R990525

ECDI - ECDC - ECDIM - ECDCIM - EICD - EICDC - ECDHL

Serie ECDI

Serie ECDC

Serie ECDIM

Serie ECDCIM

Serie EICDHPT

Serie EICDC

Serie ECDHL

IT

MANUALE OPERATIVO

SONDE DI CONDUCIBILITÀ

R2-07-18

Questo manuale contiene importanti informazioni relative alla SICUREZZA per l'installazione ed il funzionamento dell'apparecchio.
Leggere e conservare per future consultazioni.

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.

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 materiali.
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 DELLA CONDUCIBILITÀ IN ACQUA

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

Utilizzare la sonda 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

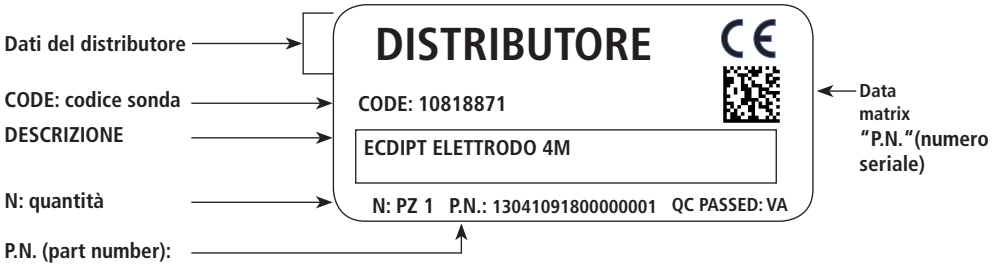
Area di lavoro
Tenere sempre pulita l'area in cui è installata la sonda per evitare e/o rilevare emissioni.

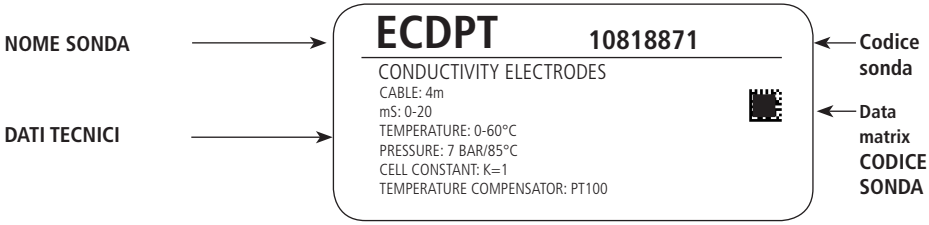
Istruzioni per il riciclaggio
Riciclare sempre i materiali in base alle seguenti istruzioni:
1. Attenersi alle leggi e alle normative locali relative al riciclaggio se l'unità o alcune parti sono accettate da una società di riciclaggio autorizzata.
2. Se l'unità o le parti non sono accettate da una società 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.

ETICHETTE

Le seguenti etichette sono a scopo esemplificativo.





Ricambi

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

Trasporto e immagazzinaggio

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

Immagazzinare o trasportare la sonda 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.

Prima di rinviare la sonda al servizio di assistenza, è necessario pulirla accuratamente ed asciugarla PRIMA di imballarla nella sua scatola originale.

NON GETTARE GLI IMBALLI. RIUTILIZZARLI PER IL TRASPORTO.

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

Descrizione Prodotto *Product Description*	Sonda conducibilità conduttiva - elettrodi acciaio inox, serie ECDI *Conductive conductivity probe - stainless steel electrodes, ECDI series*
Codici Identificativi Prodotto (i simboli "_" completano il codice del prodotto in base alla configurazione delle varianti) *Product Identification Codes* *(the "_" symbols complete the product code based on the configuration of the variants)*	**108 _ _ _ _ 1**

Descrizione Prodotto *Product Description*	Conductive conductivity probe - carbon electrodes, ECDC series *Sonda conducibilità conduttiva - elettrodi carbone, serie ECDC*
Codici Identificativi Prodotto (i simboli "_" completano il codice del prodotto in base alla configurazione delle varianti) *Product Identification Codes* *(the "_" symbols complete the product code based on the configuration of the variants)*	**108 _ _ _ _ 1**

Descrizione Prodotto *Product Description*	Sonda conducibilità alta linearità, serie ECDH *High linearity conductivity probe, ECDH series*
Codici Identificativi Prodotto (i simboli "_" completano il codice del prodotto in base alla configurazione delle varianti) *Product Identification Codes* *(the "_" symbols complete the product code based on the configuration of the variants)*	**108 _ _ _ _ 1**

MODELLI

ECDHL

Sonda a due poli per la misura della conducibilità con elettrodi in platino.
Ad alta linearità.

Fig. 1. Sonde ECDHL

Caratteristiche tecniche

Scala:
ECDHL/01 ..... 0-200 µS (K=0,1)
ECDHL/1 ..... 0,2-20 mS (K=1)
ECDHL/10 ..... 20-200 mS (K=10)

Temperatura..... 0-70° C (32-158°F)
Temperatura imballaggio e trasporto.. 10-50°C (32-122°F)
Pressione max..... 7 bar (101 PSI)
Lunghezza cavo..... 5 m
Materiale ..... corpo in Epoxy; elettrodo in platino
Protezione..... IP65

ECDHL ..... non compensata
ECDHLC ..... compensazione in temperatura NTC 10K
ECDHLCPT ..... compensazione in temperatura PT100

Collegamento cavo

COMPENSAZIONE	CAVI		SEZIONE
/	ROSSO	ELETTRODI	2 x 0.50
	NERO		
	MASSA	MASSA	

NTC 10K	ROSSO	ELETTRODI	2 x 0.50
	NERO		
	MASSA	MASSA	2 x 0.50
	BIANCO-VERDE	NTC 10K	

PT 100	ROSSO	ELETTRODI	2 x 0.50
	NERO		
	MASSA	MASSA	2 x 0.50
	BIANCO-VERDE	PT 100	

MODELLI

ECDC

Sonda per la misura della conducibilità con elettrodi in grafite.

Fig. 2. Sonde ECDC

ECDC/1
ECDCC/1
ECDCCPT/1
ECDC/10
ECDCC/10
ECDCCPT/10

ECDCIM/1
ECDCCIM/1
ECDCCIMPT/1
ECDCIM/10
ECDCCIM/10
ECDCCIMPT/10

Caratteristiche tecniche

Scala:
ECDC/1 ..... 0-20 mS (K=1) - non compensata
ECDCC/1 ..... 0-20 mS (K=1) - compensazione in temperatura NTC 10K
ECDCCPT/1 ..... 0-20 mS (K=1) - compensazione in temperatura PT100
ECDC/10 ..... 0-200 mS (K=10) - non compensata
ECDCC/10 ..... 0-200 mS (K=10) - compensazione in temperatura NTC 10K
ECDCCPT/10 ..... 0-200 mS (K=10) - compensazione in temperatura PT100

Versione ad immersione:
ECDCIM/1 ..... 0-20 mS (K=1) - non compensata
ECDCCIM/1 ..... 0-20 mS (K=1) - compensazione in temperatura NTC 10K
ECDCCIMPT/1 ..... 0-20 mS (K=1) - compensazione in temperatura PT100
ECDCIM/10 ..... 0-200 mS (K=10) - non compensata
ECDCCIM/10 ..... 0-200 mS (K=10) - compensazione in temperatura NTC 10K
ECDCCIMPT/10 ..... 0-200 mS (K=10) - compensazione in temperatura PT100

Temperatura ..... 0-60° C (32-158°F)
Temperatura imballaggio e trasporto.. 10-50°C (32-122°F)
Pressione max ..... 7 bar (101 PSI)
Lunghezza cavo ..... 4 m
Materiale ..... corpo in PVDF; elettrodo in grafite
Raccordo ..... R3/4” (G1/2” versione ad immersione)
Protezione IP65

Collegamento cavo

COMPENSAZIONE	CAVI		SEZIONE
N/A	ROSSO	ELETTRODI	4 x 0.14
	NERO		
	MASSA	MASSA	

NTC 10K	ROSSO	ELETTRODI	4 x 0.14
	NERO		
	BIANCO	NTC 10K	
	VERDE		

PT 100	ROSSO	ELETTRODI	2 x 0.50
	NERO		
	BLU	MASSA	4 x 0.22
	VERDE	PT 100	
	MARRONE		
	GIALLO-BIANCO		

MODELLI

ECDI

Sonda per la misura della conducibilità con elettrodi in acciaio inox.

Fig. 3. Sonde ECDI

ECDI
ECDIC
ECDICPT

ECDIIM
ECDICIM
ECDICPTIM

Caratteristiche tecniche

Scala:
ECDI/1 ..... 0-5 mS (K=1) - non compensata
ECDI/01 ..... 0-200 µS (K=0,1) - non compensata
ECDIC/1 ..... 0-5 mS (K=1) - compensazione in temperatura NTC 10K
ECDIC/01 ..... 0-200 µS (K=0,1) - compensazione in temperatura NTC 10K
ECDICPT/1 ..... 0-5 mS (K=1) - compensazione in temperatura PT100
ECDICPT/01 ..... 0-200 µS (K=0,1) - compensazione in temperatura PT100

Versione ad immersione:
ECDI/1 ..... 0-5 mS (K=1)
ECDI/01 ..... 0-200 µS (K=0,1)
ECDIC/1 ..... 0-5 mS (K=1)
ECDIC/01 ..... 0-200 µS (K=0,1)
ECDICPT/1 ..... 0-5 mS (K=1)
ECDICPT/01 ..... 0-200 µS (K=0,1)

Temperatura..... 0-60° C (32-158°F)
Temperatura imballaggio e trasporto.. 10-50°C (32-122°F)
Pressione max..... 7 bar (101 PSI)
Lunghezza cavo..... 4 m
Materiale ..... corpo in PVDF; elettrodo in acciaio Inox
Protezione..... IP65

Collegamento cavo

COMPENSAZIONE	CAVI		SEZIONE
N/A	GIALLO	ELETTRODI	AWG20
	BLU		

NTC 10K	GIALLO	ELETTRODI	AWG20
	BLU		
	BIANCO	NTC 10K	
	VERDE		

PT 100	GIALLO	ELETTRODI	2 x 0.50
	BLU		
			AWG20
	VERDE	PT 100	
	BIANCO		

MODELLI

EICDC

Sonda in acciaio inox per la misura della conducibilità.

Fig. 4. Sonde EICDC

EICDC
EICDCPT

EICDHPT

Caratteristiche tecniche

Scala:
EICDC/1 ..... 0-20 mS (K=1) - compensazione in temperatura NTC 10K
EICDC/01 ..... 0-200 µS (K=0,1) - compensazione in temperatura NTC 10K
EICDC/001 ..... 0-20 µS (K=0,01) - compensazione in temperatura NTC 10K
EICDCPT/1 ..... 0-20 mS (K=1) - compensazione in temperatura PT100
EICDCPT/01 ..... 0-200 µS (K=0,1) - compensazione in temperatura PT100
EICDCPT/001 ..... 0-20 µS (K=0,01) - compensazione in temperatura PT100
EICDHPT/1 ..... 0-20 mS (K=1) - compensazione in temperatura PT100
EICDHPT/01 ..... 0-200 µS (K=0,1) - compensazione in temperatura PT100
EICDHPT/001 ..... 0-20 µS (K=0,01) - compensazione in temperatura PT100

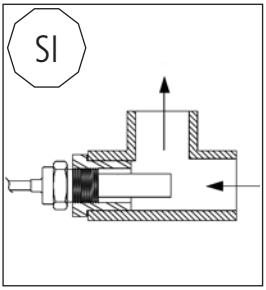
Temperatura..... 0-130° C (EICDHPT: 0-200°C)
Temperatura imballaggio e trasporto.. 10-50°C (32-122°F)
Pressione max..... 15 bar (218 PSI)
Lunghezza cavo..... 4 m
Materiale ..... corpo in acciaio Inox; elettrodo in acciaio Inox
Protezione..... IP65

Collegamento cavo

COMPENSAZIONE	CAVI		SEZIONE
NTC 10K	ROSSO	ELETTRODI	4 x 0.14
	NERO		
	BIANCO	NTC 10K	
	VERDE		
	BLU	SCHERMO	

PT 100	ROSSO	ELETTRODI	4 x 0.22
	NERO		
	VERDE	PT 100	
	MARRONE		
	GIALLO-BIANCO		
	BLU	SCHERMO	

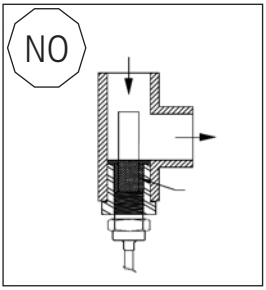
INSTALLAZIONE CORRETTA



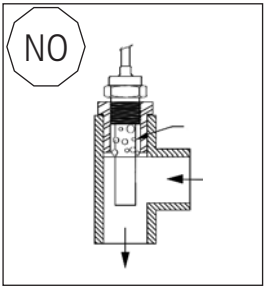
Il sensore deve essere installato in modo tale che il flusso sia orientato sull'estremità della sonda.

Questa posizione serve ad evitare la formazione di bolle d'aria ed il deposito di sedimenti sulla sonda che ne alterano la lettura.

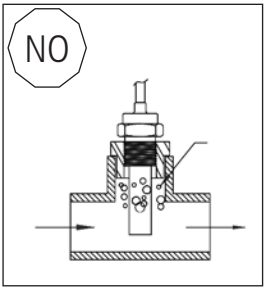
INSTALLAZIONE ERRATA



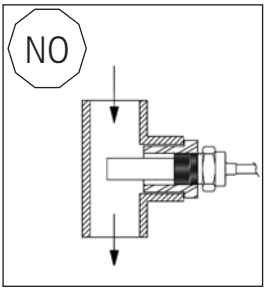
Questa installazione potrebbe causare il deposito di impurità e parti solide.



Questa installazione potrebbe causare l'addensamento di bolle d'aria intorno alla sonda.

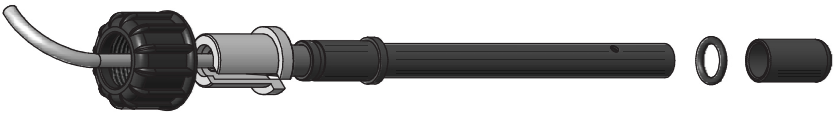


Questa installazione potrebbe causare l'addensamento di bolle d'aria intorno alla sonda.



Questa installazione potrebbe causare l'addensamento di bolle d'aria o il deposito di impurità e parti solide intorno alla sonda.

ASSEMBLAGGIO ECDHL



INSTALLAZIONE ECDHL

- Installare la sonda nel portasonda come riportato in figura.

ECDHL / PEA

ECDHL / NPED

CALIBRAZIONE

Effettuare una calibrazione della sonda con una cadenza mensile o superiore se l'applicazione lo richiede.
La calibrazione si effettua su due punti: 0 ed un valore prossimo al valore di lavoro.
Per ottenere risultati attendibili:
- connettere la sonda di conducibilità allo strumento;
- per avere risultati attendibili effettuare la calibrazione alla temperatura dell'impianto.

Calibrazione dello 0
Lavare e asciugare la sonda. Calibrare in aria.

Calibrazione del secondo punto
Per calibrazione del secondo punto occorre una soluzione tampone con valore prossimo a quello di lavoro. Immergere completamente la sonda all'interno della soluzione tampone.

ATTENZIONE: verificare che non si siano formate bolle all'interno della cavità della sonda.

Effettuare la calibrazione secondo la procedura descritta nel manuale dello strumento a cui la sonda è collegata.

Pianificazione della manutenzione

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.

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**
- **occhiali di sicurezza**
- **tappi o cuffie**
- **ulteriori DPI, se necessari**

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

Tutte le operazioni d'assistenza tecnica devono essere eseguite solo da personale esperto ed autorizzato.

Utilizzare sempre ricambi originali.

Ispezioni di manutenzione

Effettuare manutenzione ed ispezioni di routine con cadenza regolare in base all'acqua trattata.

Se il liquido è abrasivo o corrosivo, abbreviare gli intervalli di ispezione in modo appropriato.

Manutenzione e ispezioni di routine
Eseguire le seguenti operazioni quando si esegue la manutenzione di routine:

- Controllare l'integrità della sonda.
- Controllare le connessioni elettriche.
- Controllare la presenza di eventuali corrosioni.
- Pulire la sonda (Pulizia della sonda).

Pulizia della sonda

Effettuare regolarmente una pulizia della sonda per garantire una lettura stabile e precisa

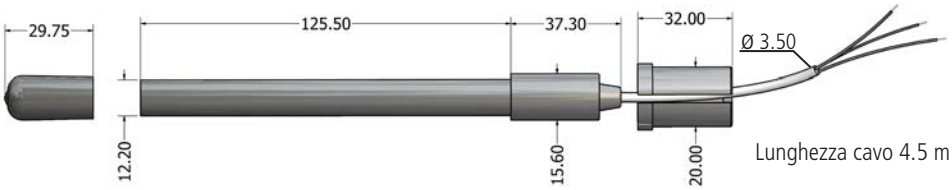
- Lavare delicatamente la sonda con un detergente.
- Risciacquare con acqua corrente.
- Lasciare in immersione in una soluzione con HCl al 5%. Risciacquare con acqua.

ATTENZIONE!
NON STROFINARE L'ELETTRODO: EVENTUALI ABRASIONI POSSONO ROVINARE LA SUPERFICIE E CAUSARE UNA LETTURA ERRONEA.

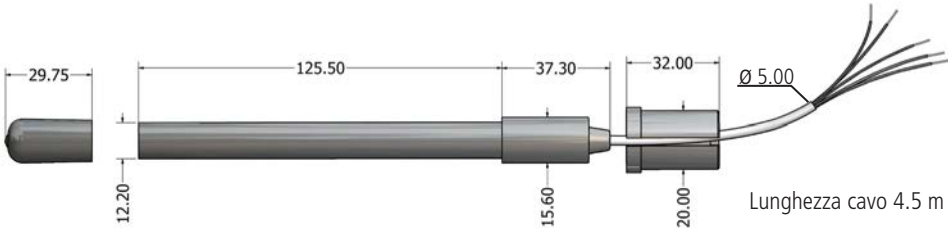
ATTENZIONE!
Per le sonde con elettrodi in platino **SERIE ECDHL.**
NON TOCCARE LA SUPERFICIE IN PLATINO.
LA SONDA POTREBBE DANNEGGIARSI IRRIMEDIABILMENTE.

Dimensioni Fig. 5. Dimensioni ECDHL (mm)

ECDHL/xx

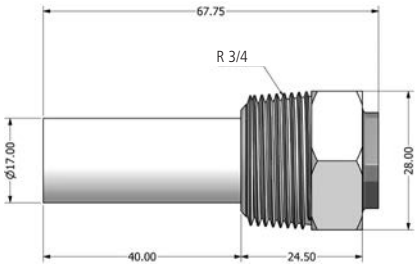


ECDHLC/xx

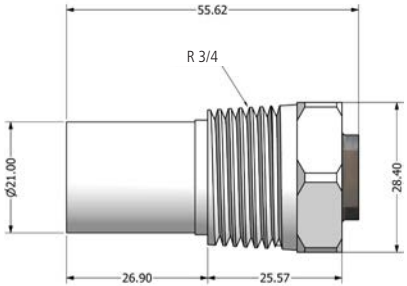


Dimensioni

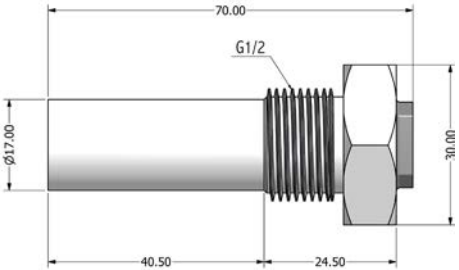
Fig. 6. Dimensioni ECDC (mm)



ECDC/K1
ECDCC/K1
ECDCCPT/K1



ECDC/K10
ECDCC/K10
ECDCCPT/K10

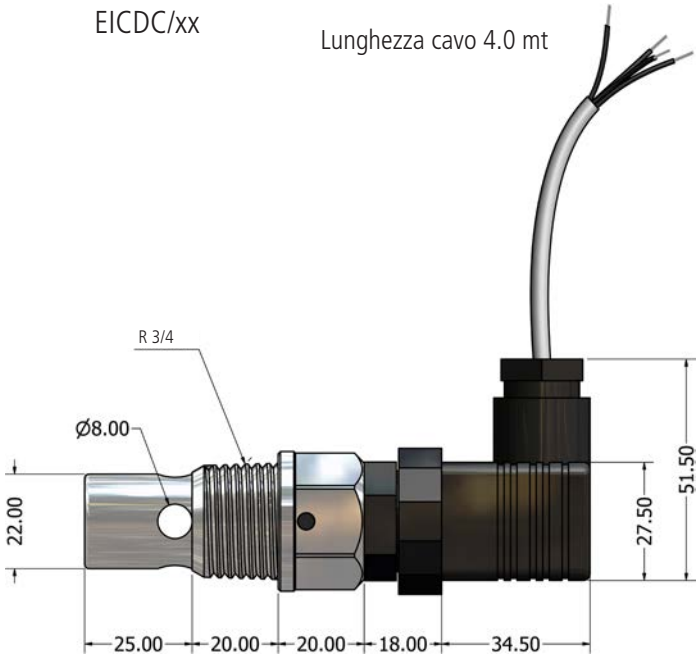


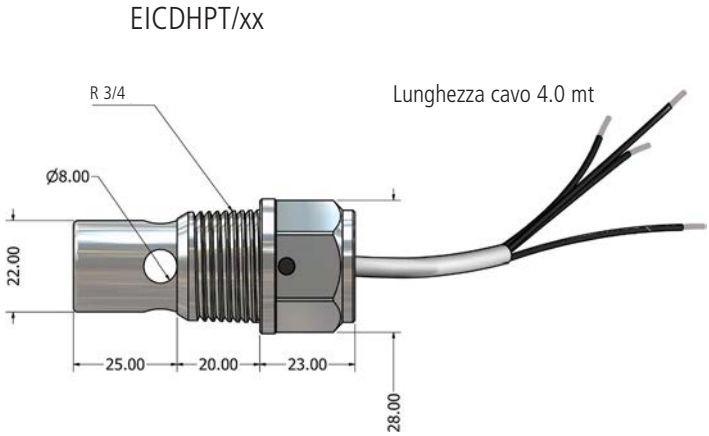
ECDCM/K1
ECDCCM/K1
ECDCCMPT/K1

Connettore con cavo

Lunghezza 4.0 m

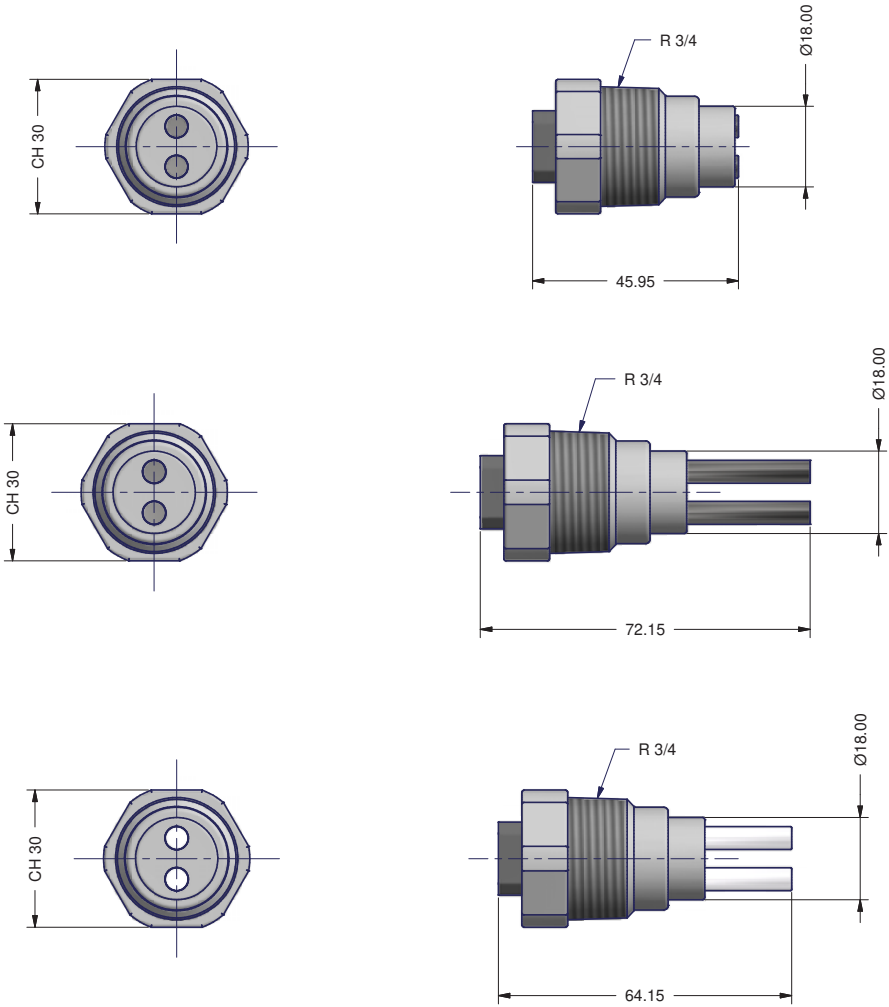
Fig. 7. Dimensioni EICDC (mm)





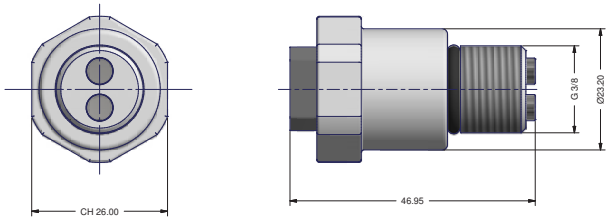
Dimensioni

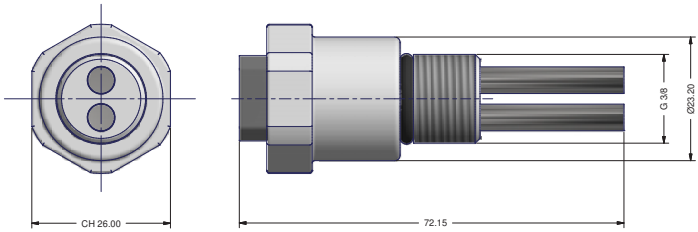
Fig. 8. Dimensioni ECDI - ECDIC . ECDICPT (mm)
3/4 K1 PVDF



Dimensioni

Fig. 9. Dimensioni ECDI - ECDIC . ECDICPT (mm)
3/8 K1 PVDF





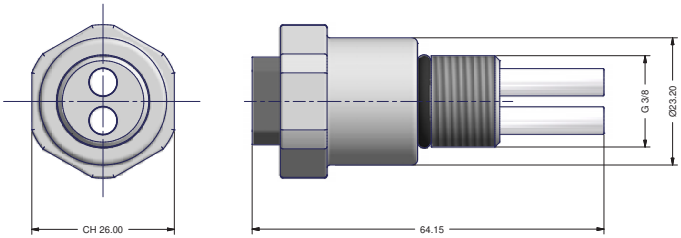
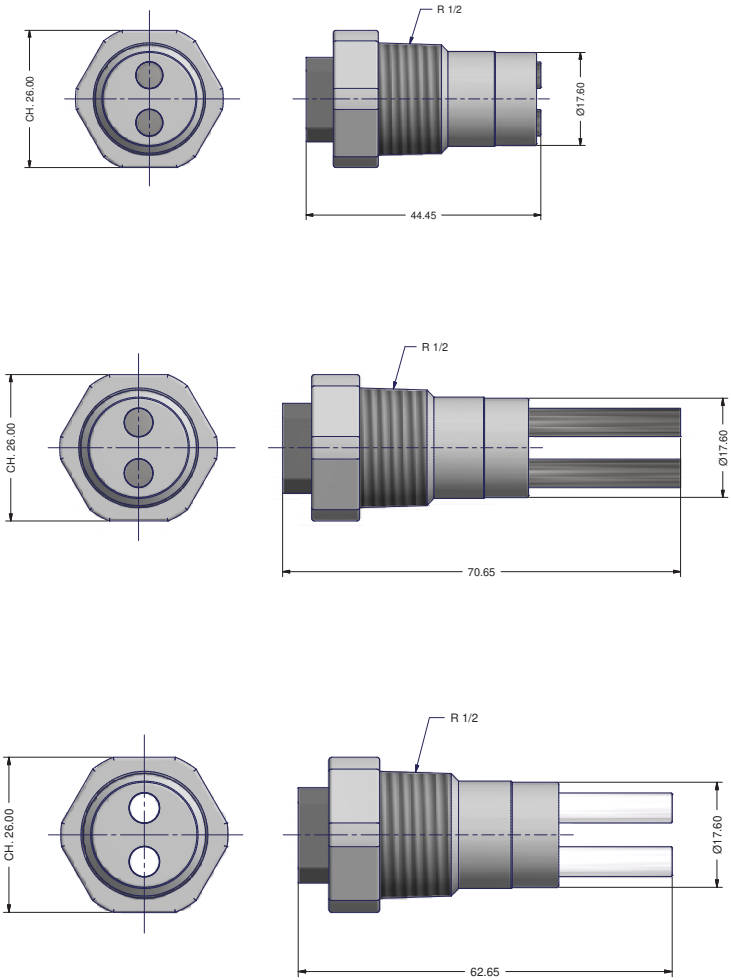
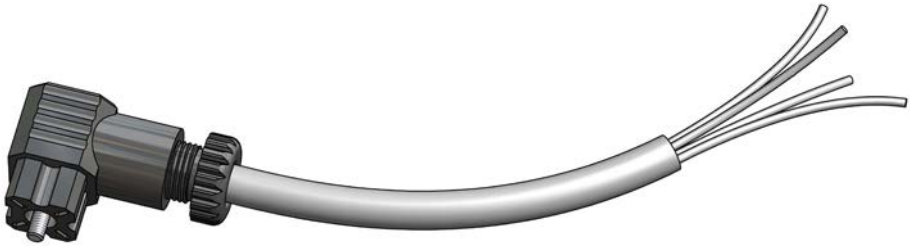


Fig. 10. Dimensioni ECDI - ECDIC . ECDICPT (mm)
1/2 K1 PVDF





Connettore Cavo

Lunghezza 4.0 m

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 sonda 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

SOMMARIO

NOTE GENERALI SULLA SICUREZZA 2
SCOPO D'USO E AVVERTENZE DI SICUREZZA..... 3
SICUREZZA AMBIENTALE 4
ETICHETTE..... 4
RICAMBI..... 4
MODELLI 6
ECDHL 6
Caratteristiche tecniche 6
Collegamento cavo..... 6
MODELLI 7
ECDC 7
Caratteristiche tecniche 7
Collegamento cavo..... 8
MODELLI 9
ECDI 9
Caratteristiche tecniche 9
Collegamento cavo..... 10
MODELLI 11
EICDC 11
Caratteristiche tecniche 11
Collegamento cavo..... 12
INSTALLAZIONE CORRETTA..... 13
INSTALLAZIONE ERRATA 14
ASSEMBLAGGIO ECDHL 15
INSTALLAZIONE ECDHL..... 15
CALIBRAZIONE..... 16
MANUTENZIONE E CONTROLLI 17
Pianificazione della manutenzione 17
Ispezioni di manutenzione 17
Pulizia della sonda 17
Dimensioni..... 18
Dimensioni..... 19
Dimensioni..... 20
Dimensioni..... 21
SEGNALAZIONE RIPARAZIONE..... 26

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!