Eligere 01 CD COOL

ETATRON

IT NORME DI INSTALLAZIONE, USO E MANUTENZIONE

UK OPERATING INSTRUCTIONS AND MAINTENANCE

COD. EMU 000220ML-A (6-2024)

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

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

–

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

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

–

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

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

–

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

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

–

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

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

–

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

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

INDICE DEI CONTENUTI

Avvertenze 8
Simbologia adottata nel manuale 8
Trasporto e movimentazione 8
Uso previsto dell'apparecchiatura 8
Rischi 8
Montaggio dello strumento 9
Smontaggio dello strumento 9

STRUMENTO ELIGERE 01 CD COOL 9

Caratteristiche generali 9
Caratteristiche principali 9
Dimensioni dello strumento 9
Principali funzioni supplementari 10

CARATTERISTICHE TECNICHE DELLO STRUMENTO 11

INSTALLAZIONE 11

Montaggio a parete 12
Schema dei collegamenti elettrici 12

ELIGERE 01 CD COOL 14

Pannello Comandi 14

DESCRIZIONE DEL DISPLAY 15

FUNZIONI OPERATIVE 16

Modalità ON-OFF 16
Direzione DIRETTA / INVERSA 16
Funzione ALLARM E MIN / MAX 16
ISTERESI 16
DELAY ritardo risposta uscita su setpoint 16
USCITE ANALOGICHE IN CORRENTE 4÷20 mA1 / 4÷20 mA2 16
TIMER IN TEMPO REALE / TEMPO DI START-STOP 17
RITARDO DI AVVIO 17
Funzione SENSORE DI FLUSSO "Sensore di Prossimità" 17

TEMPERATURA 17

ETHERNET / RS 485 unità di controllo di comunicazione con modulo esterno 17

FUNZIONI DI PROGRAMMAZIONE 18

Controllo dell' Elettrovalvola EV di Spurgo 18

Controllo INIBITORE 19

Controllo BIOCIDI 20

Altre funzioni 20

DISPLAY INIZIALE 21

Selezionare il linguaggio del MENU DI PROGRAMMAZIONE 21

Selezionare il FATTORE K COSTANTE DELLA SONDA DI CONDUCIBILITA' 21

Impostazione di TEMPERATURA 22

DATA E ORA – Timer in tempo reale 22

SCELTA MENU 22

MENU SPURGO 23

Operazioni di SPURGO tramite programmazione TIMER interno 23

Operazioni di SPURGO tramite la misura della CONDUCIBILITA 24

MENU INIBITORE 25

Operazioni DOSAGGIO INIBITORE tramite funzione Spurgo Diretto 26

Operazioni DOSAGGIO INIBITORE tramite funzione % Spurgo 26

Operazioni DOSAGGIO INIBITORE tramite funzione programmazione TIMER 27

Operazioni DOSAGGIO INIBITORE tramite CONTATORE LANCIA IMPULSI 28

MENU BIOCIDA 29

BIOCIDA 1 / BIOCIDA 2 tramite TIMER per programmazione CICLI DI DOSAGGIO 29

MENU BIOCIDA > PRE- SPURGO > BLOCCO A TEMPO 30

CALIBRAZIONE SENSORE DI CONDUCIBILITA > MENU ESPERTO 30

USCITE ANALOGICHE 4-20MA 31

4-20mA1 / 4-20mA2 32

IMPOSTAZIONI 32

PULIZIA E MANUTENZIONE DEI SENSORI E CARATTERISTICHE TECNICHE 34

Note sulle SONDE DI CONDUCIBILITA 34

Fattore ALFA / TEMPERATURA / CONDUCIBILITÀ 34

Sensori di CONDUCIBILITA: Configurazione e RANGE DI MISURA 35

Configurazione fili SONDA DI CONDUCIBILITA 36

Installazione SONDE DI LIVELLO e SERBATOI per prodotti chimici 36

RISOLUZIONE PROBLEMI DELLO STRUMENTO 36

Suggerimenti per la risoluzione dei problemi dei SENSORI DI CONDUCIBILITÀ 37

Avvertenze

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

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

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

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

Simbologia adottata nel manuale

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

Trasporto e moviment azione

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

Uso previsto dell' apparecchiatura

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

Rischi

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

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

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

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

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

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

Montaggio dello strumento

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

Smontaggio dello strumento

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

STRUMENTO ELIGERE 01 CD COOL

Caratteristiche generali

L'Eligere 01 CD COOL è uno strumento multifunzione per un singolo parametro adatto per le misurazioni delle torri di raffreddamento, appositamente progettato per il trattamento dell'acqua di raffreddamento, le operazioni di abbattimento di depuratori d'aria e umidificatori o qualsiasi sistema di condizionamento industriale. Il controller può interagire con altre apparecchiature di processo come: una gamma di sensori di conducibilità (in base al campo di misura); misuratori di portata; elettrovalvole di scarico.

L'Eligere 01 CD COOL offre prestazioni di alta qualità in termini di misure e funzionalità che lo rendono estremamente versatile e facile da usare come:

- Lo strumento può lavorare con sonde K1 costante a 20,00 mS e anche a 100,00 mS (quest'ultimo con sensori in grafite); le gamme K5 costanti fino a 2.000 µS, compresi altri range da K0,8 a K10.

- Monitoraggio di 2 modalità per le operazioni di spurgo; 4 modalità di dosaggio dell'inibitore; 2 Controlli di pompe dosatrici di biocidi.

Caratteristiche pr incipali

- Apparecchiature prodotte a norma CE
- Cassa in materiale: plastica ABS
- Display retroilluminato 128x64
- Predisposizione sonda di livello (per il controllo dei prodotti chimici) (non inclusa)
- Relè di uscita per i set-point
- Uscita AUX controllo remoto di unità esterna
- Collegamento RS485 / Ethernet modulo esterno
- Sensore di temperatura PT100
- Alimentazione elettrica 100/240 V a.c. 50/60 Hz monofase (sono permesse fluttuazioni massime del ±10%); a richiesta 12/24 V

Dimensioni dello strumento

Principali funzioni supplementari

Funzione		Descrizione	
Set-Point	Uscite Relè	1	*EV (elettrovalvola) SPURGO ON-OFF / senza tensione, relè 5A max – 230Vac*
		2	*Pompa dosatrice INIBITORE ON-OFF / senza tensione, relè 5A max – 230Vac*
		3	*Pompa dosatrice BIOCIDE 1 ON-OFF / senza tensione, relè 5A max – 230Vac*
		5	*Pompa dosatrice BIOCIDE 2 ON-OFF / senza tensione, relè 5A max – 230Vac*
	Relè Uscita AUX	*ALLARME contatto senza tensione, relè 5A max – 230 Vac*	
4÷20 mA1-2	Uscite 0/4…20 mA1 EC	*Regolabile (500 ohm massima impedenza d'ingresso), con separazione galvanica. Collegata alle impostazioni di misura della Conducibilità*	
	Uscite 0/4…20 mA2 EC	*Regolabile (500 ohm massima impedenza d'ingresso), con separazione galvanica. Collegata alle impostazioni di misura della Conducibilità*	
Ritardo sul Set-point	*Ritardo nell'attivazione del relè, programmabile per ogni setpoint (999 sec.)*		
Sensore FLUSSO	*Blocca le operazioni di uscita nel caso non ci sia flusso nel porta sonda*		
Livello	*Controllo remoto del relè per il controllo del livello dell'additivo chimico (sonda di livello non inclusa)*		
Conduttività CE range di misura e fattore K (costante di cella)	*Range K1 fino a 20.00 mS Isteresi/Punto avvio PWM = 500µS Risoluzione 10 µS*	*Range K5 fino a 2.000 µS Isteresi/Punto avvio PWM = 50µS 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	*– 20…. 100°C*		
Tensione d'isolamento del relè	*>3000 Vac*		
Protezione elettrica interna	*L'alimentatore garantisce la protezione elettrica (invece del fusibile)*		
Carico	*Carico resistivo 5A a 230Vac / Carico induttivo 0,5A a 230Vac*		
Alimentazione / Consumo	*Alimentazione universale 100 ×250Vac / 5W a 240Vac*		
Consumo / Corrente Nominale	*230Vca 5W = 25mA ▪ 24Vca-cc=5W = 230mA ▪ 12Vcc 5W = 460mA*		
Display	*Display retroilluminato 128x64; Area visibile del display 120x60 mm*		
Durata del relè di contatto	*≥5x10⁴ operazioni (5A a 230Vac)*		
Rumorosità	*Irrilevante*		
Condizioni ambientali	*Possibilmente ambiente secco, altitudine fino a 2000m, Umidità relativa 80% per temperature fino a 31°C diminuendo linearmente fino al 50% di umidità relativa a 40°C. Grado di inquinamento 2.*		
Condizioni di trasporto / magazzino	*-5÷60°C in ambiente secco*		

CARATTERISTICHE TECNICHE DELLO STRUMENTO

Conduttività 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:	– 20.... 100°C

Alimentazione / Consumo:	Alimentazione universale 100 ×250Vac / 5W a 240Vac
Tecnologia del Microprocessore:	Componenti SMD con una tastiera di controllo digitale a 6 tasti
Linearità, Stabilità, Riproducibilità:	0.5 % in condizioni standard
Display:	Display retroilluminato 128x64; Area visibile del display 120x60 mm
Ritardo sul Set-point:	Ritardo nell'attivazione del relè, programmabile per ogni setpoint (999 sec.)
Ritardo all'avvio:	Ritardo nel relè quando si accende l'unità, programmabile
Consumo / Corrente Nominale:	230Vca 5W = 25mA ▪ 24Vca-cc=5W = 230mA ▪ 12Vcc 5W = 460mA
Protezione elettrica interna:	Alimentatore garantisce la protezione elettrica (invece del fusibile)
Livello / Controllo remoto del relè:	Livello di additive chimico (sonda di livello non inclusa) voltaggio di uscita +5Vcc

Outputs:	Uscita RELE' 1:	EV (elettrovalvola) SPURGO ON-OFF / senza tensione, relè 5Amax 230Vac
	Uscita RELE' 2:	Pompa dosatrice INIBITORE ON-OFF / senza tensione, relè 5Amax 230Vac
	Uscita RELE' 3:	Pompa dosatrice BIOCIDE1 ON-OFF / senza tensione, relè 5Amax 230Vac
	Uscita AUX:	ALLARME contatto senza tensione, relè 5A max 230Vac
	Sensore di FLUSSO:	Blocca le operazioni di uscita nel caso non ci sia flusso nella porta sonda.
	Uscita 0/4...20 mA1 EC:	Regolabile (500 massima impedenza d'ingresso), con separazione galvanica. Collegata alle impostazioni di misura della Conducibilità.
	Tensione d'isolamento del relè:	> 3000Vca
	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

INSTALLAZIONE

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

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

Fig. 1 – Collegamento elettrico

Montaggio a paret e

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

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

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

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

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

Schema dei collegamenti elettrici

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

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

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

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

Fig. 3 – Schema di collegamento

MORSETTIERA "A"		
Relay 1	**COM**	EV Elettrovalvola di SPURGO
	NO	
Relay 2	**COM**	POMPA DOSATRICE INIBITORE
	NO	
Relay 3	**COM**	POMPA DOSATRICE BIOCIDA 1
	NO	
Relay 4	**COM**	POMPA DOSATRICE BIOCIDA 2
	NO	
MORSETTIERA "B"		
AUX 1	**COM**	Uscita relè ALLARME ON-OFF per dispositivo esterno di segnalazione
	NO	
MORSETTIERA "C"		
IN 1	+	Ingresso Digitale sonda di livello INIBITORE per il serbatoio prodotto chimico
	-	Sonda di Conducibilità (filo BIANCO)
IN 2	+	Contatore Lancia Impulsi
	-	
IN 3	+	Ingresso della Sensore di Prossimità fili NERO
	-	Ingresso della Sensore di Prossimità fili BLU
+12Vdc	+	Uscita a 12 Vcc del Sensore di Prossimità filo MARRONE
4-20 mA1	+	(+) Uscita proporzionale Conducibilità 4-20mA1 per pompa dosatrice mA, PLC, raccolta dati
-	-	(-) Uscita proporzionale Conducibilità 4-20mA1/mA2 per pompa dosatrice mA, PLC, raccolta dati
4-20 mA2	+	(+) Uscita proporzionale Conducibilità 4-20mA2 per pompa dosatrice mA, PLC, raccolta dati
MORSETTIERA "D"		
IN4	Ingresso Digitale sonda di livello BIOCIDA1 per il serbatoio prodotto chimico (+) (-)	
IN5	Ingresso Digitale sonda di livello BIOCIDA 2 per il serbatoio prodotto chimico (+) (-)	
MORSETTIERA "E"		
S +	Sonda di Conducibilità (filo BIANCO)	

+	Sonda di Conducibilità (filo BIANCO/MARRONE)	
-	Sonda di Conducibilità (filo NERO/MARRONE)	
S -	Sonda di Conducibilità (filo NERO)	
MORSETTIERA "F"		
+	Sonda di temperatura PT100 (filo ROSSO)	
S +	Sonda di temperatura PT100 (filo BLU)	
S -	Sonda di temperatura PT100 (filo VERDE)	
-	Sonda di temperatura PT100 (filo GIALLO)	
MORSETTIERA "G"		
A	Filo ARANCIO	Connessione per modulo esterno RS485 / ETHERNET. Per il collegamento all' **ETACLOUD,** è necessario collegare il modulo esterno **KIT CONNECT** (NON incluso nello strumento) *cod. KST0000101 KIT CONNECT X STRUMENTI SERIE M*
B	Filo GIALLO	
-	Filo NERO	
+	Non Collegato	

RICORDARSI: *unità con il voltaggio universale 100÷250 Vac (±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 non funzionerà e il circuito stampato dovrà essere sostituito.* ***Si raccomanda*** *di usare protezioni per il voltaggio, controllando il sistema di messa a terra e, quando si connettono altri apparecchi in parallelo, usando un trasduttore. Inoltre, ETATRON* ***raccomanda*** *di installare un UPS (gruppo elettrogeno) per garantire continuità assicurando così nessuna perdita dati. Un impianto non costruito seguendo le corrette regole di progettazione elettrica, senza un sistema di messa a terra, con frequenti operazioni di ON/OFF, potrebbe inficiare direttamente il circuito stampato.*

ELIGERE 01 CD COOL

Pannello Comandi

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

Fig. 4 – Tastiera

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

DESCRIZIONE DEL DISPLAY

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

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

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

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

EC - ALLARME MAX	:	Valore max EC conducibilità programmata nel menu "SPURGO" modalità = conducibilità
EC - ALLARME Min	:	Valore min EC conducibilità programmata nel menu "SPURGO" modalità = conducibilità
SERBATOIO INIBITORE	:	quando il serbatoio dell'Inibitore raggiunge un livello basso (contatto chiuso)
SERBATOIO BIOCIDA1	:	quando il serbatoio dell'Biocida1 raggiunge un livello basso (contatto chiuso)
SERBATOIO BIOCIDA2	:	quando il serbatoio dell'Biocida2 raggiunge un livello basso (contatto chiuso)

Il **giorno** e l'**ora** vengono impostati automaticamente dallo strumento in base al tempo reale selezionato in "IMPOSTAZIONI".

L'Icona **w ..** è la settimana selezionata in base a uno dei due menù dei programmi BIOCIDA, sempre in base all'ora reale e alla data selezionata nel menu "IMPOSTAZIONI"

Valore di Temperatura: nel caso la temperatura è stata impostata con la modalità manuale, il valore di essa 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.

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

Di seguito altri messaggi di status:

ATTENDERE per favore … : *per 5 secondi dopo l'avvio dello strumento*

pre Spurgo 1 / pre Spurgo 2: *blocca l'operazione di dosaggio Biocida 1 o 2 poiché il livello di conducibilità è superiore al valore selezionato nel passo di programmazione "**Pre Spurgo**" del menu "BIOCIDA".*

BIO1 o BIO2 blocco: *rimuove tutte le operazioni di dosaggio di Spurgo e dell'Inibitore subito dopo la somministrazione di Biocida 1 o Biocida 2 a processo di dosaggio terminato.*

Spurgo in attesa*: ci sono tutte le condizioni per attivare l'elettrovalvola per lo spurgo ma la EV non è aperta a causa di altri operazioni attivate, esempio blocco BIO.*

BIO1 o BIO2 *in attesa: il processo di dosaggio BIO è in attesa a causa dell'attivazione di altre operazioni, ad esempio pre-Spurgo o del dosaggio dell'Inibitore è attivo o è in corso l'operazione di Spurgo.*
" | / - \ " *Questa è un'icona animata sequenziata che si sposta ogni volta che gli impulsi vengono ricevuti dall'unità tramite il contatore lanciaimpulsi.*
NO FLUSSO *mostra l'assenza di flusso d'acqua nel portasonda del sensore: questo è valido solo quando si utilizza un sensore di prossimità e la funzione "Sensore di flusso" è abilitata.*
Altre icone di status:
SPURGO: *l'elettrovalvola EV è attivata per le operazioni di spurgo*
BIO1: *operazioni di dosaggio del BIOCIDA1*
BIO2: *operazioni di dosaggio del BIOCIDA2*

FUNZIONI OPERATIVE

Nel presente libretto saranno utilizzati gli acronimi ed i termini di seguito menzionati:
EV = ElettroValvola o valvola a solenoide; **EC =** Conducibilità o Elettro conduttività (anche conosciuta con CD);
BIOCIDA = Pompa dosatrice per Biocida; **INIBITORE =** Pompa dosatrice per Inibitore; **SENSORE FLUSSO =** Prossimità

Modalità ON- OFF

L'unità è provvista di modalità ON-OFF che attiverà (o disattiverà nel caso in cui la modalità inversa sia ATTIVATA) i relè di uscita delle pompe dosatrici, pompe peristaltiche o altre apparecchiature.
VANTAGGI: funziona con la grande maggioranza di apparecchi ON-OFF, che sono anche convenienti in termini di costo.

Direzione DIRETTA / INVERSA

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

Set-point 3 EC: modalità DIRETTA, l'uscita è attiva quando il valore misurato è più basso del set-point selezionato.

Modalità INVERSA, l'uscita è attiva quando il valore misurato è più alto del set-point selezionato.

Funzione ALLARME MIN / MAX

La funzione **Allarme** (relè AUX1), permette di selezionare i valori minimo e massimo al di fuori dei quali lo strumento genera un allarme.
VANTAGGI: aumentare le misure di sicurezza assicurando un avviso nel caso in cui i parametri siano fuori controllo.

ISTERESI

L'**Isteresi** è utile durante le operazioni di regolazione dei set-point in modalità ON-OFF e si usa per attivare o disattivare i relè d'uscita quando l'isteresi selezionata è raggiunta. L'isteresi è utile quando ci sono troppe oscillazioni veloci intorno al set-point, che potrebbero danneggiare l'apparecchio connesso. Aumentando l'isteresi ci permette di allontanarsi dal valore di set-point in funzione con il valore richiesto. ***Esempio con CL cloro con range di 2 Cl ppm:*** se il set-point selezionato è di 1 Cl ppm e l'isteresi è impostata a 0,050 Cl ppm, i due valori di attivazione sono 0,95 e 1,05 Cl ppm; all'interno di questo range, il set-point è OFF e le uscite sono bloccate, al di fuori di questo range il set-point è ON (sempre in accordo con la modalità Diretta o Inversa).
VANTAGGI: assicurare un buon controllo del sistema senza stressare l'apparecchio connesso.
SVANTAGGI: l'utente deve ricordare che l'isteresi programmata è leggermente diversa dal set-point richiesto.

DELAY ritardo risposta uscita su setpoint

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

USCITE ANALOGICHE IN CORRENTE 4 ÷ 20 m A1 / 4 ÷20 m A 2

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 EC in tempo reale che permette quindi di controllare in remoto apparecchi come data logger, PLC, registratori o altri apparecchi adatti a elaborare segnali remoti in mA. **A 4 mA** corrisponde il minimo valore di EC (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 sì 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 EC (0 µS), 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 µS, 2000 µS, 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 in ingresso in mA.

TIMER IN TEMPO REALE / TEMPO DI START- STOP

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

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 d i Prossimità"

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

TEMPERATURA

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

ETHERNET / RS 485 unità di controllo d i comunicazione con modulo esterno

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

FUNZIONI DI PROGRAMMAZIONE

Controllo dell' Elettrovalvola EV d i Spurgo

Lo strumento Eligere – CD COOL offre **due modalità** relative alle operazioni di spurgo (scarico acqua) dell'EV.

Modalità TIMER: per una programmazione semplice o in caso di guasto della sonda di conducibilità, l'operatore può abilitare la modalità Timer; la EV verrà pilotata dal timer interno indipendentemente dal valore di conducibilità nella torre di raffreddamento.

Spurgo: modalità TIMER	**Scelta Modalità**	*Seleziona la modalità operativa per pilotare la EV di spurgo: i due modi sono tramite **Timer** integrato nello strumento o tramite la misura di **Conducibilità**.*
	Tempo ciclo	*Seleziona il tempo intermedio tra due operazioni di spurgo.*
	Durata ciclo	*Seleziona il ciclo di apertura della EV di spurgo.*
	Sensore di Flusso	*Abilita o Disabilita la funzione Sensore di flusso (sonda di prossimità).*
	Max Tempo Manuale	*Sovrascrive la precedente programmazione EV (timer o conducibilità), selezionando il tempo massimo di apertura della EV e l'avvio manuale (passaggio successivo). È una misura di sicurezza nel caso in cui l'operatore apre EV tramite la programmazione manuale Max e dimentica di chiuderla.*
	Avvio Manuale ON / OFF	*Sostituisce la precedente programmazione del Max Tempo Manuale e la programmazione EV (timer o conducibilità). L'operatore seleziona manualmente quando EV è ON e OFF. "Avvio manuale ON / OFF " funziona solo se è stata programmata la funzione precedente" Max Tempo Manuale".*

Modalità CONDUCIBILITA': elabora il livello conducibilità per controllare le operazioni di spurgo; i display mostrano i valori EC misurati e pilota l'uscita relè collegata all'elettrovalvola EV. L'elettroconduttività è monitorata da un set-point: una volta raggiunto questo punto, lo strumento comanderà l'apertura dell'elettrovalvola e scaricherà l'acqua desalinizzata e condizionata. NOTA: per le misure della conducibilità EC, il display mostrerà valori µS fino al 1999 (micro Siemens), quindi cambieranno automaticamente in mS (milli Siemens) sopra il valore di quest'ultimo**.**

MODO CONDUCIBILITA'	**Scelta Modalità**	*Seleziona la modalità operativa per pilotare la EV di spurgo: i due modi sono tramite **Timer** integrato nello strumento o tramite la misura di **Conducibilità**.*
	Setpoint Alto	*Imposta il setpoint al livello più alto raggiunto il quale chiude il relè (apre la EV)*
	Setpoint Basso	*Imposta il setpoint al livello più basso raggiunto il quale apre il relè (chiude la EV)*
	Max tempo d'apertura	*Tempo massimo di apertura della valvola di spurgo: è una modalità di sicurezza che sostituisce la misura della conducibilità in caso di guasto della sonda di EC o altri difetti.*
	Allarme Max	*Se la misura EC eccede il valore **Max** selezionato, chiude il relè e viene visualizzato il messaggio di allarme. L'allarme è indipendente dalla direzione scelta (diretta / inversa), tramite il relè 4, comanda un dispositivo esterno di segnalazione.*
	Allarme min	*Se la misura EC è sotto il valore **min** selezionato, chiude il relè e viene visualizzato il messaggio di allarme. L'allarme è indipendente dalla direzione scelta (diretta / inversa), tramite il relè 4, comanda un dispositivo esterno di segnalazione.*
	Direzione	***Diretta**, l'uscita è attiva quando il valore misurato è più basso del set-point selezionato. **Inversa** l'uscita è attiva quando il valore misurato è più alto del set-point selezionato*
	Sensore di Flusso	*Abilita o Disabilita la funzione Sensore di flusso (sonda di prossimità).*
	Max Tempo Manuale	*Sovrascrive la precedente programmazione EV (timer o conducibilità), selezionando il tempo massimo di apertura della EV e l'avvio manuale (passaggio successivo). È una misura di sicurezza nel caso in cui l'operatore apre EV tramite la programmazione manuale Max e dimentica di chiuderla.*
	Avvio Manuale ON / OFF	*Sostituisce la precedente programmazione del Max Tempo Manuale e la programmazione EV (timer o conducibilità). L'operatore seleziona manualmente quando EV è ON e OFF. "Avvio manuale ON / OFF " funziona solo se è stata programmata la funzione precedente" Max Tempo Manuale".*

Modo ON-OFF: L'unità è dotata di modalità ON-OFF che attiverà (o disattiverà in caso di modalità inversa ON) i relè di uscita collegati all'attrezzatura ON-OFF come EV (elettrovalvola).

RELAY 4 ON-OFF RELAY OUTPUT: L'uscita relè 4 può essere collegata al dispositivo di allarme (cicalino o luce) o ad altre apparecchiature.
VANTAGGI: aumenta le misure di sicurezza dando un avviso nel caso in cui i parametri siano fuori controllo.

ALLARME MIN / MAX: La funzione **Allarme** permette di selezionare i valori minimo e massimo al di fuori dei quali lo strumento va in allarme.
Per ripristinare la funzione allarme, attendere che la misura ritorni sul valore di setpoint

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

Controllo INIBITORE

Lo strumento Eligere – CD COOL offre **quattro modalità** relative alle operazioni di dosaggio dell'inibitore.

SPURGO DIRETTO: avvia il dosaggio dell'inibitore quando la EV di spurgo è aperta (funziona parallelamente alla EV)

SPURGO DIRETTO	**Scelta Modalità**	***SPURGO DIRETTO:*** *l'inibitore è dosato* ***durante*** *le operazioni di spurgo della* ***EV****.*
	Max Tempo di dosaggio	*Seleziona il massimo tempo di dosaggio dell'inibitore.*
	Sensore di Flusso	*Abilita o Disabilita la funzione Sensore di flusso (sonda di prossimità).*
	Max Tempo Manuale	*Sovrascrive la precedente programmazione EV (timer o conducibilità), selezionando il tempo massimo di apertura della EV e l'avvio manuale (passaggio successivo). È una misura di sicurezza nel caso in cui l'operatore apre EV tramite la programmazione manuale Max e dimentica di chiuderla.*
	Avvio Manuale ON / OFF	*Sostituisce la precedente programmazione del Max Tempo Manuale e la programmazione EV (timer o conducibilità). L'operatore seleziona manualmente quando EV è ON e OFF. "Avvio manuale ON / OFF " funziona solo se è stata programmata la funzione precedente" Max Tempo Manuale".*

% SPURGO: L'inibitore è dosato dopo la chiusura della EV per un tempo basato sulla percentuale dell'apertura della EV pari alla durata dell'ultima operazione di spurgo.

% di SPURGO	**Scelta Modalità**	***% DI SPURGO:*** *l'inibitore è dosato sulla base percentuale dell'ultima apertura della EV.*
	Max Tempo di dosaggio	*Seleziona il massimo tempo di dosaggio dell'inibitore.*
	Alimentazione % di Spurgo	*Imposta la percentuale del tempo della EV per lo scarico; questo è il tempo corrispondente alle operazioni di dosaggio degli inibitori.*
	Sensore di Flusso	*Abilita o Disabilita la funzione Sensore di flusso (sonda di prossimità).*
	Max Tempo Manuale	*Sovrascrive la precedente programmazione EV (timer o conducibilità), selezionando il tempo massimo di apertura della EV e l'avvio manuale (passaggio successivo). È una misura di sicurezza nel caso in cui l'operatore apre EV tramite la programmazione manuale Max e dimentica di chiuderla.*
	Avvio Manuale ON / OFF	*Sostituisce la precedente programmazione del Max Tempo Manuale e la programmazione EV (timer o conducibilità). L'operatore seleziona manualmente quando EV è ON e OFF. "Avvio manuale ON / OFF " funziona solo se è stata programmata la funzione precedente" Max Tempo Manuale".*

TIMER: controlla le operazioni il dosaggio dell'inibitore tramite il timer interno: all'inizio di ciascun periodo, una pompa dosatrice inietterà un volume di inibitore selezionato per un tempo prestabilito. Durante le operazioni di scarico della EV, il dosaggio dell'inibitore si arresta.

TIMER	**Scelta Modalità**	***TIMER:*** controlla le operazioni il dosaggio dell'inibitore tramite il timer interno.
	Periodo Pausa	*Durante questo periodo la pompa dosatrice dell'inibitore è ferma.*
	Tempo di dosaggio	*Seleziona il tempo di dosaggio dell'inibitore.*
	Sensore di Flusso	*Abilita o Disabilita la funzione Sensore di flusso (sonda di prossimità).*
	Max Tempo Manuale	*Sovrascrive la precedente programmazione EV (timer o conducibilità), selezionando il tempo massimo di apertura della EV e l'avvio manuale (passaggio successivo). È una misura di sicurezza nel caso in cui l'operatore apre EV tramite la programmazione manuale Max e dimentica di chiuderla.*
	Avvio Manuale ON / OFF	*Sostituisce la precedente programmazione del Max Tempo Manuale e la programmazione EV (timer o conducibilità). L'operatore seleziona manualmente quando EV è ON e OFF. "Avvio manuale ON / OFF " funziona solo se è stata programmata la funzione precedente" Max Tempo Manuale".*

CONTATORE: La funzione è attiva durante la reintegrazione della acqua di rete ed è pilotata dallo strumento che gestisce gli impulsi del contatore in linea, dosando l'inibitore in modo proporzionale al flusso d'acqua in entrata.

NOTA: la funzione contatore richiede l'uso di una pompa dosatrice proporzionale adatta ad elaborare i contatti digitali in entrata generati da un contatore d'acqua emettitore di impulsi.

CONTATORE	**Scelta Modalità**	***CONTATORE*** *è una funzione collegata agli impulsi del contatore, dosando l'inibitore in modo proporzionale al flusso d'acqua in entrata.*
	Inizio Impulsi	*Seleziona l'impulso dal contatore per avviare le iniezioni della pompa di dosaggio inibitore.*
	Tempo di dosaggio	*Seleziona il tempo di dosaggio dell'inibitore.*

	Sensore di Flusso	*Abilita o Disabilita la funzione Sensore di flusso (sonda di prossimità).*
	Max Tempo Manuale	*Sovrascrive la precedente programmazione EV (timer o conducibilità), selezionando il tempo massimo di apertura della EV e l'avvio manuale (passaggio successivo). È una misura di sicurezza nel caso in cui l'operatore apre EV tramite la programmazione manuale Max e dimentica di chiuderla.*
	Avvio Manuale ON / OFF	*Sostituisce la precedente programmazione del Max Tempo Manuale e la programmazione EV (timer o conducibilità). L'operatore seleziona manualmente quando EV è ON e OFF. "Avvio manuale ON / OFF " funziona solo se è stata programmata la funzione precedente" Max Tempo Manuale".*

Controllo BIOCIDI

Lo strumento Eligere – CD COOL offre **due modalità** relative alle operazioni di dosaggio di due Biocidi.

La maggior parte dei sistemi di torre di raffreddamento include due programmi di biocidi per garantire un efficiente qualità di disinfezione.

NOTA: *la funzione Biocidi, richiede l'uso di una pompa dosatrice On-Off adatta ad elaborare i contatti in entrata generati dal timer interno.*

BIOCIDE 1 / BIOCIDE 2	**Modifica programmi**	*Abilita o disabilita e modifica il programma dosaggio Biocidi tramite il timer in tempo reale.*
	Programma	*Il programma in modalità biocida offre numerose fasi di programmazione che garantiscono operazioni di dosaggio più accurate e con precisione assoluta (fino a 99 programmi per ciascun biocida).*
	Impostazione Pre-Spurgo	*Il Pre-Spurgo è una funzione di sicurezza: se il livello di conducibilità è inferiore al setpoint EC selezionato (Setpoint **Alto**) consente l'operazione di scarico prima del dosaggio del biocida e in seguito la disattivazione della EV di spurgo. Previene inutili sprechi di biocidi chimici nel caso in cui l'EV si apra nello stesso tempo, durante o appena prima dell'attivazione del tempo d'attivazione biocida.*
	Blocco a tempo	*Modalità di blocco a tempo uscite: le operazioni di spurgo EV, del dosaggio dell'inibitore e del dosaggio Biocida2 vengono bloccate per la durata delle operazioni del dosaggio del Biocida1, evitando così uno spreco del prodotto chimico e permettendo nello stesso modo di completare il suo ciclo di disinfezione.*
	Sensore di Flusso	*Abilita o Disabilita la funzione Sensore di flusso (sonda di prossimità).*
	Max Tempo Manuale	*Sovrascrive la precedente programmazione EV (timer o conducibilità), selezionando il tempo massimo di apertura della EV e l'avvio manuale (passaggio successivo). È una misura di sicurezza nel caso in cui l'operatore apre EV tramite la programmazione manuale Max e dimentica di chiuderla.*
	Avvio Manuale ON / OFF	*Sostituisce la precedente programmazione del Max Tempo Manuale e la programmazione EV (timer o conducibilità). L'operatore seleziona manualmente quando EV è ON e OFF. "Avvio manuale ON / OFF " funziona solo se è stata programmata la funzione precedente " Max Tempo Manuale".*

Altre funzioni

Calibrazione	*Menu di calibrazione del sensore di Conducibilità e sensore della temperatura PT100.* *La compensazione manuale o automatica della temperatura è utile per la misura di conducibilità.*
4÷20 mA outputs	*Comanda data logger, PLC, registratore o apparecchi atti a elaborare segnale mA.*
Orologio in tempo reale	*Imposta la data e l'ora esatta pilotando il timer interno in base all'orologio in tempo reale*
Controllo di Flusso	*Seleziona il sensore di flusso (sonda di prossimità): il sensore di flusso ETATRON è normalmente aperto (N.O.). Questo stato deve essere abilitato durante la messa in servizio dal menu IMPOSTAZIONI.*
Controllo di Livello	*L'Eligere – CD COOL offre 3 controlli di livello che consentono all'utente di collegare 3 sonde di livello galleggianti che controllano il livello dei serbatoi di dosaggio delle pompe dosatrici di inibitori e biocidi 1 e 2). Quando il livello raggiunge il livello basso indicato dal galleggiante, arresterà le pompe dosatrici collegate, aprirà il relè di allarme e visualizzerà un messaggio.*

DISPLAY INIZIALE

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

IMPORTANTE: se non si premono tasti per 60 secondi, lo strumento mostrerà la misura attuale.
Per avanzare rapidamente, tenere **premuti** uno dei tasti ◄►

ETATRON
Modello Eligere 01
Rev. X. X

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

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

A questo punto potrebbero essere mostrati sul display alcuni messaggi di status, che potrebbero essere attivi a causa delle misurazioni attuali, basta andare Avanti con la programmazione.

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

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

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

LEGGERE ATTENTAMENTE IL MESSAGGIO, POI PREMERE ☛ **OK** PER INIZIARE.
USO DEI TASTI
OK: accesso al menu, start/stop, selezione e modifiche
□ seleziona lo step del menu o aumento / decremento valore
ESC: ritorna al menu precedente o non salva la modifica
*** Premere OK per iniziare***
*Per avanzare rapidamente, tenere **premuti** uno dei tasti* ◄►

IN INGLESE

Selezionare i l l inguaggio del MENU DI PROGRAMMAZIONE

CONTROLLER SETTINGS	IMPOSTAZIONI
◄ **Language** ►	◄ **Lingua** ►
English	**Italiano**
□ BASIC MENU □	**□ MENU BASE [**

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

Selezionare i l FATTORE K COSTANTE DELLA SONDA DI CONDUCIBILITA'

Lo strumento si regola sulla base della costante di cella "**K**" della sonda in uso.
IMPORTANTE: è essenziale che l'utente conosca la costante di cella della sonda, fornita dal produttore della stessa.
RANGE OPERATIVI STANDARD DI CONDUCIBILITA

- **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 D.S.:
> K0,8 fino a 100 mS (100.000 µS)**:** quest'ultima tramite sonda con elettrodo in grafite.
> K10 fino a 200 µS con sonda idonea a misurare tale range.

IMPORTANTE: la sonda K1 con range di 20.000 µS, permette anche di misurare livelli di conducibilità bassi, esempio fino a 200 µS, ma in questi casi i valori sono indicativi in quanto la risoluzione sarà meno accurata. Comunque, lo stesso concetto non si applica nell'altro range, esempio: sonda K5 non potrà mai misurare valori al di sopra del suo range massimo, ovvero 2.000 µS.

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

La costante di cella K default impostato 1.000, premendo ◄► si può modificare il valore K.
K1 selezionare 1.000
K5 selezionare 5.000

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

IMPORTANTE: assicurarsi che il valore K selezionato corrisponda a quello del sensore di conducibilità utilizzato.
Lo strumento adatterà le misurazioni e la risoluzione del display in base al tipo di sonda selezionata.
Nel caso l'utente volesse cambiare il Fattore Costante di cella K, anche durante le operazioni, operare come segue:

- menu **BASE** > IMPOSTAZIONI > MENUESPERTO > SCELTAMENU > SETPOINT1 > **Cost.KEC**
- da menu **ESPERTO** entrare in > SCELTAMENU > SETPOINT1 > **Cost.KsondaEC**
- Premere ESC per ritornare a SCELTAMENU o premere ESC ESC per ritornare al DISPLAYMISURA

Impostazione d i TEMPERATURA

IMPOSTAZIONI
◄ **Sensore Temp.** ►
Manuale

IMPOSTAZIONI
◄ **Temperatura** ►
25° C

IMPOSTAZIONI
◄ **Sensore Temp.** ►
Automatico

E' possibile selezionare una delle seguenti modalità funzionali:
Manuale:
il valore viene impostato dall'utente (0÷100°C) nel menù di configurazione, rappresenta il parametro di riferimento per la compensazione del valore pH
Automatico:
Il valore misurato dalla sonda PT100 rappresenta il parametro di riferimento per la compensazione del valore del cloro

DATA E ORA – Timer in tempo reale

◄ **Data** ►
2017 Maggio 14

►◄ **Orario** ►
12:02

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

SCELTA MENU

Questi sono tutti gli step compresi nella configurazione del **SCELTA MENU**:

◄ **Scelta Menu** ►
SPURGO EV

◄ **Scelta Menu** ►
Inibitore

◄ **Scelta Menu** ►
Biocida 1

◄ **Scelta Menu** ►
Biocida 2

◄ **Scelta Menu** ►
Calibrazione*

◄ **Scelta Menu** ►
4 -20 mA1

◄ **Scelta Menu**
4 -20m A2 ►

◄ **Scelta Menu**
Impostazioni ►

* Selezionando l'impostazione
Cost.KsondaEC,
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 DISPLAYMISURA

MENU SPURGO

Lo strumento offre **due modalità** relative alle operazioni di spurgo (scarico acqua) dell'EV.

- **Modalità TIMER:** per una programmazione semplice o in caso di guasto della sonda di conducibilità, l'operatore può abilitare la modalità Timer; la EV verrà pilotata dal timer interno indipendentemente dal valore di conducibilità nella torre di Raffreddamento operativa.

- **Modalità CONDUCIBILITA:** elabora il livello conducibilità per controllare le operazioni di spurgo; i display mostrano i valori EC misurati e pilotano l'uscita relè collegata all'elettrovalvola EV. L'elettroconduttività è monitorata da un set-point: una volta raggiunto questo punto, lo strumento comanderà l'apertura dell'elettrovalvola e scaricherà l'acqua desalinizzata e condizionata.

Il primo passo richiede l'abilitazione della EV (elettrovalvola) di scarico:

◄ **Scelta Menu**
SPURGO EV ►

MENU SPURGO EV
◄ **Scelta Modalità** ►
Disabilitata

NOTA: selezionando Disabilita non è possibile programmare il menu BLEED, quindi per uscire premere ESC

☛ Premere OK/MENU per entrare nel menu **SPURGO EV**

☛ Utilizzare le frecce ◄ ► per scegliere la modalità richiesta, press OK/MENU per confermare

MENU SPURGO EV
◄ **Scelta Modalità** ►
Timer

MENU SPURGO EV
◄ **Scelta Modalità** ►
Conducibilità

Operazioni di SPURGO t ramite programmazione T IMER interno

Scelta Menu
SPURGO EV

MENU SPURGO EV
◄ **Scelta Modalità** ►
Timer

La modalità Timer pilota la EV tramite il timer interno indipendentemente dal valore di conducibilità nella torre di raffreddamento.

MENU SPURGO EV
◄ **Tempo ciclo** ►
00:00 (h:m)

Seleziona il tempo intermedio tra due operazioni di spurgo.

MENU SPURGO EV
◀ Durata ciclo ▶
000: 00 (m:s)

Seleziona il ciclo di apertura della EV di spurgo.

MENU SPURGO EV
◀ Sensore Flusso ▶
Disabilitato

MENU SPURGO EV
◀ Sensore Flusso ▶
Abilitato

Abilita o Disabilita la funzione Sensore di flusso (sonda di prossimità). Il sensore di flusso è utile nel caso di mancanza d'acqua nel portasonda; la sonda di prossimità disabilita tutte le uscite assicurando che non venga aggiunta alcuna sostanza chimica
.

MENU SPURGO EV
◀ Max TempoManual ▶
000. 00 (m:s)

Sovrascrive la precedente programmazione EV (timer o conducibilità), selezionando il tempo massimo di apertura della EV e l'avvio manuale (passaggio successivo). È una misura di sicurezza nel caso in cui l'operatore apre EV tramite la programmazione manuale Max e dimentica di chiuderla.

MENU SPURGO EV
◀ Avvio Manuale ▶
OFF

MENU SPURGO EV
◀ Avvio Manuale ▶
ON

Sostituisce la precedente programmazione del Max Tempo Manuale e la programmazione EV (timer o conducibilità). L'operatore seleziona manualmente quando EV è ON / OFF. "Avvio manuale ON / OFF " funziona solo se è stata programmata la funzione precedente" Max Tempo Manuale".

☞ Premere ESC per ritornare a SCELTAMENU o premere ESC ESC per ritornare al DISPLAYMISURA

Operazioni di SPURGO t ramite la misura della CONDUCIBILITA

Scelta Menu
SPURGO EV

MENU SPURGO EV
◀ Scelta Modalità ▶
Conducibilità

Elabora il livello conducibilità per controllare le operazioni di spurgo; i display mostrano i valori EC misurati e pilotano l'uscita relè collegata all'elettrovalvola EV.

MENU SPURGO EV
◀ Setpoint Alto ▶
0 µ S

MENU SPURGO EV
◀ Setpoint Basso ▶
0 µ S

I setpoint attiveranno il relè di uscita per l'elettrovalvola 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).

MENU SPURGO EV
◀ Max tempo EV ▶
000: 00 (m:s)

Seleziona il tempo massimo di apertura della EV di spurgo.

MENU SPURGO EV
◀ Allarme MAX ▶
0 µ S*

MENU SPURGO EV
◀ Allarme MIN ▶
0 µ S*

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

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

MENU SPURGO EV ◄ Direzione ► Diretta	MENU SPURGO EV ◄ Direzione ► Inversa	Modalità **Diretta:** l'uscita è attiva quando il valore misurato è più basso di quello scelto nel setpoint. Modalità **Inversa:** l'uscita è attiva anche il valore misurato è più alto di quello scelto nel setpoint.
MENU SPURGO EV ◄ Sensore Flusso ► Disabilitato	MENU SPURGO EV ◄ Sensore Flusso ► Abilitato	Abilita o Disabilita la funzione Sensore di flusso (sonda di prossimità). Il sensore di flusso è utile nel caso di mancanza d'acqua nel portasonda; la sonda di prossimità disabilita tutte le uscite assicurando che non venga aggiunta alcuna sostanza chimica.
MENU SPURGO EV ◄MaxTempoManual► 000.00 (m:s)	Sovrascrive la precedente programmazione EV (timer o conducibilità), selezionando il tempo massimo di apertura della EV e l'avvio manuale (passaggio successivo). È una misura di sicurezza nel caso in cui l'operatore apre EV tramite la programmazione manuale Max e dimentica di chiuderla.	
MENU SPURGO EV ◄ Avvio Manuale ► OFF	MENU SPURGO EV ◄ Avvio Manuale ► ON	Sostituisce la precedente programmazione del Max Tempo Manuale e la programmazione EV (timer o conducibilità). L'operatore seleziona manualmente quando EV è ON e OFF. "Avvio manuale ON / OFF " funziona solo se è stata programmata la funzione precedente" Max Tempo Manuale".

☛ Premere ESC per ritornare a SCELTAMENU o premere ESC ESC per ritornare al DISPLAYMISURA

MENU INIBITORE

Il primo passo richiede l'abilitazione della funzione INIBITORE collegata a una pompa dosatrice:

◄ Scelta Menu ► INIBITORE

MENU INIBITORE
◄ Scelta Modalità ►
Disabilitata

NOTA: selezionando Disabilita non è possibile programmare INIBITORE.

Lo strumento Eligere – CD COOL offre **quattro modalità** relative alle operazioni di dosaggio dell'inibitore.

1. **SPURGO DIRETTO:** avvia il dosaggio dell'inibitore quando la EV di spurgo è aperta (funziona parallelamente alla EV)
2. **% SPURGO:** L'inibitore è in funzione dopo la chiusura della EV per un tempo basato sulla percentuale dell'apertura della EV pari alla durata dell'ultima operazione di spurgo.
3. **TIMER:** controlla le operazioni il dosaggio dell'inibitore tramite il timer interno: all'inizio di ciascun periodo, una pompa di dosaggio inietterà un volume di inibitore selezionato per un tempo prestabilito. Durante le operazioni di scarico della EV, il dosaggio dell'inibitore si arresta.
4. **CONTATORE:** La funzione è attiva durante ilreintegro\ \ dell'acqua di rete ed è pilotata dallo strumento che gestisce gli impulsi del contatore in linea, dosando l'inibitore in modo proporzionale al flusso d'acqua in entrata.

MENU INIBITORE ◄ Scelta Modalità ► Spurgo Diretto	MENU INIBITORE ◄ Scelta Modalità ► % Spurgo	MENU INIBITORE ◄ Scelta Modalità ► Timer	MENU INIBITORE ◄ Scelta Modalità ► Contatore

☛ Premere OK/MENU per entrare nel menu **INIBITORE**

☛ Utilizzare le frecce ◄ ► per scegliere la modalità richiesta, press OK/MENU per confermare

Operazioni DOSAGGIO INIBITORE t ramite funzione Spurgo Diretto

Scelta Menu
INIBITORE

MENU INIBITORE
◀ **Scelta Modalità** ▶
Spurgo Diretto

SPURGO DIRETTO: avvia il dosaggio dell'inibitore quando la EV di spurgo è aperta (funziona parallelamente alla EV)

MENU INIBITORE
◀ **Max Tempo Dosag.** ▶
000: 00 (m:s)

Seleziona il massimo tempo di dosaggio dell'inibitore.

MENU INIBITORE
◀ **Sensore Flusso** ▶
Disabilitato

MENU INIBITORE
◀ **Sensore Flusso** ▶
Abilitato

Abilita o Disabilita la funzione Sensore di flusso (sonda di prossimità). Il sensore di flusso è utile nel caso di mancanza d'acqua nel portasonda; la sonda di prossimità disabilita tutte le uscite assicurando che non venga aggiunta alcuna sostanza chimica.

MENU INIBITORE
◀ **Max TempoManual** ▶
000. 00 (m:s)

Sovrascrive la precedente programmazione EV (timer o conducibilità), selezionando il tempo massimo di apertura della EV e l'avvio manuale (passaggio successivo). È una misura di sicurezza nel caso in cui l'operatore apre EV tramite la programmazione manuale Max e dimentica di chiuderla.

MENU INIBITORE EV
◀ **Avvio Manuale** ▶
OFF

MENU INIBITORE EV
◀ **Avvio Manuale** ▶
ON

Sostituisce la precedente programmazione del Max Tempo Manuale e la programmazione EV (timer o conducibilità). L'operatore seleziona manualmente quando EV è ON e OFF. "Avvio manuale ON / OFF " funziona solo se è stata programmata la funzione precedente" Max Tempo Manuale".

☞ Premere ESC per ritornare a SCELTAMENU o premere ESC ESC per ritornare al DISPLAYMISURA

Operazioni DOSAGGIO INIBITORE t ramite funzione % Spurgo

Scelta Menu
INIBITORE

MENU INIBITORE
◀ **Scelta Modalità** ▶
% Spurgo

L'inibitore è dosato dopo la chiusura della EV per un tempo basato sulla percentuale dell'apertura della EV pari alla durata dell'ultima operazione di spurgo.

MENU INIBITORE
◀ **Tempo Dosaggio** ▶
000: 00 (m:s)

Seleziona il tempo di dosaggio dell'inibitore.

MENU INIBITORE
◀ Dosa % Spurgo ▶
0%

Imposta la percentuale del tempo della EV per lo scarico; questo è il tempo corrispondente alle operazioni di dosaggio degli inibitori.

MENU INIBITORE
◀ Sensore Flusso ▶
Disabilitato

MENU INIBITORE
◀ Sensore Flusso ▶
Abilitato

Abilita o Disabilita la funzione Sensore di flusso (sonda di prossimità). Il sensore di flusso è utile nel caso di mancanza d'acqua nel portasonda; la sonda di prossimità disabilita tutte le uscite assicurando che non venga aggiunta alcuna sostanza chimica.

MENU INIBITORE
◀ MaxTempoManual ▶
000.00 (m:s)

Sovrascrive la precedente programmazione EV (timer o conducibilità), selezionando il tempo massimo di apertura della EV e l'avvio manuale (passaggio successivo). È una misura di sicurezza nel caso in cui l'operatore apre EV tramite la programmazione manuale Max e dimentica di chiuderla.

MENU INIBITORE
◀ Avvio Manuale ▶
OFF

MENU INIBITORE
◀ Avvio Manuale ▶
ON

Sostituisce la precedente programmazione del Max Tempo Manuale e la programmazione EV (timer o conducibilità). L'operatore seleziona manualmente quando EV è ON e OFF. "Avvio manuale ON / OFF " funziona solo se è stata programmata la funzione precedente" Max Tempo Manuale".

☞ Premere ESC per ritornare a SCELTAMENU o premere ESC ESC per ritornare al DISPLAYMISURA

Operazioni DOSAGGIO INIBITORE t ramite funzione programmazione T IMER

Scelta Menu
INIBITORE

MENU INIBITORE
◀ Scelta Modalità ▶
Timer

Il Timer controlla le operazioni il dosaggio dell'inibitore tramite il timer interno: all'inizio di ciascun periodo, una pompa di dosatrice inietterà un volume di inibitore selezionato per un tempo prestabilito. Durante le operazioni di scarico della EV, il dosaggio dell'inibitore si arresta.

MENU INIBITORE
◀ Periodo Pausa ▶
000:00 (h:m)

Durante questo periodo la pompa dosatrice dell'inibitore è ferma.

MENU INIBITORE
◀ Tempo Dosaggio ▶
000:00 (m:s)

Seleziona il tempo di dosaggio dell'inibitore.

MENU INIBITORE
◀ Sensore Flusso ▶
Disabilitato

MENU INIBITORE
◀ Sensore Flusso ▶
Abilitato

Abilita o Disabilita la funzione Sensore di flusso (sonda di prossimità). Il sensore di flusso è utile nel caso di mancanza d'acqua nel portasonda; la sonda di prossimità disabilita tutte le uscite assicurando che non venga aggiunta alcuna sostanza chimica.

MENU INIBITORE
◀ Max TempoManual ▶
000.00 (m:s)

Sovrascrive la precedente programmazione EV (timer o conducibilità), selezionando il tempo massimo di apertura della EV e l'avvio manuale (passaggio successivo). È una misura di sicurezza nel caso in cui l'operatore apre EV tramite la programmazione manuale Max e dimentica di chiuderla.

MENU INIBITORE
◀ Avvio Manuale ▶
OFF

MENU INIBITORE
◀ Avvio Manuale ▶
ON

Sostituisce la precedente programmazione del Max Tempo Manuale e la programmazione EV (timer o conducibilità). L'operatore seleziona manualmente quando EV è ON e OFF. "Avvio manuale ON / OFF " funziona solo se è stata programmata la funzione precedente" Max Tempo Manuale".

☞ Premere ESC per ritornare a SCELTAMENU o premere ESC ESC per ritornare al DISPLAYMISURA

Operazioni DOSAGGIO INIBITORE t ramite CONTATORE LANCIA IMPULSI

Scelta Menu
INIBITORE

MENU INIBITORE
◀ Scelta Modalità ▶
Contatore

La funzione è attiva durante la reintegrazione della acqua di rete ed è pilotata dallo strumento che gestisce gli impulsi del contatore in linea, dosando l'inibitore in modo proporzionale al flusso d'acqua in entrata.

MENU INIBITORE
◀ Inizio Impulsi ▶
0

Seleziona l'impulso (contatto reed digitale) dal contatore dell'acqua emettitore di impulsi per avviare le iniezioni della pompa dosatrice dell'inibitore, ad esempio: selezionando 10, dopo 10 impulsi ricevuti dal dosatore dell'acqua, la pompa dosatrice eseguirà 1 iniezione. NOTA: questa funzione richiede l'utilizzo di una pompa dosatrice proporzionale in grado di elaborare il contatto digitale in entrata.

MENU INIBITORE
◀ Tempo Dosaggio ▶
000:00 (m:s)

Seleziona il tempo di dosaggio dell'inibitore.

MENU INIBITORE
◀ Sensore Flusso ▶
Disabilitato

MENU INIBITORE
◀ Sensore Flusso ▶
Abilitato

Abilita o Disabilita la funzione Sensore di flusso (sonda di prossimità). Il sensore di flusso è utile nel caso di mancanza d'acqua nel portasonda; la sonda di prossimità disabilita tutte le uscite assicurando che non venga aggiunta alcuna sostanza chimica.

MENU INIBITORE
◀ Max TempoManual ▶
000.00 (m:s)

Sovrascrive la precedente programmazione EV (timer o conducibilità), selezionando il tempo massimo di apertura della EV e l'avvio manuale (passaggio successivo). È una misura di sicurezza nel caso in cui l'operatore apre EV tramite la programmazione manuale Max e dimentica di chiuderla.

MENU INIBITORE
◀ Avvio Manuale ▶
OFF

MENU INIBITORE
◀ Avvio Manuale ▶
ON

Sostituisce la precedente programmazione del Max Tempo Manuale e la programmazione EV (timer o conducibilità). L'operatore seleziona manualmente quando EV è ON e OFF. "Avvio manuale ON / OFF " funziona solo se è stata programmata la funzione precedente" Max Tempo Manuale".

☞ Premere ESC per ritornare a SCELTAMENU o premere ESC ESC per ritornare al DISPLAYMISURA

MENU BIOCIDA

Lo strumento Eligere – CD COOL offre **DUE modalità** relative alle operazioni di dosaggio del Biocida. La maggior parte dei sistemi di torre di raffreddamento include due programmi due biocidi per garantire un efficiente qualità di disinfezione.

NOTA: *la funzione Biocidi, richiede l'uso di una pompa dosatrice On-Off adatta ad elaborare i contatti in entrata generati dal timer interno.*

◄ **Scelta Menu**
BIOCIDA 1 ► ◄ **Scelta Menu**
BIOCIDA 2 ►

Il primo passo richiede l'abilitazione della funzione BIOCIDA collegata a una pompa dosatrice:

◄ **Scelta Menu**
BIOCIDA 1 ►

MENU BIOCIDA 1
◄ **Scelta Modalità** ►
Disabilitata

MENU BIOCIDA 1
◄ **Scelta Modalità** ►
Abilitata

☛ Premere [O K / M E N U] per entrare nel menu **BIOCIDA**

☛ Utilizzare le frecce ◄ ► per scegliere la modalità richiesta, press [O K / M E N U] per confermare

BIOCIDA 1 / BIOCIDA 2 t ramite T IMER per programmazione CICLI DI DOSAGGIO

BIOCIDA 1

Scelta Menu
BIOCIDA 1

MENU BIOCIDA 1
◄ **Modifica program.**►

BIOCIDA 2

Scelta Menu
BIOCIDA 2

MENU BIOCIDA 2
◄ **Modifica program.**►

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

Il programma in modalità biocida prevede numerosi passaggi che possono essere programmati per ottenere l'operazione di dosaggio più accurata con precisione assoluta (fino a 99 programmi per ciascun biocida)

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

Digitare nei passi evidenziati ☛ selezionare i parametri desiderati, confermare la scelta [O OK K] muovere nel prossimo passo, di seguito i passi di programmazione da selezionare:

Biocida 1	**Programma 01**	Premere ◄ ► seleziona il numero del programma (fino a 99) Confermare premendo **OK**, automaticamente muove al prossimo step
Tempo attivo	**(m:s) 01:00**	Seleziona il tempo attivo dell'apparecchiatura On/Off collegata Premere ◄ ► per selezionare i minuti, conferma **OK** per passare alle prossime cifre Premere ◄ ► per selezionare i secondi, conferma **OK**, per passare al prossimo step
Ora d'avvio	**(h:m) 10:30**	Seleziona il tempo d'avvio dell'apparecchiatura On/Off collegata Premere ◄ ► per selezionare le ore, conferma **OK** per passare alle prossime cifre Premere ◄ ► per selezionare i minuti, conferma **OK**, per passare al prossimo step
Giorni abilitati	**Mon : N … S**	Seleziona i giorni nei quali l'apparecchiatura collegata sarà operativa

		Premere ◄ ► per selezionare i giorni di attività ◄ ► **N** no o **S** si Confermare premendo **OK**, automaticamente muove al prossimo step
Settimane	**1:S 2:N 3:N 4:N**	Seleziona le settimane del mese nelle quali l'apparecchiatura collegata sarà operativa Premere ◄ ► per selezionare le settimane di attività ◄ ► **N** no o **S** si Confermare premendo **OK**, automaticamente muove al prossimo step

☞ Premere [ESC] per ritornare a [SCELTAMENU] o premere [ESC] [ESC] per ritornare al [DISPLAYMISURA]

MENU BIOCIDA > PRE- SPURGO > BLOCCO A TEMPO

BIOCIDA 1 | **BIOCIDA 2**

Scelta Menu
BIOCIDA 1

Scelta Menu
BIOCIDA 2

MENU BIOCIDA 1
◄ **Pre Spurgo** ►
0 µ S

Il Pre-Spurgo è una funzione di sicurezza: se il livello di conducibilità è inferiore al setpoint EC selezionato, consente l'operazione di scarico prima del dosaggio del biocida e in seguito la disattivazione della EV di spurgo. Previene inutili sprechi di biocidi chimici nel caso in cui l'EV si apra nello stesso tempo, durante o appena prima dell'attivazione del tempo d'attivazione biocida.

MENU BIOCIDA 2
◄ **Pre Spurgo** ►
0 µ S

MENU BIOCIDA 1
◄ **Blocco a tempo** ►
000: 00 (m:s)

Modalità di blocco a tempo uscite: le operazioni di spurgo EV, del dosaggio dell'inibitore e del dosaggio Biocida2, vengono bloccate per la durata delle operazioni del dosaggio del Biocida1, evitando così uno spreco del prodotto chimico e permettendo nello stesso modo di completare il suo ciclo di disinfezione.

MENU BIOCIDA 2
◄ **Blocco a tempo** ►
0 µ S

MENU BIOCIDA
◄ **Sensore Flusso** ►
Disabilitato

MENU BIOCIDA
◄ **Sensore Flusso** ►
Abilitato

Abilita o Disabilita la funzione Sensore di flusso (sonda di prossimità). Il sensore di flusso è utile nel caso di mancanza d'acqua nel portasonda; la sonda di prossimità disabilita tutte le uscite assicurando che non venga aggiunta alcuna sostanza chimica.

MENU BIOCIDA
◄ **Max TempoManual** ►
000. 00 (m:s)

Sovrascrive la precedente programmazione EV (timer o conducibilità), selezionando il tempo massimo di apertura della EV e l'avvio manuale (passaggio successivo). È una misura di sicurezza nel caso in cui l'operatore apre EV tramite la programmazione manuale Max e dimentica di chiuderla.

MENU BIOCIDA
◄ **Avvio Manuale** ►
OFF

MENU BIOCIDA
◄ **Avvio Manuale** ►
ON

Sostituisce la precedente programmazione del Max Tempo Manuale e la programmazione EV (timer o conducibilità). L'operatore seleziona manualmente quando EV è ON / OFF. "Avvio manuale ON / OFF " funziona solo se è stata programmata la funzione precedente" Max Tempo Manuale".

☞ Premere [ESC] per ritornare a [SCELTAMENU] o premere [ESC] [ESC] per ritornare al [DISPLAYMISURA]

CALIBRAZIONE SENSORE DI CONDUCIBILITA > 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 stabilizzazionee
* Premi OK per avvio *
```

◄ **Scelta Menu**
Calibrazione ► Premere OK/MENU per confermare la scelta ed avanzare al prossimo sottomenù

RANGE OPERATIVI STANDARD DI CONDUCIBILITA

- **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 D.S.

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

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

NOTE IMPORTANTI:

- se **NON** si usa un sensore di temperatura, 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 EC portatile o soluzioni campione a valore noto, assicurarsi che il livello di conducibilità corrisponda ai requisiti. Usare un sensore di conducibilità con un cavo di lunghezza massima 3/4 m.

CALIBRAZIONE MISURA
◄ **Calibrazione 1** ►
µ S*

** Quando si inizia la calibrazione il display mostrerà valori casuali*
Immergere la sonda EC 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 ESC per ritornare a SCELTAMENU
☞ Premere ESC ESC per ritornare al DISPLAYMISURA

Dopo la calibrazione attendere 10 minuti per la stabilizzazione della misura.
Lo strumento adatterà le misurazioni e la risoluzione del display in base al tipo di sonda usata.
Nel caso l'utente volesse cambiare il Fattore Costante di cella EC K, anche durante le operazioni:
☞ menu **BASE** > IMPOSTAZIONI > MENUESPERTO > SCELTAMENU > SETPOINT1 > **Cost.KEC**
☞ da menu **ESPERTO** entrare in > SCELTAMENU > SETPOINT1 > **Cost.KsondaEC**

USCITE ANALOGICHE 4-20MA

Lo strumento presenta due uscite 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:

◄ **Scelta Menu**
4 -20m A1 ►◄ **Scelta Menu**
4 -20mA2 ►

Le uscite 4-20mA1 / 4-20mA2 seguono le l'impostazione selezionata nel menù **CostanteKdellasondaECe Setpoint.** Premere OK/MENU per entrare modalità mA.

mA1

Scelta Menu
4 -20m A1

IMPOSTAZ. 4-20mA
◀ **mA Output Mode** ▶
Dispositivo m A

IMPOSTAZ. 4-20mA
◀ **Misura @4mA** ▶
0 µ S

IMPOSTAZ. 4-20mA
◀ **Misura @20mA** ▶
20 . 00 m S

*Programming according to selected **E C p r o b e K f a c t o r** Valid for: **4-20mA1 / 4-20mA2**

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

Selezionare il valore corrispondente a 4 e 20mA in base alle impostazioni di **Setpoint EC** conducibilità nel menu Spurgo.

mA2

Scelta Menu
4 -20m A2

IMPOSTAZ. 4-20mA
◀ **mA Output Mode** ▶
Dispositivo m A

IMPOSTAZ. 4-20mA
◀ **Misura @4mA** ▶
0 µ S

IMPOSTAZ. 4-20mA
◀ **Misura @20mA** ▶
20 .00 m S

☛ Premere E S C per ritornare a S C E L T A M E N U o premere E S C E S C per ritornare al D I S P L A Y M I S U R A

IMPOSTAZIONI

Scelta Menu
Impostazioni

IMPOSTAZIONI
◀ **Data** ▶
2017 Maggio 14
MENU ESPERTO

IMPOSTAZIONI
◀ **Orario** ▶
12:02
MENU ESPERTO

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

IMPOSTAZIONI
◀ **Sensore Flusso** ▶
Disabilitato
MENU ESPERTO

IMPOSTAZIONI
◀ **Sensore Flusso** ▶
Abilitato
MENU ESPERTO

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

IMPOSTAZIONI
◀ **Sensore Temp.** ▶
Manuale
MENU ESPERTO

IMPOSTAZIONI
◀ **Temperatura** ▶
25 ° C
MENU ESPERTO

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.

IMPOSTAZIONI
◄ Sensore Temp. ►
Automatico

IMPOSTAZIONI
◄ Calibraz. Temp. ►
100° C

Premere ◄► per mostrare la temperatura dell'ambiente per calibrare il sensore.

IMPOSTAZIONI
◄ Correzione Temp. ►
0 .0 %/°C

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.

IMPOSTAZIONI
◄ Indirizzo Modbus ►
0
 MENU ESPERTO

IMPOSTAZIONI
◄ Baudrate Modbus ►
38400
 MENU ESPERTO

IMPOSTAZIONI
◄ Indirizzo TCP ►
192.168.1.100
 MENU ESPERTO

Indirizzo Modbus: da 0 a 254
Baudrate Modbus: velocità di trasmissione
Indirizzo TCP: indirizzo IP

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

IMPOSTAZIONI
◄ Liv.Min.Retroill. ►
30%
 MENU ESPERTO

Regola la retroilluminazione del display ottenendo un risparmio di energia;

IMPOSTAZIONI
◄ Lingua ►
Italiano
 MENU ESPERTO

Permette di selezionare la lingua del menu di programmazione (*Italiano/Inglese*).

IMPOSTAZIONI
◄ Ripristino ►
NO

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

IMPOSTAZIONI
◄ Ripristino ►
SI

◄

IMPOSTAZIONI
CONFERMI ?
NO

► ◄

IMPOSTAZIONI
CONFERMI?
SI

►

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

Note sulle SONDE DI CONDUCIBILITA'

NOTA PER I SENSORI DI CONDUCIBILITÀ

Lo stumento Eligere - CD COOL 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.

Lo strumento NON è adatto per i sensori induttivi!

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

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

Fattore ALFA / TEMPERATURA / CONDUCIBILITÀ

Il **fattore alfa CE** è un fattore correttivo per le misure di conducibilità per tener conto 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. 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.

SONDA DI CONDUCIBILITA PTFE GRAFITE

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

Costante di cella K:

Range K0,8: standard 20 mS (20.000 µS)

Può misurare fino a 100 mS (100.000 µS)

SONDA DI CONDUCIBILITA PTFE/AISI K=1

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

Costante di cella K:

Range K1: standard 20 mS (20.000 µS)

SONDA DI CONDUCIBILITA 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 µS)

SONDA DI CONDUCIBILITA PVC/AISI K=1

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

Costante di cella K:

Range K1: standard 20 mS (20.000 µS)

SONDA DI CONDUCIBILITA PVC/AISI K=5

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

Costante di cella K:

Range K1: standard 2 mS (2.000 µS)

Configurazione f i l i SONDA DI CONDUCIBILITA

Installazione SONDE DI LIVELLO e SERBATOI per prodotti chimici

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 atri 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 (±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*

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 r isoluzione dei problemi dei SENSORI DI CONDUCIBILITÀ

- **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.

Warnings 8
Symbols used in the manual 8
Transport and handling 8
Intended use of the device 8
Risks 8
Assembly of the instrument 9
Disassembly of the instrument 9

INSTRUMENT ELIGERE 01 CD COOL 9

General features 9
Main features 9
Dimensions of the instrument 9
Main additional functions 10

TECHNICAL SPECIFICATIONS OF THE INSTRUMENT 11

INSTALLATION 11

Wall installation 12
Diagram of electrical connections 12

ELIGERE 01 CD COOL 14

Control Panel 14

DESCRIPTION OF THE DISPLAY 15

OPERATING FUNCTIONS 16

ON-OFF mode 16
DIRECT / REVERSE direction 16
MIN / MAX ALARM function 16
HYSTERESIS 16
DELAY output response delay on setpoint 16
ANALOGUE OUTPUTS IN CURRENT 4-20 mA1 / 4-20 mA2 16
TIMER IN REAL TIME / START-STOP TIME 17
START-UP DELAY 17
FLOW SENSOR function "Proximity Sensor" 17

TEMPERATURE 17
ETHERNET / RS 485 communication control unit with external module 17

PROGRAMMING FUNCTIONS 18

Purge SV Solenoid Valve control 18
INHIBITOR control 19
BIOCIDE control 20
Other functions 20

INITIAL DISPLAY 21

Select the language of the PROGRAMMING MENU 21
Select the CONSTANT K FACTOR OF THE CONDUCTIVITY PROBE 21
TEMPERATURE settings 22
DATE AND TIME – Timer in real time 22

MENU SELECTION 22

PURGE MENU 23

PURGE operations by means of internal TIMER programming 23
PURGE operations by means of CONDUCTIVITY measurement 24

INHIBITOR MENU 25

INHIBITOR METERING operations via Direct Purge function 26
INHIBITOR METERING operations via Purge % function 26
INHIBITOR METERING operations via TIMER programming function 27
INHIBITOR METERING operations via PULSE EMITTING METER 28

BIOCIDE MENU 29

BIOCIDE 1 / BIOCIDE 2 via TIMER for programming DISPENSING CYCLES 29
BIOCIDE MENU > PRE- PURGE > TIME LOCK 30

CONDUCTIVITY SENSOR CALIBRATION > EXPERT MENU 30

ANALOGUE 4-20MA OUTPUTS 31

4-20mA1 / 4-20mA2 32

SETTINGS 32

SENSOR CLEANING AND MAINTENANCE AND TECHNICAL SPECIFICATIONS 34

Notes on CONDUCTIVITY PROBES 34

ALPHA factor / TEMPERATURE / CONDUCTIVITY 34

CONDUCTIVITY sensors: Configuration and MEASUREMENT RANGE 35

Configuration of CONDUCTIVITY PROBE wires 36

Installation of LEVEL PROBES and TANKS for chemical products 36

INSTRUMENT TROUBLESHOOTING **36**

Suggestions for troubleshooting CONDUCTIVITY SENSORS 37

Warnings

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

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

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

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

Symbols used in the manual

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

Transport and handling

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

Intended use of the device

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

Risks

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

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

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

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

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

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

Assembly of the instrument

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

Disassembly of the instrument

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

INSTRUMENT ELIGERE 01 CD COOL

General features

Eligere 01 CD COOL is a multi-purpose instrument for a single parameter suitable for measurements of cooling towers, specifically designed for cooling water treatment, abatement operations of air purifiers and humidifiers or any industrial conditioning system. The controller is able to interact with other process equipment such as: a range of conductivity sensors (based on the measurement range); flow meters; drain solenoid valves.

Eligere 01 CD COOL offers high quality performance in terms of measurements and functionality which make it extremely versatile and easy to use such as:

- The instrument is able to work with constant K1 probes at 20.00 mS and even at 100.00 mS (the latter with graphite sensors); the constant K5 ranges up to 2,000 µS, including other ranges from K0.8 to K10.

- Monitoring 2 modes for purge operations; 4 inhibitor metering modes; 2 Controls of biocidal product metering pumps.

Main features

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

Dimensions of the instrument

Main additional functions

Function		Description	
Setpoint	Relay outputs	1	*SV (solenoid valve) PURGE ON-OFF / voltage-free, relay 5A max – 230Vac*
		2	*INHIBITOR ON-OFF metering pump/voltage-free, relay 5A max – 230Vac*
		3	*BIOCIDE 1 ON-OFF metering pump/voltage-free, relay 5A max – 230Vac*
		5	*BIOCIDE 2 ON-OFF metering pump/voltage-free, relay 5A max – 230Vac*
	AUX Output Relay	*ALARM voltage-free contact, relay 5A max – 230Vac*	
4-20 mA1-2	Outputs 0/4…20 mA1 EC	*Adjustable (500 ohm maximum input impedance), with galvanic separation. Connected to Conductivity measurement settings*	
	Outputs 0/4…20 mA2 EC	*Adjustable (500 ohm maximum input impedance), with galvanic separation. Connected to Conductivity measurement settings*	
Delay on Setpoint	*Relay activation delay, programmable for each setpoint (999 sec.)*		
FLOW Sensor	*Blocks outlet operations if there is no flow in the probe socket*		
Level	*Remote relay control to monitor the chemical additive level (level probe not included)*		
CE conductivity measurement range and K factor (cell constant)	*K1 Range up to 20.00 mS Hysteresis/PWM start-up point = 500 µS Resolution 10 µS*	*K5 Range up to 2,000 µS Hysteresis/PWM start-up point = 50µS Resolution 1 µS*	*K5 Range up to 200 µS Hysteresis/PWM start-up point = 0.50 µS Resolution 0.1 µS*
Temperature Settings	*Manual or automatic offset (auto with temperature probe PT100)* ▪ *Resolution 0.1% °C* ▪ *Precision: ± 0.5% °C*		
Temperature probe range	*– 20 ...100°C*		
Relay insulation voltage	*>3000 Vac*		
Internal electrical protection	*The power supply unit assures electrical protection (instead of the fuse)*		
Load	*Resistive load 5A at 230VAC / Inductive load 0.5A at 230VAC*		
Power supply / Consumption	*Universal power supply 100÷250VAC / 5W at 240VAC*		
Consumption / Rated Current	*230Vca 5W = 25mA ▪ 24Vca-cc=5W = 230mA ▪ 12Vcc 5W = 460mA*		
Display	*Backlit 128x64 display; Visible display area 120x60 mm*		
Contact relay duration	*≥5x10⁴ operations (5A at 230VAC)*		
Noise level	*Irrelevant*		
Environmental conditions	*Possibly dry environment, altitude up to 2000m, Relative humidity 80% for temperature up to 31°C linearly decreasing to 50% of relative humidity at 40°C. Pollution degree 2.*		
Transport / storage conditions	*-5-60°C in dry environment*		

TECHNICAL SPECIFICATIONS OF THE INSTRUMENT

CE conductivity measurement range and K factor (cell constant)	▪ K1 Range up to 20.00 mS Hysteresis / PWM start-up point = 500 µS Resolution 10 µS ▪ K5 Range up to 2.,000 µS / Hysteresis / PWM start-up point = 50 µS Resolution 1 µS ▪ K5 Range up to 200 µS / Hysteresis / PWM start-up point = 0.50 µS Resolution 0.1 µS

Temperature settings:	Manual or automatic offset (auto with temperature probe PT100) ▪ Resolution 0.1% °C ▪ Precision: ± 0.5% °C
Temperature probe range:	– 20.....100°C

Power supply / Consumption:	Universal power supply 100÷250VAC / 5W at 240VAC
Microprocessor technology:	SMD components with a 6-key digital control keypad
Linearity, Stability, Reproducibility:	± 0.5% in standard conditions
Display:	Backlit 128x64 display; Visible display area 120x60 mm
Delay on Setpoint:	Relay activation delay, programmable for each setpoint (999 sec.)
Delay on start-up:	Delay in relay when the unit is switched on, programmable
Consumption / Rated Current:	230Vca 5W = 25mA ▪ 24Vca-cc=5W = 230mA ▪ 12Vcc 5W = 460mA
Internal electrical protection:	Power supply unit assures electrical protection (instead of fuse)
Level / Relay remote control:	Chemical additive level (level probe not included) output voltage +5VDC

Outputs:	RELAY 1 output:	SV (solenoid valve) PURGE ON-OFF / voltage-free, relay 5Amax 230VAC
	RELAY 2 output:	INHIBITOR ON-OFF metering pump/ voltage-free, relay 5Amax 230VAC
	RELAY 3 output:	BIOCIDE1 ON-OFF metering pump/ voltage-free, relay 5Amax 230VAC
	RELAY 5 output:	BIOCIDE2 ON-OFF metering pump/ voltage-free, relay 5Amax 230VAC
	AUX Output:	ALARM voltage-free contact, relay 5A max 230Vac
	FLOW sensor:	Blocks outlet operations if there is no flow in the probe socket.
	Output 0/4...20 mA1 EC:	Adjustable (500 Ω maximum input impedance), with galvanic separation. Connected to Conductivity measurement settings.
	Output 0/4...20 mA2 EC:	Adjustable (500 Ω maximum input impedance), with galvanic separation. Connected to Conductivity measurement settings.
	Load:	Resistive load 5A at 230VAC / Inductive load 0.5A at 230VAC
	Relay insulation voltage:	> 3000VAC
	Contact relay duration:	≥ $5x10^4$ operations (5A at 230VAC)
	Noise level:	Irrelevant

Operating temperature:	ideal temperature 5°C-40°C, resistance up to 0°C-45°C
Environmental conditions:	Possibly dry environment, altitude up to 2000m, Relative humidity 80% for temperature up to 31°C linearly decreasing to 50% of relative humidity at 40°C. Pollution degree 2.
Transport / storage conditions:	– 5÷60°C in a dry environment

INSTALLATION

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

Comply with standards in force in the different countries regarding electrical installation (Fig. 2). The instrument is supplied without power cord. **The device must be connected to the mains by means of an omnipolar disconnecting switch with at least 3 mm between the contacts. All the power supply circuits must be interrupted before accessing the connection devices**.

Fig. 1 – Electrical connection

Wall installation

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

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

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

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

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

Diagram of electrical connections

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

The terminal boards consist of spring terminals for quick coupling of the wires. Press the square “slotted” pin with a small flat headed screwdriver and insert the stripped wire in the corresponding terminal.

ATTENTION: exert slight pressure on the spring pin to avoid irreparably damaging the terminal board.

Do not connect more than one device to each pin

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

Fig. 3 – Connection diagram

TERMINAL BOARD "A"		
Relay 1	**COM**	SV PURGE Solenoid Valve
	NO	
Relay 2	**COM**	INHIBITOR METERING PUMP
	NO	
Relay 3	**COM**	BIOCIDE 1 METERING PUMP
	NO	
Relay 4	**COM**	BIOCIDE 2 METERING PUMP
	NO	
TERMINAL BOARD "B"		
AUX 1	**COM**	ON-OFF ALARM relay output for external signalling device
	NO	
TERMINAL BOARD "C"		
IN 1	+	Digital input INHIBITOR level probe for the chemical tank
	-	
IN 2	+	Pulse Emitting Meter
	-	
IN 3	+	Proximity Sensor input BLACK wires
	-	Proximity Sensor input BLUE wires
+12VDC	+	12 VDC output of the Proximity Sensor BROWN wire
4-20 mA1	+	(+) Proportional output Conductivity 4-20mA1 for metering pump mA, PLC, data collection
-	-	(-) Proportional output Conductivity 4-20mA1/mA2 for metering pump mA, PLC, data collection
4-20 mA2	+	(+) Proportional output Conductivity 4-20mA2 for metering pump mA, PLC, data collection
TERMINAL BOARD "D"		
IN4	Digital input BIOCIDE 1 level probe for the chemical tank (+) (-)	
IN5	Digital input BIOCIDE 2 level probe for the chemical tank (+) (-)	
TERMINAL BOARD "E"		
S +	Conductivity Probe (WHITE wire)	

+	Conductivity Probe (WHITE/BROWN wire)	
-	Conductivity Probe (BLACK/BROWN wire)	
S -	Conductivity Probe (BLACK wire)	
TERMINAL BOARD "F"		
+	PT100 temperature probe (RED wire)	
S +	PT100 temperature probe (BLUE wire)	
S -	PT100 temperature probe (GREEN wire)	
-	PT100 temperature probe (YELLOW wire)	
TERMINAL BOARD "G"		
A	ORANGE wire	Connection for RS485 / ETHERNET external module. For connection to the **ETACLOUD,** the external **KIT CONNECT** module must be connected (NOT included with the instrument) *code KST0000101 KIT CONNECT X INSTRUMENTS SERIES M*
B	YELLOW wire	
-	BLACK wire	
+	Not Connected	

REMEMBER: *unit with universal voltage 100-250 VAC (±10%) or 9-24VDC. If the real voltage is constantly at the limit (minimum or maximum), or when the peaks are far above the mentioned range, the unit input is electrically protected against voltage fluctuations; outside the range mentioned above, the instrument does not work and the printed circuit must be replaced.* ***It is recommended*** *to use voltage protections, check the earthing system and, when other equipment is connected in parallel, use a transducer. Furthermore, ETATRON* ***recommends*** *installing a UPS (genset) to assure continuity thus ensuring no data are lost. A system that is set up without following the proper electrical design rules, without an earthing system, with frequent ON/OFF operations, might directly undermine the printed circuit.*

ELIGERE 01 CD COOL

Control Panel

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

Fig. 4 – Keypad

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

DESCRIPTION OF THE DISPLAY

If more than one function is active, the messages are displayed in continuous cycle, each is displayed for 3 seconds. The ALARM or FLOW message disappears once the measurements are again consistent with the programmed settings. To remove the active icons from the display, press and hold **ESC**. When the messages are displayed, the temperature value is not displayed.

NO MEASUREMENT CONNECTION LINK: communication between instrument and display down.

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

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

EC - MAX ALARM	:	Max EC conductivity value programmed in the "PURGE" menu mode = conductivity
EC - MIN ALARM	:	Min EC conductivity value programmed in the "PURGE" menu mode = conductivity
INHIBITOR TANK	:	when the Inhibitor tank reaches a low level (closed contact)
BIOCIDE1 TANK	:	when the Biocide1 tank reaches a low level (closed contact)
BIOCIDE2 TANK	:	when the Biocide2 tank reaches a low level (closed contact)

The **day** and **time** are set automatically by the instrument based on the real time selected in "SETTINGS".

The Icon **w ..** is the week selected based on one of the two menus of the BIOCIDE programs, also based on the real time and date selected in the "SETTINGS" menu

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

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

Other status messages are as follows:

WAIT please ... : *for 5 seconds after the instrument has started up*

pre Purge 1 / pre Purge 2: *blocks the Biocide 1 or 2 metering operation because the conductivity level is higher than the value selected in the "**Pre Purge**" programming step of the "BIOCIDE" menu.*

BIO1 or BIO2 block: *removes all operations for Purge and Inhibitor metering immediately after dispensing Biocide 1 or Biocide 2 when the dispensing process is completed.*

Purge in standby*: all the conditions for activating the solenoid valve for the purge are in place but the SV is not open due to other active operations, e.g. BIO block.*

***BIO1 or BIO2** in standby**:** the BIO metering process is in standby due to other active operations, for example pre-Purge or active Inhibitor dispensing or Purge operation in progress.*

"| / - \ " This is an animated sequenced icon that moves each time the pulses are received by the unit via the pulse emitting meter.

***NO FLOW** shows the absence of water flow in the probe socket of the sensor: this is only valid when using a proximity sensor and the "Flow sensor" function is enabled.*

Other status icons:

***PURGE:** the SV solenoid valve is activated for purge operations*

***BIO1:** BIOCIDE1 dispensing operations*

***BIO2:** BIOCIDE2 dispensing operations*

OPERATING FUNCTIONS

The acronyms and terms mentioned below are used in this booklet:

SV = Solenoid Valve; **EC =** Conductivity or Electro conductivity (also referred to as CD);

BIOCIDE = Biocide metering pump; **INHIBITOR =** Inhibitor metering pump; **FLOW SENSOR =** Proximity

ON-OFF mode

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

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

DIRECT / REVERSE direction

The setpoint relays are factory set as follows:

Setpoint 3 EC: DIRECT mode, the output is active when the measured value is lower than the selected setpoint.

REVERSE mode, the output is active when the measured value is higher than the selected setpoint.

MIN / MAX ALARM function

The **Alarm** function (AUX1 relay) makes it possible to select the minimum and maximum values outside which the instrument triggers an alarm.

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

HYSTERESIS

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

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

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

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

DELAY output response delay on setpoint

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

ANALOGUE OUTPUTS IN CURRENT 4 -20 m A 1 / 4 -20 m A 2

The instrument features an output with signal in current in mA. The 4-20mA signal follows the settings of the Factor K cell constant selected previously. The mA output provides two operating modes to be selected according to the system's operational requirements:

- **mA DEVICE:** this is a programmable function combined with the EC conductivity measurement in real time which makes it therefore possible to remotely monitor devices such as data loggers, PLCs, recorders or other devices suited to processing remote signals in mA. **4 mA** corresponds to the minimum EC value (0 µS), **20 mA** corresponds to the maximum measurable value (according to the selected **K** Factor) which may be 200 µS, 2000 µS, 20 mS, 100 mS, the connected device is activated accordingly.

- **METERING ON SETPOINT:** the mA output controls metering pumps suited to processing an input mA signal. **4 mA** corresponds to the minimum EC value (0 µS), therefore the connected mA unit operates at the minimum programmed capacity. **20 mA** corresponds to the maximum measured value (according to the selected **K** factor range) which may be 200 µS, 2000 µS, 20 mS, 100 mS, therefore the connected mA unit operates at the maximum programmed capacity.
- ADVANTAGES: best possible results because the pulses are extremely accurate in relation to measured levels.
- DISADVANTAGES: the user requires a specific metering pump or other device suited to processing an input signal in mA.

TIMER IN REAL TIME / START-STOP TIME

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

START-UP DELAY

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

FLOW SENSOR function " Proximity Sensor"

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

TEMPERATURE

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

ETHERNET / RS 485 communication control unit with external module

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

PROGRAMMING FUNCTIONS

Purge SV Solenoid Valve control

The instrument Eligere – CD COOL offers **two modes** for purge operations (water drain) of the SV.

TIMER mode: for easy programming or in case of conductivity probe fault, the operator may enable the Timer mode; the SV is driven by the internal timer regardless of the conductivity reading in the cooling tower.

Purge: TIMER mode	**Mode Selection**	*Selects the operational mode to drive the purge SV: the two modes are via **Timer** built into the instrument or via the **Conductivity** measurement.*
	Cycle time	*Selects the intermediate time between two purge operations.*
	Cycle duration	*Selects the opening cycle of the purge SV.*
	Flow Sensor	*Enables or disables the Flow sensor function (proximity probe).*
	Max Manual Time	*Overwrites the previous SV programming (timer or conductivity), selecting the maximum SV opening time and manual start-up (next step). It is a safety measure in the case where the operator opens the SV via the Max manual programming and forgets to close it.*
	Manual ON / OFF start-up	*Supersedes the previous Max Manual Time programming and SV programming (timer or conductivity). The operator manually selects when the SV is ON and OFF. "Manual ON / OFF start-up" only works if the previous function" Max Manual Time" has been programmed.*

CONDUCTIVITY mode: processes the conductivity level to control purge operations; the displays show the measured EC values and drives the relay output connected to the SV solenoid valve. Electroconductivity is monitored by a setpoint: once this is reached, the instrument commands solenoid valve opening and drains the desalinated and conditioned water. NOTE: for EC conductivity measurements, the display shows µS values up to 1999 (micro Siemens), then they change automatically into mS (milli Siemens) above the value of the latter**.**

CONDUCTIVITY MODE	**Mode Selection**	*Selects the operational mode to drive the purge SV: the two modes are via **Timer** built into the instrument or via the **Conductivity** measurement.*
	High Setpoint	*Sets the setpoint at the highest value, after reaching which the relay closes (opens the SV)*
	Low Setpoint	*Sets the setpoint at the lowest value, after reaching which the relay opens (closes the SV)*
	Max opening time	*Maximum opening time of the purge valve: it is a safety mode that replaces the conductivity measurement in the event of EC probe fault or other defects.*
	Max Alarm	*If the EC measurement exceeds the selected **Max** value, the relay is closed and the alarm message is displayed. The alarm is independent of the chosen direction (direct / reverse), via relay 4, it controls an external signalling device.*
	Min alarm	*If the EC measurement is below the selected **min** value, the relay is closed and the alarm message is displayed. The alarm is independent of the chosen direction (direct / reverse), via relay 4, it controls an external signalling device.*
	Direction	***Direct**, the output is active when the measured value is lower than the selected setpoint. **Reverse**, the output is active when the measured value is higher than the selected setpoint*
	Flow Sensor	*Enables or disables the Flow sensor function (proximity probe).*
	Max Manual Time	*Overwrites the previous SV programming (timer or conductivity), selecting the maximum SV opening time and manual start-up (next step). It is a safety measure in the case where the operator opens the SV via the Max manual programming and forgets to close it.*
	Manual ON / OFF start-up	*Supersedes the previous Max Manual Time programming and SV programming (timer or conductivity). The operator manually selects when the SV is ON and OFF. "Manual ON / OFF start-up" only works if the previous function" Max Manual Time" has been programmed.*

ON-OFF mode: The unit features an ON-OFF mode which activates (or deactivates in the event of reverse mode ON) the output relays connected to the ON-OFF equipment such as SV (solenoid valve).

RELAY 4 ON-OFF RELAY OUTPUT: The relay 4 output may be connected to the alarm device (buzzer or light) or to other equipment.
ADVANTAGES: increases safety measures providing an alert if the parameters are out of control.

MIN / MAX ALARM: The **Alarm** function makes it possible to select the minimum and maximum values outside which the instrument goes into alarm mode. To restore the alarm function, wait for the measurement to go back to the setpoint

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

INHIBITOR control

The instrument Eligere – CD COOL offers **four modes** for inhibitor metering operations.

DIRECT PURGE: starts dispensing the inhibitor when the purge SV is open (works parallel to the SV)

DIRECT PURGE	**Mode Selection**	***DIRECT PURGE:*** *the inhibitor is dispensed* ***during SV*** *purge operations.*
	Max Metering time	*Selects the maximum inhibitor dispensing time.*
	Flow Sensor	*Enables or disables the Flow sensor function (proximity probe).*
	Max Manual Time	*Overwrites the previous SV programming (timer or conductivity), selecting the maximum SV opening time and manual start-up (next step). It is a safety measure in the case where the operator opens the SV via the Max manual programming and forgets to close it.*
	Manual ON / OFF start-up	*Supersedes the previous Max Manual Time programming and SV programming (timer or conductivity). The operator manually selects when the SV is ON and OFF. "Manual ON / OFF start-up" only works if the previous function" Max Manual Time" has been programmed.*

% PURGE: The inhibitor is dispensed after the SV closes for a time based on the SV opening percentage equal to the duration of the last purge operation.

PURGE %	**Mode Selection**	***PURGE %:*** *the inhibitor is dispensed on the percentage basis of the last SV opening.*
	Max Metering time	*Selects the maximum inhibitor dispensing time.*
	Purge % supply	*Sets the SV time percentage for draining; this is the time corresponding to inhibitor dispensing operations.*
	Flow Sensor	*Enables or disables the Flow sensor function (proximity probe).*
	Max Manual Time	*Overwrites the previous SV programming (timer or conductivity), selecting the maximum SV opening time and manual start-up (next step). It is a safety measure in the case where the operator opens the SV via the Max manual programming and forgets to close it.*
	Manual ON / OFF start-up	*Supersedes the previous Max Manual Time programming and SV programming (timer or conductivity). The operator manually selects when the SV is ON and OFF. "Manual ON / OFF start-up" only works if the previous function" Max Manual Time" has been programmed.*

TIMER: controls inhibitor dispensing operations via the internal timer: at the start of each period, a metering pump injects a selected volume of inhibitor for a preset time. During SV drain operations, inhibitor dispensing stops.

TIMER	**Mode Selection**	***TIMER:*** controls inhibitor dispensing operations via the internal timer.
	Pause Period	*During this period the inhibitor metering pump is stopped.*
	Metering time	*Selects the inhibitor dispensing time.*
	Flow Sensor	*Enables or disables the Flow sensor function (proximity probe).*
	Max Manual Time	*Overwrites the previous SV programming (timer or conductivity), selecting the maximum SV opening time and manual start-up (next step). It is a safety measure in the case where the operator opens the SV via the Max manual programming and forgets to close it.*
	Manual ON / OFF start-up	*Supersedes the previous Max Manual Time programming and SV programming (timer or conductivity). The operator manually selects when the SV is ON and OFF. "Manual ON / OFF start-up" only works if the previous function" Max Manual Time" has been programmed.*

METER: The function is active during topping up of mains water and is driven by the instrument which controls the meter pulses in line, dispensing the inhibitor in a manner proportional to the inlet water flow.

NOTE: the meter function requires using a proportional metering pump suited to processing input digital contacts generated by a pulse emitter water meter.

METER	**Mode Selection**	***METER*** *is a function connected to the meter pulses, dispensing the inhibitor in a manner proportional to the inlet water flow.*
	Pulse Start	*Selects the pulse from the meter to start injecting by the inhibitor metering pump.*
	Metering time	*Selects the inhibitor dispensing time.*

	Flow Sensor	*Enables or disables the Flow sensor function (proximity probe).*
	Max Manual Time	*Overwrites the previous SV programming (timer or conductivity), selecting the maximum SV opening time and manual start-up (next step). It is a safety measure in the case where the operator opens the SV via the Max manual programming and forgets to close it.*
	Manual ON / OFF start-up	*Supersedes the previous Max Manual Time programming and SV programming (timer or conductivity). The operator manually selects when the SV is ON and OFF. "Manual ON / OFF start-up" only works if the previous function" Max Manual Time" has been programmed.*

BIOCIDE control

The instrument Eligere – CD COOL offers **two modes** for two Biocide metering operations.
Most cooling tower systems include two biocide programs to assure efficient disinfection quality.

NOTE: *the Biocide function requires using an On-Off metering pump suited to processing the input contacts generated by the internal timer.*

BIOCIDE 1 / BIOCIDE 2	**Edit programs**	*Enables or disables the Biocide metering program via the real-time timer.*
	Program	*The program in biocide mode offers many programming steps that assure more accurate metering operations and with absolute precision (up to 99 programs for each biocide).*
	Setting **Pre-Purge**	*Pre-Purge is a safety function: if the conductivity level is lower than the selected EC setpoint (High **Setpoint**) it allows the drain operation before dispensing the biocide and after disabling the purge SV. It prevents wasting chemical biocides uselessly in the event the SV should open at the same time, during or just before the start of the biocide activation time.*
	Time lock	*Output time lock mode: SV purge, inhibitor dispensing and Biocide2 dispensing operations are blocked for the duration of the Biocide1 dispensing operations, thus preventing a waste of the chemical product while allowing its disinfection cycle to be completed at the same time.*
	Flow Sensor	*Enables or disables the Flow sensor function (proximity probe).*
	Max Manual Time	*Overwrites the previous SV programming (timer or conductivity), selecting the maximum SV opening time and manual start-up (next step). It is a safety measure in the case where the operator opens the SV via the Max manual programming and forgets to close it.*
	Manual ON / OFF start-up	*Supersedes the previous Max Manual Time programming and SV programming (timer or conductivity). The operator manually selects when the SV is ON and OFF. "Manual ON / OFF start-up" only works if the previous function" Max Manual Time" has been programmed.*

Other functions

Calibration	*Calibration menu of the Conductivity sensor and PT100 temperature sensor.* *Manual or automatic temperature offset is useful for conductivity measurement.*
4-20 mA outputs	*Controls the data logger, PLC, recorder or devices suited to processing the mA signal.*
Real-time clock	*Sets the date and exact time driving the internal timer according to the real-time clock*
Flow Control	*Selects the flow sensor (proximity probe): the ETATRON flow sensor is normally open (NO). This status must be enabled while commissioning from the SETTINGS menu.*
Level Control	*The Eligere – CD COOL offers 3 level controls that allow the user to connect 3 float level probes that control the metering tank level of the inhibitor and biocide metering pumps 1 and 2. When the low level indicated by the float is reached, the connected metering pumps are stopped, the alarm relay is opened and a message is displayed.*

INITIAL DISPLAY

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

IMPORTANT: if no keys are pressed for 60 seconds, the instrument will show the current measurement.
To go forward quickly, **press and hold** one of the ◄► buttons

ETATRON
Model Eligere 01
Rev. X. X

The software version is shown when the instrument is on the lower part of the display.
The software is subject to revisions without notice.

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

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

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

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

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

READ THE MESSAGE CAREFULLY, THEN PRESS ☛ OK TO START.
USE OF THE KEYS
OK: access to the menu, start/stop, selection and editing
± selects the step of the menu or increases / decreases the value
ESC: goes back to the previous menu or does not save the change
*** Press OK to start***
To go forward quickly, ***press*** *and hold one of the ◄► buttons*

IN ENGLISH

Select the language of the PROGRAMMING MENU

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

Select the CONSTANT K FACTOR OF THE CONDUCTIVITY PROBE

The instrument is adjusted based on cell constant "**K**" of the probe in use.
IMPORTANT: it is essential for the user to know the cell constant of the probe, provided by its manufacturer.
STANDARD OPERATIONAL CONDUCTIVITY RANGES

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

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

> **K0.8** up to 100 mS (100,000 µS)**:** the latter by means of probe with graphite electrode.
> **K10** up to 200 µS with probe suitable to measure this range.

IMPORTANT: the K1 probe with range 20,000 µS, also makes it possible to measure low conductivity levels, example up to 200 µS, but in these cases the values are indicative because resolution will be less accurate. However, the same concept does not apply to the other range, example: K5 probe may never measure values above its maximum range, i.e. 2.000 µS.

Setting Meas. CE
Const.K EC probe
1 , 000

The cell constant K default set at 1,000, press ◄► to edit the K value.
K1 select 1,000
K5 select 5,000

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

IMPORTANT: ensure the selected K value matches that of the conductivity sensor in use.
The instrument adapts the measurements and display resolution based on the type of selected probe.
In case the user should wish to change the cell Constant Factor K, even during operations, act as follows:

- **BASIC** menu > SETTINGS > EXPERTMENU > MENU SELECTION > SETPOINT1 > **Const.KEC**
- from **EXPERT** menu go into > MENU SELECTION > SETPOINT1 > **Const.KEC probe**
- Press ESC to go back to MENU SELECTION or press ESC ESC to go back to MEASUREMENTDISPLAY

TEMPERATURE settings

SETTINGS
◄ **Temp. Sensor** ►
Manual

SETTINGS
◄ **Temperature** ►
25° C

SETTINGS
◄ **Temp. Sensor** ►
Automatic

One of the following functional modes can be selected:
Manual:
The value is set by the user (0-100°C) in the configuration menu, it is the reference parameter for offsetting the pH value
Automatic:
The value measured by the PT100 probe is the reference parameter for offsetting the chlorine value

DATE AND TIME – Timer in real time

◄ **Date**
2017 May 14

►◄ **Time**
12:02

►

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

MENU SELECTION

The **MENU SELECTION** configuration includes all the following steps:

◄ **Menu Selection** ►
SV PURGE

◄ **Menu Selection** ►
Inhibitor

◄ **Menu Selection** ►
Biocide 1

◄ **Menu Selection** ►
Biocide 2

◄ **Menu Selection** ►
Calibration*

◄ **Menu Selection** ►
4 - 20m A1

◄ **Menu Selection**
4 - 20m A2 ►

◄ **Menu Selection**
Settings ►

* Selecting setting
Const.KECprobe,
SETPOINT1 and
CALIBRATION will be followed by the values in the selected **K range**

☞ Press OK/MENU to confirm the selection and to go on to the next sub-menu.
☞ Press ESC to go back to the MEASUREMENTDISPLAY

PURGE MENU

The instrument offers **two modes** for purge operations (water drain) of the SV.

- **TIMER mode:** for easy programming or in case of conductivity probe fault, the operator may enable the Timer mode; the SV is driven by the internal timer regardless of the conductivity reading in the operating Cooling tower.

- **CONDUCTIVITY mode:** processes the conductivity level to control purge operations; the displays show the measured EC values and drive the relay output connected to the SV solenoid valve. Electroconductivity is monitored by a setpoint: once this is reached, the instrument commands solenoid valve opening and drains the desalinated and conditioned water.

The first step requires enabling the drain SV (solenoid valve):

◄ **Menu Selection**
SV PURGE ►

SV PURGE MENU
◄ **Mode Selection** ►
Disabled

NOTE: by selecting Disable it is not possible to program the BLEED menu, therefore press ESC to quit

☞ Press OK/MENU to go into the **SV PURGE** menu
☞ Use the arrows ◄ ► to select the required mode, press OK/MENU to confirm

SV PURGE MENU
◄ **Mode Selection** ►
Timer

SV PURGE MENU
◄ **Mode Selection** ►
Conductivity

PURGE operations by means of internal TIMER programming

Menu Selection
SV PURGE

SV PURGE MENU
◄ **Mode Selection** ►
Timer

The Timer mode drives the SV via the internal timer regardless of the conductivity value in the cooling tower.

SV PURGE MENU
◄ **Cycle time** ►
00:00 (h:m)

Selects the intermediate time between two purge operations.

SV PURGE MENU
◀ Cycle duration ▶
000:00 (m:s)

Selects the opening cycle of the purge SV.

SV PURGE MENU
◀ Flow Sensor ▶
Disabled

SV PURGE MENU
◀ Flow Sensor ▶
Enabled

Enables or disables the Flow sensor function (proximity probe). The flow sensor is useful in the event of water lack in the probe socket; the proximity probe disables all outputs ensuring no chemical substance is added
.

SV PURGE MENU
◀ Max Manual Time ▶
000.00 (m:s)

Overwrites the previous SV programming (timer or conductivity), selecting the maximum SV opening time and manual start-up (next step). It is a safety measure in the case where the operator opens the SV via the Max manual programming and forgets to close it.

SV PURGE MENU
◀ Manual Start-up ▶
OFF

SV PURGE MENU
◀ Manual Start-up ▶
ON

Supersedes the previous Max Manual Time programming and SV programming (timer or conductivity). The operator manually selects when the SV is ON / OFF. "Manual ON / OFF start-up" only works if the previous function" Max Manual Time" has been programmed.

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

PURGE operations by means of CONDUCTIVITY measurement

Menu Selection
SV PURGE

SV PURGE MENU
◀ Mode Selection ▶
Conductivity

Processes the conductivity level to control purge operations; the displays show the measured EC values and drive the relay output connected to the SV solenoid valve.

SV PURGE MENU
◀ High Setpoint ▶
0 µ S

SV PURGE MENU
◀ Low Setpoint ▶
0 µS

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

SV PURGE MENU
◀ Max SV time ▶
000:00 (m:s)

Selects the maximum opening time of the purge SV.

SV PURGE MENU
◀ MAX Alarm ▶
0 µ S*

SV PURGE MENU
◀ MIN Alarm ▶
0 µ S*

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

The MAX Alarm function selects a MAXIMUM alarm level beyond which the alarm relay is triggered on.

SV PURGE MENU
◄ Direction ►
Direct

SV PURGE MENU
◄ Direction ►
Reverse

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

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

SV PURGE MENU
◄ Flow Sensor ►
Disabled

SV PURGE MENU
◄ Flow Sensor ►
Enabled

Enables or disables the Flow sensor function (proximity probe). The flow sensor is useful in the event of water lack in the probe socket; the proximity probe disables all outputs ensuring no chemical substance is added.

SV PURGE MENU
◄ Max Manual Time ►
000.00 (m:s)

Overwrites the previous SV programming (timer or conductivity), selecting the maximum SV opening time and manual start-up (next step). It is a safety measure in the case where the operator opens the SV via the Max manual programming and forgets to close it.

SV PURGE MENU
◄ Manual Start-up ►
OFF

SV PURGE MENU
◄ Manual Start-up ►
ON

Supersedes the previous Max Manual Time programming and SV programming (timer or conductivity). The operator manually selects when the SV is ON and OFF. "Manual ON / OFF start-up" only works if the previous function" Max Manual Time" has been programmed.

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

INHIBITOR MENU

The first step requires enabling the INHIBITOR function connected to a metering pump:

◄ Menu Selection
INHIBITOR ►

INHIBITOR MENU
◄ Mode Selection ►
Disabled

NOTE: by selecting Disable it is not possible to program the INHIBITOR.

The instrument Eligere – CD COOL offers **four modes** for inhibitor metering operations.

1. **DIRECT PURGE:** starts dispensing the inhibitor when the purge SV is open (works parallel to the SV)
2. **% PURGE:** The inhibitor operates after the SV closes for a time based on the SV opening percentage equal to the duration of the last purge operation.
3. **TIMER:** controls inhibitor dispensing operations via the internal timer: at the start of each period, a dispensing pump injects a selected volume of inhibitor for a preset time. During SV drain operations, inhibitor dispensing stops.
4. **METER:** The function is active during topping up\ \ of mains water and is driven by the instrument which controls the meter pulses in line, dispensing the inhibitor in a manner proportional to the inlet water flow.

INHIBITOR MENU
◄ Mode Selection ►
Direct Purge

INHIBITOR MENU
◄ Mode Selection ►
% Purge

INHIBITOR MENU
◄ Mode Selection ►
Timer

INHIBITOR MENU
◄ Mode Selection ►
Meter

☞ Press OK/MENU to enter the **INHIBITOR** menu

☞ Use the arrows ◄ ► to select the required mode, press OK/MENU to confirm

INHIBITOR METERING operations via Direct Purge function

Menu Selection
INHIBITOR

INHIBITOR MENU
◀ **Mode Selection** ▶
Direct Purge

DIRECT PURGE: starts dispensing the inhibitor when the purge SV is open (works parallel to the SV)

INHIBITOR MENU
◀ **Max Disp. Time** ▶
000 : 00 (m:s)

Selects the maximum inhibitor dispensing time.

INHIBITOR MENU
◀ **Flow Sensor** ▶
Disabled

INHIBITOR MENU
◀ **Flow Sensor** ▶
Enabled

Enables or disables the Flow sensor function (proximity probe). The flow sensor is useful in the event of water lack in the probe socket; the proximity probe disables all outputs ensuring no chemical substance is added.

INHIBITOR MENU
◀ **Max Manual Time** ▶
000.00 (m:s)

Overwrites the previous SV programming (timer or conductivity), selecting the maximum SV opening time and manual start-up (next step). It is a safety measure in the case where the operator opens the SV via the Max manual programming and forgets to close it.

INHIBITOR MENU SV
◀ **Manual Start-up** ▶
OFF

INHIBITOR MENU SV
◀ **Manual Start-up** ▶
ON

Supersedes the previous Max Manual Time programming and SV programming (timer or conductivity). The operator manually selects when the SV is ON and OFF. "Manual ON / OFF start-up" only works if the previous function" Max Manual Time" has been programmed.

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

INHIBITOR METERING operations via Purge % function

Menu Selection
INHIBITOR

INHIBITOR MENU
◀ **Mode Selection** ▶
% Purge

The inhibitor is dispensed after the SV closes for a time based on the SV opening percentage equal to the duration of the last purge operation.

INHIBITOR MENU
◀ **Dispensing Time** ▶
000:00 (m:s)

Selects the inhibitor dispensing time.

INHIBITOR MENU
◀Dispense Purge % ▶
0%

Sets the SV time percentage for draining; this is the time corresponding to inhibitor dispensing operations.

INHIBITOR MENU
◀ Flow Sensor ▶
Disabled

INHIBITOR MENU
◀ Flow Sensor ▶
Enabled

Enables or disables the Flow sensor function (proximity probe). The flow sensor is useful in the event of water lack in the probe socket; the proximity probe disables all outputs ensuring no chemical substance is added.

INHIBITOR MENU
◀ Max Manual Time ▶
000.00 (m:s)

Overwrites the previous SV programming (timer or conductivity), selecting the maximum SV opening time and manual start-up (next step). It is a safety measure in the case where the operator opens the SV via the Max manual programming and forgets to close it.

INHIBITOR MENU
◀ Manual Start-up ▶
OFF

INHIBITOR MENU
◀ Manual Start-up ▶
ON

Supersedes the previous Max Manual Time programming and SV programming (timer or conductivity). The operator manually selects when the SV is ON and OFF. "Manual ON / OFF start-up" only works if the previous function" Max Manual Time" has been programmed.

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

INHIBITOR METERING operations via TIMER programming function

Menu Selection
INHIBITOR

INHIBITOR MENU
◀ Mode Selection ▶
Timer

The Timer controls inhibitor dispensing operations via the internal timer: at the start of each period, a metering pump injects a selected volume of inhibitor for a preset time. During SV drain operations, inhibitor dispensing stops.

INHIBITOR MENU
◀ Pause Period ▶
000:00 (h:m)

During this period the inhibitor metering pump is stopped.

INHIBITOR MENU
◀ Dispensing Time ▶
000:00 (m:s)

Selects the inhibitor dispensing time.

INHIBITOR MENU
◀ Flow Sensor ▶
Disabled

INHIBITOR MENU
◀ Flow Sensor ▶
Enabled

Enables or disables the Flow sensor function (proximity probe). The flow sensor is useful in the event of water lack in the probe socket; the proximity probe disables all outputs ensuring no chemical substance is added.

INHIBITOR MENU
◀ **Max Manual Time** ▶
000.00 (m:s)

Overwrites the previous SV programming (timer or conductivity), selecting the maximum SV opening time and manual start-up (next step). It is a safety measure in the case where the operator opens the SV via the Max manual programming and forgets to close it.

INHIBITOR MENU
◀ **Manual Start-up** ▶
OFF

INHIBITOR MENU
◀ **Manual Start-up** ▶
ON

Supersedes the previous Max Manual Time programming and SV programming (timer or conductivity). The operator manually selects when the SV is ON and OFF. "Manual ON / OFF start-up" only works if the previous function" Max Manual Time" has been programmed.

☛ Press ESC to go back to MENU SELECTION or press ESC ESC to go back to MEASUREMENTDISPLAY

INHIBITOR METERING operations via PULSE EMITTING METER

Menu Selection
INHIBITOR

INHIBITOR MENU
◀ **Mode Selection** ▶
Meter

The function is active during topping up of mains water and is driven by the instrument which controls the meter pulses in line, dispensing the inhibitor in a manner proportional to the inlet water flow.

INHIBITOR MENU
◀ **Pulse Start** ▶
0

Selects the pulse (digital reed contact) from the pulse emitter water meter to start injections of the inhibitor metering pump, for example: by selecting 10, after 10 pulses received by the water dispenser, the metering pump performs 1 injection. NOTE: this function requires using a proportional metering pump able to process the input digital contact.

INHIBITOR MENU
◀ **Dispensing Time** ▶
000:00 (m:s)

Selects the inhibitor dispensing time.

INHIBITOR MENU
◀ **Flow Sensor** ▶
Disabled

INHIBITOR MENU
◀ **Flow Sensor** ▶
Enabled

Enables or disables the Flow sensor function (proximity probe). The flow sensor is useful in the event of water lack in the probe socket; the proximity probe disables all outputs ensuring no chemical substance is added.

INHIBITOR MENU
◀ **Max Manual Time** ▶
000.00 (m:s)

Overwrites the previous SV programming (timer or conductivity), selecting the maximum SV opening time and manual start-up (next step). It is a safety measure in the case where the operator opens the SV via the Max manual programming and forgets to close it.

INHIBITOR MENU
◀ **Manual Start-up** ▶
OFF

INHIBITOR MENU
◀ **Manual Start-up** ▶
ON

Supersedes the previous Max Manual Time programming and SV programming (timer or conductivity). The operator manually selects when the SV is ON and OFF. "Manual ON / OFF start-up" only works if the previous function" Max Manual Time" has been programmed.

☛ Press ESC to go back to MENU SELECTION or press ESC ESC to go back to MEASUREMENTDISPLAY

BIOCIDE MENU

The instrument Eligere – CD COOL offers **TWO modes** for Biocide metering operations. Most cooling tower systems include two biocide programs to assure efficient disinfection quality.

NOTE: *the Biocide function requires using an On-Off metering pump suited to processing the input contacts generated by the internal timer.*

◄ **Menu Selection** **BIOCIDE 1** ► ◄ **Menu Selection** **BIOCIDE 2** ►

The first step requires enabling the BIOCIDE function connected to a metering pump:

◄ **Menu Selection** **BIOCIDE 1** ► | BIOCIDE 1 MENU ◄ **Mode Selection** ► **Disabled** | BIOCIDE 1 MENU ◄ **Mode Selection** ► **Enabled**

☛ Press [O K / M E N U] to enter the **BIOCIDE** menu

☛ Use the arrows ◄ ► to select the required mode, press [O K / M E N U] to confirm

BIOCIDE 1 / BIOCIDE 2 via TIMER for programming DISPENSING CYCLES

BIOCIDE 1

Menu Selection
BIOCIDE 1

BIOCIDE 1 MENU
◄ **Edit program.** ►

Biocide 1 Program **01**
Dispensing Time(m:s) **01 : 00**
Start time (h:s) **10 : 30**
Enabl. days Mo: **N**
Tue: **N** Wed: **N** Thurs : **N**
Fri : **N** Sat : **N** Sun: **N**
Wk. 1 : **Y** 2 : **Y** 3 : **Y** 4 : **N**

The program in biocide mode entails many steps that may be programmed to assure more accurate metering operation with absolute precision (up to 99 programs for each biocide)

BIOCIDE 2

Menu Selection
BIOCIDE 2

BIOCIDE 2 MENU
◄ **Edit program.** ►

Biocide 2 Program **01**
Dispensing Time(m:s) **01 : 00**
Start time (h:s) **10 : 30**
Enabl. days Mo: **N**
Tue: **N** Wed: **N** Thurs : **N**
Fri : **N** Sat : **N** Sun: **N**
Wk. 1 : **Y** 2 : **Y** 3 : **Y** 4 : **N**

Enter in the highlighted steps ☛ select the desired parameters, confirm selection [O O K K] go to the next step, below the programming steps to be selected:

Biocide 1	**Program 01**	Press ◄ ► select program number (up to 99) Confirm by pressing **OK**, automatically goes to the next step
Active time	**(m:s) 01:00**	Selects the active time of the connected On/Off device Press ◄ ► to select the minutes, confirm **OK** to move to the next digits Press ◄ ► to select the seconds, confirm **OK** to move to the next step
Start time	**(h:m) 10:30**	Selects the start time of the connected On/Off device Press ◄ ► to select the hours, confirm **OK** to move to the next digits Press ◄ ► to select the minutes, confirm **OK** to move to the next step
Enabl. days	**Mon: N … Y**	Selects the days during which the connected equipment is operational

		Press ◄ ► to select the days of activity ◄ ► **N** no or **Y** yes Confirm by pressing **OK**, automatically goes to the next step
Weeks	**1:S 2:N 3:N 4:N**	Selects the weeks of the month during which the connected equipment is operational Press ◄ ► to select the weeks of activity ◄ ► **N** no or **Y** yes Confirm by pressing **OK**, automatically goes to the next step

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

BIOCIDE MENU > PRE-PURGE > TIME LOCK

BIOCIDE 1 | **BIOCIDE 2**

Menu Selection
BIOCIDE 1

Menu Selection
BIOCIDE 2

BIOCIDE 1 MENU
◄ **Pre Purge** ►
0 µS

BIOCIDE 2 MENU
◄ **Pre Purge** ►
0 µ S

Pre-Purge is a safety function: if the conductivity level is lower than the selected EC setpoint it allows the drain operation before dispensing the biocide and after disabling the purge SV. It prevents wasting chemical biocides uselessly in the event the SV should open at the same time, during or just before the start of the biocide activation time.

BIOCIDE 1 MENU
◄ **Time lock** ►
000:00 (m:s)

BIOCIDE 2 MENU
◄ **Time lock** ►
0 µ S

Output time lock mode: SV purge, inhibitor dispensing and Biocide2 dispensing operations are blocked for the duration of Biocide1 dispensing operations, thus preventing a waste of the chemical product while allowing its disinfection cycle to be completed at the same time.

BIOCIDE MENU
◄ **Flow Sensor** ►
Disabled

BIOCIDE MENU
◄ **Flow Sensor** ►
Enabled

Enables or disables the Flow sensor function (proximity probe). The flow sensor is useful in the event of water lack in the probe socket; the proximity probe disables all outputs ensuring no chemical substance is added.

BIOCIDE MENU
◄ **Max Manual Time** ►
000.00 (m:s)

Overwrites the previous SV programming (timer or conductivity), selecting the maximum SV opening time and manual start-up (next step). It is a safety measure in the case where the operator opens the SV via the Max manual programming and forgets to close it.

BIOCIDE MENU
◄ **Manual Start-up** ►
OFF

BIOCIDE MENU
◄ **Manual Start-up** ►
ON

Supersedes the previous Max Manual Time programming and SV programming (timer or conductivity). The operator manually selects when the SV is ON / OFF. "Manual ON / OFF start-up" only works if the previous function" Max Manual Time" has been programmed.

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

CONDUCTIVITY SENSOR CALIBRATION > EXPERT MENU

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

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

◄ **Menu Selection**
Calibration ► Press OK/MENU to confirm the selection and go to the next sub-menu

STANDARD OPERATIONAL CONDUCTIVITY RANGES

- **K1** 2000 µS÷20.00 mS (20,000 µS): it can measure up to 1000 µS but the display will be less accurate.
- **K5** up to 2,000 µS

ON REQUEST other measurement ranges are possible only after approval by ETATRON D.S.

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

IMPORTANT NOTES:

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

A message is displayed before calibration:

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

MEASUREMENT
◄ **Calibration** ►
1 µS*

** When calibration starts, the display shows random values*
Immerse the EC probe in the prepared solution, wait for the value to stabilise. To change the value, press OK/MENU, press ◄► until reaching the value of the **prepared buffer solution**, press OK/MENU to confirm.

☛ Press ESC to go back to MENU SELECTION
☛ Press ESC ESC to go back to the MEASUREMENT DISPLAY

After calibration wait 10 minutes for the measurement to stabilise.
The instrument adapts the measurements and display resolution based on the type of probe in use.
In case the user should wish to change the cell Constant Factor EC K, even during operations:

☛ **BASIC** menu > SETTINGS > EXPERT MENU > MENU SELECTION > SETPOINT1 > **Const.K EC**
☛ from **EXPERT** menu go into > MENU SELECTION > SETPOINT1 > **Const.K EC probe**

ANALOGUE 4-20MA OUTPUTS

The instrument features two outputs with signal in current in mA. The 4-20mA signal follows the settings of the **K** Factor cell constant selected previously. The mA output provides two operating modes to be selected according to the system's operational requirements:

◄ **Menu Selection**
4 - 20m A1 ►◄ **Menu Selection**
4 - 20m A2 ►

The 4-20mA1 / 4-20mA2 outputs follow the settings selected in the menu **K Constant of EC probe and Setpoint.**

Press OK/MENU to go into mA mode.

mA1

Menu Selection
4 - 20m A1

SETTING 4-20mA
◀ **mA Output Mode** ▶
m A Device

SETTING 4-20mA
◀ **Measurement** ▶
0 µ S

SETTING 4-20mA
◀ **Measurement** ▶
20. 00 m S

*Programming according to selected **E C p r o b e K f a c t o r** Valid for: **4-20mA1 / 4-20mA2**

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

Select the value corresponding to 4 and 20 mA based on conductivity **EC Setpoint** settings in the Purge menu.

mA2

Menu Selection
4 - 20m A2

SETTING 4-20mA
◀ **mA Output Mode** ▶
m A Device

SETTING 4-20mA
◀ **Measurement** ▶
0 µ S

SETTING 4-20mA
◀ **Measurement** ▶
20. 00 m S

☞ Press ESC to go back to MENU SELECTION or press ESC ESC to go back to MEASUREMENTDISPLAY

SETTINGS

Menu Selection
Settings

SETTINGS
◀ **Date** ▶
2017 May 14
* EXPERT MENU *

SETTINGS
◀ **Time** ▶
12: 02
* EXPERT MENU *

Program the date and time by selecting the backlit steps.

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

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

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

SETTINGS
◀ **Temp. Sensor** ▶
Manual
* EXPERT MENU *

SETTINGS
◀ **Temperature** ▶
25° C
* EXPERT MENU *

Manual temperature offset 0-100°C.
☞ Press ◀▶ to show the ambient temperature.
When selecting AUTO offset for temperature/electrode measurements, always give the exact value against the current temperature.

SETTINGS
◄ Temp. Sensor ►
Automatic

SETTINGS
◄ Temp. Calibrat. ►
100° C

Press ◄► to show the ambient temperature and calibrate the sensor.

SETTINGS
◄ Temp. Correction ►
0 . 0 %/°C

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

SETTINGS
◄ Modbus Address ►
0
* EXPERT MENU *

SETTINGS
◄ Modbus Baudrate ►
38400
* EXPERT MENU *

SETTINGS
◄ TCP Address ►
192.168.1.100
* EXPERT MENU *

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

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

SETTINGS
◄ Backlit.Min.Lev. ►
30%
* EXPERT MENU *

Adjusts display backlighting obtaining energy savings;

SETTINGS
◄ Lingua ►
Italiano
* EXPERT MENU *

To select the language of the programming menu (*Italian/English*).

SETTINGS
◄ Reset ►
NO

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

SETTINGS
◄ Reset ►
YES

◄

SETTINGS
CONFIRM?
NO

► ◄

SETTINGS
CONFIRM?
YES

►

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

Notes on CONDUCTIVITY PROBES

NOTE FOR CONDUCTIVITY SENSORS

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

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

The instrument is NOT suitable for inductive sensors!

The **Eligere - CD COOL** instrument is automatically adjusted for various conductivity ranges and adapts to the various features of cell constants "**K**". However, at the start of programming and in Expert Menu - Setpoint 1" the user may adjust the desired K factor.
IMPORTANT: the conductivity ranges described above are only indicative; considering that, for example, a K1 probe (range 20 mS) is able to perform fair measurements below 2000 µS, only resolution will be less accurate. However, the same concept does not apply to higher ranges

ALPHA factor / TEMPERATURE / CONDUCTIVITY

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

SONDA DI CONDUCIBILITA PTFE GRAFITE

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

Cell constant K:
Range K0.8: standard 20 mS (20,000 µS)
Able to measure up to 100 mS (100,000 µS)

SONDA DI CONDUCIBILITA PTFE/AISI K=1

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

Cell constant K:
Range K1: standard 20 mS (20,000 µS)

SONDA DI CONDUCIBILITA PTFE/AISI K=5

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

Cell constant K:
Range K5: standard 20 mS (20,000 µS)

SONDA DI CONDUCIBILITA PVC/AISI K=1

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

Cell constant K:
Range K1: standard 20 mS (20,000 µS)

SONDA DI CONDUCIBILITA PVC/AISI K=5

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

Cell constant K:
Range K1: standard 2 mS (2,000 µS)

Configuration of CONDUCTIVITY PROBE wires

Installation of LEVEL PROBES and TANKS for chemical products

INSTRUMENT TROUBLESHOOTING

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

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

Before working on the unit, disconnect it from the mains

MALFUNCTION	POSSIBLE CAUSE	*SOLUTION*
1. Display is OFF	No power supply	*a. Check the electrical connections*
		b. Check whether the mains match the power supply printed on the label.
	Burnt smell	*Check the board and replace it following authorisation by ETATRON*
2. The measurement display remains fixed (there are no changes)	Conductivity levels are **NOT** stable	*Check again using a portable instrument, especially the temperature*
	The signal from the sensor does not change	*Repeat sensor calibration and if the problem persists, change the sensor.*
3. The measurement display changes all the time (measurement surges)	Electrical disruption from the local mains	*Check the local mains. Check the earthing system connections*
	Micro-electrical disturbances in the measured fluid	*Check instrument calibration, if the instrument measures correctly eliminate the electrical disturbances and refer to point A*
4. The sensor calibration procedure cannot be completed	Old or contaminated buffer solution kit	*Change buffer solution and use a portable kit*
	Faulty sensor	*Adhere to the recommendations below*

IMPORTANT TESTS: *in cases 2, 3, 4 above always test operation of the unit with the following steps:*

A. *Take down the unit from the system and install it in another room or laboratory without connections to other devices, but directly to the local mains.*

B. *Recreate in a container with fresh water the chemical-physical conditions of the system and relevant conductivity value.* ***C.*** *Program the unit and calibrate the sensor.* ***a.*** *If the results show correct unit operation, this means the issues lie within the system.* ***b.*** *If the problem persists, replace the sensor with a new one; if the problem continues, the unit is faulty, contact the Manufacturer or authorised Dealer.*		
5. The setpoint relay does not close the contact	Incorrect setpoint	*Correct the setpoint*
	Incorrect setpoint mode	*Change the setpoint operating mode, direct or reverse, on the functions menu*

REMEMBER: *unit with universal voltage 100-250 VAC (±10%) or 9-24VDC. If the real voltage is constantly at the limit (minimum or maximum), or when the peaks are far above the mentioned range, the unit input is electrically protected against voltage fluctuations; outside the range mentioned above, the instrument does not work and the printed circuit must be replaced.* ***It is recommended*** *to use voltage protections, check the earthing system and, when other equipment is connected in parallel, use a contactor. Furthermore, ETATRON* ***recommends*** *installing a UPS (genset) to assure continuity thus ensuring no data are lost. A system that is set up without following the proper electrical design rules, without an earthing system, with frequent ON/OFF operations, might directly undermine the printed circuit.*

Suggestions fo r troubleshooting CONDUCTIVITY SENSORS

- **Slow Response**: typically due to excessive length of the collection system and slow flow, which therefore results in long delays in sample conveyance. Solve by adding a fast flow circuit with the sensor on the short current side or by shortening the line. A slow response may also be caused by a dirt buildup in the collecting line. In this case the problem may be mitigated by changing the collection point and installing a knock-out pot.
- **Constantly low readings/low peaks**: typical of bubbles in the collection line that remain between the probe electrodes.
- **Gradually decreasing readings**: the instrument cannot be adequately calibrated. This problem is typical of scaling or deposits of fouling/sludge on the sensor. The sensor must be cleaned.
- **Maximum readings** in any condition: first of all ensure the instrument is showing the conductivity by using a portable conductivity meter.

ETATRON

HEAD OFFICE - ITALY
Via dei Ranuncoli, 53 - 00134 ROMA - ITALY
Phone +39 06 93 49 891 - Fax +39 06 93 43 924
email: info@etatronds.com - web: www.etatronds.com

ITALY (BRANCH OFFICE)
ETATRON

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

AMERICA
DILUTION SOLUTIONS Inc

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

ASIA
ETATRON PTE Ltd

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

BRASIL
ETATRON do Brasil

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

ESPAÑA
ETATRON IBERICA

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

FRANCE
ETATRON FRANCE

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

UNITED KINGDOM
ETATRON GB

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

ROMANIA
ETATRON ROMANIA

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

RUSSIAN FEDERATION
DOSING SYSTEMS

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

UKRAINE
ETATRON - UKRAINE ltd.

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

PAKISTAN
Chemical kinetics

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

EGYPT
HY_TECH AQUA DESIGN

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