

eSelect CD



 **ETATRON D.S.**

IT NORME DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

UK OPERATING INSTRUCTIONS AND MAINTENANCE





ETATRON D.S.

(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.

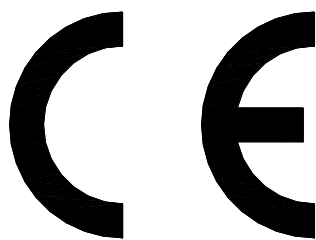
—

(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.



CERTIFICATE OF CONFORMITY



ETATRON D.S. S.p.A.

Head Office

Via dei Ranuncoli, 53 – 00134 ROMA • ITALY

Tel. +39 06 93 49 891 • Fax +39 06 93 43 924

C.C.I.A.A. 535990 - Trib. di Velletri 5170/85 • Cod. Fisc. 06632160583

P. Iva 01585941006 • N. Export M/7011798

Internet: www.etatronds.com e-mail: info@etatronds.com

AS MANUFACTURER OF CHEMICAL DOSING PUMPS

**series: eControl, eSelect, AG-Select, AG-S/Control,
ePhoton, Laundry Control System, Flow Meter PN**

Under our own responsibility we declare conformity in accordance with the following directives:

2014/30/UE: "Electromagnetic Compatibility"

2014/35/UE: "Low voltage"

2012/19/UE: "RAEE"

In addition, in accordance with the following regulations:

UNI EN ISO 12100:2010, CEI EN 60204-1:2016, CEI EN 55014-1:2017

This certificate confirms equipment supplied  marked and technical documentation including operating manual and spare parts manual.

This declaration conforms to the above directive an integral part of the manufacturer operating manual.

ETATRON D.S.

Sole Director

Nicola Carbone

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 ESELCT M1 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

ESELECT M1 CD..... 14

Pannello Comandi	14
------------------------	----

DESCRIZIONE DEL DISPLAY 14

Collegamento del sensore di conducibilità	15
---	----

FUNZIONI OPERATIVE..... 16

Modalità ON-OFF	16
Uso dell'USCITA RELÈ ON-OFF EXTRA	16
Modalità DIREZIONE DIRETTA / INVERSA	16
Funzione ALLARME ALTO / BASSO.....	16
ISTERESI.....	16
RITARDO	16
Modalità PROPORZIONALE (PWM) Impulsi con Modulazione TEMPO/PAUSA.....	16
USCITA in CORRENTE ANALOGICA PROPORZIONALE 4÷20 mA	17
TEMPO di SOVRADOSAGGIO	17

RITARDO AVVIO	17
Funzione "INTERRUTTORE DI PROSSIMITÀ" DEL SENSORE DI FLUSSO	17
TEMPERATURA.....	17
ETHERNET / RS485 unità di controllo di comunicazione con modulo esterno	17

DISPLAY INIZIALE.....17

Selezionare il linguaggio del MENU DI PROGRAMMAZIONE	18
Selezionare il FATTORE K COSTANTE DELLA SONDA DI CONDUCTIBILITA'	18
Impostazione di TEMPERATURA	19
DATA E ORA – Timer in tempo reale.....	19
MENU programmazione.....	19

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

SETPOINT 1 CONDUCTIBILITÀ CE > MENU BASE20

SETPOINT 2 CONDUCTIBILITÀ CE > MENU BASE21

CALIBRAZIONE SENSORE > MENU DI BASE21

IMPOSTAZIONI > MENU DI BASE.....22

MENU PRINCIPALE > MENU DI PROGRAMMAZIONE ESPERTO22

SETPOINT 1 CONDUCTIBILITÀ CE > MENU ESPERTO23

SETPOINT 2 CONDUCTIBILITÀ CE > MENU ESPERTO25

FUNZIONE USCITA IN CORRENTE ANALOGICA 4-20mA > MENU ESPERTO25

4 -20 mA > Funzione DISPOSITIVO mA	25
--	----

4-20 mA > SETPOINT	26
--------------------------	----

CALIBRAZIONE SENSORE > MENU ESPERTO.....26

IMPOSTAZIONI > MENU ESPERTO.....27

SENSORI DI CONDUCTIBILITÀ E MANUTENZIONE.....28

Note sui SENSORI di CONDUCTIBILITÀ	28
Correzione della TEMPERATURA (Fattore alfa CE)	29
Manutenzione dei SENSORI di CONDUCTIBILITÀ	29
Range dei SENSORI di CONDUCTIBILITÀ.....	29

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI	30
---------------------------------------	-----------

Consigli sulla risoluzione dei problemi del SENSORE di CONDUCIBILITÀ	31
--	----

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, ghiere 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 ESELCT M1 CD



Caratteristiche generali

L'eSelect M1 CD è un sistema compatto con regolatore di CONDUCEBILITÀ ELETTRICA (CE). In molti casi, la conducibilità è direttamente legata ai solidi totali disciolti (T.D.S.): la conducibilità offre un valore approssimativo della concentrazione di TDS, generalmente di circa il dieci per cento. Il dispositivo eSelect CD, insieme alle elevate prestazioni qualitative in termini di misurazione e funzionamento, è in grado di soddisfare la maggior parte dei requisiti degli strumenti ed offre numerose caratteristiche rendendolo estremamente versatile e facile da usare.

Il regolatore varia dalla costante K 1 fino a 20.00 mS e fino a 100.00 mS (quest'ultimo con elettrodi del sensore in grafite) e la costante K 5 arriva fino a 2.000 µS;

Due tipi di menu di programmazione:

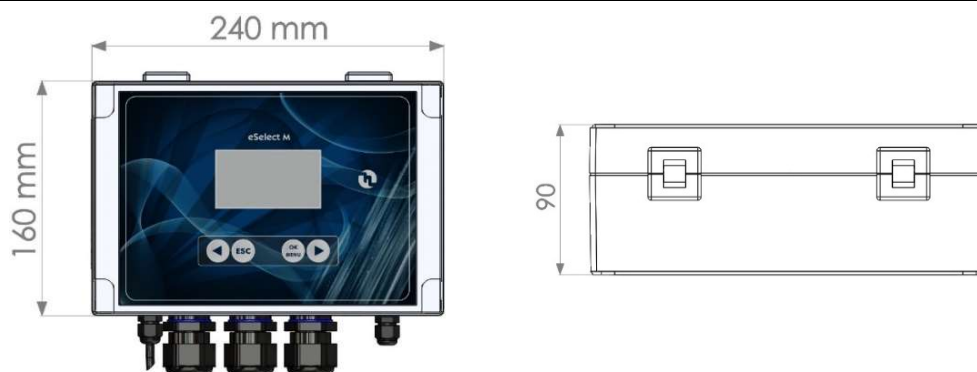
- **Basic (Base)**, semplifica le applicazioni domestiche, ad esempio nel caso di piccole piscine o impianti di trattamento delle acque.
- **Expert (Esperto)**, per i professionisti, consente di raffinare le misurazioni e incrementare le funzioni di sicurezza.

La programmazione semplice del menu non ha bisogno di spiegazioni e l'ampio ed elegante display consente una visualizzazione semplice.

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



Principali funzioni supplementari

Funzione		Descrizione
Set-Point	Relè di uscita 1 - 2	2 set-point ON-OFF <i>Impostazione indipendente per attivare le modalità delle pompe di dosaggio Costante / ON-OFF o le apparecchiature On-Off.</i>
		Set point <i>regola il valore del set-point (modalità ON-OFF).</i>
		Isteresi <i>Seleziona un range di misurazione intorno al valore del set-point, bloccando i relè di uscita (modalità ON-OFF)</i>
		Diretta - Inversa <i>Seleziona la direzione di dosaggio del relè di dosaggio dell'uscita.</i>
		Modalità proporzional e PWM con impulsi modulari <i>L'uscita degli impulsi tempo/pausa proporzionale attiva le pompe di dosaggio in modalità Costante / ON-OFF o altre apparecchiature.</i>
		Ritardo su set-point <i>Seleziona un tempo di ritardo (999 secondi regolabili) prima di attivare l'uscita a relè.</i>
		Allarme min / Allarme max <i>La funzione di allarme imposta il livello massimo e minimo di attivazione e disattivazione del relè di allarme.</i>
Uscita mA	<i>Consente di selezionare i livelli di conducibilità (μS) corrispondenti al segnale analogico di uscita mA min/max. Attiva una pompa di dosaggio idonea a funzionare con il segnale mA o registratore grafico o Data logger.</i>	
Calibrazione	<i>Menu di calibrazione per il sensore di conducibilità.</i>	
Impostazioni di sistema	Sensore di flusso	<i>Attiva (ON) o disattiva (OFF) l'ingresso del sensore di flusso (interruttore di prossimità).</i>
	Temperatura manuale	<i>Selezionala compensazione manuale della temperatura. 0÷100°C (Temp.Auto=OFF).</i>
	Compensazione automatica della temperatura	<i>Compensa il sensore di temperatura/elettrodo e quindi misura sempre il valore esatto rispetto alla temperatura corrente.</i>

CARATTERISTICHE TECNICHE DELLO STRUMENTO

Range di misurazione CE conducibilità e fattore K (costante di cella):	▪ K 1 fino a 20.00 mS e fino a 100.00 mS (quest'ultimo con elettrodi del sensore in grafite) / Isteresi / punto PWM = 500 µS Risoluzione 10 µS
	▪ K 5 fino a 2.000 µS / Isteresi / punto PWM = 50 µS Risoluzione 1 µS
	▪ K10 fino a 200 µS / Isteresi / punto PWM = 0,50 µS Risoluzione 0,1 µS
	▪ K 0.1 fino a 100.00 µS / Isteresi / punto PWM = 5000 µS Risoluzione 100 µS (solo con elettrodi del sensore in grafite)

Impostazione della temperatura:	automatica con conducibilità combinata + PT100 o sistema NTC
Range della sonda di temperatura:	- 20100°C
	▪ Risoluzione 0,1% °C ▪ Precisione: ± 0,5% °C

Alimentazione / Consumo:	Alimentazione universale 100÷250 Vac / 5W a 240 V AC
Tecnologia del microprocessore:	Montaggio componenti SMD, tastiera comandi digitali a 6 tasti
Linearità, stabilità e riproducibilità:	± 0,5 % in condizioni standard
Display:	display personalizzato retroilluminato (126x64); area visibile del display 70x37 mm
Ritardo:	Tempo di ritardo per l'attivazione del display, programmabile per ciascun set-point (999 sec.)
Ritardo dell'avvio:	Tempo di ritardo del relè all'accensione, programmabile per ciascun set-point
Consumo / Corrente nominale:	230V=6W, 100mA / 24Vac-dc=7W, 300mA / 12Vdc=7W, 600mA
Protezione elettrica interna:	il fornitore dell'alimentazione garantisce la produzione elettrica (invece del fusibile)
Livello / Controllo relè remoto	Livello dell'additivo chimico (interruttore di livello non incluso)

Uscite:	Uscita RELÈ 1 (set-point 1)	Contatto pulito in modalità ON-OFF o PWM 5Amax 230Vac
	Uscita RELÈ 2 (set-point 2)	Contatto pulito in modalità ON-OFF o PWM 5Amax 230Vac
	Sensore di flusso (interruttore di prossimità)	Blocca il funzionamento dell'uscita in caso di assenza di flusso nella cella del sensore
	Carico dell'unità	Carico resistivo 5A max 230 V AC / Carico induttivo 1A 230 V AC
	Uscita a relè della tensione di isolamento:	> 3000 Vac
	Durata del contatto a relè	> 10 ⁵ operazioni di commutazione (a 3 A /230Vac)
	Uscita CE 0/4...20 mA	Regolabile (Impedenza d'ingresso max. 500 Ω), separazione galvanica
	Livello di rumore:	Irrilevante

Temperatura di esercizio:	Temperatura di esercizio ideale 5°C÷40°C, resistenza 0°C÷45°C.
Condizioni ambientali:	Ambiente possibilmente asciutto, altitudine fino a 2000m, Umidità relativa 80% per temperature fino a 31°C in diminuzione lineare al 50 % con umidità relativa a 40°C. Grado di inquinamento 2.
Condizioni di trasporto e stoccaggio:	- 5÷60°C, ambiente possibilmente asciutto

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). **Se il cavo di alimentazione è privo di spina elettrica, 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.**

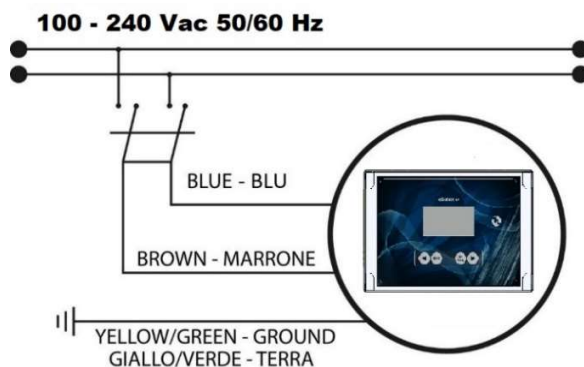


Fig. 1 – Collegamento elettrico

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.

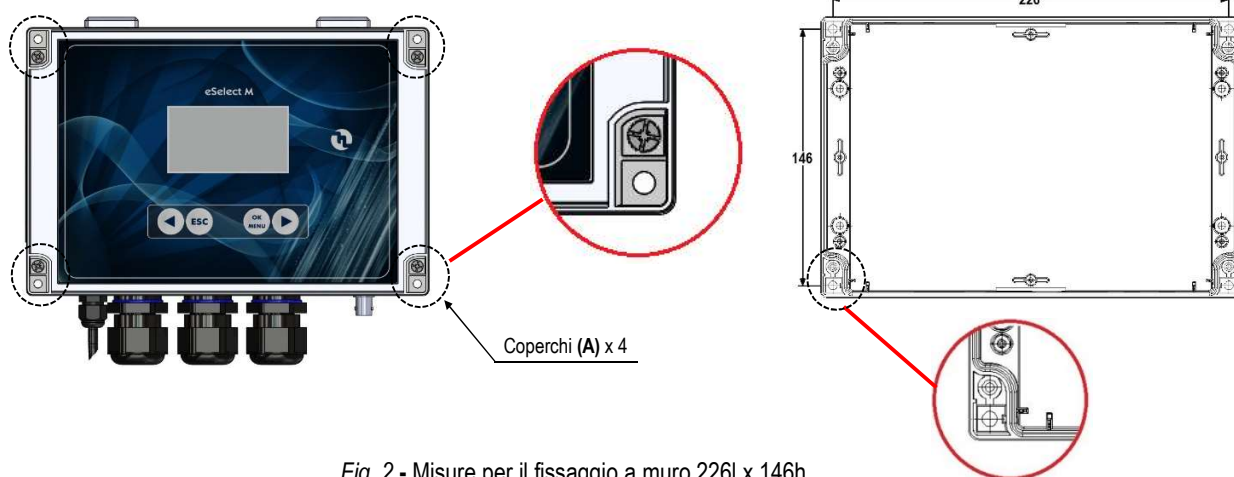


Fig. 2 - Misure per il fissaggio a muro 226l x 146h

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 prigioniera 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.

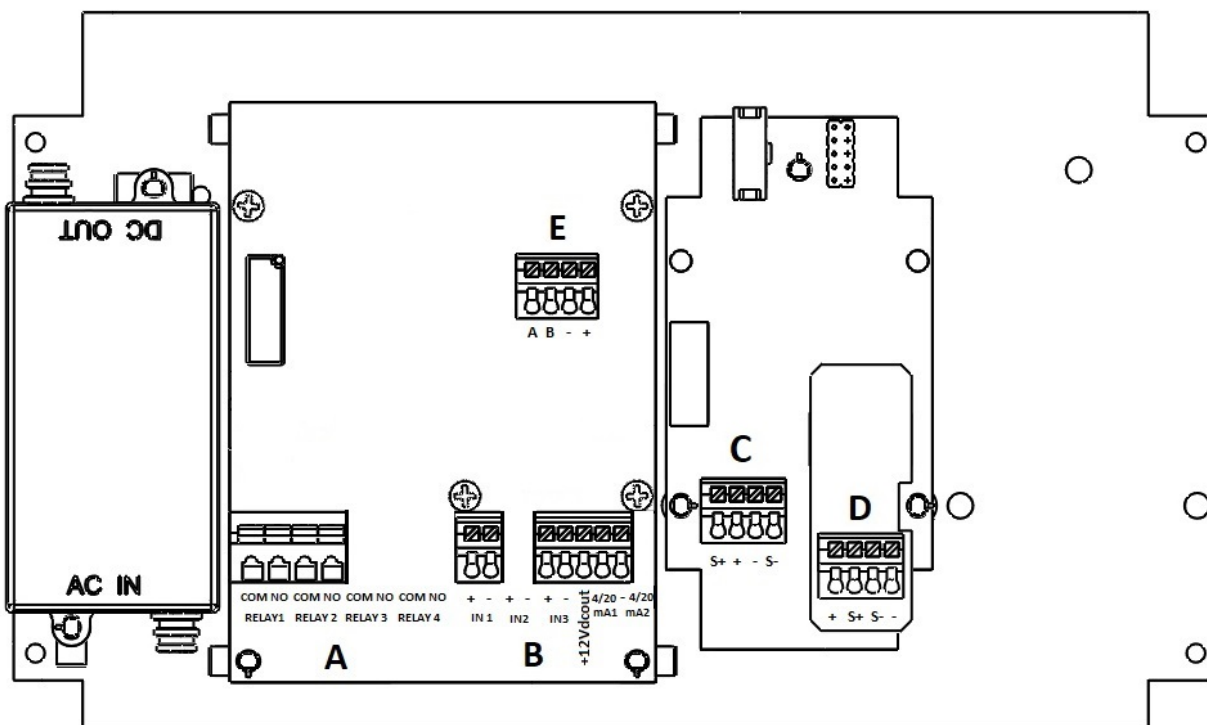


Fig. 3 – Schema di collegamento

MORSETTIERA “A”		
Relay 1	COM	Set-point 1 ON-OFF / relè di uscita PWM impulsi temporizzati
	NO	
Relay 2	COM	Set-point 2 ON-OFF / relè di uscita PWM impulsi temporizzati
	NO	
Relay 3	COM	Non Collegato
	NO	
Relay 4	COM	Non Collegato
	NO	
MORSETTIERA “B”		
IN 1	+	Ingresso digitale interruttore di livello per serbatoio chimico
	-	
IN 2	+	Non Collegato
	-	
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 Conducibilità 4-20mA1 per pompa dosatrice mA, PLC, raccolta dati
-	-	(-) Uscita proporzionale Conducibilità 4-20mA1 per pompa dosatrice mA, PLC, raccolta dati
MORSETTIERA “C”		
S +	Sonda di Conducibilità (filo BIANCO)	Filo ROSSO/BIANCO
+	Sonda di Conducibilità (filo BIANCO/MARRONE)	
-	Sonda di Conducibilità (filo NERO/MARRONE)	
S -	Sonda di Conducibilità (filo NERO)	Filo BIANCO/ROSSO
MORSETTIERA “D”		
+	Sonda di temperatura PT100 (filo ROSSO)	
S +	Sonda di temperatura PT100 (filo BLU)	
S -	Sonda di temperatura PT100 (filo VERDE)	
-	Sonda di temperatura PT100 (filo GIALLO)	
MORSETTIERA “E”		
A	Filo ARANCIO	Connessione per modulo esterno RS485 / ETHERNET. Per il collegamento all’ ETACLOUD , è necessario collegare il modulo esterno KIT CONNECT (NON incluso nello strumento) <i>cod. KST0000101 - KIT CONNECT X STRUMENTI SERIE M</i>
B	Filo GIALLO	
-	Filo NERO	
+	Non Collegato	



RICORDARSI: unità con il voltaggio universale 100÷250 Vac ($\pm 10\%$) o 9÷24Vcc (a richiesta). 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.

ESELECT M1 CD

Pannello Comandi

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

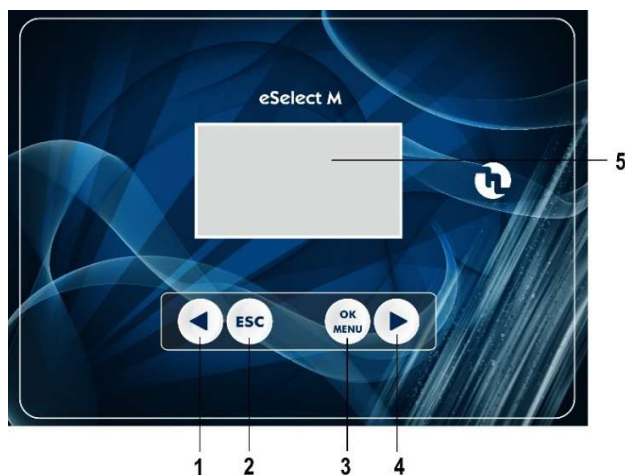


Fig. 4 – Tastiera

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

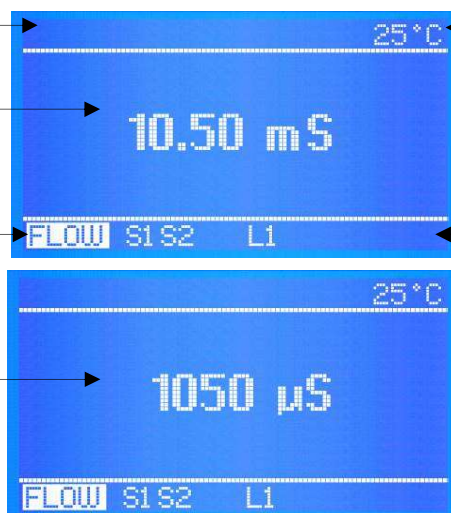
DESCRIZIONE DEL DISPLAY

Messaggi indicati qui*

Misurazione della
conducibilità
mS / range 20 mS

Stato del regolatore

Misurazione della
conducibilità
 μS / range 2000 μS



Valore della
temperatura**

Altri stati dell'unità qui***

Display personalizzato
retroilluminato (126x64)
Area visibile del display 70x37 mm

* Info mostrate come segue:

ALLARME MAX- SETPOINT 1

SOVRADOSAGGIO-SETPOINT 1

ALLARME MIN- SETPOINT 1

SOVRADOSAGGIO-SETPOINT 2

NESSUN COLLEGAMENTO

SOVRADOSAGGIO - 4-20mA

Se è attiva più di una funzione, i messaggi appariranno in ciclo continuo rimanendo attivi per 3 sec. per ciascuna voce. I messaggi ALLARME o SOVRADOSAGGIO spariranno una volta ripristinate le misurazioni secondo le impostazioni programmate; mentre per cancellare le icone attive sul display, tenere premuto **ESC**.

Quando compare un messaggio, lo stato della temperatura NON verrà visualizzato.

Valore della temperatura**: se la temperatura è stata impostata nella modalità Manuale, il valore della temperatura corrisponderà a quello selezionato. Se è stata selezionata la modalità PT100 ed è stato collegato il relativo sensore, il valore della temperatura indicato corrisponderà al valore effettivo nel sistema.

NO LINK: comunicazione interrotta tra regolatore e display



*I software delle schede di controllo e alimentazione della serie eSelect CD, sono collegati tramite protocollo 485: quando invece sul display compare **"NESSUN COLLEGAMENTO"** significa che si è verificato un problema tra le due schede, quindi controllare il cavo elettrico piatto e il cablaggio tra le stesse e contattare immediatamente l'assistenza ETATRON.*

Altre icone di stato indicate sulla riga inferiore***

Qui vengono visualizzati altri messaggi di stato come:

S1 S2 L1 ALARM OVERDOSING FLOW "BASIC MENU" "EXPERT MENU"

"BASIC MENU" "EXPERT MENU" questi messaggi compaiono come promemoria durante le fasi di programmazione.

Per impostazione predefinita, il regolatore è impostato con *** MENU BASE ***, ovvero una programmazione semplice per utenti non professionisti che limita le funzioni a un menu estremamente semplice.

*** MENU ESPERTO *** consente di selezionare altri parametri, raffinando così il funzionamento dell'unità e le funzioni di sicurezza mantenendo la programmazione facile per l'utente.

S1 S2 indica il Set point attivo corrispondente. Selezionando "Modalità impulsi temporizzati" (Pulse With Modulation - Modulazione di ampiezza degli impulsi) durante la fase di set point, lampeggerà il messaggio S1... S2 durante le operazioni PWM. A set point NON attivo non comparirà alcun messaggio.

**** FLUSSO **** indica l'assenza di flusso d'acqua all'interno del supporto del sensore: questo vale solo se viene usato un interruttore di prossimità e se il "Sensore di flusso" è in modalità **attiva**; condizione possibile solo se viene usato il "Menu Esperto".

L1 L2 indicano il controllo del livello "Level" dei serbatoi chimici esterni e vengono visualizzati una volta collegata la sonda di livello galleggiante ai pin della morsettiera IN1 e IN2: quando il livello all'interno del serbatoio è inferiore alla sonda di livello galleggiante, comparirà un messaggio di stato.

Quando si accende il regolatore per la **prima volta**, comparirà una lista di tutte le principali funzioni di programmazione.

Il regolatore copre i range dalla **costante K 1 fino a 20.00 mS** e fino a 100.00 mS (quest'ultimo con elettrodi del sensore in grafite) e i range della **costante K 5 fino a 2.000 µS**. Il display mostrerà i valori µS ma se il valore del setpoint supera i 1999 µS, mostrerà 2.00 mS (diminuendo il valore tornerà alla lettura µS). Selezionando il range K5 (5.000) il valore del setpoint sarà 100 µS.

Collegamento del sensore di conducibilità



L'unità eSelect CD funziona con semplici sensori di conducibilità a 2 elettrodi aperti, con elettrodi in AISI 316 o grafite.

E' possibile collegare anche sonde di CONDUCIBILITA' con sensori di temperatura interno della tipologia PT100; rivolgersi all'assistenza ETATRON D.S. o al proprio rivenditore locale per conoscere la configurazione corretta.

*L'unità eSelect-CD **NON** è adatta ai sensori induttivi CE!*

Installare il sensore di conducibilità nel sistema collegandolo alla morsettiera (vedere pagina 13) prima di alimentarlo con la rete elettrica. Si raccomanda di usare un elettrodo nuovo o almeno uno in buone condizioni (non usurato).

NOTA:

Il dispositivo eSelect CD si regola automaticamente in base ai range di conducibilità adattando il regolatore alle diverse caratteristiche della costante **"K"** delle sonde. Tuttavia, all'inizio della programmazione e nel menu "Menu esperto Set-point1", l'utente può regolare il fattore K richiesto.

È sempre **RACCOMANDATO** e obbligatorio usare la sonda K corretta secondo il range di esercizio del regolatore.

- Il regolatore varia dalla costante K 1 fino a 20.00 mS e fino a 100.00 mS (quest'ultimo con elettrodi del sensore in grafite) e la costante K5 2.000 arriva fino a 2.000 μ S;

Il regolatore adatterà anche la misurazione e la risoluzione del display in base al tipo di sonda in uso.

FUNZIONI OPERATIVE

Modalità ON-OFF

L'unità è dotata di modalità ON-OFF che attiva (o disattiva in caso di modalità ON inversa) i relè di uscita nelle modalità della pompa di dosaggio Costante / ON-OFF o di altre apparecchiature di tipo ON-OFF.

Uso dell'USCITA RELÈ ON-OFF EXTRA

Il relè ON-OFF può essere collegato a un dispositivo di allarme (acustico e/o luminoso), programmando valori diversi da quelli impostati per le pompe di dosaggio.

Modalità DIREZIONE DIRETTA / INVERSA

I relè dei set point della modalità Direzione sono preimpostati come segue:

Set point 1 CE (misura della conducibilità: modalità DIRETTA, ovvero l'uscita è attiva se il valore misurato è inferiore al set-point selezionato).

Set point 2 è impostato con la modalità di direzione INVERSA, l'uscita è attiva quando il valore misurato è superiore al set-point selezionato.

Funzione ALLARME ALTO / BASSO

La funzione **Allarme** consente di impostare dei punti alti e bassi superati i quali il regolatore va in allarme. Il relè del set point 2 può funzionare come allarme collegando un dispositivo di allarme o altri dispositivi (solo allarme alto o basso).

VANTAGGI: maggiore sicurezza della misurazione, garantendo un avviso in caso di parametri fuori controllo.

ISTERESI

La funzione **Isteresi** è utile durante le operazioni di regolazione del set-point della modalità ON-OFF e viene usata per attivare o disattivare i relè di uscita quando viene raggiunta l'isteresi selezionata. L'aumento dell'isteresi consente di scostarsi dal set point del valore desiderato.

Esempio: se il set-point selezionato è 700 μ S e l'Isteresi è impostata a 100 μ S, i due punti attivi sono 600 μ S e 800 μ S: all'interno di questo range, il set-point è OFF e le uscite sono bloccate, oltre questo range il set-point è ON (sempre conformemente alla modalità diretta o inversa).

RITARDO

La funzione **Tempo di ritardo** blocca le uscite a relè (max 999 sec. programmabile) per assicurare che le uscite siano attive solo quando le misurazioni dei sensori sono stabili, offrendo così il miglior risultato in termini di bilanciamento chimico.

Modalità PROPORZIONALE (PWM) Impulsi con Modulazione TEMPO/PAUSA

La funzione **Impulsi temporizzati** conosciuta anche come **PWM** "impulsi con modulazione" tempo/pausa consentono di impostare la modalità proporzionale su ciascun set-point, attivando gli impulsi corrispondenti con la variazione del ciclo temporale di Start/Stop secondo il valore misurato rispetto al set-point.

Larghezza della finestra: gli impulsi vengono temporizzati su ON e OFF secondo la distanza dal set-point selezionato, ad esempio: se il set point selezionato è 700 μ S CE e il valore misurato è 600 μ S, la modalità **PMW** si avvierà dopo aver raggiunto 650 μ con gli impulsi Tempo/Pausa e dopo aver diminuito il tempo attivo durante il raggiungimento del valore del set point.

Tempo di ciclo: Ciclo in modalità PWM 60 secondi (programmabile): esempio set point 700 μ S: tempo attivo 60 sec - tempo pausa = 0 sec.; 675 ppm tempo attivo= 30 sec / tempo pausa 30 sec.....e diminuzione de tempo di attività secondo il raggiungimento del valore di set point. Il tempo di ciclo dipende da diverse variabili come: distanza tra il punto di iniezione e l'impianto di trattamento, reazione rapida o lenta del set point, concentrazione della sostanza chimica, ecc...

Tempo attivo MIN programmabile: imposta il tempo minimo durante il quale PWM è attivo. La funzione Impulsi temporali viene regolata grazie a 3 funzioni secondo la formula:

Tempo attivo secondo la formula selezionata = (valore misurato – set point) / larghezza finestra * tempo di ciclo Se il risultato della formula è < al valore Tempo Attivo Min selezionato, l'ultimo annullerà il primo, esempio range 2000 μ S: misurato 600 μ S -set point 700 μ S / Larghezza finestra 0,50 *Tempo di ciclo 60 sec=tempo attivo 4 sec.

Se l'utente ha selezionato **Active time min 5 sec.**, questo sarà il tempo minimo di PWM e non 4 sec.

USCITA in CORRENTE ANALOGICA PROPORZIONALE 4÷20 mA

Modalità proporzionale programmabile 4÷20mA1 e mA2: a 4 mA corrisponde il set-point selezionato, a 20 mA corrisponde la distanza max misurata dal set point selezionato. Il tempo attivo sulle uscite mA viene calcolato in base alla seguente relazione: 0 sec:4 mA / 1 sec:20mA. I collegamenti delle uscite analogiche mA sono galvanicamente separate. Il regolatore consente di scegliere tra AUX (data logger di attivazione o registratore dati o altre apparecchiature) e Set point dosaggio (attivazione pompe di dosaggio) o tutte le apparecchiature adatte a funzionare con il segnale mA.

TEMPO di SOVRADOSAGGIO

L'allarme **Time-out sovradosaggio** consente di impostare un periodo di tempo durante il quale il set point deve essere raggiunto. Se durante questo tempo il set point non viene raggiunto, il regolatore bloccherà il funzionamento delle uscite, comprese le uscite mA (pompa di dosaggio). L'allarme è ON sul display e attiverà un dispositivo di segnalazione collegato al relè di allarme.

VANTAGGI: evita l'aggiunta eccessiva di sostanze chimiche.

RITARDO AVVIO

Tempo di ritardo dell'avvio "congela" le uscite a relè consentendo la polarizzazione dei sensori e quindi la misurazione corretta (programmabile).

Funzione "INTERRUTTORE DI PROSSIMITÀ" DEL SENSORE DI FLUSSO

Sensore di flusso: in assenza di acqua all'interno del supporto della cella del sensore (e probabilmente all'interno del sistema), il sensore di flusso (interruttore di prossimità) disattiverà tutte le uscite assicurando che non venga aggiunta alcuna sostanza chimica extra.

TEMPERATURA

Compensazione manuale della temperatura. 0÷100°C. Selezionando SONDA TEMP. (ultimo sensore di temperatura) viene compensata la misurazione della temperatura/elettrodo, offrendo sempre il valore esatto rispetto alla temperatura corrente.

ETHERNET / RS485 unità di controllo di comunicazione con modulo esterno

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

DISPLAY INIZIALE

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

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

Per avanzare rapidamente, tenere premuti uno dei tasti ◀▶

ETATRON

Modello eSelec M1

Rev. X.X

Quando lo strumento è acceso nella parte bassa del display verrà mostrata la versione del software.
Il software è soggetto a revisioni senza notifiche.

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



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

S1 S2 L1 ALARM OVERDOSING FLOW *BASIC MENU*

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

Il **DISPLAY INIZIALE iniziale** mostra le misure in accordo al range di K selezionato. Se lo strumento è stato già programmato, il display mostrerà i programmi selezionati in precedenza.

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

Quando lo strumento viene **acceso per la prima volta**, verrà visualizzato una lista delle funzioni di tutti i tasti (in lingua inglese). Tale schermata non comparirà più durante le prossime operazioni di avvio.



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

IN INGLESE

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

USO DEI TASTI

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

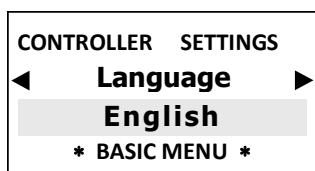
±: seleziona lo step del menu o aumento / decremento valore

ESC: ritorna al menu precedente o non salva la modifica

* Premere OK per iniziare*

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

Selezionare il linguaggio del MENU DI PROGRAMMAZIONE



Permette di scegliere il linguaggio del menu di programmazione.

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

Selezionare il FATTORE K COSTANTE DELLA SONDA DI CONDUCIBILITA'

Il valore della conducibilità (CE) si regola automaticamente in base ai range di conducibilità adattando il regolatore alle caratteristiche della costante "K" delle celle delle sonde.

Il regolatore copre i range dalla **costante della cella K 1 fino a 20.00 mS** e fino a 100.00 mS (quest'ultimo con elettrodi del sensore in grafite) e i range della **costante K 5 fino a 2.000 µS**. Il display mostrerà i valori µS ma se il valore del setpoint supera i 1999 µS, mostrerà 2.00 mS (diminuendo il valore tornerà alla lettura µS). Selezionando il range K5 (5.000) il valore del setpoint sarà 100 µS.

IMPORTANTE: i range µS di cui sopra sono puramente indicativi; ad esempio una sonda K1 può misurare correttamente al di sotto di 1000 µS, solo la risoluzione sarà meno precisa. Tuttavia, lo stesso concetto non vale per i range alti.



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

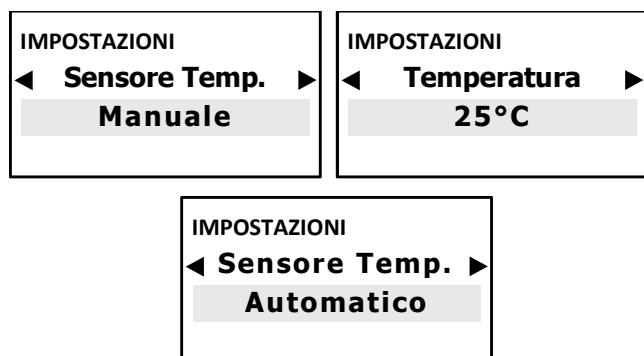
IMPORTANTE: una volta selezionato il fattore K della sonda CE, **ASSICURARSI** di collegare il sensore di conducibilità **corretto**.

Se l'utente desidera modificare il RANGE K CE anche durante il funzionamento:

dal menu *** ESPERTO ***, andare su > MENU PRINCIPALE > SETPOINT1 > **Costante K sonda CE**

Premere **ESC** per tornare al MENU PRINCIPALE o premere **ESC ESC** per visualizzare MISURAZIONE CONTINUA.

Impostazione di TEMPERATURA



E' possibile selezionare una delle seguenti modalità funzionali:

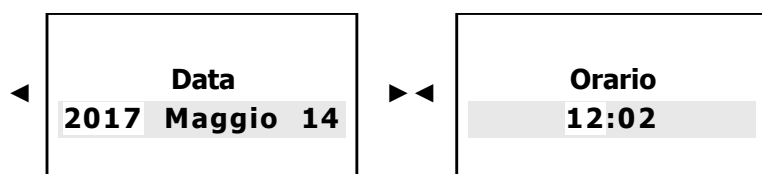
Manuale:

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

Automatico:

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

DATA E ORA – Timer in tempo reale



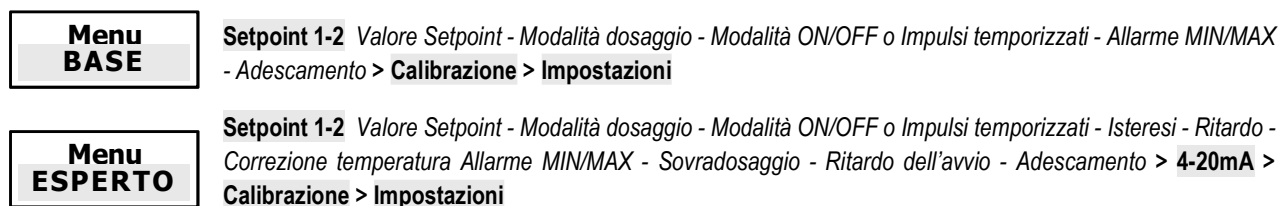
In alcune applicazioni può nascere l'esigenza di dover programmare l'attivazione o la disattivazione dello strumento, per questo motivo il dispositivo elettronico è provvisto di orologio e datario da programmare.

MENU programmazione

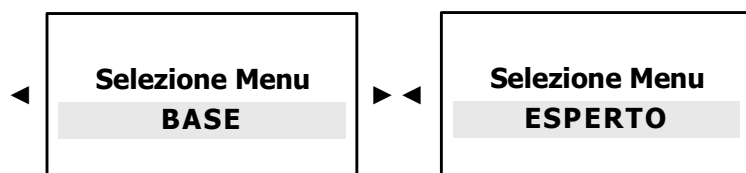
La serie eSelect CD consente di scegliere tra:

- Programmazione **BASE**: modalità semplificata per operatori non professionisti
 - Programmazione **ESPERTO**: programmazione completa che comprende le funzioni per controlli e risultati più raffinati
- Una volta selezionato il menu di programmazione, il menu e i sottomenu cambieranno di conseguenza.

Per aiutare l'operatore a scegliere il menu corretto, di seguito si riportano le principali differenze tra i due menu:

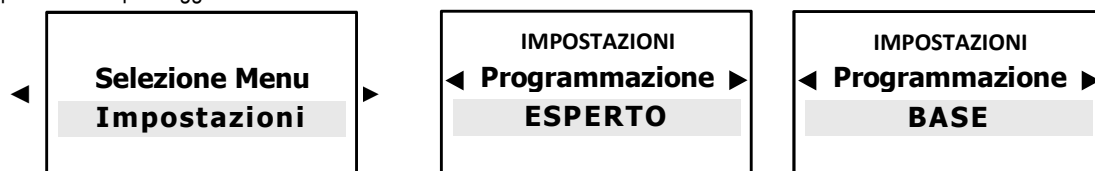


☞ Premendo **OK/MENU** il display mostra la modalità **BASE** (predefinita):



Selezionando uno dei due menu, la programmazione del Menu principale cambierà di conseguenza.

Se l'utente desidera modificare il Menu operativo dopo la selezione iniziale e dopo le operazioni, andare su > **IMPOSTAZIONI**, quindi passare ai > passaggi di **PROGRAMMAZIONE**.

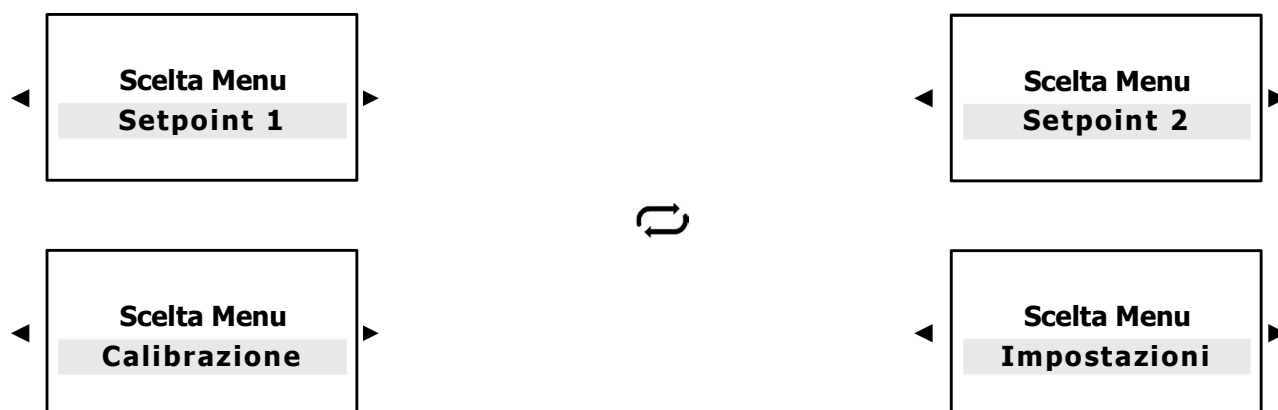


☞ Premere **ESC** per tornare al MENU PRINCIPALE o premere **ESC ESC** per visualizzare la MISURAZIONE CONTINUA.

Dopo aver selezionato, ad esempio, la modalità ESPERTO, la schermata iniziale mostrerà ancora Base ma non appena si va al passaggio successivo comparirà ESPERTO o viceversa.

MENU PRINCIPALE > MENU DI PROGRAMMAZIONE BASE

Questi sono tutti i passaggi previsti nella visualizzazione in loop del **MENU PRINCIPALE** con la programmazione del menu **BASE**:



Selezionando **Range K sonda CE**, **Setpoint 1 - 2** e **Calibrazione** la programmazione seguirà i valori del range.

☛ Premere **OK/MENU** per confermare la selezione e passare al sottomenu successivo.

☛ Premere **ESC** per tornare alla schermata MISURAZIONE CONTINUA.

SETPOINT 1 CONDUCIBILITÀ CE > MENU BASE

Scelta Menu Setpoint 1



Si ricorda che il valore visualizzato viene automaticamente regolato in base alle caratteristiche della costante "K" della cella del range di conducibilità selezionato nel precedente paragrafo SELEZIONE DEL FATTORE "K" DELLA CONDUCIBILITÀ

MENU SETPOINT 1
◀ **Valore Setpoint** ▶
1000 µS
● MENU BASE ●

MENU SETPOINT 1
◀ **Valore Setpoint** ▶
100 µS
● MENU BASE ●

Il set point attiverà i relè d'uscita per le pompe di dosaggio e altre apparecchiature una volta raggiunto il livello di set-point selezionato. Il display mostrerà i valori µS ma se il valore del setpoint supera i 1999 µS, mostrerà 2.00 mS (diminuendo il valore tornerà alla lettura µS).

MENU SETPOINT 1
◀ **Dosaggio Diretto** ▶
● MENU BASE ●

MENU SETPOINT 1
◀ **Dosaggio Inverso** ▶
● MENU BASE ●

Modalità Dosaggio Diretto: l'uscita è attiva se il valore misurato è inferiore al set point selezionato, attivando così l'apparecchiatura collegata. La modalità Inverso funziona esattamente all'opposto.

MENU SETPOINT 1
◀ **Modo ON/OFF** ▶
● MENU BASE ●

L'unità è dotata di **modalità ON-OFF** che attiva (o disattiva in caso di modalità inversa ON) i relè di uscita come nelle modalità della pompa di dosaggio Costante / ON-OFF o di altre apparecchiature di tipo ON-OFF.

MENU SETPOINT 1
◀ **Modo Proporzionale** ▶
● MENU BASE ●

*La modalità Proporzionale, anche conosciuta come PWM "Impulsi con modulazione", attiva la modalità proporzionale su ciascun set-point, attivando gli impulsi corrispondenti sul relè di uscita secondo il valore misurato e facendo sempre riferimento alle impostazioni di isteresi precedentemente selezionate. **Punto di attivazione predefinito a 1000 µS** (range 0-20.000 µS PREDEFINITO); **100 µS** (range 0-2000 µS); **0,10 µS** (range 0-200 µS); **10000 µS** (range 0-200.000 µS)

Per impostazioni PMW "Impulsi > Temporizzati" più precise, selezionare il menu **"Esperto"** dalle impostazioni iniziali

MENU SETPOINT 1

◀ **Allarme MIN** ▶

0 μ S*

* MENU BASE *

MENU SETPOINT 1

◀ **Allarme MAX** ▶

20.00 mS*

* MENU BASE *

La funzione Allarme MIN seleziona il livello MINIMO superato il quale il relè di allarme è attivo.

La funzione Allarme MAX seleziona il livello MASSIMO superato il quale il relè di allarme è attivo.

MENU SETPOINT 1

◀ **Adescamento** ▶

OFF

* MENU BASE *

MENU SETPOINT 1

◀ **Adescamento** ▶

ON

* MENU BASE *

SOLO SE VIENE USATA LA POMPA DI DOSAGGIO

La funzione di Adescamento ON “congelerà” il valore del set point per consentire l’adescamento delle pompe di dosaggio; le uscite non saranno attive.

☛ Premere **ESC** per tornare al MENU PRINCIPALE o premere **ESC ESC** per visualizzare MISURAZIONE CONTINUA

SETPOINT 2 CONDUCIBILITÀ CE > MENU BASE

Scelta Menu

Setpoint 2

Le impostazioni del SETPOINT 2 sono uguali a quelle del SETPOINT 1, ad eccezione del menù ALLARME MIN e ALLARME MAX che non sono presenti. Quindi per la programmazione e la navigazione del SETPOINT 2 far riferimento a quella del SETPOINT 1 (pagina 20).

CALIBRAZIONE SENSORE > MENU DI BASE

NOTE IMPORTANTI:

- Se NON è presente il sensore di temperatura per la regolazione della Temperatura, andare su **Menu Esperto “Impostazioni” > Temperatura > Manuale** per modificare il valore di temperatura desiderato;
- Nella calibrazione del sensore, assicurarsi che gli elettrodi della sonda non tocchino nessuna superficie ad eccezione della soluzione;
- Assicurarsi che il sensore sia saldamente posizionato senza movimenti nel contenitore della soluzione;
- Attendere il tempo necessario fino alla stabilizzazione delle misurazioni di calibrazione.

◀ **Selezione Menu**

Calibrazione ▶

☛ Premere **OK/MENU** per confermare la selezione e passare al sottomenu successivo.

Apparirà un messaggio di promemoria prima della calibrazione:



Si raccomanda di creare una soluzione campione che corrisponda al valore CE richiesto dal sistema (normalmente il valore del set-point); usando un misuratore CE portatile idoneo, assicurarsi che i livelli di conducibilità corrispondano ai requisiti. Usare un Sensore di conducibilità con costante di cella secondo il range del fattore K selezionato, con un cavo di lunghezza max. di 4 m. Dopo la calibrazione, attendere 5/10 minuti per la stabilizzazione della misurazione.

Immergere la sonda CE nella soluzione campione precedentemente preparata e attendere la stabilizzazione della misura.

Per modificare il valore premere il tasto **OK/Menu**, quindi premere ◀▶ finché non compare il valore della soluzione campione, poi premere **OK/MENU** per confermare.

CALIBRAZIONE MISURA

◀ **Calibrazione** ▶

1 μ S

☛ Premere **OK/MENU** per confermare la selezione.

☛ Premere **ESC** per tornare al MENU PRINCIPALE

☛ Premere **ESC ESC** per visualizzare la schermata MISURAZIONE CONTINUA.

IMPOSTAZIONI > MENU DI BASE

Scelta Menu
Impostazioni



Impostazioni

◀ **Modo Menu** ▶

BASE

● MENU BASE ●

Impostazioni

◀ **Modo Menu** ▶

ESPERTO

● MENU BASE ●

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

Programmazione **ESPERTO**: programmazione completa che comprende le funzioni per controlli e risultati più raffinati.



Dopo aver selezionato, ad esempio, la modalità **ESPERTO**, la schermata iniziale mostrerà ancora **Base** ma non appena si va al passaggio successivo comparirà **ESPERTO** o viceversa.

Impostazioni

◀ **Liv.Min.Retroill.** ▶

100%

● MENU BASE ●

Regola il livello di retroilluminazione del display; toccando un tasto qualsiasi viene ripristinata la luminosità al 100%.

☞ Premere **ESC** per tornare al MENU PRINCIPALE o premere **ESC ESC** per visualizzare MISURAZIONE CONTINUA.

Impostazioni

◀ **Language** ▶

English

● MENU BASE ●

Impostazioni

◀ **Lingua** ▶

Italiano

● MENU BASE ●

LINGUA: Scegliere tra inglese e italiano

☞ Premere **ESC** per tornare al MENU PRINCIPALE o premere **ESC ESC** per visualizzare MISURAZIONE CONTINUA.

Impostazioni

◀ **Ripristino** ▶

NO

● MENU BASE ●

RIPRISTINO: ripristina le impostazioni di fabbrica predefinite. Da usare SOLO se i parametri o le misurazioni non rispondono correttamente o se l'utente vuole eseguire la programmazione da zero. Non abusarne, il continuo ripristino può compromettere l'efficienza del regolatore.

Impostazioni

◀ **Ripristino** ▶

RIPRISTINA

● MENU BASE ●

Impostazioni

CONFERMI?

NO

● MENU BASE ●

Impostazioni

CONFERMI?

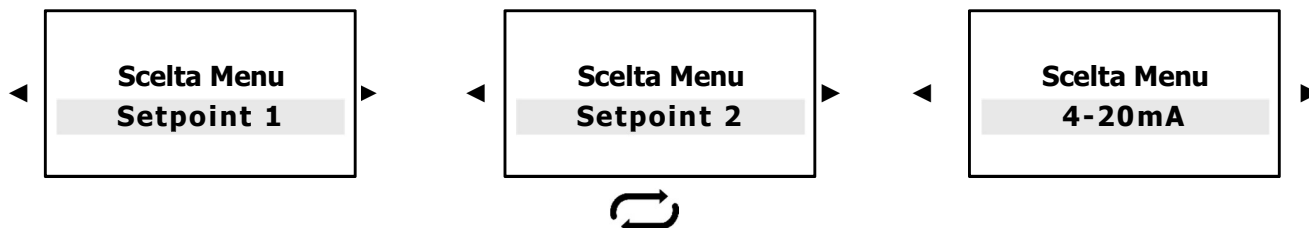
SÌ

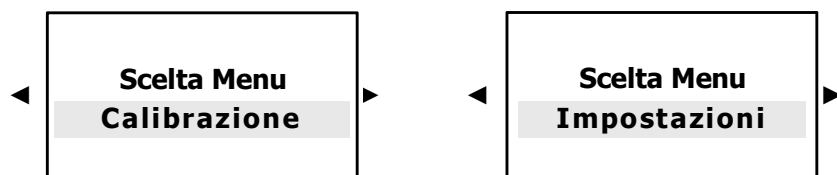
● MENU BASE ●

Una volta confermato **SÌ**, il display si spegnerà per 1 secondo, quindi tornerà alla schermata iniziale.

MENU PRINCIPALE > MENU DI PROGRAMMAZIONE ESPERTO

Questi sono tutti i passaggi previsti nella visualizzazione in loop del **MENU PRINCIPALE** con la programmazione del menu **ESPERTO**:





*Selezionando **Range K sonda CE**, **Setpoint 1 - 2** e **Calibrazione** la programmazione seguirà i valori del range.

*Selezionando **Range fattore**, **Setpoint 1 - 2** e **Calibrazione** la programmazione seguirà i valori del range selezionato.

☛ Premere **OK/MENU** per confermare la selezione e passare al sottomenu successivo.

☛ Premere **ESC** per tornare alla schermata MISURAZIONE CONTINUA.

SETPOINT 1 CONDUCIBILITÀ CE > MENU ESPERTO

Scelta Menu Setpoint 1



Si ricorda che il valore visualizzato viene automaticamente regolato in base alle caratteristiche della costante "K" della cella del range di conducibilità selezionato nel precedente paragrafo SELEZIONE DEL FATTORE "K" DELLA CONDUCIBILITÀ

MENU SETPOINT 1
◀ **Valore Setpoint** ▶
1000 µS
* MENU ESPERTO *

MENU SETPOINT 1
◀ **Valore Setpoint** ▶
100 µS
* MENU ESPERTO *

Il set point attiverà i relè di uscita per le pompe di dosaggio e altre apparecchiature una volta raggiunto il livello di set-point selezionato. Il display mostrerà i valori µS ma se il valore del setpoint supera i 1999 µS, mostrerà 2.00 mS (diminuendo il valore tornerà alla lettura µS). Selezionando il range K5 (5.000) il valore del setpoint sarà 100 µS

MENU SETPOINT 1
◀ **Dosaggio** ▶
Diretto
* MENU ESPERTO *

MENU SETPOINT 1
◀ **Dosaggio** ▶
Inverso
* MENU ESPERTO *

Modalità Dosaggio diretto: l'uscita è attiva se il valore misurato è inferiore al set point selezionato, attivando così l'apparecchiatura collegata. La modalità Inverso funziona esattamente all'opposto.

MENU SETPOINT 1
◀ **Modo** ▶
ON/OFF
* MENU ESPERTO *

L'unità è dotata del **Modo ON-OFF** che attiva (o disattiva in caso di modalità inversa ON) i relè di uscita come nelle modalità della pompa di dosaggio Costante / ON-OFF o di altre apparecchiature di tipo ON-OFF.

* SELEZIONE DELLA MODALITÀ "ON-OFF" FASE DI PROGRAMMAZIONE SUCCESSIVA → "ISTERESI" ↩

LA SELEZIONE DELLA MODALITÀ "PROPORZIONALE" RICHIEDERÀ L'IMPOSTAZIONE DEI PARAMETRI SUCCESSIVI

MENU SETPOINT 1
◀ **Modo** ▶
Proporzionale
* MENU ESPERTO *

*La modalità Proporzionale, anche conosciuta come PWM "Impulsi con modulazione" attiva la modalità proporzionale su ciascun set-point ON-OFF attivando gli impulsi corrispondenti sul relè di uscita secondo il valore misurato e facendo sempre riferimento alle impostazioni di isteresi precedentemente selezionate. **Punto di attivazione predefinito a 1000 µS** (range 0-20.000 µS PREDEFINITO); **100 µS** (range 0-2000 µS); **0,10 µS** (range 0-200 µS); **10000 µS** (range 0-200.000 µS)

PROGRAMMAZIONE IMPULSI TEMPORIZZATI CONDUCIBILITÀ CE

MENU SETPOINT 1
◀ **Ampiezza finestra** ▶
1000 µS*
* MENU ESPERTO *

Ampiezza finestra (esempio con range 2000 µS): gli impulsi vengono temporizzati su ON e OFF secondo la distanza dal set-point selezionato programmabile, ad esempio: se il set point selezionato è 700 µS CE e il valore misurato è 600 µS, la modalità **PMW** si avvierà dopo aver raggiunto 650 µ con gli impulsi Tempo/Pausa e dopo aver diminuito il tempo attivo durante il raggiungimento del valore del set point. ***Valore mostrato secondo il range K selezionato.**

MENU SETPOINT 1
◀ **Durata ciclo** ▶
60 sec
* MENU ESPERTO *

Durata ciclo: Ciclo in modalità PWM 60 secondi (programmabile): es. set point 700 μ S, larghezza della finestra 850 μ S CE = tempo attivo 60 sec / tempo pausa = 0 sec.; al valore misurato 775 μ S CE tempo attivo= 30 sec / tempo di pausa 30 sec.....e diminuzione de tempo di attività secondo il raggiungimento del valore di set point.

Il tempo di ciclo dipende da diverse variabili come: la distanza tra il punto di iniezione e l'impianto di trattamento, la velocità di reazione richiesta, la concentrazione della sostanza chimica, ecc...

MENU SETPOINT 1
◀ **MIN Tempo Attivo** ▶
5 sec
* MENU ESPERTO *

Tempo attivo MIN (minimo, programmabile): imposta il tempo minimo di attività della PWM, annulla le impostazioni minime programmate. Se l'utente ha selezionato **Active time min 5 sec.**, questo sarà il tempo minimo di PWM (vedere pag. 15, Funzione Impulsi Temporizzati).

SELEZIONANDO LA MODALITÀ "ON-OFF" LA FASE DI PROGRAMMAZIONE SUCCESSIVA È LA SEGUENTE....

MENU SETPOINT 1
◀ **Isteresi** ▶
200 μ S*
* MENU ESPERTO *

NON DISPONIBILE CON MODALITÀ IMPULSI TEMPORIZZATI

L'isteresi viene usata per attivare o disattivare i relè di uscita quando viene raggiunto il valore selezionato. È utile quando vengono apportate troppe modifiche e/o troppo velocemente, operazione che può danneggiare le apparecchiature collegate. L'aumento dell'Isteresi consente di discostarsi dal valore del setpoint. ***Valore mostrato secondo il range K selezionato.**

MENU SETPOINT 1
◀ **Ritardo Setpoint** ▶
5 sec
* MENU ESPERTO *

NON DISPONIBILE CON MODALITÀ IMPULSI TEMPORIZZATI

La funzione Tempo di ritardo blocca le uscite a relè per assicurare che le uscite siano attive solo quando le misurazioni dei sensori sono stabili, offrendo così il miglior risultato in termini di bilanciamento chimico.

↩ *PROCEDURA DI RITORNO ALLA PROGRAMMAZIONE DEL SETPOINT DALLE MODALITÀ "ON-OFF" O "IMPULSI TEMPORIZZATI"

MENU SETPOINT 1
◀ **Cost.K sonda CE** ▶
1.000
* MENU ESPERTO *

La costante di cella **K** di default è impostata a 1.000, premendo ◀▶ si può modificare il valore **K**.
K1 selezionare 1.000
K5 selezionare 5.000

MENU SETPOINT 1
◀ **Correzione Temp.** ▶
0,0 % / °C
* MENU ESPERTO *

Il **Fattore alfa CE** è il fattore di correzione della misurazione della conducibilità in funzione della temperatura: CIASCUN SENSORE DI CONDUCIBILITÀ È DIPENDENTE DALLA TEMPERATURA. La conducibilità varia linearmente secondo la temperatura della soluzione. Questo coefficiente normalizza la misurazione della conducibilità alla temperatura di riferimento di 25°C. Per le soluzioni acquose, normalmente questo coefficiente è dell'1,9%-2% per °C. Selezionare 0 se non si desidera normalizzare la lettura. Il fattore alfa garantisce il miglior risultato in termini di risultati e precisione.

CIASCUN SENSORE DI CONDUCIBILITÀ È DIPENDENTE DALLA TEMPERATURA. La conducibilità varia linearmente secondo la temperatura della soluzione. Normalmente la migliore misurazione si ottiene tramite la compensazione automatica della temperatura usando il sensore di temperatura PT100. Se l'operatore NON dispone del sensore di temperatura, si raccomanda vivamente di procedere con la fase di programmazione della temperatura MANUALE.

La serie eSelect-CD consente di scegliere tra:

- Selezione **MANUALE** della soluzione tampone e/o della temperatura ambiente corrente (preimpostata a 25°C)
- Sistema **PT100 o NTC** che consente la compensazione automatica della temperatura collegando una sonda di temperatura.

MENU SETPOINT 1
◀ **Temp. riferimento** ▶
XX °C
* MENU ESPERTO *

☞ Premere ◀▶ per regolare la temperatura corrente del liquido per calibrare il sensore.

MENU SETPOINT 1 Allarme MIN 0 μS* * MENU ESPERTO *	MENU SETPOINT 1 Allarme MAX 20.00 mS* * MENU ESPERTO *	La funzione Allarme MIN seleziona il livello MINIMO superato il quale il relè di allarme è attivo. La funzione Allarme MAX seleziona il livello MASSIMO superato il quale il relè di allarme è attivo.
---	--	---

MENU SETPOINT 1 Sovradosaggio 00:00 h:m * MENU ESPERTO *	SOLO SE VIENE USATA LA POMPA DI DOSAGGIO L'allarme di time-out di sovradosaggio seleziona un periodo di tempo per il raggiungimento del set-point. Se il set point non viene raggiunto entro il tempo impostato, il regolatore bloccherà il funzionamento delle uscite, comprese le uscite mA.
MENU SETPOINT 1 Ritardo Avvio 00:00 h:m * MENU ESPERTO *	Il Tempo di ritardo dell'avvio "congela" le uscite a relè consentendo la polarizzazione dei sensori e quindi la misurazione corretta.
MENU SETPOINT 1 Adescamento OFF * MENU ESPERTO *	SOLO SE VIENE USATA LA POMPA DI DOSAGGIO La funzione di Adescamento ON "congelerà" il valore del set point per consentire l'adescamento delle pompe di dosaggio; le uscite non saranno attive.
MENU SETPOINT 1 Adescamento ON * MENU ESPERTO *	

☛ Premere **ESC** per tornare al MENU PRINCIPALE o premere **ESC ESC** per visualizzare MISURAZIONE CONTINUA

SETPOINT 2 CONDUCIBILITÀ CE > MENU ESPERTO

Scelta Menu
Setpoint 2



Le impostazioni del SETPOINT 2, in modalità ESPERTO, sono uguali a quelle del SETPOINT 1, ad eccezione dei seguenti menù, non presenti:

COSTANTE K Sonda CE;
CORREZIONE TEMPERATURA;
ALLARME MIN e ALLARME MAX;
RITARDO AVVIO

Quindi per la programmazione e la navigazione del SETPOINT 2 far riferimento a quella del SETPOINT1 (pagina 22).

FUNZIONE USCITA IN CORRENTE ANALOGICA 4-20mA > MENU ESPERTO

Selezione Menu 4-20mA	L'uscita analogica proporzionale 4-20mA dell'eSelect CD segue l'opzione precedentemente selezionata nel range di misurazione della conducibilità.
--	---

L'uscita mA della serie eSelect CD consente di selezionare tra due funzioni:

- **Dispositivo mA** per l'attivazione del data logger o registratore dati o altri dispositivi idonei a funzionare con il segnale mA.
- **SETPOINT:** per l'attivazione delle pompe di dosaggio idonee a funzionare con il segnale mA.

4 -20 mA > Funzione DISPOSITIVO mA

IMPOSTAZIONI 4-20mA
Modo uscita mA
Dispositivo mA
 * MENU ESPERTO *

Il Setpoint di dosaggio delle uscite analogiche proporzionali 4-20mA segue il set point selezionato di seguito e attiva quindi una pompa di dosaggio idonea all'elaborazione del segnale in corrente remoto mA.

IMPOSTAZIONI 4-20mA
◀ **Misura @4mA** ▶
0 μ S
* MENU ESPERTO *

Selezionare il valore corrispondente al punto 4 mA secondo le impostazioni del **Set point 1**.

Si ricorda che il valore visualizzato viene automaticamente regolato in base alle caratteristiche “K” della costante della cella del range di conducibilità selezionato nei precedenti paragrafi.

IMPOSTAZIONI 4-20mA
◀ **Misura @20mA** ▶
20.00 mS
* MENU ESPERTO *

Selezionare il valore corrispondente al punto 20 mA secondo le impostazioni del **Set point 1**.

☛ Premere **ESC** per tornare al MENU PRINCIPALE o premere **ESC ESC** per visualizzare MISURAZIONE CONTINUA.

4-20 mA > SETPOINT

IMPOSTAZIONI 4-20mA
◀ **Modo uscita mA** ▶
Setpoint
* MENU ESPERTO *

Il Setpoint delle uscite analogiche proporzionali 4-20mA segue il set point selezionato di seguito e attiva quindi un'elettrovalvola o una pompa di dosaggio idonea all'elaborazione del segnale di corrente remoto mA.

IMPOSTAZIONI 4-20mA
◀ **Valore Setpoint** ▶
1000 μ S
* MENU ESPERTO *

Selezionare il valore corrispondente al punto 4 mA secondo le impostazioni del **Set point 1**.

Si ricorda che il valore visualizzato viene automaticamente regolato in base alle caratteristiche “K” della costante della cella del range di conducibilità selezionato nei precedenti paragrafi.

IMPOSTAZIONI 4-20mA
◀ **Dosaggio** ▶
Diretto
* MENU ESPERTO *

IMPOSTAZIONI 4-20mA
◀ **Dosaggio** ▶
Inverso
* MENU ESPERTO *

La modalità Dosaggio Diretto significa che l'uscita è attiva quando il valore misurato è inferiore al set-point selezionato, la pompa di dosaggio collegata doserà il cloro e viceversa con la modalità inverso

IMPOSTAZIONI 4-20mA
◀ **Ampiezza finestra** ▶
200 μ S
* MENU ESPERTO *

Ampiezza finestra: imposta la distanza dal set point al punto in cui viene attivata la modalità 4-20mA: 4 mA = 0 impulso pompa di dosaggio, 20 mA = max frequenza degli impulsi della pompa di dosaggio. La larghezza della finestra dipende da molte variabili: distanza del punto di iniezione, tempo di reazione, % della sostanza chimica, ecc.

IMPOSTAZIONI 4-20mA
◀ **Sovradosaggio** ▶
00:00 h:m
* MENU ESPERTO *

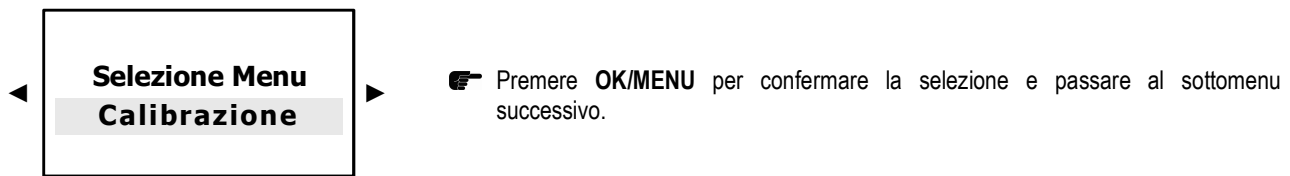
L'allarme di time-out di sovradosaggio seleziona un periodo di tempo per il raggiungimento del set-point. Se il set point non viene raggiunto entro il tempo impostato, il regolatore bloccherà il funzionamento delle uscite, comprese le uscite mA (pompa di dosaggio). L'allarme verrà visualizzato come ON sul display e attiverà il relè4 attivando un dispositivo di allarme.

☛ Premere **ESC** per tornare al MENU PRINCIPALE o premere **ESC ESC** per visualizzare MISURAZIONE CONTINUA.

CALIBRAZIONE SENSORE > MENU ESPERTO

NOTE IMPORTANTI:

- se NON è presente il sensore di temperatura per la regolazione della Temperatura, andare su **Menu Esperto** **Impostazioni** > **Temperatura** > **Manuale** per modificare il valore di temperatura desiderato;
- nella calibrazione del sensore, assicurarsi che gli elettrodi della sonda non tocchino nessuna superficie ad eccezione della soluzione;
- assicurarsi che il sensore sia saldamente posizionato senza movimenti nel contenitore della soluzione;
- attendere il tempo necessario fino alla stabilizzazione delle misurazioni di calibrazione.



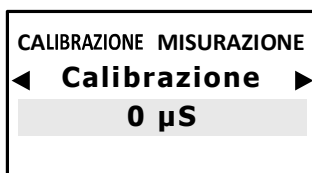
Apparirà un messaggio di promemoria prima della calibrazione:



Si raccomanda di creare una soluzione campione che corrisponda al valore CE richiesto dal sistema (normalmente il valore del set-point); usando un misuratore CE portatile idoneo, assicurarsi che i livelli di conducibilità corrispondano ai requisiti. Usare un Sensore di conducibilità con costante di cella secondo il range del fattore K selezionato (paragrafo 8.2) con un cavo di lunghezza max. di 4 m. Dopo la calibrazione, attendere 5/10 minuti per la stabilizzazione della misurazione.

Immergere la sonda CE nella soluzione campione precedentemente preparata e attendere la stabilizzazione della misura.

Per modificare il valore premere il tasto **OK/Menu**, quindi premere **◀▶** finché non compare il valore della soluzione campione, poi premere **OK/MENU** per confermare.



Immergere la sonda CE nella soluzione tampone avente un valore entro il range K del sensore e attendere la stabilizzazione della misurazione.

Per modificare il valore premere il tasto **OK/MENU**, quindi premere **◀▶** finché non compare il **valore della soluzione tampone**, premere **OK/MENU** per confermare.

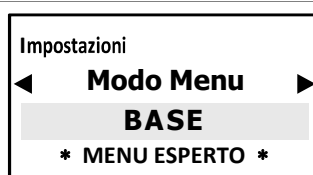
Premere **OK/MENU** per confermare la selezione.

Premere **ESC** per tornare al MENU PRINCIPALE

Premere **ESC ESC** per visualizzare la schermata MISURAZIONE CONTINUA.

* Mostrerà il valore secondo il range selezionato, esempio: selezionando K1 (1.000) range 20.00 mS, questo sarà il valore di allarme max., selezionando K5 (5.000) all'inizio della programmazione comparirà 2000 µS

IMPOSTAZIONI > MENU ESPERTO



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

Programmazione **ESPERTO**: programmazione completa che comprende le funzioni per controlli e risultati più raffinati.



Dopo aver selezionato, ad esempio, la modalità ESPERTO, la schermata iniziale mostrerà ancora Base ma non appena si va al passaggio successivo comparirà ESPERTO o viceversa.



Il sensore di flusso viene attivato in assenza di acqua all'interno del supporto della cella del sensore (l'interruttore di prossimità disattiva tutte le uscite impedendo l'aggiunta di sostanze chimiche extra).

Impostazioni ◀ Sensore Temp. ▶ Manuale * MENU ESPERTO *	Impostazioni ◀ Temperatura ▶ XX°C * MENU ESPERTO *	Compensazione manuale della temperatura 0÷100°C. Premere ◀▶ per visualizzare la temperatura ambiente. Selezionando la misurazione dell'elettrodo/temperatura di compensazione automatica, si ottiene sempre il valore esatto rispetto alla temperatura ambiente.	
Impostazioni ◀ Sensore Temp. ▶ Automatico * MENU ESPERTO *	Impostazioni ◀ Calibrazione Temp. ▶ XX°C * MENU ESPERTO *		Premere ◀▶ per visualizzare la temperatura ambiente per calibrare il sensore.
IMPOSTAZIONI ◀ Indirizzo Modbus ▶ 0 * MENU ESPERTO *	IMPOSTAZIONI ◀ Baudrate Modbus ▶ 38400 * MENU ESPERTO *	IMPOSTAZIONI ◀ Indirizzo TCP ▶ 192.168.1.100 * MENU ESPERTO *	Indirizzo Modbus: da 0 a 254 Baudrate Modbus: velocità di trasmissione Indirizzo TCP: indirizzo IP

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

Impostazioni ◀ Liv. Min. Retroill. ▶ 100% * MENU ESPERTO *	Regola il livello di retroilluminazione della modalità di risparmio energetico del display; toccando un tasto qualsiasi viene ripristinata la luminosità al 100%.
Impostazioni ◀ Lingua ▶ Italiano * MENU BASE *	LINGUA: Scegliere tra <i>italiano</i> e <i>inglese</i> . LINGUA: Scegliere tra <i>inglese</i> e <i>italiano</i>
Impostazioni ◀ Ripristino ▶ NO * MENU ESPERTO *	IMPOSTAZIONI DI FABBRICA: ripristina le impostazioni di fabbrica predefinite. Da usare SOLO se i parametri o le misurazioni non rispondono correttamente o se l'utente vuole eseguire la programmazione da zero. Non abusarne, il continuo ripristino può compromettere l'efficienza del regolatore.
Impostazioni ◀ Ripristino ▶ RIPRISTINA * MENU ESPERTO *	Impostazioni Confermi? NO * MENU ESPERTO * Impostazioni Confermi? SÌ * MENU ESPERTO *

Una volta confermato **Sì**, il display si spegnerà per 1 secondo, quindi tornerà alla schermata iniziale.

SENSORI DI CONDUCEBILITÀ E MANUTENZIONE

Note sui SENSORI di CONDUCEBILITÀ

L'unità eSelect-CD funziona con semplici sensori di conducibilità a 2 elettrodi aperti, con elettrodi in AISI 316 e grafite.

NOTA PER I SENSORI DI CONDUCEBILITÀ

L'unità eSelect CD funziona con semplici sensori di conducibilità a 2 elettrodi aperti, con elettrodi in AISI 316 o in grafite.



PER I SENSORI DI CONDUCEBILITÀ A 4 FILI (con sensore di temperatura interno): poiché sono disponibili sul mercato diverse tipologie, qualora l'operatore desiderasse usare questo tipo di sensore, rivolgersi all'assistenza ETATRON D.S. o al proprio rivenditore locale per conoscere la configurazione corretta per il collegamento alla morsettiera.

L'unità eSelect-CD NON è adatta ai sensori induttivi CE!

Il dispositivo eSelect-CD si regola automaticamente in base ai range di conducibilità adattando il regolatore alle diverse caratteristiche della costante “K” delle celle delle sonde.

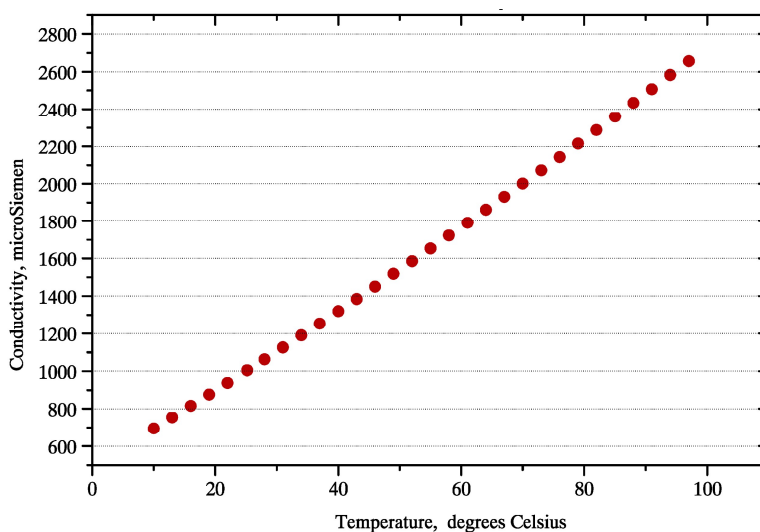
La misura della conducibilità è in micro Siemens con 4 range del fattore K (Costante di cella) idonei per:

IMPORTANTE: i range μS di cui sopra sono puramente indicativi; considerando che, ad esempio una sonda K1 può misurare correttamente al di sotto di 1000 μS , solo la risoluzione sarà meno precisa. Tuttavia, lo stesso concetto non vale analogamente per i range alti.

Correzione della TEMPERATURA (Fattore alfa CE)

Il Fattore alfa CE è il fattore di correzione della misurazione della conducibilità in funzione della temperatura: CIASCUN SENSORE DI CONDUCIBILITÀ È DIPENDENTE DALLA TEMPERATURA. La conducibilità varia linearmente secondo la temperatura della soluzione. Questo coefficiente normalizza la misurazione della conducibilità alla temperatura di riferimento di 25°C. Il fattore alfa garantisce il miglior risultato in termini di risultati e precisione.

La media tipica della maggior parte dei campioni d'acqua con alcuni solidi dissolti è del 2% per °C. Nelle gamme di temperatura ampie (es. da 0 a 100°C) il fattore di compensazione della temperatura può non rimanere costante.



Manutenzione dei SENSORI di CONDUCIBILITÀ

Conservazione del sensore

Breve termine: Sciacquare gli elettrodi del sensore in acqua demineralizzata, lasciarli asciugare e conservarli asciutti.

Lungo termine: Sciacquare gli elettrodi del sensore in acqua demineralizzata, lasciarli asciugare, coprire le punte con i cappucci in plastica e conservarli asciutti.

Manutenzione mensile

Si raccomanda di eseguire controlli di manutenzione mensili tramite calibrazione del campione estratto poiché il sensore è generalmente installato nel processo e non è facile da rimuovere. Seguire la procedura per la calibrazione tramite campione estratto.

Conservare un registro della costante di cella a ciascuna calibrazione mensile.

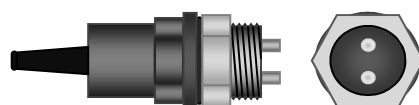
Quando pulire il sensore

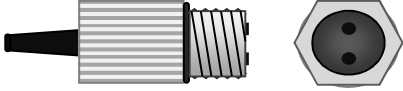
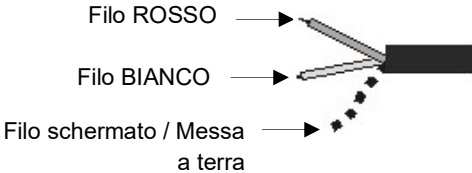
Diversi fattori possono influire sui limiti fisici del liquido e sulla costante di cella apparente; incrostazioni, crescite biologiche, olio, cera, comma, ecc. possono ridurre l'area per il liquido di trasporto. La pulizia periodica dei sensori di conducibilità usati continuamente consente di rimuovere questi depositi; ripristinare le superfici conduttive, controllare il volume della cella e la relativa costante.

Range dei SENSORI di CONDUCIBILITÀ

Sensore **K1** della sonda di conducibilità CE **SCD**

Elettrodi in AISI 316, corpo in PVC (disponibile in PTFE), 1/2" Gm, cavo da 4 m



Sensore K5 della sonda di conducibilità CE SCD Elettrodi in AISI 316, corpo in PVC (disponibile in PTFE), 1/2" Gm, cavo da 4 m	
Sensore K1 o K5 della sonda di conducibilità CE STGCD Elettrodi in GRAFITE, corpo in PTFE, 1/2" Gm, cavo da 4 m	
La sonda di conducibilità in grafite SCD ha la stessa configurazione di cablaggio delle sonde di cui sopra ma gli elettrodi sono in grafite. Il sensore CE in grafite K1 è anche idoneo per la gamma 100.000 µS.	Filo di cablaggio sonda SCD 

RISOLUZIONE DEI PROBLEMI



AVVERTENZA: il mancato rispetto delle informazioni di sicurezza può causare rischi mortali o lesioni gravi!



ATTENZIONE: in presenza di gas di cloro o in un ambiente saturo di gas di cloro, assicurarsi di bloccare l'alimentazione del dispositivo di dosaggio del gas; assicurarsi inoltre di mettere al sicuro l'alimentazione delle altre apparecchiature che compongono l'impianto.



Prima di intervenire sull'unità, scollegare il regolatore dalla tensione di rete

MALFUNZIONAMENTO	POSSIBILE CAUSA	SOLUZIONE
1. Il display è spento	Mancanza di alimentazione	a. Controllare i collegamenti elettrici b. Controllare che la rete corrisponda all'alimentazione stampata sull'etichetta dello strumento.
	Il fusibile interno è bruciato	Sostituire il fusibile
2. Il display della misurazione non si muove (non ci sono cambiamenti)	I livelli di conducibilità NON sono stabili	Controllare accuratamente i livelli usando uno strumento portatile o un kit colorimetrico, in particolare la misura di riferimento della temperatura.
	Il segnale del sensore non cambia	Ripetere la calibrazione del sensore e, se il problema persiste, sostituire la sonda
3. Il display della misurazione cambia continuamente (sbalzi di misurazione)	Disturbi elettrici dalla rete elettrica locale	Controllare la rete elettrica locale. Controllare il collegamento di messa a terra del sistema.
	Disturbi elettrici nel liquido di misurazione	Controllare la calibrazione del regolatore, se questo esegue correttamente la misurazione eliminare i disturbi elettrici e consultare il punto A più avanti.
4. Impossibile completare la procedura di calibrazione del sensore	Kit della soluzione tampone vecchio o contaminato	Cambiare la soluzione tampone e usare un kit portatile
	Il sensore è difettoso	Controllare la condizione del sensore
TEST IMPORTANTI Nei casi di cui sopra 2,3 e 4 testare sempre il funzionamento dell'unità seguendo questa procedura: A. Smontare l'unità dal sistema e montarla in un altro locale o in un laboratorio senza collegarla ad altri dispositivi ma solo alla rete locale. B. In un contenitore con acqua pulita, ricreare le condizioni fisico-chimiche dell'impianto per i livelli di pH. C. Programmare l'unità e calibrare il sensore. a. Se i risultati sono quelli di un'unità correttamente funzionanti, significa che il problema è del sistema b. Se il problema persiste, sostituire il sensore con uno nuovo: se il problema persiste, l'unità è difettosa, altrimenti usare nuovi sensori		
5. Il relè del set-point non chiude il contatto	Il valore del set-point non è corretto	Modificare il valore del set-point
	La modalità "direzione" del set-point non è corretta	Cambiare la modalità di funzionamento del set-point, diretta o inversa, dalle funzioni del menu

Consigli sulla risoluzione dei problemi del SENSORE di CONDUCIBILITÀ

Risposta lenta generalmente dovuta all'eccessiva lunghezza della linea del campione e al basso flusso, produce quindi problemi di trasporto. Risolvere aggiungendo un circuito a flusso rapido con il sensore sul lato corto o accorciando la linea. La risposta lenta può anche essere causata dall'accumulo di sporco nella linea del campione. In questo caso il problema può essere alleviato cambiando il punto di estrazione o installando una vaschetta di raccolta.

Lecture considerevolmente basse o picchi bassi caratteristiche delle bolle nella linea del campione che passa attraverso il sensore o appese nel sensore

Lecture gradualmente in discesa il regolatore non può più essere regolato correttamente. Questo problema è generalmente causato dalla formazione di incrostazione di fanghi o depositi di calcare nel sensore. Il sensore può necessitare di una pulizia.

Lecture al massimo in tutte le condizioni. Innanzitutto, verificare che il regolatore mostri la conducibilità usando un regolatore portatile.

<i>Warnings</i>	8
<i>Symbols used in the manual</i>	8
<i>Transport and handling</i>	8
<i>Intended use of the device</i>	8
<i>Risks</i>	8
<i>Assembly of the instrument</i>	9
<i>Disassembly of the instrument</i>	9
INSTRUMENT ESELCT M1 CD	9
<i>General features</i>	9
<i>Main features</i>	9
<i>Dimensions of the instrument</i>	9
<i>Main additional functions</i>	10
TECHNICAL SPECIFICATIONS OF THE INSTRUMENT	11
INSTALLATION	12
<i>Wall installation</i>	12
<i>Diagram of electrical connections</i>	12
ESELECT M1 CD	14
<i>Control Panel</i>	14
DESCRIPTION OF THE DISPLAY	14
<i>Connecting the conductivity sensor</i>	15
OPERATING FUNCTIONS	16
<i>ON-OFF mode</i>	16
<i>Use of the EXTRA ON-OFF RELAY OUTPUT</i>	16
<i>DIRECT / REVERSE DIRECTION mode</i>	16
<i>HIGH / LOW ALARM function</i>	16
<i>HYSTERESIS</i>	16
<i>DELAY</i>	16
<i>PROPORTIONAL (PWM) mode Pulses with TIME/PAUSE modulation</i>	16
<i>PROPORTIONAL ANALOGUE CURRENT OUTPUT 4-20 mA</i>	17
<i>OVERDOSE TIME</i>	17

<i>START-UP DELAY</i>	17
<i>FLOW SENSOR “PROXIMITY SWITCH” function</i>	17
<i>TEMPERATURE</i>	17
<i>ETHERNET / RS485 communication control unit with external module</i>	17

INITIAL DISPLAY 17

<i>Select the language of the PROGRAMMING MENU</i>	18
<i>Select the CONSTANT K FACTOR OF THE CONDUCTIVITY PROBE</i>	18
<i>TEMPERATURE settings</i>	19
<i>DATE AND TIME – Timer in real time</i>	19
<i>Programming MENU</i>	19

MAIN MENU > BASIC PROGRAMMING MENU 20

SETPOINT 1 EC CONDUCTIVITY > BASIC MENU..... 20

SETPOINT 2 EC CONDUCTIVITY > BASIC MENU..... 21

SENSOR CALIBRATION > BASIC MENU 21

SETTINGS > BASIC MENU..... 22

MAIN MENU > EXPERT PROGRAMMING MENU 22

SETPOINT 1 EC CONDUCTIVITY > EXPERT MENU 23

SETPOINT 2 EC CONDUCTIVITY > EXPERT MENU 25

ANALOGUE CURRENT OUTPUT FUNCTION 4-20mA > EXPERT MENU..... 25

<i>4 -20 mA > mA DEVICE function</i>	25
---	----

<i>4-20 mA > SETPOINT</i>	26
------------------------------------	----

SENSOR CALIBRATION > EXPERT MENU 26

SETTINGS > EXPERT MENU..... 27

CONDUCTIVITY SENSORS AND MAINTENANCE 28

<i>Notes on CONDUCTIVITY SENSORS</i>	28
--	----

<i>TEMPERATURE correction (EC Alpha factor)</i>	29
---	----

<i>Maintenance of CONDUCTIVITY SENSORS</i>	29
--	----

<i>Range of CONDUCTIVITY SENSORS</i>	29
--	----

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 ESELCT M1 CD



General features

eSelect M1 CD is a compact system with ELECTRIC CONDUCTIVITY (EC) regulator. In many cases, conductivity is directly connected to total dissolved solids (TDS): conductivity offers an approximate value of TDS concentration, generally by approximately ten percent. The eSelect CD device, together with the high quality performance in terms of measurement and operation, is able to meet most requirements of instruments and offers a number of features that make it extremely versatile and easy to use.

The regulator varies from constant K 1 up to 20.00 mS and up to 100.00 mS (the latter with graphite sensor electrodes) and the K 5 constant reaches up to 2,000 μ S;

Two types of programming menus:

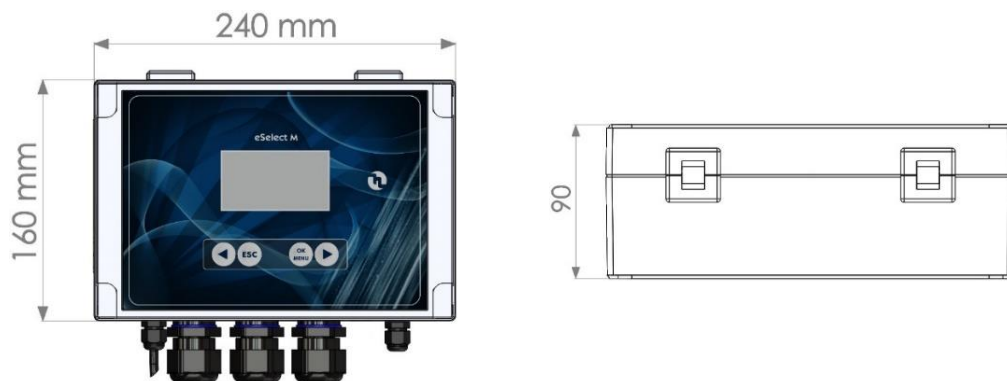
- **Basic**, simplifies household applications, for instance in the case of small swimming pools or water treatment plants.
- **Expert**, for professionals, makes it possible to fine tune measurements and increase the safety functions.

The simple menu programming does not need explanations and the wide and elegant display assures straightforward viewing.

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	Output relay 1 - 2	2 ON-OFF setpoints <i>Independent set-up to activate the Constant / ON-OFF mode of metering pumps or On-Off equipment.</i>
		Setpoint <i>adjusts the setpoint (ON-OFF mode).</i>
		Hysteresis <i>Selects a measurement range around the setpoint value, locking the output relays (ON-OFF mode)</i>
		Direct - Reverse <i>Selects metering direction of the output metering relay.</i>
		PWM Proportional modular pulse mode <i>The proportional output of the time/pause pulses activates the metering pumps in Constant / ON-OFF mode or other equipment.</i>
		Delay on setpoint <i>Selects a delay time (999 sec adjustable) before activating the relay output.</i>
		Min alarm / Max alarm <i>The alarm function sets the maximum and minimum activation and deactivation level of the alarm relay.</i>
mA output	<i>To select the conductivity levels (μS) corresponding to the min/max analogue output signal mA. It activates a metering pump suitable to operating with the mA signal, graphic recorder or Data logger.</i>	
Calibration	<i>Calibration menu for the conductivity sensor.</i>	
System settings	Flow sensor	<i>Activates (ON) or deactivates (OFF) the flow sensor input (proximity switch).</i>
	Manual temperature	<i>Selects the manual temperature offset. 0-100°C (Auto Temp.=OFF).</i>
	Automatic temperature offset	<i>Offsets the temperature sensor/electrode therefore always measures the exact value corresponding to the current temperature.</i>

TECHNICAL SPECIFICATIONS OF THE INSTRUMENT

EC conductivity and K factor (cell constant) measurement range:	▪ K 1 up to 20.00 mS and up to 100.00 mS (the latter with graphite sensor electrodes) / Hysteresis / PWM point = 500 μ S Resolution 10 μ S
	▪ K 5 up to 2,000 μ S / Hysteresis / PWM point = 50 μ S Resolution 1 μ S
	▪ K10 up to 200 μ S / Hysteresis / PWM point = 0.50 μ S Resolution 0.1 μ S
	▪ K 0.1 up to 100.00 μ S / Hysteresis / PWM point = 5000 μ S Resolution 100 μ S (only with graphite sensor electrodes)

Temperature setting:	automatic with combined conductivity + PT100 or NTC system
Temperature probe range:	– 20 100°C
	▪ Resolution 0.1% °C ▪ Precision: $\pm$ 0.5% °C

Power supply / Consumption:	Universal power supply 100÷250 Vac / 5W at 240 V AC
Microprocessor technology:	SMD component assembly, 6-key digital controls keypad
Linearity, stability and reproducibility:	$\pm$ 0.5 % in standard conditions
Display:	customised backlit display (126x64); visible display area 70x37 mm
Delay:	Delay time for display activation, programmable for each setpoint (999 sec.)
Start-up delay:	Relay delay on switch-on, programmable for each setpoint
Consumption / Rated current:	230V=6W, 100mA / 24Vac-dc=7W, 300mA / 12Vdc=7W, 600mA
Internal electrical protection:	the power supply supplier guarantees electrical production (instead of the fuse)
Level / Remote relay control	Chemical additive level (level switch not included)

Outputs :	RELAY 1 output (setpoint 1)	Free contact in ON-OFF or PWM mode 5Amax 230Vac
	RELAY 2 output (setpoint 2)	Free contact in ON-OFF or PWM mode 5Amax 230Vac
	Flow sensor (proximity switch)	Blocks output operation in the event of no flow in the sensor's cell
	Unit load	Resistive load 5A max 230 V AC / Inductive load 1A 230 V AC
	Relay output of the insulation voltage:	> 3000 Vac
	Relay contact duration	> 10 ⁵ switching operations (at 3 A / 230Vac)
	EC output 0/4...20 mA	Adjustable (500 Ω max. input impedance), galvanic separation
	Noise level:	Irrelevant

Operating temperature:	Ideal operating temperature 5°C-40°C, resistance 0°C-45°C.
Environmental conditions:	Possibly dry environment, altitude up to 2000m, Relative humidity 80% for temperature up to 31°C with linear decrease to 50% with relative humidity at 40°C. Pollution degree 2.
Transport and storage conditions:	– 5÷60°C, possibly 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). **If the power cord does not have a plug, 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.**

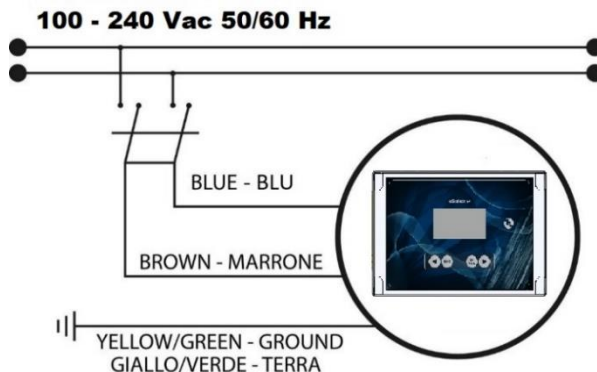


Fig. 1 – Electrical connection

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.

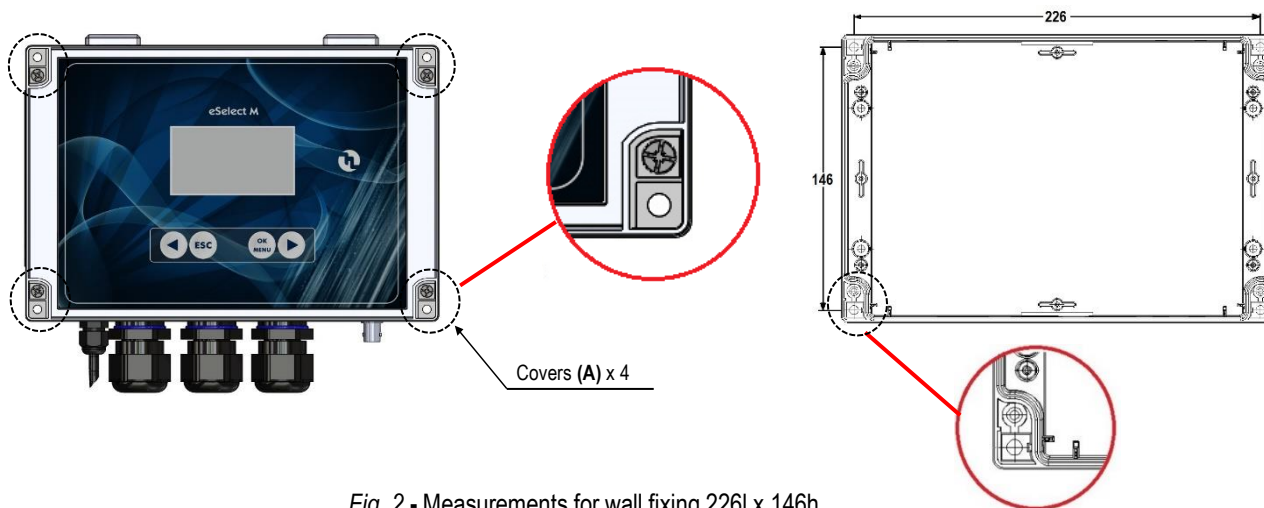


Fig. 2 - Measurements for wall fixing 226l x 146h

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.

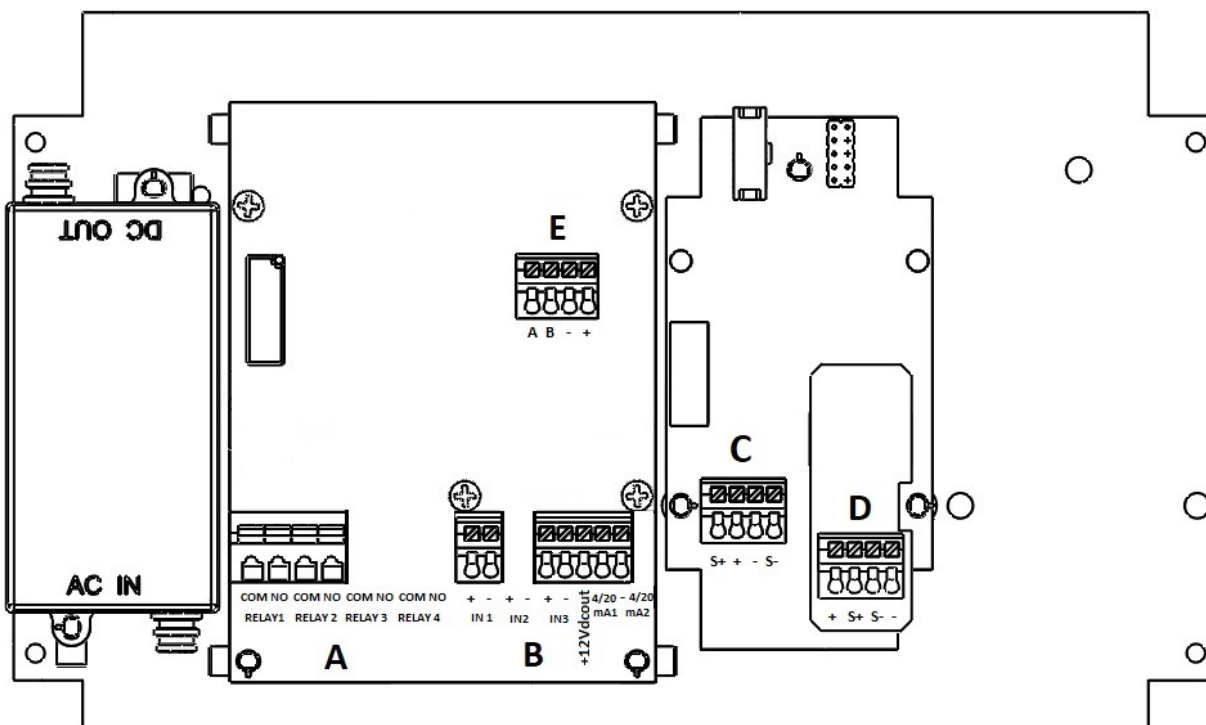


Fig. 3 – Connection diagram

TERMINAL BOARD “A”		
Relay 1	COM	Setpoint 1 ON-OFF / PWM output relay timed pulses
	NO	
Relay 2	COM	Setpoint 2 ON-OFF / PWM output relay timed pulses
	NO	
Relay 3	COM	Not Connected
	NO	
Relay 4	COM	Not Connected
	NO	
TERMINAL BOARD “B”		
IN 1	+	Digital input level switch for chemical tank
	-	
IN 2	+	Not Connected
	-	
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 Conductivity 4-20mA1 for metering pump mA, PLC, data collection
-	-	(-) Proportional output Conductivity 4-20mA1 for metering pump mA, PLC, data collection
TERMINAL BOARD “C”		
S +	Conductivity Probe (WHITE wire) (RED or WHITE wire)	
+	Conductivity Probe (WHITE/BROWN wire)	
-	Conductivity Probe (BLACK/BROWN wire)	
S -	Conductivity Probe (BLACK wire) (WHITE or RED wire)	
TERMINAL BOARD “D”		
+	PT100 temperature probe (RED wire)	
S +	PT100 temperature probe (BLUE wire)	
S -	PT100 temperature probe (GREEN wire)	
-	PT100 temperature probe (YELLOW wire)	
TERMINAL BOARD “E”		
A	ORANGE wire	Connection for RS485 / ETHERNET external module. For connection to the ETACLOUD , the external KIT CONNECT module must be connected (NOT included with the instrument) <i>code KST0000101 - KIT CONNECT FOR SERIES M INSTRUMENTS</i>
B	YELLOW wire	
-	BLACK wire	
+	Not Connected	



REMEMBER: unit with universal voltage 100-250 VAC ($\pm 10\%$) or 9-24VDC (on request). 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.

ESELECT M1 CD

Control Panel

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

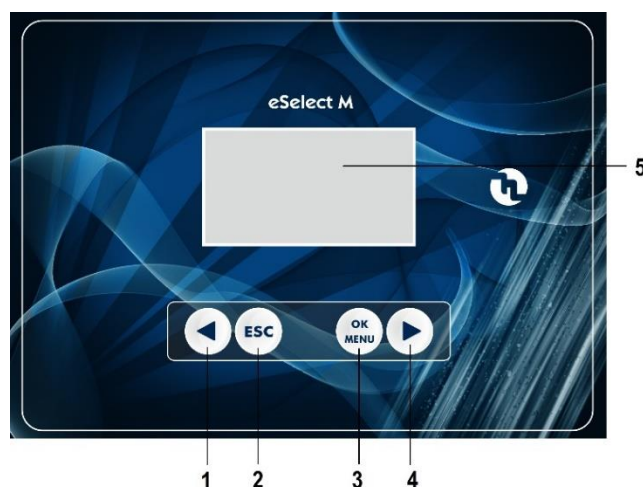
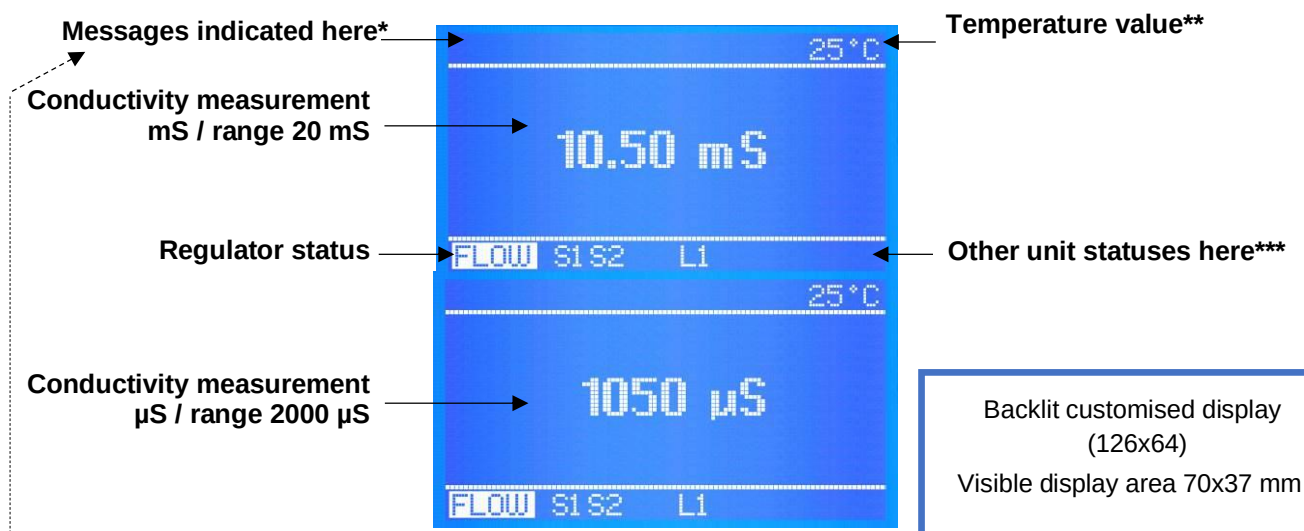


Fig. 4 – Keypad

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

DESCRIPTION OF THE DISPLAY



* Info shown as follows:

MAX ALARM - SETPOINT 1

OVERDOSE-SETPOINT 1

MIN ALARM - SETPOINT 1

OVERDOSE-SETPOINT 2

NO CONNECTION

OVERDOSE - 4-20mA

If more than one function is active, the messages are displayed in continuous cycle and remain on for 3 sec. for each item. The ALARM or OVERDOSE messages are cleared once the measurements are restored according to the programmed settings; whereas to delete the active icons on the display, press and hold **ESC**.

When a message is displayed, the temperature status is NOT displayed.

Temperature value: if the temperature has been set up in Manual mode, the temperature value matches the one selected. If the PT100 mode has been selected and the relevant sensor has been connected, the indicated temperature value matches the actual system value.

NO LINK: communication between regulator and display is down



*The software of the control and power supply boards of the eSelect CD series is connected via protocol 485: however when the display shows "**NO CONNECTION**" this means a problem has occurred between the two boards, therefore check the flat cable and the wiring between them and immediately contact the ETATRON support.*

Other status icons on the lower row***

Other status messages are displayed here, such as:

S1 S2 L1 ALARM OVERDOSING FLOW "BASIC MENU" "EXPERT MENU"

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

By default, the regulator is set up with * **BASIC MENU** *, i.e. simple programming for non-professional users and an extremely simple menu.

* **EXPERT MENU** * it lets you select other parameters, thus fine-tuning the unit's operation and safety functions while maintaining easy programming for the user.

S1 S2 indicates the corresponding active Set point. By selecting "Timed pulse mode" (Pulse Width Modulation) during the setpoint stage, the message S1... S2 flashes during PWM operations. When the set point is NOT active no message is displayed.

**** FLOW **** indicates the absence of water flow within the sensor's support: this only applies if a proximity switch is used and if the "Flow sensor" is in **active** mode; condition only possible if the "Expert Menu" is used.

L1 L2 indicate the "Level" control of external chemical tanks and are only displayed once the float level probe is connected to the pins of terminal block IN1 and IN2: a status message is displayed when the level inside the tank is lower than the float level probe.

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

The regulator covers the ranges from **constant K 1 up to 20.00 mS** and up to 100.00 mS (the latter with graphite sensor electrodes) and the **K 5 constant up to 2,000 µS**. The display shows the µS values but if the setpoint value exceeds 1999 µS, it shows 2.00 mS (when the value decrease the reading goes back to µS). By selecting the K5 range (5,000) the setpoint will be 100 µS.

Connecting the conductivity sensor



The eSelect CD unit works with simple conductivity sensors with 2 open electrodes, with AISI 316 or graphite electrodes.

It is also possible to connect CONDUCTIVITY probes with type PT100 internal temperature sensors; contact ETATRON D.S. service or your local dealer for the correct configuration.

*The eSelect-CD unit is **NOT** suitable for EC inductive sensors!*

Install the conductivity sensor in the system and connect it to the terminal board (see page 13) before powering it from the mains. It is recommended to use a new electrode or at least one in good working order (not worn).

NOTE:

The eSelect CD device is automatically adjusted based on the conductivity ranges by adapting the regulator to the various characteristics of the probes' "**K**" constant. However, at the start of programming and in "Expert Menu Setpoint 1" the user may adjust the required K factor.

It is always RECOMMENDED and mandatory to use the correct K probe according to the regulator's operating range.

- The regulator varies from constant K 1 up to 20.00 mS and up to 100.00 mS (the latter with graphite sensor electrodes) and the K5 2,000 constant reaches up to 2,000 µS;

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

OPERATING FUNCTIONS

ON-OFF mode

The unit features ON-OFF mode which activates (or deactivates in case of reverse ON mode) the output relays in the metering pump's Constant / ON-OFF modes or of other ON-OFF type equipment.

Use of the EXTRA ON-OFF RELAY OUTPUT

The **ON-OFF relay** may be connected to an alarm device (sound and/or light), programming different values from the ones set for the metering pumps.

DIRECT / REVERSE DIRECTION mode

The set point relays of the Direction mode are preset as follows:

Setpoint 1 EC (conductivity measurement: **DIRECT** mode, i.e. the output is active if the measured value is lower than the selected setpoint.

Setpoint 2 is set with the **REVERSE** direction mode, the output is active when the measured value is higher than the selected setpoint.

HIGH / LOW ALARM function

The **Alarm** function makes it possible to set high and low points, beyond which the regulator goes into alarm mode. The setpoint 2 relay may operate as alarm by connecting an alarm device or other devices (high or low alarm only).

ADVANTAGES: greater measurement safety, assuring an alert in case of parameters out of control.

HYSTERESIS

The **Hysteresis** function is useful during operations to adjust the setpoint of the ON-OFF mode and is used to enable or disable the output relays when the selected hysteresis is reached. Increasing the hysteresis makes it possible to deviate from the setpoint by the desired value.

Example: if the selected setpoint is 700 μS and Hysteresis is set at 100 μS , the two active points are 600 μS and 800 μS : within this range, the setpoint is OFF and the outputs are blocked, over this range the setpoint is ON (always according to direct or reverse mode).

DELAY

The **Delay time function** blocks the relay outputs (max 999 sec. programmable) to ensure the outputs are active only when the sensor measurements are stable, thus providing the best result in terms of chemical balance.

PROPORTIONAL (PWM) mode Pulses with TIME/PAUSE modulation

The **Timed pulses** function, also referred to as **PWM** "pulse modulation" time/pause, makes it possible to set the proportional mode on each setpoint, activating the corresponding pulses with the variation of the Start/Stop time cycle according to the measured value with respect to the setpoint.

Window width: the pulses are timed ON and OFF according to the distance from the selected setpoint, for example: if the selected setpoint is 700 μS CE and the measured value is 600 μS , the **PMW** mode starts up after reaching 650 μ with the Time/Pause pulses and after decreasing the active time while reaching the setpoint.

Cycle time: Cycle in PWM mode 60 seconds (programmable): example set point 700 μS : active time 60 sec - pause time = 0 sec.; 675 ppm active time= 30 sec / pause time 30 sec.....and decrease of the activity time based on reaching the setpoint. The cycle time depends on a number of variables such as: distance between the injection time and the treatment system, fast or slow set point reaction, chemical substance concentration, etc.

MIN active time programmable: sets the minimum time during which PWM is active. The Time Pulse function is adjusted thanks to 3 functions according to the formula:

Active time according to the selected formula = (measured value – setpoint) / window width * cycle time If the result of the formula is < the selected Min Active Time, the latter cancels out the former, example range 2000 μS : measured 600 μS -set point 700 μS / Window width 0.50 * 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.

PROPORTIONAL ANALOGUE CURRENT OUTPUT 4-20 mA

Proportional programmable mode 4-20mA1 and mA2: 4 mA corresponds to the selected setpoint, 20 mA corresponds to the max distance measured from the selected setpoint. The active time on the mA outputs is calculated based on the following relation: 0 sec:4 mA / 1 sec:20mA. The connections of the mA analogue outputs are galvanically separate. The regulator makes it possible to choose between AUX (activation data logger or data recorder or other equipment) and metering Set point (metering pumps activation) or all the equipment suited to operating with the mA signal.

OVERDOSE TIME

The **overdose Time-out** alarm lets you set a period of time during which the setpoint must be reached. If the set point is not reached during this time, the regulator blocks output operation, including mA outputs (metering pump). The alarm is ON the display and activates a signalling device connected to the alarm relay.

ADVANTAGES: prevents excessive addition of chemical substances.

START-UP DELAY

Start-up delay time "freezes" relay outputs allowing sensors to polarise hence correct measurement (programmable).

FLOW SENSOR "PROXIMITY SWITCH" function

Flow sensor: when there is no water within the sensor cell support (and probably within the system), the flow sensor (proximity switch) disables all outputs ensuring no extra chemical substance is added.

TEMPERATURE

Manual temperature offset. 0-100°C. By selecting TEMP. PROBE (last temperature sensor) the temperature/electrode measurement is offset, always providing the exact value with respect to the current temperature.

ETHERNET / RS485 communication control unit with external module

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

INITIAL DISPLAY

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

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

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

ETATRON
Model eSelect M1
Rev. X.X

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

The software is subject to revisions without notice.

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



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

S1 S2 L1 ALARM OVERDOSING FLOW *BASIC MENU*
EXPERT MENU, which might be active due to the current measurements, just go forward with programming.

The **INITIAL DISPLAY** shows the measurements according to the selected K range. If the instrument has already been programmed, the display shows the programs selected previously.

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

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



IN ENGLISH

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

USE OF THE KEYS



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

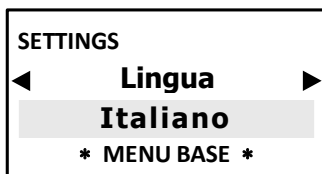
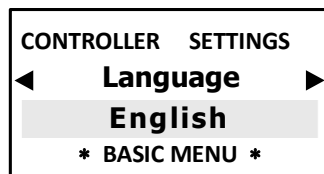
±: selects the step of the menu or increases / decreases the value

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

Select the language of the **PROGRAMMING MENU**



To select the language of the programming menu.

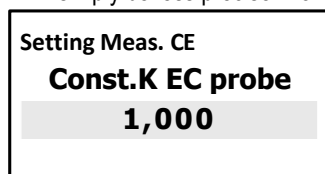
After selecting the Language (ITALIAN, ENGLISH), the programming menu adapts accordingly.

Select the **CONSTANT K FACTOR OF THE CONDUCTIVITY PROBE**

The conductivity value (EC) is automatically adjusted based on the conductivity ranges by adapting the regulator to the characteristics of the probe cells' "K" constant.

The regulator covers the ranges from **cell constant K 1 up to 20.00 mS** and up to 100.00 mS (the latter with graphite sensor electrodes) and the **K 5 constant up to 2,000 µS**. The display shows the µS values but if the setpoint value exceeds 1999 µS, it shows 2.00 mS (when the value decrease the reading goes back to µS). By selecting the K5 range (5,000) the setpoint will be 100 µS.

IMPORTANT: the µS ranges above are purely indicative; for example, a K1 probe can measure correctly below 1000 µS, the resolution will simply be less precise. However, the same concept does not apply for high ranges.



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

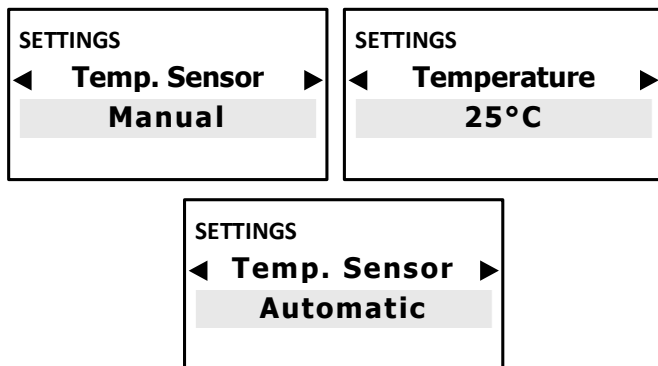
IMPORTANT: once the EC probe's K factor has been selected, **ENSURE** the **correct** conductivity sensor is connected.

If the user wishes to modify the EC K RANGE even during operation:

from the *** EXPERT *** menu, go to > MAIN MENU > SETPOINT1 > **EC probe K constant**

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

TEMPERATURE settings



One of the following functional modes can be selected:

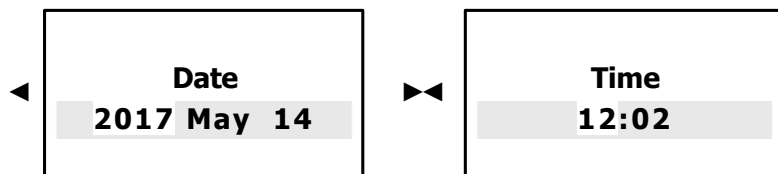
Manual:

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

Automatic:

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

DATE AND TIME – Timer in real time



Some applications might require programming activation or deactivation of the device. This is why the electronic device features a clock and calendar to be programmed.

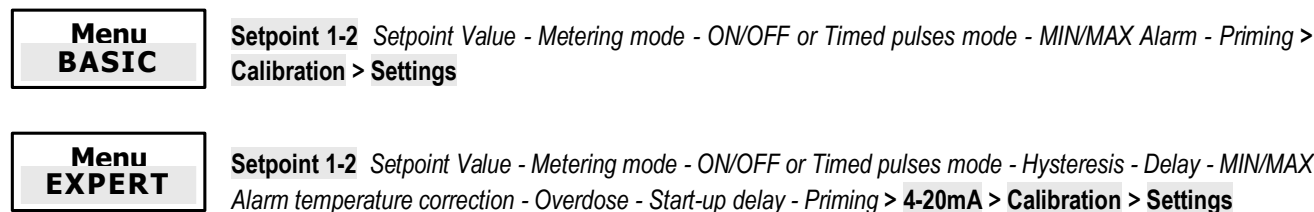
Programming MENU

The eSelect CD series makes it possible to choose between:

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

After selecting the programming menu, the menus and sub-menus change accordingly.

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



☞ Press **OK/MENU** and the display shows the **BASIC** mode (preset):



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

If the user wishes to edit the operating Menu after the initial selection and after operations, go to > **SETTINGS**, then go to > **PROGRAMMING** steps.



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

After selecting, for example, the EXPERT mode, the initial screen still shows BASIC but EXPERT is displayed as soon as you move to the next step or vice versa.

MAIN MENU > BASIC PROGRAMMING MENU

These are all the steps set out in the loop display of the **MAIN MENU** with **BASIC** menu programming:



By selecting **EC probe K Range**, **Setpoint 1 - 2** and **Calibration**, programming follows the range values.

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

➡ Press **ESC** to go back to the CONTINUOUS MEASUREMENT screen.

SETPOINT 1 EC CONDUCTIVITY > BASIC MENU

Menu Selection Setpoint 1



Please note that the displayed value is automatically adjusted based on the features of the “K” cell constant of the conductivity range selected in the previous paragraph SELECTION OF “K” CONDUCTIVITY FACTOR

MENU SETPOINT 1
◀ **Setpoint Value** ▶
1000 µS
* MENU BASE *

MENU SETPOINT 1
◀ **Setpoint Value** ▶
100 µS
* MENU BASE *

The set point activates the output relays for the metering pumps and other equipment once the selected setpoint level is reached. The display shows the µS values but if the setpoint value exceeds 1999 µS, it shows 2.00 mS (when the value decrease the reading goes back to µS).

MENU SETPOINT 1
◀ **Metering** ▶
Direct
* MENU BASE *

MENU SETPOINT 1
◀ **Metering** ▶
Reverse
* MENU BASE *

Direct Dispensing Mode: the output is active if the measured value is lower than the selected setpoint, thus activating the connected equipment. The Reverse mode operates exactly in the opposite manner.

MENU SETPOINT 1
◀ **Mode** ▶
ON/OFF
* MENU BASE *

The unit features **ON-OFF mode** which activates (or deactivates in case of reverse mode ON) the output relays as in the metering pump’s Constant / ON-OFF modes or of other ON-OFF type equipment.

MENU SETPOINT 1
◀ **Mode** ▶
Proportional
* MENU BASE *

*The Proportional mode, also referred to as PWM “Pulse modulation”, activates the proportional mode on each setpoint, activating the corresponding pulses on the output relay according to the measured value and always referring to the previously selected hysteresis settings. **Default activation point at 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 precise PWM settings of the “**Timed > Pulses**”, select the “**Expert**” menu in the initial settings

MENU SETPOINT 1 MIN Alarm 0 μS* * MENU BASE *	MENU SETPOINT 1 MAX Alarm 20.00 mS* * MENU BASE *	The MIN Alarm function selects the MINIMUM level after which the alarm relay is on. The MAX Alarm function selects the MAXIMUM level after which the alarm relay is on.
--	---	--

MENU SETPOINT 1 Priming OFF * MENU BASE *	MENU SETPOINT 1 Priming ON * MENU BASE *	ONLY IF THE METERING PUMP IS USED . The Priming ON function “freezes” the set point value to allow metering pumps to be primed; the outputs are not active.
---	--	--

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

SETPOINT 2 EC CONDUCTIVITY > BASIC MENU

Menu Selection
Setpoint 2

The SETPOINT 2 settings are the same as the SETPOINT 1, except the MIN ALARM and MAX ALARM menus which are not included. Therefore, for SETPOINT 2 programming and navigation refer to that for SETPOINT 1 (page 20).

SENSOR CALIBRATION > BASIC MENU

IMPORTANT NOTES:

- If there is NO temperature sensor for Temperature adjustment, go to **Expert Menu** “**Settings** > **Temperature** > **Manual**” to edit the desired 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 without any movement;
- Wait for the time required for the calibration measurements to stabilise.

Menu Selection
Calibration

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

A reminder message is displayed before calibration:



It is recommended to create a sample solution that matches the EC value required by the system (normally the setpoint value); use a suitable portable EC meter to ensure the conductivity levels meet the requirements. Use a conductivity Sensor with cell constant according to the selected K factor range, with max. cable length 4 m. After calibration, wait 5/10 minutes for the measurement to stabilise.

Immerse the EC probe in the sample solution previously prepared and wait for the measurement to stabilise.

To edit the value press **OK/Menu**, then press and hold **◀▶** until the value of the sample solution is displayed, then press **OK/MENU** to confirm.

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

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

Press **ESC ESC** to display the CONTINUOUS MEASUREMENT screen.

MEASUREMENT CALIBRATION
Calibration
1 μ S

SETTINGS > BASIC MENU

Menu Selection Settings



Settings

◀ **Menu Mode** ▶
BASIC
* MENU BASE *

Settings

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

BASIC programming: simplified mode for non-professional operators.

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



After selecting, for example, the **EXPERT** mode, the initial screen still shows **BASIC** but **EXPERT** is displayed as soon as you move to the next step or vice versa.

Settings

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

Adjusts the display backlighting level; touch any button and 100% brightness is restored.

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

Settings

◀ **Language** ▶
English
* MENU BASE *

Settings

◀ **Lingua** ▶
Italiano
* MENU BASE *

LANGUAGE: Choose between English and Italian

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

Settings

◀ **Reset** ▶
NO
* MENU BASE *

RESET: resets default factory settings. To be used **ONLY** if the parameters or measurements are not correct or if the user wishes to perform programming from scratch. Do not overuse, continuously resetting may undermine the regulator's efficiency.

Settings

◀ **Reset factory** ▶
RESET
* MENU BASE *

Settings

◀ **CONFIRM?** ▶
NO
* MENU BASE *

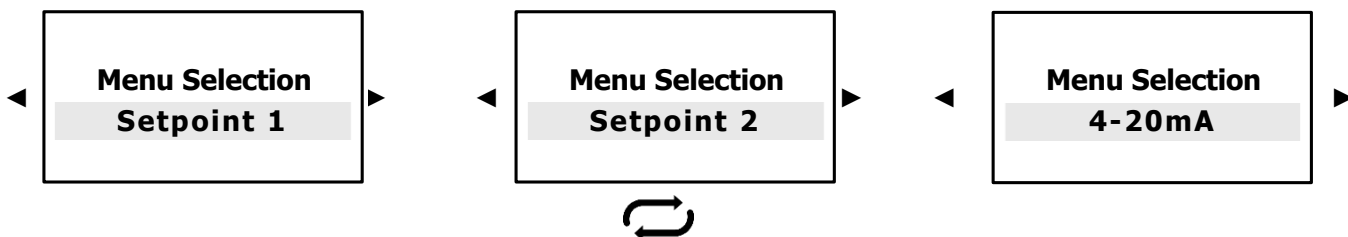
Settings

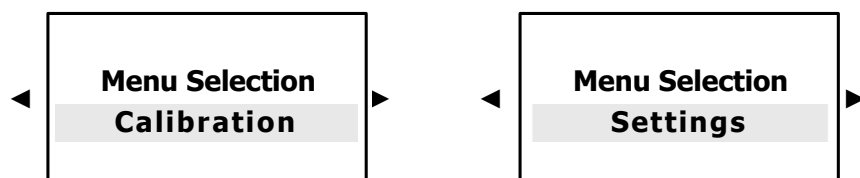
◀ **CONFIRM?** ▶
YES
* MENU BASE *

After confirming **YES**, the display switches off for 1 second, then goes back to the home screen.

MAIN MENU > EXPERT PROGRAMMING MENU

These are all the steps set out in the loop display of the **MAIN MENU** with **EXPERT** menu programming:





*By selecting **EC probe K Range** , **Setpoint 1 - 2** and **Calibration** , programming follows the range values.

*By selecting **Factor range** **Setpoint 1 - 2** and **Calibration** , programming follows the selected range values.

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

Press **ESC** to go back to the CONTINUOUS MEASUREMENT screen.

SETPOINT 1 EC CONDUCTIVITY > EXPERT MENU

Menu Selection
Setpoint 1

Please note that the displayed value is automatically adjusted based on the features of the “K” cell constant of the conductivity range selected in the previous paragraph
SELECTION OF “K” CONDUCTIVITY FACTOR

MENU SETPOINT 1

◀ **Setpoint Value** ▶

1000 µS

* EXPERT MENU *

MENU SETPOINT 1

◀ **Setpoint Value** ▶

100 µS

* EXPERT MENU *

The setpoint activates the output relays for the metering pumps and other equipment once the selected setpoint level is reached. The display shows the µS values but if the setpoint value exceeds 1999 µS, it shows 2.00 mS (when the value decrease the reading goes back to µS). By selecting the K5 range (5,000) the setpoint will be 100 µS

MENU SETPOINT 1

◀ **Metering** ▶

Direct

* EXPERT MENU *

MENU SETPOINT 1

◀ **Metering** ▶

Reverse

* EXPERT MENU *

Direct Dispensing mode: the output is active if the measured value is lower than the selected setpoint, thus activating the connected equipment. The Reverse mode operates exactly in the opposite manner.

MENU SETPOINT 1

◀ **Mode** ▶

ON/OFF

* EXPERT MENU *

The unit features the **ON-OFF mode** which activates (or deactivates in case of reverse mode ON) the output relays as in the metering pump's Constant / ON-OFF modes or of other ON-OFF type equipment.

* SELECTION OF THE “ON-OFF” MODE NEXT PROGRAMMING STEP → “HYSTERESIS” ↺

SELECTION OF THE “PROPORTIONAL” MODE REQUIRES SETTING UP THE FOLLOWING PARAMETERS

MENU SETPOINT 1
Mode
Proportional
 * EXPERT MENU *

*The Proportional mode, also referred to as PWM “Pulse modulation”, activates the proportional mode on each ON-OFF setpoint, activating the corresponding pulses on the output relay according to the measured value and always referring to the previously selected hysteresis settings. **Default activation point at 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)

EC CONDUCTIVITY TIMED PULSES PROGRAMMING

MENU SETPOINT 1
 Window width
1000 µS*
 * EXPERT MENU *

Window width (example with 2000 µS range): the pulses are timed ON and OFF according to the distance from the selected programmable setpoint, for example: if the selected setpoint is 700 µS EC and the measured value is 600 µS, the **PMW** mode starts up after reaching 650 µ with the Time/Pause pulses and after decreasing the active time while reaching the setpoint. ***Value shown according to the selected K range.**

MENU SETPOINT 1

◀ **Cycle duration** ▶

60 sec

* EXPERT MENU *

Cycle duration: Cycle in PWM mode 60 seconds (programmable): e.g. setpoint 700 μ S, window width 850 μ S EC = active time 60 sec - pause time = 0 sec.; at measured value 775 μ S EC active time = 30 sec / pause time 30 sec....and decrease of the activity time based on reaching the setpoint.

The cycle time depends on a number of variables such as: the distance between the injection time and the treatment system, required reaction speed, chemical substance concentration, etc.

MENU SETPOINT 1

◀ **MIN Active Time** ▶

5 sec

* EXPERT MENU *

MIN Active time (minimum, programmable): sets the minimum PWM activity time, cancels the programmed minimum settings. If the user has selected **Active time min 5 sec.**, this will be the minimum PWM time (see pg. 15, Timed Pulses Function).

BY SELECTING THE "ON-OFF" MODE THE NEXT PROGRAMMING STEP IS AS FOLLOWS...

MENU SETPOINT 1

◀ **Hysteresis** ▶

200 μ S*

* EXPERT MENU *

NOT AVAILABLE WITH TIMED PULSE MODE

Hysteresis is used to activate or deactivate the output relays when the selected value is reached. It is useful when too many changes are made or made too quickly, operation that may damage the connected equipment. Increasing the Hysteresis makes it possible to deviate from the setpoint.

Value shown according to the selected K range.

MENU SETPOINT 1

◀ **Setpoint Delay** ▶

5 sec

* EXPERT MENU *

NOT AVAILABLE WITH TIMED PULSE MODE

The Delay time function blocks the relay outputs to ensure the outputs are active only when the sensor measurements are stable, thus providing the best result in terms of chemical balance.

↶ *PROCEDURE TO GO BACK TO PROGRAMMING THE SETPOINT FROM THE "ON-OFF" OR "TIMED PULSES" MODES

MENU SETPOINT 1

◀ **Const.K CE probe** ▶

1,000

* EXPERT MENU *

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

K1 select 1,000

K5 select 5,000

MENU SETPOINT 1

◀ **Temp. Correction** ▶

0.0 %/°C

* EXPERT MENU *

The **EC Alpha factor** is the correction factor of the conductivity measurement according to temperature: EVERY CONDUCTIVITY SENSOR DEPENDS ON THE TEMPERATURE. Conductivity changes linearly according to the temperature of the solution. This coefficient normalises the conductivity measurement at the reference temperature of 25°C. For aqueous solutions, this coefficient is normally 1.9%-2% per °C. Select 0 if you do not wish to normalise the reading. The alpha factor guarantees the best result in terms of precision.

EVERY CONDUCTIVITY SENSOR DEPENDS ON THE TEMPERATURE. Conductivity changes linearly according to the temperature of the solution. Normally, the best measurement is obtained by automatic temperature offsetting by using the PT100 temperature sensor. If the operator does NOT have the temperature sensor, it is highly recommended to proceed with the MANUAL temperature programming step.

The eSelect-CD series makes it possible to choose between:

- **MANUAL** selection of the buffer solution and/or current ambient temperature (preset at 25°C)
- **PT100 or NTC** system which provides for automatic temperature offsetting by connecting a temperature probe.

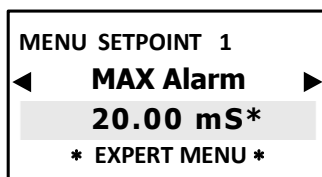
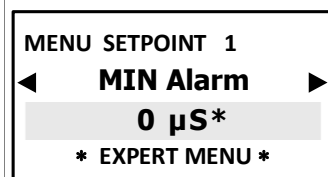
MENU SETPOINT 1

◀ **Reference temp.** ▶

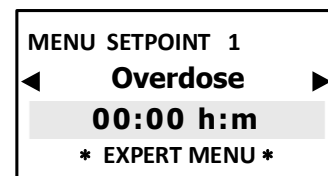
XX °C

* EXPERT MENU *

☞ Press ◀▶ to adjust the current temperature of the liquid to calibrate the sensor.



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

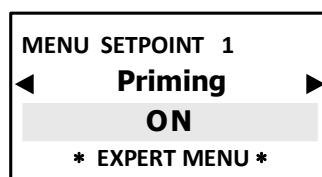
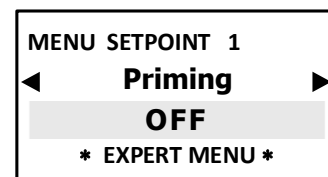


ONLY IF THE METERING PUMP IS USED

The overdose time-out alarm selects a period of time for reaching the setpoint. If the setpoint is not reached within the set time, the regulator blocks output operation, including the mA outputs.



The Start-up delay time “freezes” relay outputs allowing sensors to polarise hence correct measurement.

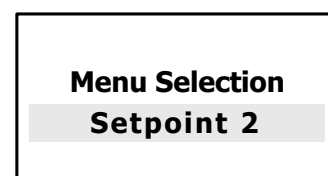


ONLY IF THE METERING PUMP IS USED

The Priming ON function “freezes” the set point value to allow metering pumps to be primed; the outputs are not active.

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

SETPOINT 2 EC CONDUCTIVITY > EXPERT MENU

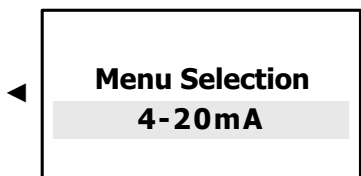


The SETPOINT 2 settings, in EXPERT mode, are the same as those for SETPOINT 1, with the exception of the following menus, not included:

EC PROBE K CONSTANT;
TEMPERATURE CORRECTION;
MIN ALARM and MAX ALARM;
START-UP DELAY

Therefore, for SETPOINT 2 programming and navigation refer to that for SETPOINT1 (page 22).

ANALOGUE CURRENT OUTPUT FUNCTION 4-20mA > EXPERT MENU



The analogue proportional output 4-20mA of the eSelect CD follows the option previously selected in the conductivity measurement range.

The mA output of the eSelect CD series lets you select one of two functions:

- **mA device** for activating the data logger or data recorder or other devices suited to operating with the mA signal.
- **SETPOINT**: for activating the metering pumps suited to operating with the mA signal.

4 - 20 mA > mA DEVICE function



The dispensing Setpoint of the proportional 4-20mA analogue outputs follows the set point selected below and therefore activates a metering pump suitable to processing the remote mA current signal.

SETTINGS 4-20mA
 ◀ **Measurement** ▶
 0 µS
 * EXPERT MENU *

Select the value corresponding to point 4 mA based on **Setpoint 1** settings.

Please note that the displayed value is automatically adjusted based on the “K” features of the conductivity range cell constant selected in the previous paragraphs.

SETTINGS 4-20mA
 ◀ **Measurement** ▶
 20.00 mS
 * EXPERT MENU *

Select the value corresponding to point 20 mA based on **Setpoint 1** settings.

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

4-20 mA > SETPOINT

SETTINGS 4-20mA
 ◀ **mA output mode** ▶
 Setpoint
 * EXPERT MENU *

The Setpoint of the proportional 4-20mA analogue outputs follows the setpoint selected below and therefore activates a solenoid valve or metering pump suitable to processing the remote mA current signal.

SETTINGS 4-20mA
 ◀ **Setpoint Value** ▶
 1000 µS
 * EXPERT MENU *

Select the value corresponding to point 4 mA based on **Setpoint 1** settings.

Please note that the displayed value is automatically adjusted based on the “K” features of the conductivity range cell constant selected in the previous paragraphs.

SETTINGS 4-20mA
 ◀ **Metering** ▶
 Direct
 * EXPERT MENU *

SETTINGS 4-20mA
 ◀ **Metering** ▶
 Reverse
 * EXPERT MENU *

The Direct Dispensing mode means that the output is active when the measured value is lower than the selected setpoint, the connected metering pump dispenses chlorine and vice versa with the reverse mode

SETTINGS 4-20mA
 ◀ **Window width** ▶
 200 µS
 * EXPERT MENU *

Window width: sets the distance from the set point to the point where the 4-20mA mode is activated: 4 mA = 0 metering pump pulse, 20 mA = max frequency of the metering pump pulses. The window width depends on many variables: distance of the injection point, reaction time, chemical solution %, etc.

SETTINGS 4-20mA
 ◀ **Overdose** ▶
 00:00 h:m
 * EXPERT MENU *

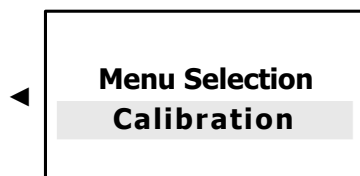
The overdose time-out alarm selects a period of time for reaching the setpoint. If the set point is not reached within the set time, the regulator blocks output operation, including the mA outputs (metering pump). The alarm is displayed ON and activates relay4 activating an alarm device.

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

SENSOR CALIBRATION > EXPERT MENU

IMPORTANT NOTES:

- if there is NO temperature sensor for Temperature adjustment, go to **Expert Menu** “Settings > Temperature > Manual” to edit the desired 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 without any movement;
- wait for the time required for the calibration measurements to stabilise.



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

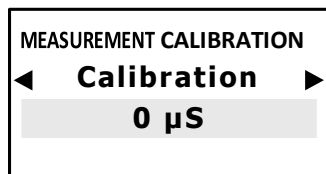
A reminder message is displayed before calibration:



It is recommended to create a sample solution that matches the EC value required by the system (normally the setpoint value); use a suitable portable EC meter to ensure the conductivity levels meet the requirements. Use a conductivity Sensor with cell constant according to the selected K factor range (paragraph 8.2), with max. cable length 4 m. After calibration, wait 5/10 minutes for the measurement to stabilise.

Immerse the EC probe in the sample solution previously prepared and wait for the measurement to stabilise.

To edit the value press **OK/Menu**, then press and hold **◀▶** until the value of the sample solution is displayed, then press **OK/MENU** to confirm.



Immerse the EC probe in the buffer solution having a value within the sensor's K range and wait for the measurement to stabilise.

To edit the value press **OK/MENU**, then press and hold **◀▶** until the **value of the sample solution** is displayed, press **OK/MENU** to confirm.

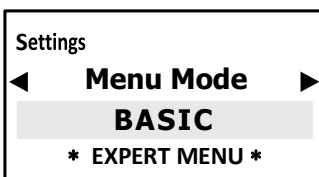
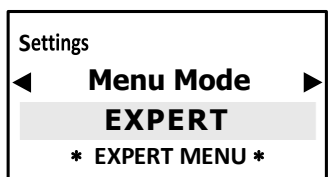
Press **OK/MENU** to confirm the selection.

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

Press **ESC ESC** to display the CONTINUOUS MEASUREMENT screen.

* It shows the value according to the selected range, example: by selecting K1 (1,000) range 20.00 mS, this will be the max. alarm value, by selecting K5 (5,000) 2000 µS will be displayed at the start of programming

SETTINGS > EXPERT MENU

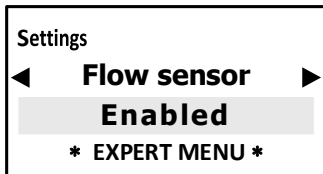
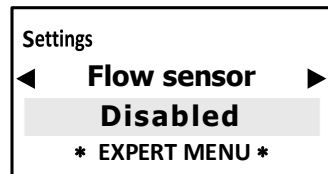


BASIC programming: simplified mode for non-professional operators

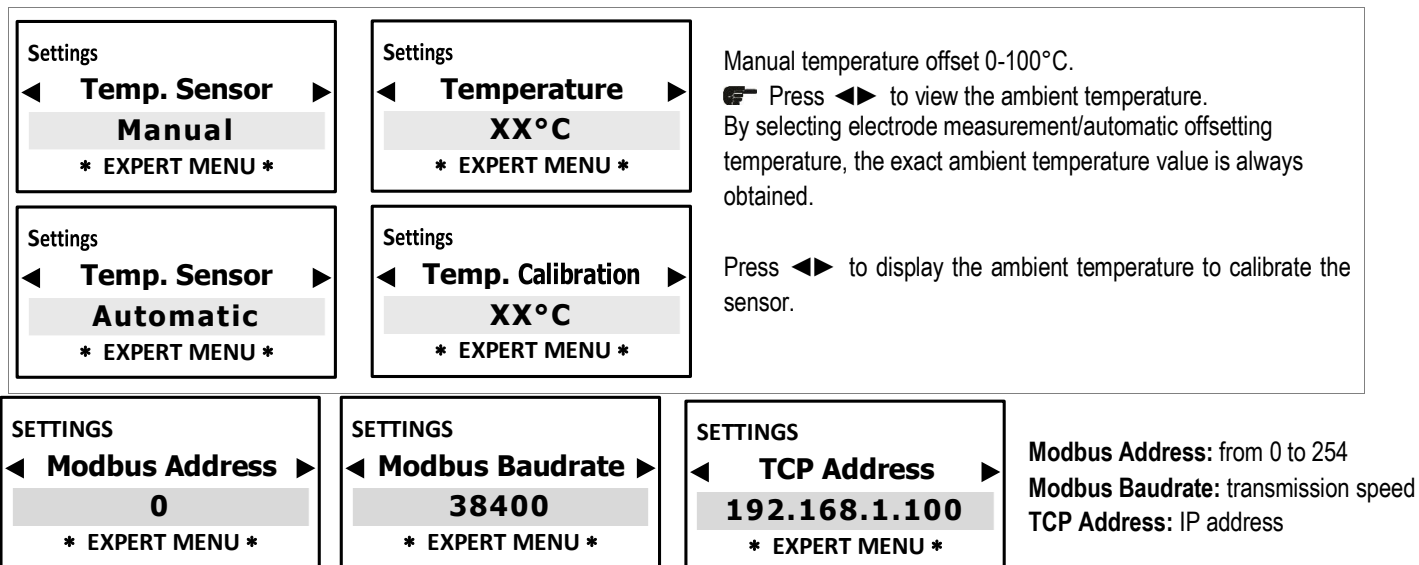
EXPERT programming: complete programming that includes functions for more refined control and results.



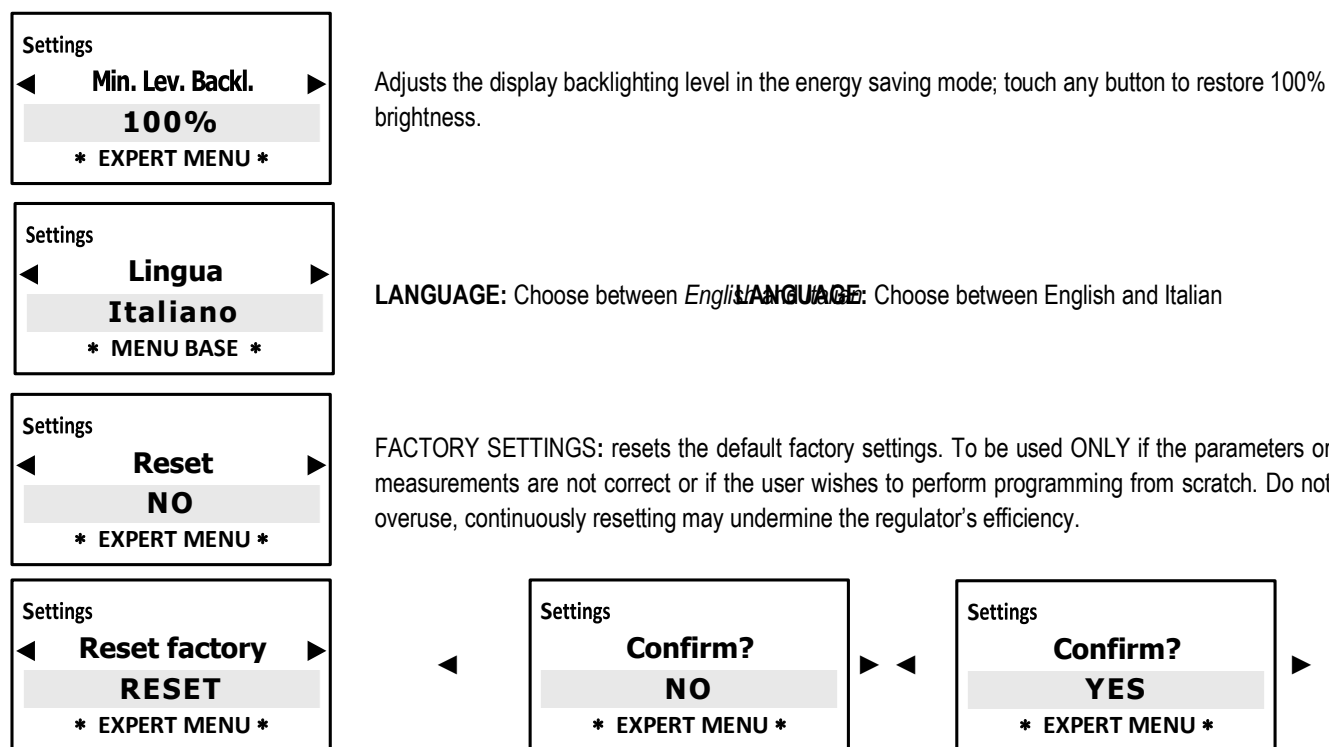
After selecting, for example, the EXPERT mode, the initial screen still shows BASIC but EXPERT is displayed as soon as you move to the next step or vice versa.



The flow sensor is activated if there is no water within the sensor cell support (the proximity switch deactivates all outputs preventing the addition of extra chemical substances).



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



After confirming YES, the display switches off for 1 second, then goes back to the home screen.

CONDUCTIVITY SENSORS AND MAINTENANCE

Notes on CONDUCTIVITY SENSORS

The eSelect-CD unit works with simple conductivity sensors with 2 open electrodes, with AISI 316 and graphite electrodes.

NOTE FOR CONDUCTIVITY SENSORS

The eSelect CD unit works with simple conductivity sensors with 2 open electrodes, with AISI 316 or graphite electrodes.



FOR 4-WIRE CONDUCTIVITY SENSORS (with internal temperature sensor): as various types are available on the market, should the operator wish to use this type of sensor, contact ETATRON D.S. service or your local dealer for the correct set-up for connecting to the terminal board.

The eSelect-CD unit is NOT suitable for EC inductive sensors!

The eSelect CD device is automatically adjusted based on the conductivity ranges by adapting the regulator to the various characteristics of the probe cells' "K" constant.

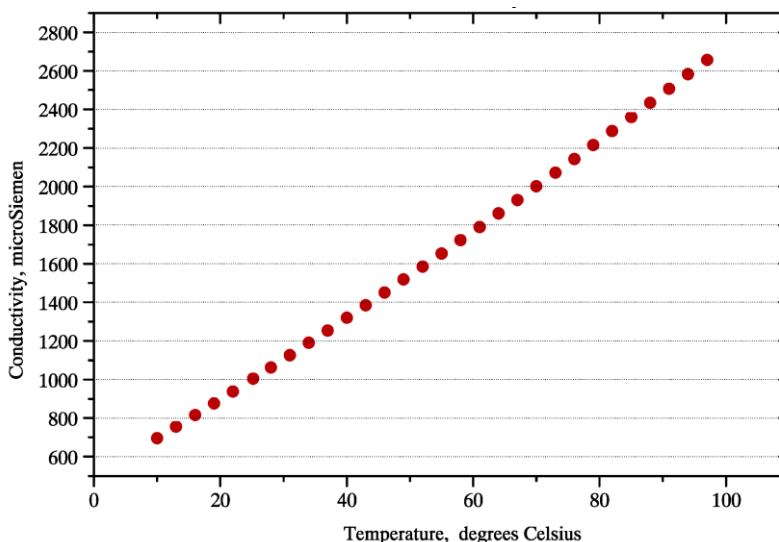
The conductivity measurement is in micro Siemens with 4 ranges of the K factor (Cell constant) suitable for:

IMPORTANT: the μS ranges above are purely indicative; considering that, for example, a K1 probe can measure correctly below 1000 μS , the resolution will simply be less precise. However, the same concept does not apply for high ranges also.

TEMPERATURE correction (EC Alpha factor)

The EC Alpha factor is the correction factor of the conductivity measurement according to temperature: EVERY CONDUCTIVITY SENSOR DEPENDS ON THE TEMPERATURE. Conductivity changes linearly according to the temperature of the solution. This coefficient normalises the conductivity measurement at the reference temperature of 25°C. The alpha factor guarantees the best result in terms of precision.

The typical average of most water samples with some dissolved solids is 2% per °C. In wide temperature ranges (e.g. from 0 to 100°C) the temperature offset factor may not remain constant.



Maintenance of CONDUCTIVITY SENSORS

Storage of the sensor

Short term: Rinse the sensor electrodes in demineralised water, allow them to dry and store them dry.

Long term: Rinse the sensor electrodes in demineralised water, allow them to dry, cover the tips with the plastic caps and store them dry.

Monthly maintenance

It is recommended to perform monthly maintenance checks by calibration of the extracted sample because the sensor is generally installed in the process and is not easy to remove. Follow the calibration procedure by means of extracted sample.

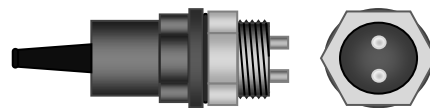
Keep a register of the cell constant at each monthly calibration.

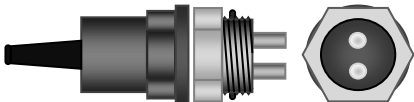
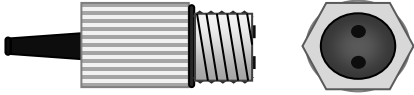
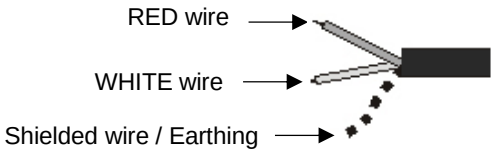
When to clean the sensor

Various factors may affect the physical limits of the liquid and the apparent cell constant; scaling, biological growths, oil, wax, rubber etc. may reduce the area of the conveyance liquid. Periodic cleaning of the conductivity sensors used continuously makes it possible to remove these deposits; restore the conductive surfaces, check the cell volume and relevant constant.

Range of CONDUCTIVITY SENSORS

K1 sensor of the **SCD** EC conductivity probe
Electrodes in AISI 316, body in PVC (available in PTFE), 1/2" Gm, 4 m cable



K5 sensor of the SCD EC conductivity probe Electrodes in AISI 316, body in PVC (available in PTFE), 1/2" Gm, 4 m cable	
K1 or K5 sensor of the STGCD EC conductivity probe Electrodes in GRAPHITE, body in PTFE, 1/2" Gm, 4 m cable	
The SCD graphite conductivity probe has the same wiring configuration as the above probes but the electrodes are in graphite. The K1 EC sensor in graphite is also suitable for the 100,000 µS range.	SCD probe wiring cable 

TROUBLESHOOTING



WARNING: failure to comply with the safety information may cause mortal hazards or severe injuries!



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



Before acting on the unit, disconnect the regulator from the mains voltage

MALFUNCTION	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
1. Display is off	Power outage	a. Check the electrical connections b. Check whether the mains match the power supply printed on the instrument's label.
	The internal fuse is burnt	Replace the fuse
2. The measurement display does not move (there are no changes)	The conductivity levels are NOT stable	Accurately check the levels by using a portable instrument or a colorimetric kit, in particular, the reference temperature measurement.
	The signal of the sensor does not change	Repeat sensor calibration and, if the problem persists, replace the probe
3. The measurement display changes all the time (measurement fluctuations)	Electrical disruption from the local mains	Check the local mains. Check the earthing connection of the system.
	Electrical disturbances in the measurement liquid	Check regulator calibration, if it performs measurement correctly remove the electrical disturbances and refer to point A below.
4. Impossible to complete the sensor calibration procedure	Old or contaminated buffer solution kit	Change the buffer solution and use a portable kit
	The sensor is faulty	Check the sensor's condition
IMPORTANT TEST In the above cases 2,3 and 4 always test the unit's operation by following this procedure: A. Take down the unit from the system and install it in other premises or in a laboratory without connecting it to other devices but only to the local mains. B. In a container with clean water, recreate the physical-chemical conditions of the system for pH level. C. Program the unit and calibrate the sensor. a . If the results indicate the unit operates correctly, this means the problem lies in the system b. If the problem persists, replace the sensor with a new one: if the problem persists, the unit is defective, otherwise use new sensors		
5. The setpoint relay does not close the contact	The setpoint is not correct	Change the setpoint
	The "direction" mode of the setpoint is not correct	Change the setpoint operating mode, direct or reverse, with the menu functions

Slow response generally due to excessive length of the sample line and low flow rate, therefore produces conveyance problems. Solve by adding a fast flow circuit with the sensor on the short side or by shortening the line. A slow response may also be caused by a dirt buildup in the sample line. In this case the problem may be mitigate by changing the extraction point or by installing a collection tray.

Considerably low readings or low peaks characteristic of bubbles in the sample line that goes through the sensor or hanging in the sensor

Gradually decreasing readings the regulator can no longer be correctly adjusted. This problem is generally due to the formation of sludge deposits or limescale deposits in the sensor. The sensor may require cleaning.

Maximum readings in all conditions. First of all, check that the regulator shows the conductivity by using a portable regulator.



ETATRON D.S.



ETATRON D.S.

HEAD OFFICE - ITALY

Via dei Ranuncoli, 53 - 00134 ROMA - ITALY

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

e-mail: info@etatronds.com - web: www.etatronds.com

ITALY (BRANCH OFFICE)

ETATRON D.S.

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

AMERICA

DILUTION SOLUTIONS Inc

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

ASIA

ETATRON D.S. (Asia-Pacific) PTE Ltd

Oxley Business Hub, #04-46
Singapore 408729
Phone +65 67 43 79 59
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 DOSIFICACION Y MEDICION S.L.

Ihurrita Bidea, 13 Bajo 25
Polígono Industrial Oiartzun
20180 OIARTZUN
(Guipúzcoa) ESPAÑA
Phone: +34 902 099 321

FRANCE

ETATRON FRANCE

Batiment 4 - Hall 406 95520
Osny FRANCE
Phone: +33 (0)1 34 48 77 15
Fax: +33 (0)1 78 76 73 95

UNITED KINGDOM

ETATRON GB

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

ROMANIA

ETATRON ROMANIA

Str. Avram Iancu, nr.34A
407280 Floresti, Cluj,
ROMANIA
Phone +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 +380 36 26 10 681
Fax +380 36 26 22 033