIL ETATRON do Brasil

Rua Vidal de Negreiros, 108
Bairro Canindé - CEP 03033-050
SÃO PAULO SP
BRASIL
Phone/Fax +55 11 3228 5774

ESPAÑA ETATRON IBERICA

CALLE CASAS I AMIGO N.36
CERDANYOLA DEL VALLES
08290-SPAGNA
filiali Spagna@etatronds.it
Phone +34 692 193 358

FRANCE ETATRON FRANCE

16 RUE DU COMPAS B10
SAINT OZEN L'AUMONE
95310 FRANCE
Phone: +33 (0)1 34 48 77 15

UNITED KINGDOM ETATRON GB

Newlin Business Park
Exchange Road
Lincoln, LN6 3AB UK
Phone +44 (0) 1522 85 23 97

ROMANIA ETATRON ROMANIA

STR.TAUTULUI NR.46
BL.B. ET.1 AP 6
407280 LO. FLORESTI ROMANIA
TEL +40 264 57 11 88
Fax +40 364 80 82 97

RUSSIAN FEDERATION DOSING SYSTEMS

3-rd Mytishenskaya, 16/2
129626 Moscow RUSSIA
Phone +7 495 787 1459
Fax +7 495 787 1459

UKRAINE ETATRON - UKRAINE ltd.

Soborna Street, 446 Rivne,
33024 Rivne Region UKRAINE
Phone +38 0362-671771
+38 067-3608522
+38 050-3045380

PAKISTAN Chemical kinetics

376 G III JOHAR TOWN
53400 LAHORE -PAKISTAN
Phone +92 (42)3529-0556 - 58

EGYPT HY_TECH AQUA DESIGN

10 DR AHMAD MOHAMED
EBRAHIM ST
ABBAS EL AKKAD. NASR
CAIRO-EGITTO
Phone +20 22 27 32 714