

Eligere 02 pH(Rx)-CD



 **ETATRON**

IT NORME DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

UK OPERATING INSTRUCTIONS AND MAINTENANCE



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

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

—

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

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

—

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

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

—

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

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

—

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

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

—

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

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





Avvertenze.....	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
STRUMENTO ELIGERE 02 PH(RX) - CD.....	9
Caratteristiche generali	9
Caratteristiche principali.....	9
Dimensioni dello strumento	9
Principali funzioni supplementari.....	10
CARATTERISTICHE TECNICHE DELLO STRUMENTO	11
INSTALLAZIONE.....	12
Montaggio a parete.....	12
Schema dei collegamenti elettrici	12
Collegare il SENSORE di CONDUCIBILITÀ.....	14
ELIGERE 02 PH(RX) - CD	14
Pannello Comandi.....	14
DESCRIZIONE DEL DISPLAY	15
FUNZIONI OPERATIVE.....	16
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	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	18
ETHERNET / RS 485 modulo esterno di comunicazione	18
DISPLAY INIZIALE.....	18
Selezionare il linguaggio del MENU DI PROGRAMMAZIONE	18
Selezionare TIPO MISURA PHo RX.....	19
Selezionare il FATTORE “K” COSTANTE di CELLA della SONDA di CONDUCIBILITÀ.....	19
Impostazioni di TEMPERATURA.....	19
DATA E ORA – TIMER in TEMPO REALE.....	20
MENU di PROGRAMMAZIONE	20
MENU PRINCIPALE > MENU DI PROGRAMMAZIONE BASE.....	20
SETPOINT 1 PH E SETPOINT 1 RX > MENU BASE	21
SETPOINT 2 PH E SETPOINT 2 RX > MENU BASE	22
SETPOINT 3 EC CONDUCIBILITA > MENU BASE	23
CALIBRAZIONE SENSORI > MENU BASE/ESPERTO	24
CALIBRAZIONE ELETTRODO PH > MENU BASE.....	24
CALIBRAZIONE ELETTRODO RX (REDOX) > MENU BASE.....	24
CALIBRAZIONE E SENSOR E di CONDUCIBILITA > MENU BASE	25
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 2 PH E SETPOINT 2 RX > MENU ESPERTO	30
SETPOINT 3 EC CONDUCIBILITA > MENU ESPERTO	32

USCITE ANALOGICHE 4-20mA SELEZIONE FUNZIONE > MENU ESPERTO	34
USCITA 4 - 20 mA 1 PH O RX > Funzione Dispositivi Remoti	34
USCITA 4 - 20 mA 1 PH O RX > FUNZIONE DOSAGGIO SU SETPOINT	35
USCITA 4 - 20 mA 2 EC CONDUCIBILITA > Funzione Dispositivi Remoti	36
USCITA 4 - 20 mA 2 EC CONDUCIBILITA > FUNZIONE DOSAGGIO SU SETPOINT	36
ORARI START/STOP > MENU ESPERTO	37
USCITE AUX > MENU ESPERTO	37
IMPOSTAZIONI > MENU ESPERTO	38
PULIZIA E MANUTENZIONE DEI SENSORI.....	39
Note sugli Elettrodi / Pulizia e Mantenimento	39
CURVA del POTENZIALE OSSIDO/ RIDUZIONE REDOX (ORP)	40
Note sulle SONDE DI CONDUCIBILITA'	40
FATTORE ALFA / TEMPERATURA / CONDUCIBILITÀ.....	40
Manutenzione dei SENSORI di CONDUCIBILITÀ	41
SENSORI DI CONDUCIBILITA: Configurazione e Range di Misura	41
Configurazione e FIL I Sonda di CONDUCIBILITA	42
RISOLUZIONE PROBLEMI DELLO STRUMENTO.....	43

Avvertenze

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

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

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

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

Simbologia adottata nel manuale

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

Trasporto e movimentazione

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

Uso previsto dell' apparecchiatura



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

Rischi

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

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

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

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

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

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

Montaggio dello strumento

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

Smontaggio dello strumento

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

STRUMENTO ELIGERE 02 PH(RX) - CD



Caratteristiche generali

L'Eligere 02 PH(RX)-CD è uno strumento multifunzione adatto per le misurazioni del parametro pH o RX (REDOX) e della CONDUCIBILITÀ.

L'Eligere 02 PH(RX) – CD offre prestazioni di alta qualità in termini di misure e funzionalità che lo rendono estremamente versatile e facile da usare come:

- Il parametro di misura PH può essere cambiato in RX con una semplice programmazione e utilizzando l'elettrodo RX;
- Le misure di conducibilità sono in micro Siemens e milli Siemens;
- Il range operativo dello strumento va con una costante K1 fino a 20,00 mS e anche 100,00 ms (quest'ultimo con un elettrodo in grafite), con una costante K5 fino a 2.000 µS e ci sono anche altri valori da K0,8 a K10;
- Programmazione uscite AUX a tempo; Timer tempo reale regolabile; Programmazione tempo di accensione.
- Connessione Ethernet (LAN) modulo esterno, Modbus TCP (non incluso)

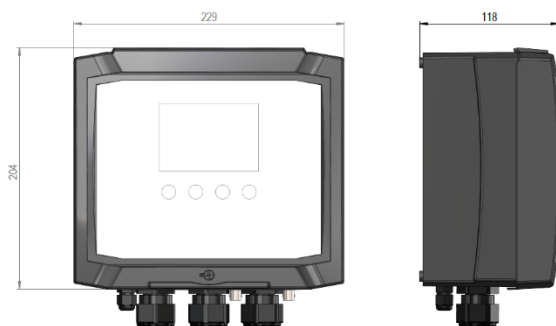
Due tipi di menu di programmazione:

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

Caratteristiche principali

- Apparecchiature prodotte a norma **CE**
- Cassa in materiale: plastica ABS
- Display retroilluminato 126x64
- 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



Funzione		Descrizione
Set-Point	Uscite Relè 1 - 2 - 3	3 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 EC <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>
	Relè Uscite AUX	<i>L'orologio in tempo reale comanda apparecchi o dispositivi remoti collegati alle uscite AUX1 e 2 in modo molto accurato di programmazione minuti / ore / giorni / settimane.</i>
	Relè 4 Allarme	Allarme Min / Allarme Max <i>Funzione di allarme che superato un valore minimo o massimo attiva o disattiva il relè di allarme.</i>
4÷20 mA1-2	Uscite dispositivi mA	<i>Comanda data logger, PLC, registratore o apparecchi atti a elaborare segnale mA</i>
	Dosaggio setpoint	<i>Comanda pompe dosatrici mA o apparecchi atti ad elaborare un segnale mA</i>
Calibrazione	<i>Menu di calibrazione per elettrodo pH o RX (Redox) e sensore di Conducibilità</i>	
Impostazioni di sistema	Sensore di flusso	<i>Attiva o disattiva l'input del sensore di flusso (sensore di prossimità)</i>
	Temperatura manuale	<i>Seleziona la compensazione di temperatura manuale. 0÷100°C</i>
	Compensazione automatica Temperatura	<i>Compensa la temperatura con la sonda di conducibilità misurando quindi il valore esatto a fronte della temperatura attuale.</i>
	RS485 /Ethernet	<i>Controllo remoto tramite modulo esterno RS485 / ETHERNET, protocollo Modbus con Software ETACLOUD. L'operatore collega l'unità tramite pc, smartphone o tablet. (NON incluso)</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 $> 10^{12}$ Ohm
	▪ Calibrazione dello Zero: $\pm 10\%$ range di regolazione dal punto di taratura
	▪ Calibrazione Guadagno "Gain": $\pm 10\%$
Gamma di misura RX (Redox):	▪ Isteresi: 0.05 pH (programmabile)
	▪ PWM impulse temporizzati: punto d'attivazione: 1.50 pH (programmabile)
	▪ - 1000 mV..... +1000 mV
	▪ Resistenza d'ingresso $> 10^{12}$ Ohm
	▪ Risoluzione ± 1 mV ▪ Precisione 0.5% del segnale d'ingresso dell'elettrodo
Impostazioni di Temperatura:	▪ Isteresi: 10 mV (programmabile)
	▪ PWM impulse temporizzati: punto d'attivazione: 150 mV (programmabile)
Range sonda di temperatura:	Compensazione manuale o automatica (auto con sonda temperatura PT100)
Alimentazione / Consumo:	▪ Risoluzione 0.1% °C ▪ Precisione: $\pm 0.5\%$ °C
Tecnologia del Microprocessore:	- 20.... 100°C
Linearità, Stabilità, Riproducibilità:	Alimentazione universale 100÷250Vac / 5W a 240Vac
Display:	Componenti SMD con una tastiera di controllo digitale a 6 tasti
Ritardo sul Set-point:	$\pm 0.5\%$ in condizioni standard
Ritardo all'avvio:	Display retroilluminato 128x64; Area visibile del display 120x60 mm
Consumo / Corrente Nominale:	Ritardo nell' attivazione del relè, programmabile per ogni setpoint (999 sec.)
Protezione elettrica interna:	Ritardo nel relè quando si accende l'unità, programmabile
Livello / Controllo remoto del relè:	230Vca 5W = 25mA ▪ 24Vca-cc=5W = 230mA ▪ 12Vcc 5W = 460mA
Outputs	Alimentatore garantisce la protezione elettrica (invece del fusibile)
	Uscita RELE' A (set-point 1): Livello di additive chimico (sonda di livello non incluso) voltaggio di uscita +5Vcc
	Uscita RELE' B (set-point 2): PH (or RX) ON-OFF / Modo PWM senza tensione, relè 5Amax 230Vac
	Uscita RELE' C (set-point 3): PH (or RX) ON-OFF / Modo PWM senza tensione, relè 5Amax 230Vac
	Uscita RELE' D (ALLARME): EC CONDUCIBILITA ON-OFF / Modo PWM senza tensione, relè 5Amax 230Vac
	Uscite RELE' E-F AUX: ALLARME contatto senza tensione, relè 5A max 230Vac
	Sensore di FLUSSO: Uscite AUX apparecchiature esterne ON-OFF senza tensione, relè 5Amax 230Vac
	Uscita 0/4...20 mA1: Blocca le operazioni di uscita nel caso non ci sia flusso nella porta sonda.
	Uscita 0/4...20 mA2: Regolabile (500 Ω massima impedenza d'ingresso), con separazione galvanica.
	Carico: Collegata alle impostazioni di misura del PH (or RX).
Condizioni di trasporto / magazzino:	Regolabile (500 Ω massima impedenza d'ingresso), con separazione galvanica.
	Collegata alle impostazioni di misura del EC CONDUCIBILITA.
	Carico resistivo 5A a 230Vca / Carico Induttivo 0.5A a 230Vca
	Tensione d'isolamento del relè: > 3000 Vca
	Durata del relè di contatto: $\geq 5 \times 10^4$ 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

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.

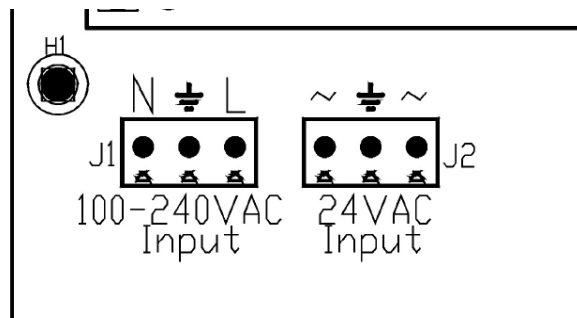


Fig. 1 – Collegamento elettrico

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.

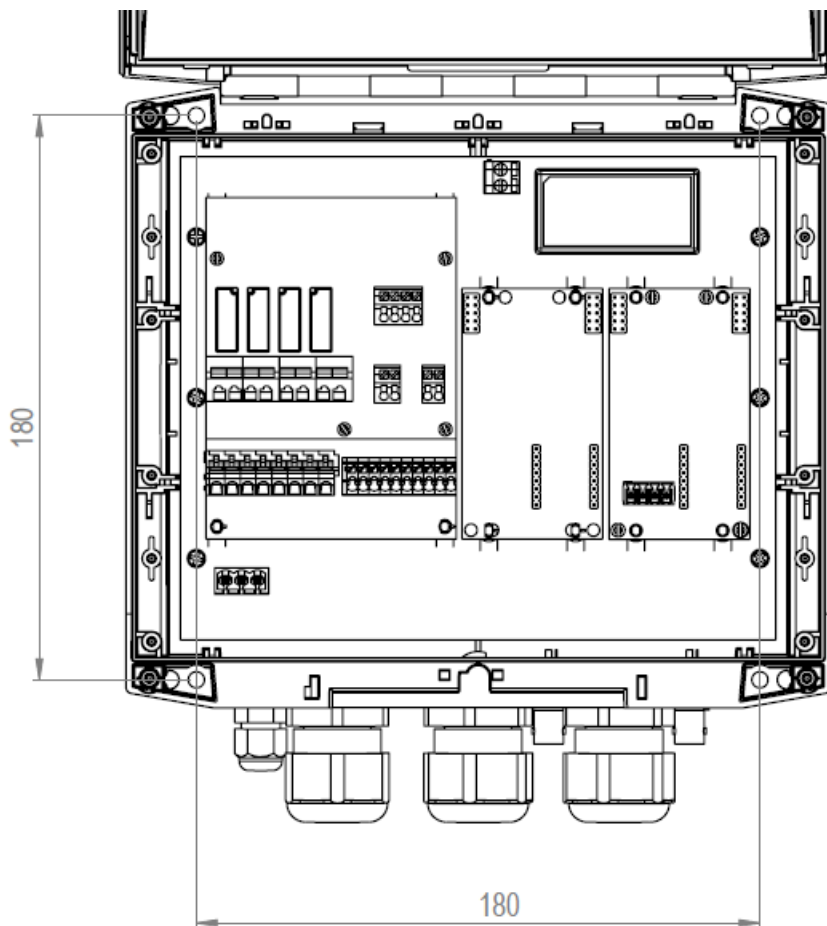


Fig. 2 - Misure per il fissaggio a muro 229l x 204h

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.

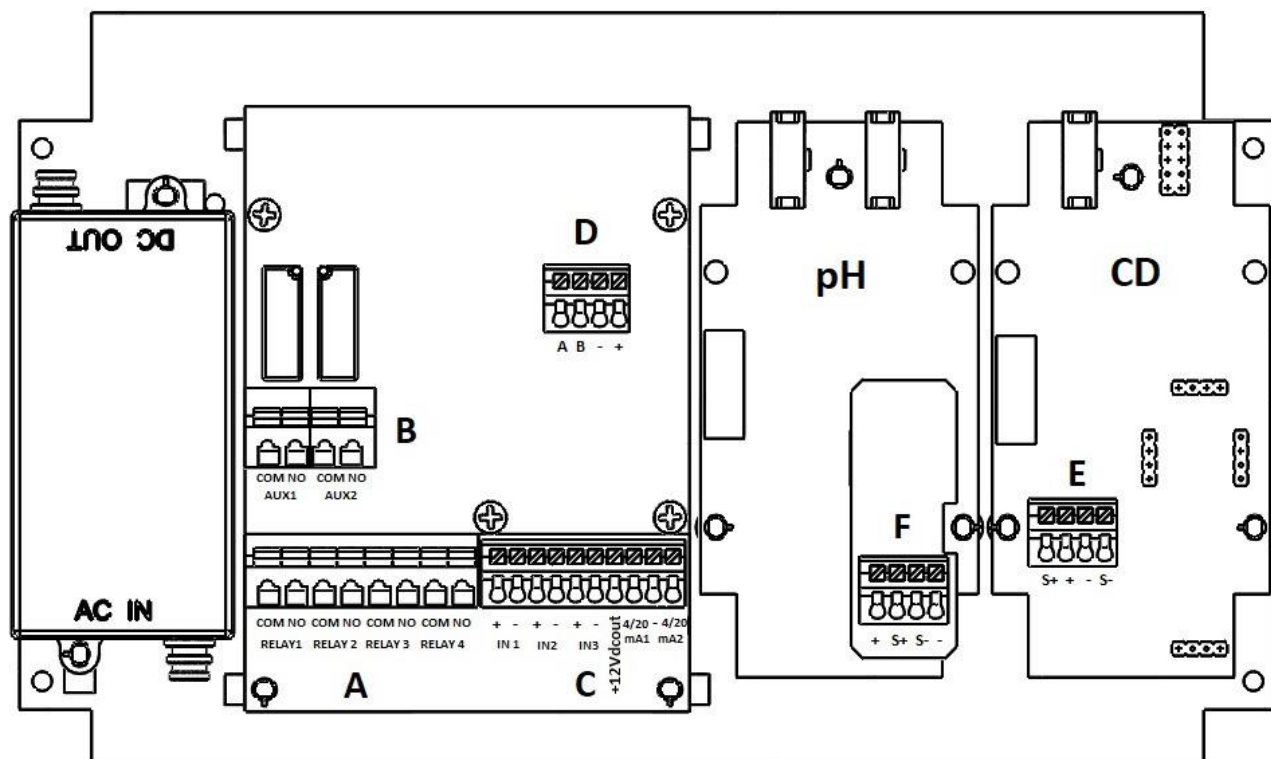


Fig. 3 – Schema di collegamento

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 EC Conducibilità ON-OFF / relè di uscita PWM impulsi temporizzati
Relay 4	COM NO	Uscita relè ALLARME ON-OFF per dispositivo esterno di segnalazione
MORSETTIERA "B"		
AUX 1	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
MORSETTIERA "C"		
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 Conducibilità 4-20mA2 per pompa dosatrice mA, PLC, raccolta dati
MORSETTIERA "D"		
A	Filo ARANCIO	Connessione per modulo esterno RS485 / ETHERNET. Per il collegamento all' ETACLOUD , è necessario collegare il modulo esterno KIT CONNECT (NON incluso nello strumento) <i>cod. KST0000101 KIT CONNECT X STRUMENTI SERIE M</i>
B	Filo GIALLO	
-	Filo NERO	
+	Non Collegato	

MORSETTIERA "E"	
S +	Sonda di Conducibilità (filo BIANCO)
+	Sonda di Conducibilità (filo BIANCO/MARRONE)
-	Sonda di Conducibilità (filo NERO/MARRONE)
S -	Sonda di Conducibilità (filo NERO)
MORSETTIERA "F"	
+	Sonda di temperatura PT100 (filo ROSSO)
S +	Sonda di temperatura PT100 (filo BLU)
S -	Sonda di temperatura PT100 (filo VERDE)
-	Sonda di temperatura PT100 (filo GIALLO)



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.

Collegare il SENSORE di CONDUCIBILITÀ

NOTA PER I SENSORI DI CONDUCIBILITÀ

Lo strumento funziona con un semplice sensore di conducibilità con sistema aperto a 2 elettrodi, un elettrodo in grafite o in AISI 316 entrambi con corpo in PTFE. Disponibili anche in AISI 316 con corpo in PVC.

PER SENSORI DI CONDUCIBILITÀ A 4/6 FILI (con sensore di temperatura integrato) in virtù dei vari modelli presenti nel mercato, nel caso in cui l'operatore desiderasse utilizzare questi sensori, è pregato di contattare il servizio ETATRON o il rivenditore locale per ricevere la corretta configurazione per connettersi alla morsettiera.

L'Eligere PH(RX)-CD NON è adatto per i sensori induttivi!

Scollegare lo strumento dalla rete, installare il sensore di conducibilità nel sistema o in un portasonda adatto allo scopo.

Si raccomanda di usare una sonda nuova o almeno in ottime condizioni. Collegare il sensore di conducibilità alla morsettiera.

NOTA: lo strumento si regola sulla base della costante di cella "K" della sonda in uso. Tale costante deve essere impostata al primo avvio, o è possibile anche modificarla successivamente, come illustrato nei menù seguenti.

IMPORTANTE: è **essenziale** che l'utente conosca la costante di cella della sonda, fornita dal produttore della stessa.

RANGE OPERATIVI STANDARD DI CONDUCIBILITÀ

- **K1** 2000 μS ÷20.00 mS (20.000 μS): può misurare fino a 1000 μS ma la visualizzazione sarà meno accurata.
- **K5** fino a 2.000 μS

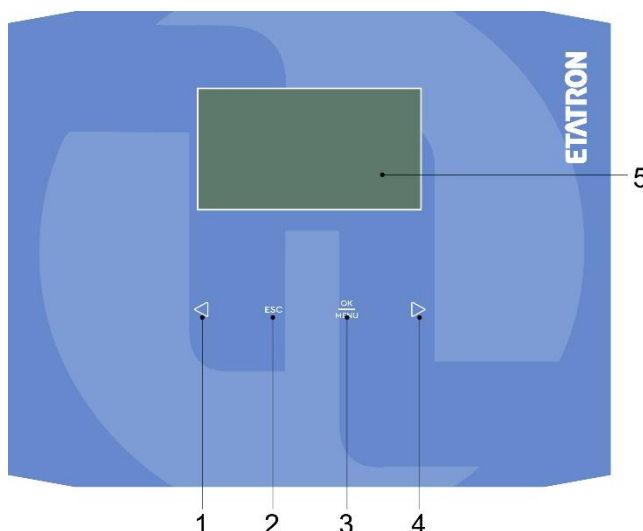
SU RICHIESTA sono possibili altri range di misura solo dopo approvazione della ETATRON:

> **K0,8** fino a 100 mS (100.000 μS): tramite sonda ETATRON con elettrodi in grafite o altre marche con modelli equivalenti.

ELIGERE 02 PH(RX) - CD

Pannello Comandi

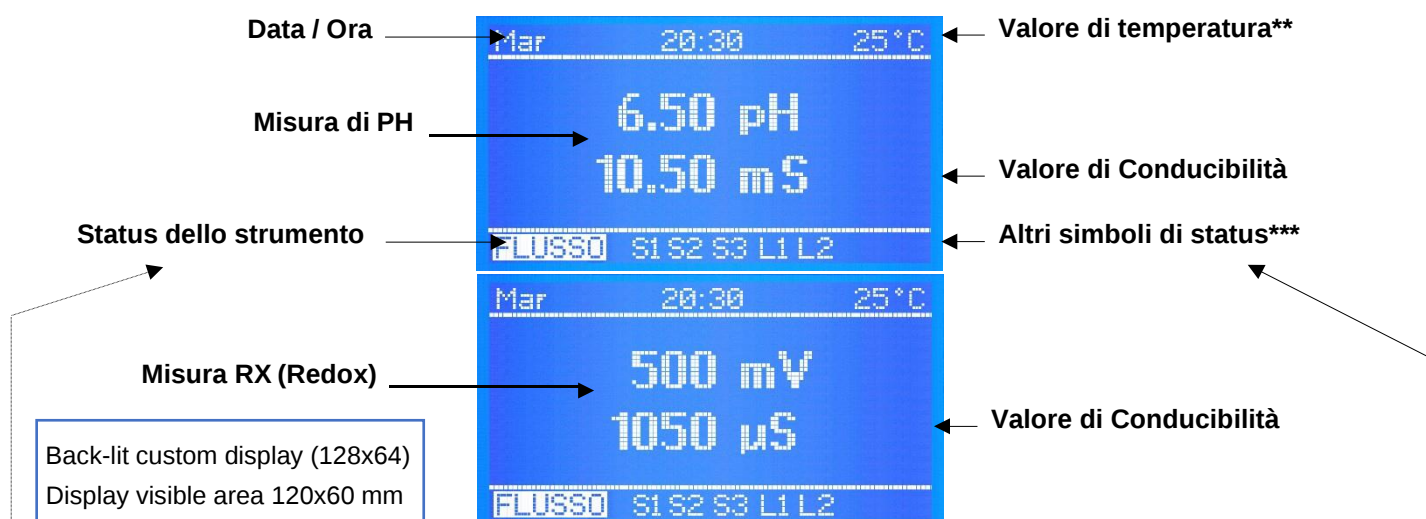
Nella figura seguente è raffigurato il pannello comandi con la relativa descrizione delle funzioni dei diversi tasti.



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 DEL DISPLAY



* Messaggi di status dello strumento mostrati come segue:

ALLARME MAX-SET POINT 1-3	SOVRADOSAGGIO-SETPOINT 1	SOVRADOSAGGIO-SETPOINT 3
ALLARME MIN-SET POINT 1-3	SOVRADOSAGGIO-SETPOINT 2	AUX / DATA / ORARIO
FLUSSO	SOVRADOSAGGIO-4-20mA1	TEMPERATURA
NO COLLEG.MISURA	SOVRADOSAGGIO-4-20mA2	L1 L2 CONTROLLO DEI LIVELLI

Se c'è più di una funzione attiva, i messaggi appaiono in ciclo continuo rimanendo ognuno 3 secondi. Il messaggio ALLARME scomparirà una volta che le misure sono ritornate in accordo alle impostazioni programmate mentre l'icona di Sovradosaggio rimarrà; 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 02* 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 ***

Di seguito altri messaggi di status:

S1 S2 S3 L1 L2 ALLARME AUX DATA/ORA SOVRADOSAGGIO FLUSSO *MENU BASE* *MENU ESPERTO*

MENU BASE* *MENU ESPERTO questi messaggi appaiono durante gli step di programmazione come promemoria.

S1 S2 S3 indicano il corrispondente Set point attivo. Quando si seleziona la modalità "Proporzionale" (Pulse Width Modulation) durante lo step del setpoint, i messaggi S1...S2 lampeggeranno.

**** FLUSSO **** mostra l'assenza del flusso d'acqua nel portasonda: questo è valido solo quando è stato attivato (in modalità ESPERTO) il SENSORE di FLUSSO.

L1 L2 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 IN2: 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.

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

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 automatica ed è stato collegato un sensore di temperatura PT100, il valore di temperatura mostrato corrisponderà al reale valore nel sistema e permetterà la compensazione automatica.

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 1 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.

Set-point 2 RX: 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 3 EC: 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 conducibilità **EC**, funziona secondo i valori relativi al range di conducibilità selezionato mostrando valori in mS o μ S.

DELAY ritardo risposta uscita su setpoint

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

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

Gli **Impulsi Modulari Temporizzati**, conosciuti anche come **PWM** "pulses width modulation", permettono una modalità proporzionale su ogni set-point 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.*

La misura di conducibilità EC, funziona secondo i corrispondenti valori relativi al range di conducibilità selezionato con il Fattore K indicando valori in mS o μ S.

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 mA A1 / 4 ÷ 20 mA A2

Lo strumento presenta 2 uscite con segnale in corrente in mA. Il segnale 4-20 mA segue le impostazioni pH o RX mV e EC (μ S or mS) selezionate in precedenza. 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 o RX e EC 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 o RX mV o EC (μ S o mS) programmato, **a 20 mA** corrisponde il massimo valore misurabile pH o mV e EC, 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 o RX mV e EC (μ S o mS), quindi le pompe dosatrici connesse lavoreranno alla loro minima capacità. **A 20 mA** corrisponde il massimo valore misurato pH o RX mV o EC 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 / RS 485 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 PROGRAMMATORE: Leggere il manuale prima di iniziare la programmazione o averlo sempre a portata di mano per essere sicuri di eseguire le selezioni corrette.

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

Per avanzare rapidamente, tenere premuti uno dei tasti ◀▶

ETATRON

Modello Eligere 02

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

Il **DISPLAY INIZIALE** mostra le misure in accordo al **Tip o Misura** selezionata (**SELEZIONARE TIPO MISURA PH O RX** e **SELEZIONARE IL FATTORE "K" DELLA SONDA DI CONDUCIBILITÀ**). 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**.

Per le misurazioni di conducibilità, il display mostrerà i valori in μS fino a 1999 (microSiemens) poi cambierà automaticamente a mS (milliSiemens) sopra questo valore.

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*

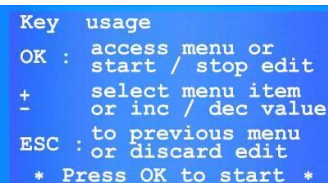
Per avanzare rapidamente, tenere premuti uno dei tasti ◀▶



Mar 20:30 25°C
6.50 pH
10.50 mS
FLUSSO S1 S2 S3 L1 L2



Mar 20:30 25°C
500 mV
1050 μS
FLUSSO S1 S2 S3 L1 L2



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



CONTROLLER SETTINGS
◀ Language ▶
English
* BASIC MENU *

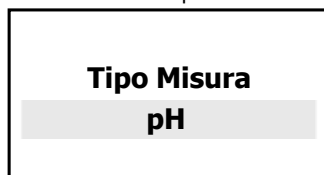


IMPOSTAZIONI
◀ Lingua ▶
Italiano
* MENU BASE *

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 02 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 **Tip o Misura** PH o RX, **ASSICURARSI** di collegare l'elettrodo appropriato.

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

- ☛ menu **BASE** > **IMPOSTAZIONI** > **MENU ESPERTO** > **SCELTAMENU** > **SETPOINT1** > **Tip o Misura**
- ☛ da menu **ESPERTO** entrare in > **SCELTAMENU** > **SETPOINT1** > **Tip o Misura**
- ☛ Premere **ESC** per ritornare a **SCELTAMENU** o premere **ESC** **ESC** per ritornare al **DISPLAY MISURAA**

Selezionare il FATTORE "K" COSTANTE di CELLA della Sonda di CONDUCIBILITÀ

Lo strumento si regola sulla base della costante di cella "K" della sonda in uso.

IMPORTANTE: è essenziale che l'utente conosca la costante di cella della sonda, fornita dal produttore della stessa.

RANGE OPERATIVI STANDARD DI CONDUCIBILITÀ

- **K1** fino a 20.00 mS (20.000 µS)
- **K5** fino a 2.000 µS

SU RICHIESTA sono possibili altri range di misura solo dopo approvazione della ETATRON:

> **K0,8** fino a 100 mS (100.000 µS): quest'ultima tramite sonda con elettrodo in grafite.

> **K10** fino a 200 µS con sonda idonea a misurare tale range.

IMPORTANTE: la sonda K1 con range di 20.000 µS, permette anche di misurare livelli di conducibilità bassi, esempio fino a 200 µS, ma in questi casi i valori sono indicativi in quanto la risoluzione sarà meno accurata.

Comunque, lo stesso concetto non si applica nell'altro range, esempio: sonda K5 non potrà mai misurare valori al di sopra del suo range massimo, ovvero 2.000 µS.

Impostaz. Mis. CE
Cost.K sonda EC
1 . 000

La costante di cella K default impostato 1.000, premendo ◀▶ si può modificare il valore K.

K1 selezionare 1.000

K5 selezionare 5.000

Il display mostra il valore in µS ma se il valore selezionato supera 1999 µS, mostrerà 2.00 mS

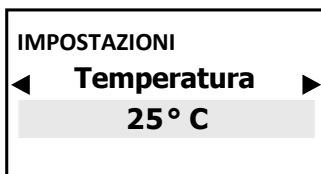
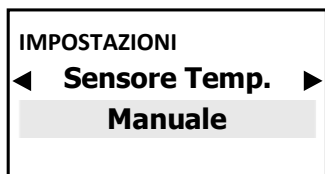
IMPORTANTE: assicurarsi che il valore K selezionato corrisponda a quello del sensore di conducibilità utilizzato.

Lo strumento adatterà le misurazioni e la risoluzione del display in base al tipo di sonda selezionata.

Nel caso l'utente volesse cambiare il Fattore Costante di cella EC K, anche durante le operazioni, procedere come segue:

- ☛ menu **BASE** > **IMPOSTAZIONI** > **MENU ESPERTO** > **SCELTAMENU** > **SETPOINT1** > **Cost.K ECC**
- ☛ da menu **ESPERTO** entrare in > **SCELTAMENU** > **SETPOINT1** > **CCost.K sonda ECC**
- ☛ Premere **ESC** per ritornare a **SCELTAMENU** o premere **ESC** **ESC** per ritornare al **DISPLAY MISURAA**

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
2014 Maggio 14

Orario
12:02

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 t 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 t 1 - 2 - 3 < Valore setpoint - Dosaggio - Modo ON/ OFF o Proporzionale - I steresi - 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**:

Scelta Menu
Setpoint 1 (pH)*

Scelta Menu
Setpoint 2 (pH)*

Scelta Menu
Setpoint 3 (EC)*

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



* Selezionando l'impostazione
Scala Conduttività, **SETPOINT3** e
CALIBRAZIONE seguiranno i valori nel range
FATTORE "K" COSTANTE DI CELLA EC

Scelta Menu
Calibraz. M 1 (pH)*

Scelta Menu
Calibraz. M 2 (EC)**

Scelta Menu
Orari Start/Stop



Scelta Menu
Impostazioni

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

Premere **ESC** per ritornare al **DISPLAY MISURAA**

SETPOINT 1 PH E SETPOINT 1 RX > MENU BASE

SETPOINT1 PH

Scelta Menu Setpoint 1 (pH)

MENU SETPOINT 1 (pH)

◀ **Valore Setpoint** ▶

7 . 00 p H

* 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.

I setpoint attiveranno 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

acido.

Il setpoint 1 è impostato per le operazioni in modo **DIRETTO**: se il valore misurato è più basso del set-point selezionato, la pompa collegata doserà un prodotto ossidante.

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.

SETPOINT1 RX

Scelta Menu Setpoint 1 (RX)

MENU SETPOINT 1 (RX)

◀ **Valore Setpoint** ▶

200 mV

* MENU BASE *

MENU SETPOINT 1 (RX)

◀ **Dosaggio** ▶

Diretto

* MENU BASE *

MENU SETPOINT 1 (RX)

◀ **Dosaggio** ▶

Inverso

* MENU BASE *

MENU SETPOINT 1 (RX)

◀ **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

Punto attivazione default 150 mV

MENU SETPOINT 1 (RX)

◀ **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 1 (pH)

◀ **Allarme MIN** ▶

0 . 00 p H

* MENU BASE *

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

MENU SETPOINT 1 (pH)

◀ **Allarme MAX** ▶

14 . 00 p H

* MENU BASE *

La funzione Allarme MAX seleziona 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.

SETPOINT 2 PH E SETPOINT 2 RX > MENU BASE

SETPOINT2 PH



Scelta Menu Setpoint 2 (pH)

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

MENU SETPOINT 2 (pH)

◀ **Valore Setpoint** ▶
7 . 00 p H
* 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 2 (pH)

◀ **Dosaggio** ▶
Alcalino
* MENU BASE *

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

Il setpoint 2 è impostato per le operazioni in modo **INVERSO**: se il valore misurato è più alto del set-point selezionato, la pompa collegata doserà un riducente.

MENU SETPOINT 2 (pH)

◀ **Dosaggio** ▶
Acido
* MENU BASE *

doserà un prodotto alcalino.

MENU SETPOINT 2 (pH)

◀ **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.

SETPOINT2 RX

Scelta Menu Setpoint 2 (RX)

MENU SETPOINT 2 (RX)

◀ **Valore Setpoint** ▶
200 mV
* MENU BASE *

MENU SETPOINT 2 (RX)

◀ **Dosaggio** ▶
Inverso
* MENU BASE *

MENU SETPOINT 2 (RX)

◀ **Dosaggio** ▶
Diretto
* MENU BASE *

MENU SETPOINT 2 (RX)

◀ **Modo** ▶
ON/OFF
* MENU BASE *

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

MENU SETPOINT 2 (pH)

◀ **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 (vedi pag.11÷12).

Punto attivazione default 1.50 pH

Punto attivazione default 150 mV

MENU SETPOINT 2 (RX)

◀ **Modo** ▶
Proporzionale
* MENU BASE *

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 2 pH / RX

◀ **Adescamento** ▶
OFF
* MENU BASE *

MENU SETPOINT 2 pH / RX

◀ **Adescamento** ▶
ON
* MENU BASE *

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

SETPOINT 3 EC CONDUCIBILITA > MENU BASE

Scelta Menu Setpoint 3 (EC)

Si ricordi che il valore visualizzato è regolato automaticamente a seconda del range di conducibilità della costante di cella "K" selezionata precedente.

MENU SETPOINT 3 (EC)
◀ **Valore Setpoint** ▶
1000 µS
* MENU ESPERTO *

I setpoint attiveranno i relè di uscita per le elettrovalvole o pompe dosatrici o per altri apparecchi una volta raggiunto il livello del setpoint. Il display mostrerà il valore in µS ma nel caso in cui il valore superi 1999 µS, mostrerà 2.00 mS (se il valore diminuisce la lettura tornerà in µS).

MENU SETPOINT 3 (EC)
◀ **Dosaggio** ▶
Diretto
* MENU BASE *

MENU SETPOINT 3 (EC)
◀ **Dosaggio** ▶
Inverso
* MENU BASE *

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 (EC)
◀ **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 (EC)
◀ **Modo** ▶
Proporzionale
* MENU BASE *

*Gli impulsi modulari, del MODO PROPORZIONALE, conosciuti anche come PWM "pulse width modulation", permettono una modalità proporzionale su ogni setpoint attivando gli impulsi corrispondenti sui relè di uscita in base al valore misurato e sempre in relazione al valore **K** precedentemente selezionato. Il punto di attivazione di default è a **1000 µS** (range 0-20.000 µS DEFAULT); **100 µS** (range 0-2000 µS); **0,10 µS** (range 0-200 µS); **10000 µS** (range 0-200.000 µS).

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

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

FUNZIONE DISPONIBILE SOLO CON IL SETPOINT 1

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

MENU SETPOINT 3 (EC)
◀ **Allarme MIN** ▶
0 µS*
* MENU BASE *

MENU SETPOINT 3 (EC)
◀ **Allarme MAX** ▶
20.00 mS*
* 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.

* L'Allarme Max mostrerà il valore Massimo del range selezionato a seconda del **Range K sonda EC** selezionato. Esempio: selezionando il range K1 il valore 20.00 mS sarà il valore di allarme Max, selezionando K5 invece mostrerà 2000 µS

MENU SETPOINT 3 (EC)
◀ **Adescamento** ▶
OFF
* MENU BASE *

MENU SETPOINT 3 (EC)
◀ **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.

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

CALIBRAZIONE SENSORI > MENU BASE/ESPERTO

Scelta Menu
Calibraz. M1(pH)

Scelta Menu
Calibraz. M1(Rx)*

Scelta Menu
Calibraz. M2(EC)**

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.

Sciacquare 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 **SCelta MENU**

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



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 **SCelta MENU**

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



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 ± 20 mV.



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

Per avanzare rapidamente, tenere **premuti** uno dei tasti ◀▶

La soluzione nota per la calibrazione deve essere uguale o quasi al valore desiderato (ovvero: il set point). Attendere 5/10 minuti come stabilizzazione. * Premi OK per avvio *

Scelta Menu Calibrazione

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

RANGE OPERATIVI STANDARD DI CONDUCTIBILITA'

- **K1** 2000 μS ÷20.00 mS (20.000 μS): può misurare fino a 1000 μS ma la visualizzazione sarà meno accurata.
- **K5** fino a 2.000 μS

SU RICHIESTA sono disponibili altri range di misura:

- **K0,8** fino a 100 mS (100.000 μS): tramite sonda ETATRON con elettrodi in grafite o altre marche con modelli equivalenti.
- **K10** fino a 200 μS con sonda idonea a misurare tale range.

NOTE IMPORTANTI:

- se **NON** si usa un sensore di temperatura, modificare in **Impostazioni del menu Esperto > Temperatura > Manuale** e cambiare il valore di temperatura richiesto;
- quando si calibra il sensore, assicurarsi che gli elettrodi della sonda non tocchino nessuna superficie eccetto la soluzione.
- assicurarsi che il sensore sia saldamente posizionato nel contenitore della soluzione;
- attendere il tempo necessario affinché la misura della calibrazione sia stabile. Durante la calibrazione i valori delle misure tenderanno sempre ad avere una piccola oscillazione senza che questa influisca sulla calibrazione.



Si raccomanda di realizzare una semplice soluzione che si accorda con il valore di CE richiesto nel sistema (normalmente il valore di setpoint); tramite uno strumento EC portatile o soluzioni campione a valore noto, assicurarsi che il livello di conducibilità corrisponda ai requisiti. Usare un sensore di conducibilità con un cavo di lunghezza massima 3/4 m.

CALIBRAZIONE MISURA
◀ **Calibrazione** ▶
1 μS *
0 M

* Quando si inizia la calibrazione il display mostrerà valori casuali

Immergere la sonda EC nella soluzione tampone nota, attendere che il valore si stabilizzi. Per modificare il valore, premere **OK**, premere **◀▶** fino a raggiungere il valore della soluzione nota, premere **OK** per confermare.

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

➡ Premere **ESC** per ritornare a **SCelta MENU**

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

Dopo la calibrazione attendere 10 minuti per la stabilizzazione della misura.

Lo strumento adatterà le misurazioni e la risoluzione del display in base al tipo di sonda usata.

Nel caso l'utente volesse cambiare il Fattore Costante di cella EC K, anche durante le operazioni, procedere come segue:

➡ menu **BASE** > **IMPOSTAZIONI** > **MENU ESPERTO** > **SCelta MENU** > **SET POINT 1** > **Cost. K EC**

➡ da menu **ESPERTO** entrare in > **SCelta MENU** > **SET POINT 1** > **CCost. K sonda EC**

ORARI START/STOP > MENU BASE

Scelta Menu Orari Start/Stop

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

Orari Start/Stop

◀ **Lunedì** ▶

00:00 – 24:00

* MENU BASE *

Orari Start/Stop

◀ **Martedì** ▶

00:00 – 24:00

* MENU BASE *

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

☛ Premere **ESC** per ritornare a **S C E L T A M E N U** o premere **ESC** **E S C** per ritornare al **DISPLAY MISURA**

IMPOSTAZIONI > MENU BASE

Scelta Menu

Impostazioni

Impostazioni

◀ **Modo Menu** ▶

BASE

* MENU BASE *

Impostazioni

◀ **Modo Menu** ▶

ESPERTO

* 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.

IMPOSTAZIONI

◀ **Data** ▶

2017 Maggio 14

* MENU BASE *

IMPOSTAZIONI

◀ **Orario** ▶

12:02

* MENU BASE *

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

Impostazioni

◀ **Liv.Min.Retroill.** ▶

100 %

* MENU BASE *

Regola la retroilluminazione del display ottenendo un risparmio di energia;

Impostazioni

◀ **Lingua** ▶

Italiano

* MENU BASE *

CONTROLLER SETTINGS

◀ **Language** ▶

English

* BASIC MENU *

Permette di scegliere il linguaggio del menu di programmazione (ITALIANO/INGELSE).

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

Impostazioni

◀ **Ripristino** ▶

NO

* MENU BASE *

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** ▶

RIPRISTINA

* MENU BASE *

Impostazioni

CONFERMI ?

NO

* MENU BASE *

Impostazioni

CONFERMI?

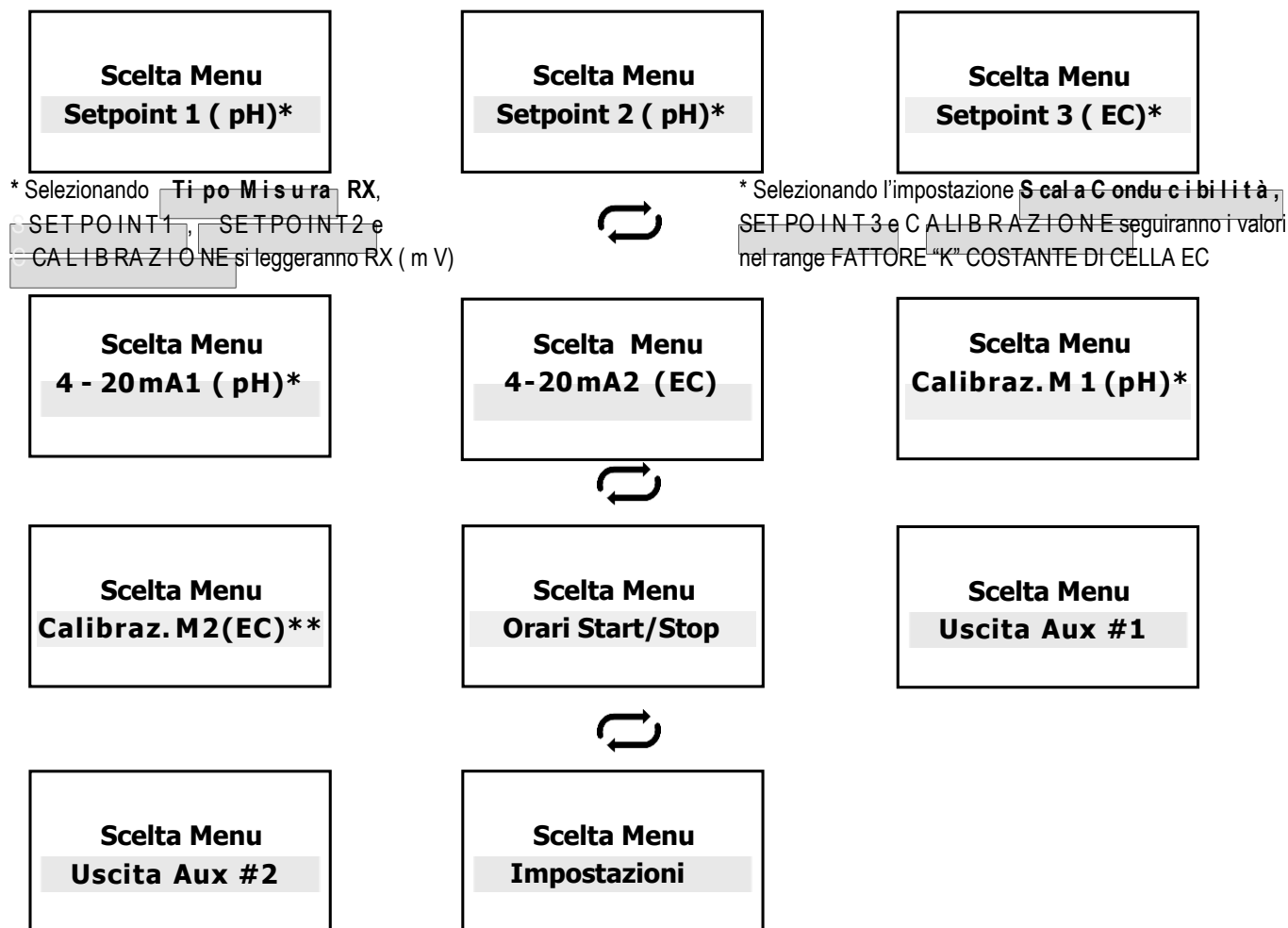
YES

* MENU BASE *

☛ 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**:



☛ 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

SETPOINT1 RX

Scelta Menu Setpoint 1 (pH)



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

Scelta Menu Setpoint 1 (RX)

MENU SETPOINT 1 (pH)

Valore Setpoint

7.00 pH

* MENU ESPERTO *

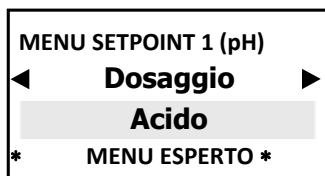
Il setpoint attiverà i relè di uscita per le pompe dosatrici o per altri apparecchi fino a quando verrà raggiunto il valore di setpoint.

MENU SETPOINT 1 (RX)

Valore Setpoint

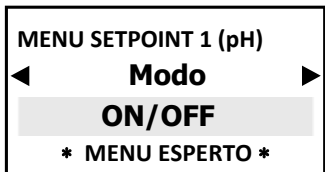
200 mV

* MENU ESPERTO *

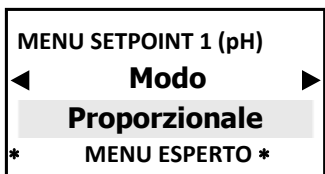
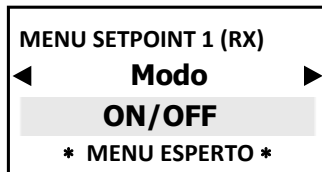


Il setpoint 1 è impostato per le operazioni in modo **ACIDO**, l'uscita è attiva quando il valore misurato è più alto del set-point selezionato, la pompa collegata doserà un prodotto acido.

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



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 "PROPORZIONALE" RICHIEDE LA PROGRAMMAZIONE DEI PROSSIMI PASSI

MODALITA 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 pH = 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.

MODALITA PROPORZIONALE PWM PER RX 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 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 (vedi pag.11÷13).

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 - tempopausa = 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 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.

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

MENU SETPOINT 1 (pH)
◀ **Isteresi** ▶
0.05 pH
* MENU ESPERTO *

FUNZIONE NON DISPONIBILE CON MODO PROPORZIONALE

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.

MENU SETPOINT 1 (Rx)
◀ **Min.Tempo Attivo** ▶
5 sec
* MENU ESPERTO *

MENU SETPOINT 1 pH / RX
◀ **Rit.Set point** ▶
5 sec
* MENU ESPERTO *

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.

MENU SETPOINT 1 (Rx)
◀ **Isteresi** ▶
10 mV
* MENU ESPERTO *

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

MENU SETPOINT 1 (pH)
◀ **Tipo Misura** ▶
pH
* EXPERT MENU *

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

MENU SETPOINT 1 (Rx)
◀ **Tipo Misura** ▶
Rx
* EXPERT MENU *

MENU SETPOINT 1 (pH)
◀ **Allarme MIN** ▶
0.00 pH
* MENU ESPERTO *

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

MENU SETPOINT 1 (Rx)
◀ **Allarme MIN** ▶
-1500 mV
* MENU ESPERTO *

MENU SETPOINT 1 (pH)
◀ **Allarme MAX** ▶
14.00 pH
* MENU ESPERTO *

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

MENU SETPOINT 1 (Rx)
◀ **Allarme MAX** ▶
1500 mV
* MENU ESPERTO *

MENU SETPOINT 1 pH / 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 escluse quelle in mA (pompe dosatrici), l'allarme è ON mostrato sul display e attiverà uno strumento di segnalazione se connesso al relè di allarme.

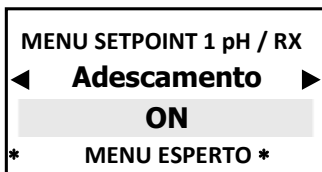
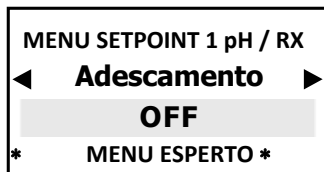
MENU SETPOINT 1 pH / RX
◀ **Max Dosaggio** ▶
000 (no limite)
* MENU ESPERTO *

MENU SETPOINT 1 pH / 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 1 pH / 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 affidabili (programmabile).



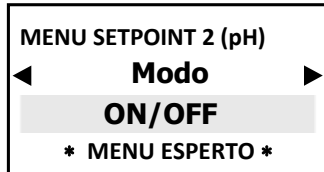
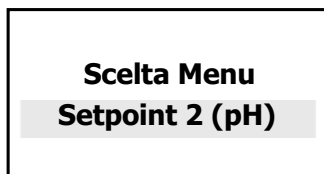
SOLO QUANDO SI USANO POMPE DOSATRICI

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

☛ Premere **ESC** per ritornare a **S C E L T A M E N U** o premere **ESC** **E S C** per ritornare al **DISPLAY MISURA**

SETPOINT 2 PH E SETPOINT 2 RX > MENU ESPERTO

SETPOINT2 PH



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

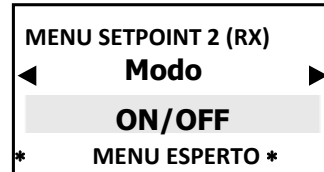
Il setpoint 2 è impostato per le operazioni in modo **ALCALINO**, l'uscita è attiva quando il valore misurato è più basso del set-point doserà un prodotto alcalino.

Il setpoint 2 è impostato per le operazioni in modo **INVERSO**: l'uscita è attiva quando il valore misurato è più alto del set-point selezionato, la pompa collegata doserà un riducente di cloro.

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

*Gli impulsi modulari, conosciuti anche come PWM "pulse width modulation", permettono una modalità proporzionale su ogni setpoint, attivando gli impulsi corrispondenti sui relè di uscita in base al valore misurato e sempre in relazione alle impostazioni precedenti dell'isteresi selezionata. Usando il Menu Esperto si devono programmare altri parametri.

SETPOINT2 RX



☛ SELEZIONANDO "ON-OFF" IL PROSSIMO PASSO DI PROGRAMMAZIONE ➔ "ISTERESI"

☛ SELEZIONANDO "PROPORZIONALE" RICHIEDE LA PROGRAMMAZIONE DEI PROSSIMI PASSI

MODALITA 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 Tempo/Pausa, e decrescendo il tempo attivo mentre si raggiunge il valore del set-point.

MENU SETPOINT 2 (pH)
 ◀ **Durata Ciclo** ▶
 60 sec
 * MENU ESPERTO *

MENU SETPOINT 2 (pH)
 ◀ **Min.Tempo Attivo** ▶
 5 sec
 * MENU ESPERTO *

Durata Ciclo: la modalità PWM ha un ciclo di 60 secondi (programmabile), esempio: set-point è 7.00 pH, il valore misurato 8.50 pH = tempo attivo 60 sec - tempo pausa = 0 sec; a 7.75 pH tempo attivo = 30 sec - tempo pausa = 30 sec... di conseguenza il tempo attivo decresce mentre si raggiunge il valore di set-point. Il tempo ciclo dipende da molte variabili come: distanza dal punto di iniezione dell'impianto da trattare; quanto velocemente o lentamente deve reagire il set-point; la concentrazione chimica, ecc

Tempo Attivo MIN: programmabile. Definisce il tempo minimo 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.

MODALITÀ PROPORZIONALE PWM PER RX 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 750 mV e il valore misurato è 500 mV, la modalità PWM inizierà dopo aver raggiunto 550 mV con impulsi Tempo/Pausa e decrescendo il tempo attivo mentre si raggiunge il valore di set-point.

MENU SETPOINT 2 (RX)
 ◀ **Ampiezza finestra** ▶
 150 mV
 * MENU ESPERTO *

Durata Ciclo: la modalità PWM ha un ciclo di 60 secondi (programmabile), esempio: set-point è 700 mV, il valore misurato è 550 mV = tempo attivo 60 sec - tempo pausa = 0 sec; a 625 mV tempo attivo = 30 sec - tempo pausa = 30 sec... di conseguenza il tempo attivo decresce mentre si raggiunge il valore di set-point. Il tempo ciclo dipende da molte variabili come: distanza dal punto di iniezione dell'impianto da trattare; quanto velocemente o lentamente deve reagire il set-point; la concentrazione chimica, ecc

MENU SETPOINT 2 (RX)
 ◀ **Durata Ciclo** ▶
 60 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 MIN, quest'ultimo prevale sul primo.

MENU SETPOINT 2 (pH)
 ◀ **Min.Tempo Attivo** ▶
 5 sec
 * MENU ESPERTO *

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

MENU SETPOINT 2 (pH)
 ◀ **Isteresi** ▶
 0.05 pH
 * MENU ESPERTO *

FUNZIONE NON DISPONIBILE CON MODO 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.

MENU SETPOINT 2 (RX)
 ◀ **Isteresi** ▶
 10 mV
 * MENU ESPERTO *

MENU SETPOINT 2 pH / RX
 ◀ **Rit.Set point** ▶
 5 sec
 * MENU ESPERTO *

FUNZIONE NON DISPONIBILE CON MODO PROPORZIONALE

Il **tempo di ritardo Delay** blocca i relè d'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"

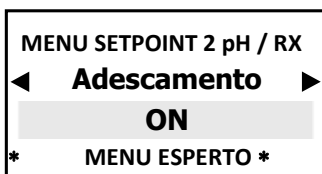
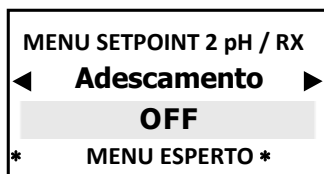
MENU SETPOINT 2 pH / RX
 ◀ **Sovradosaggio** ▶
 00.00 h:m
 * MENU ESPERTO *

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 2 pH / RX
 ◀ **Max Dosaggio** ▶
 000 (no limite)
 * MENU ESPERTO *

MENU SETPOINT 2 pH / 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.



SOLO QUANDO SI USANO POMPE DOSATRICI

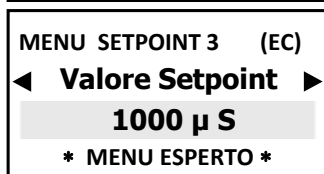
La funzione di adescamento blocca il valore del setpoint per permettere alla pompa dosatrice di rimanere adescata.

Premere **ESC** per ritornare a **SCELTAMENU** o premere **ESC** **ESC** per ritornare al **DISPLAY MISURA**

SETPOINT 3 EC CONDUCIBILITA > MENU ESPERTO



Si ricordi che il valore visualizzato è regolato automaticamente a seconda del range di conducibilità della costante di cella "K" selezionata precedente.



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 il valore in μS , ma nel caso in cui il valore superi $1999 \mu\text{S}$, mostrerà 2.00 mS (se il valore diminuisce la lettura tornerà in μS).



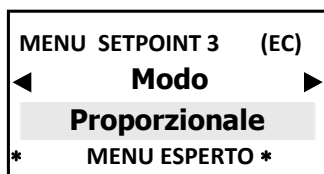
Modalità **Diretta**: l'uscita è attiva quando il valore misurato è più **basso** di quello scelto nel setpoint.

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



L'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 al valore **K** precedentemente selezionato. Il punto di attivazione di default è a **1000 μS** (range 0-20.000 μS DEFAULT); **100 μS** (range 0-2000 μS); **0,10 μS** (range 0-200 μS); **10000 μS** (range 0-200.000 μS).

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

SELEZIONANDO "PROPORZIONALE" RICHIEDE LA PROGRAMMAZIONE DEI PROSSIMI PASSI

MODALITA' PROPORZIONALE PWM 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 $700 \mu\text{S}$ EC e il valore misurato è $600 \mu\text{S}$, la modalità **PWM** inizierà dopo aver raggiunto $650 \mu\text{S}$ con impulsi Tempo/Pausa 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 $700 \mu\text{S}$. tempo attivo 60 sec - tempo pausa = 0 sec; $775 \mu\text{S}$ tempo attivo = 30 sec - tempo pausa = 30 sec... di conseguenza il tempo attivo decresce 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, etc

MENU SETPOINT 3 (EC)
 ◀ **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: $\text{Tempo Attivo in accordo con la formula selezionata} = (\text{valore misurato} - \text{set-point}) / (\text{ampiezza del periodo} * \text{tempo ciclo})$. 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

MENU SETPOINT 3 (EC)
 ◀ **Isteresi** ▶
 200 µS*
 * MENU ESPERTO *

FUNZIONE NON DISPONIBILE IN CONCOMITANZA DELLA MODALITÀ 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. *Valore mostrato in base alla costante di cella "K" selezionata.

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

FUNZIONE NON DISPONIBILE IN CONCOMITANZA DELLA MODALITÀ PROPORZIONALE

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

MENU SETPOINT 3 (EC)
 ◀ **Cost.K sonda CE** ▶
 1 . 000
 * MENU ESPERTO *

FUNZIONE DISPONIBILE SOLO SU PROGRAMMAZIONE SETPOINT 1

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"

MENU SETPOINT 3 (EC)
 ◀ **Correzione Temp.** ▶
 0 . 0 %/°C
 * MENU ESPERTO *

Il **fattore Alfa EC** è il fattore di correzione per le misure di conducibilità in funzione della temperatura: **ogni sensore di conducibilità è dipendente dalla temperatura**. La conducibilità varia linearmente con la temperatura della soluzione. Questo coefficiente normalizza le misurazioni della conducibilità alla temperatura di riferimento di 25 °C. Per soluzioni acquose, questo coefficiente varia 1,9%-2% per °C. Selezionare 0 se non si vuole normalizzare la lettura. Il fattore Alfa assicura i migliori risultati di misura e la migliore accuratezza.

MENU SETPOINT 3 (EC)
 ◀ **Allarme MIN** ▶
 0 µS*
 * MENU ESPERTO *

MENU SETPOINT 3 (EC)
 ◀ **Allarme MAX** ▶
 20.00 mS*
 * 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 (EC)
 ◀ **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.

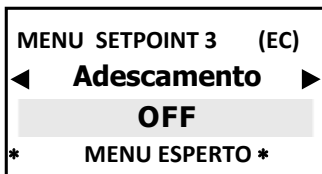
MENU SETPOINT 3 (EC)
 ◀ **Max Dosaggio** ▶
 000 (no limite)
 * MENU ESPERTO *

MENU SETPOINT 3 (EC)
 ◀ **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 (EC)
 ◀ **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).

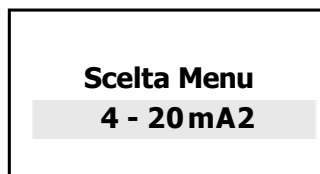
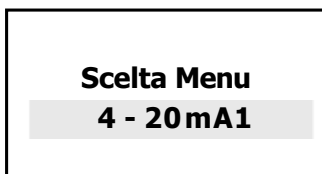


SOLO QUANDO SI USANO POMPE DOSATRICI

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 M E N U** o premere **ESC** **E S C** per ritornare al **DISPLAY MISURA**

USCITE ANALOGICHE 4-20mA SELEZIONE FUNZIONE > MENU ESPERTO



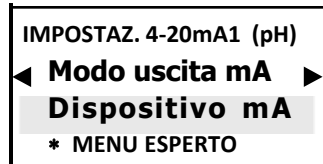
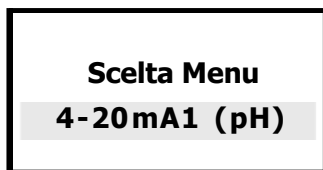
Premere **OK/MENU** per entrare modalità mA. Lo strumento in modalità mA permette di scegliere due funzioni operative:

- **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 - 20 mA 1 PH O RX > Funzion e Dispositivi Remoti

L'uscita analogica 4-20mA1 dello strumento segue le opzioni precedentemente scelte nel **Tipo Misura** ovvero **pH** o **RX**.

mA1 pH

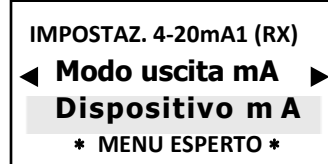
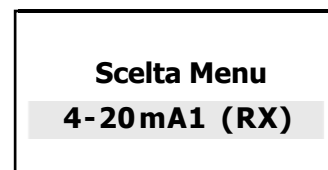


Si ricordi che il valore visualizzato è regolato automaticamente a seconda del **Tipo Misura** selezionato nel paragrafo 8.2

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

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

mA1 RX



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

L'uscita analogica 4-20mA1 dello strumento segue le opzioni precedentemente scelte nel **Tipo Misura** ovvero **pH** o **RX**

mA1 pH



mA1 RX

Scelta Menu
4 - 20mA1 (pH)

IMPOSTAZ. 4-20mA1 (pH)
◀ **Modo uscita mA** ▶
Set point
* MENU ESPERTO *

IMPOSTAZ. 4-20mA1 (pH)
◀ **Valore Setpoint** ▶
7 . 00 p H
* MENU ESPERTO *

IMPOSTAZ. 4-20mA1 (pH)
◀ **Dosaggio** ▶
Acido
* MENU ESPERTO *

IMPOSTAZ. 4-20mA1 (pH)
◀ **Dosaggio** ▶
Alcalino
* MENU ESPERTO *

IMPOSTAZ. 4-20mA1 (pH)
◀ **Ampiezza finestra** ▶
1 . 50 p H
* MENU ESPERTO *

IMPOSTAZ. 4-20mA1 pH/RX
◀ **Sovradosaggio** ▶
00. 00 h:m
* MENU ESPERTO *

IMPOSTAZ. 4-20mA1 pH/RX
◀ **Max Dosaggio** ▶
000 (no limite)
* MENU ESPERTO *

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

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

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

acido.

Il setpoint mA è impostato per le operazioni in modo **DIRETTO**: misurato è più basso del set-point selezionato, la pompa collegata doserà un prodotto ossidante.

L'ampiezza della finestra imposta la distanza dal punto di impostazione in cui avverrà 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, % della soluzione chimica

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 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.

Scelta Menu
4 - 20mA1 (RX)

IMPOSTAZ. 4-20mA1 (pH)
◀ **Modo uscita mA** ▶
Set point
* MENU ESPERTO *

IMPOSTAZ. 4-20mA1 (pH)
◀ **Valore Setpoint** ▶
200 m V
* MENU ESPERTO *

IMPOSTAZ. 4-20mA1 (pH)
◀ **Dosaggio** ▶
Diretto
* MENU ESPERTO *

IMPOSTAZ. 4-20mA1 (pH)
◀ **Dosaggio** ▶
Inverso
* MENU ESPERTO *

IMPOSTAZ. 4-20mA1 (pH)
◀ **Ampiezza finestra** ▶
150 m V
* MENU ESPERTO *

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

L'uscita analogica 4-20mA2 dello strumento segue l'impostazione selezionata nel **Costante K della sonda EC**



Scelta Menu
4-20mA2 (EC)

Si ricordi che il valore visualizzato è regolato automaticamente a seconda del range di conducibilità della costante di cella "K" selezionata precedentemente.

IMPOSTAZ. 4-20mA2 (EC)
◀ **Modo uscita mA** ▶
dispositivo mA
* MENU ESPERTO *

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

IMPOSTAZ. 4-20mA2 (EC)
◀ **Misura @4mA** ▶
0 µS
* MENU ESPERTO *

IMPOSTAZ. 4-20mA2 (EC)
◀ **Misura @20mA** ▶
20.00 mS
* MENU ESPERTO *

Selezionare il valore corrispondente a 4 e 20 mA in base alle impostazioni del Setpoint 3.

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

USCITA 4 - 20 mA EC CONDUCIBILITA > FUNZIONE DOSAGGIO SU SETPOINT

L'uscita analogica 4-20mA2 dello strumento segue l'impostazione selezionata nella **Costante K della sonda EC**



Scelta Menu
4-20mA2 (EC)

Si ricordi che il valore visualizzato è regolato automaticamente a seconda del range di conducibilità della costante di cella "K" selezionata precedente.

IMPOSTAZ. 4-20mA2 (EC)
◀ **Modo uscita mA** ▶
Dosaggio Setpoint
* MENU ESPERTO *

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

IMPOSTAZ. 4-20mA2 (EC)
◀ **Valore Setpoint** ▶
1000 µS
* MENU ESPERTO *

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

IMPOSTAZ. 4-20mA2 (EC)
◀ **Dosaggio** ▶
Diretto
* MENU ESPERTO *

IMPOSTAZ. 4-20mA2 (EC)
◀ **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.

IMPOSTAZ. 4-20mA2 (EC)
◀ **Ampiezza finestra** ▶
200 µS
* MENU ESPERTO *

L'**ampiezza della finestra** imposta la distanza dal punto di impostazione in cui avverrà la modalità 4-20mA: 4mA = 0 impulsi 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, % della soluzione chimica

IMPOSTAZ. 4-20mA2 (EC)
 ◀ **Sovradosaggio** ▶
 00. 00 h : m
 * MENU ESPERTO *

L'allarme del **tempo di sovradosaggio** permette di selezionare un periodo di tempo 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.

IMPOSTAZ. 4-20mA2 (EC)
 ◀ **Max Dosaggio** ▶
 000 (no limite)
 * MENU ESPERTO *

IMPOSTAZ. 4-20mA2 (EC)
 ◀ **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 EL T A M E N U** o premere **ESC** **E SC** per ritornare al **DISPLAY 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.

Orari Start/Stop
 ◀ **Lunedì** ▶
 00: 00 ◀- 24: 00
 * MENU ESPERTO *

Orari Start/Stop
 ◀ **Martedì** ▶
 00:00 ◀- 24: 00
 * MENU ESPERTO *

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** **E SC** per ritornare al **DISPLAY MISURA**

USCITE AUX > MENU ESPERTO

Le **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.

Scelta Menu
Uscita Aux #1

Select Menu
Uscita Aux #2

☛ Premere **OK / M E N U** 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

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

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

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

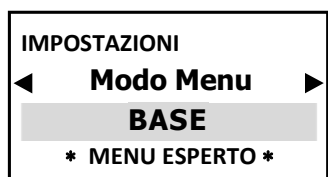
AUX 1 or AUX 2 Programma **01**

Premere ◀ ▶ seleziona il numero del programma (fino a 99)
 Confermare premendo **OK**, automaticamente muove al prossimo step

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

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

IMPOSTAZIONI > 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.

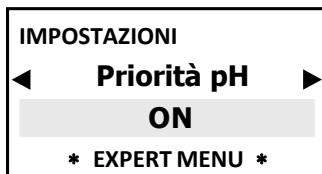
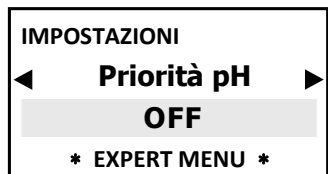
Dopo aver selezionato, es. scegliendo **ESPERTO**, inizialmente il display mostra **BASE** ma appena si inizia a muoversi nella programmazione, cambierà a **ESPERTO**, e viceversa.



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



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



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



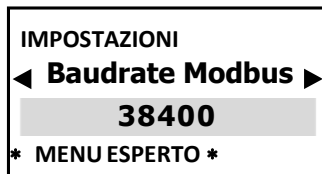
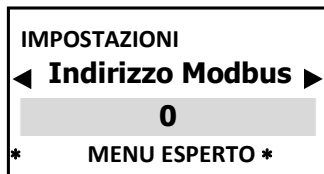
Compensazione di temperatura manuale 0÷100°C.

☛ Premere ◀▶ per mostrare la temperatura desiderata.

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

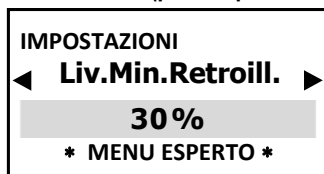


Per calibrare il sensore di temperatura, premere ◀▶ per modificare la temperatura desiderata.



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)



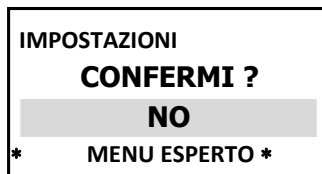
Regola la retroilluminazione del display ottenendo un risparmio di energia;



Permette di scegliere il linguaggio del menu di programmazione.
Una volta selezionata la Lingua (ITALIANO/INGLESE), 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**

PULIZIA E MANUTENZIONE DEI SENSORI

Note sugli Elettrodi / Pulizia e Mantenimento

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 biftuoruro di ammonio ($\text{NH}_2\text{F}-\text{HF}$) 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.

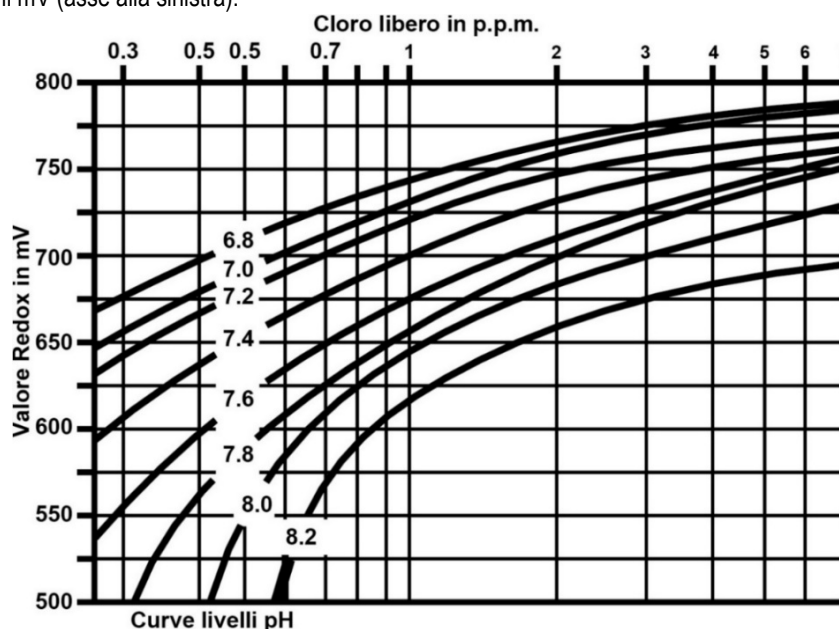


Sugeriamo di utilizzare nuove soluzioni tampone o ancora in buone condizioni (non vecchie) o di un test kit affidabile. Per le lunghezze del cavo dell'elettrodo pH consigliamo max 9 m: per distanze più lunghe contattare ETATRON.

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):



Note sulle SONDE DI CONDUCTIBILITÀ

NOTA PER I SENSORI DI CONDUCTIBILITÀ

Lo strumento funziona con un semplice sensore di conducibilità con sistema aperto a 2 elettrodi, un elettrodo in grafite o in AISI 316 entrambi con corpo in PTFE. Disponibili anche in AISI 316 con corpo in PVC.



PER SENSORI DI CONDUCTIBILITÀ A 4/6 FILI (con sensore di temperatura integrato) in virtù dei vari modelli presenti nel mercato, nel caso in cui l'operatore desiderasse utilizzare questi sensori, è pregato di contattare il servizio ETATRON o il rivenditore locale per ricevere la corretta configurazione per connettersi alla morsettiera.

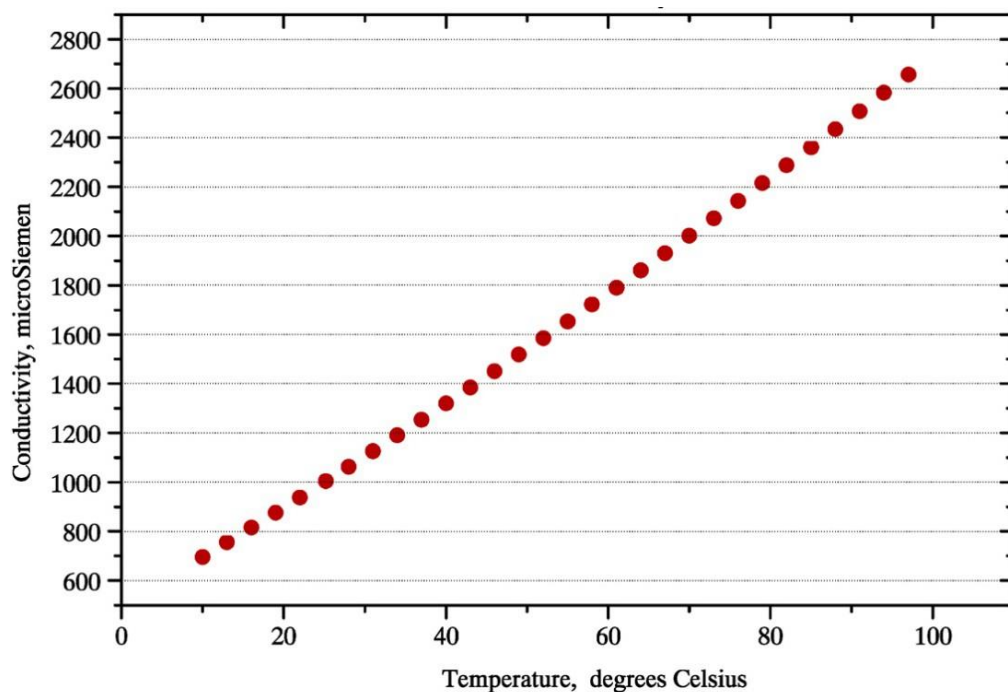
L'Eligere 02 PH(RX)-CD NON è adatto per i sensori induttivi!

Lo strumento si regola automaticamente per diversi range di conducibilità adattando lo strumento alle diverse caratteristiche delle costanti di cella "K". Comunque, all'inizio della programmazione e in Menu Esperto - Set-point 1" l'utente può regolare il fattore K desiderato.

IMPORTANTE: i range di conducibilità finora descritti sono solo indicativi; considerando che, ad esempio una sonda K1 (range 20 mS) può effettuare delle discrete misurazioni al di sotto di 2000 μS , solo la risoluzione sarà meno accurata. Tuttavia, lo stesso concetto non si applica ai ranghi più elevati

FATTORE ALFA / TEMPERATURA / CONDUCTIBILITÀ

Il **fattore alfa CE** è un fattore correttivo per le misure di conducibilità per tener conto della temperatura: OGNI SENSORE DI CONDUCTIBILITÀ È DIPENDENTE DALLA TEMPERATURA. La conducibilità varia linearmente con la temperatura della soluzione. Questo coefficiente normalizza le misurazioni della conducibilità alla temperatura di riferimento di 25 °C. Il fattore **alfa** assicura il miglior risultato della misura e la miglior accuratezza. 2% per ogni °C, è in media il valore tipico trovato per molti campioni di acqua con solidi disciolti. Su un ampio arco di temperature (e.g. 0-100 °C) il fattore di compensazione della temperatura potrebbe non rimanere costante.



Manutenzione dei SENSORI di CONDUCIBILITÀ

IMMAGAZZINAMENTO DEL SENSORE

Breve periodo: sciacquare gli elettrodi del sensore in acqua demineralizzata; lasciar asciugare e riutilizzare.

Lungo periodo: fare come sopra, inoltre coprire gli elettrodi, conservare in un luogo asciutto.

Manutenzione Mensile

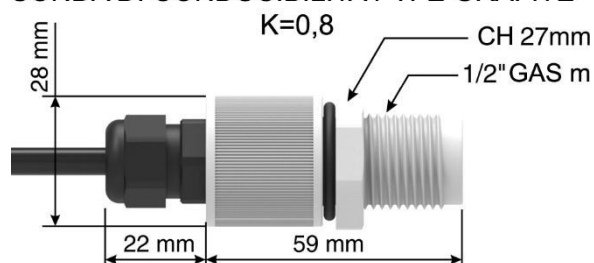
E' consigliato effettuare una calibrazione ogni mese. Seguire la procedura riportata in calibrazione. Tenere traccia della costante di cella ad ogni calibrazione mensile.

Quando pulire il sensore

Vari fattori possono influenzare i limiti fisici sul liquido e la costante di cella apparente; incrostazioni, culture biologiche, oli, cera, gomma, etc tutti riducono l'area effettiva per il passaggio del liquido. Una pulizia periodica dei sensori di conducibilità in uso, rimuoveranno questi depositi e ripristineranno le superfici di conduzione, il volume di cella e quindi la costante di cella.

SENSORI DI CONDUCIBILITA: Configurazione e Range di Misura

SONDA DI CONDUCIBILITA PTFE GRAFITE

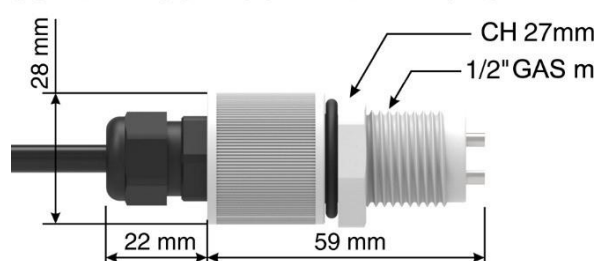


Modello: **STGEC**
 Codice: 99210014
 Elettrodi: GRAFITE
 Pressione: 8 bar Max
 Corpo: PTFE
 Lunghezza cavo: 3 m
 Peso: 135 gr.

Costante di cella K:

Range K0,8: standard 20 mS (20.000 μ S)
 Può misurare fino a 100 mS (100.000 μ S)

SONDA DI CONDUCIBILITA PTFE/AISI K=1



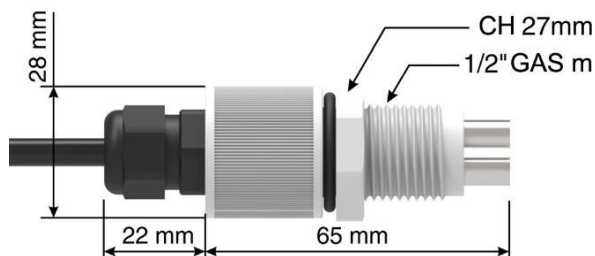
Modello: **STEC K1**
 Codice: 99210008
 Elettrodi: AISI 316
 Pressione: 8 bar Max
 Corpo: PTFE
 Lunghezza cavo: 3 m
 Peso: 135 gr.

Costante di cella K:

Range K1: standard 20 mS (20.000 μ S)

Modello: **STEC K5**

SONDA DI CONDUCIBILITA PTFE/AISI K=5

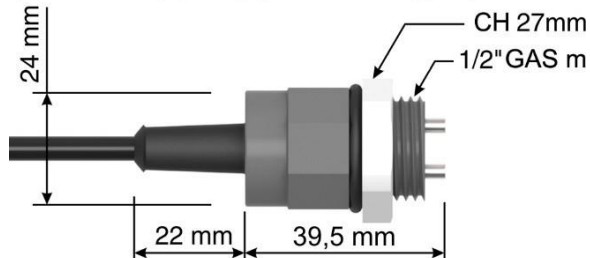


Codice: 99210009
 Elettrodi: AISI 316
 Pressione: 8 bar Max
 Corpo: PTFE
 Lunghezza cavo: 3 m
 Peso: 137 gr. 135 gr.

Costante di cella K:

Range K5: standard 20 mS (20.000 μ S)

SONDA DI CONDUCIBILITA PVC/AISI K=1

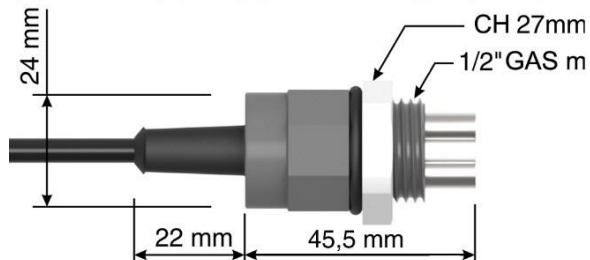


Modello: **SEC K1**
 Codice: 99210018
 Elettrodi: AISI 316
 Pressione: 8 bar Max
 Corpo: PVC
 Lunghezza cavo: 3 m
 Peso: 135 gr.

Costante di cella K:

Range K1: standard 20 mS (20.000 μ S)

SONDA DI CONDUCIBILITA PVC/AISI K=5

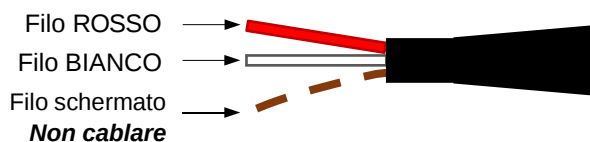


Modello: **SEC K1**
 Codice: 99210019
 Elettrodi: AISI 316
 Pressione: 8 bar Max
 Corpo: PVC
 Lunghezza cavo: 3 m
 Peso: 135 gr.

Costante di cella K:

Range K1: standard 2 mS (2.000 μ S)

Configurazione F ILI Sonda di Conducibilità



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 NON sono stabili	Ricontrollare usando uno strumento portatile.
	Livelli di conducibilità NON 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.

<i>Warnings</i>	<i>8</i>
<i>Symbols used in the manual</i>	<i>8</i>
<i>Transport and handling</i>	<i>8</i>
<i>Intended use of the device</i>	<i>8</i>
<i>Risks</i>	<i>8</i>
<i>Assembly of the instrument</i>	<i>9</i>
<i>Disassembly of the instrument</i>	<i>9</i>
INSTRUMENT ELIGERE 02 PH(RX) - CD	9
<i>General features</i>	<i>9</i>
<i>Main features</i>	<i>9</i>
<i>Dimensions of the instrument</i>	<i>9</i>
<i>Main additional functions</i>	<i>10</i>
TECHNICAL SPECIFICATIONS OF THE INSTRUMENT	11
INSTALLATION	12
<i>Wall installation</i>	<i>12</i>
<i>Diagram of electrical connections</i>	<i>12</i>
<i>Connect the CONDUCTIVITY SENSOR</i>	<i>14</i>
ELIGERE 02 PH(RX) - CD	14
<i>Control Panel</i>	<i>14</i>
DESCRIPTION OF THE DISPLAY	15
OPERATING FUNCTIONS	16
<i>ON-OFF mode</i>	<i>16</i>
<i>DIRECT / REVERSE direction</i>	<i>16</i>
<i>ALARM MIN / MAX function</i>	<i>16</i>
<i>HYSTERESIS</i>	<i>16</i>
<i>DELAY output response delay on setpoint</i>	<i>16</i>
<i>PROPORTIONAL PWM mode: Timed "Pulse Width Modulation"</i>	<i>16</i>
<i>ANALOGUE OUTPUTS IN CURRENT 4-20 mA1 / 4-20 mA2</i>	<i>17</i>
<i>OVERDOSE TIME</i>	<i>17</i>

<i>MAXIMUM METERING TIME</i>	17
<i>TIMER IN REAL TIME / START-STOP TIME</i>	17
<i>AUX OUTPUTS</i>	17
<i>START-UP DELAY</i>	17
<i>FLOW SENSOR function "Proximity Sensor"</i>	17
<i>TEMPERATURE</i>	18
<i>ETHERNET / RS 485 external communication module</i>	18
INITIAL DISPLAY	18
<i>Select the language of the PROGRAMMING MENU</i>	18
<i>Select MEASUREMENT TYPE PH or RX</i>	19
<i>Select the CONSTANT CELL "K" FACTOR of the CONDUCTIVITY PROBE</i>	19
<i>TEMPERATURE settings</i>	19
<i>DATE AND TIME - TIMER in REAL TIME</i>	20
<i>PROGRAMMING MENU</i>	20
MAIN MENU > BASIC PROGRAMMING MENU	20
SETPOINT 1 PH AND SETPOINT 1 RX > BASIC MENU	21
SETPOINT 2 PH AND SETPOINT 2 RX > BASIC MENU	22
SETPOINT 3 EC CONDUCTIVITY > BASIC MENU	23
SENSOR CALIBRATION > BASIC/EXPERT MENU	24
<i>PH ELECTRODE CALIBRATION > BASIC MENU</i>	24
<i>RX (REDOX) ELECTRODE CALIBRATION > BASIC MENU</i>	24
<i>CONDUCTIVITY SENSOR CALIBRATION > BASIC MENU</i>	25
START/STOP TIMES > BASIC MENU	25
SETTINGS > BASIC MENU	26
MAIN MENU > EXPERT PROGRAMMING MENU	27
SETPOINT 1 PH AND SETPOINT 1 RX > EXPERT MENU	27
SETPOINT 2 PH AND SETPOINT 2 RX > EXPERT MENU	30
SETPOINT 3 EC CONDUCTIVITY > EXPERT MENU	32

ANALOGUE 4-20MA OUTPUTS FUNCTION SELECTION > EXPERT MENU	34
<i>4 -20 m A 1 OUTPUT PH OR RX > Remote Devices Function.....</i>	<i>34</i>
<i>4-20mA1 OUTPUT PH OR RX > METERING FUNCTION ON SETPOINT</i>	<i>35</i>
<i>4 -20m A 2 OUTPUT EC CONDUCTIVITY > Remote Devices Function</i>	<i>36</i>
<i>4-20mA2 OUTPUT EC CONDUCTIVITY > METERING FUNCTION ON SETPOINT.....</i>	<i>36</i>
START/STOP TIMES > EXPERT MENU	37
AUX OUTPUTS > EXPERT MENU.....	37
SETTINGS > EXPERT MENU.....	38
SENSOR CLEANING AND MAINTENANCE.....	39
<i>Notes on ELECTRODES /Cleaning and Maintenance</i>	<i>39</i>
<i>CURVE of the OXIDE/REDOX REDUCTION POTENTIAL (ORP)</i>	<i>40</i>
<i>Notes on CONDUCTIVITY PROBES</i>	<i>40</i>
<i>ALPHA FACTOR / TEMPERATURE / CONDUCTIVITY</i>	<i>40</i>
<i>Maintenance of CONDUCTIVITY SENSORS.....</i>	<i>41</i>
<i>CONDUCTIVITY SENSORS: Configuration and Measurement Range.....</i>	<i>41</i>
<i>Configuration of CONDUCTIVITY PROBE WIRES.....</i>	<i>42</i>
INSTRUMENT TROUBLESHOOTING.....	43

Warnings

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

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

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

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

Symbols used in the manual

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

Transport and handling

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

Intended use of the device



The device must be solely 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 02 PH(RX) - CD



General features

Eligere 02 PH(RX)–CD is a multi-purpose instrument suitable for measuring the pH or RX parameter (REDOX) and CONDUCTIVITY.

Eligere 02 PH(RX) – CD offers high quality performance in terms of measurements and functionality which make it extremely versatile and easy to use, such as:

- The PH measurement parameter may be changed into RX by simple programming and by using the RX electrode;
- The conductivity measurements are in micro Siemens and milli Siemens;
- The instrument's operating range is with a K1 constant up to 20.00 mS and even 100.00 ms (the latter with a graphite electrode) with a K5 constant up to 2,000 μ S and there are also other values from K0.8 a K10;
- Timed AUX outputs programming; Adjustable real-time timer; switch-on time programming.
- Ethernet (LAN) external module connection, Modbus TCP (not included)

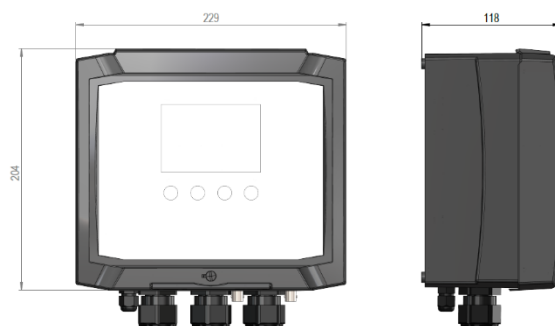
Two types of programming menus:

- **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 126x64
- 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



Function		Description
Setpoint	Relay outputs 1 - 2 - 3	3 setpoint ON-OFF <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 EC <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>
	AUX Outputs Relay	<i>The real-time clock controls remote appliances or devices connected to the AUX1 and 2 outputs in a very accurate manner for programming minutes/hours/days/weeks.</i>
	Alarm 4 Relay	Min Alarm / Max Alarm <i>Alarm function that, on exceeding a minimum or maximum value, switches the alarm relay on or off.</i>
4-20 mA1-2	mA devices outputs	<i>Controls the data logger, PLC, recorder or devices suited to processing the mA signal</i>
	Setpoint metering	<i>Controls mA metering pumps or devices suited to processing an mA signal</i>
Calibration	<i>Calibration menu for pH or RX electrode (Redox) and Conductivity sensor</i>	
System settings	Flow sensor	<i>Switches on or off the flow sensor input (proximity sensor)</i>
	Manual temperature	<i>Select the manual temperature offset. 0-100°C</i>
	Automatic temperature offset	<i>Offsets the temperature with the conductivity probe, therefore measuring the exact value against the current temperature.</i>
	RS485/Ethernet	<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. (NOT included)</i>

TECHNICAL SPECIFICATIONS OF THE INSTRUMENT

PH measurement range:	▪ 0 pH 14 pH (0100°C)
	▪ Resolution ± 0.01 pH ▪ Precision 0.5% of the electrode input signal
	▪ Input resistance $> 10^{12}$ Ohm
	▪ Zero calibration: $\pm 10\%$ adjustment range from the calibration point
	▪ "Gain" calibration: $\pm 10\%$
RX (Redox) measurement range:	▪ Hysteresis: 0.05 pH (programmable)
	▪ Timed PWM impulses: activation point: 1.50 pH (programmable)
	▪ - 1000 mV+1000 mV
	▪ Input resistance $> 10^{12}$ Ohm
	▪ Resolution ± 1 mV ▪ Precision 0.5% of the electrode input signal
Temperature settings:	▪ Hysteresis: 10 mV (programmable)
	▪ Timed PWM impulses: activation point: 150 mV (programmable)
Temperature probe range:	Manual or automatic offset (auto with temperature probe PT100)
	▪ Resolution 0.1% °C ▪ Precision: $\pm 0.5\%$ °C
Power supply / Consumption:	- 20.... 100°C
Microprocessor technology:	Universal power supply 100÷250VAC / 5W at 240VAC
Linearity, Stability, Reproducibility:	SMD components with a 6-key digital control keypad
Display:	$\pm 0.5\%$ in standard conditions
Delay on Setpoint:	Backlit 128x64 display; Visible display area 120x60 mm
Delay on start-up:	Relay activation delay, programmable for each setpoint (999 sec.)
Consumption / Rated Current:	Delay in relay when the unit is switched on, programmable
Internal electrical protection:	230Vca 5W = 25mA ▪ 24Vca-cc=5W = 230mA ▪ 12Vcc 5W = 460mA
Level / Relay remote control:	Power supply unit assures electrical protection (instead of fuse)
Outputs	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): EC CONDUCTIVITY ON-OFF / PWM mode voltage-free, relay 5Amax 230Vac
	RELAY D Output (ALARM): ALARM voltage-free contact, relay 5A max 230Vac
	RELAY E-F AUX outputs: AUX outputs ON-OFF external equipment voltage-free, relay 5Amax 230Vac
	FLOW sensor: Blocks outlet operations if there is no flow in the probe socket.
	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 EC CONDUCTIVITY measurement settings.
	Load: Resistive load 5A at 230VAC / Inductive load 0.5A at 230VAC
	Relay insulation voltage: > 3000 VAC
	Contact relay duration: $\geq 5 \times 10^4$ 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

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 with no power cord. **The device must be connected to the mains by means of an omnipolar disconnecting switch with at least 3 mm between the contacts. All the power supply circuits must be interrupted before accessing the connection devices.**

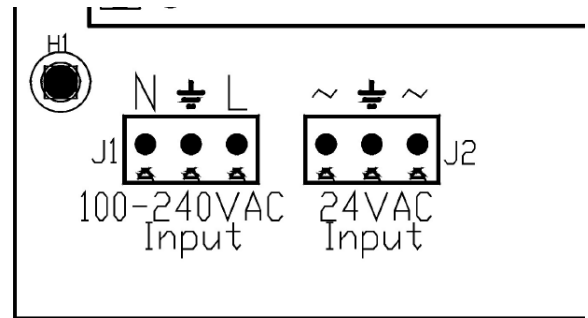


Fig. 1 – Electrical connection

Wall installation

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

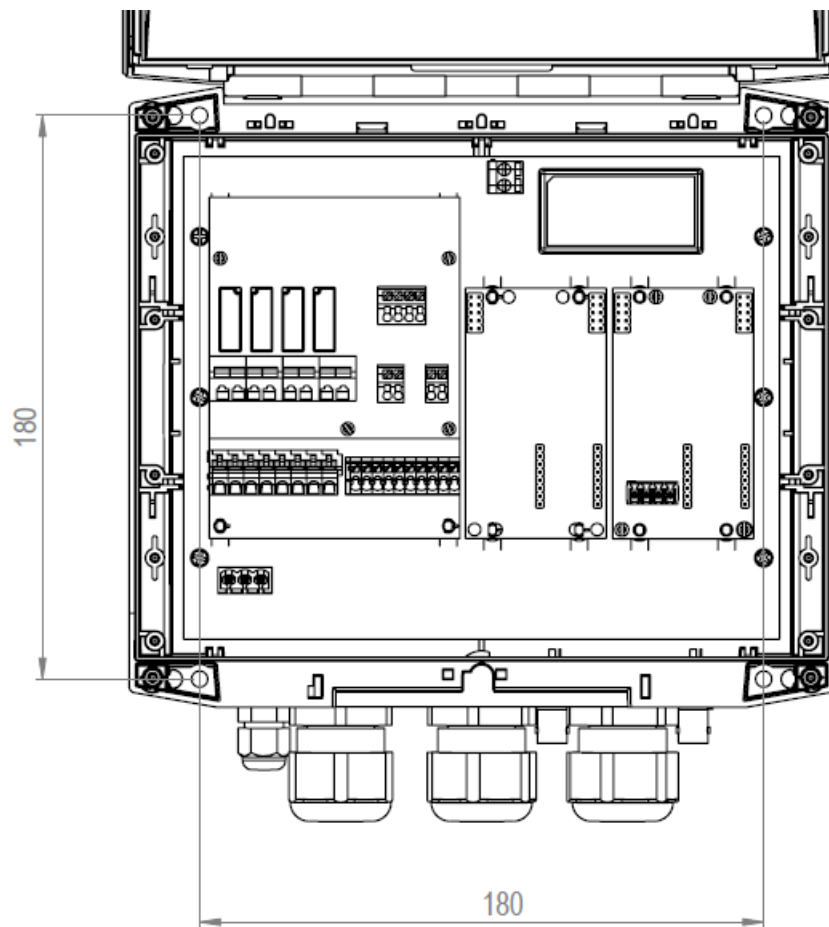


Fig. 2 - Measurements for wall fixing 229l x 204h

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

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

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

Diagram of electrical connections



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

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

Do not connect more than one device to each pin

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

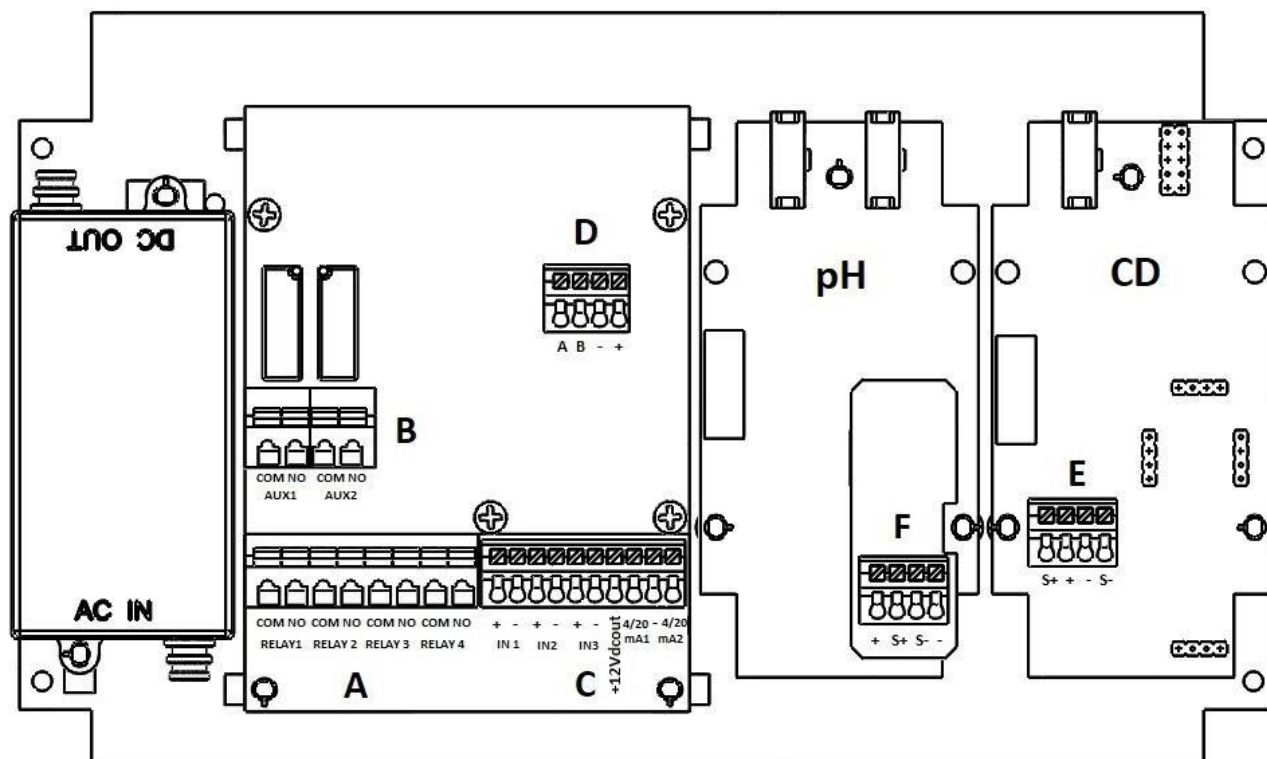


Fig. 3 – Connection diagram

TERMINAL BOARD "A"		
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 EC Conductivity ON-OFF / PWM output relay timed pulses
Relay 4	COM NO	ON-OFF ALARM relay output for external signalling device
TERMINAL BOARD "B"		
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
TERMINAL BOARD "C"		
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 Conductivity 4-20mA2 for metering pump mA, PLC, data collection
TERMINAL BOARD "D"		
A	ORANGE wire	Connection for RS485 / ETHERNET external module. For connection to the ETACLOUD , the external KIT CONNECT module must be connected (NOT included with the instrument) <i>code KST0000101 KIT CONNECT X INSTRUMENTS SERIES M</i>
B	YELLOW wire	
-	BLACK wire	
+	Not Connected	

TERMINAL BOARD "E"	
S +	Conductivity Probe (WHITE wire)
+	Conductivity Probe (WHITE/BROWN wire)
-	Conductivity Probe (BLACK/BROWN wire)
S -	Conductivity Probe (BLACK wire)
TERMINAL BOARD "F"	
+	PT100 temperature probe (RED wire)
S +	PT100 temperature probe (BLUE wire)
S -	PT100 temperature probe (GREEN wire)
-	PT100 temperature probe (YELLOW wire)



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.

Connect the CONDUCTIVITY SENSOR

NOTE FOR CONDUCTIVITY SENSORS

The instrument works with a simple conductivity sensor with open 2-electrode system, one graphite electrode or AISI 316, both with PTFE body. Also available in AISI 316 with PVC body.

FOR 4/6 WIRE CONDUCTIVITY SENSORS (with built-in temperature sensor) by virtue of the various models on the market, should the operator wish to use these sensors, they are kindly requested to contact the ETATRON service or the local dealer to receive the correct set-up for connecting to the terminal board.

Eligere PH(RX)-CD is NOT suitable for inductive sensors!

Disconnect the instrument from the mains, install the conductivity sensor in the system or in a suitable probe socket.

It is recommended to use a new probe or at least one in good conditions. Connect the conductivity sensor to the terminal board.

NOTE: the instrument is adjusted based on cell constant "K" of the probe in use. This constant must be set up upon first commissioning, or it may also be edited subsequently, as illustrated in the following menus.

IMPORTANT: it is **essential** for the user to know the cell constant of the probe, provided by its manufacturer.

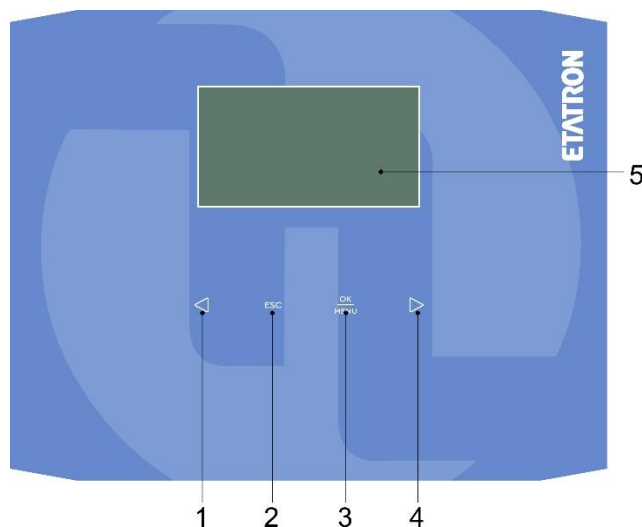
STANDARD OPERATIONAL CONDUCTIVITY RANGES

- **K1** 2000 $\mu\text{S} \div 20.00 \text{ mS}$ (20,000 μS): it can measure up to 1000 μS but the display will be less accurate.
 - **K5** up to 2,000 μS
- ON REQUEST** other measurement ranges are possible only after approval by ETATRON:
 > **K0.8** up to 100 mS (100,000 μS): via ETATRON probe with graphite electrodes or other brands with equivalent models.

ELIGERE 02 PH(RX) - CD

Control Panel

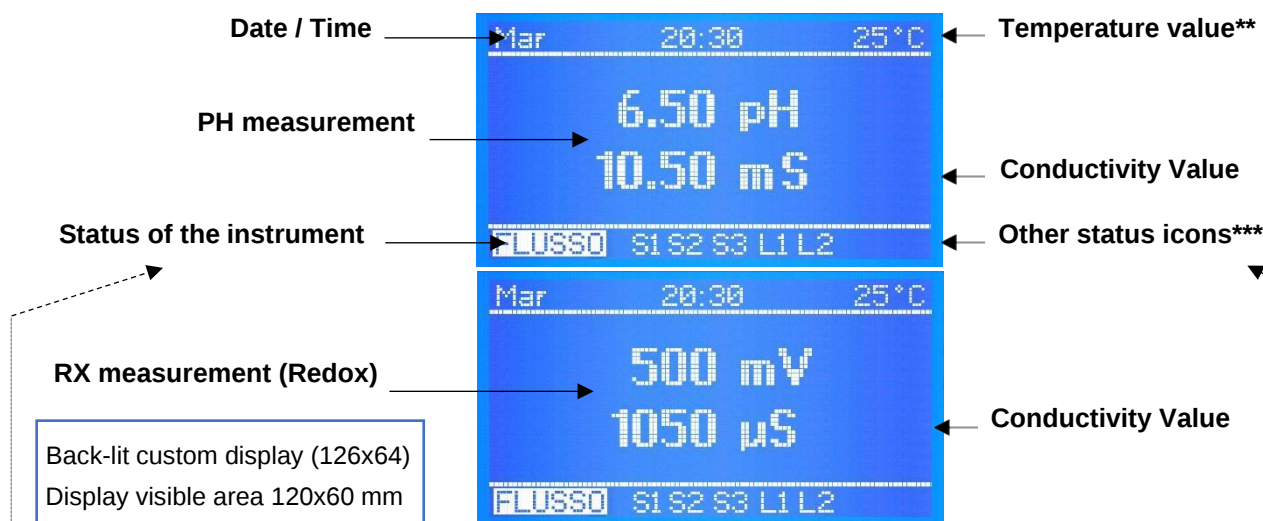
The following figure shows the control panel with the description of the functions of the different keys.



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 ALARM-SETPOINT 1-3	OVERDOSE-SETPOINT 1	OVERDOSE-SETPOINT 3
MIN ALARM-SETPOINT 1-3	OVERDOSE-SETPOINT 2	AUX / DATE / TIME
FLOW	OVERDOSE-4-20mA1	TEMPERATURE
NO MEASUREMENT CONN.	OVERDOSE-4-20mA2	L1 L2 LEVEL MONITORING

If more than one function is active, the messages are displayed in continuous cycle, each is displayed for 3 seconds. The ALARM message disappears once the measurements are again consistent with the programmed settings, whereas the Overdose icon remains; 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 O2 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 ***

Other status messages are as follows:

S1 S2 S3 L1 L2 ALARM AUX DATE/TIME OVERDOSE FLOW *BASIC MENU* *EXPERT MENU*

BASIC MENU* *EXPERT MENU these messages are displayed during the programming steps as reminders.

S1 S2 S3 indicate the corresponding active Setpoint. When selecting the "Proportional" mode (Pulse Width Modulation) during the setpoint step, messages S1...S2 blink.

**** FLOW **** shows the absence of water flow in the probe socket: this is only valid when the FLOW SENSOR has been activated (in EXPERT mode).

L1 L2 indicates level control of an external tank and is only shown once the level probe is connected to the pins of terminal IN1 and IN2: 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.

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

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

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 1 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.

Setpoint 2 RX: REVERSE, the output is active when the measured value is higher than the selected setpoint, the connected pump meters out a reducing product.

Setpoint 3 EC: 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 set point is OFF and the outputs are blocked, outside this range the set point is ON (always in accordance with Acid or alkaline mode). The **RX** parameter (mV) works in the same way indicating values in mV. The conductivity measurement **EC**, works according to the values for the selected conductivity range showing values in mS or μS .

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.

The conductivity measurement EC, works according to the corresponding values for the selected conductivity range with Factor K showing values in mS or μ S.

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 mA 1 / 4 -20 mA 2

The instrument features 2 outputs with signal in current in mA. The 4-20 mA signal follows the pH or RX mV and EC (μ S or mS) settings previously selected. 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 or RX and EC 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 or RX mV or EC value (μ S or mS) **20 mA** corresponds to the maximum measurable pH or mV and EC 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 or RX mV and EC value (μ S or mS), hence the connected metering pumps will work at their minimum capacity. **20 mA** corresponds to the maximum measured pH or RX mV or EC 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 / RS 485 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 02

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, certain status messages might be displayed, which might be active because of current measurements, just go on programming.

The **INITIAL DISPLAY** shows the measurements according to the selected **Measurement Type** (SELECT MEASUREMENT TYPE PH OR RX and SELECT THE "K" FACTOR OF THE CONDUCTIVITY PROBE). 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**.
For conductivity measurements, the display will show values in μS up to 1999 (microSiemens) then will change automatically to **mS** (milliSiemens) above this value.

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***

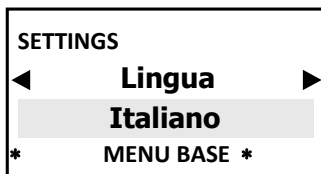
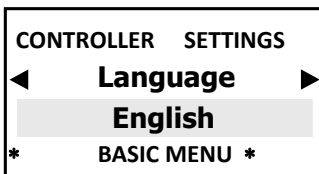
To go forward quickly, **press and hold** one of the ◀▶ buttons



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

IN ENGLISH

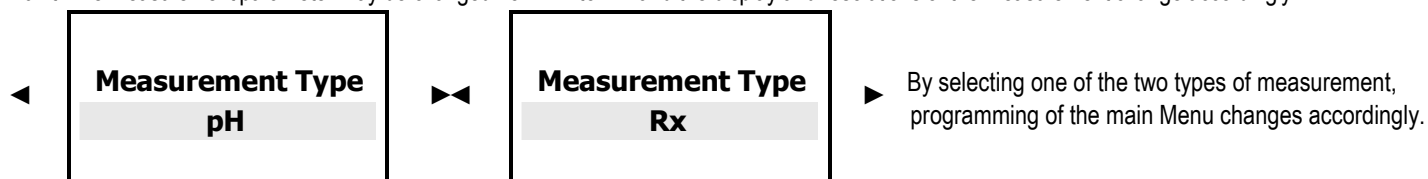
Select the language of the PROGRAMMING MENU



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 02 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.



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** > **MENUEXPERT** > **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 DISPLAYA**

Select the CONSTANT CELL "K" FACTOR of the CONDUCTIVITY PROBE

The instrument is adjusted based on cell constant "K" of the probe in use.

IMPORTANT: it is **essential** for the user to know the cell constant of the probe, provided by its manufacturer.

STANDARD OPERATIONAL CONDUCTIVITY RANGES

- **K1** up to 20.00 mS (20,000 µS)
- **K5** up to 2,000 µS

ON REQUEST other measurement ranges are possible only after approval by ETATRON:

> **K0.8** up to 100 mS (100,000 µS): the latter by means of probe with graphite electrode.

> **K10** up to 200 µS with probe suitable to measure this range.

IMPORTANT: the K1 probe with range 20,000 µS, also makes it possible to measure low conductivity levels, example up to 200 µS, but in these cases the values are indicative because resolution will be less accurate.

However, the same concept does not apply to the other range, example: K5 probe may never measure values above its maximum range, i.e. 2.000 µS.

Setting Meas. CE

Const.K EC probe

1 , 000

The cell constant K default set at 1,000, press ◀▶ to edit the K value.

K1 select 1,000

K5 select 5,000

The display shows the value in µS but if the selected value exceeds 1999 µS, it will show 2.00 mS

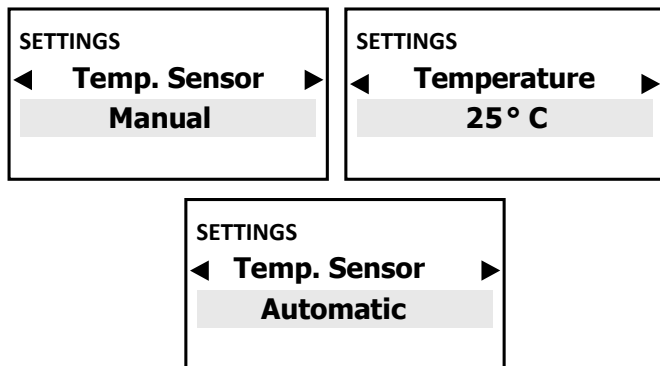
IMPORTANT: **ensure** the selected K value matches that of the conductivity sensor in use.

The instrument adapts the measurements and display resolution based on the type of selected probe.

In case the user should wish to change the cell Constant Factor EC K, even during operations, proceed as follows:

- ☛ **BASIC** menu > **SETTINGS** > **EXPERTMENU** > **MENU SELECTION** > **SETPOINT1** > **Const.K ECC**
- ☛ from **EXPERT** menu go into > **MENU SELECTION** > **SETPOINT1** > **CConst.K probe ECC**
- ☛ Press **ESC** to go back to **MENU SELECTION** or press **ESC** **ESC** to go back to **MEASUREMENT DISPLAYA**

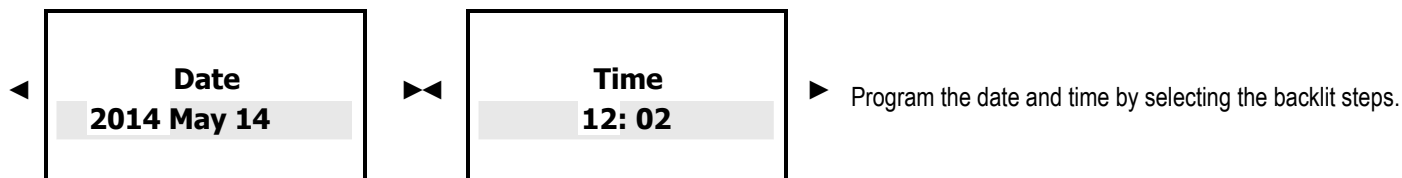
TEMPERATURE settings



Manual temperature offset 0-100°C.

☛ Press ◀▶ to change the ambient temperature.

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



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.

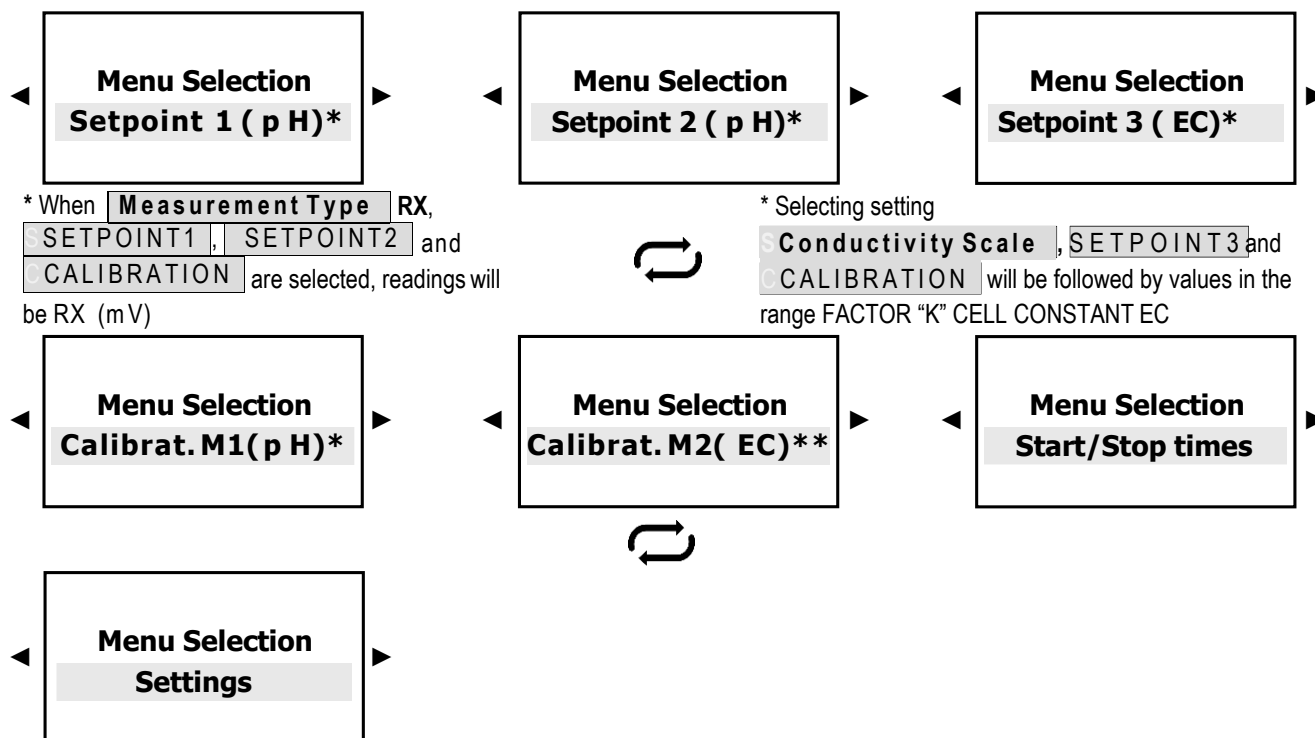
To help the operator choose the correct menu, the main differences between the two menus are set out below:

Menu Mode BASIC	Setpoint 1-2-3 <Setpoint value - Metering - ON/OFF or Proportional mode - Alarm MIN/MAX (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 > 4-20m A 1 > 4-20m A 2 > 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:



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

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

SETPOINT 1 PH AND SETPOINT 1 RX > BASIC MENU

SETPOINT1 PH

Menu Selection Setpoint 1 (p H)

MENU SETPOINT 1 (pH)

Setpoint Value

7 . 00 p H

* 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.

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

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.

Setpoint 1 is set for operations in **DIRECT** mode: if the measured value is lower than the selected setpoint, the connected pump meters out an oxidising 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.

SETPOINT1 RX

Menu Selection Setpoint 1 (RX)

MENU SETPOINT 1 (RX)

Setpoint Value

200 m V

* MENU BASE *

MENU SETPOINT 1 (RX)

Metering

Direct

* MENU BASE *

MENU SETPOINT 1 (RX)

Metering

Reverse

* MENU BASE *

MENU SETPOINT 1 (RX)

ON/OFF

↪ 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

Default activation point 150 mV

MENU SETPOINT 1 (RX)

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 1 (pH)

MIN Alarm

0 . 00 p H

* MENU BASE *

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

MENU SETPOINT 1 (pH)

MAX Alarm

14 . 00 p H

* MENU BASE *

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

MENU SETPOINT 1 (RX)

MIN Alarm

- 1500 m V

* MENU BASE *

MENU SETPOINT 1 (RX)

MAX Alarm

1500 m V

* MENU BASE *

MENU SETPOINT 1 pH / RX

Priming

OFF

* MENU BASE *

MENU SETPOINT 1 pH / RX

Priming

ON

* MENU BASE *

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

SETPOINT 2 PH AND SETPOINT 2 RX > BASIC MENU

SETPOINT2 PH



Menu Selection Setpoint 2 (pH)

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

MENU SETPOINT 2 (pH)

◀ **Setpoint Value** ▶
7 . 00 p H
* MENU BASE *

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

MENU SETPOINT 2 (pH)

◀ **Metering** ▶
Alkaline
* 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 alkaline product.

Setpoint 2 is set for operations in **REVERSE** mode: if the measured value is higher than the selected setpoint, the connected pump meters out a reducing agent.

MENU SETPOINT 2 (pH)

◀ **Metering** ▶
Acid
* MENU BASE *

MENU SETPOINT 2 (pH)

◀ **Mode** ▶
ON/OFF
* MENU BASE *

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 RX

Menu Selection Setpoint 2 (RX)

MENU SETPOINT 2 (RX)

◀ **Setpoint Value** ▶
200 m V
* MENU BASE *

MENU SETPOINT 2 (RX)

◀ **Metering** ▶
Reverse
* MENU BASE *

MENU SETPOINT 2 (RX)

◀ **Metering** ▶
Direct
* MENU BASE *

MENU SETPOINT 2 (RX)

◀ **Mode** ▶
ON/OFF
* MENU BASE

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

MENU SETPOINT 2 (pH)

◀ **Mode** ▶
Proportional
* MENU BASE *

*Modular pulses, also known as PWM "pulse width modulation", support a proportional mode on each ON-OFF setpoint, activating the corresponding pulses on the relays based on the measured value (see pg.11-12).

Default activation point 1.50 pH

Default activation point 150 mV

MENU SETPOINT 2 (RX)

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

MENU SETPOINT 2 pH / RX

◀ **Priming** ▶
OFF
* MENU BASE *

MENU SETPOINT 2 pH / RX

◀ **Priming** ▶
ON
* MENU BASE *

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

SETPOINT 3 EC CONDUCTIVITY > BASIC MENU

Menu Selection Setpoint 3 (EC)

Please note that the displayed value is automatically adjusted according to the conductivity range of cell constant "K" previously selected.

MENU SETPOINT 3 (EC)
◀ **Setpoint Value** ▶
1000 µS
* EXPERT MENU *

The setpoints activate the output relays for the solenoid valves or metering pumps or other devices once the setpoint level is reached. The display shows the value in µS but if the value exceeds 1999 µS, it shows 2.00 mS (if the value decreases the reading goes back in µS).

MENU SETPOINT 3 (EC)
◀ **Metering** ▶
Direct
* MENU BASE *

MENU SETPOINT 3 (EC)
◀ **Metering** ▶
Reverse
* MENU BASE *

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 (EC)
◀ **Mode** ▶
ON/OFF
* MENU BASE *

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 (EC)
◀ **Mode** ▶
Proportional
* MENU BASE *

*Modular pulses of the PROPORTIONAL MODE, also known as PWM "pulse width modulation", support a proportional mode on each setpoint, activating the corresponding pulses on the output relays based on the measured value and always relating to the previously selected K value. The default activation point is **1000 µS** (range 0-20.000 µS DEFAULT); **100 µS** (range 0-2000 µS); **0,10 µS** (range 0-200 µS); **10000 µS** (range 0-200.000 µS).

For more accurate settings of the "Modular pulses" PWM, select the "Expert" menu of the initial settings.

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

FUNCTION ONLY AVAILABLE WITH SETPOINT 1

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

MENU SETPOINT 3 (EC)
◀ **MIN Alarm** ▶
0 µS*
* MENU BASE *

MENU SETPOINT 3 (EC)
◀ **MAX Alarm** ▶
20.00 mS*
* 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 Max Alarm shows the Maximum value of the selected range according to the selected **EC probe K Range**.

Example: by selecting range K1 the value 20.00 mS is the Max alarm value, by selecting K5 however it shows 2000 µS

MENU SETPOINT 3 (EC)
◀ **Priming** ▶
OFF
* MENU BASE *

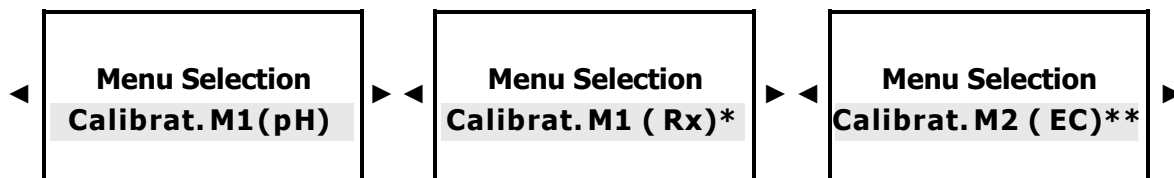
MENU SETPOINT 3 (EC)
◀ **Priming** ▶
ON
* MENU BASE *

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 DISPLAYA]**

SENSOR CALIBRATION > BASIC/EXPERT MENU



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

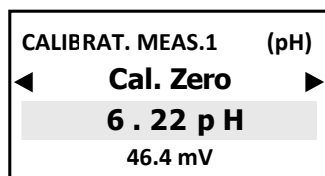
Press **OK/MENU** to confirm the selection and go to the next sub-menu.

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)

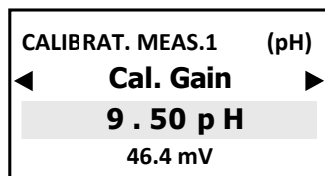


* When Calibration starts, the display shows random values.

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

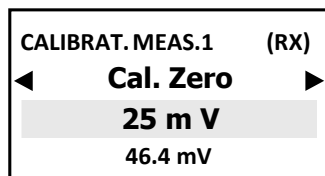
Press **ESC** to go back to the **MENU SELECTION**

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 **OK/MENU** to confirm the selection

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

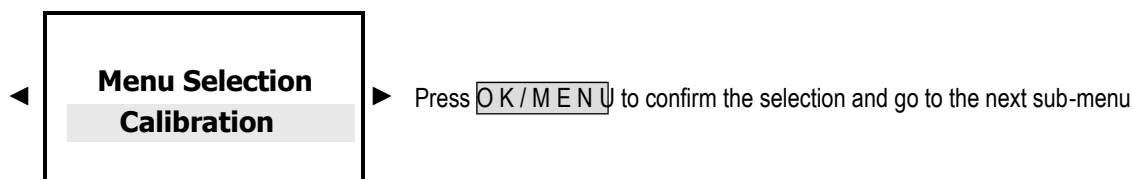
Press **ESC ESC** to go back to the **MEASUREMENT DISPLAY**



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 ± 20 mV.

 READ THE MESSAGE CAREFULLY, THEN PRESS  **OK** TO START
To go forward quickly, **press** and hold one of the   buttons

La soluzione nota per la calibrazione deve essere uguale o quasi al valore desiderato (ovvero: il set point). Attendere 5/10 minuti come stabilizzazione e
* Premi OK per avvio *



STANDARD OPERATIONAL CONDUCTIVITY RANGES

- **K1** 2000 $\mu\text{S} \div 20.00 \text{ mS}$ (20,000 μS): it can measure up to 1000 μS but the display will be less accurate.
- **K5** up to 2,000 μS

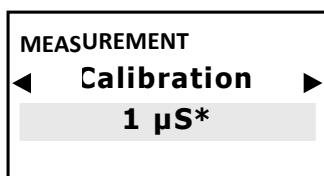
ON REQUEST other measurement ranges are available:

- **K0.8** up to 100 mS (100,000 μS): via ETATRON probe with graphite electrodes or other brands with equivalent models.
- **K10** up to 200 μS with probe suitable to measure this range.

IMPORTANT NOTES:

- if **NOT** using a temperature sensor, edit in **Expert menu settings > Temperature > Manual** and change the required temperature value;
- when calibrating the sensor, ensure the probe electrodes do not touch any surface except the solution.
- ensure the sensor is securely positioned in the solution's container;
- wait the time required for the calibration measurement to be stable. During calibration, the measurement values always tend to have a small fluctuation but this does not affect calibration.

 *It is recommended to make a simple solution that is consistent with the CE value required in the system (normally the setpoint); use a portable EC instrument or sample solutions having known values to ensure the conductivity level matches the requirements. Use a conductivity sensor with maximum cable length 3/4 m.*



* When calibration starts, the display shows random values

Immerse the EC probe in the known buffer solution, wait for the value to stabilise. To change the value, press  , press   until reaching the value of the known solution, press  to confirm.

 Press  to confirm the selection

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

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

After calibration wait 10 minutes for the measurement to stabilise.

The instrument adapts the measurements and display resolution based on the type of probe in use.

In case the user should wish to change the cell Constant Factor EC K, even during operations, proceed as follows:

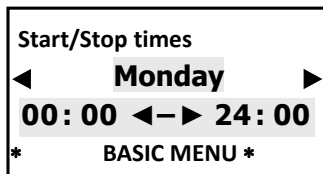
 **BASIC** menu >  >  >  >  > **Const.K EC**

 from **EXPERT** menu go into >  >  > **CConst.K probe ECC**

START/STOP TIMES > BASIC MENU

Menu Selection
Start/Stop times

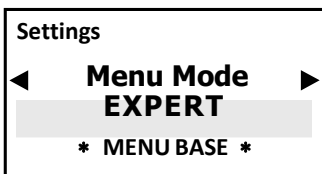
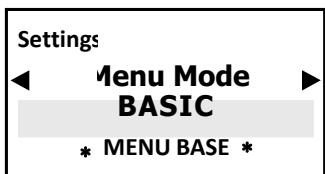
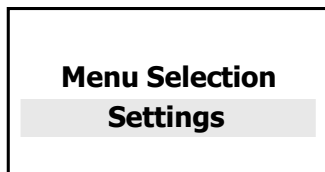
Timer in real time programs the days and exact time of instrument operations.



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**

SETTINGS > BASIC MENU

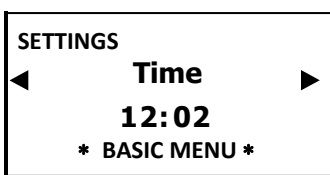


BASIC programming: simplified mode for non-professional operators

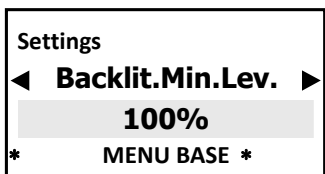
EXPERT Programming: complete programming that includes functions for more accurate control and results.



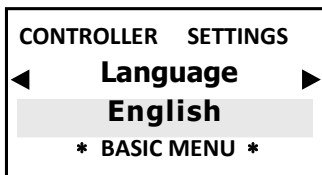
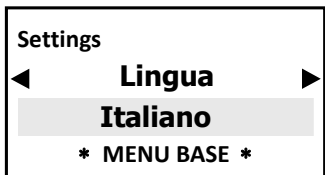
After selecting, e.g. **EXPERT**, the display first shows **BASIC** but changes to **EXPERT** as soon as you start programming, and vice versa.



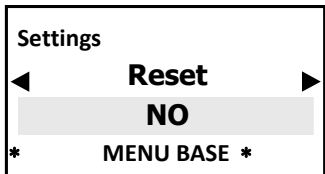
Program the date and time by selecting the backlit steps.



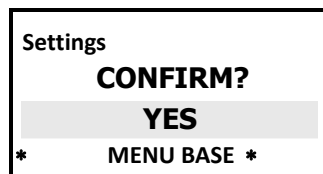
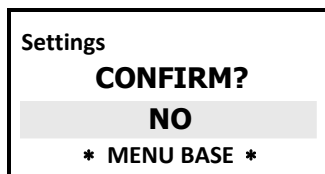
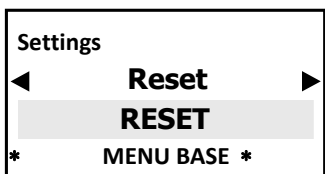
Adjusts display backlighting obtaining energy savings;



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



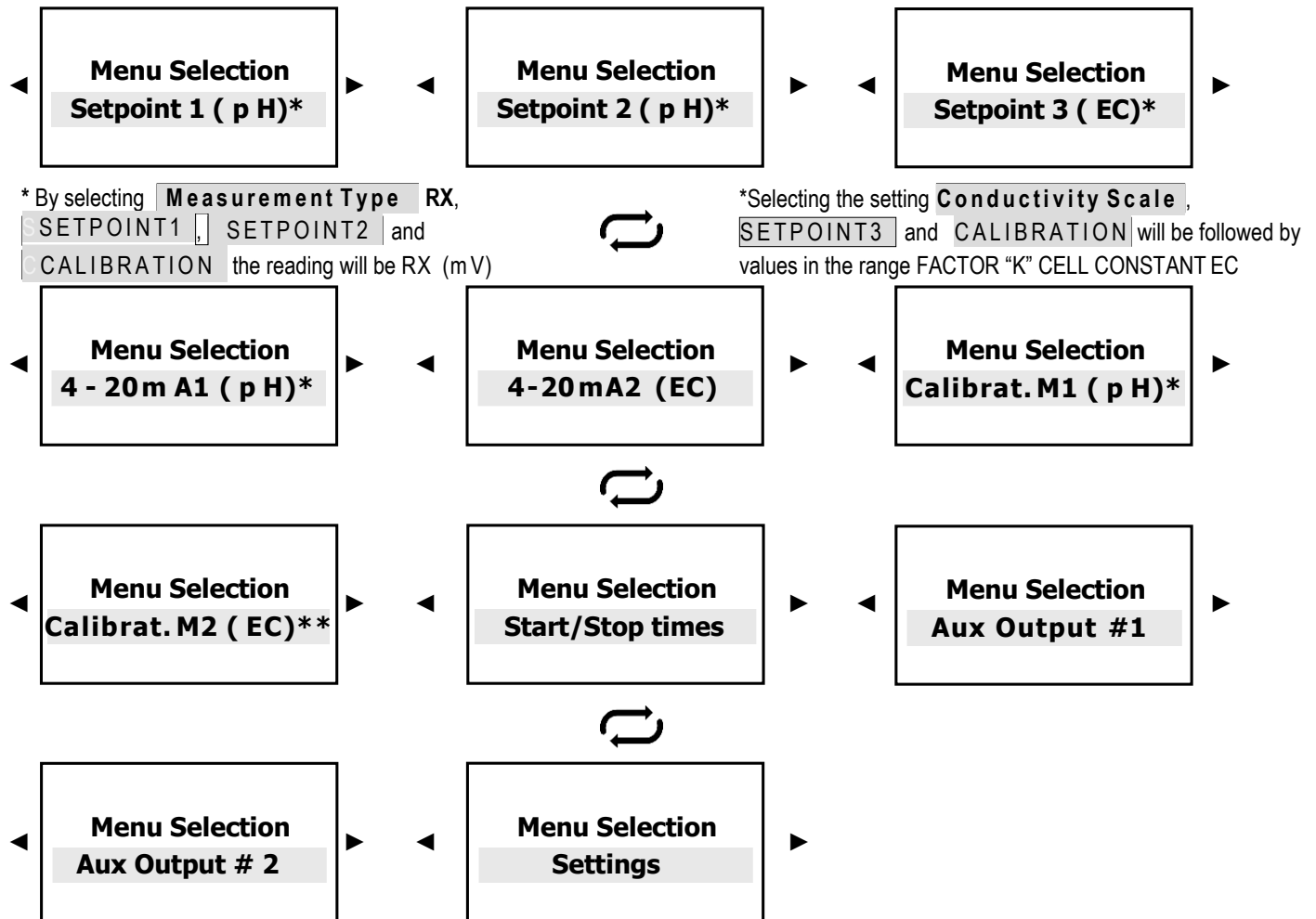
DATA RESET: resets default factory settings. **ONLY** to be used when the parameters do not match or there are programming issues or when the operator wishes to restart from scratch. **NOT** to be overused as many resets may undermine the instrument's efficiency.



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

MAIN MENU > EXPERT PROGRAMMING MENU

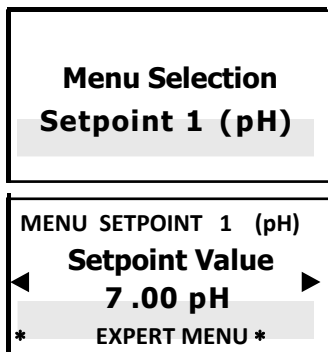
These are all the steps included in the **Main menu** configuration with the **EXPERT** programming menu:



- 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

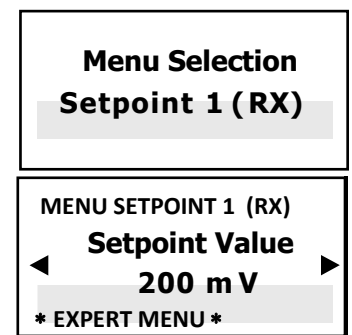
SETPOINT1 PH

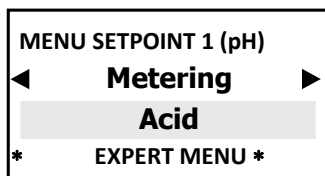


The two programming stages are below: when **Measurement Type** pH is selected, refer to the left column; when selecting RX refer to the right column.

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

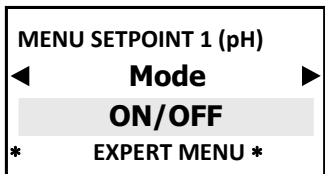
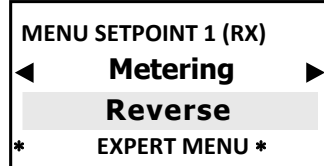
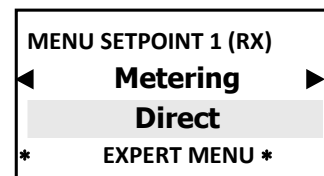
SETPOINT1 RX



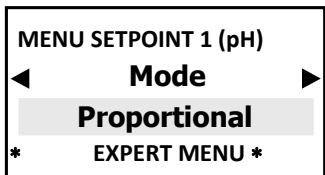
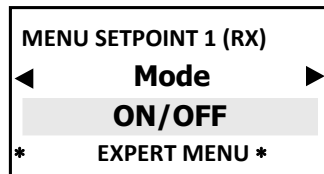


Setpoint 1 is set for operations in **ACID** mode, the output is active when the measured value is higher than the selected setpoint, the connected pump meters out an acid product.

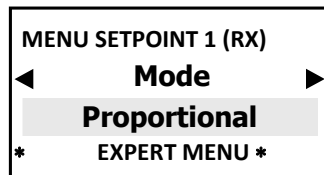
Setpoint 1 is set for operations in **DIRECT** mode: the output is active when the measured value is lower than the selected setpoint, the connected pump meters out an oxidising product.



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.



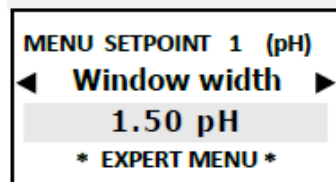
Modular pulses, also known as PWM “pulse width modulation”, support a proportional mode on each ON-OFF setpoint, activating the corresponding pulses on the output relays based on the measured value. When the Expert Menu is used, other parameters need to be programmed.



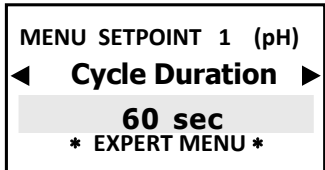
↩ SELECTING “ON-OFF” THE NEXT PROGRAMMING STEP IS → “HYSTERESIS”

↩ SELECTING “PROPORTIONAL” REQUIRES PROGRAMMING THE NEXT STEPS

PWM PROPORTIONAL MODE FOR PH WITH TIMED PULSES



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.



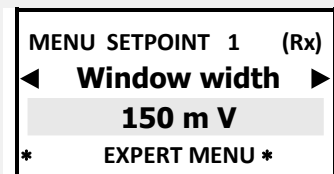
Cycle Duration: the PWM mode has a 60 second cycle (programmable), example: setpoint is 700 mV, measured value 850 pH = active time 60 sec - pause time = 0 sec; at 7.75 pH active time = 30 sec - pause time = 30 sec... as a consequence the active time decreases while reaching the setpoint. The cycle time 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.



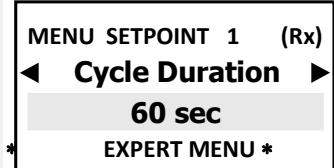
MIN Active Time: programmable. Defines the minimum time for which PWM is active; prevails over the selected settings. The pulse modulation function is adjusted with 3 functions according to the following formula: Active Time in accordance with the selected formula = (measured value - setpoint) / (period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

PWM PROPORTIONAL MODE FOR RX WITH TIMED PULSES

Window width: 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 (see pg.11-13).



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.



MINActive 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 < 0, that selected with MINActive Time, the latter prevails on the former.

MENU SETPOINT 1 (Rx)
◀ **Min.Active Time** ▶
5 sec
* EXPERT MENU *

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

MENU SETPOINT 1 (pH)
◀ **Hysteresis** ▶
0 . 05 p H
* 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 1 (Rx)
◀ **Hysteresis** ▶
10 m V
* 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 (Rx)
◀ **Measurement Type** ▶
Rx
* EXPERT MENU *

MENU SETPOINT 1 (pH)
◀ **MIN Alarm** ▶
0 . 00 p H
* EXPERT MENU *

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

MENU SETPOINT 1 (Rx)
◀ **MIN Alarm** ▶
- 1500 m V
* EXPERT MENU *

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

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

MENU SETPOINT 1 (Rx)
◀ **MAX Alarm** ▶
1500 m V
* 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.

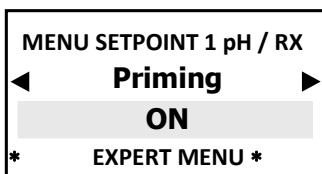
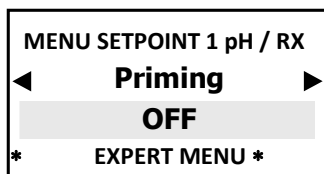
MENU SETPOINT 1 pH / RX
◀ **Max. Metering** ▶
000 (no limit)
* EXPERT MENU *

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 2 PH AND SETPOINT 2 RX > EXPERT MENU

SETPOINT2 PH



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

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

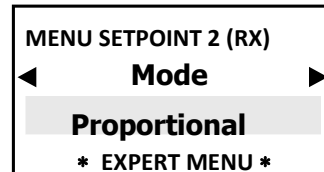
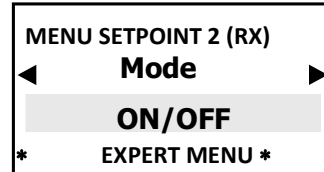
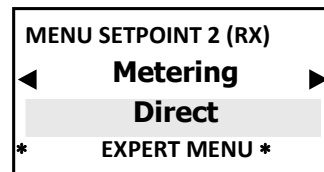
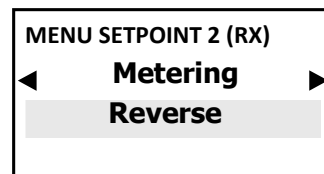
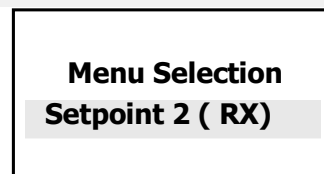
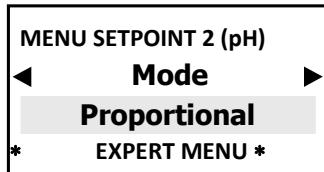
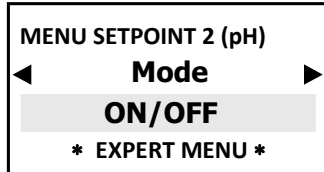
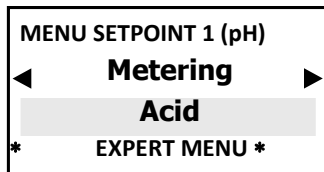
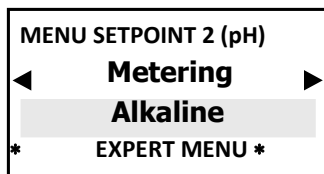
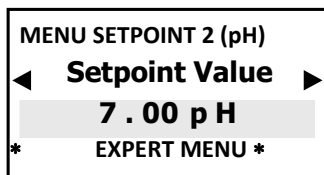
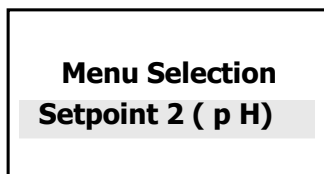
Setpoint 2 is set for operations in **ALKALINE** mode, the output is active when the measured value is lower than the selected setpoint, the alkaline product.

Set point 2 is set for operations in **REVERSE** mode: the output is active when the measured value is higher than the selected setpoint, the connected pump meters out 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.

*Modular pulses, also known as PWM “pulse width modulation”, support a proportional mode on each setpoint, activating the corresponding pulses on the output relays based on the measured value and always relating to the previous settings of the selected hysteresis. When the Expert Menu is used, other parameters need to be programmed.

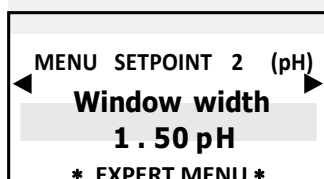
SETPOINT2 RX



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

↩ SELECTING “PROPORTIONAL” REQUIRES PROGRAMMING THE NEXT STEPS

PWM PROPORTIONAL MODE FOR PH WITH TIMED PULSES



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 2 (pH)

◀ **Cycle Duration** ▶

60 sec

* EXPERT MENU *

Cycle Duration: the PWM mode has a 60 second cycle (programmable), example: setpoint is 7.00 pH, measured value 8.50 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 needs to react, chemical concentration, etc.

MENU SETPOINT 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.

PWM PROPORTIONAL MODE FOR RX WITH TIMED PULSES

Window width: 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.

MENU SETPOINT 2 (RX)

◀ **Window width** ▶

150 m V

* EXPERT MENU *

Cycle Duration: the PWM mode has a 60 second cycle (programmable), example: setpoint is 700 mV, the measured value is 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 needs to react, chemical concentration, etc.

MENU SETPOINT 2 (RX)

◀ **Cycle Duration** ▶

60 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.

MENU SETPOINT 2 (pH)

◀ **Min.Active Time** ▶

5 sec

* EXPERT MENU *

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

MENU SETPOINT 2 (pH)

◀ **Hysteresis** ▶

0 . 05 p H

* 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 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.

MENU SETPOINT 2 (RX)

◀ **Hysteresis** ▶

10 m V

* EXPERT MENU *

MENU SETPOINT 2 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 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 2 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 2 pH / RX

◀ **Max. Metering** ▶

000 (no limit)

* EXPERT MENU *

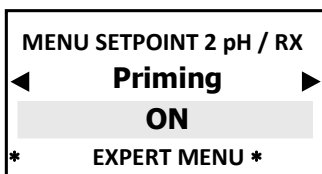
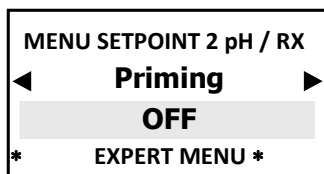
MENU SETPOINT 2 pH / RX

◀ **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.

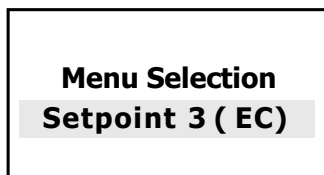


ONLY WHEN USING METERING PUMPS

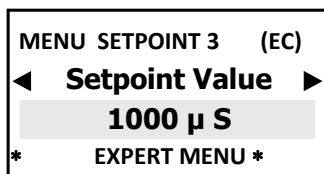
The priming function blocks the setpoint value to allow the metering pump to remain primed.

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

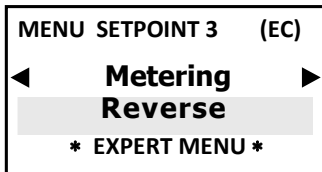
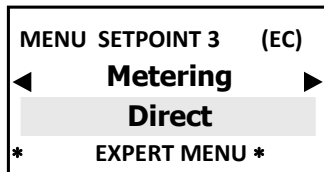
SETPOINT 3 EC CONDUCTIVITY > EXPERT MENU



Please note that the displayed value is automatically adjusted according to the conductivity range of cell constant "K" previously selected.

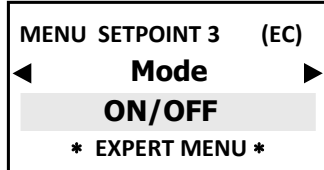


The setpoints activate the output relays for the metering pumps or other devices once the setpoint level is selected. The display shows the value in μS , but if the value exceeds 1999 μS , it shows 2.00 mS (if the value decreases the reading goes back in μS).



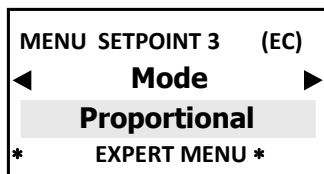
Direct mode: the output is active when the measured value is **lower** than the one selected in the setpoint.

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



The 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 previously selected K value. The default activation point is **1000 μS** (range 0-20.000 μS DEFAULT); **100 μS** (range 0-2000 μS); **0,10 μS** (range 0-200 μS); **10000 μS** (range 0-200.000 μS).

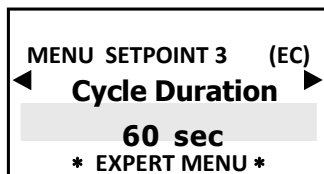
SELECTING "ON-OFF" THE NEXT PROGRAMMING STEP IS → "HYSTERESIS"

SELECTING "PROPORTIONAL" REQUIRES PROGRAMMING THE NEXT STEPS

PWM PROPORTIONAL MODE WITH TIMED PULSES



Window width: pulses are timed ON and OFF based on the distance from the selected setpoint (programmable). Example: if the selected setpoint is 700 μS EC and the measured value is 600 μS , the **PWM** mode starts after reaching 650 μS 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 μS . active time 60 sec - pause time = 0 sec; 775 μS 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 (EC)
 ◀ **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

MENU SETPOINT 3 (EC)
 ◀ **Hysteresis** ▶
 200 µ S*
 * 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.*Value shown based on the selected cell constant "K".

MENU SETPOINT 3 (EC)
 ◀ **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.

MENU SETPOINT 3 (EC)
 ◀ **Const.K CE probe** ▶
 1 , 000
 * EXPERT MENU *

FUNCTION ONLY AVAILABLE ON SETPOINT 1 PROGRAMMING

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 (EC)
 ◀ **Temp. Correction** ▶
 0 . 0 % / °C
 * EXPERT MENU *

The **Alpha EC factor** is the correction factor for conductivity measurements according to temperature: **each conductivity sensor depends on the temperature**. Conductivity changes linearly with the temperature of the solution. This coefficient normalises the conductivity measurements at the reference temperature of 25°C. For aqueous solutions, this coefficient varies 1.9%-2% per °C. Select 0 if you do not wish to normalise reading. The Alpha factor assures the best measurement results and the best accuracy.

MENU SETPOINT 3 (EC)
 ◀ **MIN Alarm** ▶
 0 µ S*
 * EXPERT MENU *

MENU SETPOINT 3 (EC)
 ◀ **MAX Alarm** ▶
 20. 00 mS*
 * 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 (EC)
 ◀ **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.

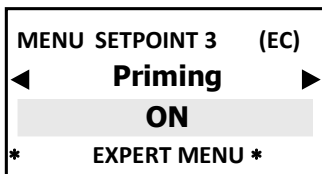
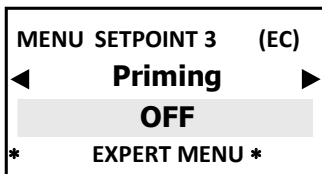
MENU SETPOINT 3 (EC)
 ◀ **Max. Metering** ▶
 000 (no limit)
 * EXPERT MENU *

MENU SETPOINT 3 (EC)
 ◀ **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 (EC)
 ◀ **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).

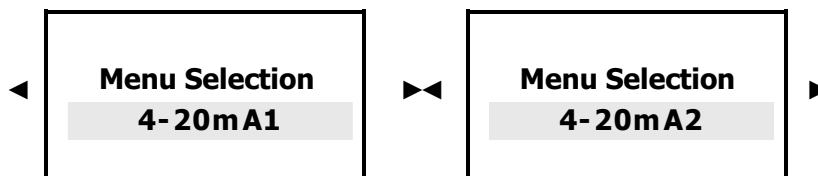


ONLY WHEN USING METERING PUMPS

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



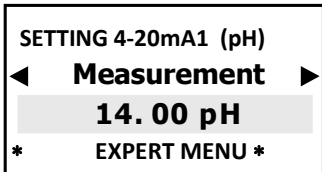
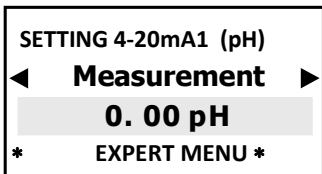
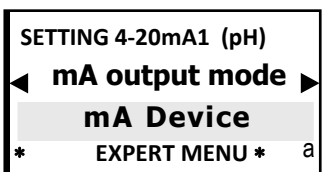
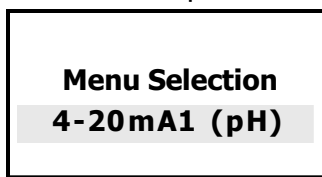
Press **OK/MENU** to go into mA mode. In mA mode the instrument lets you choose two operative functions:

- **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 -20 m A 1 OUTPUT PH OR RX > Remote Devices Function

The 4-20mA1 analogue output of the instrument follows the options previously selected in **Measurement Type** i.e. pH or RX.

mA1 pH

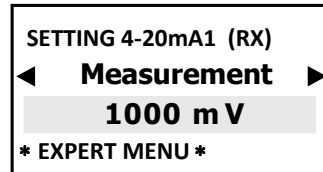
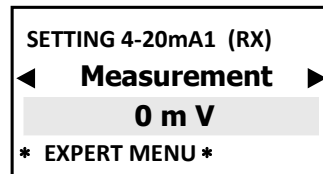
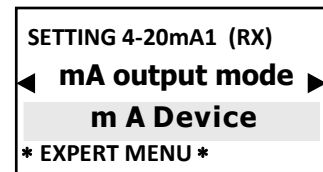
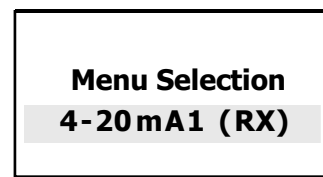


Please note that the value displayed is automatically adjusted according to the **Measurement Type** selected in paragraph 8.2

The 4-20mA proportional analogue outputs are related to the CE 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.

mA1 RX



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

4 -20 m A 1 OUTPUT PH OR RX > METERING FUNCTION ON SETPOINT

The 4-20mA1 analogue output of the instrument follows the options previously selected in **Measurement Type** i.e. pH or RX

mA1 pH

mA1 RX



Menu Selection
4-20mA1 (pH)

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

SETTING 4-20mA1 (pH)
◀ **Setpoint Value** ▶
7 .00 pH
* EXPERT MENU *

SETTING 4-20mA1 (pH)
◀ **Metering** ▶
Acid
* EXPERT MENU *

SETTING 4-20mA1 (pH)
◀ **Metering** ▶
Alkaline
* EXPERT MENU *

SETTING 4-20mA1 (pH)
◀ **Window width** ▶
1 .50 pH
* EXPERT MENU *

SETTING 4-20mA1 pH/RX
◀ **Overdose** ▶
00. 00 h:m
* EXPERT MENU *

SETTING 4-20mA1 pH/RX
◀ **Max. Metering** ▶
000 (no limit)
* EXPERT MENU *

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

Select the Set point value 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.

Setpoint mA is set for operations in **DIRECT** mode: if the measured value is lower than the selected setpoint, the connected pump meters out an 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 solution %...

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 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.

Menu Selection
4- 20 m A1 (RX)

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

SETTING 4-20mA1 (pH)
◀ **Setpoint Value** ▶
200 m V
* EXPERT MENU *

SETTING 4-20mA1 (pH)
◀ **Metering** ▶
Direct
* EXPERT MENU *

SETTING 4-20mA1 (pH)
◀ **Metering** ▶
Reverse
* EXPERT MENU *

SETTING 4-20mA1 (pH)
◀ **Window width** ▶
150 m V
* EXPERT MENU *

SETTING 4-20mA1 pH/RX
◀ **Max. Metering** ▶
000 m / 00 h
* EXPERT MENU *

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

4 -20 m A 2 OUTPUT EC CONDUCTIVITY > Remote Devices Function

The analogue 4-20mA2 output of the instrument follows the settings selected in **K Constant of the EC probe**



Please note that the displayed value is automatically adjusted according to the conductivity range of the previously selected cell constant "K".

Menu Selection
4-20mA2 (EC)

SETTING 4-20mA2 (EC)
◀ **mA output mode** ▶
m A device
* EXPERT MENU *

The 4-20mA proportional analogue outputs are related to the CE 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.

SETTING 4-20mA2 (EC)
◀ **Measurement** ▶
0 μ S
* EXPERT MENU *

SETTING 4-20mA2 (EC)
◀ **Measurement** ▶
20.00 m S
* EXPERT MENU *

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

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

4 -20m A 2 OUTPUT EC CONDUCTIVITY > METERING FUNCTION ON SETPOINT

The analogue 4-20mA2 output of the instrument follows the settings selected in the **K Constant of the EC probe**



Please note that the displayed value is automatically adjusted according to the conductivity range of cell constant "K" previously selected.

Menu Selection
4-20mA2 (EC)

SETTING 4-20mA2 (EC)
◀ **mA output mode** ▶
Setpoint metering
* EXPERT MENU *

The proportional analogue 4-20mA outputs are related to the CE 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.

SETTING 4-20mA2 (EC)
◀ **Setpoint Value** ▶
1000 μ S
* EXPERT MENU *

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

SETTING 4-20mA2 (EC)
◀ **Metering** ▶
Direct
* EXPERT MENU *

SETTING 4-20mA2 (EC)
◀ **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.

SETTING 4-20mA2 (EC)
◀ **Window width** ▶
200 μ S
* EXPERT MENU *

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

SETTING 4-20mA2 (EC)

◀ **Overdose** ▶

00. 00 h : m

* EXPERT MENU *

With the **overdose time** alarm one can select a period of time 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.

SETTING 4-20mA2 (EC)

◀ **Max. Metering** ▶

000 (no limit)

* EXPERT MENU *

SETTING 4-20mA2 (EC)

◀ **Max. Metering** ▶

000 m / 00 h

* EXPERT MENU *

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 A**

START/STOP TIMES > EXPERT 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

* EXPERT MENU *

Start/Stop times

◀ **Tuesday** ▶

00 : 00 ◀→ 24 : 00

* EXPERT 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**

AUX OUTPUTS > EXPERT MENU

The **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.

◀ **Menu Selection** ▶

Aux Output # 1

◀ **Select Menu** ▶

Aux Output # 2

☛ 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

AUX 1 Program **01**

Active time (m:s) **01 : 00**

Start time (h:s) **10 : 30**

Enabl. days Mo: **N**

Tue: **N** Wed: **N** Thurs : **N**

Fri : **N** Sat : **N** Sun: **N**

Wk. 1: **Y** 2: **Y** 3: **Y** 4: **N**

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

AUX 2 Program **01**

Active time (m:s) **01 : 00**

Start time (h:s) **10 : 30**

Enabl. days Mo: **N**

Tue: **N** Wed: **N** Thurs : **N**

Fri : **N** Sat : **N** Sun: **N**

Wk. 1: **Y** 2: **Y** 3: **Y** 4: **N**

AUX 1 or AUX 2 Program 01

Press ◀ ▶ select program number (up to 99)

Confirm by pressing **OK**, automatically goes to the next step

Active time (m:s) 01:00

Selects the active time of the connected On/Off device

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

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

SETTINGS > EXPERT MENU

Menu Selection Settings



SETTINGS

◀ **Menu Mode** ▶

BASIC

* EXPERT MENU *

SETTINGS

◀ **Menu Mode** ▶

EXPERT

* 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.

SETTINGS

◀ **Date** ▶

2017 May 14

* EXPERT MENU *

SETTINGS

◀ **Time** ▶

12:02

* EXPERT MENU *

Program the date and time by selecting the backlit steps.

SETTINGS

◀ **Flow Sensor** ▶

Disabled

* EXPERT MENU *

SETTINGS

◀ **Flow Sensor** ▶

Enabled

* EXPERT MENU *

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.

SETTINGS

◀ **pH priority** ▶

OFF

* EXPERT MENU *

SETTINGS

◀ **pH priority** ▶

ON

* EXPERT MENU *

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

SETTINGS

◀ **Temp. Sensor** ▶

Manual

* EXPERT MENU *

SETTINGS

◀ **Temperature** ▶

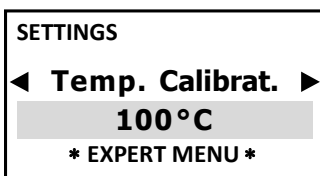
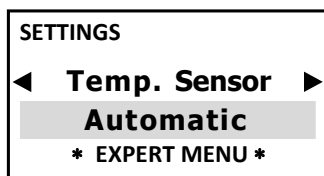
25° C

* EXPERT MENU *

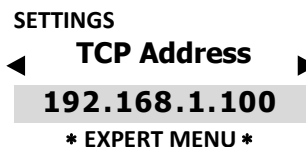
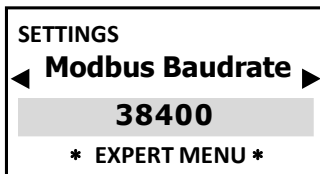
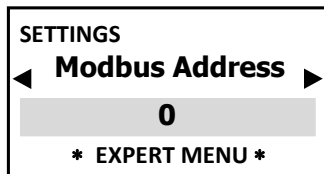
Manual temperature offset 0-100°C.

Press ◀▶ to show the desired temperature.

Select **AUTOMATIC** offsetting for temperature offset measurements via PT100 probe

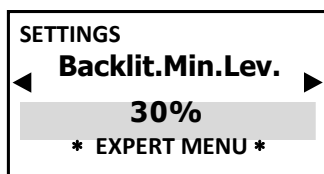


To calibrate the temperature sensor, press ◀▶ to edit the desired temperature.



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

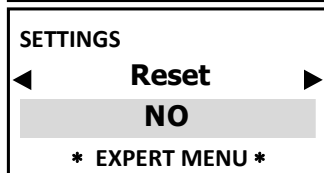
The above menus are ONLY displayed if the instrument of the Eligere series is connected to the external RS485 / ETHERNET module (for the settings, refer to the CONNECTION manual).



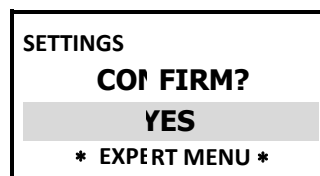
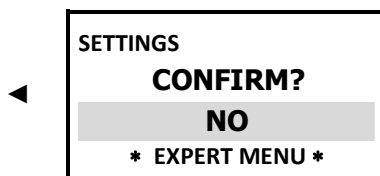
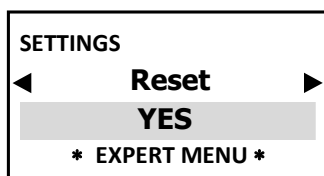
Adjusts display backlighting obtaining energy savings;



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**

SENSOR CLEANING AND MAINTENANCE

Notes on ELECTRODES / 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 (NH₂F-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.

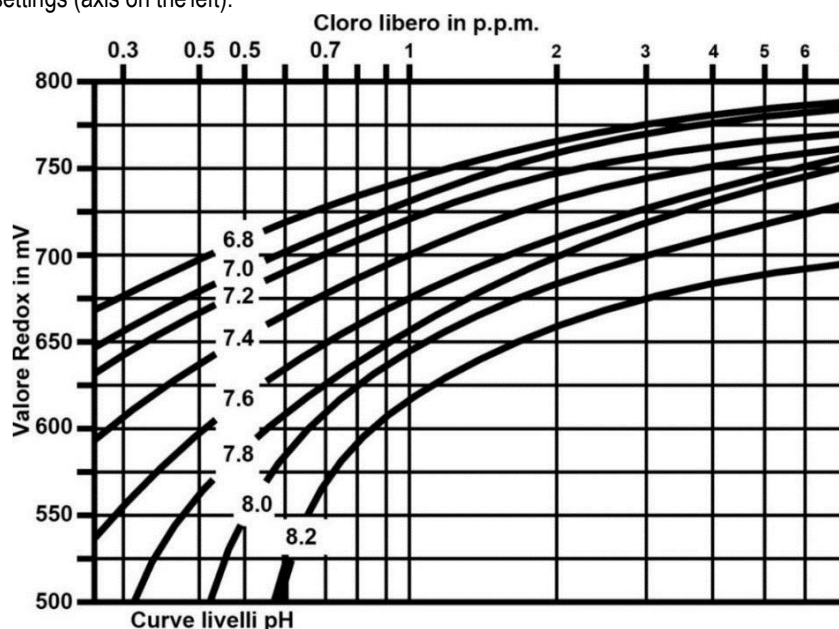


*We suggest using new buffer solutions or still in good conditions (not old) or a reliable test kit.
As for the lengths of the pH electrode cable we advise max 9m: contact ETATRON for longer distances.*

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):



Notes on CONDUCTIVITY PROBES

NOTE FOR CONDUCTIVITY SENSORS

The instrument works with a simple conductivity sensor with open 2-electrode system, one graphite electrode or AISI 316, both with PTFE body. Also available in AISI 316 with PVC body.



FOR 4/6 WIRE CONDUCTIVITY SENSORS (with built-in temperature sensor) by virtue of the various models on the market, should the operator wish to use these sensors, they are kindly requested to contact the ETATRON service or the local dealer to receive the correct set-up for connecting to the terminal board.

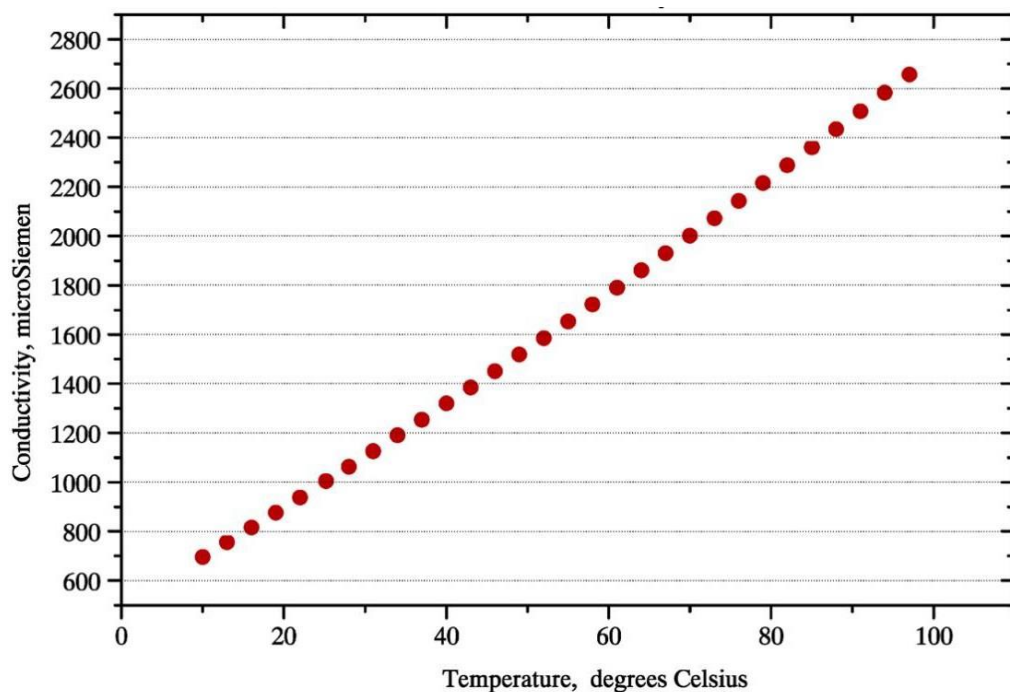
Eligere 02 PH(RX)-CD is NOT suitable for inductive sensors!

The instrument is automatically adjusted for various conductivity ranges and adapts to the various features of cell constants "K". However, at the start of programming and in Expert Menu - Setpoint 1" the user may adjust the desired K factor.

IMPORTANT: the conductivity ranges described above are only indicative; considering that, for example, a K1 probe (range 20 mS) is able to perform fair measurements below 2000 µS, only resolution will be less accurate. However, the same concept does not apply to higher ranges

ALPHA FACTOR / TEMPERATURE / CONDUCTIVITY

The **CE alpha factor** is a corrective factor for the conductivity measurements to take into account the temperature: EACH CONDUCTIVITY SENSOR DEPENDS ON THE TEMPERATURE. Conductivity changes linearly with the temperature of the solution. This coefficient normalises the conductivity measurements at the reference temperature of 25°C. The **alpha** factor assures the best measurement result and the best accuracy. 2% for every °C, is on average the typical value found for many water samples with dissolved solids. Over a wide temperature range (e.g. 0-100 °C) the temperature offset factor might not remain constant.



Maintenance of CONDUCTIVITY SENSORS

SENSOR STORAGE

Short term: rinse the sensor electrodes in demineralised water; allow them to dry and reuse.

Long term: as above, plus cover the electrodes, store in a dry place.

Monthly Maintenance

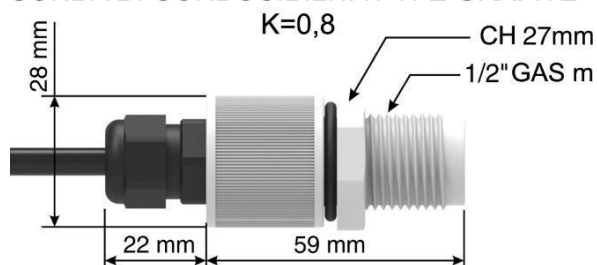
It is recommended to perform calibration on a monthly basis. Follow the procedure set out under calibration. Keep track of the cell constant at each monthly calibration.

When to clean the sensor

Various factors may influence the physical limits on the liquid and apparent cell constant; scaling, biological cultures, oil, wax, rubber etc. all reduce the actual liquid flow area. Periodic cleaning of the conductivity sensors in use removes these deposits and restores conduction surfaces, cell volume hence cell constant.

CONDUCTIVITY SENSORS: Configuration and Measurement Range

SONDA DI CONDUCIBILITA PTFE GRAFITE

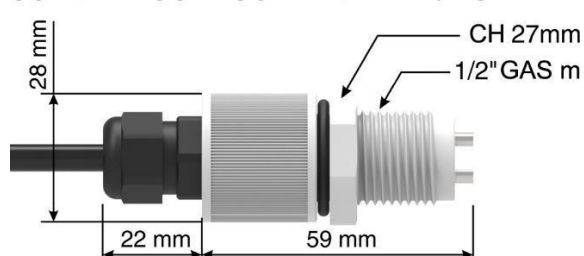


Model: **STGEC**
 Code: 99210014
 Electrodes: GRAPHITE
 Pressure: 8 bar Max
 Body: PTFE
 Cable length: 3 m
 Weight: 135 gr.

Cell constant K:

Range K0.8: standard 20 mS (20,000 μ S)
 Able to measure up to 100 mS (100,000 μ S)

SONDA DI CONDUCIBILITA PTFE/AISI K=1

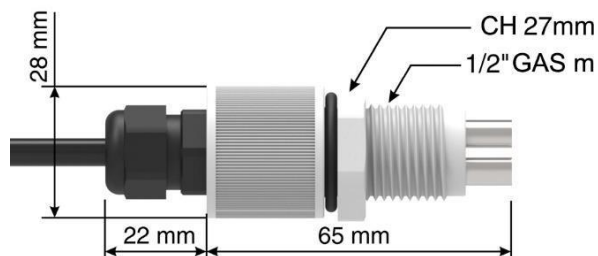


Model: **STEC K1**
 Code: 99210008
 Electrodes: AISI 316
 Pressure: 8 bar Max
 Body: PTFE
 Cable length: 3 m
 Weight: 135 gr.

Cell constant K:

Range K1: standard 20 mS (20,000 μ S)

SONDA DI CONDUCIBILITA PTFE/AISI K=5

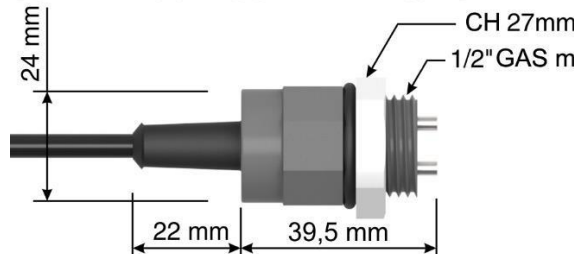


Model: **STEC K5**
 Code: 99210009
 Electrodes: AISI 316
 Pressure: 8 bar Max
 Body: PTFE
 Cable length: 3 m
 Weight: 137 gr. 135 gr.

Cell constant K:

Range K5: standard 20 mS (20,000 μ S)

SONDA DI CONDUCIBILITA PVC/AISI K=1

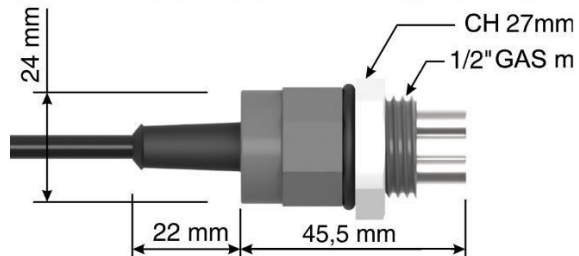


Model: **SEC K1**
 Code: 99210018
 Electrodes: AISI 316
 Pressure: 8 bar Max
 Body: PVC
 Cable length: 3 m
 Weight: 135 gr.

Cell constant K:

Range K1: standard 20 mS (20,000 μ S)

SONDA DI CONDUCIBILITA PVC/AISI K=5

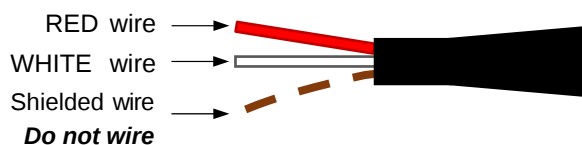


Model: **SEC K1**
 Code: 99210019
 Electrodes: AISI 316
 Pressure: 8 bar Max
 Body: PVC
 Cable length: 3 m
 Weight: 135 gr.

Cell constant K:

Range K1: standard 2 mS (2,000 μ S)

Configuration of CONDUCTIVITY PROBE WIRES



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 NOT stable	Check again using a portable instrument.
	Conductivity levels are NOT 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
IMPORTANT TESTS: in cases 2, 3, 4 above always test operation of the unit with the following steps: A. Take down the unit from the system and install it in another room or laboratory without connections to other devices, but directly to the local mains. B. Recreate in a container with fresh water the chemical-physical conditions of the system and relevant conductivity value. C. Program the unit and calibrate the sensor. a. If the results show correct unit operation, this means the issues lie within the system. b. If the problem persists, replace the sensor with a new one; if the problem continues, the unit is faulty, contact the Manufacturer or authorised Dealer.		
5. The setpoint relay does not close the contact	Incorrect setpoint	Correct the setpoint
	Incorrect setpoint mode	Change the setpoint operating mode, direct or reverse, on the functions menu



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





ETATRON

HEAD OFFICE - ITALY

Via dei Ranuncoli, 53 - 00134 ROMA - ITALY

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

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

ITALY (BRANCH OFFICE) ETATRON

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

AMERICA DILUTION SOLUTIONS Inc

2090 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
filiali Spagna@etatronds.it
Phone +34 692 193 358

FRANCE ETATRON FRANCE

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

UNITED KINGDOM ETATRON GB

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

ROMANIA ETATRON ROMANIA

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

RUSSIAN FEDERATION DOSING SYSTEMS

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

UKRAINE ETATRON - UKRAINE ltd.

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

PAKISTAN Chemical kinetics

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

EGYPT HY TECH AQUA DESIGN

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