

# Eligere 03 pH - Rx - 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 we 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 .....	8
Simbologia adottata nel manuale .....	8
Trasporto e movimentazione.....	8
Uso previsto dell'apparecchiatura.....	8
Rischi.....	8
Montaggio dello strumento.....	9
Smontaggio dello strumento .....	9
<b>STRUMENTO ELIGERE 03 PH – RX - CL .....</b>	<b>9</b>
Caratteristiche generali.....	9
Dimensioni dello strumento .....	9
Principali funzioni supplementari .....	10
<b>CARATTERISTICHE TECNICHE DELLO STRUMENTO .....</b>	<b>10</b>
<b>INSTALLAZIONE.....</b>	<b>12</b>
Montaggio a parete.....	12
Schema dei collegamenti elettrici .....	12
<b>ELIGERE 03 PH - RX - CL.....</b>	<b>14</b>
Pannello Comandi .....	14
<b>DESCRIZIONE DISPLAY .....</b>	<b>15</b>
<b>FUNZIONI OPERATIVE.....</b>	<b>16</b>
Modalità ON-OFF .....	16
Direzione DIRETTA / INVERSA.....	16
Funzione ALARM MIN / MAX .....	16
ISTERESI.....	16
DELAY ritardo risposta uscita su setpoint.....	16
Modalità PROPORZIONALE PWM: “Pulses Width Modulation” Ampiezza della modulazione degli Impulsi temporizzati.....	16
USCITE ANALOGICHE IN CORRENTE 4÷20 mA1 / 4÷20 mA2 / 4÷20 mA3.....	17
TEMPO DI SOVRADOSAGGIO.....	17
TEMPO DI DOSAGGIO MASSIMO.....	17

TIMER IN TEMPO REALE / TEMPO DI START-STOP .....	17
USCITE AUX .....	17
RITARDO DI AVVIO .....	17
Funzione SENSORE DI FLUSSO “Sensore di Prossimità” .....	17
TEMPERATURA.....	17
ETHERNET / RS485 modulo esterno di comunicazione .....	18

## **DISPLAY INIZIALE.....18**

Selezionare il linguaggio del MENU DI PROGRAMMAZIONE .....	18
Selezionare TIPO MISURA PH o RX .....	19
Selezionare il RANGE di Misura CLORO .....	19
Impostazioni di TEMPERATURA .....	19
DATA E ORA – TIMER in TEMPO REALE .....	19
MENU di PROGRAMMAZIONE .....	19

## **MENU PRINCIPALE > MENU DI PROGRAMMAZIONE BASE.....20**

SETPOINT 1 E SETPOINT 2 PH > MENU BASE .....	21
SETPOINT 3 RX (REDOX-ORP) > MENU BASE .....	22
SETPOINT 4 CL CLORO > MENU BASE.....	23
CALIBRAZIONE SENSORI .....	24

CALIBRAZIONE ELETTRODO PH > MENU BASE .....	24
CALIBRAZIONE ELETTRODO RX (REDOX) > MENU BASE .....	24
CALIBRAZIONE SENSORE di CLORO.....	24

## **ORARI START/STOP > MENU BASE.....25**

IMPOSTAZIONI > MENU BASE .....	26
MENU PRINCIPALE > MENU DI PROGRAMMAZIONE ESPERTO .....	27
SETPOINT 1 PH E SETPOINT 1 RX > MENU ESPERTO .....	27
SETPOINT 3 RX (REDOX-ORP) > MENU ESPERTO .....	29
SETPOINT 4 CL CLORO > MENU ESPERTO .....	31
USCITE ANALOGICHE 4-20MA SELEZIONE FUNZIONE > MENU ESPERTO .....	33

Uscita 4-20mA1 PH / 4-20mA2 RX > Funzione DISPOSITIVI REMOTI .....	34
Uscita 4-20mA1 PH / 4-20mA2 RX > Dosaggio su Setpoint .....	34
Uscita 4-20mA3 CLORO > Funzione DISPOSITIVI REMOTI.....	35
Uscita 4-20mA3 CLORO > Funzione DOSAGGIO SU SETPOINT.....	36

<b>ORARI START/STOP &gt; MENU ESPERTO.....</b>	<b>36</b>
--	-----------

<b>USCITE AUX &gt; MENU ESPERTO .....</b>	<b>37</b>
---	-----------

<b>IMPOSTAZIONI &gt; MENU ESPERTO .....</b>	<b>38</b>
---	-----------

<b>PULIZIA E MANUTENZIONE DEI SENSORI.....</b>	<b>39</b>
--	-----------

Note sugli ELETTRODI / Pulizia e Mantenimento pH e RX.....	39
--	----

Elettrodi CLORO - Pulizia e Mantenimento .....	39
--	----

CURVA del POTENZIALE OSSIDO/RIDUZIONE REDOX (ORP).....	39
--	----

<b>RISOLUZIONE PROBLEMI DELLO STRUMENTO.....</b>	<b>40</b>
--	-----------

## 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

		
<b>VIETATO</b> Precede un'informazione inerente la sicurezza. Contrassegna un'operazione da non fare.	<b>ATTENZIONE</b> Precede una nota di testo molto importante per la tutela della salute delle persone esposte o per la macchina stessa.	<b>NOTA INFORMATIVA</b> 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 03 PH – RX - CL



### Caratteristiche generali

L'Eligere 03 PH–RX-CL è uno strumento di controllo multifunzione con triplo parametro di misura adatto per le misurazioni del parametro PH, RX (Redox) e Cloro CL (ppm). La serie Eligere 03, insieme alle performance di alta qualità e funzioni, offre molte caratteristiche che lo rendono estremamente versatile e facile da usare.

- Il parametro di misura PH può essere cambiato in RX con una semplice programmazione e utilizzando l'elettrodo RX.
- Connessione Ethernet (LAN) modulo esterno, Modbus TCP + scheda di memoria con software ETACLOUD.
- Programmazione uscite AUX a tempo; Timer tempo reale regolabile; Programmazione tempo di accensione.

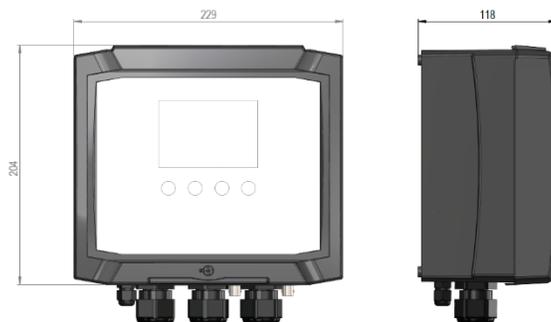
Due tipi di menu di programmazione:

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

### Caratteristiche principali

- Apparecchiature prodotte a norma **CE**
- Cassa in materiale: plastica ABS
- Display retroilluminato 128x64
- Predisposizione sonda di livello (per il controllo dei prodotti chimici) (non inclusa)
- Relè di uscita per i set-point
- Uscita AUX controllo remoto di unità esterna
- Collegamento RS485 / Ethernet modulo esterno
- 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

## Dimensioni dello strumento



## Principali funzioni supplementari

<b>Set-Points</b>	<b>Uscite Relè 1 - 2 - 3 - 4</b>	4 set-point ON-OFF	<i>Impostazioni indipendenti per attivare pompe dosatrici o dosatori peristaltici in modalità costante o apparecchiature con modalità ON-OFF</i>
		Set point	<i>Regola il valore del set-point (modalità ON-OFF)</i>
		Isteresi	<i>Seleziona un range di misura intorno al valore di set-point, bloccando i relè di uscita (ON-OFF)</i>
		Acido - Alcalino pH Direct - Reverse RX e CL	<i>Seleziona direzione di dosaggio del relè di uscita.</i>
		Modalità PWM proporzionale a impulsi modulari	<i>Uscite ad impulsi Tempo/Pausa proporzionali attivano pompe dosatrice o dosatori peristaltici con modalità costante o apparecchiature ON-OFF.</i>
		Ritardo su set point	<i>Seleziona un tempo di ritardo (max 999 sec regolabili) prima di attivare il relè di uscita.</i>
	<b>Relè Uscite AUX</b>	<i>L'orologio in tempo reale comanda apparecchi o dispositivi remoti collegati alle uscite AUX in modo accurato di programmazione minuti / ore / giorni / settimane.</i>	
	<b>Relè 4 Allarme</b>	Allarme Min / Allarme Max	Allarme Min / Allarme Max
<b>4÷20mA1-2-3</b>	<b>Uscite dispositivi mA</b>	<i>Comanda data logger, PLC, registratore o apparecchi atti a elaborare segnale mA</i>	
	<b>Dosaggio setpoint</b>	<i>Comanda pompe dosatrici mA o apparecchi atti a elaborare un segnale mA</i>	
<b>Calibrazione</b>	<i>Menu di calibrazione per elettrodo pH o RX (Redox) e sensore di cLORO</i>		
<b>Impostazioni di sistema</b>	<b>Sensore di flusso</b>	<i>Attiva o disattiva l'input del sensore di flusso (sensore di prossimità)</i>	
	<b>Temperatura manuale</b>	<i>Selezione la compensazione di temperatura manuale. 0=100°C (Auto-Temp=OFF)</i>	
	<b>Compensazione Temperatura</b>	<i>Compensa la temperatura con la sonda di conducibilità misurando quindi il valore esatto a fronte della temperatura attuale.</i>	
	<b>RS485 /Ethernet</b>	<i>Controllo remoto tramite modulo esterno RS485 / ETHERNET, protocollo Modbus con Software ETACLOUD. L'operatore collega l'unità tramite pc, smartphone o tablet. Collegamento Wi-fi opzionale.</i>	

## CARATTERISTICHE TECNICHE DELLO STRUMENTO

Gamma di misura PH:	▪ 0 pH .... 14 pH (0 ....100 °C)	
	▪ Risoluzione ± 0.01 pH	▪ Precisione 0.5% del segnale d'ingresso dell'elettrodo
	▪ Resistenza d'ingresso > 10 <sup>12</sup> Ohm	
	▪ Calibrazione dello Zero: ± 10% range di regolazione dal punto di taratura	
	▪ Calibrazione Guadagno "Gain": ± 10%	
	▪ Isteresi: 0.05 pH (programmabile)	
	▪ PWM impulse temporizzati: punto d'attivazione: 1.50 pH (programmabile)	
Gamma di misura RX (Redox):	▪ - 1000 mV .....+1000 mV	
	▪ Resistenza d'ingresso > 10 <sup>12</sup> Ohm	
	▪ Risoluzione ± 1 mV	▪ Precisione 0.5% del segnale d'ingresso dell'elettrodo
	▪ Isteresi: 10 mV (programmabile)	
	▪ PWM impulse temporizzati: punto d'attivazione: 150 mV (programmabile)	
Range di misura del Cloro Cl ppm (libero o totale) Sensori tipo a membrana:	▪ 0÷2 Cl ppm = Risoluzione 0.01 Cl ppm	Isteresi/punto PWM = 0.050 Cl ppm
	▪ 0÷20 Cl ppm = Risoluzione 0.10 Cl ppm	Isteresi/punto PWM = 0.50 Cl ppm
	▪ 0÷200 Cl ppm = Risoluzione 1.0 Cl ppm	Isteresi/punto PWM = 5 Cl ppm

Range di misura del Cloro Cl ppm (libero) Cella di tipo aperto:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ 0÷10 Cl ppm (Cella di tipo aperta) / Risoluzione 0.10 Cl ppm</li> </ul> Isteresi/punto PWM = 0.50 Cl ppm
Impostazioni di Temperatura:	Compensazione manuale o automatica (auto con sonda temperatura PT100) <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Risoluzione 0.1% °C</li> <li>▪ Precisione: ± 0.5% °C</li> </ul>
Range sonda di temperatura:	- 20 .... 100°C
Alimentazione / Consumo:	Alimentazione universale 100÷250Vac / 5W a 240Vac
Tecnologia del Microprocessore:	Componenti SMD con una tastiera di controllo digitale a 6 tasti
Linearità, Stabilità, Riproducibilità:	± 0.5 % in condizioni standard
Display:	Display retroilluminato 128x64; Area visibile del display 120x60 mm
Ritardo sul Set-point:	Ritardo nell' attivazione del relè, programmabile per ogni setpoint (999 sec.)
Ritardo all'avvio:	Ritardo nel relè quando si accende l'unità, programmabile
Consumo / Corrente Nominale:	230Vca 5W = 25mA    ▪ 24Vca-cc=5W = 230mA    ▪ 12Vcc 5W = 460mA
Protezione elettrica interna:	Alimentatore garantisce la protezione elettrica (invece del fusibile)
Livello / Controllo remoto del relè:	Livello di additive chimico (sonda di livello non incluso) voltaggio di uscita +5Vcc
Uscite:	Uscita RELE' A (set-point 1): PH (or RX) ON-OFF / Modo PWM senza tensione, relè 5Amax 230Vac Uscita RELE' B (set-point 2): PH (or RX) ON-OFF / Modo PWM senza tensione, relè 5Amax 230Vac Uscita RELE' C (set-point 3): REDOX (Orp) ON-OFF / Modo PWM senza tensione, relè 5Amax 230Vac Uscita RELE' D (set-point 4): CLORO ON-OFF / Modo PWM senza tensione, relè 5Amax 230Vac Uscita RELE' E (AUX1): Uscite AUX apparecchiature esterne ON-OFF senza tensione, relè 5A max 230Vca Uscita RELE' F (AUX2): Uscite AUX apparecchiature esterne ON-OFF senza tensione, relè 5A max 230Vca Uscita RELE' G (AUX3): Uscite AUX apparecchiature esterne ON-OFF senza tensione, relè 5A max 230Vca Uscita RELE' H (ALARM): ALLARME contatto senza tensione, relè 5A max 230Vac Sensore di FLUSSO: Blocca le operazioni di uscita nel caso non ci sia flusso nella porta sonda.
Outputs:	Uscita 0/4...20 mA1: Regolabile (500 Ω massima impedenza d'ingresso), con separazione galvanica. Collegata alle impostazioni di misura del PH (or RX). Uscita 0/4...20 mA2: Regolabile (500 Ω massima impedenza d'ingresso), con separazione galvanica. Collegata alle impostazioni di misura del REDOX (ORP). Uscita 0/4...20 mA3: Regolabile (500 Ω massima impedenza d'ingresso), con separazione galvanica. Collegata alle impostazioni di misura del CLORO.
Carico:	Carico resistivo 5A a 230Vca / Carico Induttivo 0.5A a 230Vca
Outputs: Tensione d'isolamento del relè:	> 3000Vca
Durata del relè di contatto:	≥ 5x10 <sup>4</sup> operazioni (a 5A a 230Vca)
Temperatura di lavoro:	Temperatura ideale 5°C÷40°C, resistenza fino a 0°C÷45°C
Rumorosità:	Irrilevante
Condizioni ambientali:	Possibilmente ambiente secco, altitudine fino a 2000m, Umidità relativa 80% per temperature fino a 31°C diminuendo linearmente fino al 50% di umidità relativa a 40°C. Grado di inquinamento 2.
Condizioni di trasporto / magazzino:	- 5÷60°C in ambiente secco
<b>A RICHIESTA</b> Optional inclusi con controllo tramite Ethernet/RS485	ETACLOUD software Collegamento ETHERNET / RS485 tramite modulo esterno + schedina micro SD di memoria 16 GB

## 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 non viene fornito con 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.

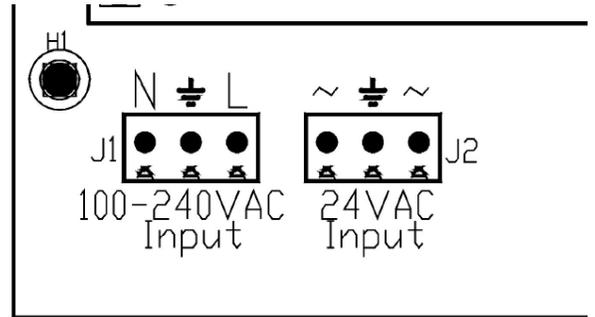


Fig. 1 – Collegamento elettrico

## 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.

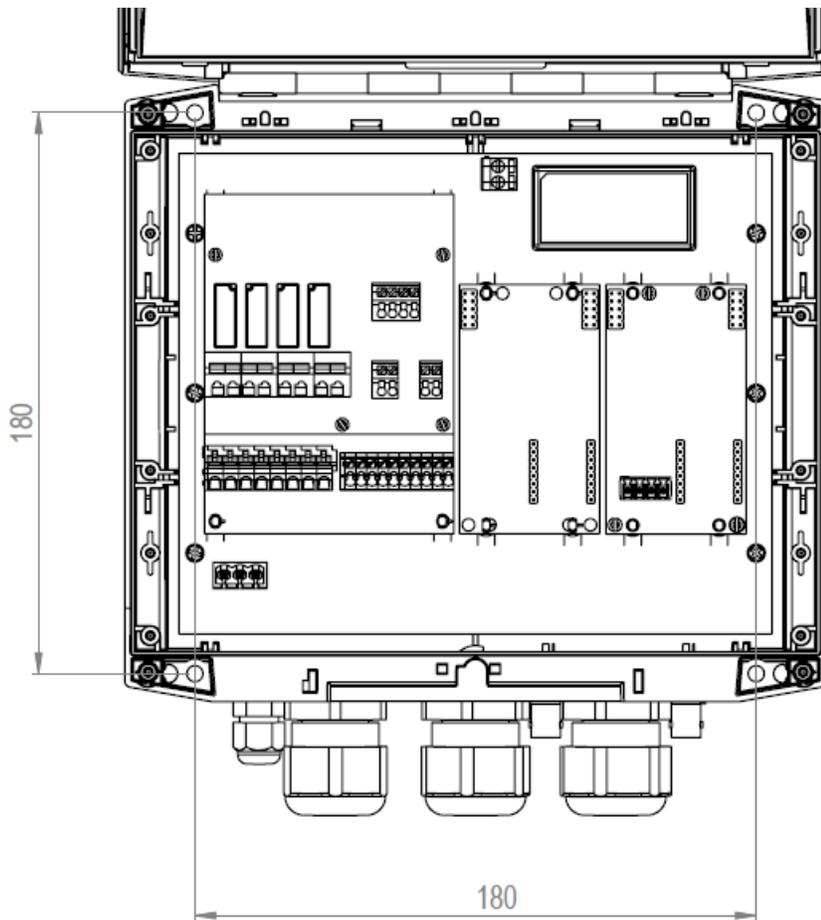


Fig. 2 - Misure per il fissaggio a muro 229l x 204h

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.

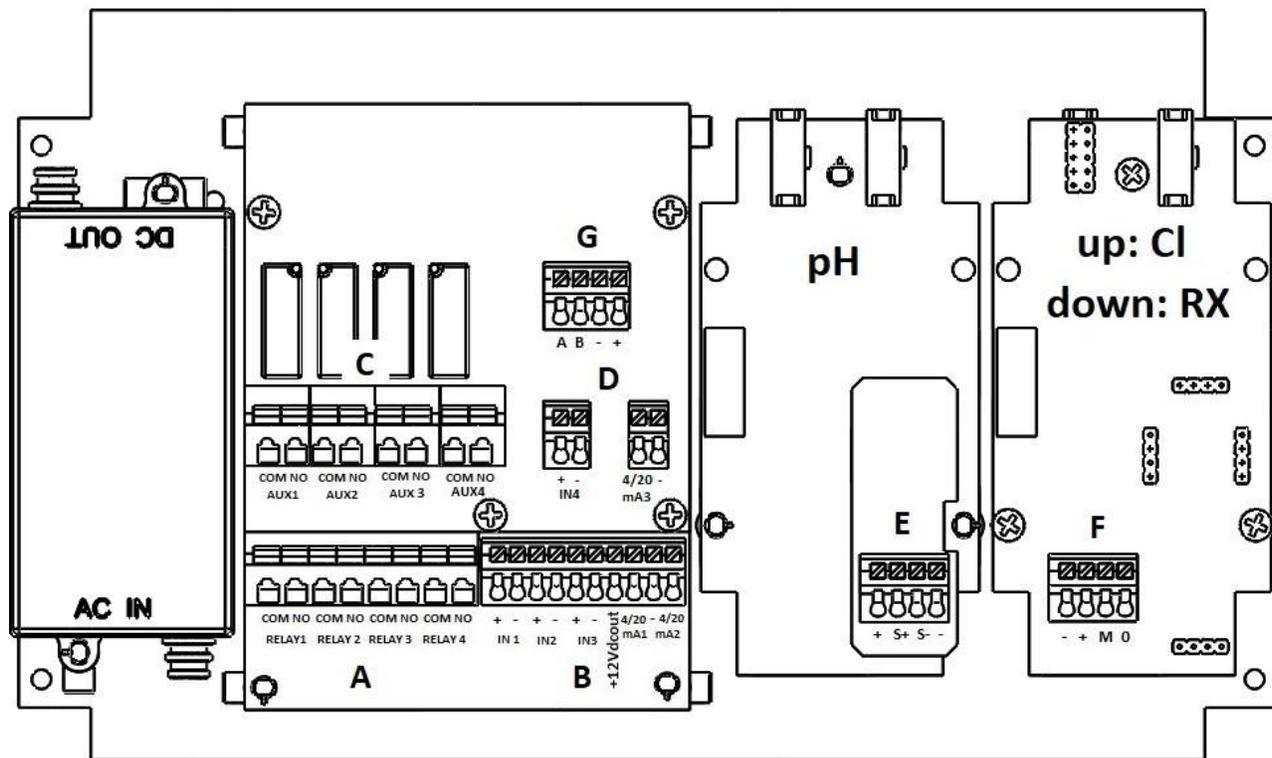


Fig. 3 – Schema di collegamento

MORSETTIERA "A"		
Relay 1	COM NO	Set-point 1 pH (o RX) ON-OFF / relè di uscita PWM impulsi temporizzati
Relay 2	COM NO	Set-point 2 pH (o RX) ON-OFF / relè di uscita PWM impulsi temporizzati
Relay 3	COM NO	Set-point 3 Redox (ORP) ON-OFF / relè di uscita PWM impulsi temporizzati
Relay 4	COM NO	Set-point 4 CL Cloro ON-OFF / relè di uscita PWM impulsi temporizzati
MORSETTIERA "B"		
IN 1	+ -	Ingresso Digitale sonda di livello 1 per il serbatoio prodotto chimico
IN 2	+ -	Ingresso Digitale sonda di livello 2 per il serbatoio prodotto chimico
IN 3	+	Ingresso della Sensore di Prossimità fili NERO
	-	Ingresso della Sensore di Prossimità fili BLU
+12Vdc	+	Uscita a 12 Vcc del Sensore di Prossimità filo MARRONE
4-20 mA1	+	(+)Uscita proporzionale pH (o RX) 4-20mA1 per pompa dosatrice mA, PLC, raccolta dati
	-	(-) Uscita proporzionale 4-20mA1/mA2 per pompa dosatrice mA, PLC, raccolta dati
4-20 mA2	+	(+)Uscita proporzionale Redox (ORP) 4-20mA2 per pompa dosatrice mA, PLC, raccolta dati
MORSETTIERA "C"		
AUX 1	COM NO	Uscita ausiliaria ON-OFF AUX per apparecchiatura remota con programmazione Timer
	COM NO	Uscita ausiliaria ON-OFF AUX per apparecchiatura remota con programmazione Timer
AUX 2	COM NO	Uscita ausiliaria ON-OFF AUX per apparecchiatura remota con programmazione Timer
	COM NO	Uscita ausiliaria ON-OFF AUX per apparecchiatura remota con programmazione Timer
AUX 3	COM NO	Uscita ausiliaria ON-OFF AUX per apparecchiatura remota con programmazione Timer
	COM NO	Uscita relè ALLARME ON-OFF per dispositivo esterno di segnalazione
MORSETTIERA "D"		
IN 4	+	Ingresso Digitale sonda di livello 3 per il serbatoio prodotto chimico
	-	

<b>4/20mA3</b>	+	Uscita proporzionale Cloro 4-20mA3 per pompa dosatrice mA, PLC, raccolta dati	
	-		
<b>MORSETTIERA "E"</b>			
+	Sonda di temperatura PT100 (filo ROSSO)		
<b>S +</b>	Sonda di temperatura PT100 (filo BLU)		
<b>S -</b>	Sonda di temperatura PT100 (filo VERDE)		
-	Sonda di temperatura PT100 (filo GIALLO)		
<b>MORSETTIERA "F"</b>			
	<b>Sensore di Cloro a membrana NEW</b>	<b>Cella di Cloro aperta</b>	<b>Sensore di Cloro a membrana OLD</b>
-	Filo Bianco	Non Connesso	Filo Bianco
+	Filo Marrone	Non Connesso	Filo Marrone
<b>M</b>	Filo Verde	Filo BLU	Filo Verde
<b>0</b>	Filo Giallo	Filo Marrone	Filo Giallo
<b>MORSETTIERA "G"</b>			
<b>A</b>	Filo ARANCIO	Connessione per modulo esterno RS485 / ETHERNET. Per il collegamento all' <b>ETACLOUD</b> , è necessario collegare il modulo esterno <b>KIT CONNECT</b> (NON incluso nello strumento) <i>cod. KST0000101 KIT CONNECT X STRUMENTI SERIE M</i>	
<b>B</b>	Filo GIALLO		
-	Filo NERO		
+	Non Collegato		

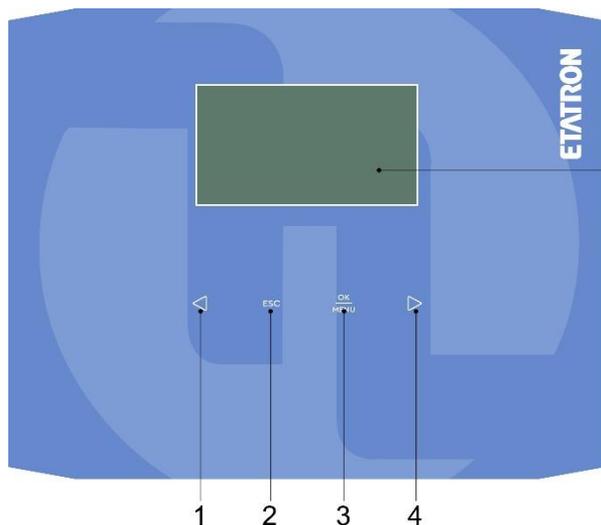


**RICORDARSI:** unità con il voltaggio universale 100÷250 Vac ( $\pm 10\%$ ) o 9÷24Vcc. Se il voltaggio reale è costantemente al limite (minimo o massimo), o quando i picchi sono molto al di sopra del range menzionato, l'input dell'unità è protetto elettricamente contro fluttuazione del voltaggio; al di fuori del range menzionato in precedenza, lo strumento non funzionerà e il circuito stampato 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, usando un trasduttore. Inoltre, ETATRON **raccomanda** di installare un UPS (gruppo elettrogeno) per garantire continuità assicurando così nessuna perdita 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, potrebbe inficiare direttamente il circuito stampato.

## ELIGERE 03 PH - RX - CL

### 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

## DESCRIZIONE DISPLAY



\* Messaggi di status dello strumento mostrati come segue:

ALLARME MAX-SET POINT 1-3-4	SOVRADOSAGGIO - SETPOINT 1-2	AUX OUTPUTS
ALLARME MIN-SET POINT 1-3-4	SOVRADOSAGGIO - SETPOINT 3	DATE / TIME
FLUSSO	SOVRADOSAGGIO - SETPOINT 4	TEMPERATURE
NO COLLEG.MISURA	SOVRADOSAGGIO - 4-20mA1-2-3	L1 L2 L3 CONTROLLO DEI LIVELLI

Se c'è più di una funzione attiva, i messaggi appaiono in ciclo continuo rimanendo ognuno 3 secondi. Il messaggio ALLARME o SOVRADOSAGGIO scomparirà una volta che le misure sono ritornate in accordo alle impostazioni programmate; per eliminare le icone attivate dal display, tenere premuto **ESC**.

Quando i messaggi appaiono, il valore di temperatura non viene mostrato.

**NO LINK COLLEGAMENTO MISURA:** interruzione della comunicazione tra lo strumento o il display.



Il software delle schede di alimentazione e di controllo della serie Eligere sono collegati insieme tramite il protocollo 485: quando al posto della temperatura sul display viene mostrato **NO COLLEG.MISURA**, significa che c'è un problema tra le due schede, in tal caso controllare il cavo elettrico "flat" e contattare immediatamente il servizio ETATRON.

### Altre icone di status mostrate alla fine della riga \*\*\*

**S1 S2 S3 S4 L1 L2 L3 AUX1 AUX2 AUX3 ALLARME AUX DATA/ORA SOVRADOSAGGIO FLUSSO \* MENU BASE\* \* MENU ESPERTO\***

**S1 S2 S3 S4** indicano il corrispondente Set point attivo. Quando si seleziona modalità "Proporzionale" (Pulse Width Modulation) durante lo step del setpoint, i messaggi S1 S2 S3 S4 lampeggeranno durante l'operazione PWM ma quando il set point NON è attivo non ci sarà messaggio.

\*\* **FLUSSO** \*\* mostra l'assenza del flusso d'acqua nel portasonda: questo è valido solo quando si sta usando un Sensore di prossimità e il "Sensore di Flusso" (step in Impostazioni) è **attivato**, possibile solo usando il Menu Esperto.

**L1 L2 L3** indica il controllo del livello di un serbatoio esterno ed è mostrato solo una volta che la sonda di livello è connessa ai pin del terminale IN1 e IN3: quando il livello nel serbatoio è più basso del galleggiante della sonda di livello, questo attiva il messaggio di Status. Quando si accende lo strumento per la **prima volta**, appare una lista di tutte le funzioni chiave di programmazione.

**Valore di Temperatura:** nel caso la temperatura è stata impostata con la modalità manuale, il valore di temperatura corrisponderà a quello selezionato. Nel caso in cui sia stata selezionata la modalità PT100 ed è stato collegato un sensore di temperatura, il valore di temperatura mostrato corrisponderà al reale valore nel sistema e permetterà la compensazione automatica.



NOTA: quando si lavora con il **menu Base** la programmazione **mA NON È DISPONIBILE**:

## 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 per comandare pompe dosatrici Costanti / ON-OFF, pompe peristaltiche o altri apparecchiature ON-OFF.

### Direzione DIRETTA / INVERSA

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

**Set point 1 PH:** modalità ACIDO, l'uscita è attiva quando il valore misurato è più alto del set-point selezionato, la pompa collegata doserà un prodotto acido.

**Set point 2 PH:** modalità ALCALINO, l'uscita è attiva quando il valore misurato è più basso del set-point selezionato, la pompa collegata doserà un prodotto alcalino.

**Set-point 3 RX:** modalità DIRETTA, l'uscita è attiva quando il valore misurato è più basso del set-point selezionato, la pompa collegata doserà un prodotto Ossidante. INVERSA, l'uscita è attiva quando il valore misurato è più alto del set-point selezionato, la pompa collegata doserà un prodotto riducente.

**Set-point 4 CL:** modalità DIRETTA, l'uscita è attiva quando il valore misurato è più basso del set-point selezionato. Modalità INVERSA, l'uscita è attiva quando il valore misurato è più alto del set-point selezionato.

### Funzione ALARM MIN / MAX

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

### 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 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.

**Esempio PH:** se il set point selezionato è 7.00 pH e l'isteresi è impostata a 0.05, i due punti attivi sono 6.95 pH e 7.05 pH: entro questo intervallo, 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 il modo Acido o alcalino). Il parametro **RX** (mV) funzionano allo stesso modo indicando valori in mV. La misura di cloro **CL** funziona secondo i corrispondenti valori relativi al range di cloro selezionato indicando il valore in Cl ppm.

### DELAY ritardo o 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 ON-OFF 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 7.00 pH e il valore misurato è 9.00 pH, se il valore selezionato della modalità **PWM** è 1,50 pH, la funzione proporzionale inizierà dopo aver raggiunto 8.50 pH con impulsi Tempo/Pausa e decrescendo il tempo attivo mentre si raggiunge il valore del set-point.

**Tempo Ciclo:** valore selezionato della modalità **PWM** 1,50 pH con un ciclo di 60 secondi (programmabile), esempio: set-point è 7.00 pH, a valore misurato 8.50 pH = tempo attivo 60 sec - tempo pausa = 0 sec; 7.75 pH 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, quanto velocemente o lentamente deve reagire il set-point, la concentrazione chimica, etc...

**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: 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: valore misurato 8.50 pH; set-point 7.00 pH / Ampiezza del Periodo 1,50 \* 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.

I parametri **RX** (mV) funzionano allo stesso modo indicando valori in mV.

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

SVANTAGGI: l'utente deve essere un professionista per selezionare le impostazioni più accurate per garantire i migliori risultati.

## **USCITE ANALOGICHE IN CORRENTE 4 ÷ 20 mA1 / 4 ÷ 20 mA2 / 4 ÷ 20 mA3**

---

Lo strumento presenta 3 uscite con segnale in corrente in mA. Il segnale 4-20 mA segue le impostazioni pH, RX mV e Cl. L'uscita mA fornisce due modalità di lavoro da scegliere a seconda dei requisiti del sistema:

- **DISPOSITIVO mA:** è una funzione programmabile combinata all'unità di misura della misura del pH, RX e Cl in tempo reale che permette quindi di controllare in remoto apparecchi come data logger, PLC, registratori o altri apparecchi adatti ad elaborare segnali remoti in mA. **A valore 4 mA** corrisponde il minimo valore di pH, RX o Cl programmato, **a 20 mA** corrisponde il massimo valore misurabile pH, RX o Cl, l'apparecchiatura connessa lavorerà di conseguenza.
- **DOSAGGIO SU SETPOINT:** le uscite mA comandano pompe dosatrici atte ad elaborare un segnale in mA in entrata. **A 4 mA** corrisponde il minimo valore di pH, RX o Cl, quindi le pompe dosatrici connesse lavoreranno alla loro minima capacità. **A 20 mA** corrisponde il massimo valore misurato pH, RX o Cl quindi la pompa dosatrice collegata funzionerà alla massima capacità programmata (in conformità con le impostazioni dell'apparecchio e della pompa dosatrice).

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 remoto 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 mostrato sul display e attiverà uno strumento di segnalazione se connesso al relè di allarme.

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 di 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.

## **TIMER IN TEMPO REALE / TEMPO 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.

## **USCITE AUX**

---

Le due uscite ausiliare AUX controllano 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 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.

## **RITARDO DI AVVIO**

---

Il **ritardo di avvio** blocca i 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 (non incluso):** 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.

## **TEMPERATURA**

---

Compensazione Manuale / Automatica della Temperatura (quest'ultima con un sensore di temperatura) 0÷100°C, le misure temperatura / conducibilità saranno compensate, ottenendo sempre l'esatto valore a fronte della temperatura attuale.

## ETHERNET / RS485 modulo esterno di comunicazione

La serie Eligere è adatta per il controllo remoto grazie a una scheda di espansione RS485 con protocollo Modbus usando il software ETACLOUD. La connessione ETHERNET consente all'operatore di connettersi all'unità via pc, smartphone o tablet e cambiare la programmazione e le impostazioni usando il software ETACLOUD. L'unità invierà un messaggio 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 PROGRAMMATTORE:** 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 03**

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 S3 L1 L2 ALLARME AUX DATA/ORA SOVRADOSAGGIO FLUSSO \*MENU BASE\* \*MENU ESPERTO\***, che potrebbero essere attivi a causa delle misurazioni attuali, basta andare Avanti con la programmazione.



Il display mostra le misure di pH, Redox mV e Cloro Cl ppm

Il **DISPLAY INIZIALE** mostra le misure in accordo al **Tip o Misura** selezionata (**SELEZIONARE TIPO MISURA PH O RX**). Se lo strumento è stato già programmato, il display mostrerà i programmi selezionati in precedenza.

**NOTA:** selezionando il **Tip o Misura** RX, cambierà automaticamente tutti i valori in **mV**.

Il **DISPLAY DI MISURA CONTINUA** 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
-	to previous menu
ESC	: or discard edit
* Press OK to start *	

**IN INGLESE**

## Selezionare il linguaggio del MENU DI PROGRAMMAZIONE

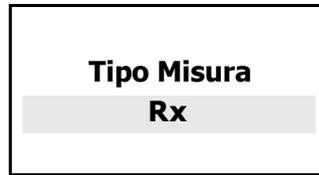
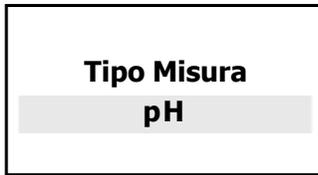


Permette di scegliere il linguaggio del menu di programmazione.

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

## Selezionare TIPO MISURA PH o RX

Lo strumento della serie Eligere 03 consente di selezionare il tipo di misura da utilizzare ovvero PH o RX (Redox) nella stessa unità. Il parametro di misura può essere cambiato da PH a RX e la visualizzazione e le risoluzioni della misura cambiano di conseguenza.



Selezionando uno dei due tipi di misura, la programmazione del Menu principale cambia di conseguenza.

**IMPORTANTE:** una volta selezionato **Tipo Misura** PH o RX, **ASSICURARSI** di collegare l'elettrodo appropriato.

Nel caso l'operatore voglia il **Tipo Misura** anche durante le operazioni, procedere come segue:

☛ menu **BASE** > **IMPOSTAZIONI** > **MENU ESPERTO** > **SCelta MENU** > **SET POINT1** > **Tipo Misura**

☛ da menu **ESPERTO** entrare in > **SCelta MENU** > **SET POINT1** > **Tipo Misura**

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

## Selezionare il RANGE di Misura CLORO

Lo strumento Eligere 03 PH-RX-CL offre la possibilità di selezionare 4 range di misure di cloro e relativi sensori:

- Sensori a membrana ione-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 selezionata la **SCALA CLORO**, **ASSICURARSI** di connettere il sensore di cloro **adeguato**.

Nel caso l'utente volesse cambiare il range tramite **SCALA CLORO**, anche durante le operazioni:

☛ menu **BASE** > **IMPOSTAZIONI** > **MENU ESPERTO** > **SCelta MENU** > **SET POINT1** > **Scala Cloro**

☛ da menu **ESPERTO** entrare in > **SCelta MENU** > **SET POINT1** > **Scala Cloro**

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

## Impostazioni di TEMPERATURA



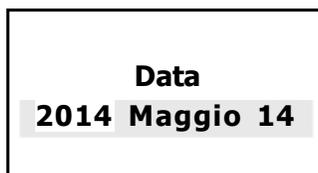
Compensazione di temperatura manuale 0÷100°C.

☛ Premere ◀▶ per cambiare la temperatura ambiente.



☛ Selezionando compensazione **AUTOMATICA** per misurazioni e compensazioni di temperatura con sensore PT100.

## DATA E ORA – TIMER in TEMPO REALE



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

## MENU di PROGRAMMAZIONE

Lo strumento permette di scegliere tra due modalità di programmazione:

- Programmazione **BASE**: modalità semplificata per operatori non professionisti.
- Programmazione **ESPERTO**: programmazione completa che include funzioni per un controllo e dei risultati più accurati.

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

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

### Modo Menu

#### BASE

**Setpoint 1-2-3** < Valore setpoint - Dosaggio - Modo ON/OFF o Proporzionale - Allarme MIN/MAX (solo su Setpoint 1-3) > **Calibrazione** > **Impostazioni** >

### Modo Menu

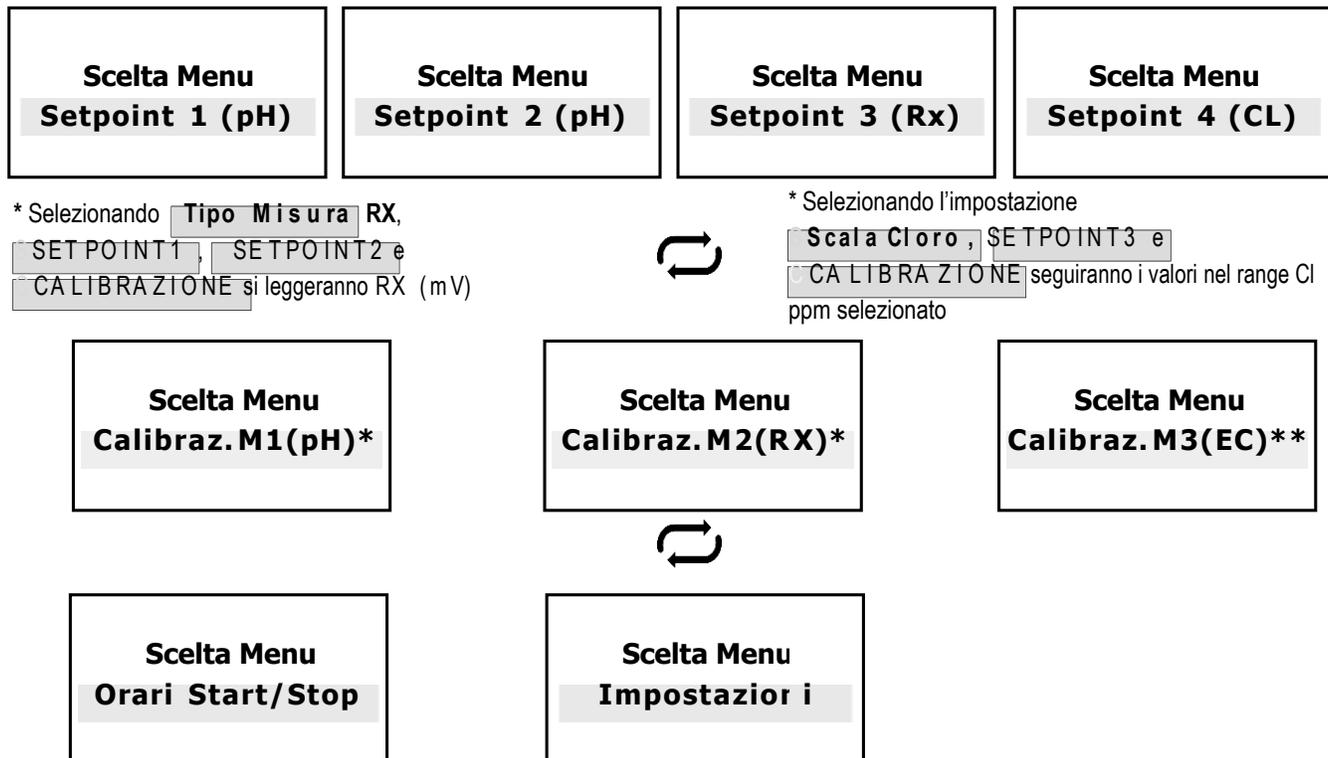
#### ESPERTO

**Setpoint 1 - 2 - 3** < Valore setpoint - Dosaggio - Modo ON/ OFF o Proporzionale - Isteresi - Ritardo setpoint - Correzione Temp. - Allarme MIN/ MAX (solo su Setpoint 1 - 3) - Sovradosaggio - Max Dosaggio - Ritardo avvio > **4 - 20m A 1** > **4 - 20m A 2** > **Calibrazione** > **Start/ Stop** > **Uscita Aux** > **Impostazioni** >

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

## MENU PRINCIPALE > MENU DI PROGRAMMAZIONE BASE

Questi sono tutti gli step compresi nella configurazione del **Menu principale** con il menu di programmazione **BASE**:



\* Selezionando **Tipo Misura RX**, **SETPOINT1**, **SETPOINT2** e **CALIBRAZIONE** si leggeranno RX (mV)

\* Selezionando l'impostazione **Scala Cloro**, **SETPOINT3** e **CALIBRAZIONE** seguiranno i valori nel range Cl ppm selezionato

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

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

# SETPOINT 1 E SETPOINT 2 PH > MENU BASE

## SETPOINT1 PH

**Scelta Menu**  
**Setpoint 1 (pH)**

MENU SETPOINT 1 (pH)  
◀ **Valore Setpoint** ▶  
**7.00 pH**  
\* MENU BASE \*

MENU SETPOINT 1 (pH)  
◀ **Dosaggio** ▶  
**Acido**  
\* MENU BASE \*

MENU SETPOINT 1 (pH)  
◀ **Dosaggio** ▶  
**Alcalino**  
\* MENU BASE \*

MENU SETPOINT 1 (pH)  
◀ **Modo** ▶  
**ON/OFF**  
\* MENU BASE \*



Qui di seguito sono riportate le due fasi di programmazione: quando si seleziona **Tipo Misura** pH fare riferimento alla colonna di sinistra; selezionando RX fare riferimento alla colonna a destra.

Il setpoint 1 è impostato per le operazioni in modo **ACIDO**, l'uscita è attiva quando il valore misurato è più alto del set-point selezionato, la

acido.

Il setpoint 2 è impostato per le operazioni in modo **ALCALINO**, l'uscita è attiva quando il valore misurato è più basso del set-point selezionato, la pompa collegata doserà un prodotto alcalino.

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 PH

**Scelta Menu**  
**Setpoint 2 (PH)**

MENU SETPOINT 2 (PH)  
◀ **Valore Setpoint** ▶  
**7.00 pH**  
\* MENU BASE \*

MENU SETPOINT 2 (PH)  
◀ **Dosaggio** ▶  
**Alcalino**  
\* MENU BASE \*

MENU SETPOINT 2 (PH)  
◀ **Dosaggio** ▶  
**Acido**  
\* MENU BASE \*

MENU SETPOINT 2 (PH)  
◀ **Modo** ▶  
**ON/OFF**  
\* MENU BASE \*

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

MENU SETPOINT 1 (pH)  
◀ **Modo** ▶  
**Proporzionale**  
\* MENU BASE \*

\*Gli impulsi modulari, conosciuti anche come PWM "pulse width modulation", permettono una modalità proporzionale su ogni setpoint, attivando gli impulsi corrispondenti sui relè in base al valore misurato.

**Punto attivazione default 1.50 pH**

MENU SETPOINT 2 (PH)  
◀ **Modo** ▶  
**Proporzionale**  
\* MENU BASE \*

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"

MENU SETPOINT 3 (RX)  
◀ **Allarme MIN** ▶  
**- 1500 mV**  
\* MENU BASE \*

MENU SETPOINT 3 (RX)  
◀ **Allarme MAX** ▶  
**1500 mV**  
\* MENU BASE \*

La funzione Allarme **MIN** sceglie un livello di allarme MINIMO passato il quale il relè di allarme si attiva.

La funzione Allarme **MAX** sceglie un livello di allarme MASSIMO superato il quale si attiva il relè di allarme.

MENU SETPOINT 1 pH / RX  
◀ **Adescamento** ▶  
**OFF**  
\* MENU BASE \*

MENU SETPOINT 1 pH / RX  
◀ **Adescamento** ▶  
**ON**  
\* MENU BASE \*

La funzione di adescamento blocca il valore del setpoint per permettere alla pompa dosatrice di rimanere adescata.

Premere **ESC** per ritornare a **SC EL TA MENU** o premere **ESC** **ESC** per ritornare al **DISPLAY MISURA A**

# SETPOINT 3 RX (REDOX-ORP) > MENU BASE

## SETPOINT3

**Scelta Menu**  
**Setpoint 3 (RX)**



MENU SETPOINT 3 (RX)  
◀ **Valore Setpoint** ▶  
**200 mV**  
\* MENU BASE \*

I setpoint attiveranno i relè di uscita per le pompe dosatrici o per altri apparecchi fino a quando verrà raggiunto il valore di setpoint.

MENU SETPOINT 3 (RX)  
◀ **Dosaggio** ▶  
**Diretto**  
\* MENU BASE \*

Il setpoint 3 del REDOX è impostato per le operazioni in modo **DIRETTO**, l'uscita è attiva quando il valore misurato è più basso del set-point selezionato, la pompa collegata doserà un prodotto ossidante.

MENU SETPOINT 3 (RX)  
◀ **Dosaggio** ▶  
**Inverso**  
\* MENU BASE \*

Nella modalità **INVERSO**, l'uscita è attiva quando il valore misurato è più alto del set-point selezionato, la pompa collegata doserà un prodotto riducente.

MENU SETPOINT 3 (RX)  
◀ **Modo** ▶  
**ON/OFF**  
\* MENU BASE \*

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)

MENU SETPOINT 3 (RX)  
◀ **Modo** ▶  
**Proporzionale**  
\* MENU BASE \*

\*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 in base al valore misurato.  
**Punto attivazione default 150 mV**

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

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

MENU SETPOINT 3 (RX)  
◀ **Allarme MIN** ▶  
**- 1500 mV**  
\* MENU BASE \*

MENU SETPOINT 3 (RX)  
◀ **Allarme MAX** ▶  
**1500 mV**  
\* MENU BASE \*

La funzione Allarme MIN sceglie un livello di allarme MINIMO passato il quale il relè di allarme si attiva.

La funzione Allarme MAX sceglie un livello di allarme MASSIMO superato il quale si attiva il relè di allarme.

MENU SETPOINT 3 (RX)  
◀ **Adescamento** ▶  
**OFF**  
\* MENU BASE \*

MENU SETPOINT 3 (RX)  
◀ **Adescamento** ▶  
**ON**  
\* MENU BASE \*

La funzione di adescamento blocca il valore del setpoint per permettere alla pompa dosatrice di rimanere adescata.

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

# SETPOINT 4 CL CLORO > MENU BASE

## Scelta Menu Setpoint 4 (Cl)

Lo strumento è impostato come predefinito per un range 0÷2 ppm. Selezionando il range di cloro richiesto, di conseguenza le visualizzazioni 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. Il display mostrerà i valori secondo la Scala di Cloro selezionata.

MENU SETPOINT 4 (Cl)  
◀ **Valore Setpoint** ▶  
**0.00 Cl ppm**  
\* MENU BASE \*

MENU SETPOINT 4 (Cl)  
◀ **Valore Setpoint** ▶  
**0.00 Cl ppm**  
\* MENU BASE \*

MENU SETPOINT 4 (Cl)  
◀ **Valore Setpoint** ▶  
**0.00 Cl ppm\*(Tot)**  
\* MENU BASE \*

MENU SETPOINT 4 (Cl)  
◀ **Valore Setpoint** ▶  
**0.00 Cl ppm**  
\* MENU BASE \*

MENU SETPOINT 4 (Cl)  
◀ **Dosaggio** ▶  
**Diretto**  
\* MENU BASE \*

MENU SETPOINT 4 (Cl)  
◀ **Dosaggio** ▶  
**Inverso**  
\* MENU BASE \*

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

MENU SETPOINT 4 (Cl)  
◀ **Modo** ▶  
**ON/OFF**  
\* MENU BASE \*

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)

MENU SETPOINT 4 (Cl)  
◀ **Modo** ▶  
**Proporzionale**  
\* MENU BASE \*

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).

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

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

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

MENU SETPOINT 4 (Cl)  
◀ **Alarm MIN** ▶  
**0.00 Cl ppm**

MENU SETPOINT 4 (Cl)  
◀ **Alarm MIN** ▶  
**0.00 Cl ppm**  
\* MENU BASE \*

MENU SETPOINT 4 (Cl)  
◀ **Alarm MIN** ▶  
**0.00 Cl ppm\*(Tot)**  
\* MENU BASE \*

MENU SETPOINT 4 (Cl)  
◀ **Alarm MIN** ▶  
**0.00 Cl ppm**  
\* MENU BASE \*

MENU SETPOINT 4 (Cl)  
◀ **Alarm MAX** ▶  
**2.00 Cl ppm**

MENU SETPOINT 4 (Cl)  
◀ **Alarm MAX** ▶  
**20.00 Cl ppm**

MENU SETPOINT 4 (Cl)  
◀ **Alarm MAX** ▶  
**20.00 Cl ppm\*(Tot)**

MENU SETPOINT 4 (Cl)  
◀ **Alarm MAX** ▶  
**10.00 Cl ppm**

MENU SETPOINT 4 (Cl)  
◀ **Adescamento** ▶  
**OFF**  
\* MENU BASE \*

MENU SETPOINT 4 (Cl)  
◀ **Adescamento** ▶  
**ON**  
\* MENU BASE \*

### 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 **SC EL T A M E N U** o premere **ESC** **ESC** per ritornare al **DISPL AY MISURA**

## CALIBRAZIONE SENSORI

**Scelta Menu**  
**Calibraz. M1 (pH)**

**Scelta Menu**  
**Calibraz. M2 (Rx)\***

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

### CALIBRAZIONE ELETTRODO PH > MENU BASE

Le operazioni di taratura seguono il tipo di parametro selezionato precedentemente nel menù **Tipo Misura**

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

Secondo il **Tipo Misura** selezionata, il menu Calibrazione mostra l'elettrodo da calibrare.

Sugeriamo di utilizzare soluzioni tampone nuove o comunque non contaminate.

Per la lunghezza del cavo dell'elettrodo pH consigliamo max 9 m: per distanze più lunghe contattare ETATRON.

Il valore di mV in basso alla schermata, mostra l'efficienza dell'elettrodo (secondo le specifiche del produttore)



CALIBRAZ. MEAS.1 (pH)  
◀ **Cal. Zero** ▶  
**6.22 pH**  
46.4 mV

\* Quando si inizia la Calibrazione, il display mostrerà valori casuali.

Immergere l'elettrodo pH nella soluzione tampone a pH 7.00 per calibrare lo ZERO, attendere 2/3 minuti.

☛ Premere ◀▶ assicurando che il display mostri il valore 7.00 pH.

Sciagquare l'elettrodo con acqua (possibilmente demineralizzata) e asciugare con un panno pulito o tovaglioli di carta.

CALIBRAZ. MEAS.1 (pH)  
◀ **Cal. Guadagno** ▶  
**9.50 pH**  
46.4 mV

Immergere l'elettrodo nella soluzione tampone a pH 4 o pH 9 per calibrare il "Guadagno", attendere 2/3 min.

☛ Premere ◀▶ affinché che il display mostri il valore **4.00 pH** o **9.00 pH**.

☛ Premere **OK/MENU** per confermare la scelta

☛ Premere **ESC** per ritornare a **SC EL 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**



Essendo la misurazione del pH fondamentale per l'intero equilibrio chimico-fisico, si raccomanda la calibrazione periodica dell'elettrodo pH

### CALIBRAZIONE ELETTRODO RX (REDOX) > MENU BASE

CALIBRAZ. MEAS.1 (RX)  
◀ **Cal. Zero** ▶  
**25 mV**  
46.4 mV

\* Quando si inizia la Calibrazione, il display mostrerà valori casuali

Corto-circuitare il BNC utilizzando un filo di rame (solo per la calibrazione) per mettere in contatto il PIN interno con la parte esterna del connettore.

☛ Premere ◀▶ assicurando che il display mostri il valore **0 mV**

Collegare il BNC dell'elettrodo allo strumento.

Immergere l'elettrodo RX nella soluzione tampone REDOX, per tarare il "Guadagno", attendere 2/3 minuti.

☛ Premere ◀▶ assicurando che il display mostri il valore mV corrispondente alla soluzione tampone utilizzata.

☛ Premere **OK/MENU** per confermare la scelta

☛ Premere **ESC** per ritornare a **SC EL 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**



Il valore mV in basso mostra il segnale dell'elettrodo e conseguentemente la sua efficienza (secondo le specifiche del produttore). Fare riferimento alle istruzioni dell'elettrodo assicurandosi che il valore mV mostrato deve corrispondere a quello della soluzione tampone con una tolleranza di  $\pm 20\text{mV}$ .

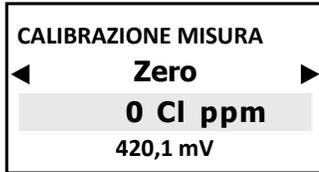
### CALIBRAZIONE SENSORE di CLORO

Il parametro di cloro è dotato di 3 range adatti per sensori a **membrana ione-selettivi** (di cui uno per il cloro Totale) e 1 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 stesso. Si consiglia un controllo costante e la ricalibrazione del sensore mediante DPD1 e DPD3 o, quando si utilizzano celle di cloro Aperte per pulire gli elettrodi della cella.

- **PER CELLE APERTE:** introdurre un flusso d'acqua dell'impianto senza cloro nella Cella, circa 40÷50 l/h.
- **PER SENSORI A MEMBRANA IONO-SELETTIVI:** introdurre il sensore in un contenitore con acqua dell'impianto senza valore di cloro ed agitare delicatamente il sensore (senza che la punta tocchi alcuna superficie o vi siano bolle d'aria) ed attendere la stabilizzazione della misura.



☛ Attendere 5/10 minuti, premere ◀▶ fino a mostrare **0.00**, premere **OK/MENU**.

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.

. **L'operatore deve essere ASSOLUTAMENTE un esperto:**

**NOTA:** questa modalità garantisce la calibratura dello **ZERO elettronico** dello strumento, ciò potrebbe non equivalere al valore reale dell'acqua senza cloro, ovvero lo Zero chimico fisico dell'acqua senza cloro.

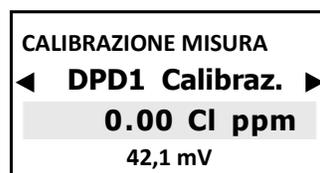
Per questa operazione **DISCONNETTERE IL SENSORE !!!!** Premere ▲▼ fino a mostrare **0.00** poi confermare ► **OK/MENU**

Un altro modo per tarare lo Zero, nel caso di Celle aperte, è di utilizzare filtri a carboni attivi.

- Installare un sistema by-pass davanti al supporto del sensore e far passare l'acqua a flusso costante tra 40/50 l/h attraverso una cartuccia di Carboni Attivi. Premere ▲▼ fino a mostrare **0.00** poi confermare ► **OK/MENU**

**NOTA:** i Carboni Attivi tendono a ridurre il valore del pH rendendo così la calibrazione ridondante, sono utilizzabili solo per una operazione e non garantiscono lo Zero effettivo. Questa modalità è la meno consigliata per la sua complessità.

### PROCEDERE AL SECONDO PUNTO DI CALIBRAZIONE



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

Selezionare il valore della soluzione campione richiesta e verificare 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 e corrisponda al valore DPD ottenuto.

☛ Premere **OK/MENU** per confermare la scelta

☛ Premere **ESC** per ritornare a **SCELTA MENU**

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



Per **LA CALIBRAZIONE** e la **MANUTENZIONE**, fare **SEMPRE** riferimento al manuale della relativa sonda

## ORARI START/STOP > MENU BASE



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.

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

## IMPOSTAZIONI > MENU BASE



Programmazione **BASE**: modalità semplificata per operatori non professionali

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



Dopo aver selezionato, 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 (ITALIANO/INGELSE).

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



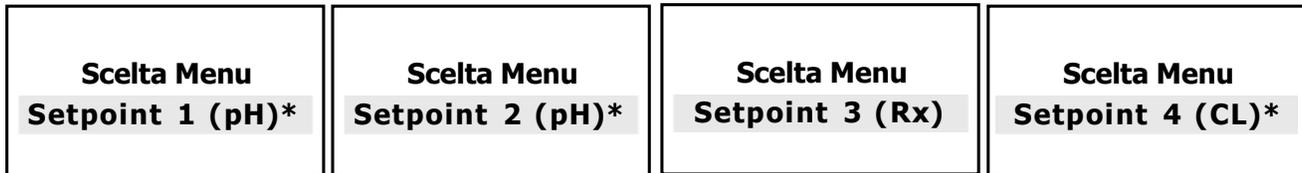
**RIPRISTINO DATI**: ripristina le impostazioni di fabbrica in default. Da utilizzare SOLO quando i parametri non corrispondono o che ci sono problemi nella programmazione o quando l'operatore intende ripartire da zero. Da **NON** abusare in quanto molti ripristini possono inficiare l'efficienza dello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



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

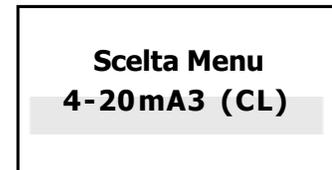
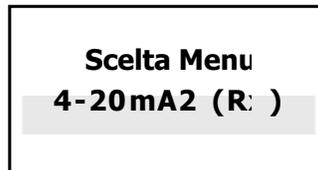
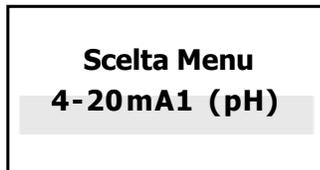
## MENU PRINCIPALE > MENU DI PROGRAMMAZIONE ESPERTO

Questi sono tutti gli step compresi nella configurazione del **Menu principale** con il menu di programmazione **ESPERTO**:



\* Selezionando **Tipo Misura RX**,  
SETPOINT1, SETPOINT2 e  
CALIBRAZIONE si leggeranno RX (mV)

\* Selezionando l'impostazione  
**Scala Cloro**, SETPOINT3 e  
CALIBRAZIONE seguiranno i valori nel range Cl  
ppm selezionato

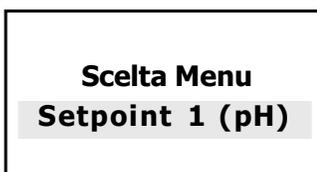


☛ Premere **OK/MENU** per confermare la scelta e per avanzare nel prossimo sottomenu.

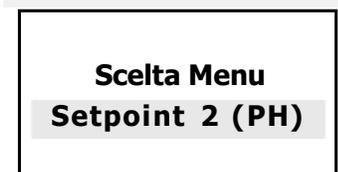
☛ Premere **ESC** per ritornare al **DISPLAY MISURA**

## SETPOINT 1 PH E SETPOINT 1 RX > MENU ESPERTO

SETPOINT1 PH



SETPOINT2 PH



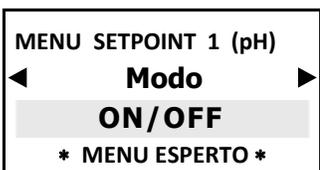


Il setpoint attiverà i relè di uscita per le pompe dosatrici o per altri apparecchi fino a quando verrà raggiunto il valore di setpoint.



Il setpoint 1 è impostato per le operazioni in modo **ACIDO**, l'uscita è attiva quando il valore misurato è più alto del set-point selezionato, la pompa collegata doserà un prodotto acido.

Il setpoint 1 è impostato per le operazioni in modo **ALCALINO**: l'uscita è attiva quando il valore misurato è più alto del set-point selezionato, la pompa collegata doserà un prodotto alcalino.



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.



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. Usando il Menu Esperto si devono programmare altri parametri.



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

↩ SELEZIONANDO "PROPORIZIONALE" RICHIEDE LA PROGRAMMAZIONE DEI PROSSIMI PASSI

#### MODALITÀ PROPORZIONALE PWM PER PH CON IMPULSI TEMPORIZZATI



**Ampiezza finestra:** gli impulsi sono temporizzati ON e OFF in base alla distanza dal set-point selezionato, programmabile, esempio: se il set-point selezionato è 7.00 pH e il valore misurato è 9.00 pH, la modalità **PWM** inizierà dopo aver raggiunto 8.50 pH con impulsi Time/Pause e decrescendo il tempo attivo mentre si raggiunge il valore del set-point.

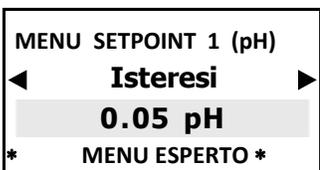


**Durata Ciclo:** la modalità PWM ha un ciclo di 60 secondi (programmabile), esempio: set-point è 700 mV, valore misurato 850 mV = tempo attivo 60 sec - tempo pausa = 0 sec; a 7.75 pH tempo attivo = 30 sec - tempo pausa = 30 sec... di conseguenza decresce il tempo attivo mentre si raggiunge il valore di set-point. Il tempo ciclo dipende da molte variabili come: distanza dal punto di iniezione dell'impianto da trattare, 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 d'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.

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



#### FUNZIONE NON DISPONIBILE CON MODO PROPORIZIONALE

L'**Isteresi** è utile durante le operazioni di regolazione dei set-point in modalità ON-OFF e si usa per attivare e 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.





### FUNZIONE NON DISPONIBILE CON MODO 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"



Il parametro di misura PH può essere cambiato in RX con una semplice programmazione e utilizzando l'elettrodo RX



La funzione Allarme MIN seleziona un livello di allarme **MINIMO** passato il quale il relè di allarme si attiva.

La funzione Allarme MAX seleziona un livello di allarme **MASSIMO** superato il quale si attiva il relè di allarme.



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 se connesso al relè di allarme.



Il **Max 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 affidabili (programmabile).

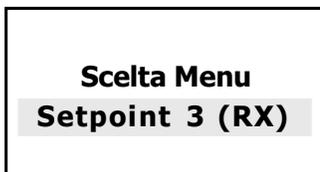


### SOLO QUANDO SI USANO POMPE DOSATRICI

La funzione di adescamento blocca il valore del setpoint per permettere alla pompa dosatrice di rimanere adescata.

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

## SETPOINT 3 RX (REDOX-ORP) > MENU ESPERTO



MENU SETPOINT 3 (RX)  
◀ **Valore Setpoint** ▶  
**0.000 Cl ppm**  
\* MENU ESPERTO \*

I setpoint attiveranno i relè di uscita per le pompe dosatrici o per altri apparecchi fino a quando verrà raggiunto il valore di setpoint.

MENU SETPOINT 3 (RX)  
◀ **Dosaggio** ▶  
**Diretto**  
\* MENU ESPERTO \*

MENU SETPOINT 3 (RX)  
◀ **Dosaggio** ▶  
**Inverso**  
\* MENU ESPERTO \*

Modalità **Diretta**: l'uscita è attiva quando il valore misurato è più **basso** di quello scelto nel setpoint, la pompa collegata doserà un prodotto ossidante.  
Modalità **Inversa**: l'uscita è attiva anche il valore misurato è più **alto** di quello scelto nel setpoint, la pompa collegata doserà un prodotto riducente

MENU SETPOINT 3 (RX)  
◀ **Modo** ▶  
**ON/OFF**  
\* MENU ESPERTO \*

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)

MENU SETPOINT 3 (RX)  
◀ **Modo** ▶  
**Proporzionale**  
\* MENU ESPERTO \*

\*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 in base al valore misurato.  
**Punto attivazione default 150 mV**

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

↪ SELEZIONANDO "PROPORZIONALE" RICHIEDE LA PROGRAMMAZIONE DEI PROSSIMI PASSI

#### MODALITA' PROPORZIONALE PWM CON IMPULSI TEMPORIZZATI

MENU SETPOINT 3 (RX)  
◀ **Ampiezza finestra** ▶  
**150 mV**  
\* MENU ESPERTO \*

**Durata Ciclo**: gli impulsi sono temporizzati ON e OFF in base alla distanza dal set-point selezionato, programmabile, esempio: se il set-point selezionato è 750 mV e il valore misurato è 500 mV, la modalità **PWM** inizierà dopo aver raggiunto 550 mV con impulsi Time/Pause e decrescendo il tempo attivo mentre si raggiunge il valore del set-point

MENU SETPOINT 3 (RX)  
◀ **Durata Ciclo** ▶  
**60 sec**  
\* MENU ESPERTO \*

**Durata Ciclo**: la modalità PWM ha un ciclo di 60 secondi (programmabile), esempio: set-point è 700 mV, a valore misurato 550 mV = tempo attivo 60 sec - tempo pausa = 0 sec; a 625 mV 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....

MENU SETPOINT 3 (RX)  
◀ **Min.Tempo Attivo** ▶  
**5 sec**  
\* MENU ESPERTO \*

**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: 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

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

MENU SETPOINT 3 (RX)  
◀ **Isteresi** ▶  
**10 mV**  
\* MENU ESPERTO \*

#### 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.

MENU SETPOINT 3 (RX)  
◀ **Rit.Set point** ▶  
**5 sec**  
\* MENU ESPERTO \*

#### FUNZIONE NON DISPONIBILE IN CONCOMITANZA DELLA MODALITA 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.

MENU SETPOINT 3 (RX)  
 ◀ **Allarme MIN** ▶  
 -1500 mV  
 \* MENU ESPERTO \*

MENU SETPOINT 3 (RX)  
 ◀ **Allarme MAX** ▶  
 1500 mV  
 \* MENU ESPERTO \*

**FUNZIONE DISPONIBILE SOLO CON IL SETPOINT 1**

La funzione Allarme MIN sceglie un livello di allarme MINIMO passato il quale il relè di allarme si attiva.  
 La funzione Allarme MAX sceglie un livello di allarme MASSIMO superato il quale si attiva il relè di allarme.

MENU SETPOINT 3 (RX)  
 ◀ **Sovradosaggio** ▶  
 00.00 h:m  
 \* MENU ESPERTO \*

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 se connesso al relè di allarme.

MENU SETPOINT 3 (RX)  
 ◀ **Max Dosaggio** ▶  
 000 (no limite)  
 \* MENU ESPERTO \*

MENU SETPOINT 3 (RX)  
 ◀ **Max Dosaggio** ▶  
 000 m / 00 h  
 \* MENU ESPERTO \*

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.

MENU SETPOINT 3 (RX)  
 ◀ **Ritardo Avvio** ▶  
 00.00 h:m  
 \* MENU ESPERTO \*

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).

MENU SETPOINT 3 (RX)  
 ◀ **Adescamento** ▶  
 OFF  
 \* MENU ESPERTO \*

MENU SETPOINT 3 (RX)  
 ◀ **Adescamento** ▶  
 ON  
 \* MENU ESPERTO \*

per ritornare al  
**SOLO QUANDO SI USANO POMPE DOSATRICI**

La funzione di adescamento blocca il valore del setpoint per permettere alla pompa dosatrice di rimanere adescata.

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

**SETPOINT 4 CL CLORO > MENU ESPERTO**

**Scelta Menu**  
**Setpoint 3 (Cl)**

Lo strumento di cloro è impostato come predefinito per un range 0-2 ppm. Selezionando il range di cloro richiesto, di conseguenza le visualizzazioni 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. Il display mostrerà i valori secondo la Scala di Cloro selezionata.

MENU SETPOINT 3 (Cl)  
 ◀ **Valore Setpoint** ▶  
 0.000 Cl ppm  
 \* MENU ESPERTO \*

MENU SETPOINT 3 (Cl)  
 ◀ **Valore Setpoint** ▶  
 0.00 Cl ppm  
 \* MENU ESPERTO \*

MENU SETPOINT 3 (Cl)  
 ◀ **Valore Setpoint** ▶  
 0.000 Cl ppm\* (Tot)  
 \* MENU ESPERTO \*

MENU SETPOINT 3 (Cl)  
 ◀ **Valore Setpoint** ▶  
 0.000 Cl ppm  
 \* MENU ESPERTO \*

MENU SETPOINT 3 (Cl)  
 ◀ **Dosaggio** ▶  
**Diretto**  
 \* MENU ESPERTO \*

MENU SETPOINT 3 (Cl)  
 ◀ **Dosaggio** ▶  
**Inverso**  
 \* MENU ESPERTO \*

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.

MENU SETPOINT 3 (Cl)  
 ◀ **Modo** ▶  
**ON/OFF**  
 \* MENU ESPERTO \*

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)

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

↩ SELEZIONANDO "PROPORIZIONALE" RICHIEDE LA PROGRAMMAZIONE DEI PROSSIMI PASSI

#### MODALITA' PROPORIZIONALE 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 inizia dopo aver raggiunto 0.450 Cl ppm con impulsi Time/Pause e decrescendo il tempo attivo mentre si raggiunge il valore del set-point.

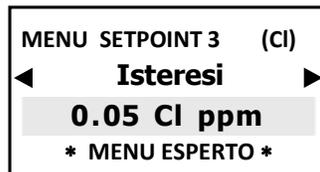
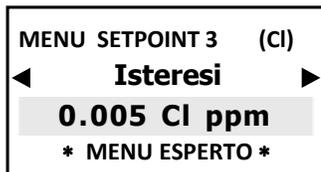


**Durata Ciclo:** la modalità PWM ha un ciclo di 60 secondi (programmabile), esempio: set-point e 0.500 Cl ppm, tempo attivo 60 sec - tempo pausa = 0 sec; 0.475 Cl ppm tempo attivo = 30 sec - tempo pausa = 30 sec... decrescendo il tempo attivo di conseguenza mentre si raggiunge il valore di set-point. 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:  $\text{Tempo Attivo in accordo con la formula selezionata} = (\text{valore misurato} - \text{set-point}) / (\text{ampiezza del periodo} * \text{tempo ciclo})$ . 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 PROPORIZIONALE

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 MODALITA PROPORIZIONALE

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.

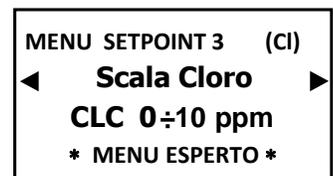
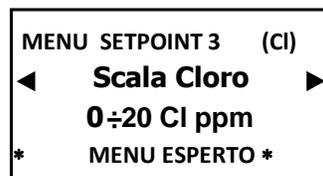
↩ \* RITORNO AI STEP DI PROGRAMMAZIONE SETPOINT DAL MODO "ON-OFF" O DAL MODO "PROPORIZIONALE"

#### 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.

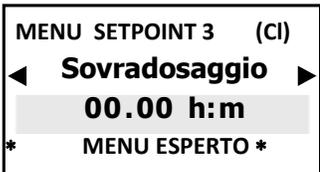
**Nel caso di modifica del range, assicurarsi di utilizzare il sensore appropriato!**



### FUNZIONE DISPONIBILE SOLO CON IL SETPOINT 1

La funzione Allarme MIN sceglie un livello di allarme MINIMO passato il quale il relè di allarme si attiva.

La funzione Allarme MAX sceglie un livello di allarme MASSIMO superato il quale si attiva il relè di allarme.



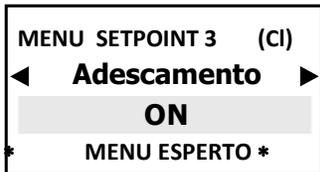
L'allarme del **tempo di sovradosaggio** permette di selezionare un periodo nel quale il set-point deve essere raggiunto. Se in questo lasso di tempo il set-point non è raggiunto, lo strumento blocca le operazioni in uscita, incluse quelle in mA (pompe dosatrici), l'allarme è ON mostrato sul display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

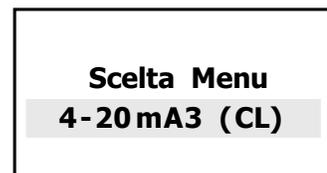
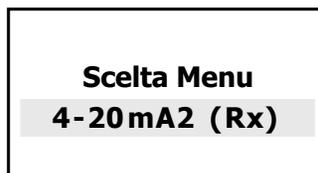
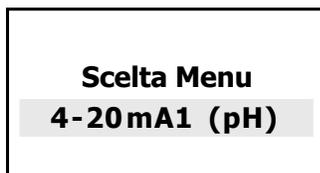


### SOLO QUANDO SI USANO POMPE DOSATRICI

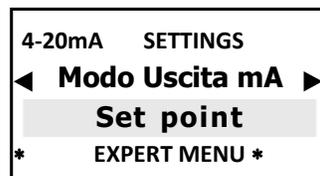
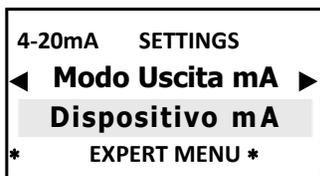
La funzione di adescamento blocca il valore del setpoint per permettere alla pompa dosatrice di rimanere adescata.

☛ Premere **ESC** per ritornare a **SC EL T A MENU** o premere **ESC** **ESC** per ritornare al **DISPLAY MISURA**

## USCITE ANALOGICHE 4-20MA SELEZIONE FUNZIONE > MENU ESPERTO



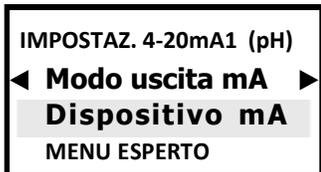
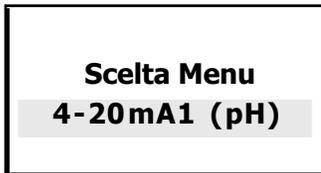
☛ Premere **OK/MENU** per entrare modalità mA. Lo strumento in modalità mA permette di scegliere due funzioni operative:



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

## Uscita 4-20mA1 PH / 4-20mA2 RX > Funzione DISPOSITIVI REMOTI

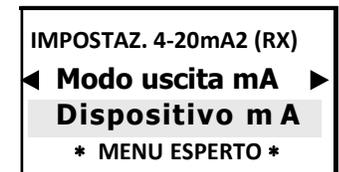
mA1 pH



Le uscite analogiche proporzionali a 4-20 mA 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 a elaborare un segnale mA remoto

Selezionare il valore corrispondente a 4 e 20 mA in base alle impostazioni di Setpoint 1 e Setpoint 3

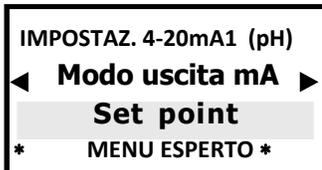
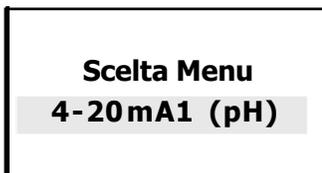
mA2 RX



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

## Uscita 4-20mA1 PH / 4-20mA2 RX > Dosaggio su Setpoint

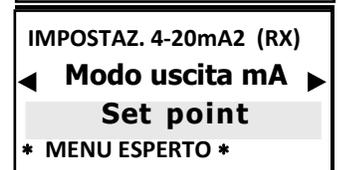
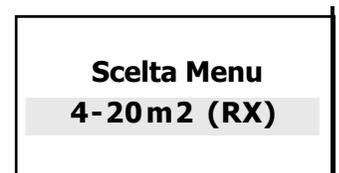
mA1 pH



Si ricordi che il valore visualizzato è regolato automaticamente a seconda del Tipo Misura selezionato precedentemente

Selezionare il valore Set point per comandare la pompa dosatrice o altre apparecchiature idonee per elaborare il segnale mA.

mA2 RX





Il setpoint mA è impostato per le operazioni in modo **ACIDO**, l'uscita è attiva quando il valore misurato è più alto del set-point selezionato, la pompa collegata doserà un prodotto acido.

Il setpoint mA è impostato per le operazioni in modo **DIRETTO**: misurato è più basso del set-point selezionato, la pompa collegata doserà cloro (Ossidante).



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.

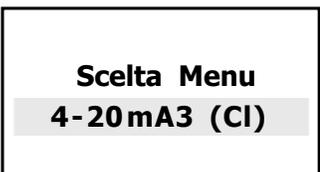


Il Massimo Dosaggio è una funzione di sicurezza che assicura che il dosaggio sia portato a termine nel tempo selezionato. I relè delle pompe dosatrici si apriranno di conseguenza. Questa funzione permette di eliminare limiti di tempo (dosaggio continuo a seconda dei setpoint selezionati) o di selezionare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

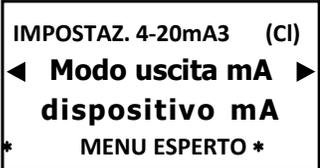
Premere **ESC** per ritornare al MENU PRINCIPALE o Premere **ESC ESC** per ritornare al display di MISURA CONTINUA

### Uscita 4-20 mA3 CLORO > Funzione DISPOSITIVI REMOTI

L'uscita analogica 4-20mA2 dello strumento segue le opzioni precedentemente scelte della **SCALA CLORO**

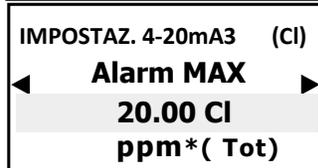
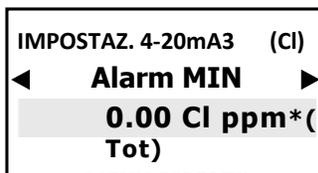


Si ricordi che il valore visualizzato è regolato automaticamente secondo del range **Scala Cloro** introdotta nel precedente paragrafo.



Le uscite analogiche proporzionali a 4-20 mA 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 a elaborare un segnale mA remoto

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



☛ Premere **ESC** per ritornare a **SC ELTA MENU** o premere **ESC** **ESC** per ritornare al **DISPL AY MISURA**

## Uscita 4-20 mA3 CLORO > Funzione DOSAGGIO SU SETPOINT

L'uscita analogica 4-20mA3 dello strumento segue le opzioni precedentemente scelte della **SCALA CLORO**



Si ricordi che il valore visualizzato è regolato automaticamente secondo del range **Scala Cloro** introdotta nel precedente paragrafo

**Scelta Menu**  
**4-20 mA3 (CI)**

IMPOSTAZ. 4-20mA3 (CI)  
◀ **Modo uscita mA** ▶  
**Dosaggio Setpoint**  
\* MENU ESPERTO \*

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 a elaborare un segnale mA remoto

IMPOSTAZ. 4-20mA3 (CI)  
◀ **Valore Setpoint** ▶  
**0.000 CI ppm**  
\* MENU ESPERTO \*

IMPOSTAZ. 4-20mA3 (CI)  
◀ **Valore Setpoint** ▶  
**0.00 CI ppm**  
\* MENU ESPERTO \*

IMPOSTAZ. 4-20mA3 (CI)  
◀ **Valore Setpoint** ▶  
**0.00 CI ppm (Tot)**  
\* MENU ESPERTO \*

IMPOSTAZ. 4-20mA3 (CI)  
◀ **Valore Setpoint** ▶  
**CLC 0.00 CI ppm**  
\* MENU ESPERTO \*

IMPOSTAZ. 4-20mA3 (CI)  
◀ **Dosaggio** ▶  
**Diretto**  
\* MENU ESPERTO \*

IMPOSTAZ. 4-20mA3 (CI)  
◀ **Dosaggio** ▶  
**Inverso**  
\* MENU ESPERTO \*

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% ....

IMPOSTAZ. 4-20mA3 (CI)  
◀ **Ampiezza finestra** ▶  
**0.050 CI ppm**  
\* MENU ESPERTO \*

IMPOSTAZ. 4-20mA3 (CI)  
◀ **Ampiezza finestra** ▶  
**0.50 CI ppm**  
\* MENU ESPERTO \*

IMPOSTAZ. 4-20mA3 (CI)  
◀ **Ampiezza finestra** ▶  
**0.50 CI ppm (Tot)**  
\* MENU ESPERTO \*

IMPOSTAZ. 4-20mA3 (CI)  
◀ **Ampiezza finestra** ▶  
**CLC 0.50 CI ppm**  
\* MENU ESPERTO \*

IMPOSTAZ. 4-20mA3 (CI)  
◀ **Sovradosaggio** ▶  
**00.00 h:m**  
\* MENU ESPERTO \*

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.

IMPOSTAZ. 4-20mA3 (CI)  
◀ **Max Dosaggio** ▶  
**000 (no limite)**  
\* MENU ESPERTO \*

IMPOSTAZ. 4-20mA3 (CI)  
◀ **Max Dosaggio** ▶  
**000 m / 00 h**  
\* MENU ESPERTO \*

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 **SC ELTA MENU** o premere **ESC** **ESC** per ritornare al **DISPL AY MISURA**

## ORARI START/STOP > MENU ESPERTO

**Scelta Menu**  
**Orari Start/Stop**

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.

☛ Premere **ESC** per ritornare a **SC EL T A M E N U** o premere **ESC** **ESC** per ritornare al **DISPLAY MISURA**

## USCITE AUX > MENU ESPERTO

Le **tre uscite ausiliarie** controllano 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.

☛ 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 **OK** muovere nel prossimo passo, di seguito i passi di programmazione da selezionare:



**Apparecchiature remote:** lo strumento controlla le apparecchiature esterne che possono essere programmate in base alle diverse impostazioni selezionate in base ai requisiti di sistema. **NOTA:** ogni AUX controlla SOLO un apparecchio, quindi assicurarsi che ogni programma selezionato abbia le impostazioni richieste.

<b>AUX #</b>	Programma <b>01</b>
Tempo attivo (m:s)	<b>01 : 00</b>
Ora avvio (h:s)	<b>10 : 30</b>
Giorni abilit.	Lun : <b>N</b>
Mar: <b>N</b> Merc : <b>N</b> Gio : <b>N</b>	
Ven : <b>N</b> Sab : <b>N</b> Dom: <b>N</b>	
Sett. 1: <b>S</b> 2: <b>S</b> 3: <b>S</b> 4: <b>N</b>	

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

<b>AUX1</b>	<b>AUX 2</b>	<b>AUX 3</b>	<b>Programma 01</b>	Premere <b>◀ ▶</b> seleziona il numero del programma (fino a 99) Confermare premendo <b>OK</b> , automaticamente muove al prossimo step
<b>Tempo attivo</b>	<b>(m:s)</b>	<b>01:00</b>		Seleziona il tempo attivo dell'apparecchiatura On/Off collegata Premere <b>◀ ▶</b> per selezionare i minuti, conferma <b>OK</b> per passare alle prossime cifre Premere <b>◀ ▶</b> per selezionare i secondi, conferma <b>OK</b> , per passare al prossimo step
<b>Ora d'avvio</b>	<b>(h:m)</b>	<b>10:30</b>		Seleziona il tempo d'avvio dell'apparecchiatura On/Off collegata Premere <b>◀ ▶</b> per selezionare le ore, conferma <b>OK</b> per passare alle prossime cifre Premere <b>◀ ▶</b> per selezionare i minuti, conferma <b>OK</b> , per passare al prossimo step
<b>Giorni abilitati</b>	<b>Mon : N ... S</b>			Seleziona i giorni nei quali l'apparecchiatura collegata sarà operativa Premere <b>◀ ▶</b> per selezionare i giorni di attività <b>◀ ▶ N</b> no o <b>S</b> si Confermare premendo <b>OK</b> , automaticamente muove al prossimo step
<b>Settimane</b>	<b>1:S 2:N 3:N 4:N</b>			Seleziona le settimane del mese nelle quali l'apparecchiatura collegata sarà operativa Premere <b>◀ ▶</b> per selezionare le settimane di attività <b>◀ ▶ N</b> no o <b>S</b> si Confermare premendo <b>OK</b> , automaticamente muove al prossimo step

☛ Premere **ESC** per ritornare a **SC EL T A M E N U** o premere **ESC** **ESC** per ritornare al **DISPLAY MISURA**

# IMPOSTAZIONI > MENU ESPERTO

## Scelta Menu Impostazioni



IMPOSTAZIONI  
**Modo Menu**  
**BASE**  
\* MENU ESPERTO \*

IMPOSTAZIONI  
**Modo Menu**  
**ESPERTO**  
\* MENU ESPERTO \*

Programmazione **BASE**: modalità semplificata per operatori non professionali

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

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

IMPOSTAZIONI  
**Data**  
**2017 Maggio 14**  
\* MENU ESPERTO \*

IMPOSTAZIONI  
**Orario**  
**12:02**  
\* MENU ESPERTO \*

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

IMPOSTAZIONI  
**Sensore Flusso**  
**Disabilitato**  
\* MENU ESPERTO \*

IMPOSTAZIONI  
**Sensore Flusso**  
**Abilitato**  
\* MENU ESPERTO \*

**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.

IMPOSTAZIONI  
**Priorità pH**  
**OFF**  
\* EXPERT MENU \*

IMPOSTAZIONI  
**Priorità pH**  
**ON**  
\* EXPERT MENU \*

Abilitando la funzione priorità del pH consente allo strumento di raggiungere per primo il setpoint pH, quindi di passare alle operazioni di dosaggio del prodotto (ossidante o riducente) assicurando così la stabilità della misura

IMPOSTAZIONI  
**Sensore Temp.**  
**Manuale**  
\* MENU ESPERTO \*

IMPOSTAZIONI  
**Temperatura**  
**25°C**  
\* MENU ESPERTO \*

Compensazione di temperatura manuale 0÷100°C.

Premere ◀▶ per mostrare la temperatura desiderata.

Selezionare compensazione **AUTOMATICA** per misurazioni compensate in temperatura tramite sonda PT100

IMPOSTAZIONI  
**Sensore Temp.**  
**Automatico**  
\* MENU ESPERTO \*

IMPOSTAZIONI  
**Calibraz. Temp.**  
**100°C**  
\* MENU ESPERTO \*

Per calibrare il sensore di temperatura, premere ◀▶ per modificare la temperatura desiderata.

IMPOSTAZIONI  
**Indirizzo Modbus**  
**0**  
\* MENU ESPERTO \*

IMPOSTAZIONI  
**Baudrate Modbus**  
**38400**  
\* MENU ESPERTO \*

IMPOSTAZIONI  
**Indirizzo TCP**  
**192.168.1.100**  
\* MENU ESPERTO \*

**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 al modulo esterno RS485 /ETHERNET. (per l'impostazioni, consultare il manuale della CONNESSIONE)

IMPOSTAZIONI  
**Liv.Min.Retroill.**  
**30%**  
\* MENU ESPERTO \*

Regola la retroilluminazione del display ottenendo un risparmio di energia;

IMPOSTAZIONI

◀ **Lingua** ▶

**Italiano**

\* MENU ESPERTO \*

Permette di scegliere il linguaggio del menu di programmazione.

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

IMPOSTAZIONI

◀ **Ripristino** ▶

**NO**

\* MENU ESPERTO \*

**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.

IMPOSTAZIONI

◀ **Ripristino** ▶

**SI**

\* MENU ESPERTO \*

IMPOSTAZIONI

**CONFERMI ?**

**NO**

\* MENU ESPERTO \*

IMPOSTAZIONI

**CONFERMI?**

**SI**

\* MENU ESPERTO \*

Confermando **SI**, il display si spegnerà per 1 secondo circa poi ritornerà al DISPLAY MISURA A

## PULIZIA E MANUTENZIONE DEI SENSORI

### Note sugli ELETTRODI / Pulizia e Mantenimento pH e RX

La formazione di depositi sull'elettrodo produrrà errori di lettura. L'azione di pulizia necessaria dipende dal tipo di deposito in esame. In caso di depositi sottili, agitare l'elettrodo o utilizzare uno spruzzo di acqua distillata. I residui organici o i depositi particolarmente resistenti devono essere rimossi per mezzo di sostanze chimiche. La pulizia meccanica del bulbo dovrebbe essere effettuata solo in casi estremi, ma tenere presente che l'abrasione può portare a danni irreparabili. Se la pulizia non ripristina completamente l'efficacia dell'elettrodo, potrebbe essere che l'elettrodo è invecchiato. L'invecchiamento si mostrerà in un errore di misura o in una risposta lenta. Controllare il valore di mV che appare nello schermo in basso durante le operazioni di **Calibrazione**: è un modo per vedere l'efficacia dell'elettrodo, se il valore si discosta dai valori indicati nelle specifiche dell'elettrodo (contenute nelle istruzioni dello stesso), cambiare l'elettrodo o contattare ETATRON o il rivenditore autorizzato

### RICONDIZIONAMENTO VALIDO PER ELETTRODI PH e RX

I seguenti trattamenti chimici possono essere eseguiti per ricondizionare l'elettrodo fino alla pulizia del bulbo.

- 1) Immergere la punta dell'elettrodo in acido cloridrico 0,1N (HCl) per 15 secondi, quindi sciacquare con acqua e immergere nuovamente l'elettrodo in una soluzione 0,1 N di idrossido di sodio (NaOH) per 15 secondi, seguita da un secondo risciacquo. Ripetere questa sequenza tre volte, quindi eseguire un'altra misura di controllo. Se la lettura rimane errata, andare al punto 2.
- 2) Immergere la punta dell'elettrodo in una soluzione al 20% di bifluoruro di ammonio (NH<sub>2</sub>F-HF) per due o tre minuti, quindi sciacquare con acqua e fare un'altra prova di misurazione. Se la lettura è ancora errata, procedere al punto 3.
- 3) Immergere la punta dell'elettrodo in acido fluoridrico (HF) del 5% per 10 secondi, quindi sciacquare accuratamente in acqua e molto rapidamente in acido cloridrico 5N (HCl), seguito da un secondo risciacquo in acqua. Se la misura del controllo è ancora produce misurazioni sbagliate, rimane solo per cambiare l'elettrodo.



*Suggeriamo di utilizzare nuove soluzioni tampone o ancora in buone condizioni (non vecchie) o di un test kit affidabile.*

*Per le lunghezze del cavo dell'elettrodo pH consigliamo max 9 m: per distanze più lunghe contattare ETATRON.*

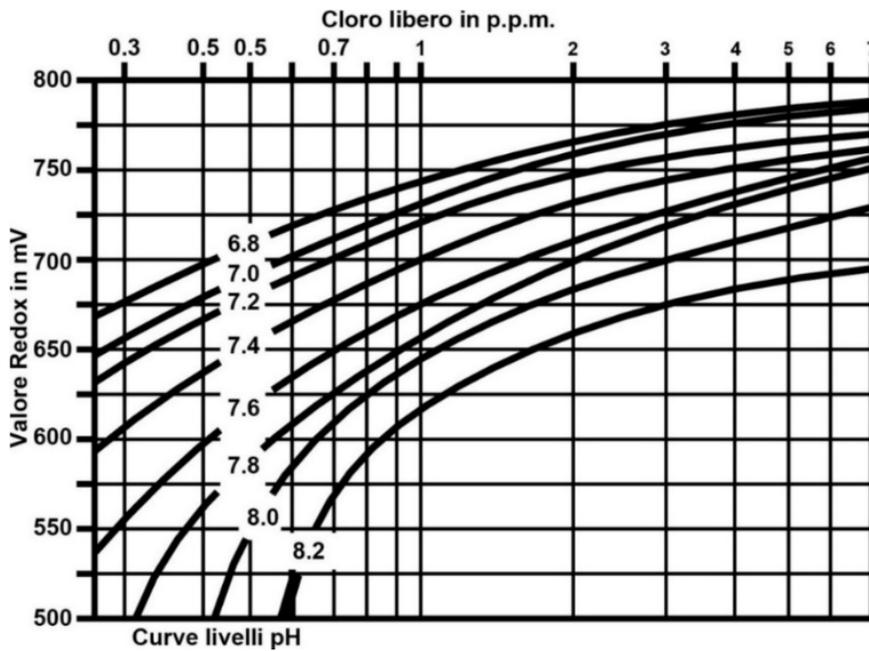
### Elettrodi CLORO - Pulizia e Mantenimento

*Per la pulizia ed il mantenimento delle sonda cloro, fare riferimento al manuale della sonda stessa.*

### CURVA del POTENZIALE OSSIDO/RIDUZIONE REDOX (ORP)

Le misure redox dipendono dalla stabilità del livello di pH.

Per ottenere il valore da programmare dei mV, l'operatore deve trovare il punto esatto che interseca l'asse del valore dei ppm richiesti, la curva del pH misurato = le impostazioni mV (asse alla sinistra):



## 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 è SPENTO	Alimentazione assente	a. Controllare le connessioni elettriche b. Controllare se la rete corrisponde all'alimentazione stampata sull'etichetta.
	Odore di bruciato	Controllare la scheda e sostituirla dietro autorizzazione della ETATRON
2. Il display di misura rimane fisso (non ci sono cambiamenti)	Livelli pH o RX <b>NON</b> sono stabili	Ricontrollare usando uno strumento portatile.
	Livelli di conducibilità <b>NON</b> sono stabili	Ricontrollare usando uno strumento portatile o kit portatile di conducibilità
	Il segnale dal sensore non cambia	Ripetere la calibrazione del sensore e se il problema rimane, cambiare il sensore.
3. Il display di misura 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 con relativo valore di conducibilità.
- C. Programmare l'unità e calibrare il sensore.
  - 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 stampato 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, usando un teleruttore. Inoltre, ETATRON **raccomanda** di installare un UPS (gruppo elettrogeno) per garantire continuità assicurando così nessuna perdita 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, potrebbe inficiare direttamente il circuito stampato.



## TABLE OF CONTENTS

Warnings .....	8
Symbols used in the manual.....	8
Transport and handling.....	8
Intended use of the device .....	8
Risks .....	8
Assembly of the instrument .....	9
Disassembly of the instrument.....	9
<b>INSTRUMENT ELIGERE 03 PH – RX - CL.....</b>	<b>9</b>
General features.....	9
Dimensions of the instrument .....	9
Main additional functions.....	10
<b>TECHNICAL SPECIFICATIONS OF THE INSTRUMENT.....</b>	<b>10</b>
<b>INSTALLATION.....</b>	<b>12</b>
Wall installation .....	12
Diagram of electrical connections.....	12
<b>ELIGERE 03 PH - RX - CL.....</b>	<b>14</b>
Control Panel .....	14
<b>DESCRIPTION OF THE DISPLAY .....</b>	<b>15</b>
<b>OPERATING FUNCTIONS .....</b>	<b>16</b>
ON-OFF mode.....	16
DIRECT / REVERSE direction .....	16
ALARM MIN / MAX function .....	16
HYSTERESIS.....	16
DELAY output response delay on setpoint.....	16
PROPORTIONAL PWM mode: Timed “Pulse Width Modulation”.....	16
ANALOGUE OUTPUTS IN CURRENT 4-20 mA1 / 4-20 mA2 / 4-20 mA3 .....	17
OVERDOSE TIME.....	17
MAXIMUM METERING TIME.....	17
TIMER IN REAL TIME / START-STOP TIME .....	17

AUX OUTPUTS .....	17
START-UP DELAY .....	17
FLOW SENSOR function “Proximity Sensor” .....	17
TEMPERATURE .....	18
ETHERNET / RS485 external communication module .....	18

**INITIAL DISPLAY ..... 18**

Select the language of the PROGRAMMING MENU .....	18
Select MEASUREMENT TYPE PH or RX .....	19
Select the CHLORINE Measurement RANGE .....	19
TEMPERATURE settings .....	19
DATE AND TIME – TIMER in REAL TIME .....	19
PROGRAMMING MENU .....	20

**MAIN MENU > BASIC PROGRAMMING MENU ..... 20**

**SETPOINT 1 AND SETPOINT 2 PH > BASIC MENU ..... 21**

**SETPOINT 3 RX (REDOX-ORP) > BASIC MENU ..... 22**

**SETPOINT 4 CL CHLORINE > BASIC MENU ..... 23**

**SENSOR CALIBRATION ..... 24**

PH ELECTRODE CALIBRATION > BASIC MENU.....	24
--	----

RX (REDOX) ELECTRODE CALIBRATION > BASIC MENU .....	24
---	----

CHLORINE SENSOR CALIBRATION .....	25
-----------------------------------	----

**START/STOP TIMES > BASIC MENU ..... 26**

**SETTINGS > BASIC MENU ..... 26**

**MAIN MENU > EXPERT PROGRAMMING MENU ..... 27**

**SETPOINT 1 PH AND SETPOINT 1 RX > EXPERT MENU ..... 28**

**SETPOINT 3 RX (REDOX-ORP) > EXPERT MENU ..... 30**

**SETPOINT 4 CL CHLORINE > EXPERT MENU ..... 31**

**ANALOGUE 4-20MA OUTPUTS FUNCTION SELECTION > EXPERT MENU ..... 34**

4-20mA1 PH / 4-20mA2 RX Output > REMOTE DEVICES Function.....	34
---	----

4-20mA1 PH / 4-20mA2 RX Output > Metering on Setpoint.....35  
4-20mA3 CHLORINE Output > REMOTE DEVICES Function .....36  
4-20mA3 CHLORINE Output > METERING ON SETPOINT function .....36

**START/STOP TIMES > EXPERT MENU ..... 37**  
**AUX OUTPUTS > EXPERT MENU ..... 37**  
**SETTINGS > EXPERT MENU..... 38**  
**SENSOR CLEANING AND MAINTENANCE..... 39**

Notes on ELECTRODES / pH and RX cleaning and maintenance ..... 39  
CHLORINE electrodes - Cleaning and Maintenance.....40  
CURVE of the OXIDE/REDOX REDUCTION POTENTIAL (ORP).....40

**INSTRUMENT TROUBLESHOOTING..... 40**

## 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

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

## 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 employed for the use it has been expressly built for, i.e. to check the pH/Rx measurement. 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 03 PH – RX - CL

---



## General features

---

Eligere 03 PH–RX–CL is a multi-purpose measurement instrument with a triple measurement parameter suitable for measuring the PH, RX (Redox) and CL Chlorine parameter (ppm). The Eligere 03 range, jointly with the high quality performance and function, offers many features that make it versatile and easy to use.

- The PH measurement parameter can be changed into RX by simple programming and by using the RX electrode.
- Ethernet connection (LAN) external module, Modbus TCP + memory card with ETACLOUD software.
- Timed AUX outputs programming; Adjustable real-time timer; switch-on time programming.

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.

### Main features

- Device manufactured according to **CE** standards
- Case made of: ABS plastic
- Backlit display 128x64
- Can be fitted with level probe (to check chemicals) (not included)
- Output relay for setpoint values
- AUX external unit remote control output
- RS485 / Ethernet external module connection
- PT100 temperature sensor
- 100/240 VAC power supply 50/60 Hz single-phase (maximum  $\pm 10\%$  fluctuations are permitted); on demand 12/24 V

## Dimensions of the instrument

---



## Main additional functions

<b>Setpoints</b>	<b>Relay outputs 1 - 2 - 3 - 4</b>	4 ON-OFF setpoints	<i>Independent settings to start up metering pumps or peristaltic dispensers in constant mode or equipment with ON-OFF mode</i>
		Setpoint	<i>Adjusts the setpoint value (ON-OFF mode)</i>
		Hysteresis	<i>Selects a measurement range around the setpoint value, locking the output relays (ON-OFF)</i>
		Acid – Alkaline pH Direct - Reverse RX and CL	<i>Selects the metering direction of the output relay.</i>
		Proportional modular pulse PWM mode	<i>Proportional Time/Pause pulse outputs activate metering pumps or peristaltic dispensers with constant mode or ON-OFF equipment.</i>
		Delay on setpoint value	<i>Selects a delay time (max 999 sec adjustable) before activating the output relay.</i>
	<b>AUX Outputs Relay</b>	<i>The real-time clock controls remote appliances or devices connected to the AUX outputs in an accurate manner for programming minutes / hours / days / weeks.</i>	
	<b>Alarm 4 Relay</b>	Min Alarm / Max Alarm	Min Alarm / Max Alarm
<b>4-20mA1-2-3</b>	<b>mA devices outputs</b>	<i>Controls the data logger, PLC, recorder or devices suited to processing the mA signal</i>	
	<b>Setpoint metering</b>	<i>Controls mA metering pumps or devices suited to processing an mA signal</i>	
<b>Calibration</b>	<i>Calibration menu for pH or RX electrode (Redox) and CHLORINE sensor</i>		
<b>System settings</b>	<b>Flow sensor</b>	<i>Switches on or off the flow sensor input (proximity sensor)</i>	
	<b>Manual temperature</b>	<i>Selects the manual temperature offset. 0-100°C (Auto-Temp=OFF)</i>	
	<b>Temperature Offset</b>	<i>Offsets the temperature with the conductivity probe, therefore measuring the exact value against the current temperature.</i>	
	<b>RS485/Ethernet</b>	<i>Remote control via external RS485 / ETHERNET module, Modbus protocol with ETACLOUD Software. The operator connects the unit via a PC, a smartphone or a tablet. Optional Wi-Fi connection.</i>	

## TECHNICAL SPECIFICATIONS OF THE INSTRUMENT

PH measurement range:	▪ 0 pH .... 14 pH (0.....100°C)	
	▪ Resolution ± 0.01 pH	▪ Precision 0.5% of the electrode input signal
	▪ Input resistance > 10 <sup>12</sup> Ohm	
	▪ Zero calibration: ± 10% adjustment range from the calibration point	
	▪ “Gain” calibration: ± 10%	
	▪ Hysteresis: 0.05 pH (programmable)	
	▪ Timed PWM impulses: activation point: 1.50 pH (programmable)	
RX (Redox) measurement range:	▪ – 1000 mV .....+1000 mV	
	▪ Input resistance > 10 <sup>12</sup> Ohm	
	▪ Resolution ± 1 mV	▪ Precision 0.5% of the electrode input signal
	▪ Hysteresis: 10 mV (programmable)	
Chlorine measurement range Cl ppm (free or total) Membrane type sensors:	▪ 0-2 Cl ppm = Resolution 0.01 Cl ppm	Hysteresis/PWM point = 0.050 Cl ppm
	▪ 0-20 Cl ppm = Resolution 0.10 Cl ppm	Hysteresis/PWM point = 0.50 Cl ppm
	▪ 0-200 Cl ppm = Resolution 1.0 Cl ppm	Hysteresis/PWM point = 5 Cl ppm

Chlorine measurement range Cl ppm (free) Open type cell:	<ul style="list-style-type: none"> <li>0-10 Cl ppm (Open type cell) / Resolution 0.10 Cl ppm</li> </ul>
	Hysteresis/PWM point = 0.50 Cl ppm
Temperature settings:	Manual or automatic offset (auto with temperature probe PT100) <ul style="list-style-type: none"> <li>Resolution 0.1% °C</li> <li>Precision: ± 0.5% °C</li> </ul>
Temperature probe range:	- 20 .... 100°C
Power supply / Consumption:	Universal power supply 100÷250VAC / 5W at 240VAC
Microprocessor technology:	SMD components with a 6-key digital control keypad
Linearity, Stability, Reproducibility:	± 0.5% in standard conditions
Display:	Backlit 126x64 display; Visible display area 120x60 mm
Delay on Setpoint:	Relay activation delay, programmable for each setpoint (999 sec.)
Delay on start-up:	Delay in relay when the unit is switched on, programmable
Consumption / Rated Current:	230Vca 5W = 25mA    24Vca-cc=5W = 230mA    12Vcc 5W = 460mA
Internal electrical protection:	Power supply unit assures electrical protection (instead of fuse)
Level / Relay remote control:	Chemical additive level (level probe not included) output voltage +5VDC
RELAY A output (setpoint 1):	PH (or RX) ON-OFF / PWM mode voltage-free, relay 5Amax 230Vac
RELAY B output (setpoint 2):	PH (or RX) ON-OFF / PWM mode voltage-free, relay 5Amax 230Vac
RELAY C output (setpoint 3):	REDOX (Orp) ON-OFF / PWM mode voltage-free, 5Amax 230Vac relay
RELAY D output (setpoint 4):	CHLORINE ON-OFF / PWM mode voltage-free, relay 5Amax 230Vac
Outputs: RELAY E output (AUX1):	AUX outputs ON-OFF external equipment voltage-free, relay 5A max 230Vca
RELAY F output (AUX2):	AUX outputs ON-OFF external equipment voltage-free, relay 5A max 230Vca
RELAY G output (AUX3):	AUX outputs ON-OFF external equipment voltage-free, relay 5A max 230Vca
RELAY H output (ALARM):	ALARM voltage-free contact, relay 5A max 230Vac
FLOW sensor:	Blocks outlet operations if there is no flow in the probe socket.
Outputs: Output 0/4...20 mA1:	Adjustable (500 Ω maximum input impedance), with galvanic separation. Connected to PH (or RX) measurement settings.
Output 0/4...20 mA2:	Adjustable (500 Ω maximum input impedance), with galvanic separation. Connected to REDOX (ORP) measurement settings.
Output 0/4...20 mA3:	Adjustable (500 Ω maximum input impedance), with galvanic separation. Connected to CHLORINE measurement settings.
Load:	Resistive load 5A at 230VAC / Inductive load 0.5A at 230VAC
Outputs: Relay insulation voltage:	> 3000VAC
Contact relay duration:	≥ 5x10 <sup>4</sup> operations (at 5A at 230Vca)
Operating temperature:	Ideal temperature 5°C-40°C, resistance up to 0°C-45°C
Noise level:	Irrelevant
Environmental conditions:	Possibly dry environment, altitude up to 2000m, Relative humidity 80% for temperature up to 31°C linearly decreasing to 50% of relative humidity at 40°C. Pollution degree 2.
Transport / storage conditions:	- 5÷60°C in a dry environment ETACLOUD software
<b>ON REQUEST</b> Optional features included with control via Ethernet/RS485	ETHERNET / RS485 connection via external module + micro SD 16 GB memory card

## INSTALLATION



Install the instrument in a dry place, away from heat sources 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 supplied without 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.**

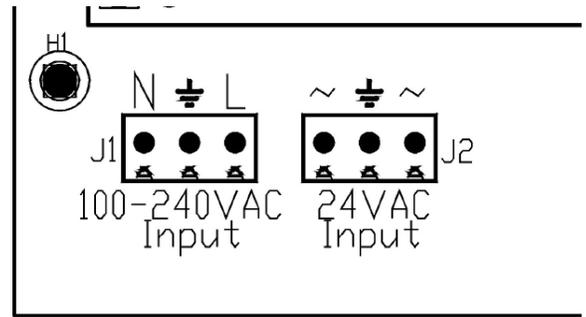


Fig. 1 – Electrical connection

## 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.

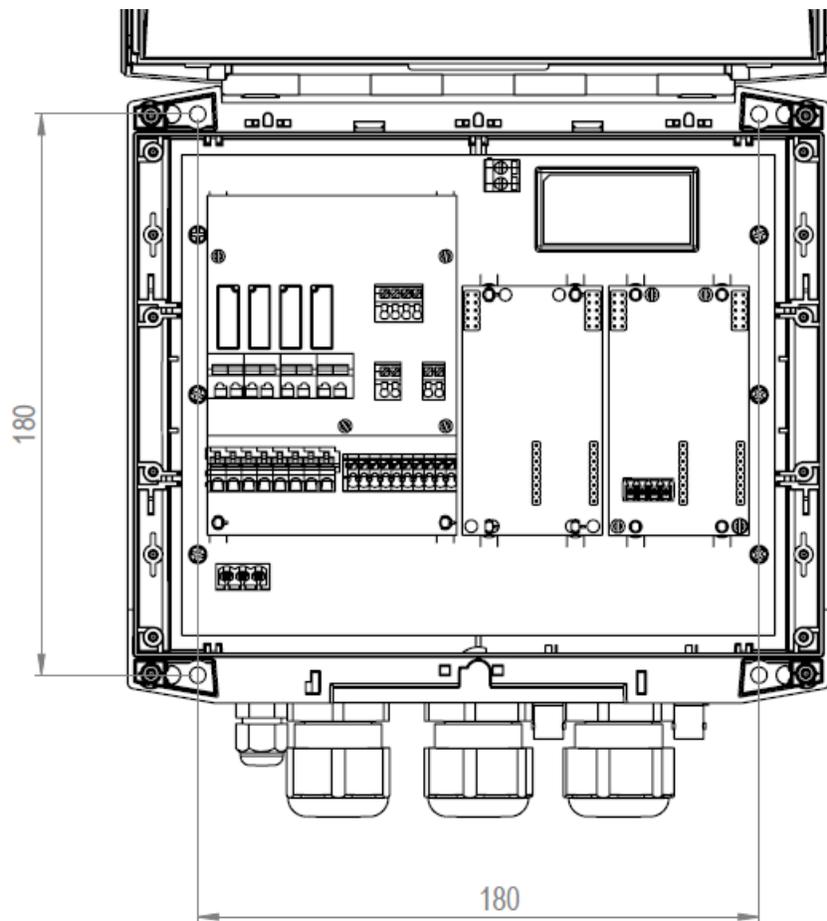


Fig. 2 - Measurements for wall fixing 229l x 204h

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**

---



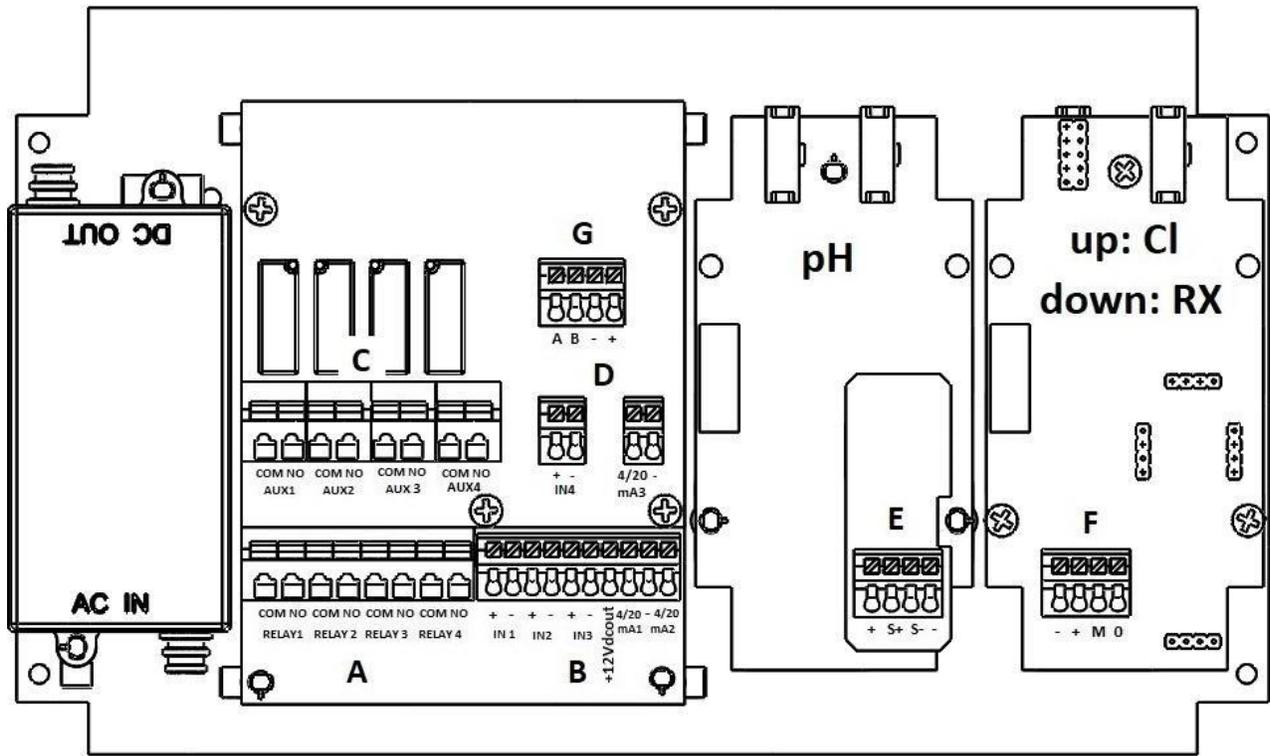
To connect the accessories and peripheral devices to the instrument, remove the front cover screws, using a Phillips screwdriver to reach the connecting terminal boards.

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"		
Relay 1	COM NO	Setpoint 1 pH (o RX) ON-OFF / PWM output relay timed pulses
Relay 2	COM NO	Setpoint 2 pH (o RX) ON-OFF / PWM output relay timed pulses
Relay 3	COM NO	Setpoint 3 Redox (ORP) ON-OFF / PWM output relay timed pulses
Relay 4	COM NO	Setpoint 4 CL Chlorine ON-OFF / PWM output relay timed pulses
TERMINAL BOARD "B"		
IN 1	+ -	Digital input level probe 1 for the chemical tank
IN 2	+ -	Digital input level probe 2 for the chemical tank
IN 3	+	Proximity Sensor input BLACK wires
	-	Proximity Sensor input BLUE wires
+12VDC	+	12 VDC output of the Proximity Sensor BROWN wire
4-20 mA1	+	(+)Proportional output pH (or RX) 4-20mA1 for metering pump mA, PLC, data collection
-	-	(-)Proportional output 4-20mA1/mA2 for metering pump mA, PLC, data collection
4-20 mA2	+	(+)Proportional output Redox (ORP) 4-20mA2 for metering pump mA, PLC, data collection
TERMINAL BOARD "C"		
AUX 1	COM NO	Auxiliary ON-OFF AUX output for remote equipment with Timer programming
AUX 2	COM NO	Auxiliary ON-OFF AUX output for remote equipment with Timer programming
AUX 3	COM NO	Auxiliary ON-OFF AUX output for remote equipment with Timer programming
AUX 4	COM NO	ON-OFF ALARM relay output for external signalling device
TERMINAL BOARD "D"		
IN 4	+	Digital Input level probe 3 for the chemical tank

	-		
<b>4/20mA3</b>	+	Proportional output Chlorine 4-20mA3 for metering pump mA, PLC, data collection	
	-		
<b>TERMINAL BOARD "E"</b>			
+	PT100 temperature probe (RED wire)		
<b>S +</b>	PT100 temperature probe (BLUE wire)		
<b>S -</b>	PT100 temperature probe (GREEN wire)		
-	PT100 temperature probe (YELLOW wire)		
<b>TERMINAL BOARD "F"</b>			
	<b>NEW membrane Chlorine sensor</b>	<b>Open Chlorine cell</b>	<b>OLD membrane Chlorine sensor</b>
-	White Wire	Not Connected	White Wire
+	Brown Wire	Not Connected	Brown Wire
<b>M</b>	Green Wire	BLUE Wire	Green Wire
<b>0</b>	Yellow Wire	Brown Wire	Yellow Wire
<b>TERMINAL BOARD "G"</b>			
<b>A</b>	ORANGE wire	Connection for RS485 / ETHERNET external module. For connection to the <b>ETACLOUD</b> , the external <b>KIT CONNECT</b> module must be connected (NOT included with the instrument) <i>code KST0000101 KIT CONNECT X INSTRUMENTS SERIES M</i>	
<b>B</b>	YELLOW wire		
-	BLACK wire		
+	Not Connected		

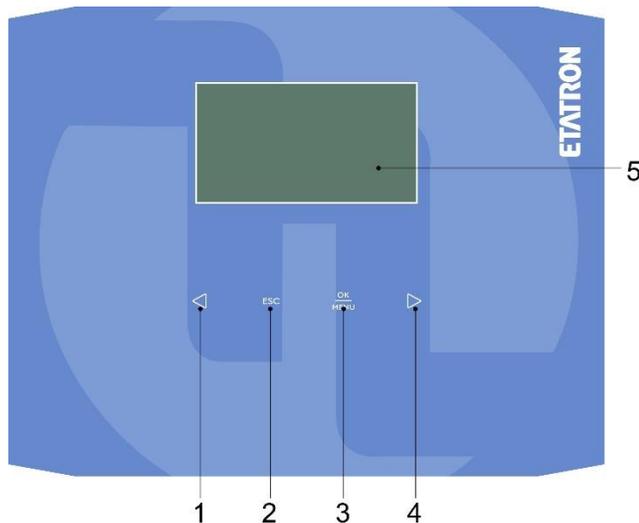


**REMEMBER:** unit with universal voltage 100-250 VAC ( $\pm 10\%$ ) or 9-24VDC. If the real voltage is constantly at the limit (minimum or maximum), or when the peaks are far above the mentioned range, the unit input is electrically protected against voltage fluctuations; outside the range mentioned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

## ELIGERE 03 PH - RX - CL

### Control Panel

The following figure shows the control panel with the description of the functions of the different keys.



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	

Fig. 4 – Keypad

## DESCRIPTION OF THE DISPLAY



\* Instrument status messages shown as follows:

MAX-SET POINT 1-3-4 ALARM	OVERDOSE - SETPOINT 1-2	AUX OUTPUTS
MIN-SET POINT 1-3-4 ALARM	OVERDOSE - SETPOINT 3	DATE / TIME
FLOW	OVERDOSE - SETPOINT 4	TEMPERATURE
NO MEASUREMENT CONN.	OVERDOSE - 4-20mA1-2-3	L1 L2 L3 LEVEL MONITORING

If more than one function is active, the messages are displayed in continuous cycle, each is displayed for 3 seconds. The ALARM or OVERDOSE message disappears once the measurements are again consistent with the programmed settings. To remove the active icons from the display, press and hold **ESC**.

When the messages are displayed, the temperature value is not displayed.

**NO MEASUREMENT CONNECTION LINK:** communication between instrument or display down.



The software of the power and control boards of the Eligere series are connected via the 485 protocol: when instead of the temperature the display shows **NO MEASUREMENT CONN.**, this means there is a problem between the two boards, in that case check the flat electric cable and immediately contact the ETATRON service.

**Other status icons shown at the end of the row \*\*\***

**S1 S2 S3 S4 L1 L2 L3 AUX1 AUX2 AUX3 ALARM AUX DATE/TIME OVERDOSE FLOW \*BASIC MENU\* \*EXPERT MENU\***

**S1 S2 S3 S4** indicate the corresponding active Set point. When the "Proportional" mode is selected (Pulse Width Modulation) during the setpoint step, messages S1 S2 S3 S4 blink during PWM operation, but when the setpoint is NOT active there is no message.

**\*\* FLOW \*\*** shows there is no water flow in the probe socket: this is only valid when using a proximity Sensor and the "Flow Sensor" (step in Settings) is **on**, only possible by using the Expert Menu.

**L1 L2 L3** indicates level control of an external tank and is only shown once the level probe is connected to the pins of terminal L3 and IN1: when the level in the tank is lower than the float of the level probe, it triggers the Status message.

When the instrument is **first** switched on, a list of all key programming functions is displayed.

**Temperature value:** if the temperature has been set up in manual mode, the temperature value matches the one selected. If the PT100 mode has been selected and a temperature sensor has been connected, the temperature value shown matches the real value in the system and allows for automatic offsetting.



NOTE: when working with the **Basic menu**, the **mA** programming **IS NOT AVAILABLE**:

## OPERATING FUNCTIONS

### ON-OFF mode

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

### DIRECT / REVERSE direction

The setpoint relays are factory set as follows:

**Setpoint 1 PH:** ACID mode, the output is active when the measured value is higher than the selected setpoint, the connected pump meters out an acid product.

**Setpoint 2 PH:** ALKALINE mode, the output is active when the measured value is lower than the selected setpoint, the connected pump meters out an alkaline product.

**Setpoint 3 RX:** DIRECT mode, the output is active when the measured value is lower than the selected setpoint, the connected pump meters out an Oxidising product. REVERSE, the output is active when the measured value is higher than the selected setpoint, the connected pump meters out a reducing product.

**Setpoint 4 CL:** DIRECT mode, the output is active when the measured value is lower than the selected setpoint. REVERSE mode, the output is active when the measured value is higher than the selected setpoint.

### ALARM MIN / MAX function

The **Alarm** function makes it possible to select the minimum and maximum values outside which the instrument goes into alarm mode.

### 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 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.

*Example PH:* if the selected setpoint is 7.00 pH and hysteresis is set at 0.05, the two active points are 6.95 pH and 7.05 pH: within this range, the setpoint is OFF and the outputs are blocked, outside this range the setpoint is ON (always in accordance with Acid or alkaline mode). The **RX** parameter (mV) works in the same way indicating values in mV. The chlorine measurement **CL** works according to the corresponding values relating to the selected chlorine range indicating the value in Cl ppm.

### 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” support a proportional mode on each ON-OFF 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 7.00 pH and the measured value is 9.00 pH, if the selected value of the **PWM** mode is 1.50 pH, the proportional function starts after reaching 8.50 pH with Time/Pause pulses and decreasing the active time while reaching the setpoint.

**Cycle Time:** selected value of the **PWM** mode 1.50 pH with a 60 second cycle (programmable), example: setpoint is 7.00 pH, at measured value 8.50 pH = active time 60 sec - pause time = 0 sec; 7.75 pH active time = 30 sec - pause time = 30 sec... decreasing the active time as a consequence 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 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 < than that chosen with MIN Active Time, the latter prevails on the former, example: measured value 8.50 pH; setpoint 7.00 pH / Period Width 1.50 \* 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.

The **RX** parameters (mV) work in the same way indicating values in mV.  
ADVANTAGES: the proportional function is more accurate than the ON-OFF mode.  
DISADVANTAGES: the user needs to be a professional in order to select the most accurate settings to assure the best results.

## **ANALOGUE OUTPUTS IN CURRENT 4-20 mA1 / 4-20 mA2 / 4-20 mA3**

---

The instrument features 3 outputs with signal in current in mA. The 4-20 mA signal follows the pH, RX mV and Cl settings. The mA output provides two operating modes to be selected according to the system requirements:

- **mA DEVICE:** this is a programmable function combined with the unit of measure of the pH, RX and Cl measurement 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.  
**Value 4 mA** corresponds to the minimum programmed pH, RX or Cl value, **20 mA** corresponds to the maximum measurable pH, RX or Cl value, the connected equipment will operate accordingly.
- **METERING ON SETPOINT:** mA outputs control metering pumps suited to processing an input mA signal.  
**4 mA** corresponds to the minimum pH, RX or Cl value, hence the connected metering pumps will work at their minimum capacity. **20 mA** corresponds to the maximum measured pH, RX or Cl value  
hence the connected metering pump will work at its maximum programmed capacity (according to the settings of the device and of the metering pump).

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 a remote 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 displayed as ON and triggers a signalling instrument if it is connected to the alarm relay.

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, to 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.

## **TIMER IN REAL TIME / START-STOP TIME**

---

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 OUTPUTS**

---

The two AUX auxiliary outputs control various functions connected to any type of remote On-Off device controlled by a timer in real time. Each 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.

## **START-UP DELAY**

---

The **start-up delay** blocks 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 (not included):** 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.

## TEMPERATURE

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

## ETHERNET / RS485 external communication module

The Eligere series is suitable for remote control thanks to an RS485 expansion board with Modbus protocol using the ETACLOUD software. The ETHERNET connection allows the operator to connect to the unit via a PC, a smartphone or a tablet and change the programming and settings using the ETACLOUD software. The unit sends a 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 03**  
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 S3 L1 L2 ALARM AUX DATE/TIME OVERDOSE FLOW \*BASIC MENU\* \*EXPERT MENU\***, which might be active due to current measurements, just go forward with the programming.



The display shows the pH, Redox mV and Chlorine Cl ppm measurements

The **INITIAL DISPLAY** shows the measurements according to the selected **Measurement Type** (**SELECT MEASUREMENT TYPE PH OR RX**). If the instrument has already been programmed, the display shows the programs selected previously.

**NOTE:** if the **RX Measurement Type** is selected, all values are automatically changed to **mV**.

The **CONTINUOUS MEASUREMENT 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

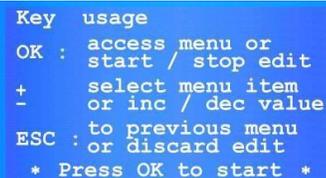
**ESC:** goes back to the previous menu or does not save the change

\* Press OK to start\*

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



Mar 20 20:30 25°C  
6.50 pH  
500 mV  
0.050 Cl ppm  
FLUSSO S1 S2 S3 L1 L2 L3



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

**IN ENGLISH**

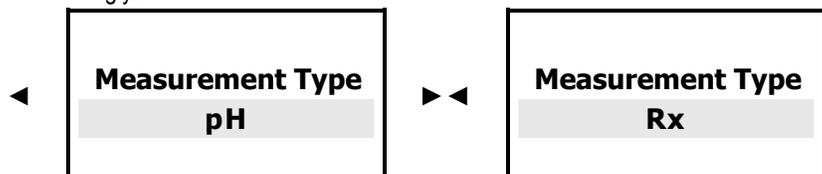
## Select the language of the PROGRAMMING MENU



To select the language of the programming menu.  
 After selecting the Language (ITALIAN, ENGLISH), the programming menu adapts accordingly.

### Select MEASUREMENT TYPE PH or RX

The instrument of the Eligere 03 series makes it possible to select the type of measurement to be used, i.e. PH or RX (Redox) in the same unit. The measurement parameter may be changed from PH to RX and the display and resolutions of the measurement change accordingly.



By selecting one of the two types of measurement, programming of the main Menu changes accordingly.

**IMPORTANT:** after selecting **Measurement Type** PH or RX, **ENSURE** you connect the appropriate electrode.

In case the operator should want **Measurement Type** also during operations, proceed as follows:

☛ **BASIC** menu > [SETTINGS] > [MENU EXPERT] > [MENU SELECTION] > [SETPOINT1] > **Measurement Type**

☛ from **EXPERT** menu go into > [MENU SELECTION] > [SETPOINT1] > **Measurement Type**

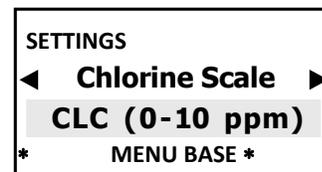
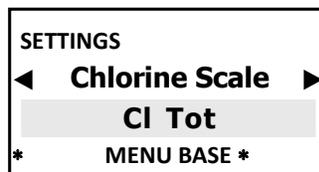
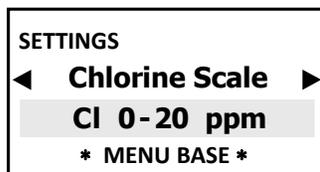
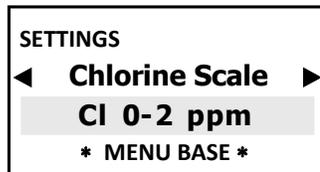
☛ Press [ESC] to go back to [MENU SELECTION] or press [ESC] [ESC] to go back to [MEASUREMENT DISPLAY]

### Select the CHLORINE Measurement RANGE

The instrument Eligere 03 PH-RX-CL 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 adequate chlorine sensor is connected.

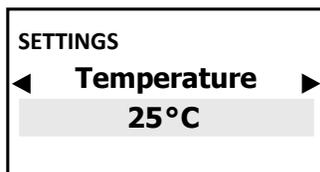
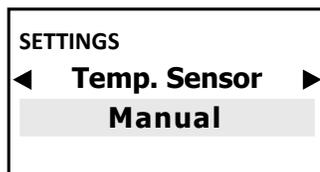
In case the user should wish to change the range via **CHLORINE SCALE**, even during operations:

☛ **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



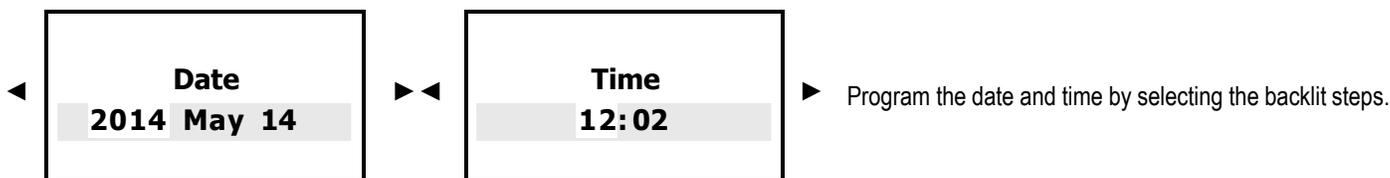
Manual temperature offset 0-100°C.

☛ Press ◀▶ to change the ambient temperature.



☛ Select **AUTOMATIC** offsetting for measurements and temperature offsetting with PT100 sensor.

### DATE AND TIME – TIMER in REAL TIME



## PROGRAMMING MENU

The instrument lets you choose between two programming modes:

- **BASIC** programming: simplified mode for non-professional operators.
- **EXPERT** programming: complete programming that includes functions for more accurate control and results.

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

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

**Menu Mode**  
**BASIC**

Setpoint 1-2-3 < Setpoint value - Metering - ON/OFF or Proportional mode - MIN/MAX Alarm (only on Setpoint 1-3) > **Calibration** > **Settings** >

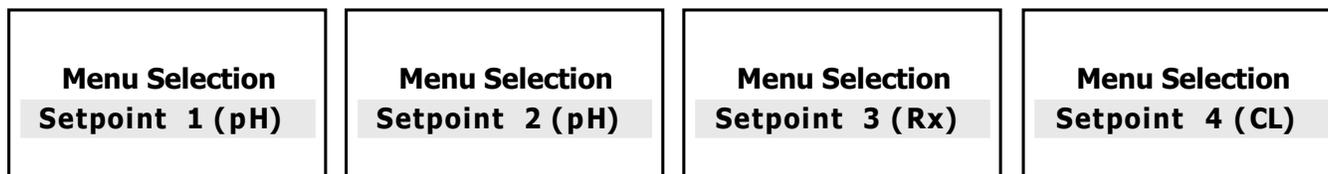
**Menu Mode**  
**EXPERT**

Setpoint 1 - 2 - 3 < Setpoint value - Metering - ON/ OFF or Proportional mode - Hysteresis - Setpoint delay - Temp. correction - MIN/ MAX Alarm (only on Setpoint 1 - 3) - Overdose - Max Dosage - Start-up delay > 4-20mA1 > 4-20mA2 > **Calibration** > **Start/Stop** > **Aux Output** > **Settings** >

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

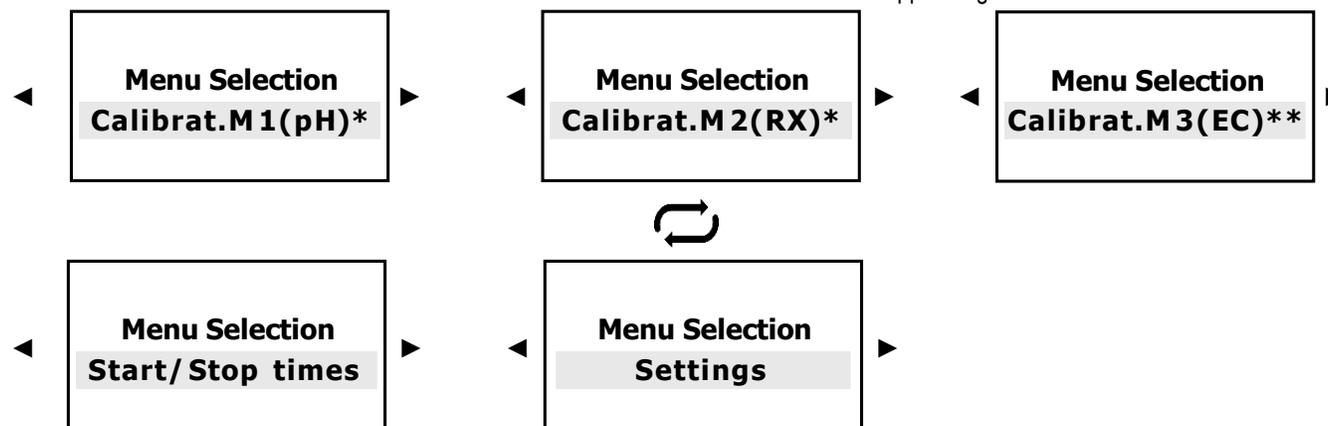
## MAIN MENU > BASIC PROGRAMMING MENU

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



\* By selecting **Measurement Type** **RX**,  
**SETPOINT1**, **SETPOINT2** and  
**CALIBRATION** the reading will be RX (mV)

\* Selecting setting  
**Chlorine Scale**, **SETPOINT3** and  
**CALIBRATION** will be followed by values in the  
selected Cl ppm range



☛ 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 SETPOINT 2 PH > BASIC MENU

### SETPOINT1 PH

**Menu Selection**  
**Setpoint 1 (pH)**

MENU SETPOINT 1 (pH)  
◀ **Setpoint Value** ▶  
7.00 pH  
\* MENU BASE \*

MENU SETPOINT 1 (pH)  
◀ **Metering** ▶  
Acid  
\* MENU BASE \*

MENU SETPOINT 1 (pH)  
◀ **Metering** ▶  
Alkaline  
\* MENU BASE \*

MENU SETPOINT 1 (pH)  
◀ **Mode** ▶  
ON/ OFF  
\* MENU BASE \*



The two programming stages are set out below: when **Measurement Type** pH is selected, refer to the left column; when selecting RX refer to the right column.

Setpoint 1 is set for operations in **ACID** mode, the output is active when the measured value is higher than the selected setpoint, the

product.

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.

### SETPOINT2 PH

**Menu Selection**  
**Setpoint 2 (PH)**

MENU SETPOINT 1 (PH)  
◀ **Setpoint Value** ▶  
7.00 pH  
\* MENU BASE \*

MENU SETPOINT 1 (PH)  
◀ **Metering** ▶  
Alkaline  
\* MENU BASE \*

MENU SETPOINT 1 (PH)  
◀ **Metering** ▶  
Acid  
\* MENU BASE \*

MENU SETPOINT 1 (PH)  
◀ **Mode** ▶  
ON/ OFF  
\* MENU BASE \*

Setpoint 2 is set for operations in **ALKALINE** mode, the output is active when the measured value is lower than the selected setpoint, the connected pump meters out an alkaline product.

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

MENU SETPOINT 1 (pH)  
◀ **Mode** ▶  
Proportional  
\* MENU BASE \*

\*Modular pulses, also known as PWM “pulse width modulation”, support a proportional mode on each setpoint, activating the corresponding pulses on the relays based on the measured value.

Default activation point 1.50 pH

MENU SETPOINT 2 (PH)  
◀ **Mode** ▶  
Proportional  
\* MENU BASE \*

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

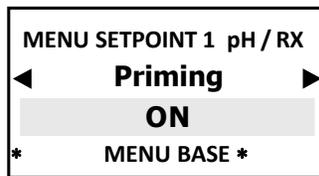
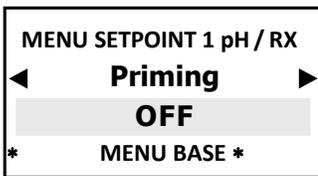
↪ \* GOING BACK TO THE SETPOINT PROGRAMMING STEPS FROM “ON-OFF” MODE OR FROM “PROPORTIONAL” MODE

MENU SETPOINT 3 (RX)  
◀ **MIN Alarm** ▶  
- 1500 mV  
\* MENU BASE \*

MENU SETPOINT 3 (RX)  
◀ **MAX Alarm** ▶  
1500 mV  
\* MENU BASE \*

The **MIN** Alarm function selects a MINIMUM alarm level, after which the alarm relay is triggered.

The **MAX** Alarm function selects a MAXIMUM alarm level, after which the alarm relay is triggered.

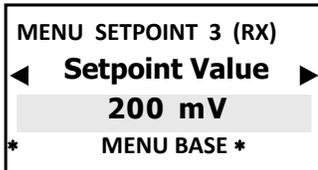
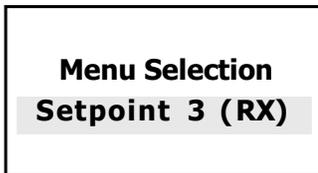


The priming function blocks the setpoint value to allow the metering pump to remain primed.

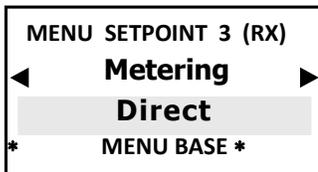
Press **ESC** to go back to **MENU SELECTION** or press **ESC** **ESC** to go back to **MEASUREMENT DISPLAY**

## SETPOINT 3 RX (REDOX-ORP) > BASIC MENU

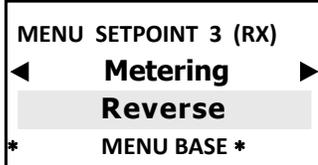
### SETPOINT3



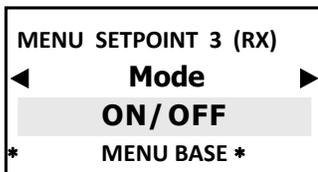
The setpoints activate the output relays for the metering pumps or other devices until the setpoint is reached.



REDOX setpoint 3 is set for operations in **DIRECT** mode: the output is active when the measured value is lower than the selected setpoint, the connected pump meters out an oxidising product.

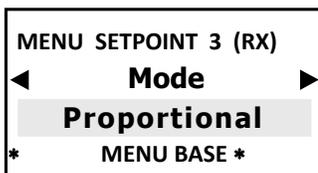


In **REVERSE** mode, the output is active when the measured value is higher than the selected setpoint, the connected pump meters out a reducing product.



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.

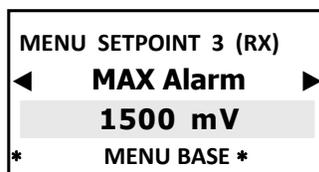
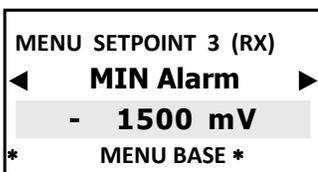
BY SELECTING "ON-OFF" THE NEXT STEP IS → "MIN ALARM" (ONLY SET POINT1)



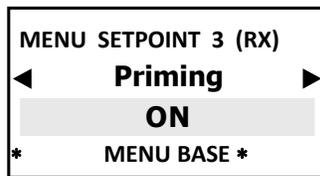
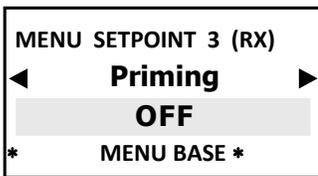
\*Modular pulses, also known as PWM "pulse width modulation", support a proportional mode on each ON-OFF setpoint, activating the corresponding pulses on the relays based on the measured value.  
Default activation point 150 mV

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 THE "ON-OFF" MODE OR "PROPORTIONAL" MODE



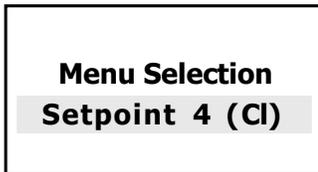
The MIN Alarm function selects a MINIMUM alarm level, after which the alarm relay is triggered.  
The MAX Alarm function selects a MAXIMUM alarm level, after which the alarm relay is triggered.



The priming function blocks the setpoint value to allow the metering pump to remain primed.

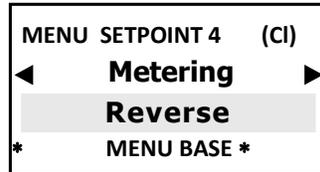
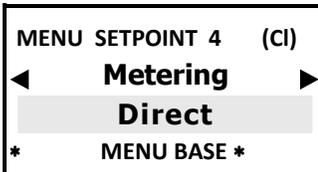
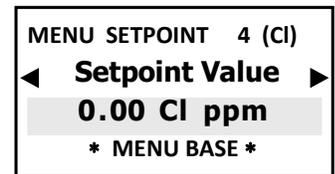
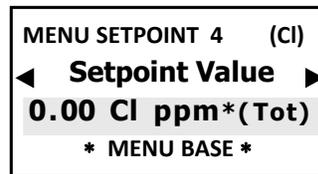
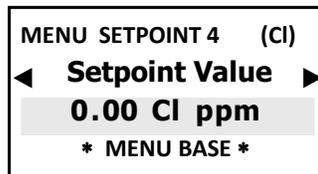
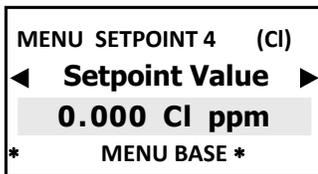
Press **ESC** to go back to **MENU SELECTION** or press **ESC ESC** to go back to **MEASUREMENT DISPLAY**

## SETPOINT 4 CL CHLORINE > BASIC MENU



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

The display shows the values according to the selected Chlorine Scale.

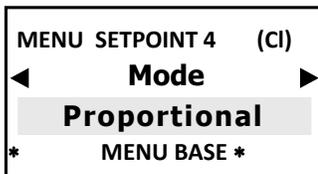


**Direct mode:** the output is active when the measured value is **lower** than the one selected in the setpoint, the metering pump injects Chlorine.  
**Reverse mode:** the output is active also the measured value is **higher** than the one selected in the setpoint, the metering pump injects a Chlorine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



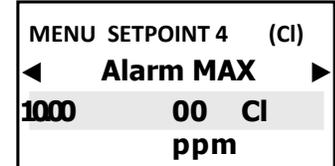
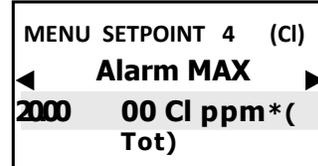
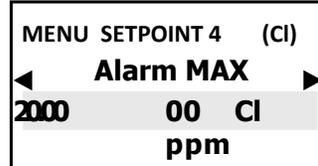
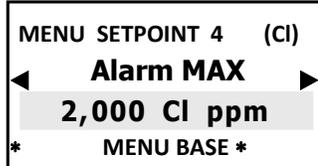
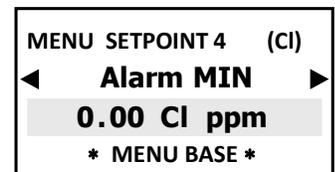
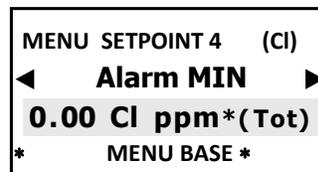
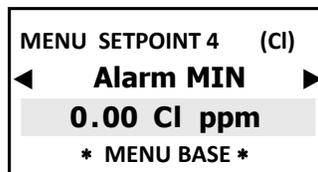
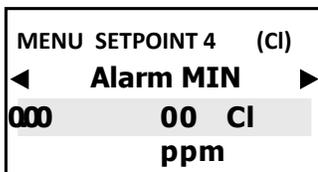
Modular pulses, also known as PWM "pulse width modulation", support a proportional mode on each ON-OFF setpoint, activating the corresponding pulses on the output relays based on the measured value and always relating to the previous selected settings.

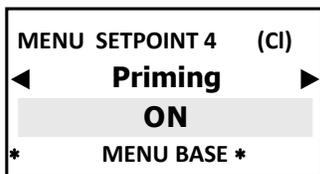
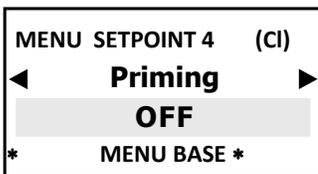
The default activation point is **0.050 ppm** (2 Cl ppm); **0.50 ppm** (range 20 Cl ppm, 20 Cl ppm (Total), 0-10ppm CLC Cell).

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 THE **"ON-OFF"** MODE OR **"PROPORTIONAL"** MODE

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



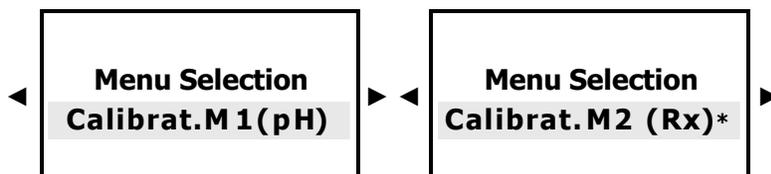


### ONLY WHEN USING METERING PUMPS

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 **MEASUREMENT DISPLAY**

## SENSOR CALIBRATION



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

### PH ELECTRODE CALIBRATION > BASIC MENU

Calibration operations follow the type of parameter previously selected in the **Measurement Type** menu

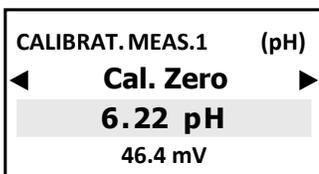
Press **OK/MENU** to confirm the selection and go to the next sub-menu.

According to the selected **Measurement Type**, the Calibration menu shows the electrode to be calibrated.

We suggest using new or however uncontaminated buffer solutions.

As for the length of the pH electrode we advise max 9 m: contact ETATRON for longer distances.

The mV value at the bottom of the screen shows the electrode's efficiency (according to the manufacturer's specifications)

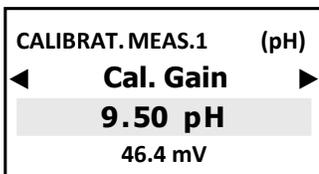


\* When Calibration starts, the display shows random values.

Dip the pH electrode in the buffer solution at pH 7.00 for ZERO calibration, wait 2/3 minutes.

Press **◀▶** and ensure the display shows 7.00 pH.

Rinse the electrode with water (possibly demineralised) and dry with a clean cloth or paper tissues.



Dip the pH electrode in the buffer solution at pH 4 or pH 9 for "Gain" calibration, wait 2/3 min.

Press **◀▶** until the display shows **4.00 pH** or **9.00 pH**.

Press **OK/MENU** to confirm the selection

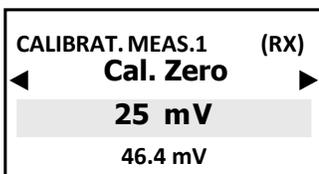
Press **ESC** to go back to the **MENU SELECTION**

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



As the pH measurement is essential for the entire chemical-physical balance, it is recommended to periodically calibrate the pH electrode

### RX (REDOX) ELECTRODE CALIBRATION > BASIC MENU

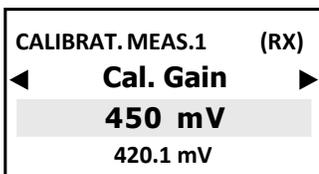


\* When the Calibration starts, the display shows random values

Short-circuit the BNC by using a copper wire (for calibration only) to put in contact the internal PIN with the external part of the connector.

Press **◀▶** and ensure the display shows **0 mV**





Connect the BNC of the electrode to the instrument.

Dip the RX electrode in the REDOX buffer solution for "Gain" calibration, wait 2/3 minutes.

Press and ensure the display shows the mV value corresponding to the buffer solution used.

Press to confirm the selection

Press to go back to the

Press to go back to the

The mV value at the bottom shows the electrode signal and consequently its efficiency (according to the manufacturer's specifications). Refer to the electrode's instructions and ensure the mV value displayed matches that of the buffer solution with a tolerance of  $\pm 20\text{mV}$ .

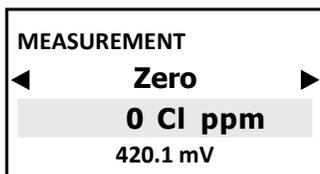
## CHLORINE SENSOR CALIBRATION

The chlorine parameter has 3 ranges suitable for **ion-selective membrane** sensors (one of which for the Total chlorine) and 1 range for open type amperometric cells.

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 the sensor's efficiency. It is recommended to perform constant checks and recalibration of the sensor via DPD1 and DPD3 or, when using Open chlorine cells, to clean the cell's electrodes.

### NOTE

- **FOR OPEN CELLS:** add a flow of system water without Chlorine into the Cell, about 40-50 L/h.
- **FOR ION-SELECTIVE MEMBRANE SENSORS:** place the sensor in a container with system water with no chlorine readings and gently stir the sensor (preventing the tip from touching any surface and without any air bubbles) and wait for the measurement to stabilise.



Wait 5/10 minutes, press until **0.00** is displayed, press .

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.

**The operator must STRICTLY be an expert:**

**NOTE:** this method assures calibration of the instrument's **electronic ZERO**, this might not be equivalent to the real value of the water without chlorine, i.e. the chemical physical Zero of chlorine-free water.

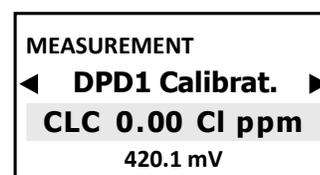
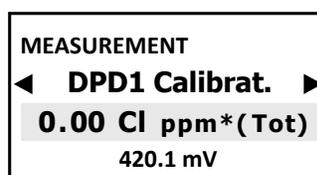
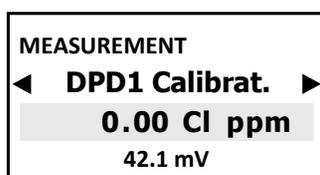
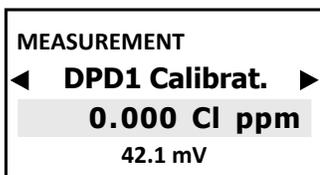
For this operation **DISCONNECT THE SENSOR !!!!** Press and hold until **0.00** is displayed then confirm

Another way to calibrate Zero, in the case of Open cells, is to use activated carbon filters.

- Install a by-pass system before the sensor support and run the water at constant flow rate between 40/50 L/h through an Activated Carbon cartridge. Press and hold until is displayed then confirm

**NOTE:** Activated Carbon tends to reduce the pH reading thus making calibration redundant, it may only be used for one operation and does not guarantee the actual Zero. This is the least recommended method due to its complexity.

## GO TO THE SECOND CALIBRATION POINT



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

Select the value of the required sample solution and check with the test kit **DPD1** 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 and match the DPD value obtained.

Press to confirm the selection

Press to go back to the

Press to go back to the



For CALIBRATION and MAINTENANCE, ALWAYS refer to the manual of the relevant probe

## START/STOP TIMES > BASIC MENU

**Menu Selection**  
**Start/ Stop times**

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

Start/Stop times  
◀ **Monday** ▶  
00:00 ◀-▶ 24:00  
\* BASIC MENU \*

Start/Stop times  
◀ **Tuesday** ▶  
00:00 ◀-▶ 24:00  
\* BASIC MENU \*

Program the date and time by selecting the backlit steps.

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

## SETTINGS > BASIC MENU

**Menu Selection**  
**Settings**

Settings  
◀ **Menu Mode** ▶  
**BASIC**  
\* MENU BASE \*

Settings  
◀ **Menu Mode** ▶  
**EXPERT**  
\* MENU BASE \*

**BASIC** programming: simplified mode for 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** as soon as you start programming, and vice versa.

SETTINGS  
◀ **Date** ▶  
**2017 May 14**  
\* BASIC MENU \*

SETTINGS  
◀ **Time** ▶  
**12:02**  
\* BASIC MENU \*

Program the date and time by selecting the backlit steps.

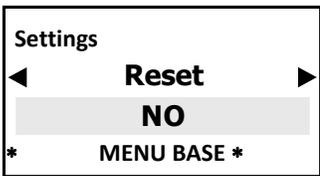
Settings  
◀ **Backlit.Min.Lev.** ▶  
**100%**  
\* MENU BASE \*

Adjusts display backlighting obtaining energy savings;

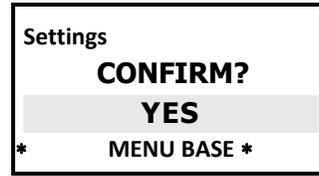
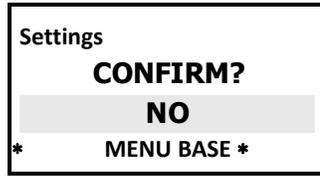
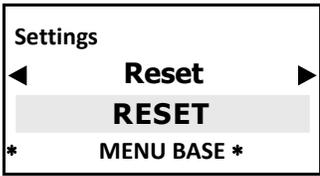
Settings  
◀ **Lingua** ▶  
**Italiano**  
\* MENU BASE \*

CONTROLLER SETTINGS  
◀ **Language** ▶  
**English**  
\* BASIC MENU \*

To select the language of the programming menu (ITALIAN/ENGLISH). 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**

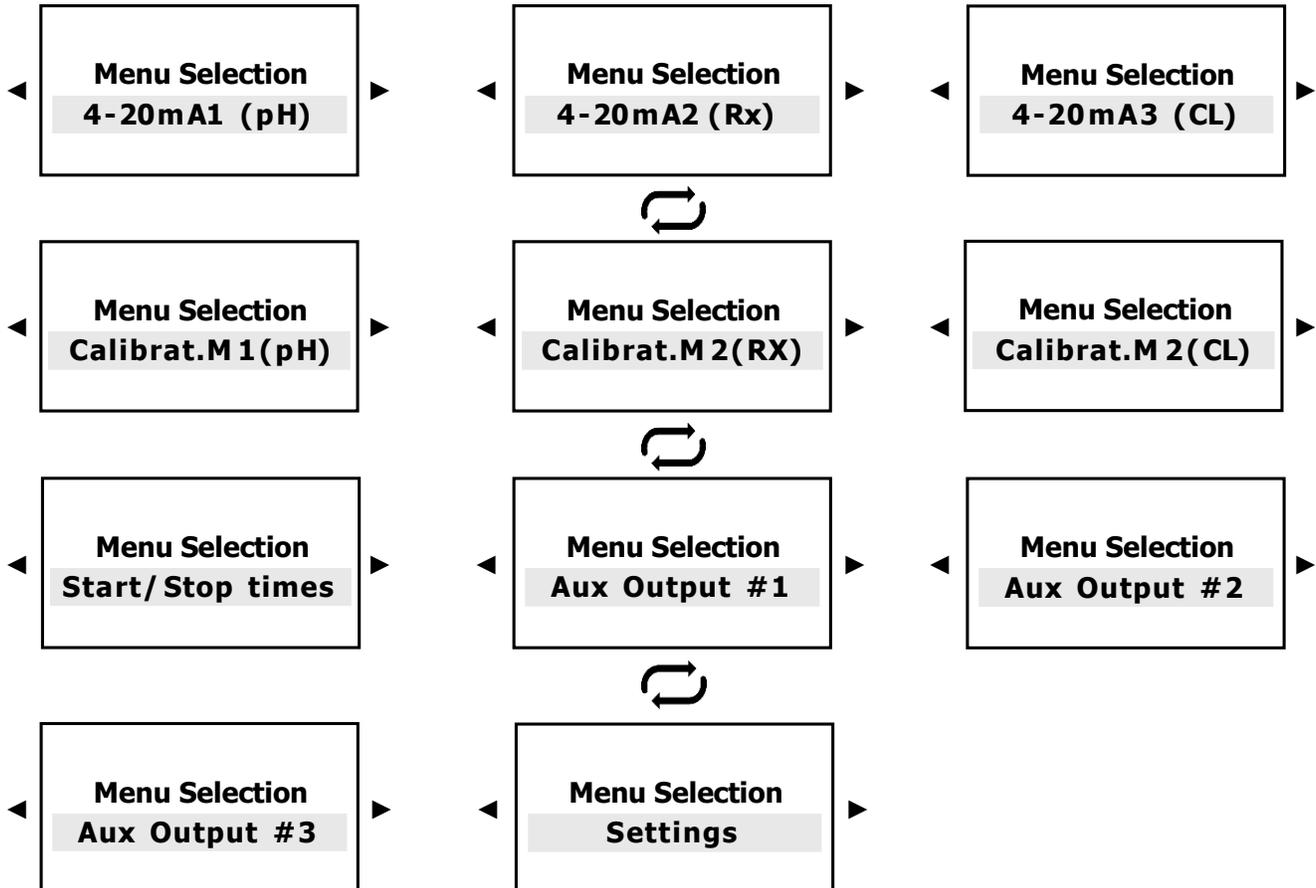
## MAIN MENU > EXPERT PROGRAMMING MENU

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



\* By selecting **Measurement Type** **RX**, **SETPOINT1**, **SETPOINT2** and **CALIBRATION** the reading will be RX (mV)

\* Selecting setting **Chlorine Scale**, **SETPOINT3** and **CALIBRATION** will be followed by values in the selected Cl ppm range



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 PH AND SETPOINT 1 RX > EXPERT MENU

### SETPOINT1 PH

**Menu Selection**  
**Setpoint 1 (pH)**



MENU SETPOINT 1 (pH)  
◀ **Setpoint Value** ▶  
**7.00 pH**  
\* EXPERT MENU \*

The setpoint activates the output relays for the metering pumps or other devices until the setpoint value is reached.

MENU SETPOINT 1 (pH)  
◀ **Metering** ▶  
**Acid**  
\* EXPERT MENU \*

Setpoint 1 is set for operations in **ACID** mode, the output is active when the measured value is higher than the selected setpoint, the

Setpoint 1 is set for operations in **ALKALINE** mode: the output is active when the measured value is higher than the selected setpoint, the connected pump meters out an alkaline product.

MENU SETPOINT 1 (pH)  
◀ **Metering** ▶  
**Alkaline**  
\* EXPERT MENU \*

product.

MENU SETPOINT 1 (pH)  
◀ **Mode** ▶  
**ON/ OFF**  
\* EXPERT MENU \*

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.

MENU SETPOINT 1 (pH)  
◀ **Mode** ▶  
**Proportional**  
\* EXPERT MENU \*

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. When the Expert Menu is used, other parameters need to be programmed.

### SETPOINT2 PH

**Menu Selection**  
**Setpoint 2 (PH)**

MENU SETPOINT 2 (PH)  
◀ **Setpoint Value** ▶  
**200 mV**  
\* EXPERT MENU \*

MENU SETPOINT 2 (PH)  
◀ **Metering** ▶  
**Alkaline**  
\* EXPERT MENU \*

MENU SETPOINT 2 (PH)  
◀ **Metering** ▶  
**Acid**  
\* EXPERT MENU \*

MENU SETPOINT 2 (PH)  
◀ **Mode** ▶  
**ON/ OFF**  
\* EXPERT MENU \*

MENU SETPOINT 2 (PH)  
◀ **Mode** ▶  
**Proportional**  
\* EXPERT MENU \*

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

↶ SELECTING “PROPORTIONAL” REQUIRES PROGRAMMING THE NEXT STEPS

### PWM PROPORTIONAL MODE FOR PH WITH TIMED PULSES

MENU SETPOINT 1/2 (pH)  
◀ **Window width** ▶  
**1.50 pH**  
\* EXPERT MENU \*

**Window width:** pulses are timed ON and OFF based on the distance from the selected setpoint, programmable, example: if the selected setpoint is 7.00 pH and the measured value is 9.00 pH, the **PWM** mode starts after reaching 8.50 pH with Time/Pause pulses and decreasing the active time while reaching the setpoint.

MENU SETPOINT 1/2 (pH)  
◀ **Cycle Duration** ▶  
**60 sec**  
\* EXPERT MENU \*

**Cycle Duration:** the PWM mode has a 60 second cycle (programmable), example: setpoint is 700 mV, measured value 850 pH = active time 60 sec - pause time = 0 sec; at 7.75 pH 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.

MENU SETPOINT 1/2 (pH)  
 ◀ **Min.Active Time** ▶  
 5 sec  
 \* EXPERT MENU \*

**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 AS FOLLOWS .....

MENU SETPOINT 1 (pH)  
 ◀ **Hysteresis** ▶  
 0.05 pH  
 \* EXPERT MENU \*

**FUNCTION NOT AVAILABLE WITH PROPORTIONAL MODE**

**Hysteresis** is useful during operations to adjust the setpoints in ON-OFF mode and is used to enable and 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.

MENU SETPOINT 2 (PH)  
 ◀ **Hysteresis** ▶  
 0 . 05 p H  
 \* EXPERT MENU \*

MENU SETPOINT 1 pH / RX  
 ◀ **Set point del.** ▶  
 5 sec  
 \* EXPERT MENU \*

**FUNCTION NOT AVAILABLE 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

MENU SETPOINT 1 (pH)  
 ◀ **Measurement Type** ▶  
 pH  
 \* EXPERT MENU \*

The PH measurement parameter may be changed into RX by simple programming and by using the RX electrode

MENU SETPOINT 1 (pH)  
 ◀ **MIN Alarm** ▶  
 0.00 pH  
 \* EXPERT MENU \*

The MIN Alarm function selects a **MINIMUM** alarm level after which the alarm relay is triggered. The MAX Alarm function selects a **MAXIMUM** alarm level after which the alarm relay is triggered.

MENU SETPOINT 1 (pH)  
 ◀ **MAX Alarm** ▶  
 14.00 pH  
 \* EXPERT MENU \*

MENU SETPOINT 1 pH / RX  
 ◀ **Overdose** ▶  
 00.00 h:m  
 \* EXPERT MENU \*

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 if it is connected to the alarm relay.

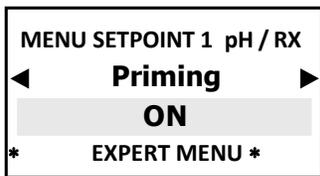
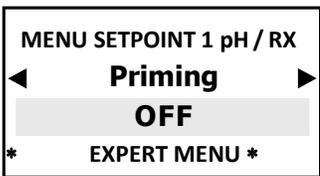
MENU SETPOINT 1 pH / RX  
 ◀ **Max. Metering** ▶  
 000 (no limit)  
 \* EXPERT MENU \*

MENU SETPOINT 1 pH / RX  
 ◀ **Max. Metering** ▶  
 000 m / 00 h  
 \* EXPERT MENU \*

**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.

MENU SETPOINT 1 pH / RX  
 ◀ **Start-up Delay** ▶  
 00.00 h:m  
 \* EXPERT MENU \*

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

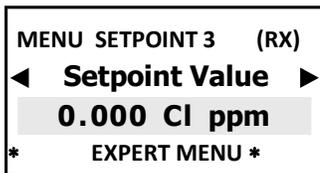
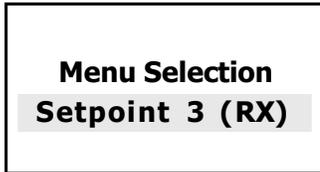


**ONLY WHEN USING METERING PUMPS**

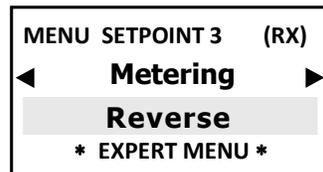
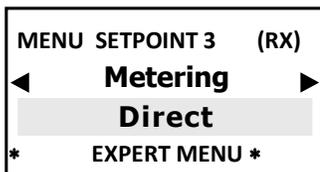
The priming function blocks the setpoint value to allow the metering pump to remain primed.

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

**SETPOINT 3 RX (REDOX-ORP) > EXPERT MENU**



The setpoints activate the output relays for the metering pumps or other devices until the setpoint is reached.



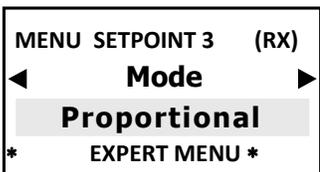
**Direct mode:** the output is active when the measured value is **lower** than the one selected in the setpoint, the connected pump meters out an oxidising product.

**Reverse mode:** the output is active, also the measured value is **higher** than the one selected in the setpoint, the connected pump meters out a 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)

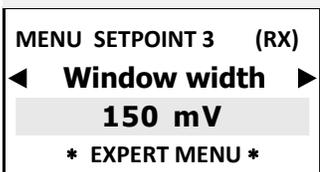


\*Modular pulses, also known as PWM "pulse width modulation", support a proportional mode on each ON-OFF setpoint, activating the corresponding pulses on the relays based on the measured value.  
**Default activation point 150 mV**

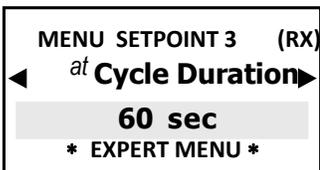
SELECTING "ON-OFF" THE NEXT PROGRAMMING STEP IS → "HYSTERESIS"

SELECTING "PROPORTIONAL" REQUIRES PROGRAMMING THE NEXT STEPS

**PWM PROPORTIONAL MODE WITH TIMED PULSES**



**Cycle Duration:** pulses are timed ON and OFF based on the distance from the selected setpoint, programmable, example: if the selected setpoint is 750 mV and the measured value is 500 mV, the **PWM** mode starts after reaching 550 mV with Time/Pause pulses and decreasing the active time while reaching the setpoint



**Cycle Duration:** the PWM mode has a 60 second cycle (programmable), example: setpoint is 700 mV, at measured value 550 mV = active time 60 sec - pause time = 0 sec; at 625 mV 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.

MENU SETPOINT 3 (RX)  
 ◀ **Min.Active Time** ▶  
 5 sec  
 \* EXPERT MENU \*

**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 Active Time

↪ BY SELECTING "ON-OFF" THE NEXT PROGRAMMING STEPS ARE AS FOLLOWS .....

MENU SETPOINT 3 (RX)  
 ◀ **Hysteresis** ▶  
 10 mV  
 \* EXPERT MENU \*

**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.

MENU SETPOINT 3 (RX)  
 ◀ **Set point del.** ▶  
 5 sec  
 \* EXPERT MENU \*

**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

MENU SETPOINT 3 (RX)  
 ◀ **MIN Alarm** ▶  
 -1500 mV  
 \* EXPERT MENU \*

MENU SETPOINT 3 (RX)  
 ◀ **MAX Alarm** ▶  
 1500 mV  
 \* EXPERT MENU \*

**FUNCTION ONLY AVAILABLE WITH SETPOINT 1**

The **MIN Alarm** function selects a MINIMUM alarm level, after which the alarm relay is triggered.  
 The **MAX Alarm** function selects a MAXIMUM alarm level, after which the alarm relay is triggered.

MENU SETPOINT 3 (RX)  
 ◀ **Overdose** ▶  
 00.00 h:m  
 \* EXPERT MENU \*

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 if it is connected to the alarm relay.

MENU SETPOINT 3 (RX)  
 ◀ **Max. Metering** ▶  
 000 (no limit)  
 \* EXPERT MENU \*

MENU SETPOINT 3 (RX)  
 ◀ **Max. Metering** ▶  
 000 m / 00 h  
 \* EXPERT MENU \*

**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.

MENU SETPOINT 3 (RX)  
 ◀ **Start-up Delay** ▶  
 00.00 h:m  
 \* EXPERT MENU \*

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

MENU SETPOINT 3 (RX)  
 ◀ **Priming** ▶  
 OFF  
 \* EXPERT MENU \*

MENU SETPOINT 3 (RX)  
 ◀ **Priming** ▶  
 ON  
 \* EXPERT MENU \*

**ONLY WHEN USING METERING PUMPS**

The **priming** function blocks the setpoint value to allow the metering pump to remain primed.

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

**SETPOINT 4 CL CHLORINE > EXPERT MENU**

## Menu Selection Setpoint 3 (Cl)

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

The display shows the values according to the selected Chlorine Scale.

MENU SETPOINT 3 (Cl)  
◀ **Setpoint Value** ▶  
**0.000 Cl ppm**  
\* EXPERT MENU \*

MENU SETPOINT 3 (Cl)  
◀ **Setpoint Value** ▶  
**0.00 Cl ppm**  
\* EXPERT MENU \*

MENU SETPOINT 3 (Cl)  
◀ **Setpoint Value** ▶  
**0.000 Cl ppm\* (Tot)**  
\* EXPERT MENU \*

MENU SETPOINT 3 (Cl)  
◀ **Setpoint Value** ▶  
**0.000 Cl ppm**  
\* EXPERT MENU \*

MENU SETPOINT 3 (Cl)  
◀ **Metering** ▶  
**Direct**  
\* EXPERT MENU \*

MENU SETPOINT 3 (Cl)  
◀ **Metering** ▶  
**Reverse**  
\* EXPERT MENU \*

**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.

MENU SETPOINT 3 (Cl)  
◀ **Mode** ▶  
**ON / OFF**  
\* EXPERT MENU \*

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)

MENU SETPOINT 3 (Cl)  
◀ **Mode** ▶  
**Proportional**  
\* EXPERT MENU \*

\*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)

↪ 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.

MENU SETPOINT 3 (Cl)  
◀ **Window width** ▶  
**0.050 Cl ppm**  
\* EXPERT MENU \*

MENU SETPOINT 3 (Cl)  
◀ **Window width** ▶  
**0.50 Cl ppm**  
\* EXPERT MENU \*

MENU SETPOINT 3 (Cl)  
◀ **Window width** ▶  
**0.50 Cl ppm (Tot)**  
\* EXPERT MENU \*

MENU SETPOINT 3 (Cl)  
◀ **Window width** ▶  
**0.50 Cl ppm**  
\* EXPERT MENU \*

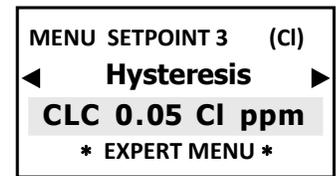
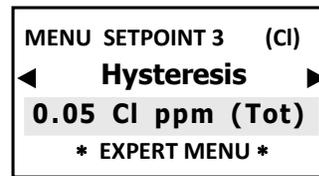
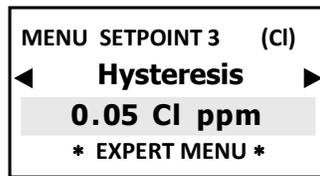
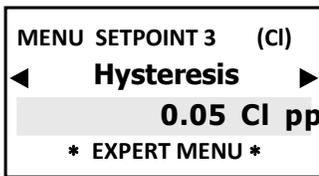
MENU SETPOINT 3 (Cl)  
◀ **Cycle Duration** ▶  
**60 sec**  
\* EXPERT MENU \*

**Cycle Duration:** 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.

MENU SETPOINT 3 (Cl)  
◀ **Min.Active Time** ▶  
**5 sec**  
\* EXPERT MENU \*

**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.

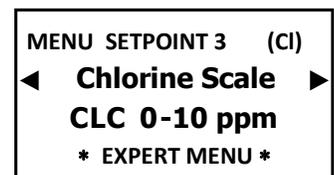
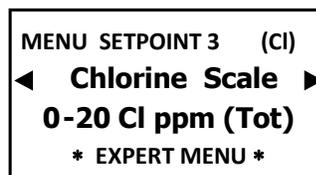
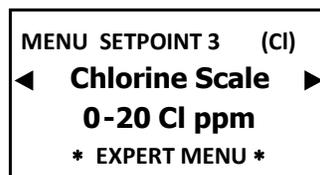
↶ \* GOING BACK TO THE SETPOINT PROGRAMMING STEPS FROM THE "ON-OFF" MODE OR "PROPORTIONAL" MODE

**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.

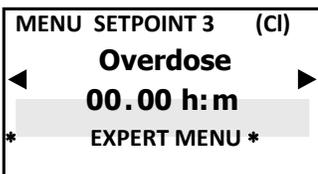
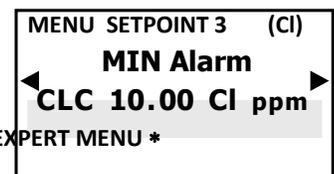
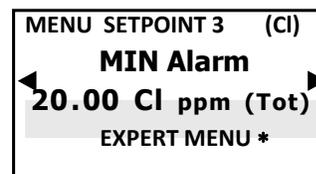
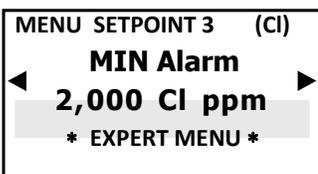
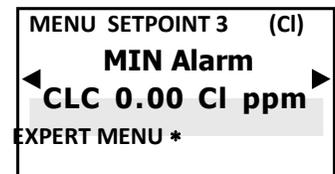
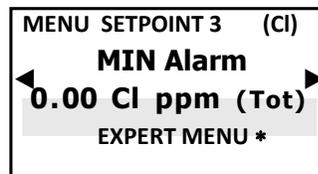
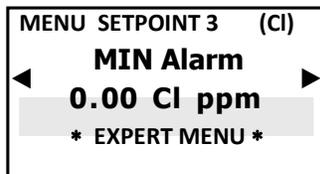
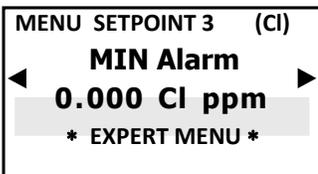
**In the event of changing the range, ensure the appropriate sensor is used!**



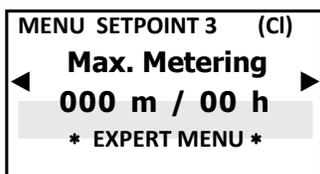
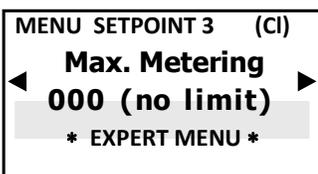
**FUNCTION ONLY AVAILABLE WITH SETPOINT 1**

The MIN Alarm function selects a MINIMUM alarm level, after which the alarm relay is triggered.

The MAX Alarm function selects a MAXIMUM alarm level, after which the alarm relay is triggered.



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 if it is 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.

MENU SETPOINT 3 (CI)  
 ◀ **Start-up Delay** ▶  
 00.00 h:m  
 \* EXPERT MENU \*

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

MENU SETPOINT 3 (CI)  
 ◀ **Priming** ▶  
 OFF  
 \* EXPERT MENU \*

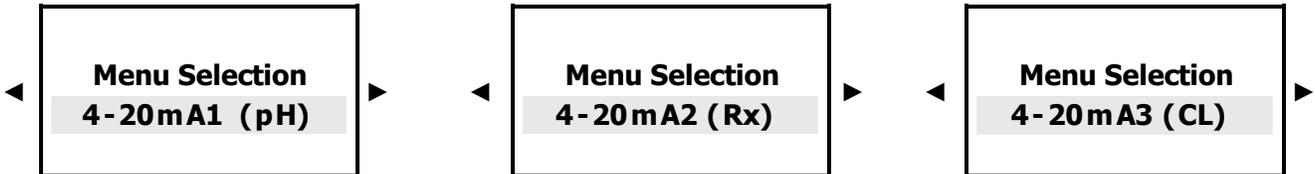
MENU SETPOINT 3 (CI)  
 ◀ **Priming** ▶  
 ON  
 \* EXPERT MENU \*

**ONLY WHEN USING METERING PUMPS**

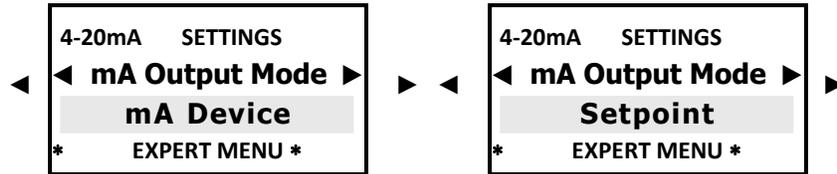
The priming function blocks the setpoint value to allow the metering pump to remain primed.

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

**ANALOGUE 4-20mA OUTPUTS FUNCTION SELECTION > EXPERT MENU**



Press **OK/MENU** to go into mA mode. In mA mode the instrument lets you choose two operative functions:



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

**4-20mA1 PH / 4-20mA2 RX Output > REMOTE DEVICES Function**

mA1 pH

mA2 RX

Menu Selection  
 4-20mA1 (pH)

SETTING 4-20mA1 (pH)  
 ◀ **mA output mode** ▶  
 mA Device  
 \* EXPERT MENU \*

SETTING 4-20mA1 (pH)  
 ◀ **Measurement** ▶  
 0.00 pH  
 \* EXPERT MENU \*



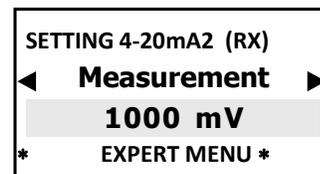
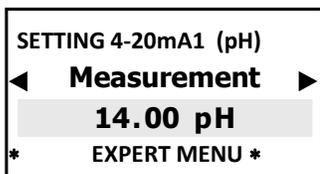
The 4-20mA proportional analogue outputs are according to the measurements in real time in order to drive remote equipment such as data loggers, PLCs or graphic recorders or other equipment suited to processing a remote mA signal

Select the value corresponding to 4 and 20 mA based on **Setpoint 1** and **Setpoint 3**

Menu Selection  
 4-20mA2 (RX)

SETTING 4-20mA2 (RX)  
 ◀ **mA output mode** ▶  
 mA Device  
 \* EXPERT MENU \*

SETTING 4-20mA2 (RX)  
 ◀ **Measurement** ▶  
 0 mV  
 \* EXPERT MENU \*

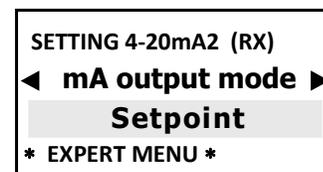
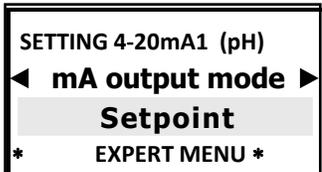
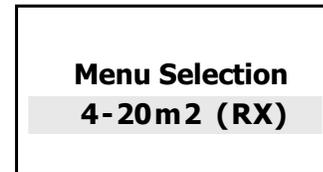
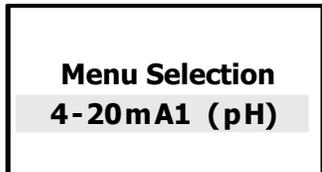


Press **ESC** to go back to MAIN MENU or press **ESC ESC** to go back to the CONTINUOUS MEASUREMENT display

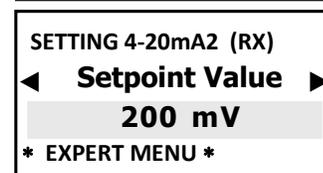
**4-20 mA1 PH / 4-20mA2 RX Output > Metering on Setpoint**

mA1 pH

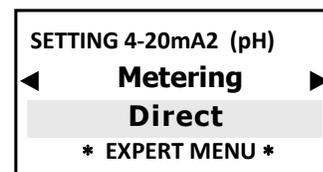
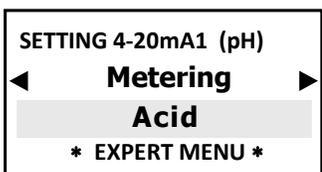
mA2 RX



Please note that the value displayed is automatically adjusted according to the **Measurement Type** selected previously

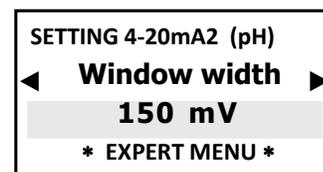
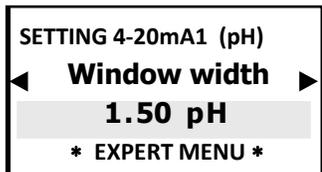
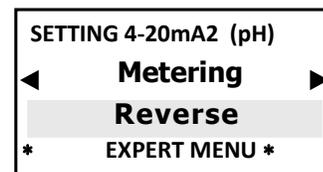


Select the Set point to control the metering pump or other equipment suited to processing the mA signal.

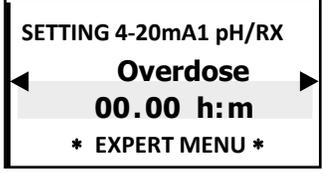


Setpoint mA is set for operations in **ACID** mode, the output is active when the measured value is higher than the selected setpoint, the connected pump meters out an acid product.

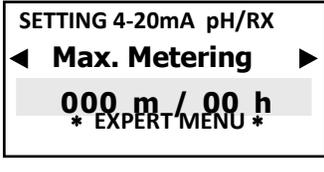
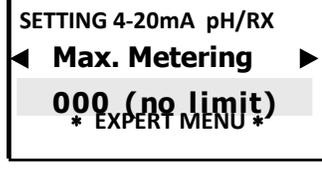
The mA setpoint is set for operations in **DIRECT** mode: if the measured value is lower than the selected setpoint, the connected pump meters out chlorine (Oxidising product).



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

## 4-20 mA3 CHLORINE Output > REMOTE DEVICES Function

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

**Menu Selection**  
4-20mA3 (CI)

SETTING 4-20mA3 (CI)  
◀ **mA output mode** ▶  
**mA device**  
\* EXPERT MENU \*



Please note that the displayed value is automatically adjusted in accordance with the **Chlorine Scale** range introduced in the previous paragraph.

The 4-20mA proportional analogue outputs are according 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 4.

SETTING 4-20mA3 (CI)  
◀ **Alarm MIN** ▶  
**0.00 CI**  
**ppm**

SETTING 4-20mA3 (CI)  
◀ **Alarm MIN** ▶  
**0.00 CI ppm**  
\* EXPERT MENU \*

SETTING 4-20mA3 (CI)  
◀ **Alarm MIN** ▶  
**0.00 CI ppm\*(**  
**Tot)**

SETTING 4-20mA3 (CI)  
◀ **Alarm MIN** ▶  
**0.00 CI ppm**  
\* EXPERT MENU \*

SETTING 4-20mA3 (CI)  
◀ **Alarm MAX** ▶  
**2,000 CI ppm**  
\* EXPERT MENU \*

SETTING 4-20mA3 (CI)  
◀ **Alarm MAX** ▶  
**20.00 CI**  
**ppm**

SETTING 4-20mA3 (CI)  
◀ **Alarm MAX** ▶  
**20.00 CI**  
**ppm\*( Tot)**

SETTING 4-20mA3 (CI)  
◀ **Alarm MAX** ▶  
**CLC 10.00 CI ppm**  
\* EXPERT MENU \*

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

## 4-20 mA3 CHLORINE Output > METERING ON SETPOINT function

The analogue 4-20mA3 output of the instrument follow the options previously selected of the **CHLORINE SCALE**

**Menu Selection**  
4-20mA3 (CI)

SETTING 4-20mA3 (CI)  
◀ **mA output mode** ▶  
**Setpoint metering**  
\* EXPERT MENU \*



Please note that the displayed value is automatically adjusted in accordance with the **Chlorine Scale** range introduced in the previous paragraph

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 suitable to processing a remote mA signal

SETTING 4-20mA3 (CI)  
◀ **Setpoint Value** ▶  
**0.00 CI**  
**ppm**  
\* EXPERT MENU \*

SETTING 4-20mA3 (CI)  
◀ **Setpoint Value** ▶  
**0.00 CI ppm**  
\* EXPERT MENU \*

SETTING 4-20mA3 (CI)  
◀ **Setpoint Value** ▶  
**0.00 CI ppm (Tot)**  
\* EXPERT MENU \*

SETTING 4-20mA3 (CI)  
◀ **Setpoint Value** ▶  
**CLC 0.00 CI ppm**  
\* EXPERT MENU \*

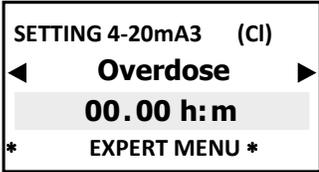
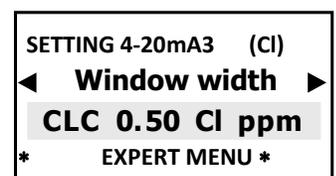
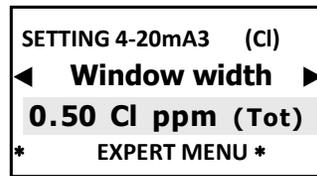
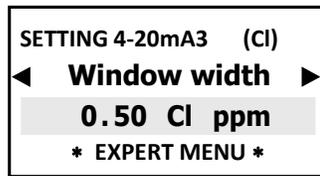
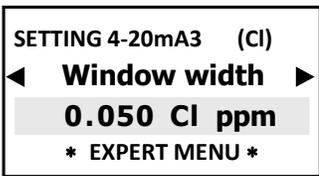
SETTING 4-20mA3 (CI)  
◀ **Metering** ▶  
**Direct**  
\* EXPERT MENU \*

SETTING 4-20mA3 (CI)  
◀ **Metering** ▶  
**Reverse**  
\* EXPERT MENU \*

**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**

## START/STOP TIMES > EXPERT MENU



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



Program the date and time by selecting the backlit steps.

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

## AUX OUTPUTS > EXPERT MENU

The **three auxiliary outputs** control 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.

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

Enter in the highlighted steps ☛ select the desired parameters, confirm selection **OK** go to the next step, below the programming steps to be selected:



**Remote equipment:** the instrument controls the external equipment that may be programmed based on the various settings selected according to system requirements. **NOTE:** each AUX ONLY controls one device, therefore ensure each selected program has the required settings.

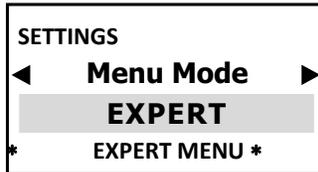
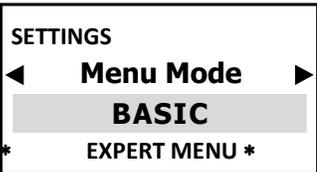
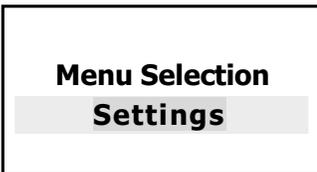
<b>AUX #</b>	Program <b>01</b>
Active time (m:s)	<b>01 : 00</b>
Start time (h:s)	<b>10 : 30</b>
Enabl. days	Mo: <b>N</b>
Tue: <b>N</b> Wed: <b>N</b> Thurs: <b>N</b>	
Fri: <b>N</b> Sat : <b>N</b> Sun: <b>N</b>	
Wk. 1: <b>Y</b> 2: <b>Y</b> 3: <b>Y</b> 4: <b>N</b>	

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).

<b>AUX1</b> <b>AUX 2</b> <b>AUX 3</b> <b>Program 01</b>	Press ◀ ▶ select program number (up to 99) Confirm by pressing <b>OK</b> , automatically goes to the next step
<b>Active time</b> (m:s) <b>01:00</b>	Selects the active time of the connected On/Off device Press ◀ ▶ to select the minutes, confirm <b>OK</b> to move to the next digits Press ◀ ▶ to select the seconds, confirm <b>OK</b> to move to the next step
<b>Start time</b> (h:m) <b>10:30</b>	Selects the start time of the connected On/Off device Press ◀ ▶ to select the hours, confirm <b>OK</b> to move to the next digits Press ◀ ▶ to select the minutes, confirm <b>OK</b> to move to the next step
<b>Enabl. days</b> Mon: <b>N ... Y</b>	Selects the days during which the connected equipment is operational Press ◀ ▶ to select the days of activity ◀ ▶ <b>N</b> no or <b>Y</b> yes Confirm by pressing <b>OK</b> , automatically goes to the next step
<b>Weeks</b> 1: <b>S</b> 2: <b>N</b> 3: <b>N</b> 4: <b>N</b>	Selects the weeks of the month during which the connected equipment is operational Press ◀ ▶ to select the weeks of activity ◀ ▶ <b>N</b> no or <b>Y</b> yes Confirm by pressing <b>OK</b> , 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



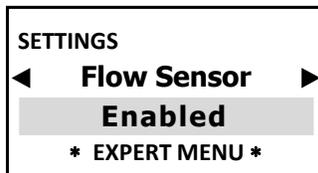
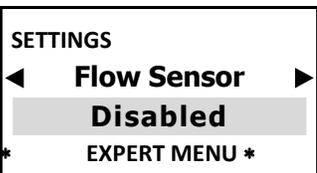
**BASIC** programming: simplified mode for non-professional operators

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

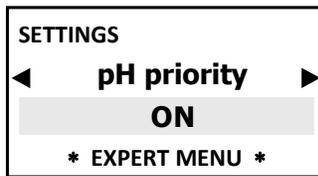
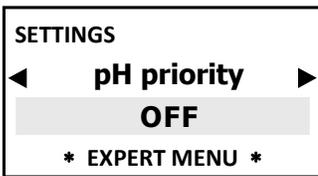
After selecting, e.g. **EXPERT**, the display first shows **BASIC** but changes to **EXPERT** as soon as you start programming, and vice versa.



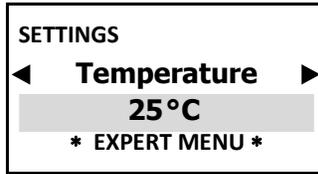
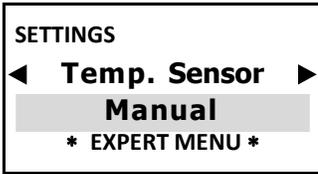
Program the date and time by selecting the backlit steps.



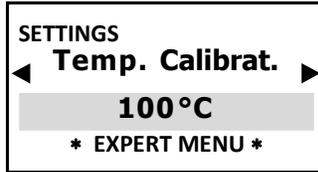
**Flow Sensor:** if there is no water flow in the probe socket (and possibly in the system), the **ENABLED** flow sensor (proximity sensor) disables all outputs ensuring no chemical substance is added.



By enabling the pH priority function, the instrument is able to first reach the pH setpoint, then switch to product metering operations (oxidising or reducing agent), thus assuring measurement stability

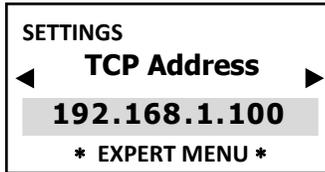
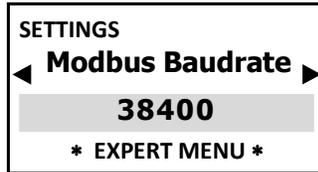
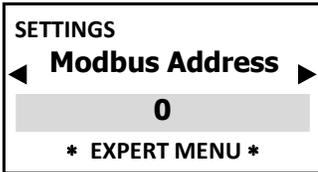


Manual temperature offset 0-100°C.  
Press ◀▶ to show the desired temperature.



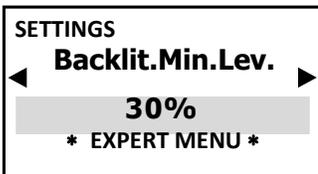
Select AUTOMATIC offsetting for temperature offset measurements via PT100 probe

To calibrate the temperature sensor, press ◀▶ to edit the desired temperature.



Modbus Address: from 0 to 254  
Modbus Baudrate: transmission speed  
TCP Address: IP address

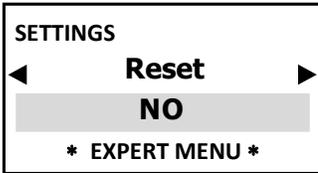
The above menus are ONLY displayed if the instrument of the Eligere series is connected to the external RS485 / ETHERNET module (for the settings, refer to the CONNECTION manual).



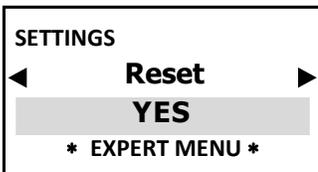
Adjusts display backlighting obtaining energy savings;



To select the language of the programming menu.  
After selecting the Language (ITALIAN/ENGLISH), 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 A

## SENSOR CLEANING AND MAINTENANCE

### Notes on ELECTRODES / pH and RX cleaning and maintenance

The formation of deposits on the electrode produces reading errors. The required cleaning operation depends on the type of deposit in question. In case of thin deposits, shake the electrode or spray it with distilled water. Organic residues or especially stubborn deposits must be removed by means of chemicals. Mechanical cleaning of the bulb should only be performed in extreme cases, but take into account that abrasion

may cause irreparable damage. If cleaning does not completely restore effectiveness of the electrode, the electrode might have got old. Ageing will show in a measurement error or in a slow response. Check the mV value displayed at the bottom of the screen during **Calibration** operations: this is a way to check electrode effectiveness, if the value deviates from the values indicated in the electrode specifications (contained in its instructions), change the electrode or contact ETATRON or the authorised dealer

### RECONDITIONING VALID FOR PH and RX ELECTRODES

The following chemical treatments may be performed to recondition the electrode until bulb cleaning.

- 1) Immerse the electrode tip in hydrochloric acid 0.1N (HCl) for 15 seconds, then rinse with water and dip the electrode again in a 0.1 N sodium hydroxide solution (NaOH) for 15 seconds, followed by a second rinse. Repeat this sequence three times, then perform another test measurement. If the reading is still incorrect, go to point 2.
- 2) Immerse the electrode tip in a 20% ammonium bifluoride solution (NH<sub>2</sub>F-HF) for two or three minutes, then rinse with water and perform another measurement test. If the reading is still incorrect, proceed to point 3.
- 3) Immerse the tip of the electrode in 5% hydrofluoric acid (HF) for 10 seconds, then rinse thoroughly in water and very quickly in 5N hydrochloric acid (HCl), followed by a second rinse in water. If the test measurement still gives incorrect results, the only thing to do is change the electrode.



*We suggest using new buffer solutions or still in good conditions (not old) or a reliable test kit.  
As for the lengths of the pH electrode cable we advise max 9 m: contact ETATRON for longer distances.*

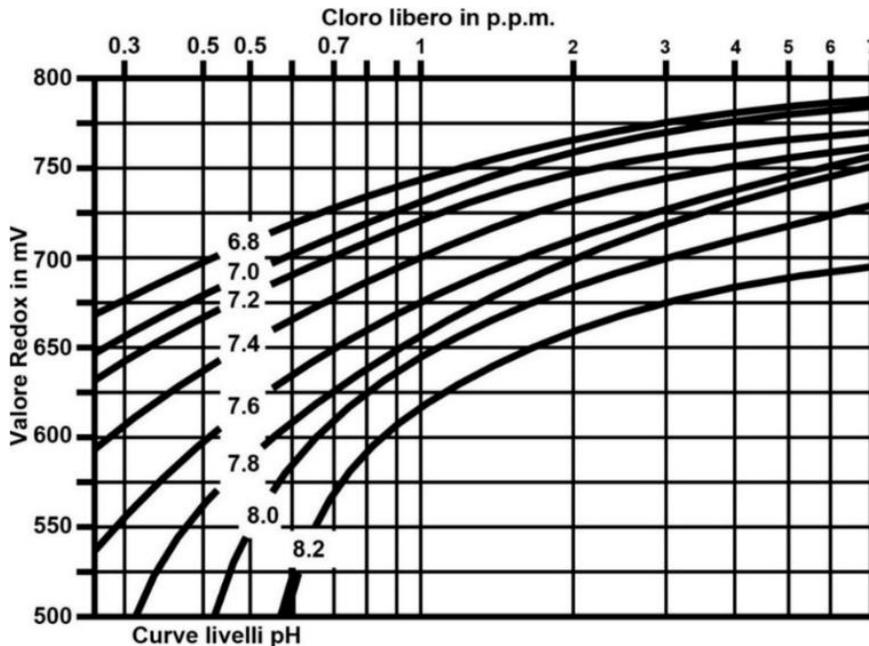
### CHLORINE electrodes - Cleaning and Maintenance

*For cleaning and maintenance of the chlorine probes, refer to the probe's manual.*

### CURVE of the OXIDE/REDOX REDUCTION POTENTIAL (ORP)

**Redox measurements depend on the stability of the pH level.**

To obtain the mV value for programming, the operator must find the exact point that intersects the axis of the required ppm value, the curve of the measured pH = the mV settings (axis on the left):



### 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 is OFF	No power supply	a. Check the electrical connections b. Check whether the mains match the power supply printed on the label.
	Burnt smell	Check the board and replace it following authorisation by ETATRON
2. The measurement display remains fixed (there are no changes)	pH or RX levels are <b>NOT</b> stable	Check again using a portable instrument.
	Conductivity levels are <b>NOT</b> stable	Check again using a portable instrument or portable conductivity kit
	The signal from the sensor does not change	Repeat sensor calibration and if the problem persists, change the sensor.
3. The measurement display changes all the time (measurement surges)	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
<p><b>IMPORTANT TESTS:</b> in cases 2, 3, 4 above always test operation of the unit with the following steps:</p> <p><b>A.</b> 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.</p> <p><b>B.</b> Recreate in a container with fresh water the chemical-physical conditions of the system and relevant conductivity value.</p> <p><b>C.</b> Program the unit and calibrate the sensor.</p> <p><b>a.</b> If the results show correct unit operation, this means the issues lie within the system.</p> <p><b>b.</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.</p>		
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 printed 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 contactor. Furthermore, ETATRON **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 printed circuit.









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](mailto:info@etatronds.com) - web: [www.etatronds.com](http://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 Sunnysdale 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  
[filialspagna@etatronds.it](mailto:filialspagna@etatronds.it)  
Phone +34 692 193 358

**FRANCE  
ETATRON FRANCE**

16 RUE DU COMPAS B10  
SAINT OUEN 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