

eSelect SR



 **ETATRON D.S.**

IT NORME DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

UK OPERATING INSTRUCTIONS AND MAINTENANCE



ETATRON D.S.

INDICE

eSelect SR STRUMENTO SINGOLO DI CONDUCIBILITÀ • SIMBOLI INFORMAZIONI	pag. 3
DESCRIZIONE STRUMENTO	pag. 4
1.0 SUGGERIMENTI E AVVERTENZE	pag. 4
2.0 CONTENITORI, MONTAGGIO E INSTALLAZIONE	pag. 5
2.1 - CONTENITORE eSelect SR PER MONTAGGIO A PANNELLO RACK	pag. 5
2.3 - COLLEGARE IL SENSORE DI CONDUCIBILITÀ	pag. 6
2.4 - COLLEGAMENTO ALL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA / CONNESSIONI IN PARALLELO	pag. 7
3.0 DESCRIZIONE DEL DISPLAY	pag. 8
4.0 CABLAGGIO ELETTRICO DELLA MORSETTIERA	pag. 9
5.0 GLOSSARIO DELLE MODALITÀ OPERATIVE	pag. 10+11
6.0 FUNZIONI DI PROGRAMMAZIONE	pag. 11
7.0 DIAGRAMMA DI FUNZIONI INGRESSI / USCITE	pag. 12
8.0 DISPLAY INIZIALE	pag. 12
8.1 - SELEZIONARE IL LINGUAGGIO DEL MENU DI PROGRAMMAZIONE	pag. 13
8.2 - SELEZIONARE IL FATTORE "K" COSTANTE DI CELLA DELLA SONDA DI CONDUCIBILITÀ	pag. 13
8.3 - IMPOSTAZIONI DI TEMPERATURA	pag. 13
8.4 - MENU DI PROGRAMMAZIONE	pag. 13
9.0 SCELTA MENU > MENU BASE	pag. 14
10.0 SETPOINT 1 CD / SETPOINT 2 CD CONDUCIBILITÀ > MENU BASE	pag. 14
10.1 - SET POINT1 CD > MENU BASE 10.2 - SET POINT2 CD > MENU BASE	pag. 14+15
11.0 CALIBRAZIONE SENSORE DI CONDUCIBILITÀ > MENU BASE	pag. 15+16
12.0 IMPOSTAZIONI > MENU BASE	pag. 16
13.0 SCELTA MENU > MENU ESPERTO	pag. 17
14.0 SETPOINT 1 CD / SETPOINT 2 CD CONDUCIBILITÀ > MENU ESPERTO	pag. 17
14.1 - SET POINT1 CD > MENU ESPERTO 14.2 - SET POINT2 CD > MENU ESPERTO	pag. 17+19
15.0 4-20mA USCITE ANALOGICHE SELEZIONE FUNZIONE > MENU ESPERTO	pag. 21
15.1 - 4-20mA CD FUNZIONE DISPOSITIVO REMOTO 15.2 - 4-20mA CD DOSAGGIO SU SETPOINT	pag. 19+20
16.0 CALIBRAZIONE SENSORE DI CONDUCIBILITÀ > MENU ESPERTO	pag. 21
17.0 IMPOSTAZIONI > MENU ESPERTO	pag. 22
18.0 PULIZIA E MANUTENZIONE DEI SENSORI E CARATTERISTICHE TECNICHE	pag. 23
18.1 - NOTE SULLE SONDE DI CONDUCIBILITÀ 18.2 - FATTORE ALFA/TEMPERATURA/CONDUCIBILITÀ	pag. 23
18.3 - MANUTENZIONE DEI SENSORI 18.4 - SENSORI DI CONDUCIBILITÀ	pag. 23+24
19.0 DIMENSIONI TOTALI / CARATTERISTICHE CONTENITORI	pag. 25
20.0 RISOLUZIONE PROBLEMI DELLO STRUMENTO	pag. 26
21.0 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLO STRUMENTO	pag. 27

LA SERIE eSelect SR INCLUDE VITI E SUPPORTI A PARETE PER IL MONTAGGIO



La serie eSelect SR **NON** viene fornita con i sensori, che sono disponibili su richiesta. Etatron declina ogni responsabilità nel caso lo strumento sia usato con sonde o sensori di altre marche.

SIMBOLI INFORMATIVI PER L'UTENTE



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



ATTENZIONE: ignorare le informazioni sulla sicurezza può portare a lesioni alle persone o danneggiare i sistemi o i materiali!

⚡ **ALTO VOLTAGGIO:** ignorare questo simbolo può portare alla morte o a serie lesioni alle persone!



NOTA o PUNTO DI INFORMAZIONE



- questo simbolo "dito che punta" indica gli step di programmazione.

- se non viene premuto alcun tasto per 60 secondi, lo strumento mostrerà la misurazione attuale.



Solo personale qualificato e autorizzato devono eseguire ogni azione o riparazioni sull'unità: il produttore declina ogni responsabilità per le conseguenze dovute al non rispetto di questa direttiva. Personale non qualificato dovrebbe evitare gli impianti e le aree pericolose. L'operatore autorizzato del sistema o dell'impianto, al momento dell'installazione dell'unità, è responsabile della messa in atto delle regole precedenti.

CERTIFICATO DI CONFORMITÀ C E

Etatron DS S.p.A., sede centrale in Via dei Ranuncoli 53 - 00134 ROMA - ITALY, con la presente dichiara che, sotto la nostra esclusiva responsabilità, gli strumenti di controllo della serie **eSelect SR** specificati nel presente manuale, si attiene ed è conforme alle regole fondamentali per la sicurezza e la salute contenute nelle direttive e norme europee seguenti: **EMC Directive 2014/30/UE e Standards:**

- EMC (Requisiti generali) Apparecchiature elettroniche per la misura e il controllo dei parametri fisico-chimici;
- CEI EN 55011: 2013. Caratteristiche di radiodisturbo - Limiti e metodi di misura;
- Direttiva Bassa Tensione 2014/35/EU;

Standard: CEI EN 60950-1: 2007 Safety of information technology equipment (e simili)

Questa dichiarazione è conforme alle direttive precedenti e forma una parte integrante del manuale operativo del produttore. **Qualunque modifica al prodotto non approvato in forma scritta dal personale Etatron autorizzato, invaliderà automaticamente questo certificato.**

Roma, 14 Novembre 2018

CERTIFICATO DI VERIFICA E PROTOCOLLO DI PRODUZIONE

ETATRON DS S.p.A., sede centrale in Via dei Ranuncoli 53, ROMA (RM), 00134, ITALIA, con la presente dichiara che, sotto la nostra esclusiva responsabilità, gli strumenti di controllo della serie **eSelect** specificati nel presente manuale:

- sono stati **COLLAUDATI** singolarmente prima dell'imballaggio;
- rispondono a specifiche tecniche elencate nelle tabelle dei dati tecnici riportate nel presente manuale.

Roma, 14 Novembre 2018

CERTIFICATO DI GARANZIA

ETATRON DS S.p.A., sede centrale in Via dei Ranuncoli 53, ROMA (RM), 00134, ITALIA, con la presente dichiara che, sotto la nostra esclusiva responsabilità, gli strumenti di controllo della serie **eSelect** specificati presente manuale sono coperti da una **GARANZIA** secondo la polizza acclusa e elencata qui in seguito. La Etatron DS fornisce una garanzia sui suoi prodotti per un periodo limitato di 1 anno, **EX-WORKS**

Inoltre, la presente garanzia non copre prodotti danneggiati a causa di:

- Utilizzo dell'attrezzatura in modo contrario alle indicazioni della Casa Produttrice;
- Installazione impropria, avvio e programmazione non conforme con le istruzioni accluse al presente documento;
- Riparazione, manomissione e apertura impropria degli strumenti senza l'autorizzazione scritta della Casa Produttrice
- Danni causati da eventi naturali e/o circostanze non prevedibili (e.g. fulmini, incendi, congelamento, etc.).

L'utilizzo improprio o la manomissione degli strumenti senza il permesso scritto della Etatron DS annulleranno la garanzia.

Rome, 14th of November 2018

DESCRIZIONE STRUMENTO

L'articolo eSelect SR è uno strumento per un singolo parametro adatto per le misurazioni della CONDUCIBILITÀ. In molti casi la conducibilità è legata direttamente al totale dei solidi disciolti presenti in una soluzione acquosa (T.D.S.): la conducibilità fornisce un valore approssimativo per la concentrazione dei TDS, di solito con un range accuratezza del 10%. La serie eSelect SR, insieme alle performance di alta qualità in termini di misura e funzioni che permettono di soddisfare la maggior parte dei requisiti per uno strumento, offre molte caratteristiche che lo rendono estremamente versatile e facile da usare. Le misure di conducibilità sono in micro Siemens e milli Siemens:

- L'eSelect SR prevede il montaggio a pannello (rack)
- Il range operativo dello strumento va con una costante K1 fino a 20,00 mS e anche 100,00 ms (quest'ultimo con un elettrodo in grafite), con una costante K5 fino a 2.000 µS e ci sono anche altri valori da K0,8 a K10.

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

Due tipi di menu di programmazione:

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

Il menu di programmazione è semplice e auto esplicativo e il largo elegante display permette una facile visione.

1.0 CONSIGLI E AVVERTIMENTI

Leggere le avvertenze contenute in questa sezione molto attentamente in quanto forniscono informazioni importanti riguardo la sicurezza durante l'installazione, l'utilizzo e la manutenzione dell'unità.

- Tenere questo manuale in un luogo sicuro, in modo da essere sempre pronto a essere consultato in futuro.
- La compagnia ha realizzato l'unità seguendo le migliori prassi. Sia la sua vita che la sua affidabilità elettrica e meccanica saranno aumentate se viene usato correttamente e sottoposto a una manutenzione regolare.



1.1 - AVVISO: qualunque operazione o riparazione dell'unità deve essere eseguita solo da personale qualificato e autorizzato: il produttore declina ogni responsabilità per le conseguenze nel caso questa regola non venga rispettata.

1.2 - SPEDIZIONE E TRASPORTO: La spedizione è sempre a carico dell'acquirente. Reclami per qualunque parte mancante devono essere fatti entro 15 (quindici) giorni dall'arrivo della merce, mentre reclami per parti difettose saranno prese in considerazione se presentate entro 30 (trenta) giorni dalla stessa data. Personale autorizzato Etatron deve aver in precedenza accordato il reso della merce o di altro materiale.



1.3 - USO ADEGUATO DELLO STRUMENTO

- Lo strumento deve essere usato solo per gli scopi per cui è stato appositamente progettato, ossia il controllo e la rilevazione di valori chimico-fisici. Qualunque altro tipo di utilizzo deve essere considerato improprio e quindi dannoso.
- Tutte le altre applicazioni o modifiche sono proibite.
- Lo strumento NON è progettato per lavorare in luoghi a rischio di esplosione.
- L'unità può essere usata solo per applicazioni dove i requisiti tecnici sono conformi alle caratteristiche e alle specifiche Etatron DS mostrate nel presente manuale operativo.
- Il fornitore non è responsabile per danni derivanti da usi dell'unità impropri e/o irragionevoli.



1.4 - RISCHI

- Dopo aver disimballato l'attrezzatura, assicurarsi che sia in buono stato. In caso di dubbi, non utilizzarla e contattare il personale qualificato. Tenere lontano dalla portata di bambini i materiali di imballaggio (plastica, polistirene, etc.) che possono potenzialmente essere fonte di pericolo. Comunque, conservare gli imballaggi: possono essere utili per future spedizioni.
- Prima di collegare lo strumento assicurarsi che la tensione nominale corrisponda a quella presente nell'alimentazione elettrica locale. Questi dati si trovano nell'etichetta del prodotto posizionata sull'attrezzatura, sull'imballo e nel presente manuale.
- L'installazione elettrica deve essere conforme con gli standard e le regole in vigore nel paese in cui lo strumento è utilizzato.
- L'utilizzo di apparecchiature elettriche implica sempre l'osservanza di alcune semplici regole:
 1. Non toccare l'apparecchio con mani o piedi bagnati o umidi;
 2. Non utilizzare l'apparecchio a piedi nudi (esempio: attrezzatura per piscine);
 3. Non lasciare l'apparecchio esposto alla azione degli agenti atmosferici;
 4. Non permettere che l'apparecchio sia toccato da bambini o da individui non preparati senza supervisione;
- **Al momento dell'avvio dello strumento o in caso di emergenza o funzionamento improprio, l'unità dovrebbe essere spenta immediatamente. Scollegare il cavo di alimentazione dalla presa di corrente !**
Contattare la nostra assistenza Etatron per ogni riparazione necessaria, **usare solo parti originali !**
Il mancato rispetto di queste condizioni potrebbe rendere l'apparecchio non sicuro da usare.
- Quando si esegue qualunque riparazione o si apre l'unità, assicurarsi che questa non sia connessa alla rete elettrica.
- Quando non c'è più bisogno di utilizzare l'apparecchio, assicurarsi di scollegarlo dalla rete elettrica.
 1. Disconnettere l'alimentazione dalla rete o staccare l'interruttore a contatto a polo singolo.
 2. Prendere tutte le misure di sicurezza durante il funzionamento dell'unità (occhiali, guanti, tute da lavoro, etc.)



1.5 - ASSEMBLAGGIO E SMONTAGGIO DELL'APPARECCHIO

1.5.1 - ASSEMBLAGGIO: tutti gli strumenti Etatron DS sono completamente assemblati. Fare cortesemente riferimento alle immagini riportate nel presente manuale che mostrano tutti i dettagli e una panoramica completa di tutti i componenti. Queste raffigurazioni sono utili ogni volta ci sia bisogno di parti di ricambio.

1.5.2 - SMONTAGGIO: prima di smontare l'unità o eseguire qualunque operazione, scollegare dalla rete elettrica.

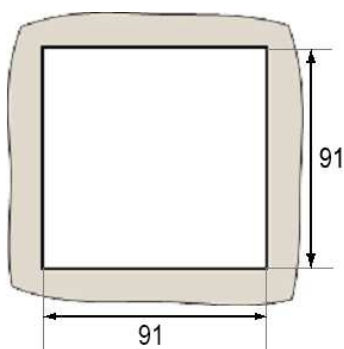
CONTENITORE eSelect SR 96X96 PER MONTAGGIO A PANNELLO RACK

Contenitore **eSelect SR** IP54
96 ampiezza x 96,6h x 158,2 profondità

Materiale PPO autoestinguente UL94-V0



- a. - Installare l'unità in un luogo asciutto e ben lontano da fonti di calore; massima temperatura dell'ambiente 40°C.
- b. - Osservare attentamente le regole in vigore nei vari paesi riguardo le modalità di installazione elettrica.
- c. - Montare lo strumento nel pannello usando le viti e i supporti forniti con l'unità.



Step 1: assicurarsi che le dimensioni del foro nel pannello abbiano le dimensioni sopraindicate

Step 2: inserire il contenitore nel pannello del rack.

Step 3: fissare l'involucro usando le staffe e le viti di fissaggio fornite con il contenitore.



NOTA PER IL CONTENITORE: quando si maneggia l'unità, ricordarsi di non tirare, trascinare o maltrattare il cavo piatto che connette il circuito display posto nel coperchio con il circuito I/O Ingressi/Uscite) principale.

2.3 - COLLEGARE IL SENSORE DI CONDUCIBILITÀ

NOTA PER I SENSORI DI CONDUCIBILITÀ



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

PER SENSORI DI CONDUCIBILITÀ A 4/6 FILI (con sensore di temperatura integrato) in virtù dei vari modelli presenti nel mercato, nel caso in cui l'operatore desiderasse utilizzare questi sensori, è pregato di contattare il servizio

Etatron o il rivenditore locale per ricevere la corretta configurazione per connettersi alla morsettiera.

L'eSelect SR NON è adatto per i sensori induttivi !

Scollegare lo strumento dalla rete, installare il sensore di conducibilità nel sistema o in un portasonda adatto allo scopo. Si raccomanda di usare una sonda nuova o almeno in ottime condizioni. Collegare il sensore di conducibilità alla morsettiera (pagina 10).

NOTA: lo strumento **eSelect SR** si regola sulla base della costante di cella "**K**" della sonda in uso. Tale costante deve essere impostata al primo avvio dello strumento, come indicato nel paragrafo successivo **8.2** della programmazione nel presente libretto. **IMPORTANTE: è essenziale** che l'utente conosca la costante di cella della sonda, fornita dal produttore della stessa.

eSelect SR RANGE OPERATIVI STANDARD DI CONDUCIBILITÀ

- **K1** 2000 $\mu\text{S} \div 20.00 \text{ mS}$ (20.000 μS): può misurare fino a 1000 μS ma la visualizzazione sarà meno accurata.
- **K5** fino a 2.000 μS

SU RICHIESTA sono possibili altri range di misura solo dopo approvazione della **Etatron DS Srls**:

- > **K0,8** fino a 80 mS (80.000 μS): tramite sonda **Etatron** con elettrodi in grafite o altre marche con modelli equivalenti.
- > **K10** fino a 200 μS con sonda idonea a misurare tale range.

eSelect SR adatta la risoluzione di Misure e Display in mS o μS (milli o micro): fino a 1999 (μS) oltre visualizza il valore in mS.

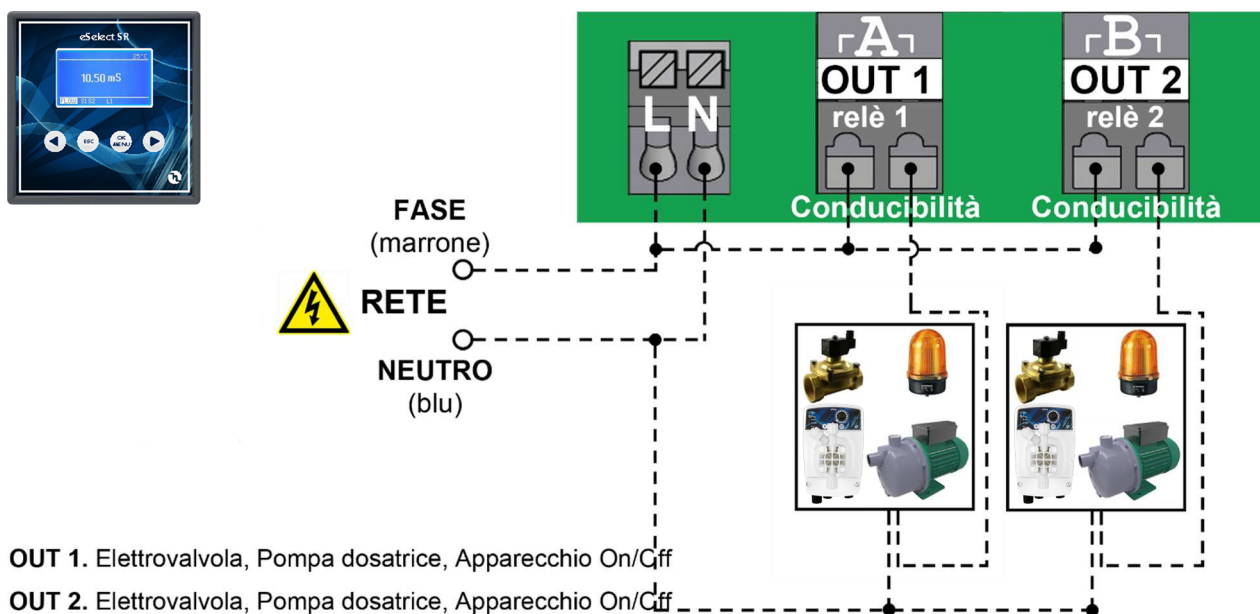
"CALIBRAZIONE" DEL SENSORE DELLO STRUMENTO, vedi pagine 15 e 21
CONFIGURAZIONE DEI CAVI DEL SENSORE DI CONDUCIBILITÀ, vedi pagine 24

2.4 - COLLEGAMENTO ALL'ALIMENTAZIONE ELETTRICA / CONNESSIONI IN PARALLELO

CONNESSIONI IN PARALLELO: quando si connette l'unità all'alimentazione elettrica in parallelo con altri apparecchi induttivi (motori, pompe, ventilatori, elettrovalvole o valvole motorizzate), questi devono essere isolati elettricamente e con un sistema di messa a terra adeguato a prevenire danni da voltaggi induttivi quando si accendono o spengono.

- provare ad usare un interruttore per avere connessioni separate tramite un relè di contatto o un relè.
- quando questo non è possibile, contattare il servizio tecnico **Etatron DS**.

ESEMPIO DI CONNESSIONE USCITE



NOTA PER IL COLLEGAMENTO DI APPARECCHI ESTERNI

FARE RIFERIMENTO AL PARAGRAFO 4.0 "COLLEGAMENTO ELETTRICO MORSETTIERA" PAGINA 10

ESEMPIO DI CONNESSIONE STRUMENTO-POMPA DOSATRICE A MOTORE USCITE RELÈ 1-2-3

1 STRUMENTO

2 TELERUTTORE 230Vac MAX 10A

3 POMPA DOSATRICE A MOTORE MONOFASE

4 POMPA DOSATRICE A MOTORE TRIFASE

L = fase dalla rete d'alimentazione N = neutro r - s - t = rappresentano ogni fase della rete d'alimentazione trifase

DIAGRAMMA DI COLLEGAMENTO MONOFASE TRAMITE TELERUTTORE

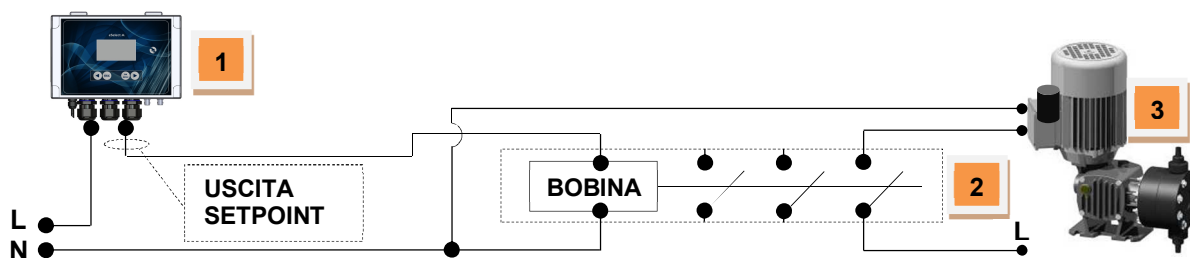
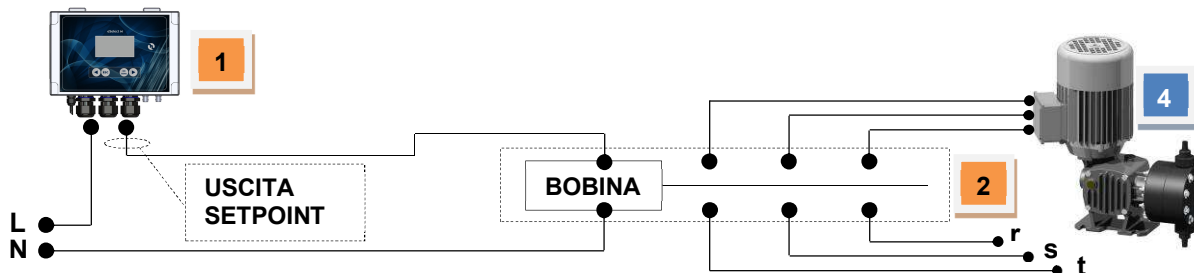
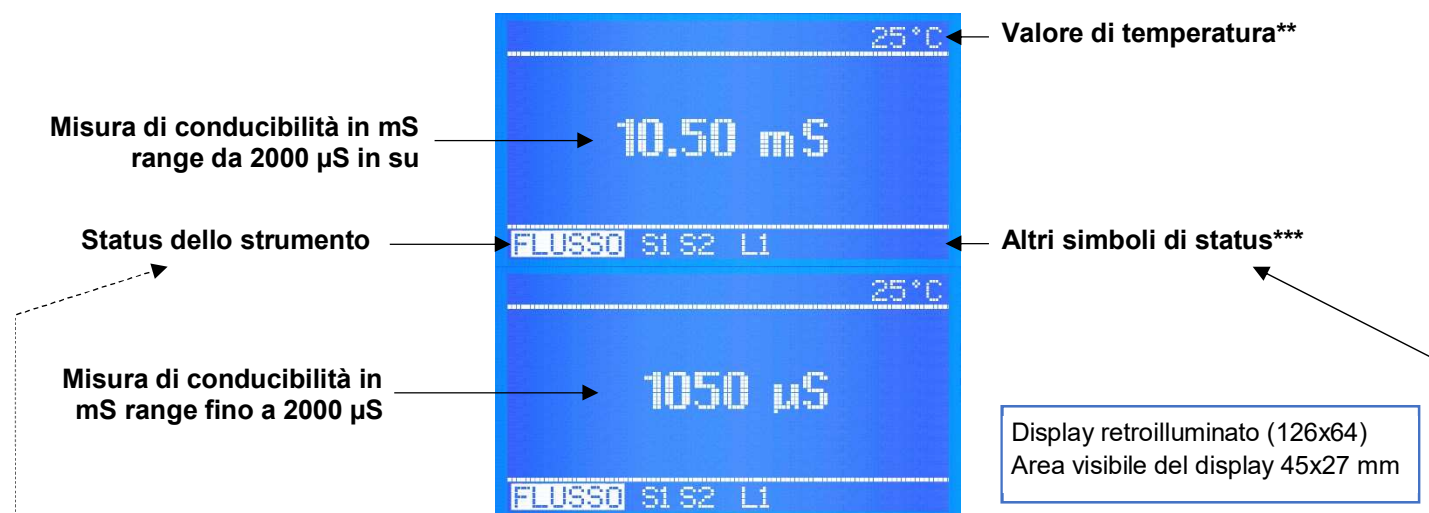


DIAGRAMMA DI COLLEGAMENTO TRIFASE TRAMITE TELERUTTORE



RICORDARSI: unità con il voltaggio universale 100÷250 Vac ($\pm 10\%$) o 9÷24Vcc. Se il voltaggio reale è costantemente al limite (minimo o massimo), o quando i picchi sono molto al di sopra del range menzionato, l'input dell'unità è protetto elettricamente contro fluttuazione del voltaggio; al di fuori del range menzionato in precedenza, lo strumento non funzionerà e il circuito stampato dovrà essere sostituito. **Si raccomanda** di usare protezioni per il voltaggio, controllando il sistema di messa a terra e, quando si connettono altri apparecchi in parallelo, usando un teleruttore. Inoltre, **Etatron raccomanda** di installare un UPS (gruppo elettrogeno) per garantire continuità assicurando così nessuna perdita dati. Un impianto non costruito seguendo le corrette regole di progettazione elettrica, senza un sistema di messa a terra, con frequenti operazioni di ON/OFF, potrebbe inficiare direttamente il circuito stampato.



* Messaggi di status dello strumento mostrati come segue:

ALLARME MAX-SET POINT 1 / 2

FLUSSO

SOVRADOSAGGIO-SETPOINT 1

NO COLLEG. MISURA

SOVRADOSAGGIO-SETPOINT 2

TEMPERATURA

SOVRADOSAGGIO-4-20mA

L1 CONTROLLO DI LIVELLO

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

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

NO COLLEG.MISURA: interruzione della comunicazione tra lo strumento o il display.

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

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

Di seguito altri messaggi di status:

S1 S2 L1 ALLARME SOVRADOSAGGIO FLUSSO

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

S1 S2 indicano il corrispondente Set point attivo.

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

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

L1 indica il controllo del livello di un serbatoio esterno ed è mostrato solo una volta che la sonda di livello è connessa ai pin del terminale IN1 e IN3: quando il livello nel serbatoio è più basso del galleggiante della sonda di livello, questo attiva il messaggio di Status.

Quando si accende lo strumento per la **prima volta**, appare una lista di tutte le funzioni chiave di programmazione.

Se c'è più di una funzione attiva, i messaggi appaiono in ciclo continuo rimanendo ognuno 3 secondi. Il messaggio ALLARME o SOVRADOSAGGIO scomparirà una volta che le misure sono ritornate in accordo alle impostazioni programmate. Quando i messaggi appaiono, il valore di temperatura NON viene mostrato.

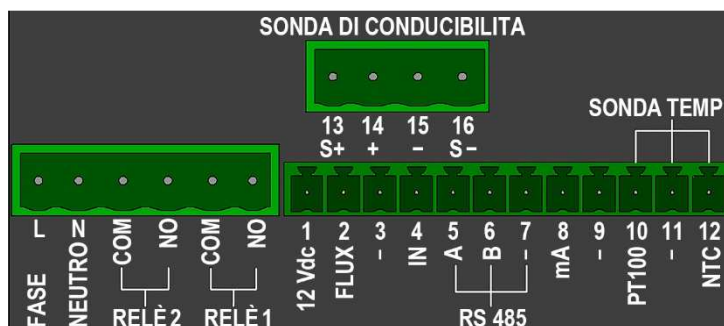
Valore di Temperatura: nel caso la temperatura è stata impostata con la modalità manuale, il valore di temperatura corrisponderà a quello selezionato. Nel caso in cui sia stata selezionata la modalità PT100 ed è stato collegato un sensore di temperatura, il valore di temperatura mostrato corrisponderà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



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

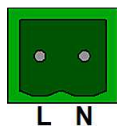
4.0 CABLAGGIO ELETTRICO DELLA MORSETTIERA

morsettiera eSelect SR



QUANDO SI APRE IL COPERCHIO, SCOLLEGARE SEMPRE L'ALIMENTAZIONE ELETTRICA!!!

- Svitare il pannello frontale e aprire attentamente il coperchio;
- Lo strumento è provvisto di un cavo di 2 m già collegato al terminale; nel caso in cui l'utente voglia rimpiazzare il cavo con uno più lungo, collegare la rete a neutro, terra, fase, l'unità di **accende**, inizialmente il display mostra l'ultima versione del software.



- **RETE** I cavi dell'alimentazione connettono la rete elettrica ai seguenti pin: **L** (linea), **N** (neutro).



*Il terminale della scheda è fatto con pin speciali per la massima sicurezza: assicurarsi di attorcigliare bene la parte finale dei cavi, usare un piccolo cacciavite per premere sopra lo slot dove viene inserita la fine del cavo e, in accordo con le regole internazionali, **si sconsiglia di non connettere più di un apparecchio a ciascun pin.***

RELÈ 1 Pin COM / N.O.	Set-point 1 CD CONDUCEBILITÀ ON-OFF / relè di uscita PWM impulsi temporizzati
RELÈ 2 Pin COM / N.O.	Set-point 2 CD CONDUCEBILITÀ ON-OFF / relè di uscita PWM impulsi temporizzati
Pin 1+ / Pin 2 / Pin 3- IN PROX	Ingresso della Sensore di Prossimità
Pin 3 / Pin 4 LEVEL	Ingresso Digitale della sonda di livello per il serbatoio prodotto chimico
Pin 8 / Pin 9 4/20mA	CONDUCEBILITÀ uscita proporz. 4-20 mA1 per pompa dosatrice mA, PLC o raccolta dati

Connessione per modulo esterno RS485 / ETHERNET Per modulo esterno chiedere manuale Eta cloud	Pin 5 = A ARANCIONE
	Pin 6 = B GIALLO
	Pin 7 = - NERO

Sonda di temperatura PT100 NON COLLEGARE IL CAVO SCHERMATO	Pin 10 = + ROSSO / BLU
	Pin 11 = GIALLO / VERDE
	Pin 12 =

Sensore di Conducibilità a 2 elettrodi NON COLLEGARE IL CAVO SCHERMATO	



RICORDARSI: unità con il voltaggio universale 100÷250 Vac ($\pm 10\%$) o 9÷24Vcc. Se il voltaggio reale è costantemente al limite (minimo o massimo), o quando i picchi sono molto al di sopra del range menzionato, l'input dell'unità è protetto elettricamente contro fluttuazione del voltaggio; al di fuori del range menzionato in precedenza, lo strumento non funzionerà e il circuito stampato dovrà essere sostituito. **Si raccomanda** di usare protezioni per il voltaggio, controllando il sistema di messa a terra e, quando si connettono altri apparecchi in parallelo, usando un teleruttore. Inoltre, **Etatron raccomanda** di installare un UPS (gruppo elettrogeno) per garantire continuità assicurando così nessuna perdita dati. Un impianto non costruito seguendo le corrette regole di progettazione elettrica, senza un sistema di messa a terra, con frequenti operazioni di ON/OFF, potrebbe inficiare direttamente il circuito stampato.

5.0 GLOSSARIO DELLE MODALITÀ OPERATIVE

Modalità ON-OFF

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

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

SVANTAGGI: a causa dell'alta frequenza di output, questo risulta in valori leggermente diversi tra le misure reali nel sistema e quello che lo strumento mostra sul display (si ricordi che altri fattori possono influenzare le misure reali come: concentrazione chimica, distanza tra il punto di iniezione e il sistema e altri fattori).

Direzione DIRETTA / INVERSA

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

Set-point 1 CD: modalità DIRETTA, l'uscita è attiva quando il valore misurato è più basso del set-point selezionato.

Set-point 2 CD: modalità INVERSA, l'uscita è attiva quando il valore misurato è più alto del set-point selezionato.

Funzione ALARM MIN / MAX

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

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

ISTERESI

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

Esempio con CD conducibilità con range di 2000 µS: se il set-point selezionato è di 1500 µS e l'isteresi è impostata a 20 µS i due valori di attivazione sono 1480 µS e 1520 µS; all'interno di questo range, il set-point è OFF e le uscite sono bloccate, al di fuori di questo range il set-point è ON (sempre in accordo con la modalità Diretta o Inversa).

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

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

DELAY ritardo risposta uscita su setpoint

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

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

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

Ampiezza dell'impulso: gli impulsi sono temporizzati ON e OFF in base alla distanza dal set-point selezionato, programmabile, esempio: se il set-point selezionato è 700 µS CD e il valore misurato è 500 µS, se il valore selezionato della modalità **PWM** è 100 µS, la funzione proporzionale inizierà dopo aver raggiunto 600 µS con impulsi Tempo/Pausa e decrescendo il tempo attivo mentre si raggiunge il valore del set-point.

Tempo Ciclo: valore selezionato della modalità **PWM** 100 µS con un ciclo di 60 secondi (programmabile), esempio: set-point è 700 µS e il valore misurato è 600 µS, tempo attivo 60 sec - tempo pausa = 0 sec; 650 µS tempo attivo = 30 sec - tempo pausa = 30 sec...crescendo il tempo attivo di conseguenza mentre si raggiunge il valore di set-point. Il tempo ciclo dipende da molte variabili come: distanza dal punto di iniezione dell'impianto da trattare, quanto velocemente o lentamente deve reagire il set-point, la concentrazione chimica, ecc...

Tempo Attivo MIN: programmabile. Definisce il tempo minimo per cui la funzione PWM è attiva; prevale sulle impostazioni selezionate. La funzione di impulsi modulari è regolata con 3 funzioni che seguono la formula seguente: Tempo Attivo in accordo con la formula selezionata = (valore misurato - set-point) / (ampiezza del periodo * tempo ciclo). Se il risultato della formula è < di quello scelto con Tempo Attivo MIN, quest'ultimo prevale sul primo, esempio: range 2000 µS; valore misurato 600 µS; set-point 700 µS / Ampiezza del Periodo 100 µS * Tempo ciclo 60 sec = tempo attivo 4 sec. Nel caso l'utente abbia selezionato **Tempo attivo min** 5 sec, questo sarà il tempo minimo della PWM e non i 4 sec.

VANTAGGI: una funzione proporzionale più accurata della modalità ON-OFF usando un apparecchio semplice come una pompa dosatrice con modalità Cosante e pompe peristaltiche.

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

USCITA ANALOGICA IN CORRENTE 4÷20 mA

Lo strumento presenta un'uscita con segnale in corrente in mA. Il segnale 4-20mA segue le impostazioni della costante di cella Fattore **K** selezionata in precedenza. L'uscita mA fornisce due modalità di lavoro da scegliere a seconda dei requisiti operativi del sistema:

- **DISPOSITIVO mA:** è una funzione programmabile combinata alla misura di conducibilità **CD** in tempo reale che permette quindi di controllare in remoti apparecchi come data logger, PLC, registratori o altri apparecchi adatti a elaborare segnali remoti in mA. **A 4 mA** corrisponde il minimo valore di **CD** (0 µS), **a 20 mA** corrisponde il massimo valore misurabile (a seconda del Fattore **K** selezionato) che può essere 200 µS, 2000 µS, 20 mS, 100 mS, il dispositivo collegato si attiverà di conseguenza.

- **DOSAGGIO SU SETPOINT:** l'uscita mA comandano pompe dosatrici atte a elaborare un segnale in mA in entrata. **A 4 mA** corrisponde il minimo valore di **CD** (0 μ S), quindi l'unità mA collegata funzionerà alla minima capacità programmata. **A 20 mA** corrisponde il massimo valore misurato (a seconda del range del Fattore **K** selezionato) che può essere 200 μ S, 2000 μ S, 20 mS, 100 mS, e quindi l'unità mA collegata funzionerà alla massima capacità programmata.

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

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

TEMPO DI SOVRADOSAGGIO

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

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

RITARDO DI AVVIO

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

Funzione SENSORE DI FLUSSO “Sensore di Prossimità”

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

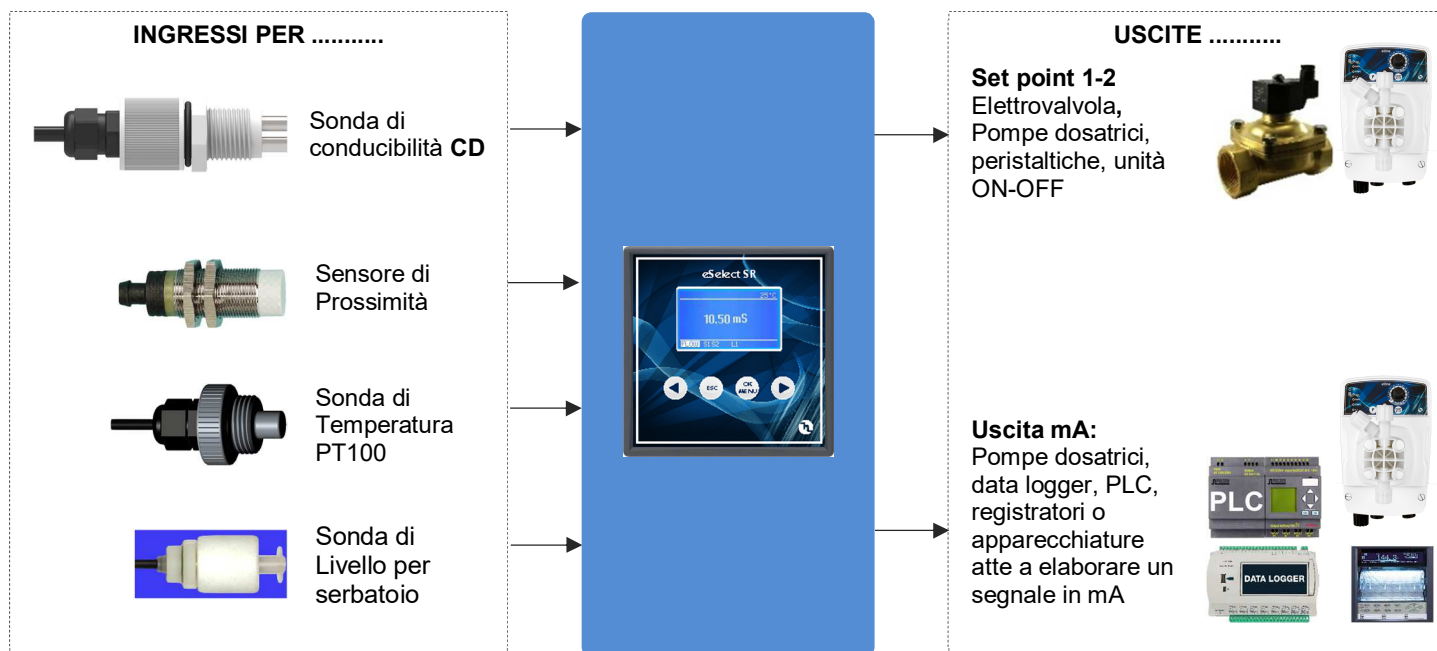
TEMPERATURA

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

6.0 FUNZIONI DI PROGRAMMAZIONE

Set-Point	Uscite Relè 1 - 2	2 set-point ON-OFF	Impostazioni indipendenti per attivare elettrovalvole, pompe dosatrici o dosatori peristaltici in modalità costante o apparecchiature con modalità ON-OFF
		Set point	Regola il valore del set-point (modalità ON-OFF)
		Isteresi	Seleziona un range di misura intorno al valore di set-point, bloccando i relè di uscita (ON-OFF)
		Diretta - Inversa CD Conducibilità	Seleziona direzione di dosaggio del relè di uscita.
		Modalità PWM proporzionale a impulsi modulari	Uscite ad impulsi Tempo/Pausa proporzionali attivano elettrovalvole, pompe dosatrici o dosatori peristaltici in modalità costante o apparecchiature con modalità ON-OFF
		Ritardo su set point	Seleziona un tempo di ritardo (max 999 sec regolabili) prima di attivare il relè di uscita.
4÷20 mA	Uscita dispositivi mA	Comanda data logger, PLC, registratore o apparecchi atti a elaborare segnale mA	
	Dosaggio setpoint	Comanda pompe dosatrici mA o apparecchi atti a elaborare un segnale mA	
Calibrazione	Menu di calibrazione per sensore di conducibilità		
Impostazioni di sistema	Sensore di flusso	Attiva o disattiva l'input del sensore di flusso (sensore di prossimità)	
	Temperatura manuale	Selezione la compensazione di temperatura manuale. 0÷100°C (Auto-Temp=OFF)	
	Compensazione automatica Temperatura	Compensa la temperatura con la sonda di conducibilità misurando quindi il valore esatto a fronte della temperatura attuale.	

7.0 DIAGRAMMA DI FUNZIONI INGRESSI / USCITE



8.0 DISPLAY INIZIALE

NOTA PER IL PROGRAMMATTORE: provare a non premere i tasti continuamente. Leggere prima 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
eSelect SR

Rev. X.X

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

Il software è soggetto a revisioni senza notifiche.

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

i A questo punto potrebbero essere mostrati sul display alcuni messaggi di status come:
S1 S2 L1 ALLARME SOVRADOSAGGIO FLUSSO MENU BASE MENU ESPERTO
che potrebbero essere attivi a causa delle misurazioni attuali, basta andare Avanti con la programmazione.

Il **DISPLAY MISURA** iniziale mostra le misure in accordo al range di K selezionato nel paragrafo "8.2 - SELEZIONARE IL FATTORE "K" DELLA Sonda DI CONDUCIBILITÀ CD". Se lo strumento è stato già programmato, il display mostrerà i programmi selezionati in precedenza.

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

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

Quando lo strumento è **acceso per la prima volta**, verrà visualizzato una lista delle funzioni di tutti i tasti che non comparirà durante le prossime operazioni di avvio.

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

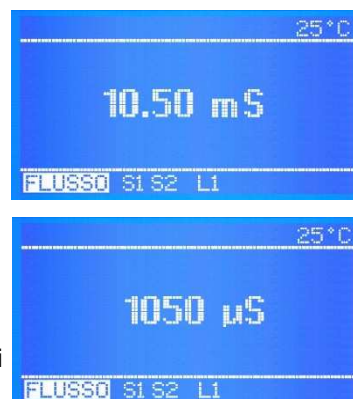
OK: accesso al menu, start/stop, selezione e modifiche

± selezione lo step del menu o aumento / decremento valore

ESC: ritorna al menu precedente o non salva la modifica

* Premere OK per iniziare*

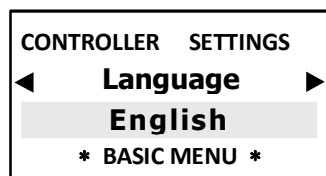
Per avanzare rapidamente, tenere premuti uno dei tasti ◀▶



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

IN INGLESE

8.1 - SELEZIONARE IL LINGUAGGIO DEL MENU DI PROGRAMMAZIONE



Permette di scegliere il linguaggio del menu di programmazione. Una volta selezionata la Lingua, il menu di programmazione si adegua di conseguenza.

8.2 - SELEZIONARE IL FATTORE "K" COSTANTE DI CELLA DELLA Sonda DI CONDUCIBILITÀ

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

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

RANGE OPERATIVI STANDARD DI CONDUCIBILITÀ

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

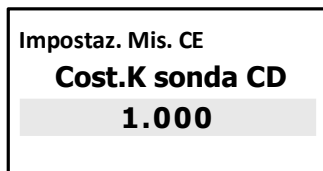
SU RICHIESTA sono possibili altri range di misura solo dopo approvazione della ETATRON DS Srl:

> K0,8 fino a 80 mS (80.000 µS): quest'ultima tramite sonda con elettrodo in grafite.

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

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

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



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

K1 selezionare 1.000

K5 selezionare 5.000

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

IMPORTANTE: assicurarsi che il valore K selezionato corrisponda a quello del sensore di conducibilità utilizzato. Lo strumento adatterà le misurazioni e la risoluzione del display in base al tipo di sonda selezionata nel paragrafo 8.2

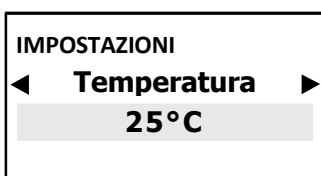
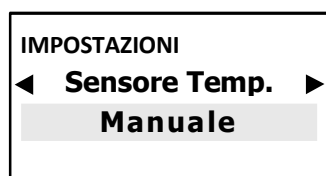
Nel caso l'utente volesse cambiare il Fattore Costante di cella CD K, anche durante le operazioni:

☛ menu **BASE** > IMPOSTAZIONI > MENU ESPERTO > SCELTA MENU > SETPOINT1 > **Cost.K CD**

☛ da menu **ESPERTO** entrare in > SCELTA MENU > SETPOINT1 > **Cost.K sonda CD**

☛ Premere [ESC] per ritornare a SCELTA MENU o premere [ESC] [ESC] per ritornare al DISPLAY MISURA.

8.3 - IMPOSTAZIONI DI TEMPERATURA



Compensazione di temperatura manuale 0÷100°C.

☛ Premere ◀▶ per mostrare la temperatura dell'ambiente. Selezionando compensazione AUTO per misurazioni temperature/elettrodo, dare sempre il valore esatto a fronte della temperatura attuale.



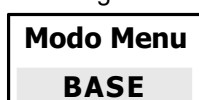
Premere ◀▶ per mostrare la temperatura dell'ambiente per calibrare il sensore.

8.4 - MENU DI PROGRAMMAZIONE

Lo strumento eSelect permette di scegliere tra:

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

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



Setpoint 1-2 < Valore setpoint - Dosaggio - Modo ON/OFF o Proporzionale - Allarme MIN/MAX (solo su Setpoint1) > **Calibrazione** > **Impostazioni** >



Setpoint 1-2 < Valore setpoint - Dosaggio - Modo ON/OFF o Proporzionale - Isteresi - Ritardo setpoint - Correzione Temp. - Allarme MIN/MAX (solo su Setpoint1) - Sovradosaggio - Ritardo avvio > **4-20mA** > **Calibrazione** > **Impostazioni** >

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

9.0 SCELTA MENU > Menu di programmazione BASE

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

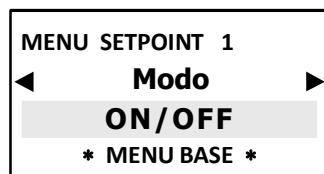


☛ Premere **OK/MENU** per confermare la scelta e per avanzare nel prossimo sottomenu.

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

10.0 SETPOINT 1 CD e SETPOINT 2 CD CONDUCIBILITA > MENU BASE

10.1 - SETPOINT1 CD



Si ricordi che il valore visualizzato è regolato automaticamente a seconda del range di conducibilità della costante di cella "K" selezionata nel precedente paragrafo 8.2.

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

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

Il setpoint 2 è impostato per le operazioni in modalità **Inversa**: l'uscita è attiva anche il valore misurato è più alto di quello scelto nel setpoint.

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

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

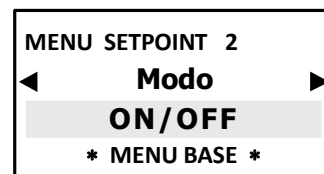


Gli impulsi modulari, conosciuti anche come PWM "pulse width modulation", permettono una modalità proporzionale su ogni setpoint ON-OFF attivando gli impulsi corrispondenti sui relè di uscita in base al valore misurato e sempre in relazione al valore **K** precedentemente selezionato. Il punto di attivazione di default è a **1000 µS** (range 0-20.000 µS DEFAULT); **100 µS** (range 0-2000 µS); **0,10 µS** (range 0-200 µS); **10000 µS** (range 0-200.000 µS) (vedi pag.11÷12).

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

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

10.2 - SETPOINT2 CD



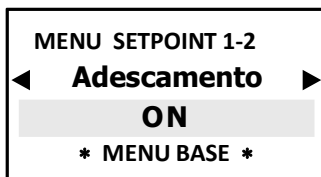
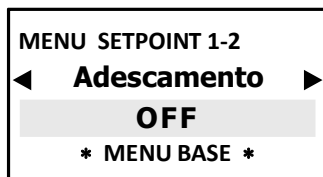


FUNZIONE DISPONIBILE SOLO CON IL SETPOINT 1

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

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

* Selezionando **Range K sonda CD**, **Allarme Max** mostrerà il valore Massimo del range selezionato, esempio: selezionando il range K1 il valore 20.00 mS sarà il valore di allarme Max, selezionando K5 invece mostrerà 2000 µS



SOLO QUANDO SI USANO POMPE DOSATRICI

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

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

11.0 CALIBRAZIONE SENSORE DI CONDUCTIBILITA > MENU BASE



LEGGERE ATTENTAMENTE IL MESSAGGIO,

POI PREMERE ☛ **[OK]** PER INIZIARE

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

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



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

eSelect SR RANGE OPERATIVI STANDARD DI CONDUCTIBILITA

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

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

- > **K0,8** fino a 80 mS (80.000 µS): tramite sonda **ETATRON** con elettrodi in grafite o altre marche con modelli equivalenti.
- > **K10** fino a 200 µS con sonda idonea a misurare tale range.

NOTE IMPORTANTI:

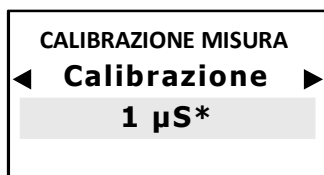
- se **NON** si usa un sensore di temperatura, spostarsi in **Impostazioni del menu Esperto > Temperatura > Manuale** e cambiare il valore di temperatura richiesto;
- quando si calibra il sensore assicurarsi che gli elettrodi della sonda non tocchino nessuna superficie eccetto la soluzione.
- assicurarsi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

Un messaggio apparirà prima della calibrazione:



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

* Quando si inizia la calibrazione il display mostrerà valori casuali



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

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

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

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

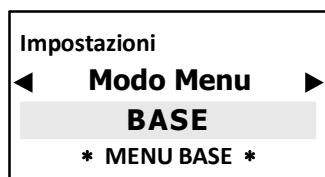
☛ Premere **[ESC]** **[ESC]** per ritornare al **[DISPLAY MISURA]**

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

Lo strumento adatterà le misurazioni e la risoluzione del display in base al tipo di sonda usata. Nel caso l'utente volesse cambiare il Fattore Costante di cella CD K, anche durante le operazioni:

☛ menu **BASE** > IMPOSTAZIONI > MENU ESPERTO > SCELTA MENU > SETPOINT1 > **Cost.K CD**
 ☛ da menu **ESPERTO** entrare in > SCELTA MENU > SETPOINT1 > **Cost.K sonda CD**

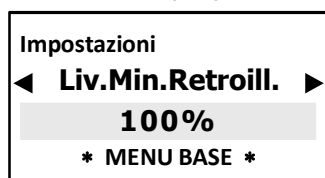
12.0 IMPOSTAZIONI > MENU BASE



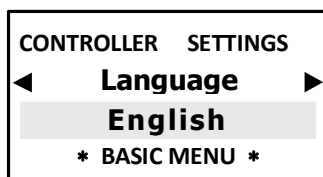
Programmazione **BASE**: modalità semplificata per operatori non professionali

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

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



Regola la retroilluminazione del display ottenendo un risparmio di energia;



Permette di scegliere il linguaggio del menu di programmazione. Una volta selezionata la Lingua, il menu di programmazione si adegua di conseguenza.



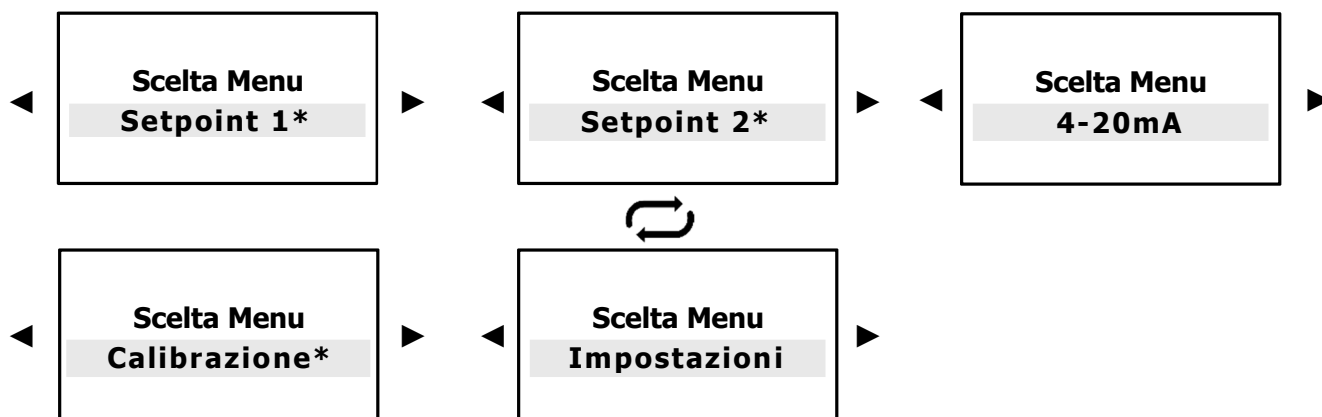
RIPRISTINO DATI: ripristina le impostazioni di fabbrica in default. Da utilizzare SOLO quando i parametri non corrispondono o che ci sono problemi nella programmazione o quando l'operatore intende ripartire da zero. Da **NON** abusare in quanto molti ripristini possono inficiare l'efficienza dello strumento.



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

13.0 SCELTA MENU > Menu di programmazione ESPERTO

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



* Selezionando l'impostazione **Cost.K sonda CD**, **SETPOINT1** e **CALIBRAZIONE** seguiranno i valori nel range K selezionato

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

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

14.0 SETPOINT 1 CD e SETPOINT 2 CD CONDUCIBILITA > MENU ESPERTO

14.1 - SETPOINT1 CD



Si ricordi che il valore visualizzato è regolato automaticamente a seconda del range di conducibilità della costante di cella "K" selezionata nel precedente paragrafo 8.2.

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

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

Il setpoint 2 è impostato per le operazioni in modalità **Inversa**: l'uscita è attiva anche il valore misurato è più alto di quello scelto nel setpoint.

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

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

14.2 - SETPOINT2 CD



*Gli impulsi modulari, conosciuti anche come PWM "pulse width modulation", permettono una modalità proporzionale su ogni setpoint ON-OFF attivando gli impulsi corrispondenti sui relè di uscita in base al valore misurato e sempre in relazione al valore K precedentemente selezionato. Il punto di attivazione di default è a **1000 µS** (range 0-20.000 µS DEFAULT); **100 µS** (range 0-2000 µS); **0,10 µS** (range 0-200 µS); **10000 µS** (range 0-200.000 µS) (vedi pag.11÷12).

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

↶ SELEZIONANDO "PROPORZIONALE" RICHIEDE LA PROGRAMMAZIONE DEI PROSSIMI PASSI

MODALITÀ PROPORZIONALE PWM CON IMPULSI TEMPORIZZATI

MENU SETPOINT 1-2

◀ Ampiezza finestra ▶

1000 µS

* MENU ESPERTO *

Ampiezza dell'impulso: gli impulsi sono temporizzati ON e OFF in base alla distanza dal set-point selezionato, programmabile, esempio: se il set-point selezionato è 700 µS CD e il valore misurato è 600 µS, la modalità **PWM** inizierà dopo aver raggiunto 650 µS con impulsi Time/Pause e decrescendo il tempo attivo mentre si raggiunge il valore del set-point (vedi pag.11÷12).

MENU SETPOINT 1-2

◀ Durata Ciclo ▶

60 sec

* MENU ESPERTO *

Tempo Ciclo: la modalità PWM ha un ciclo di 60 secondi (programmabile), esempio: set-point è 700 µS. tempo attivo 60 sec - tempo pausa = 0 sec; 775 µS tempo attivo = 30 sec - tempo pausa = 30 sec... decrescendo il tempo attivo di conseguenza mentre si raggiunge il valore di set-point. Il tempo ciclo dipende da molte variabili come: distanza dal punto di iniezione dell'impianto da trattare, quando velocemente o lentamente deve reagire il set-point, la concentrazione chimica, etc

MENU SETPOINT 1-2

◀ Min.Tempo Attivo ▶

5 sec

* MENU ESPERTO *

Tempo Attivo MIN: programmabile. Definisce il tempo minimo per cui la PWM è attiva; prevale sulle impostazioni selezionate. La funzione di impulsi modulari è regolata con 3 funzioni che seguono la formula seguente: Tempo Attivo in accordo con la formula selezionata = (valore misurato - set-point) / (ampiezza del periodo * tempo ciclo). Se il risultato della formula è < di quello scelto con Tempo Attivo MIN, quest'ultimo prevale sul primo (vedi pag.11÷12).

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

MENU SETPOINT 1-2

◀ Isteresi ▶

200 µS*

* MENU ESPERTO *

FUNZIONE NON DISPONIBILE IN CONCOMITANZA DELLA MODALITÀ PROPORZIONALE

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

MENU SETPOINT 1-2

◀ Rit.Set point ▶

5 sec

* MENU ESPERTO *

FUNZIONE NON DISPONIBILE IN CONCOMITANZA DELLA MODALITÀ PROPORZIONALE

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

MENU SETPOINT 1

Cost.K sonda CE

1.000

* MENU ESPERTO *

FUNZIONE DISPONIBILE SOLO SU PROGRAMMAZIONE SETPOINT 1

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

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

MENU SETPOINT 1

◀ Correzione Temp. ▶

0.0 %/°C

* MENU ESPERTO *

Il **fattore Alfa EC** è il fattore di correzione per le misure di conducibilità in funzione della temperatura: **ogni sensore di conducibilità è dipendente dalla temperatura**. La conducibilità varia linearmente con la temperatura della soluzione. Questo coefficiente normalizza le misurazioni della conducibilità alla temperatura di riferimento di 25 °C. Per soluzioni acquose, questo coefficiente varia 1,9%-2% per °C. Selezionare 0 se non si vuole normalizzare la lettura. Il fattore Alfa assicura i migliori risultati di misura e la migliore accuratezza (vedi pagina 27).

La conducibilità varia linearmente con la temperatura della soluzione. Normalmente le migliori misure sono ottenute con la compensazione automatica della temperatura usando un sensore di temperatura PT100. Ogni volta che l'operatore **NON** utilizza un sensore di temperatura, si raccomanda caldamente di impostare la programmazione di temperatura MANUALE. La serie **ETATRON DS** permette di scegliere tra:

- **MANUALE** selezionando la soluzione tampone e/o la temperatura effettiva dell'ambiente (default impostato a 25 °C)
- **PT100** permette la compensazione automatica della temperatura connettendo una sonda PT100, calibrazione IMPOSTAZIONI

MENU SETPOINT 1

◀ Allarme MIN ▶

0 µS*

* MENU ESPERTO *

MENU SETPOINT 1

◀ Allarme MAX ▶

20.00 mS*

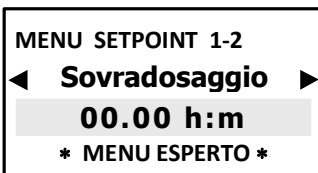
* MENU ESPERTO *

FUNZIONE DISPONIBILE SOLO CON IL SETPOINT 1

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

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

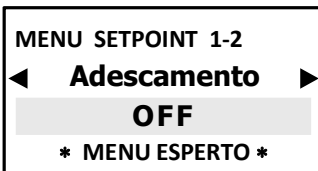
* Selezionando **Range K sonda CD**, **Allarme Max** mostrerà il valore Massimo del range selezionato, esempio: selezionando il range K1 il valore 20.00 mS sarà il valore di allarme Max, selezionando K5 invece mostrerà 2000 µS



L'allarme del **tempo di sovradosaggio** permette di selezionare un periodo nel quale il set-point deve essere raggiunto. Se in questo lasso di tempo il set-point non è raggiunto, lo strumento blocca le operazioni in uscita, incluse quelle in mA (pompe dosatrici), l'allarme è ON mostrato sul display e attiverà uno strumento di segnalazione connesso al relè di allarme (vedi pagina 12).



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

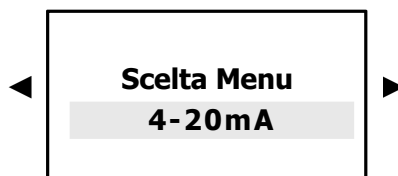


SOLO QUANDO SI USANO POMPE DOSATRICI

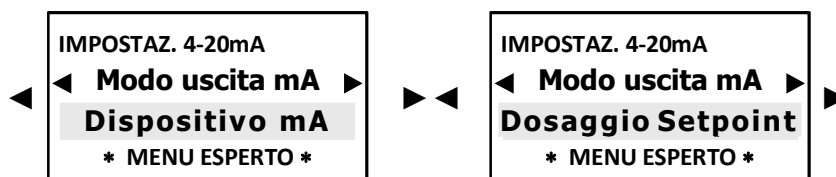
La funzione di adescamento blocca il valore del setpoint per permettere alla pompa dosatrice di rimanere adescata, le uscite non saranno attive.

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

15.0 USCITA ANALOGICA 4-20mA SELEZIONE FUNZIONE > MENU ESPERTO



☞ Premere **OK/MENU** per entrare modalità mA (vedi pagina 12) e scegliere due funzioni operative:



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

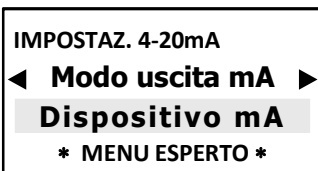
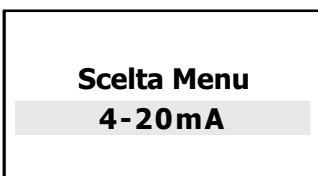
15.1 - USCITA 4-20mA CD CONDUCIBILITA > FUNZIONE DISPOSITIVI REMOTI

L'uscita analogica 4-20mA del Eselect segue l'impostazione selezionata per la **Costante K della sonda**

CD



Si ricordi che il valore visualizzato è regolato automaticamente a seconda del range di conducibilità della costante di cella "**K**" selezionata nel precedente paragrafo 8.2.



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



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

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

15.2 - USCITA 4-20mA CD CONDUCEBILITA > FUNZIONE DOSAGGIO SU SETPOINT

L'uscita analogica 4-20mA del **eSelect SR** segue l'impostazione selezionata per la **Costante K della sonda CD**

Scelta Menu

4-20mA



Si ricordi che il valore visualizzato è regolato automaticamente a seconda del range di conducibilità della costante di cella "K" selezionata nel precedente paragrafo 8.2.

IMPOSTAZ. 4-20mA

◀ **Modo uscita mA** ▶
Dosaggio Setpoint

* MENU ESPERTO *

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

IMPOSTAZ. 4-20mA

◀ **Valore Setpoint** ▶

1000 µS

* MENU ESPERTO *

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

Tenere presente che il valore visualizzato viene regolato automaticamente alla caratteristica costante "K" della cella di conducibilità selezionata nei paragrafi precedenti.

IMPOSTAZ. 4-20mA

◀ **Dosaggio** ▶
Diretto

* MENU ESPERTO *

IMPOSTAZ. 4-20mA

◀ **Dosaggio** ▶
Inverso

* MENU ESPERTO *

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

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

IMPOSTAZ. 4-20mA

◀ **Ampiezza finestra** ▶

200 µS

* MENU ESPERTO *

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

IMPOSTAZ. 4-20mA

◀ **Sovradosaggio** ▶

00.00 h:m

* MENU ESPERTO *

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

IMPOSTAZ. 4-20mA

◀ **Max Dosaggio** ▶
000 (no limite)

* MENU ESPERTO *

IMPOSTAZ. 4-20mA

◀ **Max Dosaggio** ▶
000 m / 00 h

* MENU ESPERTO *

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

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

16.0 CALIBRAZIONE SENSORE DI CONDUCTIBILITA > MENU ESPERTO



LEGGERE ATTENTAMENTE IL MESSAGGIO,

POI PREMERE **OK** PER INIZIARE

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

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



eSelect SR RANGE OPERATIVI STANDARD DI CONDUCTIBILITA

- **K1** 2000 $\mu\text{S} \pm 20.00 \text{ mS}$ (20.000 μS): può misurare fino a 1000 μS ma la visualizzazione sarà meno accurata.
- **K5** fino a 2.000 μS
 - > **K0,8** fino a 80 mS (80.000 μS): tramite sonda con elettrodi in grafite.
 - > **K10** fino a 200 μS con sonda idonea a misurare tale range.

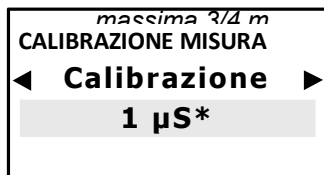
NOTE IMPORTANTI:

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

Un messaggio apparirà prima della calibrazione:



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



* Quando si inizia la calibrazione il display mostrerà valori casuali

Immergere la sonda CD nella soluzione tampone nota, attendere che il valore si stabilizzi.

Per modificare il valore, premere **OK**, premere ◀▶ fino a raggiungere il valore della soluzione nota, premere **OK** per confermare.

Immergere la sonda CD nella soluzione preparata, attendere che il valore si stabilizzi.

Per modificare il valore, premere **OK/MENU**, premere ◀▶ fino a raggiungere il valore della soluzione tampone preparata, premere **OK/MENU** per confermare.

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

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

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

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

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

Nel caso l'utente volesse cambiare il Fattore Costante di cella CD K, anche durante le operazioni:

menu **BASE** > **IMPOSTAZIONI** > **MENU ESPERTO** > **SCELTA MENU** > **SETPOINT1** > **Cost.K CD**

da menu **ESPERTO** entrare in > **SCELTA MENU** > **SETPOINT1** > **Cost.K sonda CD**

17.0 IMPOSTAZIONI > MENU ESPERTO



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

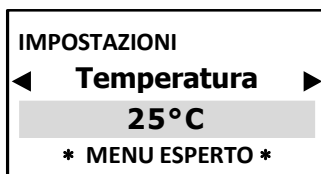
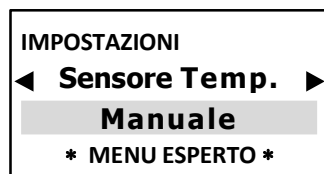
Programmazione **ESPERTO**: programmazione completa che include funzioni per un controllo e dei risultati più accurati.



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



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

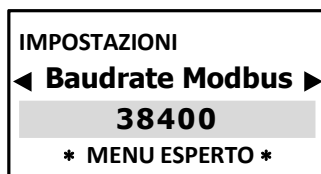
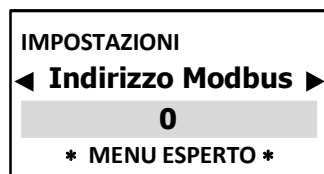


Compensazione di temperatura manuale 0÷100°C.

☞ Premere ◀▶ per mostrare la temperatura dell'ambiente. Selezionando compensazione **AUTO** per misurazioni temperature/elettrodo, dare sempre il valore esatto a fronte della temperatura attuale.

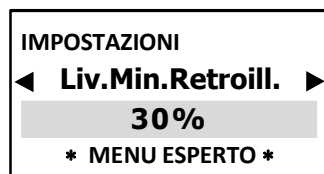


Premere ◀▶ per mostrare la temperatura dell'ambiente per calibrare il sensore.



SOLO SE SI COLLEGA LO STRUMENTO AL MODULO ESTERNO RS485 / ETHERNET Indirizzo Modbus: da 0 a 254 Baudrate Modbus: velocità di trasmissione.

Quando si apre il software via pc, smartphone o tablet, **si deve impostare una email di riferimento** dove ricevere messaggi



Regola la retroilluminazione del display ottenendo un risparmio di energia;



Permette di scegliere il linguaggio del menu di programmazione.

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



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



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

18.0 PULIZIA E MANUTENZIONE DEI SENSORI E CARATTERISTICHE TECNICHE

18.1 - NOTE SULLE SONDE DI CONDUCTIBILITÀ

NOTA PER I SENSORI DI CONDUCTIBILITÀ

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



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

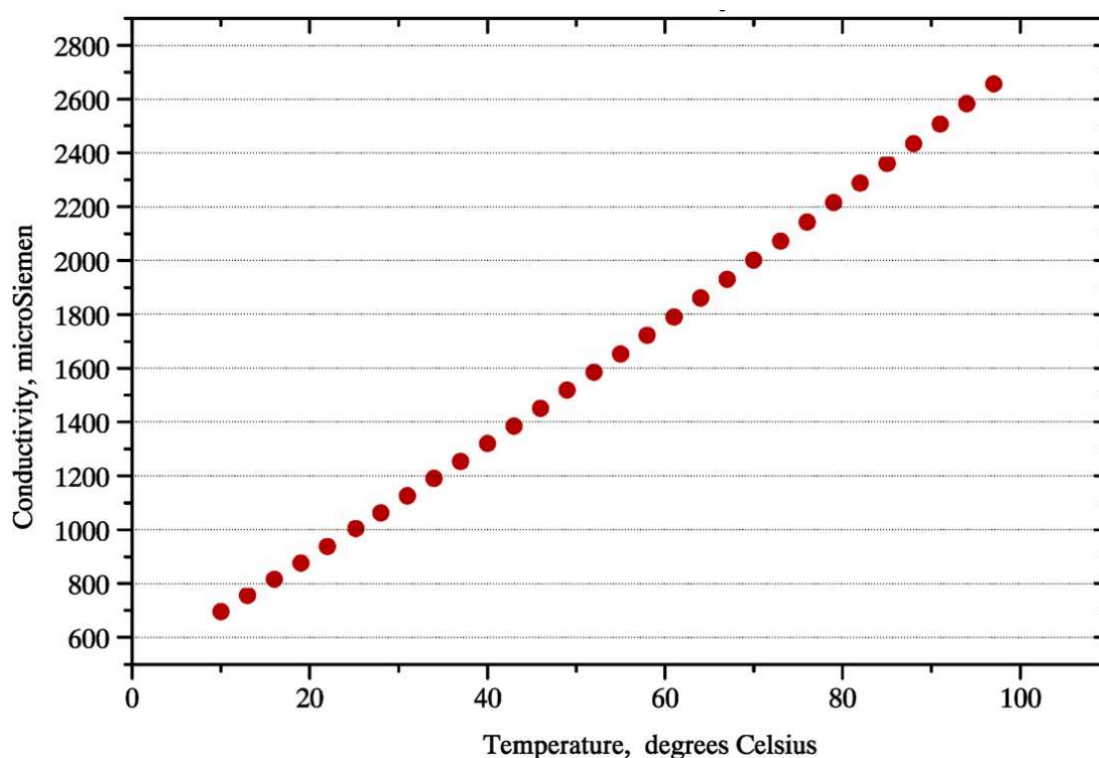
L'eSelect SR NON è adatto per i sensori induttivi !

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

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

18.2 - FATTORE ALFA / TEMPERATURA / CONDUCTIBILITÀ

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



18.3 - MANUTENZIONE DEI SENSORI DI CONDUCTIBILITÀ

IMMAGAZZINAMENTO DEL SENSORE

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

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

Manutenzione Mensile

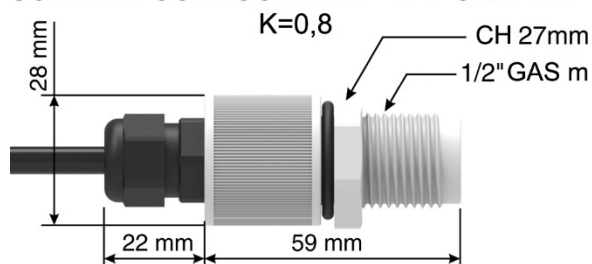
Un controllo mensile per la manutenzione è consigliato prendendo un campione visto che il sensore è tipicamente installato in un processo e non è semplice da rimuovere. Seguire la procedura riportata in calibrazione per prendere un campione. Tenere traccia della costante di cella ad ogni calibrazione mensile.

Quando pulire il sensore

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

18.4 - SENSORI DI CONDUCIBILITÀ: CONFIGURAZIONE E RANGE DI MISURA

SONDA DI CONDUCIBILITÀ PTFE GRAFITE

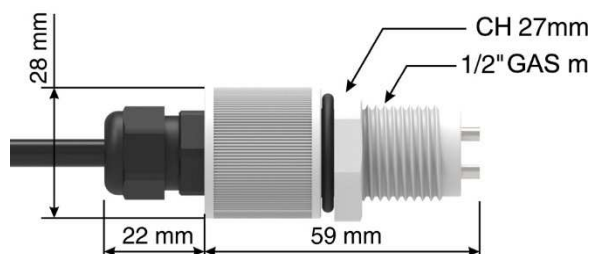


Modello: **STGEC**
 Codice: 99210014
 Elettrodi: GRAFITE
 Pressione: 8 bar Max
 Corpo: PTFE
 Lunghezza cavo: 3 m
 Peso: 135 gr.

Costante di cella K:

Range K0,8: standard 20 mS (20.000 μ S)
 Può misurare fino a 80 mS (80.000 μ S)

SONDA DI CONDUCIBILITÀ PTFE/AISI K=1

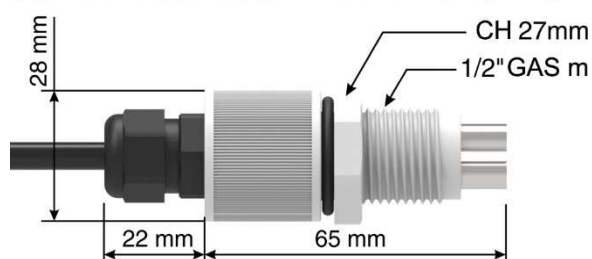


Modello: **STEC K1**
 Codice: 99210008
 Elettrodi: AISI 316
 Pressione: 8 bar Max
 Corpo: PTFE
 Lunghezza cavo: 3 m
 Peso: 135 gr.

Costante di cella K:

Range K1: standard 20 mS (20.000 μ S)

SONDA DI CONDUCIBILITÀ PTFE/AISI K=5

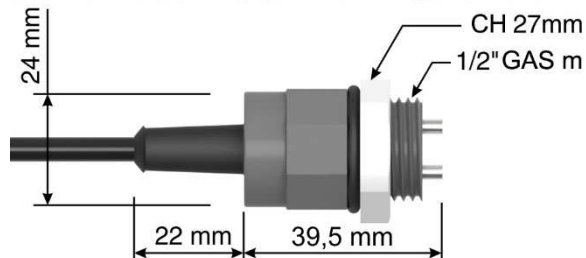


Modello: **STEC K5**
 Codice: 99210009
 Elettrodi: AISI 316
 Pressione: 8 bar Max
 Corpo: PTFE
 Lunghezza cavo: 3 m
 Peso: 137 gr. 135 gr.

Costante di cella K:

Range K5: standard 20 mS (20.000 μ S)

SONDA DI CONDUCIBILITÀ PVC/AISI K=1

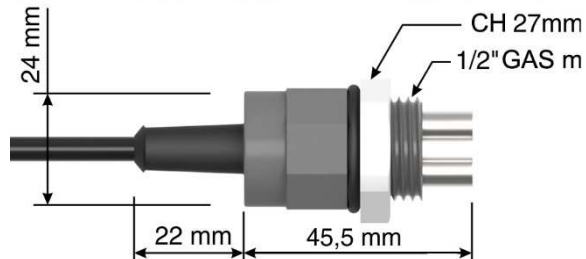


Modello: **SEC K1**
 Codice: 99210018
 Elettrodi: AISI 316
 Pressione: 8 bar Max
 Corpo: PVC
 Lunghezza cavo: 3 m
 Peso: 135 gr.

Costante di cella K:

Range K1: standard 20 mS (20.000 μ S)

SONDA DI CONDUCIBILITÀ PVC/AISI K=5

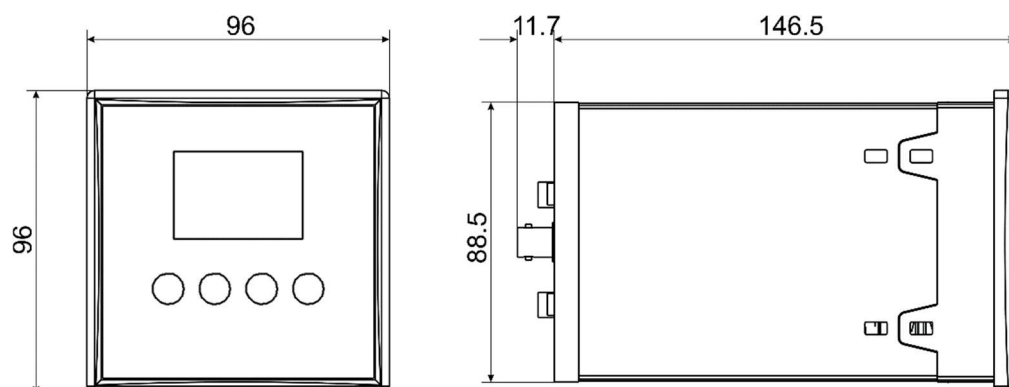


Modello: **SEC K1**
 Codice: 99210019
 Elettrodi: AISI 316
 Pressione: 8 bar Max
 Corpo: PVC
 Lunghezza cavo: 3 m
 Peso: 135 gr.

Costante di cella K:

Range K1: standard 2 mS (2.000 μ S)

19.0 DIMENSIONI TOTALI / CARATTERISTICHE CONTENITORI



eSelect SR
Dimensioni in mm
Pesi netto: 300 gr
Peso lordo: 800
gr

Contenitore:	Materiale - Protezione eSelect SR	Plastica PPO-V0 auto-estinguente IP54
	Pannello frontale di controllo	Plastica ABS auto-estinguente IP54
	Temperatura di lavoro	Policarbonato adesivo
		0÷50 °C

20.0 RISOLUZIONE PROBLEMI DELLO STRUMENTO

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

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

 **Prima di lavorare sull'unità, scollegarla dalla rete principale**

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

 **RICORDARSI:** unità con il voltaggio universale 100÷250 Vac ($\pm 10\%$) o 9÷24Vcc. Se il voltaggio reale è costantemente al limite (minimo o massimo), o quando i picchi sono molto al di sopra del range menzionato, l'input dell'unità è protetto elettricamente contro fluttuazione del voltaggio; al di fuori del range menzionato in precedenza, lo strumento non funzionerà e il circuito stampato dovrà essere sostituito. **Si raccomanda** di usare protezioni per il voltaggio, controllando il sistema di messa a terra e, quando si connettono altri apparecchi in parallelo, usando un teleruttore. Inoltre, Etatron **raccomanda** di installare un UPS (gruppo elettrogeno) per garantire continuità assicurando così nessuna perdita dati. Un impianto non costruito seguendo le corrette regole di progettazione elettrica, senza un sistema di messa a terra, con frequenti operazioni di ON/OFF, potrebbe inficiare direttamente il circuito stampato.

SUGGERIMENTI PER LA RISOLUZIONE PROBLEMI DEI SENSORI DI CONDUCEBILIT

Risposta Lenta: tipicamente dovuta a un'eccessiva lunghezza del sistema di prelievo e flusso lento, che quindi risultano in lungo ritardo nel trasporto dei prelievi. Risolvere aggiungendo un circuito a flusso veloce con il sensore sul lato corto della corrente o accorciando la linea. Una risposta lenta può anche essere causata da un accumulo di sporco nella linea di prelievo. In questo caso il problema può essere mitigato cambiando il punto di prelievo e installando un knock-out pot.

Letture costantemente basse/picchi bassi: tipico di bolle nella linea di prelievo che rimangono tra gli elettrodi della sonda.

Letture che decrescono gradualmente: lo strumento non può più essere calibrato adeguatamente. Questo problema è tipico di incrostazioni o depositi di liquame/melma sul sensore. Il sensore deve essere pulito.

Letture al massimo in ogni condizione: verificare innanzitutto che lo strumento stia mostrando la conducibilità usando un misuratore di conducibilità portatile.

21.0 CARATTERISTICHE TECNICHE DELLO STRUMENTO

Conducibilità CE range di misura e fattore K (costante di cella)	▪ Range K1 fino a 20.00 mS Isteresi / Punto avvio PWM = 500 µS Risoluzione 10 µS	
	▪ Range K5 fino a 2.000 µS / Isteresi / Punto avvio PWM = 50 µS Risoluzione 1 µS	
	▪ Range K5 fino a 200 µS / Isteresi / Punto avvio PWM = 0,50 µS Risoluzione 0,1 µS	
Impostazioni di Temperatura:	Compensazione manuale o automatica (auto con sonda temperatura PT100) ▪ Risoluzione 0.1% °C ▪ Precisione: ± 0.5% °C	
Range sonda di temperatura:	– 20100°C	
Alimentazione / Consumo:	Alimentazione universale 100÷250Vac / 5W a 240Vac ▪ A richiesta 9÷36 Vca-cc	
Tecnologia del Microprocessore:	Componenti SMD con una tastiera di controllo digitale a 6 tasti	
Linearità, Stabilità, Riproducibilità:	± 0.5 % in condizioni standard	
Display:	Display retroilluminato 126x64 pixels; Area visibile del display 45x27 mm	
Ritardo sul Set-point:	Ritardo nell' attivazione del relè, programmabile per ogni setpoint (999 sec.)	
Ritardo all'avvio:	Ritardo nel relè quando si accende l'unità, programmabile	
Consumo / Corrente Nominale:	230Vca 5W = 25mA ▪ 24Vca-cc=5W = 230mA ▪ 12Vcc 5W = 460mA	
Protezione elettrica interna:	Alimentatore garantisce la protezione elettrica (invece del fusibile)	
Livello / Controllo remoto del relè:	Livello di additive chimico (sonda di livello non inclusa) voltaggio di uscita +5Vcc	
Outputs:	Uscita RELE' A (set-point 1):	CONDUCIBILITÀ ON-OFF / Modo PWM senza tensione, relè 5Amax 230Vac
	Uscita RELE' B (set-point 2):	CONDUCIBILITÀ ON-OFF / Modo PWM senza tensione, relè 5Amax 230Vac
	Sensore di FLUSSO:	Blocca le operazioni di uscita nel caso non ci sia flusso nella porta sonda.
	Uscita 0/4...20mA:	Regolabile (500 Ω massima impedenza d'ingresso), con separazione galvanica. Collegata alle impostazioni di misura della Conducibilità.
	Carico:	Carico resistivo 5A a 230Vac / Carico Induttivo 0.5A a 230Vca
	Tensione d'isolamento del relè:	> 3000Vca
	Durata del relè di contatto:	≥ 5x10 ⁴ operazioni (a 5A a 230Vca)
	Rumorosità:	Irrilevante
Temperatura di lavoro:	temperatura ideale 5°C÷40°C, resistenza fino a 0°C÷45°C	
Condizioni ambientali:	Possibilmente ambiente secco, altitudine fino a 2000m, Umidità relativa 80% per temperature fino a 31°C diminuendo linearmente fino al 50% di umidità relativa a 40°C. Grado di inquinamento 2.	
Condizioni di trasporto / magazzino:	– 5÷60°C in ambiente secco	

INDEX		
eSelect SR CONDUCTIVITY SINGLE PARAMETER CONTROLLER • INFORMATION SIGNS		page 3
CONTROLLER DESCRIPTION		page 4
1.0	HINTS AND WARNING	page 4
2.0	ENCLOSURE, MOUNTING AND COMMISSIONING	page 5
	2.1 - RACK MOUNTING ENCLOSURE ESELECT SR	page 5
	2.2 - CONNECTING CONDUCTIVITY SENSOR	page 6
	2.3 - CONNECTING TO MAIN POWER SUPPLY / PARALLEL CONNECTIONS	page 7
3.0	DISPLAY DESCRIPTION	page 8
4.0	TERMINAL BOARD ELECTRICAL WIRING	page 9
5.0	OPERATING MODES GLOSSARY	page 10÷11
6.0	PROGRAMMING FUNCTIONS	page 11
7.0	INPUTS / OUTPUTS DIAGRAM FUNCTIONS	page 12
8.0	INITIAL DISPLAY	page 12
	8.1 - PROGRAMMING MENU LANGUAGE	page 13
	8.2 - SELECTING CONDUCTIVITY "K" (CELL CONSTANT) RANGE	page 13
	8.3 - TEMPERATURE SETTINGS	page 13
	8.4 - PROGRAMMING MENU	page 13
9.0	MAIN MENU > BASIC PROGRAMMING MENU	page 14
10.0	SET POINTS EC CONDUCTIVITY > BASIC MENU	page 14
	10.1 - SET POINT1 EC > BASIC MENU	10.2 - SET POINT2 EC > BASIC MENU
		page 14÷15
11.0	SENSORS CALIBRATION > BASIC MENU	page 15÷16
12.0	SETTINGS > BASIC MENU	page 16
13.0	MAIN MENU > EXPERT PROGRAMMING MENU	page 17
14.0	SET POINTS EC CONDUCTIVITY > EXPERT MENU	page 17
	14.1 - SET POINT1 EC > EXPERT MENU	14.2 - SET POINT2 EC > EXPERT MENU
		page 17÷19
15.0	4-20mA ANALOG CURRENT FUNCTION SELECTION > EXPERT MENU	page 19
	15.1 - 4-20mA EC AUX FUNCTION	15.2 - 4-20mA EC DOSING SET POINT
		page 19÷20
16.0	SENSORS CALIBRATION > EXPERT MENU	page 21
17.0	SETTINGS > EXPERT MENU	page 22
18.0	SENSORS CLEANING AND MAINTENANCE	page 23
	18.1 - CONDUCTIVITY SENSORS NOTES	18.2 - TEMPERATURE / ALFA FACTOR / EC
		page 23
	18.3 - CONDUCTIVITY SENSORS MAINTENANCE	18.4 - EC PROBE RANGE 18.5 - CABLE WIRING
		page 23÷24
19.0	OVERALL DIMENSIONS / ENCLOSURES CHARACTERISTICS	page 25
20.0	TROUBLESHOOTING CONTROLLER	page 26
21.0	TECHNICAL CHARACTERISTICS CONTROLLER	page 27

Eselect SR SERIES INCLUDES SCREWS AND WALL BRACKETS FOR MOUNTING



Eselect SR series is **NOT** provided with sensors, which are available upon request.

Etatron declines any responsibility in case the controller is used with other brand probes and sensors

USER INFORMATION SIGNS

-  **WARNING:** ignoring safety information can endanger life or result in serious injury !
-  **CAUTION:** ignoring safety information can result in injuries to persons or damage systems or materials !
-  **HIGH VOLTAGE:** ignoring this sign can result in death or serious injuries to persons !
-  **NOTE or INFORMATION SOURCE**
-  - this symbol "pointing finger" indicates programming steps.
- if no keys are pressed within 60 seconds, controller will display current measurements
-  Qualified and authorized personnel must carry out any work or repair on the unit: manufacturer declines any responsibility for consequences in case this rule is not complied.
Unqualified personnel should keep away from the plant and/or hazard areas.
The official operator of the system or the plant, when installing the unit, is responsible to fulfil the above rules.

CERTIFICATE OF CONFORMITY

Etatron D.S. S.p.A., head office in Via dei Ranuncoli 53 - 00134 ROMA - ITALY , VAT no. IT 12757091009, hereby declares that, under our exclusive responsibility, controller series eSelect SR specified in the present booklet, complies and is conformed with the relevant, fundamental safety and health regulations contained in the following European directives and norms: EMC Directive 2014/30/UE and Standards:

- Electronic equipment for measurement and control of physical-chemical parameters (EMC General requirements);
- CEI EN 55011: 2013. Limits and methods of measurement for radio disturbance characteristics;
- Low Voltage Directive 2014/35/EU;

Standard: CEI EN 60950-1: 2007 Safety of information technology equipment (and similar)

This declaration conforms to the above directive and forms an integral part of the manufacturer operating manual. Any modification at the product not approved in writing by authorized Etatron D.S. personnel, will automatically invalidate this declaration.

Rome, 14th of November 2018

CERTIFICATE OF TESTING AND PRODUCTION PROTOCOL

Etatron D.S. S.p.A., head office in Via dei Ranuncoli 53 - 00134 ROMA - ITALY , VAT no. IT 12757091009, hereby certifies that the controller series eSelect SR mentioned in the present booklet:

- have been each TESTED before packing;
- respond to the technical characteristics listed in the technical data table chart listed in the present booklet.

Rome, 14th of November 2018

WARRANTY CERTIFICATE

Etatron D.S. S.p.A., head office in Via dei Ranuncoli 53 - 00134 ROMA - ITALY, VAT no. IT 12757091009, hereby certifies that the controller series eSelect SR mentioned in the present booklet are covered by a WARRANTY per the policy herein below listed. The company provides a guarantee on its products for a limited period of 1 year, EX-WORKS.

Furthermore, the present warranty does not cover goods damaged due to:

- a) Use of the equipment contrary to the Manufacturing Company indication.**
- b) Improper installation, commissioning and programming not in compliance with the herein instructions.**
- c) Repair, tampering and improper opening of the equipment without the Company written authorization.**
- d) Damages caused by natural events and/or unexpected circumstances (e.g. lightnings, fire, freeze, etc.).**

- Improper use or tampering with the equipment without Etatron D.S. written permission will cancel the warranty

Rome, 14th of November 2018

CONTROLLER DESCRIPTION

The eselect SR CD series are a single measure parameter controller suitable for ELECTRICAL CONDUCTIVITY (EC) measurements. In many cases, conductivity is linked directly to the total dissolved solids (T.D.S.): conductivity provides an approximate value for the TDS concentration, usually to within ten-percent accuracy. eSelect SR, along with the high-quality performance in terms of measurements and functions thus satisfying most of the requirements for an instrument, it offers many features thus making it extremely versatile and easy to operate. Conductivity measurement are in micro and milli Siemens:

- Eselect SR features rack panel mounting
- Controller covers ranges from constant K1 up to 20.00 mS and even 50.00 mS (latter with graphite sensor sensors); constant K5 ranges up to 2.000 μ S, including other ranges from K0,8 to K10.

BENEFIT: the above feature allows dealers to stock one type for all controller thus reducing stock value or saving problems when issuing orders to manufacturer, making this unit extremely versatile to control also other functions of the system to service.

Two types of programming menu:

- **Basic** making life easier for those home applications such small swimming pool or water treatment systems;
- **Expert** for professionals giving the opportunity to refine measurements and safety functions.

A friendly user menu programming it is almost self-explanatory and the elegant wide display allows easy vision.

1.0 HINTS AND WARNINGS

Please read the warning notices given in this section very carefully, because they provide important information regarding safety in installation, use and maintenance of the unit.

- Keep this manual in a safe place, so that it will always be available for further consultation.
- The company manufactured the unit in accordance with best practice. Both its lifetime and electrical and mechanical reliability will be enhanced if it is correctly used and subjected to regular maintenance.

1.1 - WARNING: any handling or repair for the unit must be carried out by qualified and authorised personnel only: manufacturer declines any responsibility for consequences in case this rule is not complied.



1.2 - SHIPPING AND TRANSPORTING: shipment is always at the purchaser's risk. Claims for any missing materials must be made within 15 (fifteen) days of goods arrival, while claims for defective materials will be considered within 30 (thirty) days from the same date. Etatron authorized personnel must previously agree the return of the unit or other materials.



1.3 - PROPER USE OF THE CONTROLLER

- Controller must be used only for the purpose for which it has been expressly designed, namely the controlling and measuring physical-chemical values. Any different use of it must be considered improper therefore dangerous.
- All other applications or modifications are prohibited.
- The equipment is NOT designed for use in explosion-hazardous locations.
- The unit can only be used for applications where technical requirements meet the ones of Etatron characteristics and specification data shown in the present operating booklet.
- The vendor is not liable for damage deriving from improper and/or unreasonable use of the unit.



1.4 - RISKS

- After unpacking the equipment, ensure it is in good shape and form. In case of doubt, do not use it and contact qualified personnel. Keep out of reach of children packing materials (plastics bags, polystyrene, etc.) being potential sources of danger. However, save packaging: it can be useful for future shipments.
- Before connecting the equipment ensure voltage ratings corresponds to local power supply. You will find these data in the product label placed on the equipment and packing and the present booklet.
- The electrical installation must comply with the standards and rules in force in the country where it is utilised.
- Use of electrical equipment always implies observance of some basic rules:
 1. do not touch the equipment with wet or damp hands or feet;
 2. do not operate the equipment with bare feet especially where the floor plant tends to be wet;
 3. do not leave the equipment exposed to the action of the atmospheric agents;
 4. do not allow the equipment to be touched by children or used by unskilled individuals without supervision;
- **When commissioning the controller or in case of emergencies or improper functioning, the unit should be switched OFF immediately. Disconnect the power cable from the main power supply !**
Contact our ETATRON assistance for any necessary repairs, **use only original spares !**
Failure to respect this condition could render the equipment unsafe to use.
- When carrying out any repairs or opening the unit, ensure to disconnect it from power supply.
- When there is no longer use requirement of installed equipment, ensure to disconnect it from power supply.
 1. Disconnect power from mains or from the single-pole switch-contact.
 2. Take all due safety precautions during unit service (gloves, goggles, overalls, etc.).



1.5 - ASSEMBLING AND DISMANTLING THE EQUIPMENT

1.5.1. ASSEMBLY: all ETATRON controllers are fully assembled. Please refer to view drawings shown in the present booklet showing all details and a complete overview of all components. These drawings are useful whenever there is the need of spare parts.

1.5.2. DISMANTLEMENT: before dismantling the unit or carrying any operation, disconnect power.

2.0 eSlect SR SERIES ENCLOSURES, MOUNTING AND COMMISSIONING

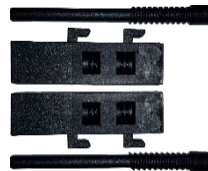
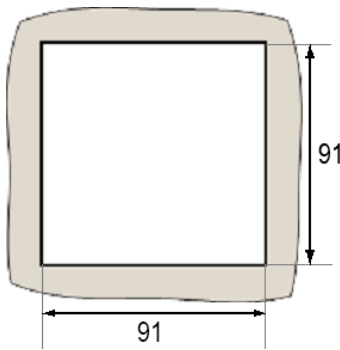
2.1 - RACK MOUNTING ENCLOSURE ESELECT SR

eSelect SR enclosure IP54
96w x 96,6h x 158,2d

PPO Material self-extinguishing UL94-V0



- a. - Install the unit in a dry place and well away from heat sources; max environmental temperatures 40°C.
- b. - Carefully observe regulations in force in the various countries as in regards electrical installations.
- c. - Mount the controller in the rack panel using the screws and dibbles provided with the unit



- Step 1:** ensure that the size of the hole in the panel has the above dimensions.
- Step 2:** insert the enclosure in the rack panel.
- Step 3:** secure the enclosure using the fastening brackets and screws provided with the enclosure.

2.2 - CONNECTING CONDUCTIVITY SENSOR

NOTE FOR CONDUCTIVITY SENSORS

eSelect SR works with the principle of 2-electrodes conductivity open sensors, Graphite electrode or AISI 316 both with PTFE body. Also available with AISI 316 / PVC body.

*FOR CONDUCTIVITY 4/6 WIRES (with internal temperature sensor) SENSORS: due to the various types on the market, in case operator wished to use such sensors, please contact ETATRON service or Local Dealer to get the right configuration for connecting to terminal board. **eSelect SR CD is NOT suitable for inductive sensors !***

Disconnect the instrument from the power supply, install the conductivity sensor in the system or in a suitable probe holder. It is recommended to use a new probe or one in good condition. Connect EC sensor to the internal terminal board (page 10).

PLEASE NOTE: eSelect SR EC automatically adapt itself to the different probes cell constant "K" characteristic consequently adjusting the various conductivity ranges display resolution, as shown in paragraph 8.2 of this booklet.

IMPORTANT: it is essential that the user knows the probe cell constant supplied by the manufacturer of the probe.

eSelect SR EC STANDARD CONDUCTIVITY RANGES

It is always RECOMMENDED and mandatory to use the correct K probe according to the range in which the controller is working.

- **K1** 2000 $\mu\text{S} \div 20.00 \text{ mS}$ (20.000 μS): it can measure down to 1000 μS but accuracy will be more approximated.
- **K5** 200 $\mu\text{S} \div 2000 \mu\text{S}$

UPON REQUEST other ranges are available only after ETATRON SYSTEMS Srl approval and with corresponding probe K factor:

- > **K0,8** up to 50 mS (50.000 μS): using ETATRON probe with graphite electrodes or another brand equivalent type.
- > **K10** 20 $\mu\text{S} \div 200 \mu\text{S}$ with appropriate probe.

eSelect SR EC will show μS values up to 1999 (microSiemens) above this value will automatically change to mS (milli Siemens).

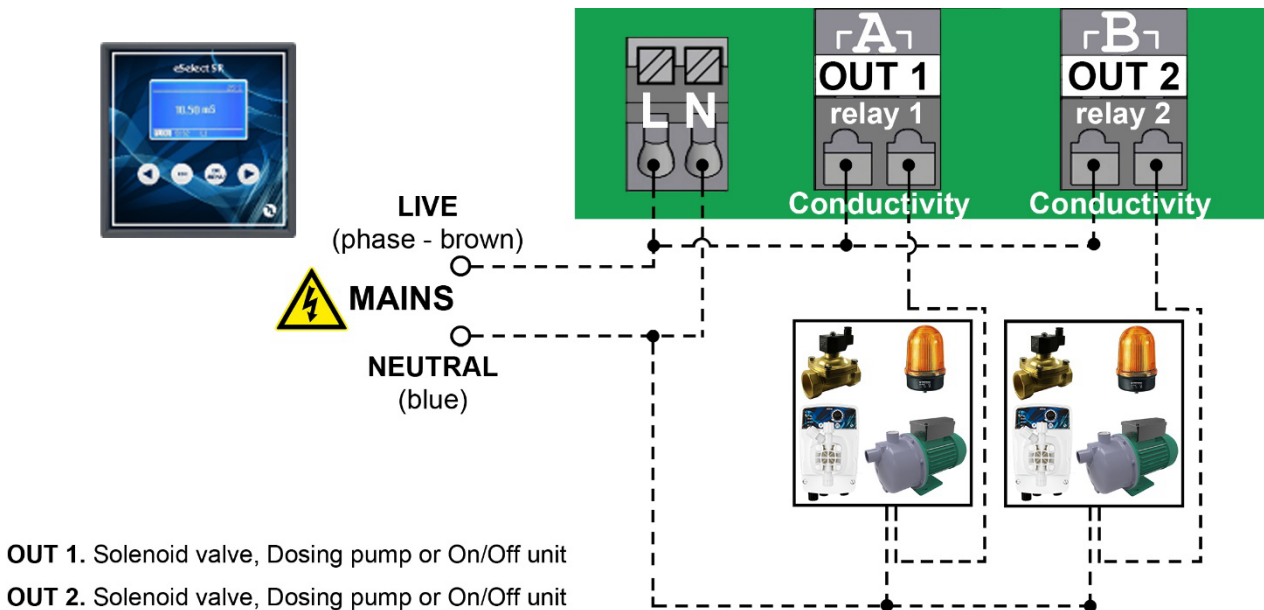
CONTROLLER SENSOR "CALIBRATION", check pages 15 and 21
CONDUCTIVITY SENSOR WIRES CONFIGURATION check pages 24

2.3 - CONNECTING TO MAIN POWER SUPPLY / PARALLEL CONNECTIONS

PARALLEL CONNECTIONS: when connecting the unit to main power supply in parallel with other inductive equipment (motors, pumps, blowers, solenoid and motorized valves), these gears must be electrically isolated and with a proper Ground system, to prevent damages from inductive voltages when switching ON-OFF.

- try to use a power switch in order to have separate connections via contact relay or relay.
- when this is not possible, contact ETATRON technical service.

EXAMPLE CONNECTION OUTPUTS



NOTE FOR WIRING EXTERNAL EQUIPMENT

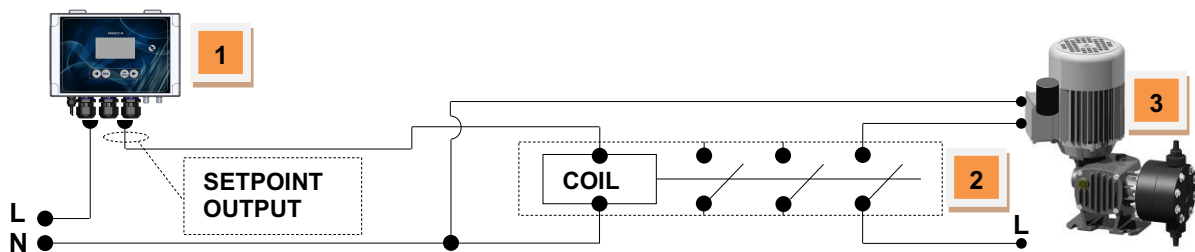
PLEASE REFER TO PARAGRAPH 4.0 "TERMINAL BOARD ELECTRICAL WIRING" PAGE 10

EXAMPLE CONNECTION CONTROLLER-MOTOR DOSING PUMP RELAYS OUT 1-2-3

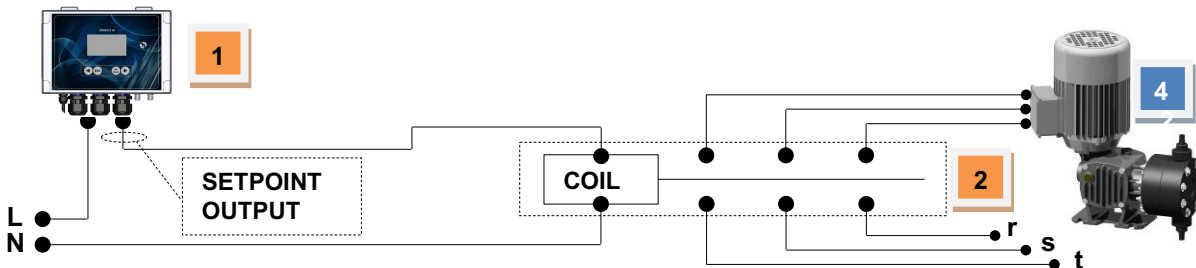
- | | | | |
|---|------------------------------------|---|----------------------------------|
| 1 | CONTROLLER | 3 | SINGLE PHASE MOTOR METERING PUMP |
| 2 | REMOTE CONTROL SWITCH 230V MAX 10A | 4 | TRI-PHASE MOTOR METERING PUMP |

L = one phase of mains network N = neutral r - s - t = represent each phase of tri-phase mains system

SINGLE-PHASE CONNECTIONS DIAGRAM THROUGH REMOTE CONTROL CONTACT SWITCH

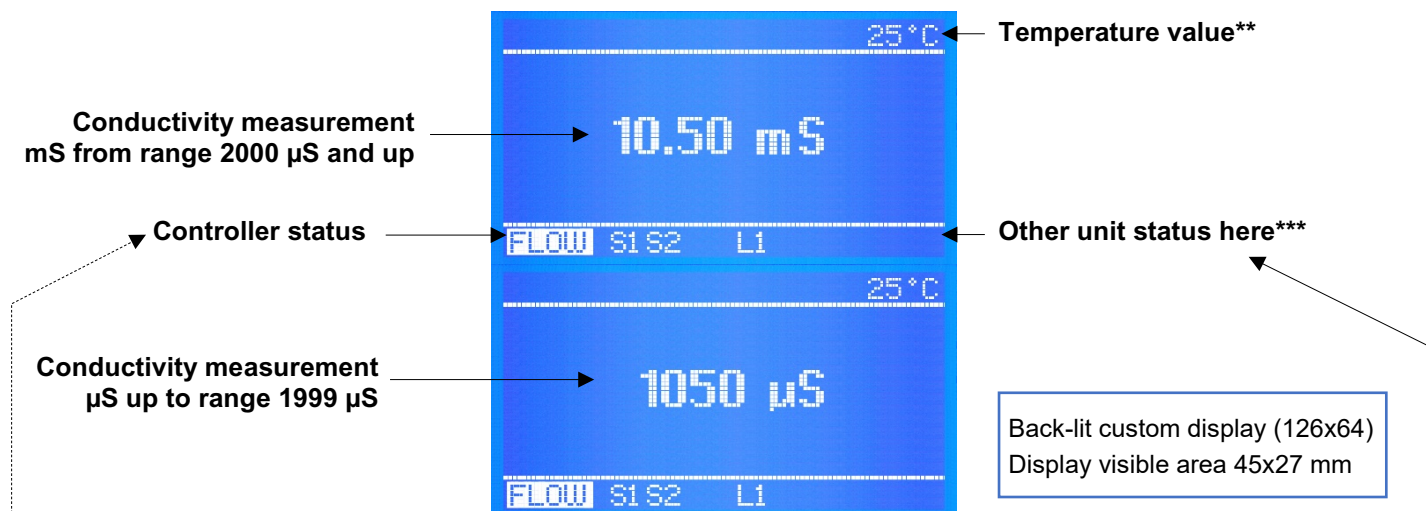


THREE-PHASE CONNECTIONS DIAGRAM THROUGH REMOTE CONTROL CONTACT SWITCH



KEEP IN MIND: unit with universal voltage 100÷250Vac (±10%) or 9÷24Vdc. If the actual voltage is constantly at the limit (lower or higher), or when spikes are much higher than mentioned range, the unit pcb is electronically protected against Voltage fluctuations; outside the above-mentioned ranges, controller will not work and circuit boards must be replaced. We **RECOMMEND** using voltage protections, checking system ground and, when connecting in parallel other units, using remote contact switch. A plant not built according to correct electrical rules, without a ground system, with frequent ON/OFF operations, could affect directly the circuit boards. It's also suggested installing a UPS (Uninterruptible Power Supply) to ensure power continuity. A discontinuous voltage along with many On/Off operations, could affect the pcb's integrity and Data loss.

3.0 DISPLAY DESCRIPTION



* Controller status messages showing as follows:

ALARM MAX - SET POINT 1	OVERDOSING - SETPOINT 1
ALARM min - SET POINT 1	OVERDOSING - SETPOINT 2
FLOW	OVERDOSING - 4-20mA1
NO LINK	L1 LEVEL CONTROL

If there are more than one function active, messages appear in a continuous cycle lasting 3 sec. for each item. ALARM or OVERDOSING messages will disappear once measurements are restored according to programmed settings whilst Overdosing icon will remain; to delete activated icons from the display, keep pressing on **ESC**.

When messages appear, temperature status will NOT be shown.

NO LINK: communication break down between controller and display

i eSelect series power and control boards software are linked together via 485 protocol: when in place of the temperature display is shown **"NO LINK"** it means there is a problem between the two boards in that case check the electrical flat cable and wiring connection between the them and contact immediately ETATRON service.

other status icons shown at bottom line***

here are displayed some other messages status such as:

S1 S2 L1 ALARM OVERDOSING FLOW

* **BASIC MENU** * ***EXPERT MENU** * these messages appear during programming steps as reminders.

S1 S2 indicating the correspondent active Set point.

When selecting "Mode Timed Pulses" (Pulse Width Modulation) during set point step, the message S1.. S2 will flash during PWM operations but when the set point is NOT active there will not be any message.

**** FLOW **** shows the absence of water flow into the sensor holder: this is valid only when using a Proximity switch and the "Flow sensor" is **enable** which is possible only when using "Menu Expert".

L1 indicates the "Level" control of external chemical tanks and are only shown once the floating level probe/s are connected to the terminal block pins IN1 and IN3: when the level into the tank is lower than the level probe floater, this will enable the Status message.

When switching ON the controller for the **first time**, it will appear a list of all the programming keys function.

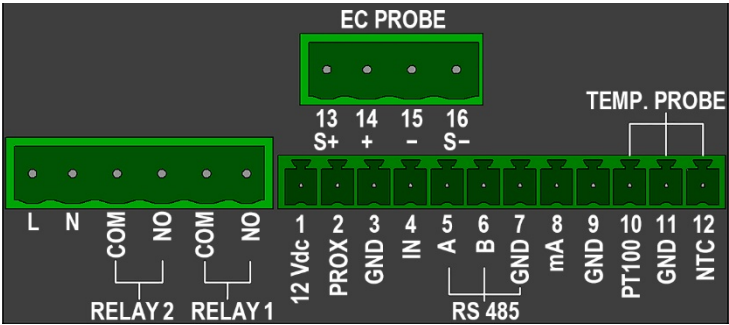
If there are more than one function active, messages appear in a continuous cycle lasting 3 sec. for each item. ALARM or OVERDOSING messages will disappear once measurements are restored according to the programmed settings. When messages appear, temperature status will NOT be shown.

Temperature value: in case the temperature has been set with Manual mode, the temperature value will correspond to the one selected. In case has been selected the PT100 probe and such temperature sensor has been connected, the temperature value shown will correspond to the actual value in the system and will make automatic compensation.

i PLEASE NOTE: when working with **"Basic menu"** mA programming is **NOT AVAILABLE**:

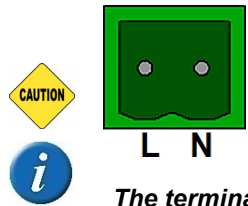
4.0 TERMINAL BOARD ELECTRICAL WIRING

eSelect SR CD terminal



WHEN OPENING THE LID FOR SERVICING THE UNIT, ALWAYS DISCONNECT POWER SUPPLY !!!

- Unscrew the front panel and carefully open the lid.
- eSelect series is provided with 2 m cable already wired onto the terminal board; in case user wishes to replace the cable with a longer one, connect the mains to neutral, earth, phase, unit switches **ON**, initially display **quickly** shows the instrument latest software review.



• **MAINS** connect power supply wires to following pins: **L** (line), **N** (neutral).

The terminal board is built with special pin for top safety: ensure to twist well the wire ends, use a small screwdriver to press the safety on top of the slot where insert the wire ends and, according International electrical rules, we advice not to connect more then one equipment on each pin.

RELAY 1 Pin COM / N.O.	Set-point 1 EC CONDUCTIVITY ON-OFF / output relay PWM timed pulses
RELAY 2 Pin COM / N.O.	Set-point 2 EC CONDUCTIVITY ON-OFF / output relay PWM timed pulses
Pin 1+ / Pin 2 / Pin 3 – IN PROX	Proximity Switch
Pin 3 / Pin 4 LEVEL	Digital Input Level switch for chemical tank
Pin 8 / Pin 9 4/20mA	EC CONDUCTIVITY 4-20mA proportional output for mA dosing pump or data device
RS485 / ETHERNET connection to external module For software Eta Cloud ask for special manual	Pin 5 = A ORANGE
	Pin 6 = B YELLOW
	Pin 7 = GND (ground) BLACK
Temperature probe PT100 DO NOT CONNECT BRAIDED WIRE	Pin 10 = + RED
	Pin 11 = GREEN / YELLOW
	Pin 12 = BLUE
Conductivity sensor 2 wires DO NOT CONNECT BRAIDED WIRE	Pin 13 = S+ RED or WHITE
	Pin 14 = +
	Pin 15 = –
	Pin 16 = S– WHITE or RED

CAUTION **KEEP IN MIND:** unit with universal voltage 100÷250Vac (±10%) or 9÷24Vdc. If the actual voltage is constantly at the limit (lower or higher), or when spikes are much higher than mentioned range, the unit pcb is electronically protected against Voltage fluctuations; outside the above-mentioned ranges, controller will not work and circuit boards must be replaced. We **RECOMMEND** using voltage protections, checking system ground and, when connecting in parallel other units, using remote contact switch. A plant not built according to correct electrical rules, without a ground system, with frequent ON/OFF operations, could affect directly the circuit boards. It's also suggested installing a UPS (Uninterruptible Power Supply) to ensure power continuity. A discontinuous voltage along with many On/Off operations, could affect the pcb's integrity and Data loss.

5.0 OPERATING MODES GLOSSARY

ON-OFF mode

- Unit is provided with ON-OFF mode which will activate (or deactivate in case of reverse mode ON) output relays Constant / ON-OFF dosing pumps, peristaltic dispensers or other ON-OFF equipment.

BENEFITS: it will work with most of ON-OFF equipment, which are also cost effective.

DISADVANTAGES: due to dosing equipment high output performance rate, this will result to slight different values between actual measurement in the system and what controller shows on display (keep in mind that other factors may influence the actual measurement such as; chemical concentration, distance from injection point and systems and other factors).

DIRECT / REVERSE direction mode

- Set-points relays Direction mode are set as default as follow:

Set-point 1 EC: DIRECT mode, output is active when measured value is lower than selected set-point.

Set-point 2 EC: REVERSE mode, output is active when measured value is higher than selected set-point.

ALARM HIGH / LOW function

- Alarm** function allows selecting two points high and low passed which controller will go into alarm.

BENEFITS: increase safety measurements ensuring warning in case parameters are out of control.

HYSTERESIS

- Hysteresis** is useful during ON-OFF mode set-point adjustment operations and is used to activate or deactivate output relays when selected hysteresis is reached. Hysteresis is useful when there are too many quick changes around set point, which could damage connected equipment. Increasing Hysteresis will allow moving away from set point according to required value.

Example with EC conductivity with range 2000 μ S: if selected set point is 1500 μ S and Hysteresis set at 20 μ S, the two active points are 1480 μ S and 1520 μ S: within this range, set point is OFF and outputs are blocked, outside this range set point is ON (always in accordance with Direct or Reverse mode).

BENEFITS: ensuring good control the systems without stressing connected equipment.

DISADVANTAGES: user must remember that programmed hysteresis is slightly different from required set point.

DELAY

- Delay time** blocks relay outputs (max 999 sec. programmable) to ensure that the outputs are active only when the sensors measurements are stable thus allowing the best results in terms of chemical balance.

PWM mode: Pulses Width Modulation / Timed pulses

- Timed Pulses** also known as **PWM** "pulses with modulation" time/pause allows proportional mode on each ON-OFF set-point activating corresponding pulses with Start/Stop time cycle variation according to measured value in respect to set-point.

Window Width: pulses are timed ON and OFF according to the distance from selected set-point, programmable, example: if selected set point is 700 μ S EC and measured value is 600 μ S, **PWM** mode will start after reaching 650 μ S with Time/Pause pulses and decreasing the active time while reaching set point value.

Cycle Time: PWM mode cycle 60 seconds (programmable): example set point 700 μ S, = active time 60 sec - pause time = 0 sec.; 775 μ S active time= 30 sec / pause time 30 sec and decreasing active time accordingly while reaching set point value. Cycle time depends on many variables such as: distance from injection point to treating system, how fast or slow set point must react, chemical concentration, etc....

Active Time MIN programmable: it sets the minimum time in which PWM is active; it overrules selected settings.

Times Pulses function is adjusted via 3 functions following the formula:

Active Time according to selected formula = (measured value – set point) / window width * cycle time. If the result of the formula is < than selected Active Time Min, the latter with overrule the first, example with range 2000 μ S: measured 600 μ S -set point 700 μ S / Window Width 100 μ S *Cycle time 60 sec=active time 4 sec.

In case user has selected **Active time min 5 sec.**, this will be minimum time of PWM and not 4 sec.

BENEFITS: a proportional function more accurate than ON-OFF mode using simple equipment such as Constant mode dosing pumps and peristaltic dispensers.

DISADVANTAGES: user must be a professional to select the most accurate settings for excellent results.

ANALOG CURRENT OUTPUT 4÷20 mA

Controller features an analog current signal mA output. The signal 4-20mA follows Conductivity selected settings.

Output mA provides two working mode to select according to the system operating requirements:

- AUX** is a programmable function combined to the unit EC conductivity measurements in real time thus driving remote equipment such as data logger, PLC or Chart recorders or other equipment suitable to process a remote mA signal. At 4 mA corresponds the minimum EC value (0 μ S), at 20 mA corresponds the max measured EC value (according to K factor range) which can be 200 μ S, 2000 μ S, 20 mS, 100 mS, thus connected equipment will work accordingly.
- DOSING SETPOINT:** mA output drives dosing pumps or equipment suitable to manage a mA incoming signal. At 4 mA corresponds the minimum EC value (0 μ S) thus connected equipment will work at minimum capacity. At 20 mA corresponds the max measured EC value (according to K factor range) which can be 200 μ S, 2000 μ S, 20 mS, 100 mS, thus connected dosing equipment will work at max capacity (according to equipment adjustment settings).

BENEFITS: best results because pulses are extremely accurate in relation to measured levels.

DISADVANTAGES: user needs a specific dosing pump or other equipment suitable to process a remote mA signal.

OVERDOSING TIME

- **Over dosing time-out** alarm allows to select a period in which set point must be reached. If during this time set point is not reached, controller will block outputs operations including mA outputs (dosing pump), Alarm is ON shown on display and will activate a signalling device connected to alarm relay.

BENEFITS: to prevent excess of chemical addition.

START-UP DELAY

- **Start-up Delay time** stops the relay outputs when switching ON the unit thus allowing sensors to polarize ensuring correct measurements (programmable).

FLOW SENSOR “PROXIMITY SWITCH” FUNCTION

- **Flow Sensor:** in case, no water is running through the sensor cell holder (and eventually into the systems), flow sensor (proximity switch) will deactivate all outputs ensuring that no extra chemical is added.

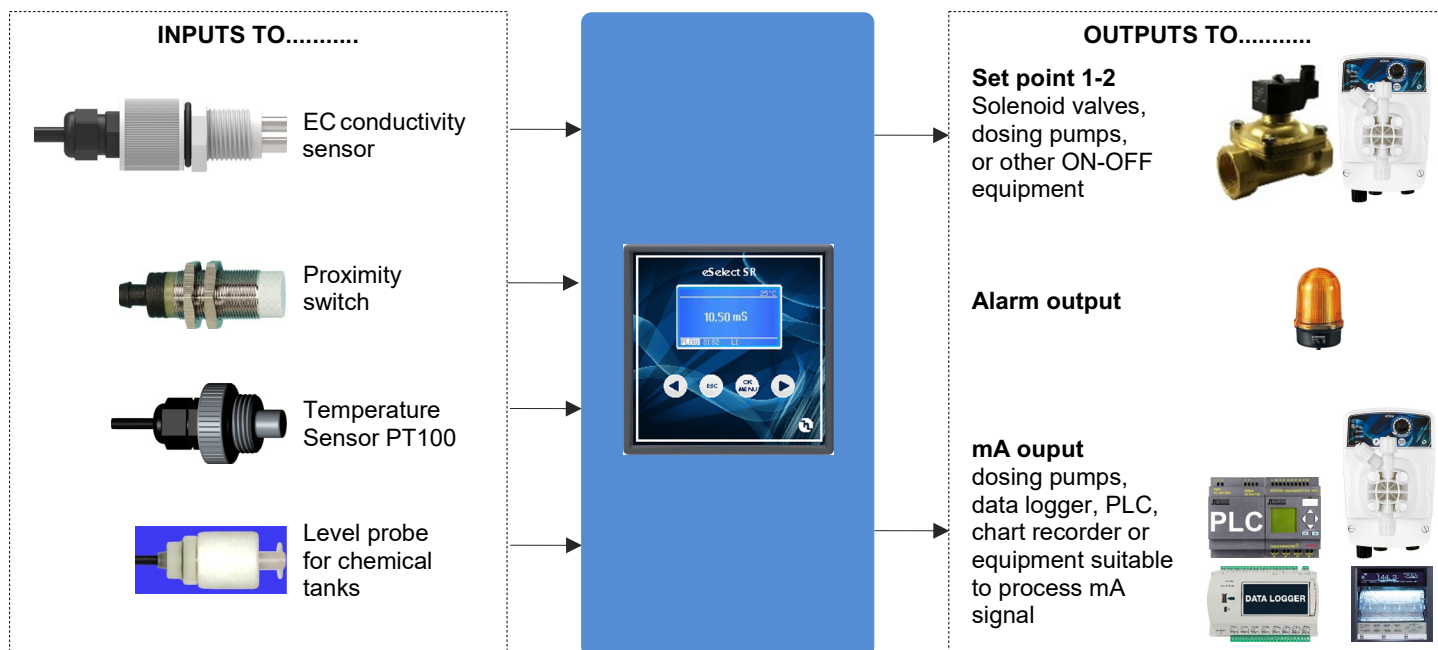
TEMPERATURE

- Manual temperature compensation. 0÷100°C. Selecting TEMP. PROBE (latter with temperature sensor) compensates temperature/electrode measurements, always giving the exact value against the current temperature.

6.0 PROGRAMMING FUNCTIONS

Set-Points	Output Relays 1 - 2	2 set-point ON-OFF	Independent setting to activate Constant / ON-OFF mode solenoid valves, dosing pumps, peristaltic or ON-OFF equipment.
		Set point	adjusts set-point value (ON-OFF mode).
		Hysteresis	It selects a measuring range around set-point value, blocking output relays (ON-OFF mode)
		Direct - Reverse EC Conductivity	It selects output dosing relay dosing direction.
		PWM Proportional mode with modular pulses	Proportional time/pause pulses output will activate a Constant / ON-OFF mode solenoid valves, dosing pumps or ON-OFF equipment.
		Delay on set point	It selects a delay time (999 seconds adjustable) before activating relay output.
4÷20 mA	AUX mA	driving data logger, PLC, data recorder or equipment suitable to work with mA signal	
	Dosing setpoint	driving mA dosing pumps or equipment suitable to work with mA signal	
Calibration	Calibration menu for Conductivity sensor		
System Settings	Flow sensor	It activates (ON) or deactivates (OFF) flow sensor (proximity switch) input.	
	Manual temperature	It selects manual temperature compensation. 0÷100°C (Auto-Temp=OFF).	
	Auto-temperature Compensation	It compensates the temperature / conductivity sensor thus always measuring the exact value against the current temperature.	

7.0 INPUTS / OUTPUTS DIAGRAM FUNCTIONS



8.0 INITIAL DISPLAY

NOTES FOR PROGRAMMER: try not to press the keys continuously. First, read the manual before programming or have the booklet handy so to be sure to perform a correct selection.

IMPORTANT: if keys are not pressed for 60 seconds, controller will display current measurements.

For rapid advancement, **keep** pressed firmly either one of ◀◀ keys

ETATRON
eSelect SR
Rev. X.X

When the controller is turned ON there will be displayed at the bottom the latest software upgrades.

Software is subject to revision without notice.

Controller will get set for measurements and ready to work.



at this point, there could be some here are displayed some other messages status such as:

S1 S2 L1 OVERDOSING FLOW *BASIC MENU* *EXPERT MENU*

which could be ON due to actual measurements, just go ahead with programming.

Display shows EC conductivity measurements μ S or mS measurements. If controller has been already programmed, display shows previously selected set points.

INITIAL DISPLAY shows measurements according to the K range selected in the paragraph "8.2 - SELECTING CONDUCTIVITY EC PROBE "K" FACTOR". If the controller has been already programmed, display will show previously selected programs.

NOTE: for EC conductivity measurements, display will show μ S values up to 1999 (microSiemens) then automatically will change to mS (milli Siemens) above latter value

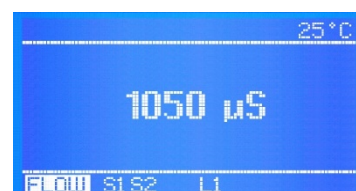
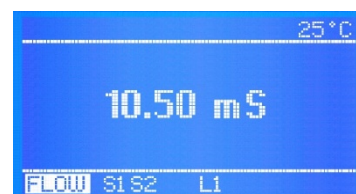
CONTINUOS MEASUREMENT DISPLAY shows when parameter measurements, function status and alarm indications.

When the controller is turned **ON** for **the first time**, there will be displayed a list of all the programming function keys which will not appear in the next switching ON operations.



CAREFULLY READ KEY USAGE THEN PRESS **OK** to start

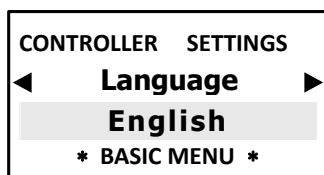
For rapid advancement **keep** pressed firmly either one of the ◀▶ keys



Key usage

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

8.1 - SELECTING PROGRAMMING MENU LANGUAGE



It allows to select programming menu language.

8.2 - SELECTING CONDUCTIVITY EC PROBE "K" FACTOR

eSelect SR EC STANDARD CONDUCTIVITY RANGES

It is always RECOMMENDED and mandatory to use the correct K probe according to the range in which the controller is working.

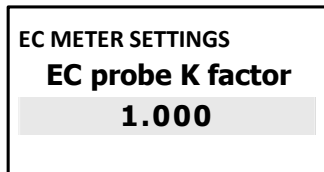
- **K1** 2000 $\mu\text{S} \div 20.00 \text{ mS}$ (20.000 μS): it can measure down to 1000 μS but accuracy will be more approximated.
- **K5** 200 $\mu\text{S} \div 2000 \mu\text{S}$

UPON REQUEST other ranges are available only after Etatron approval and with corresponding probe K factor:

- > **K0,8** up to 50 mS (50.000 μS): using etatron probe with graphite electrodes or another brand equivalent type.
- > **K10** 20 $\mu\text{S} \div 200 \mu\text{S}$ with appropriate probe.

eSelect SR EC will show μS values up to 1999 (microSiemens) above this value will automatically change to mS (milli Siemens).

IMPORTANT: the above μS ranges are just indicative: for example, a K1 probe can make good measurements below 1000 μS , only resolution will be less accurate. However, the same concept doesn't apply the other way around: a K5 probe will never measure higher ranges than 2.000 μS .



K selections starts from 1.000 and pressing ◀ ◀ value can reach up to 20.000 or down to 0,000
 K1 select 1.000
 K5 select 5.000
 Display shows μS but in selected value exceed 1999 μS , it will show 2.00 mS

Controller will adapt Measurement and Display resolution according to the type of probe used as shown in page 14÷15.

IMPORTANT: once selected EC probe K factor, **ENSURE**, to connect the **proper** Conductivity sensor.

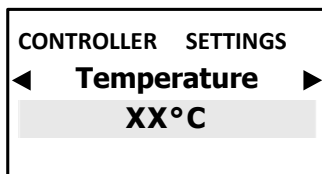
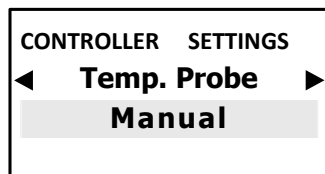
In case, the user wished to change the EC K RANGE, even during operations:

☛ **BASIC** menu to > [SETTINGS] > [EXPERT] > [SELECT MENU] > [SET POINT1] > **EC probe K factor**.

☛ from * **EXPERT** * menu, move to > [SELECT MENU] > [SET POINT1] > **EC probe K factor**.

☛ Press [ESC] to return to [SELECT MENU].

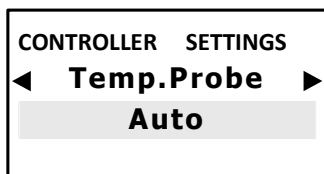
8.3 -TEMPERATURE SETTINGS



Manual temperature compensation 0÷100°C.

☛ Press ◀ ◀ to show the environmental temperature.

Selecting **AUTO** compensation temperature/electrode measurements, always giving the exact value against the current temperature.



Press ◀ ◀ to show the environmental temperature to calibrate sensor.

8.4 - PROGRAMMING MENU

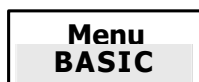
eSelect series allows choosing between:

BASIC programming: simplified mode for not professional operators.

EXPERT programming: complete programming including functions for a more refined control and results.

Once selected the programming menu, Menu and submenus will change accordingly.

To help operator to choose the correct menu here following the main difference between the two menus:



Setpoint 1-2 Setpoint Value - Dosing Mode - Mode ON/OFF or Timed Pulses - Alarm MIN/MAX (only Setpoint1) > **Calibrate** > **Settings**

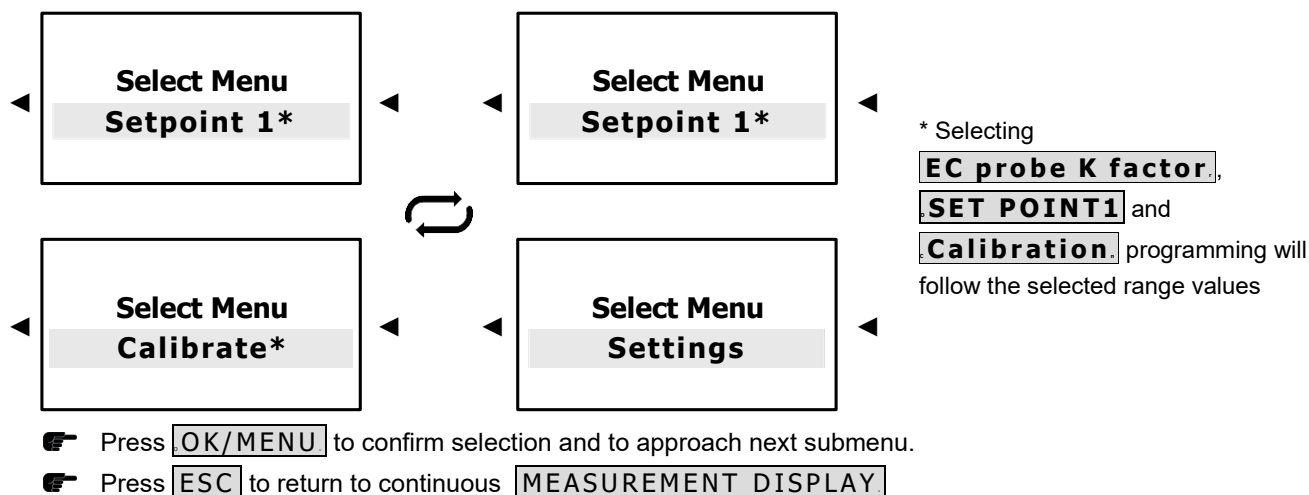


Setpoint 1-2 Setpoint Value - Dosing Mode - Mode ON/OFF or Timed Pulses - Hysteresis - Delay - Measure Param. or Range - Alarm MIN/MAX (only Setpoint1) - Overdosing - Startup Delay > **4-20mA** > **Calibrate** > **Settings** >

☛ Press [OK/MENU] display shows * **BASIC** * mode (default)

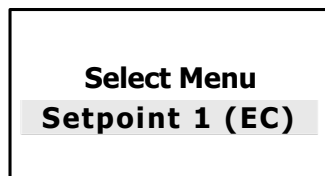
9.0 SELECT MENU > BASIC programming menu

These are all the steps included in the **SELECT MENU** loop visualization with **BASIC** menu programming:

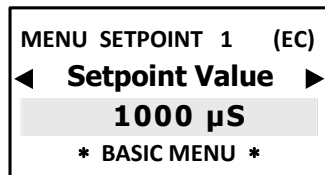


10.0 SETPOINT 1 EC and SETPOINT 2 EC CONDUCTIVITY > BASIC MENU

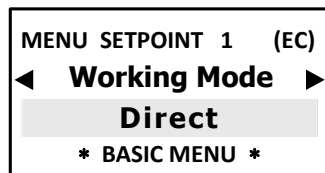
10.1 - SETPOINT1 EC



Keep in mind that the value displayed is automatically adjusted to the selected conductivity range cell constant "K" characteristic in previous paragraph 8.2.

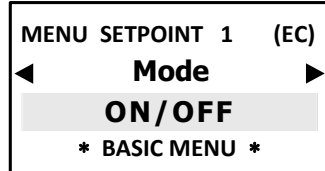
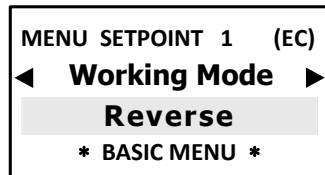


Set point will activate output relays for dosing pumps or other equipment once selected set-point level is reached. Display will show µS values but in case setpoint value exceed 1999 µS, it will show 2.00 mS (decreasing the value will return to µS reading).



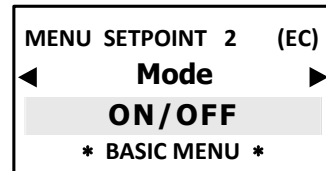
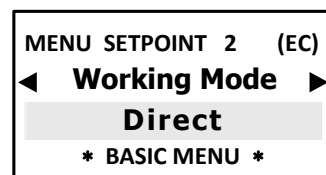
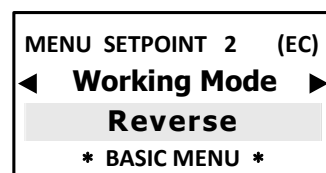
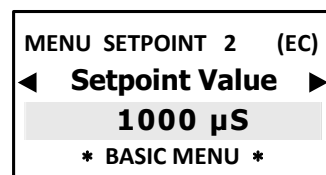
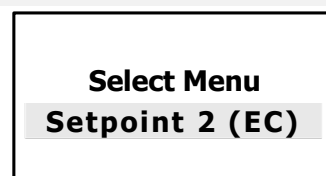
Direct mode operation: output is active when measured value is **lower** than selected set-point.

Set point 2 is set for **Reverse** mode operation: output is active when measured value is **higher** than selected set-point.

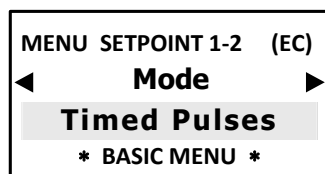


Unit is provided with **ON-OFF mode** which will activate or deactivate in case of reverse mode ON) output relays such as Constant / ON-OFF mode dosing pumps or other ON-OFF mode equipment.

10.2 - SETPOINT2 EC



SELECTING MODE **"ON-OFF"** NEXT PROGRAMMING STEP → **"ALARM MIN"** (FUNCTION ONLY SET POINT1)



*Timed Pulses also known as PWM "pulses with modulation" time/pause allows proportional mode on each ON-OFF set point activating corresponding pulses on output relay according to measured value and always relating to the previous hysteresis selected settings. **Default activating 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 0-100.000 µS)

For more accurate **"Timed Pulses"** PWM settings, select **"Expert"** menu from initial settings

BACK TO SETPOINT PROGRAMMING STEPS FROM EITHER **"ON-OFF"** OR **"TIMED PULSES"** MODE

MENU SETPOINT 1 (EC)

◀ Alarm MIN ▶

0 µS*

* BASIC MENU *

MENU SETPOINT 1 (EC)

◀ Alarm MAX ▶

20.00 mS*

* BASIC MENU *

FUNCTION ONLY AVAILABLE WITH SETPOINT1

Alarm MIN function selects alarm LOWEST level passed which alarm relay will be ON.

Alarm MAX function selects alarm HIGHEST level passed which alarm relay will be ON.

* Selecting **EC probe K range**, **Alarm Max** will show the max value of the selected range, example: selecting range K1 range 20.00 mS, this will be Max alarm value, selecting K5 at the beginning of programming shows 2000 µ S

MENU SETPOINT 1-2 (EC)

◀ Priming ▶

OFF

* BASIC MENU *

MENU SETPOINT 1-2 (EC)

◀ Priming ▶

ON

* BASIC MENU *

ONLY WHEN USING DOSING PUMPS

Priming function ON “blocks” the set point value to allow the dosing pumps to be primed, outputs will not be active.

☛ Press **ESC** returns to **SELECT MENU** or Press **ESC** **ESC** to continuous **MEASUREMENT DISPLAY**

11.0 CONDUCTIVITY SENSOR CALIBRATION > BASIC MENU



CAREFULLY READ MESSAGE THEN PRESS ☛ **OK** to start

For rapid advancement **keep** pressed firmly either one of the ◀ ▶ keys

Calibrating sample solution should be close or matching the system required value (e.g.: the set point) wait 5/10 minutes for measure to stabilize
* Press OK to start *

◀

Select Menu

Calibration

☛ Press **OK/MENU** to confirm selection and to approach next submenu

Eselect SR EC STANDARD CONDUCTIVITY RANGES

It is always RECOMMENDED and mandatory to use the correct K probe according to the range in which the controller is working.

- **K1** 2000 µS÷20.00 mS (20.000 µS): it can measure down to 1000 µS but accuracy will be more approximated.
- **K5** 200 µS ÷2000 µS

UPON REQUEST other ranges are available only after Etatron approval and with corresponding probe K factor:

- > **K0,8** up to 50 mS (50.000 µS): using etatron probe with graphite electrodes or another brand equivalent type.
- > **K10** 20 µS÷200 µS with appropriate probe.

eSelect SR EC will show µS values up to 1999 (microSiemens) above this value will automatically change to mS (milli Siemens).

IMPORTANT NOTES:

- if NO temperature sensor is used, move to **Expert Menu Settings > Temperature > Manual** to change it to required temperature value;
- when calibrate the sensor ensure that the probe electrodes do not touch any surface except the solution;
- ensure that the sensor is firmly positioned without movements into the solution container;
- wait the necessary time until calibration measurement is stabilised (about 10 min). During calibration, measurements values will always tend to have a very small variation but this will not prevent from continuing unit operation.

A message will appear before calibration reminding:



We recommend making a sample solution which matches the required EC value in the system (normally the set-point value); using a good portable EC meter, ensure conductivity levels correspond to the EC requirements. Use a Conductivity sensor with cell constant according to the selected K factor range (paragraph 9.2) with max cable length of 4 m. After calibration wait 5/10 minutes for measure to stabilise.

MEASURE CALIBRATE

◀ Calibrate ▶

1 µS*

0 M

* When starting calibration display shows random values

Dip EC probe into buffer solution value, wait until measure stabilises. To modify the value press **OK**, then press ◀◀ until it shows the sample solution value, press **OK** to confirm. Dip EC probe into sample solution previously prepared, wait until measure stabilises which is within the sensor K range wait until measure stabilises.

To modify the value press **OK** key, then press ◀◀ until it shows the **buffer solution value**, press **OK** to confirm.

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

☛ Press **ESC** to **SELECT MENU**

☛ Press **ESC** **ESC** to continuous **MEASUREMENT DISPLAY**

* It will show the value according to previously selected constant cell K range.

Controller will adapt Measurement and Display resolution according to the type of probe used as shown in page 14+15.

IMPORTANT: once selected EC probe K factor, **ENSURE**, to connect the **proper** Conductivity sensor.

In case, the user wished to change the EC K RANGE, even during operations:

➡ **BASIC** menu to > **SETTINGS** > **EXPERT** > **SELECT MENU** > **SET POINT1** > **EC probe K factor**.

➡ from * **EXPERT** * menu, move to > **SELECT MENU** > **SET POINT1** > **EC probe K factor**.

➡ Press **ESC** to return to **SELECT MENU**.

12.0 SETTINGS > BASIC MENU

Select Menu Settings

CONTROLLER SETTINGS
◀ **Programming** ▶
BASIC
* BASIC MENU *

CONTROLLER SETTINGS
◀ **Programming** ▶
EXPERT
* BASIC MENU *

BASIC programming: simplified mode for not professional operators

EXPERT programming: complete programming including functions for a more refined control and results.

 After selecting, e.g. choosing **EXPERT**, at first display will still show **Basic** but as soon as moving to other steps it will change to **Expert**, and vice versa.

CONTROLLER SETTINGS
◀ **Backlight Low lev.** ▶
30%
* BASIC MENU *

It adjusts the display save energy mode backlight level; touching any button will restore full 100% display operative brightness.

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

It allows to select the programming menu language. Once the Language is selected, the programming menu adjusts accordingly.

CONTROLLER SETTINGS
◀ **Factory Settings** ▶
NO
* BASIC MENU *

FACTORY SETTINGS: it restores factory default settings. To be used **ONLY** when parameters or measurements are not responding correctly or when user wants to ensure to re-program from zero. Not to abuse, continuous restoring can affect controller efficiency.

CONTROLLER SETTINGS
◀ **Factory Settings** ▶
YES
* BASIC MENU *

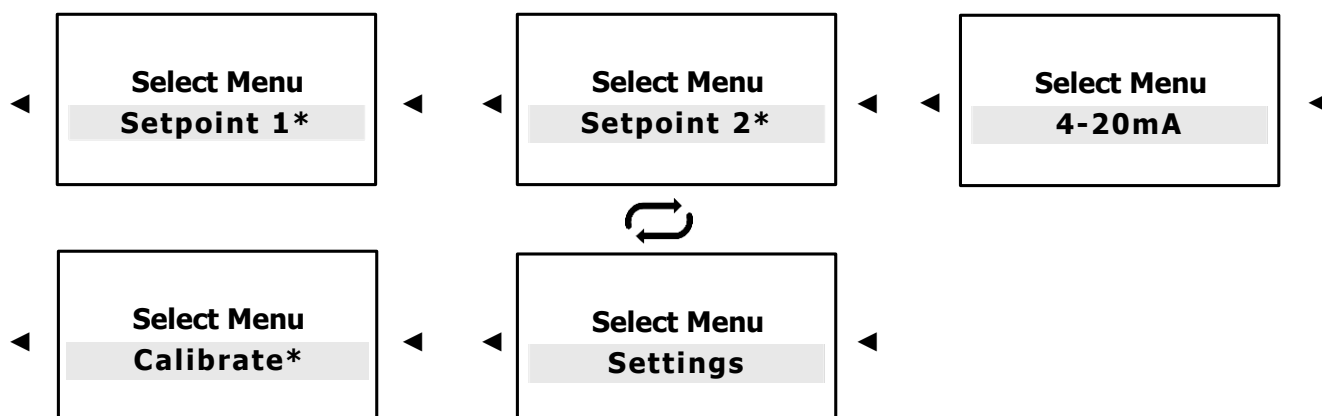
CONTROLLER SETTINGS
◀ **CONFIRM ?** ▶
NO
* BASIC MENU *

CONTROLLER SETTINGS
◀ **CONFIRM ?** ▶
YES
* BASIC MENU *

Once confirmed **YES**, display will be OFF for 1 second than will return to continuous **MEASUREMENT DISPLAY**.

13.0 SELECT MENU > EXPERT programming menu

These are all the steps included in the **SELECT MENU** loop visualization with **BASIC** menu programming:



*Selecting **EC probe K factor**, **SET POINT1** and **Calibration** programming will follow the selected range values

➡ Press **OK/MENU** to confirm selection and to approach next submenu.

➡ Press **ESC** to return to continuous **MEASUREMENT DISPLAY**

14.0 SETPOINT 1 EC and SETPOINT 2 EC CONDUCTIVITY > EXPERT MENU

14.1 - SETPOINT1 EC

Select Menu

Setpoint 1 (EC)

MENU SETPOINT 1 (EC)

Setpoint Value

1000 µS

* EXPERT MENU *

MENU SETPOINT 1 (EC)

Working Mode

Direct

* EXPERT MENU *

MENU SETPOINT 1 (EC)

Working Mode

Reverse

* EXPERT MENU *

MENU SETPOINT 1 (EC)

Mode

ON/OFF

* EXPERT MENU *

 Keep in mind that the value displayed is automatically adjusted to the selected conductivity range cell constant “K” characteristic in previous paragraph 8.2.

Set point will activate output relays for dosing pumps or other equipment once selected set-point level is reached. Display will show µS values but in case setpoint value exceed 1999 µS, it will show 2.00 mS (decreasing the value will return to µS reading). Selecting K5 (5.000) range setpoint value 100 µS.

Direct mode operation: output is active when measured value is **lower** than selected set-point.

Set point 2 is set for **Reverse** mode operation: output is active when measured value is **higher** than selected set-point.

Unit is provided with **ON-OFF mode** which will activate or deactivate in case of reverse mode ON) output relays such as Constant / ON-OFF mode dosing pumps or other ON-OFF mode equipment.

➡ SELECTING MODE “ON-OFF” NEXT PROGRAMMING STEP → “ALARM MIN” (FUNCTION ONLY SET POINT1)

MENU SETPOINT 1-2 (EC)

Mode

Timed Pulses

* EXPERT MENU *

*Timed Pulses also known as PWM “pulses with modulation” time/pause allows proportional mode on each ON-OFF set point activating corresponding pulses on output relay according to measured value and always relating to the previous hysteresis selected settings. **Default activating 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 0-100.000 µS)

14.2 - SETPOINT2 EC

Select Menu

Setpoint 2 (EC)

MENU SETPOINT 2 (EC)

Setpoint Value

1000 µS

* EXPERT MENU *

MENU SETPOINT 2 (EC)

Working Mode

Reverse

* EXPERT MENU *

MENU SETPOINT 2 (EC)

Working Mode

Direct

* EXPERT MENU *

MENU SETPOINT 2 (EC)

Mode

ON/OFF

* EXPERT MENU *

↩ SELECTING MODE "ON-OFF" NEXT PROGRAMMING STEP → "HYSTERESIS"

↩ SELECTING MODE "TIMED PULSES" WILL REQUIRE NEXT PARAMETERS SETTINGS

EC CONDUCTIVITY TIMED PULSES PROGRAMMING

MENU SETPOINT 1-2 (EC)
◀ **Window Width** ▶
1000 µS
* EXPERT MENU *

Window Width (example with range 20000 µS): pulses are timed ON and OFF according to the distance from selected set point, programmable, example: if selected set point is 700 µS EC and measured value is 600 µS, **PWM** mode will start after reaching 650 µS with Time/Pause pulses and decreasing the active time while reaching set point value.

MENU SETPOINT 1-2 (EC)
◀ **Cycle Time** ▶
60 sec
* EXPERT MENU *

Cycle Time: PWM mode cycle 60 seconds (programmable): e.g. set point 700 µS, window width 850 µS EC = active time 60 sec / pause time = 0 sec.; at measured value 775 µS EC active time= 30 sec / pause time 30 sec ...and decreasing active time accordingly while reaching set point value. Cycle time depends on many variables such as distance from injection point to treating system, reaction time required, chemical concentration, etc....

MENU SETPOINT 1-2 (EC)
◀ **Active Time MIN** ▶
5 sec
* EXPERT MENU *

Active Time MIN (minimum, programmable it sets the minimum time in which PWM is active; it overrules selected settings. Times Pulses function is adjusted via 3 functions following the formula: Active Time according to selected formula = (measured value – set point) / window width * cycle time. If the result of the formula is < than selected Active Time Min, the latter with overrule the first, example with range 20000 µS: measured value 600 µS -set point 700 µS / Window Width 1000 µS * Cycle time 60 sec = **active time 4 sec**. In case user has selected **Active time min 5 sec.**, this will be minimum time of PWM **and not 4 sec.** (check page 12, Timed Pulses function).

↩ SELECTING MODE "ON-OFF" NEXT PROGRAMMING STEPS ARE AS FOLLOW

MENU SETPOINT 1-2 (EC)
◀ **Hysteresis** ▶
200 µS*
* EXPERT MENU *

NOT AVAILABLE WITH TIMED PULSES MODE

Hysteresis is used to activate or deactivate output relays when selected value is reached. It is useful when there are too many and/or quick changes, which could damage connected equipment. Increasing Hysteresis will allow to move away from set point value. ***Value shown according to selected K range.**

MENU SETPOINT 1-2 (EC)
◀ **Set point Delay** ▶
5 sec
* EXPERT MENU *

NOT AVAILABLE WITH TIMED PULSES MODE

Delay time blocks relay outputs to ensure that the outputs are active only when the sensors measurements are stable thus allowing the best results in terms of chemical balance.

↩ *BACK TO SETPOINT PROGRAMMING STEPS FROM EITHER "ON-OFF" OR "TIMED PULSES" MODE

MENU SETPOINT 1 (EC)
◀ **EC probe K factor** ▶
1.000
* EXPERT MENU *

FUNCTION ONLY SETPOINT1

K selections starts from 1.000 and pressing ◀ ◀ value can reach up to 20.000 or down to 0,000
K1 select 1.000
K5 select 5.000
Display shows µS but in selected value exceed 1999 µS, it will show 2.00 Ms
Controller will adapt Measurement and Display resolution accordingly

MENU SETPOINT 1 (EC)
◀ **Temp. correction** ▶
0.0 %/°C
* EXPERT MENU *

EC alfa factor is the correction factor for conductivity measurement in function of temperature: EVERY CONDUCTIVITY SENSOR IS TEMPERATURE-DEPENDENT. Conductivity varies linearly according to the temperature of the solution. This coefficient normalizes the measurement of the conductivity 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 want to normalize the reading. Alfa factor ensures best measurement results and Accuracy (refer to page 25).

EVERY CONDUCTIVITY SENSOR IS TEMPERATURE DEPENDENT. Conductivity varies linearly according to the temperature of the solution. Normally the best measurements are obtained by automatic temperature compensation using PT100 temperature sensor. Whenever operator DOES NOT have the temperature sensor, we strongly recommend setting use MANUAL temperature programming step. eSelect series allows to choose between:

- **MANUAL** selecting the buffer solution and/or environmental current temperature (default set at 25°C)
- **PT100** allowing automatic temperature compensation connecting a PT100 temperature probe.

MENU SETPOINT 1 (EC)
◀ **Alarm MIN** ▶
0 µS*
* EXPERT MENU *

MENU SETPOINT 1 (EC)
◀ **Alarm MAX** ▶
20.00 mS*
* EXPERT MENU *

FUNCTION ONLY AVAILABLE WITH SETPOINT1

Alarm MIN function selects alarm LOWEST level passed which alarm relay will be ON.

Alarm MAX function selects alarm HIGHEST level passed which alarm relay will be ON.

* Selecting **EC probe K range**, **Alarm Max** will show the max value of the selected range, example: selecting range K1 range 20.00 mS, this will be Max alarm value, selecting K5 at the beginning of programming shows 2000 µ S

MENU SETPOINT 1-2 (EC)
 ◀ **Overdosing** ▶
 00.00 h:m
 * EXPERT MENU *

Over dosing time-out alarm selects a period for reaching set-point. If set point is not reached within time, controller will block outputs operations including mA outputs (peristaltic). Alarm is ON shown on display and will activate relay4 activating an alarm device.

MENU SETPOINT 1 (EC)
 ◀ **Startup Delay** ▶
 00.00 h:m
 * EXPERT MENU *

Start-up Delay time “blocks” the relay outputs when switching ON the unit thus allowing sensors to polarize ensuring correct measurements. **ONLY SETPOINT1 EXPERT MENU**

MENU SETPOINT 1-2 (EC)
 ◀ **Priming** ▶
 OFF
 * EXPERT MENU *

MENU SETPOINT 1-2 (EC)
 ◀ **Priming** ▶
 ON
 * EXPERT MENU *

ONLY WHEN USING DOSING PUMPS

Priming function ON “blocks” the set point value to allow the dosing pumps to be primed, outputs will not be active.

☛ Press **ESC** returns to **SELECT MENU** or Press **ESC** **ESC** to continuous **MEASUREMENT DISPLAY**

15.0 4-20mA ANALOG CURRENT OUTPUT FUNCTION SELECTION > EXPERT MENU

◀ **Select Menu** ▶
 4-20mA

☛ Press **OK/MENU** to enter mA mode (refer to page 12) eSelect series mA allows choosing between two functions:

◀ **4-20mA SETTINGS** ▶
 ◀ **mA Output Mode** ▶
 mA device
 * EXPERT MENU *

◀ **4-20mA SETTINGS** ▶
 ◀ **mA Output Mode** ▶
 Dosing Setpoint
 * EXPERT MENU *

- **mA DEVICE** driving data logger or data recorder or other equipment suitable to work with mA signal.
- **DOSING SETPOINT**: driving dosing pumps suitable to work with mA signal.

15.1 - 4-20mA EC CONDUCTIVITY > AUX FUNCTION

eSelect analog output 4-20mA follows the option previously selected settings for cell constant **EC probe K factor**

Select Menu
 4-20mA



eSelect series proportional analog 4-20mA follows the option previously selected among the conductivity K factor measuring range.

4-20mA SETTINGS
 ◀ **mA Output Mode** ▶
 mA device
 * EXPERT MENU *

Proportional analog 4-20mA outputs are combined to the unit measurements in real time thus driving remote equipment such as data logger, PLC or Chart recorders or other equipment suitable to process a remote mA signal.

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

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

Select the value corresponding to 4 and 20 mA points according to Setpoint 1 settings.

☛ Press **ESC** returns to **SELECT MENU** or Press **ESC** **ESC** to continuous **MEASUREMENT DISPLAY**

15.2 - 4-20mA EC CONDUCTIVITY > DOSING SETPOINT

eSelect analog output 4-20mA follows the option previously selected settings for cell constant **EC probe K factor**



eSelect series proportional analog 4-20mA follows the option previously selected among the conductivity K factor measuring range.

Select Menu

4-20mA

4-20mA

SETTINGS

◀ mA Output Mode ▶

Dosing Setpoint

* EXPERT MENU *

Select Set point value to drive dosing pump or other equipment suitable to process mA signal.

4-20mA

SETTINGS

◀ Setpoint Value ▶

1000 μ S

* EXPERT MENU *

Select Set point value to drive dosing pump or other equipment suitable to process mA signal.

Keep in mind that the value displayed is automatically adjusted to the selected conductivity range cell constant “K” characteristic in previous paragraphs.

4-20mA

SETTINGS

◀ Working Mode ▶

Direct

* EXPERT MENU *

4-20mA

SETTINGS

◀ Working Mode ▶

Reverse

* EXPERT MENU *

Direct mode operation: output is active when measured value is **lower** than selected set-point.

Reverse mode operation: output is active when measured value is **higher** than selected set-point.

4-20mA

SETTINGS

◀ Window Width ▶

200 μ S

* EXPERT MENU *

Window Width: sets the distance from set point at which point 4-20mA mode will start:

4mA = 0 dosing pump pulse, 20mA = max dosing pump pulses frequency. Window width depends on many variables: distance injection point, reaction time, chemical %....

4-20mA

SETTINGS

◀ Overdosing ▶

00.00 h:m

* EXPERT MENU *

Over dosing time-out alarm selects a period for reaching set-point. If set point is not reached within time, controller will block outputs operations including mA outputs (dosing pump or any equipment suitable to process a remote mA current signal). Alarm is ON shown on display and will activate relay4 activating an alarm device.

☛ Press **ESC** returns to **SELECT MENU** or Press **ESC** **ESC** to continuous **MEASUREMENT DISPLAY**

16.0 CONDUCTIVITY SENSOR CALIBRATION > EXPERT MENU



CAREFULLY READ MESSAGE THEN PRESS **OK** to start

For rapid advancement **keep** pressed firmly either one of the keys

Calibrating sample solution should be close or matching the system required value (e.g.: the set point) wait 5/10 minutes for measure to stabilize
* Press OK to start *



eSelect EC STANDARD CONDUCTIVITY RANGES

It is always RECOMMENDED and mandatory to use the correct K probe according to the range in which the controller is working.

- **K1** 2000 $\mu\text{S} \div 20.00 \text{ mS}$ (20.000 μS): it can measure down to 1000 μS but accuracy will be more approximated.
- **K5** 200 $\mu\text{S} \div 2000 \mu\text{S}$

UPON REQUEST other ranges are available only after Etatron DS approval and with corresponding probe K factor:

- > **K0,8** up to 50 mS (50.000 μS): using etatron probe with graphite electrodes or another brand equivalent type.
- > **K10** 20 $\mu\text{S} \div 200 \mu\text{S}$ with appropriate probe.

eSelect SR EC will show μS values up to 1999 (microSiemens) above this value will automatically change to mS (milli Siemens).

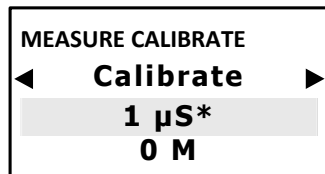
IMPORTANT NOTES:

- if NO temperature sensor is used, move to **Expert Menu Settings > Temperature > Manual** to change it to required temperature value;
- when calibrate the sensor ensure that the probe electrodes do not touch any surface except the solution;
- ensure that the sensor is firmly positioned without movements into the solution container;
- wait the necessary time until calibration measurement is stabilised (about 10 min). During calibration, measurements values will always tend to have a very small variation but this will not prevent from continuing unit operation.

A message will appear before calibration reminding:



We recommend making a sample solution which matches the required EC value in the system (normally the set-point value); using a good portable EC meter, ensure conductivity levels correspond to the EC requirements. Use a Conductivity sensor with cell constant according to the selected K factor range (paragraph 9.2) with max cable length of 4 m. After calibration wait 5/10 minutes for measure to stabilise.



* When starting calibration display shows random values

Dip EC probe into buffer solution value, wait until measure stabilises. To modify the value press , then press until it shows the sample solution value, press to confirm. Dip EC probe into sample solution previously prepared, wait until measure stabilises which is within the sensor K range wait until measure stabilises.

To modify the value press key, then press until it shows the **buffer solution value**, press to confirm.

Press to confirm selection

Press to

Press to continuous

* It will show the value according to previously selected constant cell K range.

Controller will adapt Measurement and Display resolution according to the type of probe used as shown in page 14+15.

IMPORTANT: once selected EC probe K factor, **ENSURE**, to connect the **proper** Conductivity sensor.

In case, the user wished to change the EC K RANGE, even during operations:

BASIC menu to > > > > >

from * **EXPERT** * menu, move to > > >

Press to return to

17.0 SETTINGS > EXPERT MENU

Select Menu Settings



CONTROLLER SETTINGS
◀ **Programming** ▶
BASIC
* EXPERT MENU *

CONTROLLER SETTINGS
◀ **Programming** ▶
EXPERT
* EXPERT MENU *

BASIC programming: simplified mode for not professional operators

EXPERT programming: complete programming including functions for a more refined control and results.

After selecting, e.g. choosing **EXPERT**, at first display will still show **Basic** but as soon as moving to other steps it will change to **Expert**, and vice versa.

CONTROLLER SETTINGS
◀ **Flow Sensor** ▶
Disabled
* EXPERT MENU *

CONTROLLER SETTINGS
◀ **Flow Sensor** ▶
Enabled
* EXPERT MENU *

Enabling Flow sensor, in case no water flows into sensor cell holder, the controller will deactivate all outputs thus ensuring that no extra chemical is added.

CONTROLLER SETTINGS
◀ **Temp.Probe** ▶
Manual
* EXPERT MENU *

CONTROLLER SETTINGS
◀ **Temperature** ▶
XX°C
* EXPERT MENU *

Manual temperature compensation 0÷100°C.

Press ◀◀ select the existing water temperature the plant to treat.

Selecting **Auto** automatic compensation of temperature/electrode measurements, the controller will always show the exact PH value against the current temperature.

Press ◀◀ to show the temperature into the water to calibrate temperature sensor.

CONTROLLER SETTINGS
◀ **Temp.Probe** ▶
Auto
* EXPERT MENU *

CONTROLLER SETTINGS
◀ **Probe Calibration** ▶
XX°C
* EXPERT MENU *

CONTROLLER SETTINGS
◀ **Modbus Address** ▶
0
* EXPERT MENU *

CONTROLLER SETTINGS
◀ **Baudrate Modbus** ▶
38400
* EXPERT MENU *

ONLY IF YOU CONNET CONTROLLER TO EXTERNAL MODULE RS485 / ETHERNET

Modbus Address: from 0 to 254

Baudrate Modbus: transmission speed.

When you open the software via PC, smartphone or tablet, user **must set up a referral email** to receive messages and information

CONTROLLER SETTINGS
◀ **Backlight Low lev.** ▶
30%
* EXPERT MENU *

It adjusts the display save energy mode backlight level; touching any button will restore full 100% display operative brightness.

CONTROLLER SETTINGS
◀ **Language** ▶
English
* EXPERT MENU *

It allows to select the programming menu language.

CONTROLLER SETTINGS
◀ **Factory Settings** ▶
NO
* EXPERT MENU *

FACTORY SETTINGS: it restores factory default settings. To be used **ONLY** when parameters or measurements are not responding correctly or when user wants to ensure to re-program from zero. Not to abuse, continuous restoring can affect controller efficiency.

CONTROLLER SETTINGS
◀ **Factory Settings** ▶
YES
* EXPERT MENU *

CONTROLLER SETTINGS
CONFIRM ?
NO
* EXPERT MENU *

CONTROLLER SETTINGS
CONFIRM ?
YES
* EXPERT MENU *

Once confirmed **YES**, display will be OFF for 1 second than will return to continuous **MEASUREMENT DISPLAY**.

18.0 SENSORS CLEANING AND MAINTENANCE

18.1 - CONDUCTIVITY SENSORS NOTES



eSelect SR EC works with simple conductivity 2-electrode open sensors, Graphite electrode **OR** AISI 316 both with PTFE body. Also available with AISI 316 / PVC body.

FOR CONDUCTIVITY 4 WIRES (with internal temperature sensor) SENSORS: due to the various types on the market, in case operator wished to use such sensors, please contact etatron service or Local Dealer to get the right configuration for connecting to terminal board. **eSelect SR EC is NOT suitable for inductive sensors !**

eSelect SR EC automatically adjust itself for various conductivity ranges by adapting the controller to different probes cell constant "K" characteristic. Conductivity measurement are in micro Siemens features 4 K factor ranges (Cell Constant) suitable for:

IMPORTANT: the above μS ranges are just indicative, considering that, for example, a K1 probe can make good measurements below 2000 μS , only resolution will be less accurate. However, the same concept does not apply to higher ranges.

18.2 - TEMPERATURE / EC ALFA FACTOR

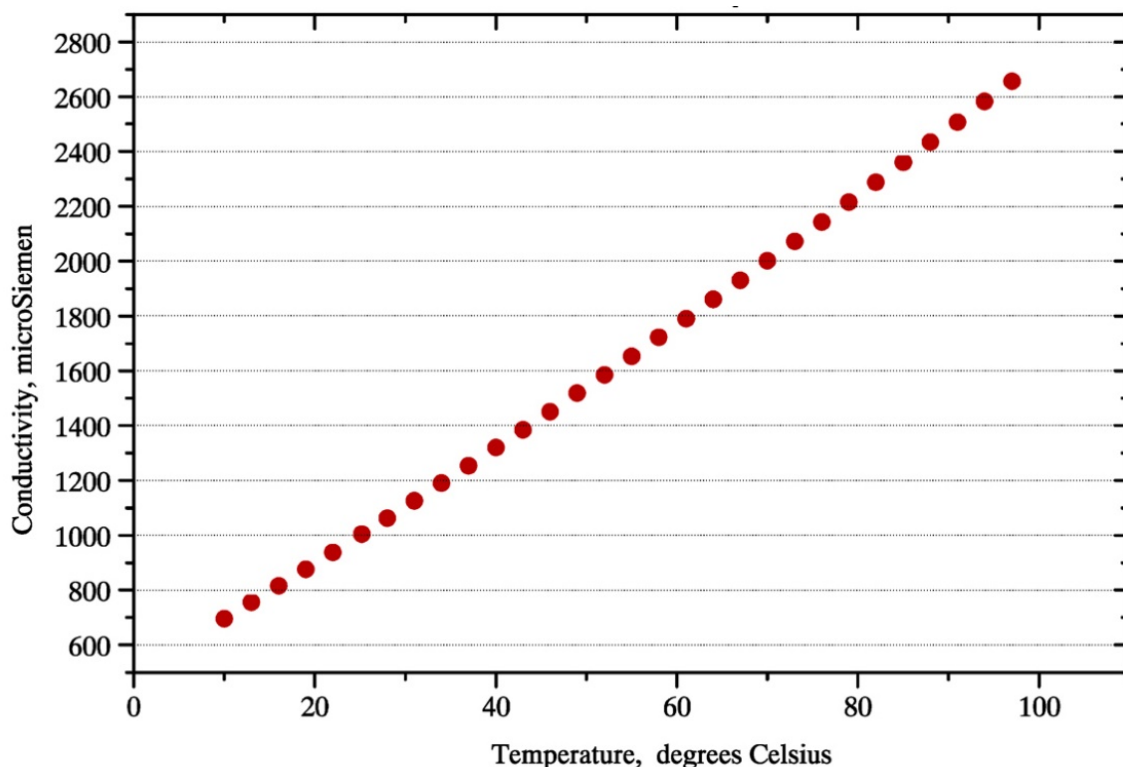
EC alfa factor

EC alfa factor is the correction factor for conductivity measurement in function of temperature: EVERY CONDUCTIVITY SENSOR IS TEMPERATURE-DEPENDENT. Conductivity varies linearly according to the temperature of the solution. This coefficient normalizes the measurement of the conductivity at the reference temperature of 25° C. Alfa factor ensures best measurement results and accuracy.

2% per °C is an average found typical of many water samples with some dissolved solids. Over wide temperature spans (e.g. 0 to 100 °C) the temperature compensation factor may not remain constant,

eSelect SR EC automatically adjust itself for various conductivity ranges by adapting the controller to different probes cell constant "K" characteristic. Conductivity measurement are in micro Siemens features 4 K factor ranges (Cell Constant) suitable for:

IMPORTANT: the above μS ranges are just indicative, considering that, for example, a K1 probe can make good measurements below 2000 μS , only resolution will be less accurate. However, the same concept does not apply to higher ranges.



18.3 - CONDUCTIVITY SENSORS MAINTENANCE

Sensor Storage

Short term: rinse the sensor electrodes in demineralised water; allow drying and storing dry.

Long term: rinse the sensor electrodes in demineralised water, allow to dry, cover with tip with a plastic shipping cap, store dry.

Monthly Maintenance

A monthly maintenance check is recommended by grab sample calibration since the sensor is typically installed in the process and not easy to remove. Follow the procedure under calibration by grab sample.

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

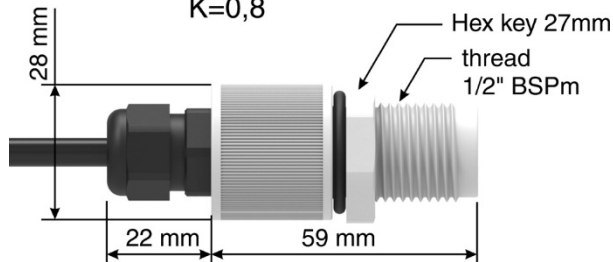
When to clean your sensor

Various factors can affect the physical limits on the liquid and the apparent cell constant; scale, biological growths, oils, wax, gum, etc all reduce the area for current-carrying liquid. Periodic cleaning of conductivity sensors in continuous use will remove these deposits; restore the conducting surfaces, controlled cell volume, and thus the cell constant.

18.4 - CONDUCTIVITY SENSORS CONFIGURATION AND RANGE

CONDUCTIVITY PROBE PTFE/GRAPHITE

K=0,8

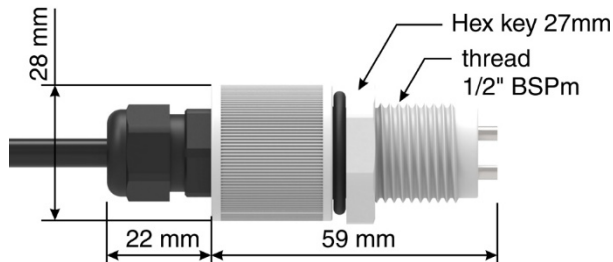


Model: **STGEC**
 Part no.: 99210014
 Electrodes: GRAPHITE
 Pressure: 8 bar Max
 Body: PTFE
 Cable length: 4 m
 Weight: 135 gr.

Cell constant:

K0,8 Range: standard 20 mS (20.000 μ S)
 It reaches up to 80 mS (80.000 μ S)

CONDUCTIVITY PROBE PTFE/AISI K=1

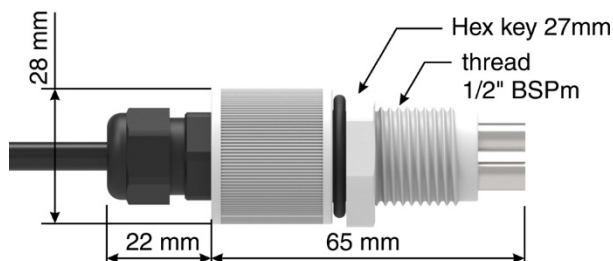


Model: **STEC K1**
 Part no.: 99210008
 Electrodes: AISI 316
 Pressure: 8 bar Max
 Body: PTFE
 Cable length: 3 m
 Weight: 135 gr.

Cell constant:

K1 Range: standard 20 mS (20.000 μ S)

CONDUCTIVITY PROBE PTFE/AISI K=5

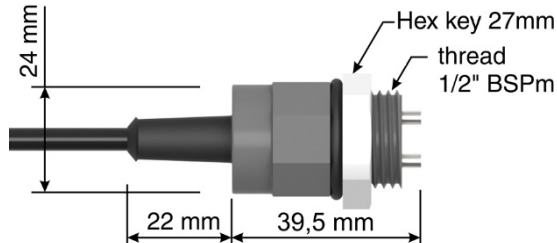


Model: **STEC K5**
 Part no.: 99210009
 Electrodes: AISI 316
 Pressure: 8 bar Max
 Body: PTFE
 Cable length: 3 m
 Weight: 137 gr.

Cell constant:

K1 Range: standard 20 mS (20.000 μ S)

CONDUCTIVITY PROBE PVC/AISI K=1

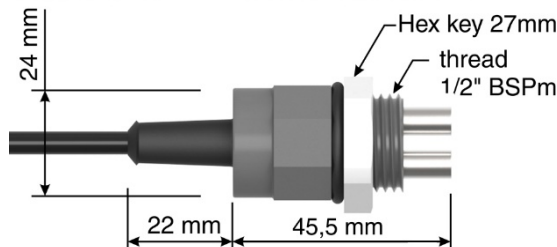


Model: **SEC K1**
 Part no.: 99210018
 Electrodes: AISI 316
 Pressure: 8 bar Max
 Body: PTFE
 Cable length: 3 m
 Weight: 135 gr.

Cell constant:

K1 Range: standard 20 mS (20.000 μ S)

CONDUCTIVITY PROBE PVC/AISI K=5

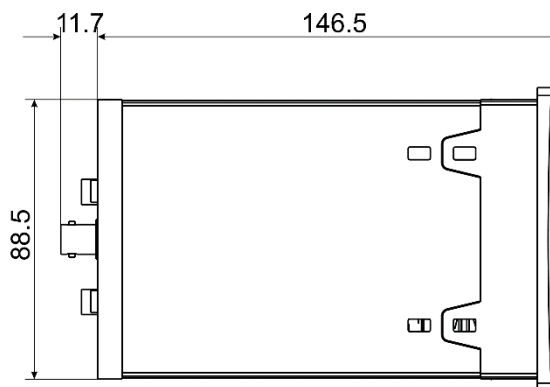
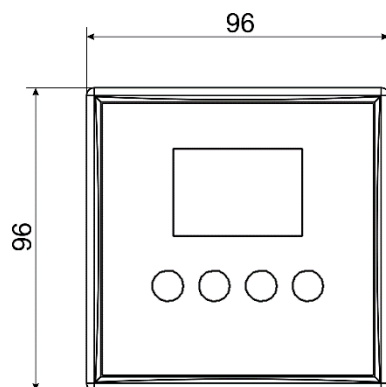


Model: **SEC K1**
 Part no.: 99210019
 Electrodes: AISI 316
 Pressure: 8 bar Max
 Body: PTFE
 Cable length: 3 m
 Weight: 135 gr.

Cell constant:

K1 Range: standard 20 mS (20.000 μ S)

19.0 OVERALL DIMENSIONS / ENCLOSURE CHARACTERISTICS



eSelect SR CD

Dimension mm

Net weight: 300 gr

Gross weight: 800 gr

Enclosure:	Material - Protection	eSelect SR	Plastic PPO-V0 self-extinguish IP54
	Front controls		Polycarbonate adhesive
	Working temperature		0÷50 °C

20.0 TROUBLESHOOTING CONTROLLER



WARNING: ignoring safety information can endanger life or result in serious injury !

 **BEWARE:** in presence of gas or an environment saturated with gas, ensure to disconnect the power supply of the chlorine gas dosing equipment; ensure also to secure the power supply to other equipment being part of the plant.

 **Before working on the unit, disconnect it from mains network**

MALFUNCTION	POSSIBLE CAUSE	SOLUTION
1. Display is OFF	No power supply	a. Check electrical connections b. Check if mains correspond to power supply printed instrument label.
	Burning smell	Check pcb and replace it under etatron authorization
2. Display measurements don't move (there are no changes)	Conductivity levels are NOT stable	Double check levels by means of portable instrument, particularly Temperature measure.
	Signal from sensor doesn't change	Repeat sensor calibration and if the problem remains change the probe
3. Display measurements change continuously (measuring jumps)	Electrical disturbs from electrical local network	Check the electrical local network. Check system ground connection.
	Micro-Electrical disturbs into the measuring liquid	Check controller calibration, if controller measures correctly eliminate electrical disturbs and refer to below point A.
4. It's not possible to complete sensor calibration procedure	Buffer solution kit old or contaminated	Change buffer solution and use portable Kit
	Sensor is defective	Check here following below hints.
IMPORTANT TESTS in the above cases 2, 3, 4, always test the unit functioning making the following steps: A. Dismount the unit from the system and mount it into another room or you own lab without connection to other equipment but directly to local network mains. B. Recreate into a bucket with fresh water the physical-chemical conditions as in the plant, for pH levels. C. Program the unit and calibrate the sensor/s. a. If results are a correct unit functioning, it means there are problems with the systems b. If problems persist, change sensor with brand new ones: if problem persist, the unit is defective, contact the Manufacturer or Dealer		
5. Set-point relay doesn't close the contact	Set-point value is incorrect	Change set-point value
	Set-point "direction" mode is incorrect	Change set-point function mode, direct or reverse, from the menu functions

 **KEEP IN MIND:** unit with universal voltage 100÷250Vac (±10%) or 9÷24Vdc. If the actual voltage is constantly at the limit (lower or higher), or when spikes are much higher than mentioned range, the unit pcb is electronically protected against Voltage fluctuations; outside the above-mentioned ranges, controller will not work and circuit boards must be replaced. We **RECOMMEND** using voltage protections, checking system ground and, when connecting in parallel other units, using remote contact switch. A plant not built according to correct electrical rules, without a ground system, with frequent ON/OFF operations, could affect directly the circuit boards. It's also suggested installing a UPS (Uninterruptible Power Supply) to ensure power continuity. A discontinuous voltage along with many On/Off operations, could affect the pcb's integrity and Data loss.

TROUBLESHOOTING HINTS FOR CONDUCTIVITY SENSOR

Slow Response typically due to excessive sample line length and low flow, thus producing long sample transport lags. Resolve by adding a fast-flow loop with the sensor in a short side stream, or by shortening the line. Slow response can also be caused by a build-up of dirt in the sample line. In this case the problem may be alleviated by changing the take-off point or by installing a knock-out pot.

Readings consistently low or spike low characteristic of bubbles in the sample line passing through the sensor or hanging up in the sensor.

Readings gradually falling the controller can no longer be calibrated properly. This problem is typical of scale or sludge/slime deposits in the sensor. The sensor may need cleaning.

Readings at maximum under all conditions. First verify that controller is displaying conductivity using Conductivity portable controller.

21.0 CONTROLLER TECHNICAL CHARACTERISTICS

Conductivity EC Measuring range and K factor (cell constant):

▪ K 1 ranges up to 20.00 mS / Hysteresis / PWM point = 500 µS
Resolution 10 µS

	▪ K 5 ranges up to 2.000 μS / Hysteresis / PWM point = 50 μS Resolution 1 μS ▪ K10 ranges up to 200 μS / Hysteresis / PWM point = 0,50 μS Resolution 0,1 μS ▪ K 0.1 ranges up to 50.00 mS / Hysteresis / PWM point = 5000 μS Resolution 100 μS (only with graphite sensor electrodes)
Temperature setting:	Manual or automatic compensation (latter with temperature probe PT100) ▪ Resolution 0.1% °C ▪ Accuracy: $\pm$ 0.5% °C
Temperature probe range:	– 20100°C ▪ Resolution 0.1% °C ▪ Accuracy: $\pm$ 0.5% °C
Power supply / Power consumption:	Universal power supply 100÷250Vac / 5W at 240Vac ▪ On request 9÷36 Vac-dc
Microprocessor technology:	SMD components mounting, digital controls keypad 6 key
Linearity, Stability Reproducibility:	$\pm$ 0.5 % under standard conditions
Display:	back-lit display 126x64 pixels; Display visible area 45x27 mm
Delay on Set-point:	Delay time relay activation, programmable for each set-point (999 sec.)
Start-up Delay:	Delay time relay when switching ON the unit, programmable
Power consumption = Nominal current:	230Vac 5W = 25mA ▪ 24Vac-dc=5W = 230mA ▪ 12Vdc 5W = 460mA
Internal electrical protection:	power supplier guarantees electrical protection (instead of fuse)
Level / Remote relay control	Chemical additive level (level switch not included) output voltage +5Vdc
Outputs:	Output RELAY A (set-point 1): CONDUCTIVITY ON-OFF / PWM mode voltage free contact, relay 5Amax 230Vac Output RELAY B (set-point 2): CONDUCTIVITY ON-OFF / PWM mode voltage free contact, relay 5Amax 230Vac FLUX sensor (proximity switch): It blocks output operations in case of no flow into the sensor cell 0/4...20 mA output: Adjustable (500 Ω max input impedance), with galvanic separation. Related to Conductivity measuring settings. Unit load: Resistive load 5A at 230Vac / Inductive load 0.5A at 230Vac Insulation voltage relay output: > 3000Vac Relay contact lifespan: $\geq$ 5x10 ⁴ switching operations (5A at 230Vac) Noise Level: Irrelevant
Unit Working temperature:	Ideal working temperature 5°C÷40°C, withstand 0°C÷45°C
Environmental Conditions:	Possibly dry environment, altitude up to 2000m, Relative humidity 80% for temperatures up to 31°C decreasing linearly to 50% relative humidity at 40°C. Pollution degree 2.
Transport and storage conditions:	– 5÷60°C possibly dry environment
UPON REQUEST Optional included with remote control via Ethernet/RS485:	Etat Cloud software for connecting the unit via “ Intranet ” (local network) ETHERNET / RS485 connection EXTERNAL module + micro SD memory card 16 GB RS485/USB cable (to connect unit to a pc via RS485 protocol) also capable to connect to PLC by a RS485/USB adaptor (upon request etatron provides registers protocol to use with third party software) Data Logger via etatron software Eta Cloud RS485/USB cable (to connect TOUCH unit to a pc via RS485 protocol) Ready for Wifi connection for remote control (WiFi / Usb adapter not included) Eta Cloud for remote control via the “ Internet ” through etatron server



ETATRON D.S.

[illegible]



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