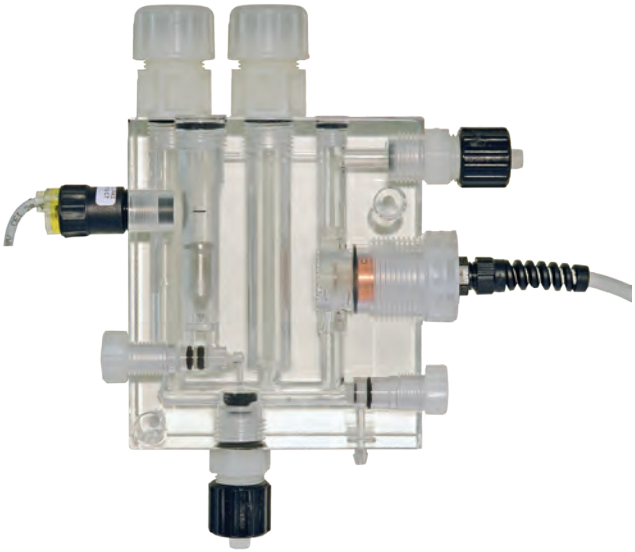
R990525

ECL6 - ECL6E - ECL12 - ECL12E



IT

MANUALE OPERATIVO

CELLE AMPEROMETRICHE APERTE

SOMMARIO

NOTE GENERALI SULLA SICUREZZA 3
SCOPO D'USO E AVVERTENZE DI SICUREZZA..... 4
SICUREZZA AMBIENTALE 5
ETICHETTE..... 5
RICAMBI..... 5
INTRODUZIONE..... 7
Celle amperometriche aperte..... 7
MODELLI..... 8
Imballo 8
ECL6..... 9
ECL6/E..... 9
ECL7..... 10
ECL12..... 11
ECL12/E..... 11
Principio di funzionamento 12
Precauzione 12
Installazione..... 13
Avvio 13
Sostituzione elettrodo..... 14
Pulizia elettrodo 14
Calibrazione..... 15
MANUTENZIONE 16
Manutenzione..... 16
Intervalli di manutenzione 16
Procedura di calibrazione..... 16
GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI..... 17
ECL6 18
ECL6/E..... 19
ECL12..... 20
ECL12/E..... 21
SEGNALAZIONE RIPARAZIONE..... 22

Questo manuale contiene IMPORTANTI informazioni relative alla SICUREZZA per l'installazione ed il funzionamento dell'apparecchio.
Leggere e conservare per future consultazioni. Istruzioni originali in Italiano.

Attenersi scrupolosamente a queste informazioni per evitare di arrecare danni a persone e cose.

Le informazioni contenute in questo manuale potrebbero contenere inesattezze o errori tipografici.

Le informazioni contenute in questo manuale potrebbero subire variazioni in qualsiasi momento senza preavviso.

Versione: R1-02-17

D.M. 7 Febbraio 2012 n.25 – D.M.6 Aprile 2004 n.174 – Regolamento UE 10/2011
Apparecchiature finalizzate al trattamento dell'acqua destinata al consumo umano/
Equipment intended to come into contact with food/
Materiales y objetos plasticos destinados a entrar en contacto con alimentos.

NOTE GENERALI SULLA SICUREZZA

Durante l'installazione, il collaudo e l'ispezione è obbligatorio rispettare le seguenti istruzioni di gestione e sicurezza.

SIMBOLI

In questo documento si usano i seguenti simboli. Acquisite familiarità con i simboli ed i loro significati prima di procedere con l'installazione o l'uso di questo strumento.

Pericolo!
Indica un pericolo potenziale che, se non evitato, potrebbe provocare la morte o gravi lesioni alle persone.

Attenzione!
Indica un pericolo potenziale che, se non evitato, potrebbe provocare lievi lesioni alle persone e/o danni Materialei.
Entrambi indicano informazioni IMPORTANTI da osservare in ogni caso.

IMPORTANTE! - Indica una situazione potenzialmente pericolosa che, se non viene evitata, può determinare un risultato o uno stato indesiderato. Una pratica non correlata a lesioni personali.

Riferimento incrociato - Questo simbolo indica un riferimento verso una pagina specifica o un paragrafo del manuale.

SCOPO D'USO E AVVERTENZE DI SICUREZZA

APPARECCHIATURA DESTINATA ALLA MISURA DEL CLORO IN ACQUA

Non deve essere usata in ambienti esplosivi (EX).
Non deve essere utilizzata con sostanze chimiche infiammabili.
Non deve essere utilizzata con materiale chimico radioattivo.

Utilizzare l'apparecchiatura conformemente ai dati e alle specifiche tecniche riportate sull'etichetta.

Non modificare o utilizzare in modo difforme da quanto previsto dal manuale operativo.

⚠ **Se si utilizzano materiali chimici particolarmente aggressivi è necessario seguire scrupolosamente le normative circa l'uso e l'immagazzinamento di queste sostanze.**

⚠ **Attenersi sempre alle normative locali sulla sicurezza.**

⚠ **Il produttore non può essere ritenuto responsabile per danni a persone o cose causate da cattiva installazione, uso improprio o errato della sonda!**

⚠ **L'assistenza e la manutenzione devono essere effettuati sempre da personale qualificato.**

⚠ **Prima di ogni intervento di installazione e manutenzione:**
- **leggere attentamente le caratteristiche chimiche del prodotto da dosare e fare riferimento alla scheda di sicurezza del prodotto;**
- **indossare i DISPOSITIVI DI SICUREZZA più idonei;**
- **lavare con attenzione i tubi che sono stati utilizzati con materiali chimici particolamente aggressivi.**

⚠ **Evitare le abrasioni / gli urti / le cadute / gli attriti.**

Sicurezza ambientale

Area di lavoro
Tenere sempre pulita l'area in cui è installata la sonda per evitare e/o rilevare emissioni.

Istruzioni per il riciclaggio

Codice CER: 16 02 16

Riciclare sempre i Materiali in base alle seguenti istruzioni:
1. Attenersi alle leggi e alle normative locali relative al riciclaggio se l'unità o alcune parti sono accettate da una società di riciclaggio autorizzata.
2. Se l'unità o le parti non sono accettate da una società di riciclaggio autorizzata, restituirle al rappresentante più vicino.

Normative su rifiuti ed emissioni
Osservare queste norme di sicurezza relative alle sostanze di rifiuto ed alle emissioni:
- Smaltire in modo appropriato tutti i rifiuti.
- Trattare e smaltire il liquido in conformità con le normative ambientali applicabili.
- Pulire tutte le perdite di liquido in conformità alle procedure ambientali e di sicurezza.
- Segnalare tutte le emissioni ambientali alle autorità appropriate.

Ricambi

In caso di ordini o, in generale, di comunicazioni fare riferimento alle etichette.
In particolare, il codice e il numero seriale (**P/N**) identificano in maniera univoca l'articolo in oggetto.

Trasporto e immagazzinaggio

La cella amperometrica può subire danni a causa di un trasporto o un immagazzinaggio non idoneo.

Immagazzinare o trasportare la cella amperometrica debitamente imballata, preferibilmente nel suo imballo originale.

Rispettare le condizioni di immagazzinaggio anche per il trasporto.

Anche se imballato, proteggere sempre l'apparecchio dall'umidità e dall'azione di sostanze chimiche.

ATTENZIONE
Prima di rinviare la cella amperometrica al servizio di assistenza, è necessario eseguire la ☞ Procedura di disattivazione ed imballarla nella sua scatola originale! Se ci sono ancora possibilità che un liquido altamente corrosivo possa provocare danni, è necessario dichiararlo nel modulo SEGNALAZIONE RIPARAZIONE.

NON GETTARE GLI IMBALLI. RIUTILIZZARLI PER IL TRASPORTO.

Procedura di immagazzinaggio

Per la messa a riposo della cella amperometrica attenersi alla ☞ Procedura di disattivazione

Pulire l'elettrodo come descritto in "Pulizia elettrodo".

Riporre nell'imballo originale in un luogo protetto e asciutto.

Temperatura imballaggio e trasporto..... 10 ÷ 50°C (32 ÷ 122°F)
Umidità atmosferica ..... 95% umidità relativa (senza condensa)

INTRODUZIONE

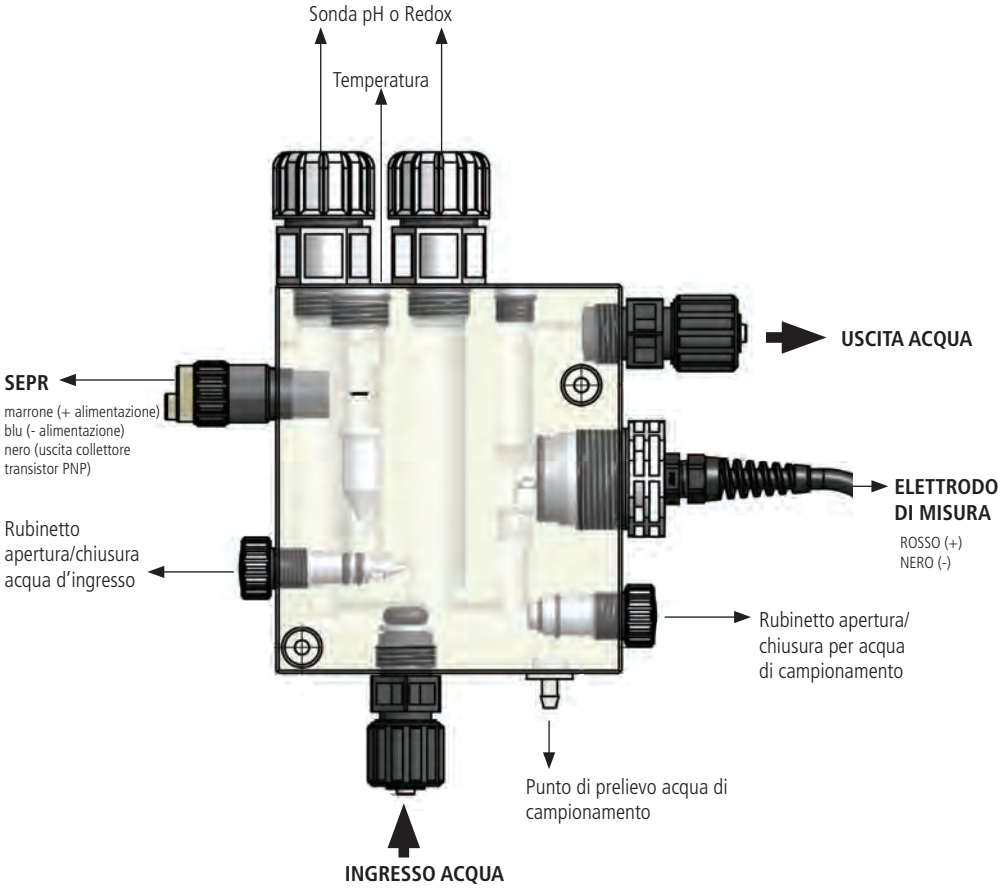
Celle amperometriche aperte

Le celle amperometriche aperte sono costituite da un **portaelettrodo a deflusso** con un **elettrodo di rilevazione del cloro** ed un **sensore di flusso**.
Alcuni modelli possono ospitare fino ad un massimo di tre sonde aggiuntive (temperatura, pH e Redox).
La cella è completa di regolazione di flusso e sensore di controllo della presenza del flusso stesso.

La portata d'acqua che fluisce all'interno di tale cella deve essere mantenuta costante e nella misura di 40 l/h. Per applicazioni in luoghi soggetti a sbalzi di pressione è disponibile uno stabilizzatore di pressione.

Adatta anche per acque non pulite grazie alla presenza di piccole sfere pulitrici.

Fig. 1. Descrizione cella amperometrica



MODELLI

- ECL6 per cloro libero (organico e inorganico) - portaelettrodo per sonde pH e Redox
- ECL6/E per cloro libero (organico e inorganico)
- ECL12 per cloro libero (organico e inorganico) in acqua di mare - portaelettrodo per sonde pH e Redox
- ECL12/E per cloro libero (organico e inorganico) in acqua di mare

Imballo

L'imballo include:

- CELLA AMPEROMETRICA
- COD. 11070081: KIT IMBALLO VITI+RONDELLE+COPRIVITI
- COD. 11067291: KIT IMBALLO STANDARD (VALVOLA PASSANTE 1/2" PP+FP; VALVOLA A SFERA M/M 1/2" PVC GRIGIO; GUARNIZIONE PIANA 1/2" F 1/4" M EPDM)
- COD. 02502121: KIT FISSAGGIO TUBO 1/2" 6X8 NERO X VALVOLE PP A+F=PVDF
- TUBO 6X8 PE 4 MT

	ECL6	ECL6/E
Parametro	CLORO LIBERO (ORGANICO E INORGANICO)	
Range di misura	0-10 mg/l (0-10 ppm) risoluzione: ± 0.05	
Connessione	2 fili (+rosso; -nero)	
Sistema di misura	amperometrico a 2 elettrodi (platino/rame; su richiesta oro/rame)	
Range pH	6-8 pH	
Tempo di esecuzione	Prima polarizzazione: 2 h circa Ri-polarizzazione: 50 min. circa	
Tempo di risposta	T_{90}: 2 min. circa	
Calibrazione	rif. Manuale operativo: "Calibrazione"	
Alcalinità	100 ppm	
Temperatura di lavoro	5-40° C (41-104°F)	
Pressione	0.4 - 5 bar (5.8 - 72.5 PSI)	
Cavo (standard)	2 m (6.6 ft); 1 m se montata su pannello	
Flusso di lavoro	40 l/h	
Portasonde per	pH, Redox e temperatura	temperatura
Raccordi per collegamento alla linea campione	6x8	
Materiale	Elettrodo: platino/rame Cella di misura: metacrilato (PMMA)	
Montaggio	Su superficie piana verticale (pannello, supporto, ecc.)	
Immagazzinaggio	Proteggere dal gelo, in luogo fresco ed asciutto (5-40° C)	
Manutenzione	Controllo regolare del segnale ABBREVIARE GLI INTERVALLI DI MANUTENZIONE IN FUNZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ACQUA.	

	ECL12	ECL12/E
Parametro	CLORO LIBERO (ORGANICO E INORGANICO) IN ACQUA DI MARE	
Range di misura	0-10 mg/l (0-10 ppm) risoluzione: ± 0.05	
Connessione	2 fili (+rosso; -nero)	
Sistema di misura	amperometrico a 2 elettrodi (platino/argento)	
Range pH	6-8 pH	
Tempo di esecuzione	Prima polarizzazione: 2 h circa Ri-polarizzazione: 50 min. circa	
Tempo di risposta	T_{90}: 2 min. circa	
Calibrazione	rif. Manuale operativo: "Calibrazione"	
Alcalinità	100 ppm	
Temperatura di lavoro	5-40° C (41-104°F)	
Pressione	0.4 - 5 bar (5.8 - 72.5 PSI)	
Cavo (standard)	2 m (6.6 ft); 1 m se montata su pannello	
Flusso di lavoro	40 l/h	
Portasonde per	pH, Redox e temperatura	temperatura
Raccordi per collegamento alla linea campione	6x8	
Materiale	Elettrodo: platino/argento Cella di misura: metacrilato (PMMA)	
Montaggio	Su superficie piana verticale (pannello, supporto, ecc.)	
Immagazzinaggio	Proteggere dal gelo, in luogo fresco ed asciutto (5-40° C)	
Manutenzione	Controllo regolare del segnale ABBREVIARE GLI INTERVALLI DI MANUTENZIONE IN FUNZIONE DELLA QUALITÀ DELL'ACQUA.	

Principio di funzionamento

Le sonde ECL hanno un sistema di misura amperometrica a cella aperta.
Il metodo di misura è una tecnica elettrochimica che misura la corrente sviluppata tra due elettrodi (platino e rame oppure platino e argento).

Precauzione

Prima di qualsiasi operazione (preparazione, pulizia e sostituzioni) e, comunque, prima di maneggiare la cella amperometrica adottare le seguenti PRECAUZIONI:

⚠ PERICOLO

PERSONALE QUALIFICATO ED AUTORIZZATO.
Tutte le operazioni devono essere eseguite solo da personale esperto ed autorizzato.

⚠ PERICOLO

INDOSSARE GUANTI IN NITRILE NON TALCATI.
Evitare il contatto con la pelle.
In caso di contatto, sciacquare immediatamente con acqua.

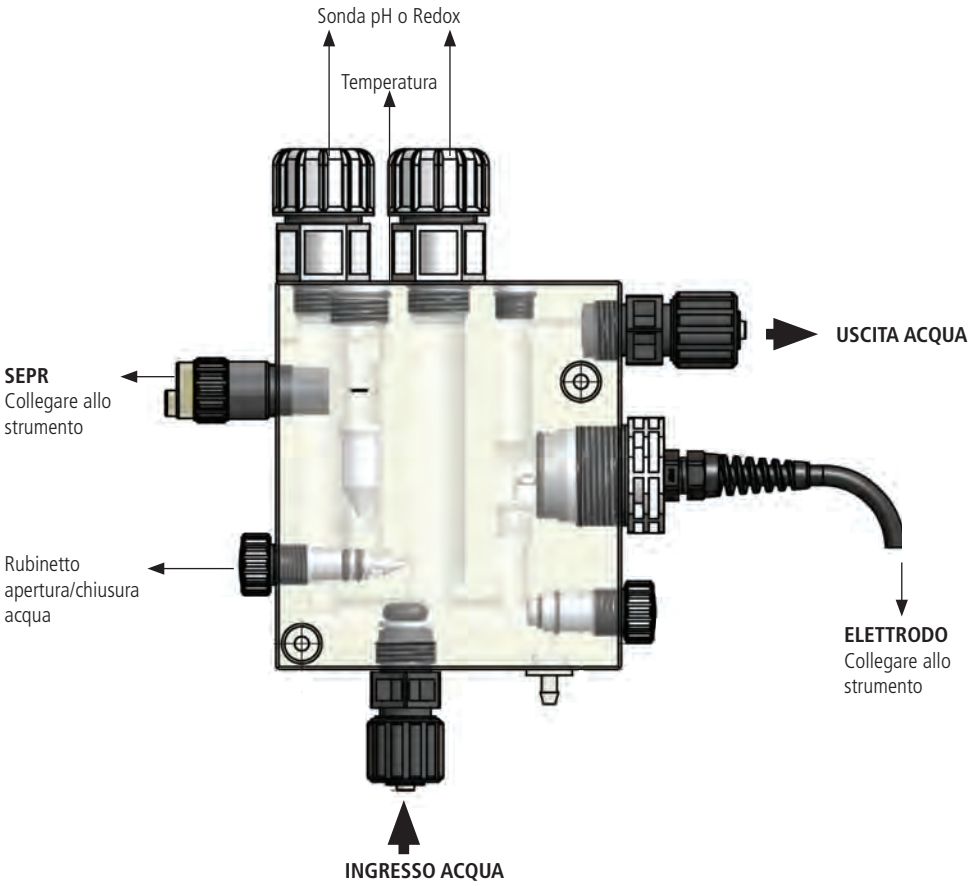
⚠ PERICOLO

INDOSSARE UNA PROTEZIONE PER GLI OCCHI.
Evitare il contatto con gli occhi.
In caso di contatto, sciacquare immediatamente con acqua e consultare un medico.

Installazione

1. Fissare la cella su una parete stabile avvitando le due viti di fissaggio presenti sul corpo della cella amperometrica (⎙ Dimensionale).
2. Collegare l'ingresso e l'uscita dell'acqua alla tubatura.
3. Si consiglia l'installazione di un filtro prima della cella amperometrica.
4. Installare eventuali sonde pH, Redox e temperatura nelle apposite sedi.
5. Effettuare il collegamento del SEPR e dell'elettrodo alla morsettiera dello strumento (fare riferimento al manuale dello strumento).

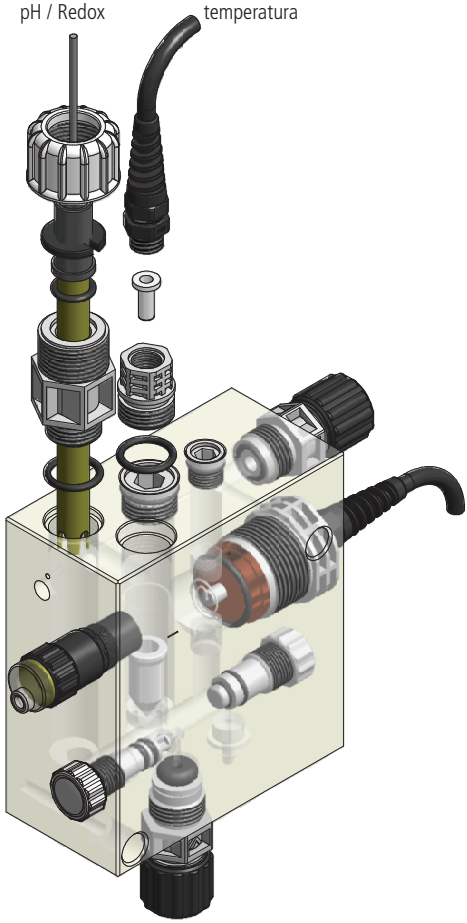
Fig. 2. Installazione cella amperometrica



Installazione sonde

Seguire la sequenza di montaggio riportata nel disegno sotto.

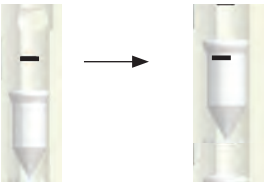
Fig. 4. Sequenza installazione sonde pH, Redox e temperatura nel portaelettrodi.



Avvio

1. Aprire il flusso d'acqua nella cella ruotando il Rubinetto apertura/chiusura acqua.
2. Ruotare fino a che il galleggiante raggiunge la tacca nera sulla cella.
3. Il led del SEPR si accende per segnalare il corretto flusso di acqua nella cella.

Fig. 3. Posizione corretta del galleggiante



Sostituzione elettrodo

PERICOLO
PERSONALE QUALIFICATO ED AUTORIZZATO
Tutte le operazioni di installazione, manutenzione e assistenza tecnica devono essere eseguite solo da personale esperto ed autorizzato.

PERICOLO
DISCONNETTERE L'ALIMENTAZIONE

Sospendere sempre l'alimentazione prima di eseguire qualsiasi operazione di installazione o manutenzione. L'incapacità di sospendere l'alimentazione potrebbe causare gravi lesioni fisiche.

1. Per la sostituzione dell'elettrodo disconnettere l'alimentazione elettrica.
2. Adottare le precauzioni descritte nel paragrafo "Precauzioni".
3. Chiudere il flusso d'acqua nella cella amperometrica mediante il rubinetto di apertura/chiusura acqua.
4. Rimuovere i fili di collegamento dell'elettrodo allo strumento (fare riferimento al manuale dello strumento).
5. Svitare la vite in alto a destra che fissa la cella amperometrica alla parete/pannello.
6. Facendo perno sulla vite di fissaggio a sinistra, ruotare delicatamente la cella verso sinistra di circa 30 gradi in modo da non far cadere all'esterno le biglie di pulizia.
7. Svitare l'elettrodo e sostituirlo con uno nuovo oppure effettuare una pulizia come specificato nel paragrafo "Pulizia elettrodo"
8. Avvitare l'elettrodo nella sua sede.
9. Avvitare la vite a destra sulla cella amperometrica in modo da fissarla sulla parete/pannello.
10. Ricollegare i fili sulla morsettiera dello strumento (fare riferimento al manuale dello strumento).
11. Procedere alla calibrazione della cella amperometrica

Pulizia elettrodo

Per effettuare la pulizia dell'elettrodo seguire i passi descritti nel paragrafo "Sostituzione elettrodo" dal punto 1 al punto 6. Proseguire come sotto:

1. Svitare l'elettrodo.
2. Pulire la parte in rame con un batuffolo di cotone imbevuto con soluzione acida, sfregare delicatamente con un foglio di carta abrasiva a grana fine e risciacquare con acqua.
3. Avvitare l'elettrodo nella sua sede.
4. Ricollegare i fili sulla morsettiera dello strumento (fare riferimento al manuale dello strumento).
5. Procedere ad una nuova calibrazione della cella amperometrica

ATTENZIONE
Non UTILIZZARE alcol per pulire la cella amperometrica.

Calibrazione

La calibrazione della cella amperometrica deve essere effettuata con cadenza mensile o più frequentemente per una migliore precisione di lettura.
La cella amperometrica deve essere calibrata con lo strumento a cui è connessa.
La calibrazione si effettua su due punti: 0 ed un secondo punto prossimo al valore di lavoro.
Per la procedura di calibrazione fare riferimento al manuale dello strumento.

Procedura di disattivazione

Eseguire la procedura di disattivazione prima di ogni intervento di manutenzione, prima di qualsiasi spedizione e trasporto e prima di un periodo di fermo temporaneo.

PERICOLO
DISCONNETTERE L'ALIMENTAZIONE
Sospendere sempre l'alimentazione prima di eseguire qualsiasi operazione di installazione o manutenzione. L'incapacità di sospendere l'alimentazione potrebbe causare gravi lesioni fisiche.

PERICOLO
PERSONALE QUALIFICATO ED AUTORIZZATO
Tutte le operazioni d'assistenza tecnica devono essere eseguite solo da personale esperto ed autorizzato.

1. Arrestare l'alimentazione.
2. Chiudere il flusso d'acqua.
3. Posizionare una bacinella sotto il punto di campionamento e scaricare il liquido presente nel corpo della cella amperometrica aprendo il rubinetto di campionamento.
4. Scollegare i cavi dalla morsettiera dello strumento e svitare l'elettrodo (conservare in un contenitore le biglie presenti all'interno) ed il SEPR dal corpo della cella amperometrica.
5. Staccare i collegamenti idraulici.
6. Svitare le viti di fissaggio della cella amperometrica e staccarla dal pannello.
7. Lavare il corpo con acqua corrente e pulire da residui di cloro.
8. Asciugare all'aria.

MANUTENZIONE

Manutenzione

PERICOLO
MANUTENZIONE REGOLARE
Al fine di garantire i requisiti di potabilità dell'acqua potabile trattata ed il mantenimento dei miglioramenti come dichiarati dal produttore, questa apparecchiatura deve essere controllata ALMENO una volta al mese.

PERICOLO
PROTEZIONE DELL'OPERATORE
Indossare SEMPRE l'attrezzatura di sicurezza in base alle norme aziendali.
Nell'area di lavoro, durante la fase di installazione, manutenzione e mentre si maneggiano i prodotti chimici utilizzare:

- maschera protettiva
- guanti di protezione in nitrile non talcati
- occhiali di sicurezza
- tappi o cuffie
- ulteriori DPI, se necessari

PERICOLO
DISCONNETTERE L'ALIMENTAZIONE
Sospendere sempre l'alimentazione prima di eseguire qualsiasi operazione di installazione o manutenzione. L'incapacità di sospendere l'alimentazione potrebbe causare gravi lesioni fisiche.

PERICOLO
PERSONALE QUALIFICATO ED AUTORIZZATO
Tutte le operazioni d'assistenza tecnica devono essere eseguite solo da personale esperto ed autorizzato.

IMPORTANTE
Utilizzare sempre ricambi originali.

Intervalli di manutenzione

INTERVALLO	MANUTENZIONE	RIFERIMENTO
Settimanale	Controllare la lettura della sonda (DPD1 o metodo colorimetrico)	Procedura di calibrazione
Mensile	Controllare la connessione allo strumento e l'integrità del cavo	-
Periodicamente	Controllare l'elettrodo	Procedura di pulizia elettrodo

Se necessario, abbreviare gli intervalli di ispezione/manutenzione in modo appropriato.

GUIDA ALLA RISOLUZIONE DEI PROBLEMI

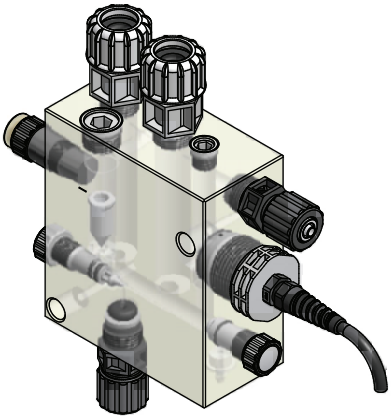
PROBLEMA	CAUSA	COSA FARE
La sonda non si calibra/ scostamento tra il valore misurato ed il risultato del sistema DPD	Tempo di esecuzione troppo breve	Ripetere la calibrazione
	Sostanze interferiscono con la misura	Esaminare l'acqua, se necessario contattare il fornitore.
	Corto circuito / danno nel segnale	Localizzare ed eliminare il corto, altrimenti sostituire il cavo. Contattare il fornitore.
	Depositi sull'elettrodo	Effettuare una pulizia dell'elettrodo o sostituirlo.
Segnale di misura non stabile	Depositi sull'elettrodo / elettrodo danneggiato	Sostituire l'elettrodo.
	Fluttuazioni di pressione	Controllare l'installazione
Nessun segnale di lettura	Flusso nella cella insufficiente	Verificare la corretta posisione del galleggiante. Se necessario aprire il flusso di acqua nella cella
	Dissaldatura fili nel cavo dell'elettrodo	Contattare il fornitore.
	Collegamento invertito dei fili rosso e nero	Verificare il corretto collegamento dei fili sulla morsettiera dello strumento

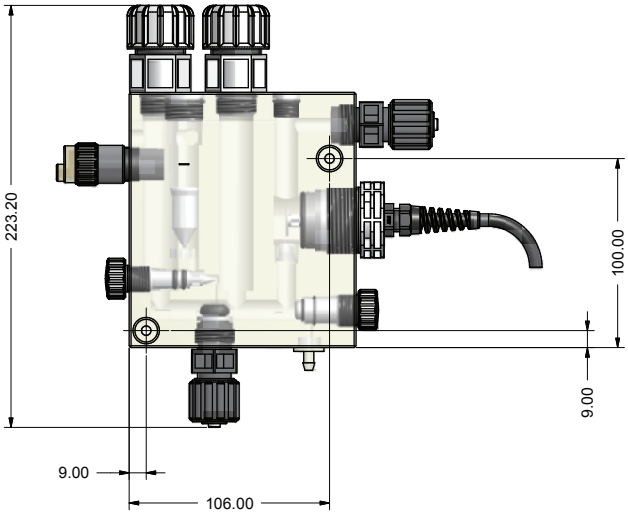
Servizio di assistenza e riparazione

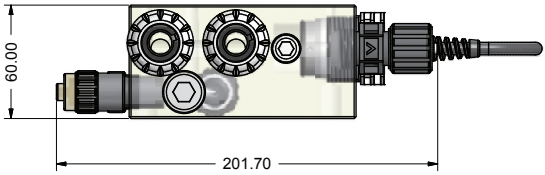
ATTENZIONE
Prima di rinviare la cella amperometrica al servizio di assistenza, è necessario eseguire la Procedura di disattivazione ed imballarla nella sua scatola originale! Se ci sono ancora possibilità che un liquido altamente corrosivo possa provocare danni, è necessario dichiararlo nel modulo SEGNALAZIONE RIPARAZIONE.

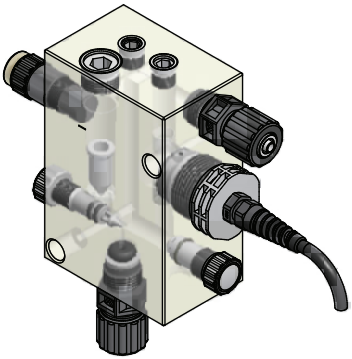
IMPORTANTE
Compilare il modulo "SEGNALAZIONE RIPARAZIONE" ed inviarlo insieme alla cella amperometrica.
Non si accettano riparazioni prive del modulo SEGNALAZIONE RIPARAZIONE.

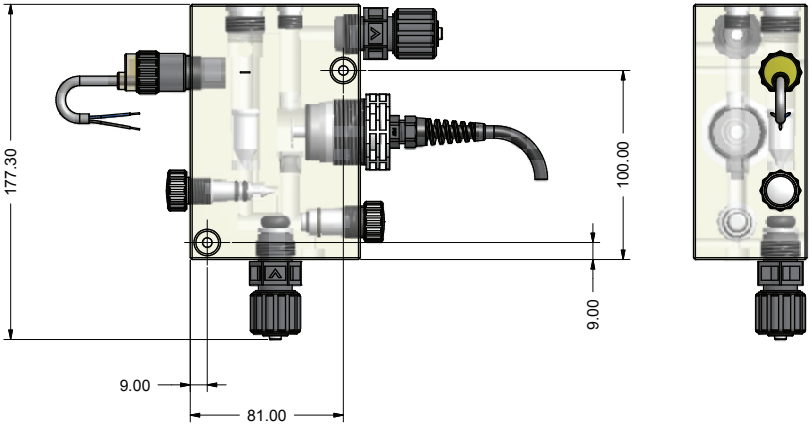
ECL6

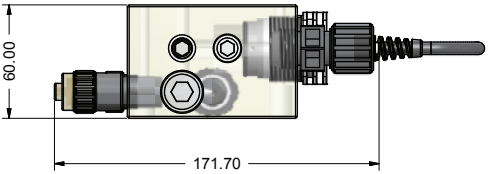






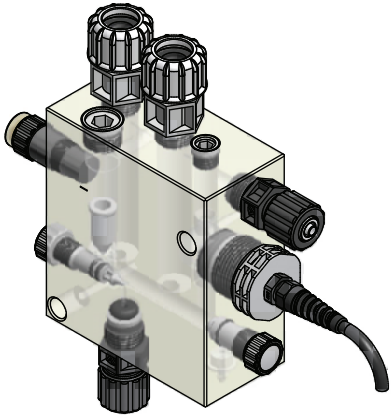


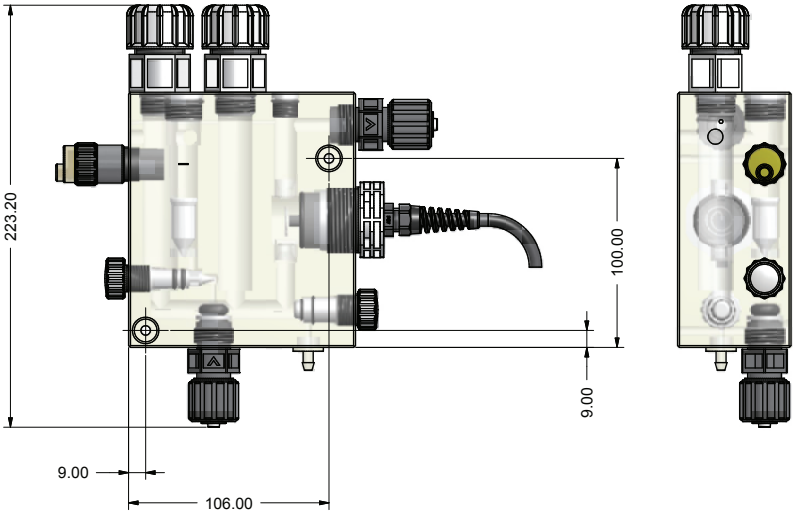

177.30
100.00
9.00
9.00
81.00

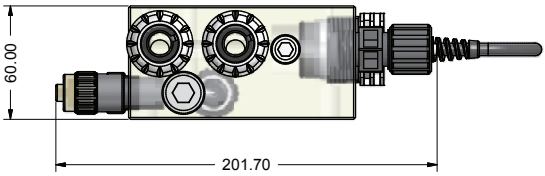

60.00
171.70

DIMENSIONI

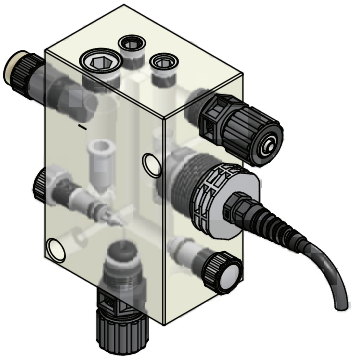
ECL12

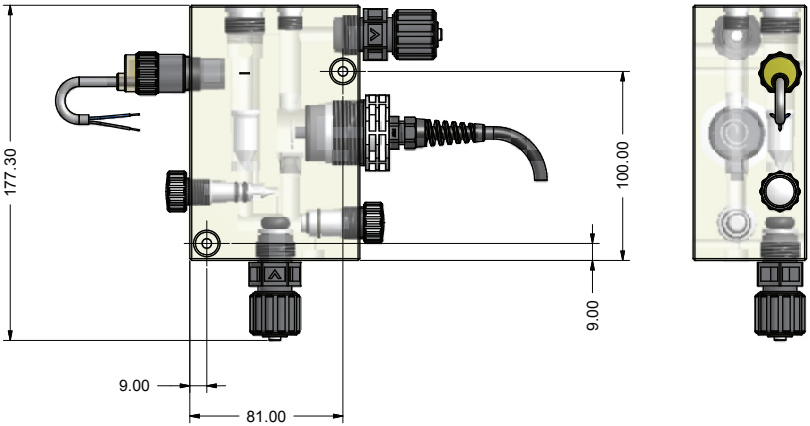


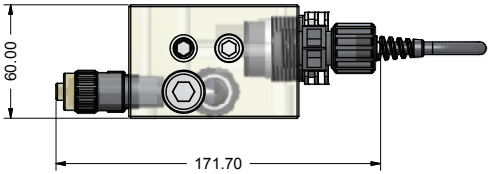




ECL12/E







SEGNALAZIONE RIPARAZIONE

ALLEGARE IL PRESENTE MODULO COMPILATO E FIRMATO AL DDT DI TRASPORTO

DATA .....

MITTENTE
Azienda .....
Indirizzo .....
Telefono .....
Persona di riferimento .....

PRODOTTO (vedi etichetta)
CODICE .....
P/N (serial number) .....

CONDIZIONI OPERATIVE

Luogo/descrizione dell'installazione .....
.....
Agente chimico a contatto.....
Avvio (data) ..... N° di ore di lavoro (approx.) .....

Lavare ed asciugare la cella amperometrica PRIMA di reinviarla.

DESCRIZIONE DEL DIFETTO RISCONTRATO

☐ MECCANICO
- Parti usurate .....
- Rotture o altri danni.....
- Corrosioni.....
- Altro.....

☐ ELETTRICO
- Connessioni, connettore, cavi .....
- Altro.....

☐ INADEGUATO/MANCATO FUNZIONAMENTO/ALTRO
.....
.....

Dichiaro che il prodotto è privo di qualsiasi sostanza chimica pericolosa, biologica o radioattiva.

Firma del compilatore

Timbro dell'azienda

PRECAUZIONI RELATIVE A DIRETTIVE, REGOLAMENTI E NORME

§ Marcatura CE/UE e UKCA

Si garantisce che questo prodotto soddisfa i requisiti essenziali delle Direttive e dei Regolamenti applicabili in ragione delle seguenti specifiche. Prendere attentamente in considerazione le seguenti specifiche per l'utilizzo del prodotto nei Paesi membri dell'Unione Europea e nel Regno Unito.

• Direttive e norme armonizzate CE/UE

Direttive
DIRETTIVA 2014/30/UE
DIRETTIVA 2011/65/UE
DIRETTIVA DELEGATA (UE) 2015/863

Norme armonizzate
EN ISO 12100
EN IEC 61326-1
EN IEC 63000

• Regolamenti e norme armonizzate UKCA

Regolamenti
2008 2016 No. 1091
2012 No. 3032

Norme armonizzate
BS EN ISO 12100
BS EN IEC 61326-1
BS EN IEC 63000

Smaltimento delle apparecchiature a fine vita da parte degli utenti

Questo simbolo avvisa di non smaltire il prodotto con i normali rifiuti. Rispettare la salute umana e l'ambiente conferendo l'apparecchiatura dismessa a un centro di raccolta designato per il riciclo di apparecchiature elettroniche ed elettriche. Per ulteriori informazioni visitare il sito on line.

Tutti i materiali utilizzati per la costruzione della pompa dosatrice e per questo manuale possono essere riciclati e favorire così il mantenimento delle incalcolabili risorse ambientali del nostro Pianeta. Non disperdere materiali dannosi nell'ambiente! Informati presso l'autorità competente sui programmi di riciclaggio per la tua zona d'appartenenza!