

## Descrizione tecnica

**Sensore rilevatore di perdite elettrodo conduttivo di tipo ELH..., EF2...,  
elettrone a piastra conduttivo di tipo EP...,  
Convertitore di misura di tipo ER-107..., ER-110..., ER-145..., XR..., ET-4...;  
OAA-200...; OAA-300..., OAA-500...**

### 1. Struttura della sicurezza contro le perdite

La sicurezza contro le perdite consiste in un sensore rilevatore di perdite (1) e convertitore di misura separato (2) (ER-107...; ER-110..., ER-145...; ER-117...; ER-217..., XR...) o il rilevatore di perdite (1) con convertitore di misura integrato (2) (ET-45..., ET-46..., ET-47..., ET-48...), che fornisce sull'uscita un segnale di commutazione binario.

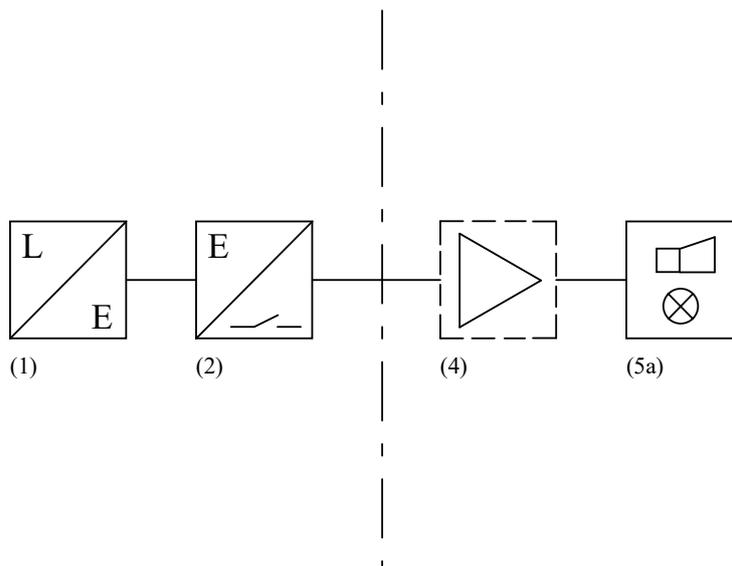
Questo segnale binario può essere condotto direttamente o tramite un amplificatore del segnale (4), al dispositivo ripetitore (5a) o al dispositivo di comando (5b) con il suo attuatore (5c).

In caso di sicurezze contro le perdite composte da rilevatore di conduttori (1) con allarme a valle (OAA-200...; OAA-300...e OAA-500...) oltre al convertitore di misura (2) è integrato anche il dispositivo ripetitore (5a).

Le parti di impianto non testate della sicurezza contro le perdite, come amplificatore di segnale (4), dispositivo ripetitore (5a) o il dispositivo di comando (5b) con l'attuatore (5c) devono corrispondere ai requisiti dei paragrafi 3 e 4 dei principi per l'ammissione (ZG-ÜS) per sicurezze di troppo pieno.

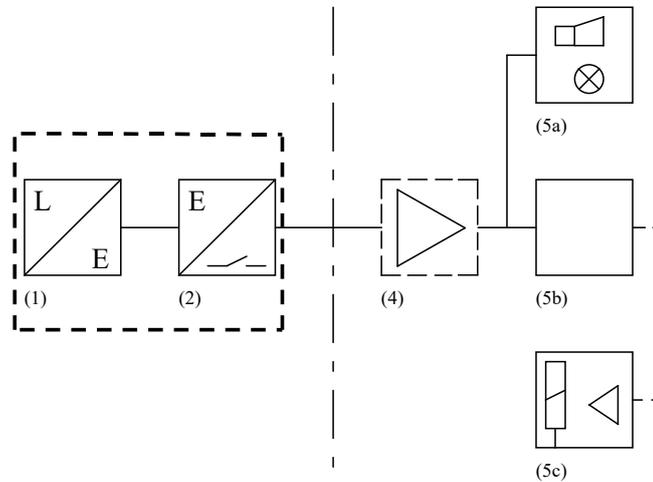
#### 1.1 Struttura schematica della sicurezza contro le perdite

##### 1.1.1 Sicurezza contro le perdite (1), convertitore di misura separato (2)



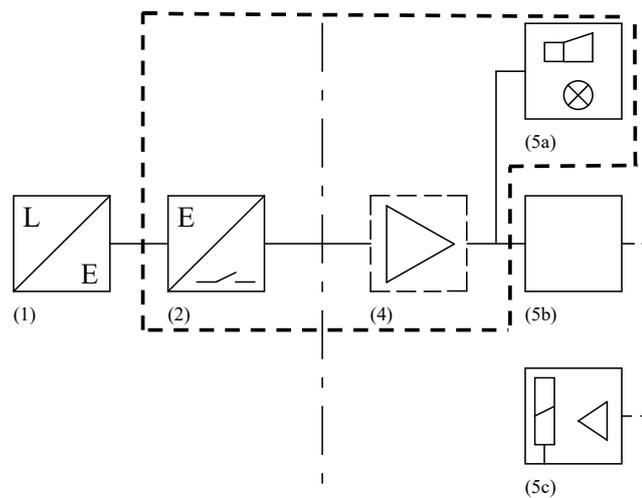
- |      |   |
|------|---|
| (1)  | Sensore rilevatore di perdite (elettrodo)   |
| (2)  | Convertitore di misura (i convertitori di misura della serie Baureihe ET-4xx sono integrati nei sensori rilevatori) |
| (4)  | Amplificatore del segnale   |
| (5a) | Dispositivo ripetitore (con segnalatore acustico e indicatore luminoso)   |

## 1.1.2 Sicurezza contro le perdite (1), convertitore di misura integrato (2)



- (1) Rilevatori di contatori (elettrodo cond.)
- (2) Convertitore di misura integrato
- (4) Amplificatore del segnale
- (5a) Dispositivo ripetitore (con segnalatore acustico e indicatore luminoso)
- (5b) Dispositivo di comando
- (5c) Attuatore

## 1.1.3 Sicurezza contro le perdite (1), convertitore di misura separato (2) con dispositivo ripetitore integrato (5a)



- (1) Rilevatore di contatori (elettrodo cond.)
- (2) Convertitore die misura integrato
- (4) Amplificatore del segnale integrato
- (5a) Dispositivo ripetitore integrato (con segnalatore acustico e indicatore luminoso)
- (5b) Dispositivo di comando
- (5c) Attuatore

## 1.2 Descrizione del funzionamento

I convertitori di misura offrono una tensione di misura che lascia fluire una corrente di esercizio nel circuito di misura. La corrente di esercizio viene limitata tramite una resistenza nel sensore rilevatore perdite collegato. Se questa corrente di esercizio viene ridotta in modo significativo attraverso un'interruzione del circuito, ciò viene rilevato dal convertitore di misura, indicato sui LED e il relè di uscita viene commutato in posizione di allarme.

Se gli elettrodi vengono bagnati a causa del livello di perdita crescente, nel circuito di misura scorre una corrente maggiore. Ciò viene riconosciuto dal convertitore di misura, indicato dai LED e il relè di uscita viene commutato in posizione di allarme.

Se gli elettrodi non sono più bagnati a causa del livello di perdita in diminuzione, in caso di convertitori di misura senza tasto i LED e il relè di uscita vengono subito resettati in posizione base.

Nel caso di convertitori di misura con tasto – Salvataggio allarme – per spegnere l'allarme è necessario premere il tasto.

I convertitori di misura devono essere impostati sulla conducibilità del fluido da controllare. L'impostazione ha luogo sul potenziometro sul lato anteriore del convertitore di misura o sugli interruttori di DIP sul circuito stampato.

I convertitori di misura lavorano in funzionamento a corrente di riposo, la posizione di allarme dei contatti di uscita corrisponde a quella dell'apparecchio fuori tensione. Così oltre a un'interruzione del circuito o a un allarme di riempimento anche una caduta della tensione di esercizio sul convertitore di misura comporta un allarme.

Per applicazioni in ambienti con pericolo di esplosione, è necessario utilizzare esclusivamente apparecchi appositamente autorizzati. Inoltre è necessario osservare le norme corrispondenti per l'allestimento e l'utilizzo di impianti elettrici).

<b>Tabella segnalazioni</b>					
<b>LED</b>	<b>ER-107 / ER-110 / ER-145 / ET-48x</b>		<b>ER-117/217/XR-..</b>		
	verde	rosso	verde	giallo	rosso
<b>Rete OFF</b>	●	●	●	●	●
<b>Operatività</b>	☀	●	☀	●	●
<b>Errore di linea</b>	●	☀	☀	☀	☀
<b>Allarme di pieno</b>	☀	☀	☀	☀	●

<b>LED</b>	<b>ET- 440</b>		<b>ET- 45x / ET- 46x / ET- 472</b>	<b>ET- 470..</b>	
	verde	giallo E1	verde	verde	rosso
<b>Rete OFF</b>	●	●	●	●	●
<b>Operatività</b>	☀ ●	☀	☀	☀	●
<b>Errore di linea</b>	☀	●	●	●	☀
<b>Allarme di pieno</b>	☀ ●	●	●	☀	☀

LED off: ●, LED on: ☀, lampeggiano ca. 1 Hz ☀ ●

# ELB Füllstandsgeräte

Sicurezza contro le perdite di conduttivi per vasche di raccolta e ambienti di raccolta per la segnalazione della fuoriuscita di fluidi dannosi per le acque

Z-65.40-191\_italBeschr\_Okt2021.doc **Ultimo aggiornamento: 08.10.2021**

Pagina: 4/33

## Tabella di segnalazione OAA-200 ...

LED	LED canale, 3 colori	Allarme collettivo	Sirena
Rete OFF, ovv. nessun sensore connesso	●	●	OFF
Esercizio, sensore allacciato	verde ☀	●	OFF
Guasto di linea	rosso ☀	☀ ●	ON
Guasto di linea confermato	rosso ☀ ●	☀ ●	OFF
Allarme di pieno, allarme di leakage	giallo ☀	☀ ●	ON
Allarme di pieno, allarme di leakage confermato	giallo ☀ ●	☀ ●	OFF
Guasto rimosso	verde ☀ ●	☀ ●	OFF
Conferma guasto rimosso	verde ☀	●	OFF

LED off: ●, LED on: ☀, LED lampeggiante: ☀ ●.

## Tabella segnalazioni OAA-300 ...

LED	LED canale, 3 colori	Allarme cumulativo	Sirena
Rete OFF, oppure nessun sensore collegato	●	●	Off
Operatività, sensore collegato	grün ☀	●	Off
Errore di linea	rot ☀	☀ ●	On
Errore di linea tacitato	rot ☀ ●	☀ ●	Off
Errore rimosso	grün ☀ ●	☀ ●	Off
Errore rimosso tacitato	grün ☀	●	Off
Allarme di pieno, allarme perdita	gelb ☀	☀ ●	On
Allarme di pieno, allarme perdita tacitato	gelb ☀ ●	☀ ●	Off
Errore rimosso	grün ☀ ●	☀ ●	Off
Errore rimosso tacitato	grün ☀	●	Off

LED off: ●, LED on: ☀, LED lampeggiante: ☀ ●.

## Tabella segnalazioni OAA-500 ...

LED	LED canale, 3 colori	Allarme cumulativo	Sirena
Rete OFF, oppure nessun sensore collegato	●	●	Off
Operatività, sensore collegato	grün ☀	●	Off
Errore di linea	rot ☀	☀ ●	On
Errore di linea tacitato	rot ☀ ●	☀ ●	Off
Allarme di pieno, allarme perdita	gelb ☀	☀ ●	On
Allarme di pieno, allarme perdita tacitato	gelb ☀ ●	☀ ●	Off
Errore rimosso	grün ☀ ●	☀ ●	Off
Errore rimosso tacitato	grün ☀	●	Off

LED off: ●, LED on: ☀, LED lampeggiante: ☀ ●.

## 1.3 Descrizione del tipo

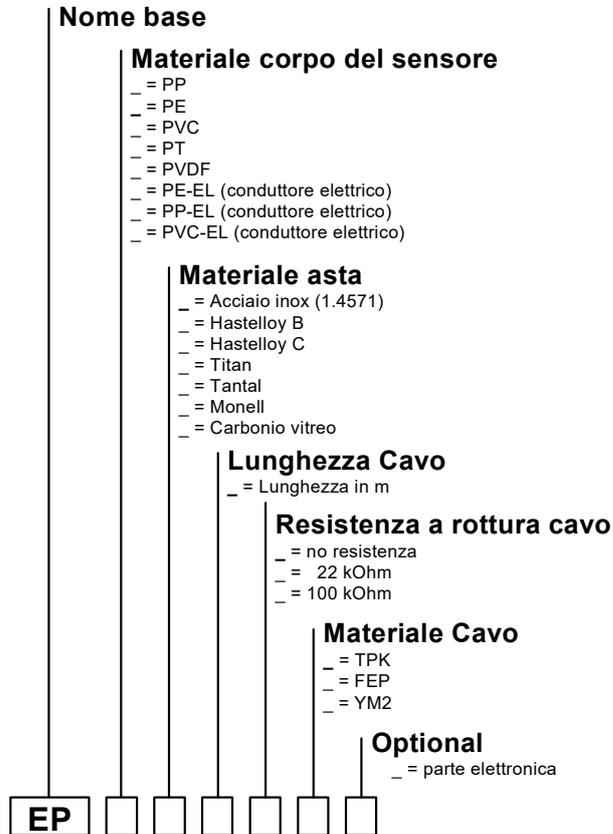
### 1.3.1 Sensore rilevatore perdite elettrodo sospeso



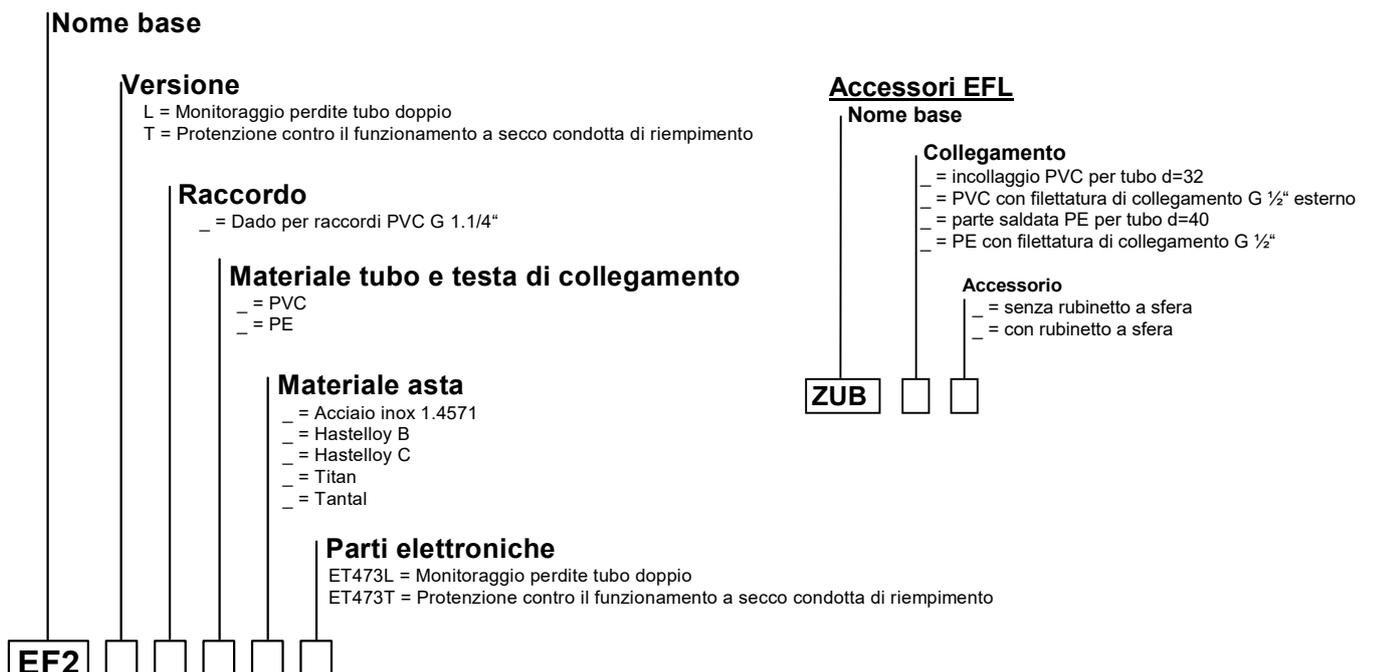
### 1.3.2 Misura interfase



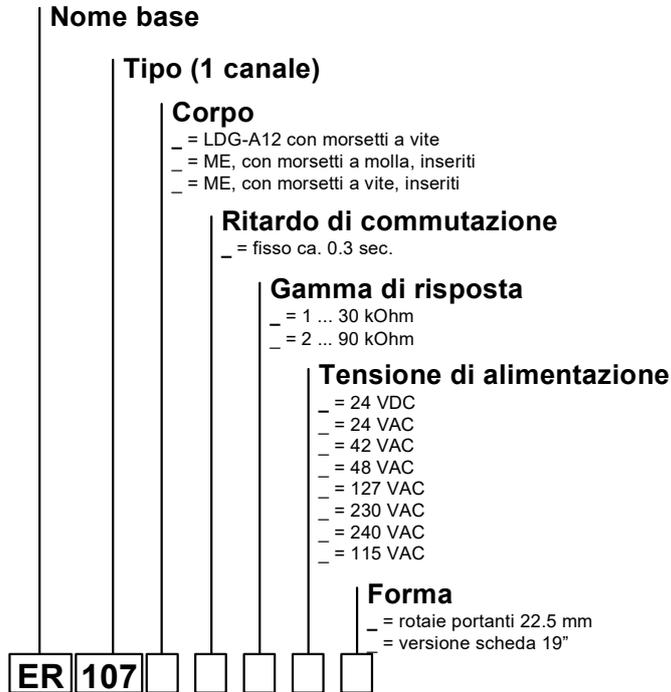
## 1.3.3 Sensore rilevatore perdite elettrodo a piastra



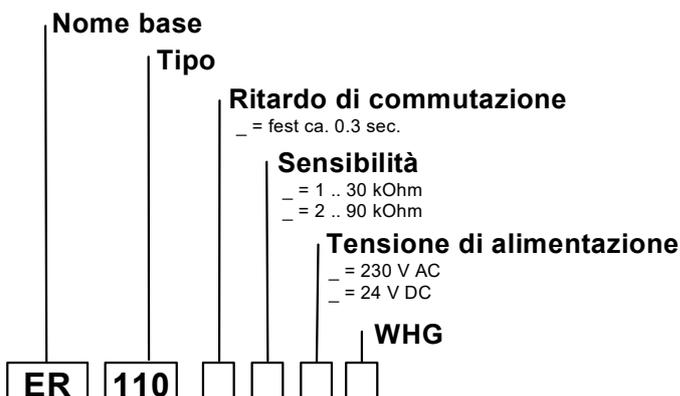
## 1.3.4 Monitoraggio tubatura



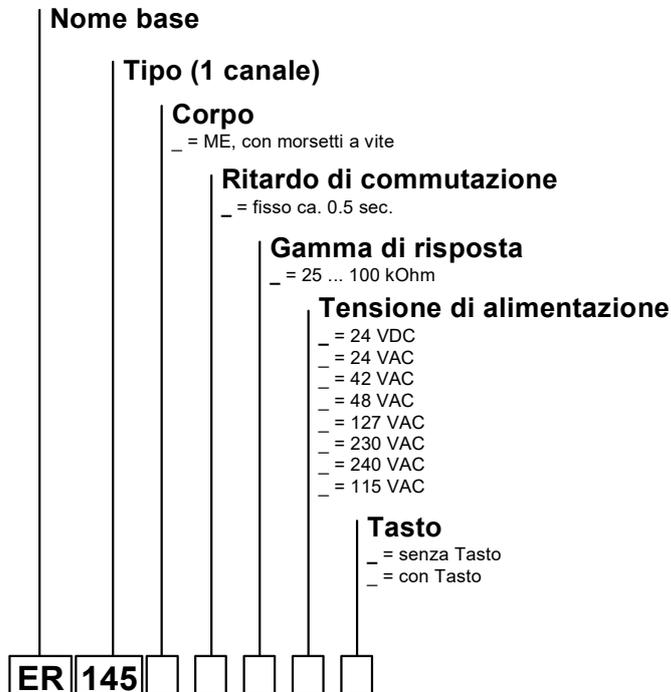
## 1.3.5 Convertitore di misura ER-107...



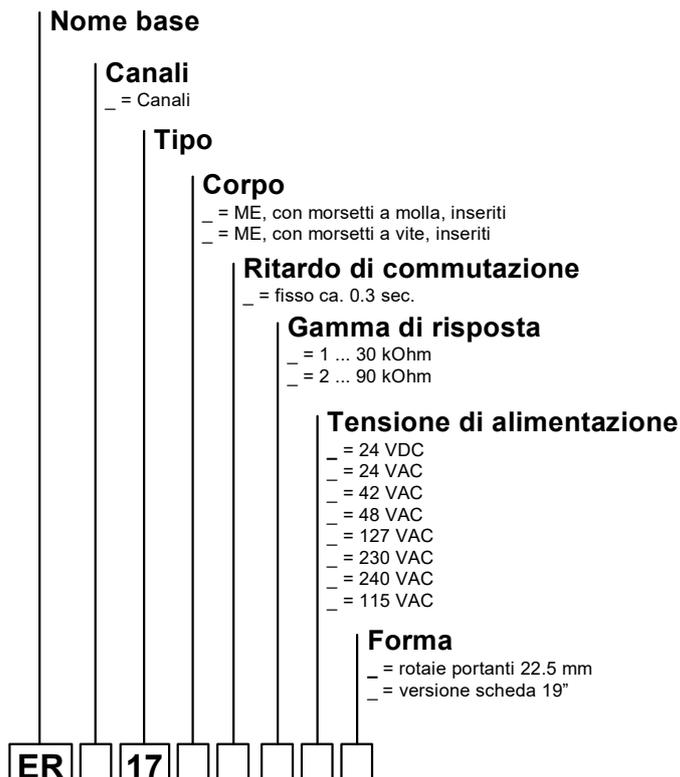
## 1.3.6 Convertitore di misura ER-110...



## 1.3.7 Convertitore di misura ER-145...

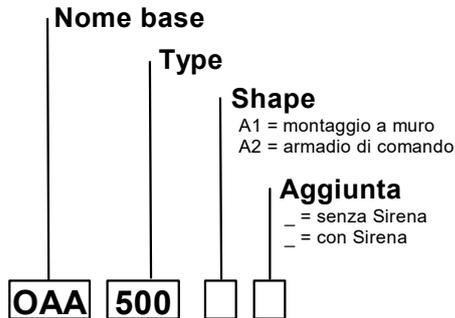


## 1.3.8 Convertitore di misura ER-117... o ER-217...





## 1.3.12 Convertitore di misura OAA-500-... con dispositivo ripetitore

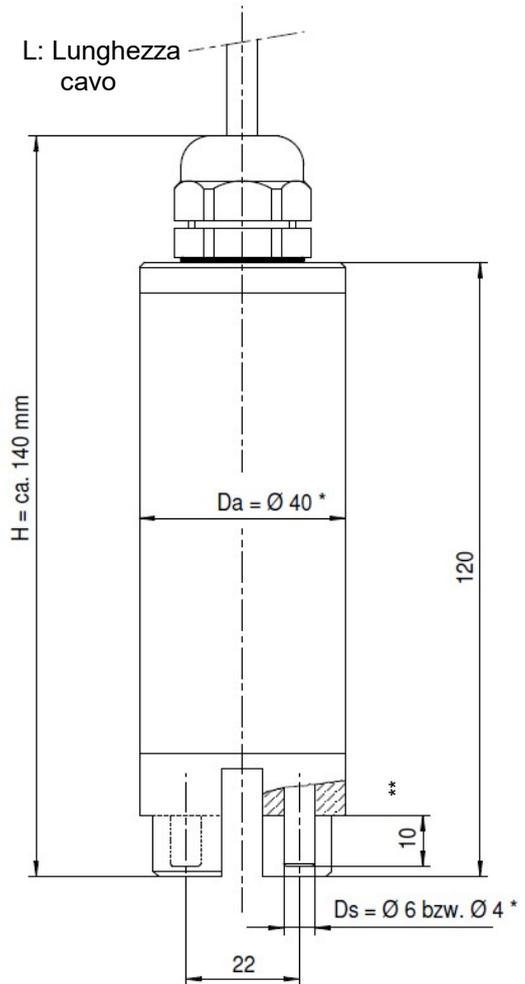
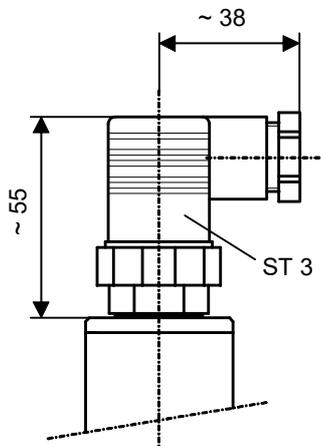


## 1.4 Disegno quotato sensore rilevatore perdite (1)

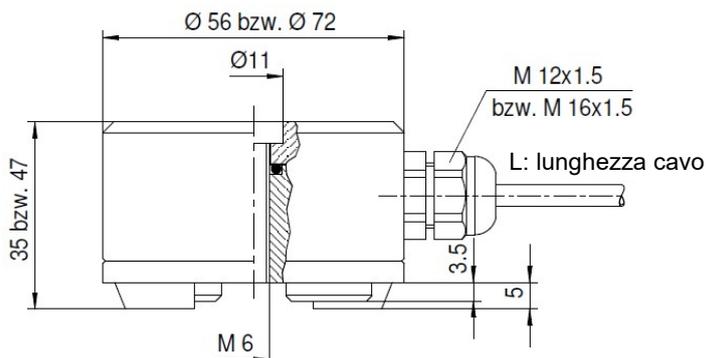
### 1.4.1 Sensore rilevatore perdite elettrodo sospeso ELH...

*	Da	Ds	H
	40 mm	6 bzw. 4 mm	140mm
	25mm	6 bzw. 4 mm	140mm
	15mm	3mm	140mm

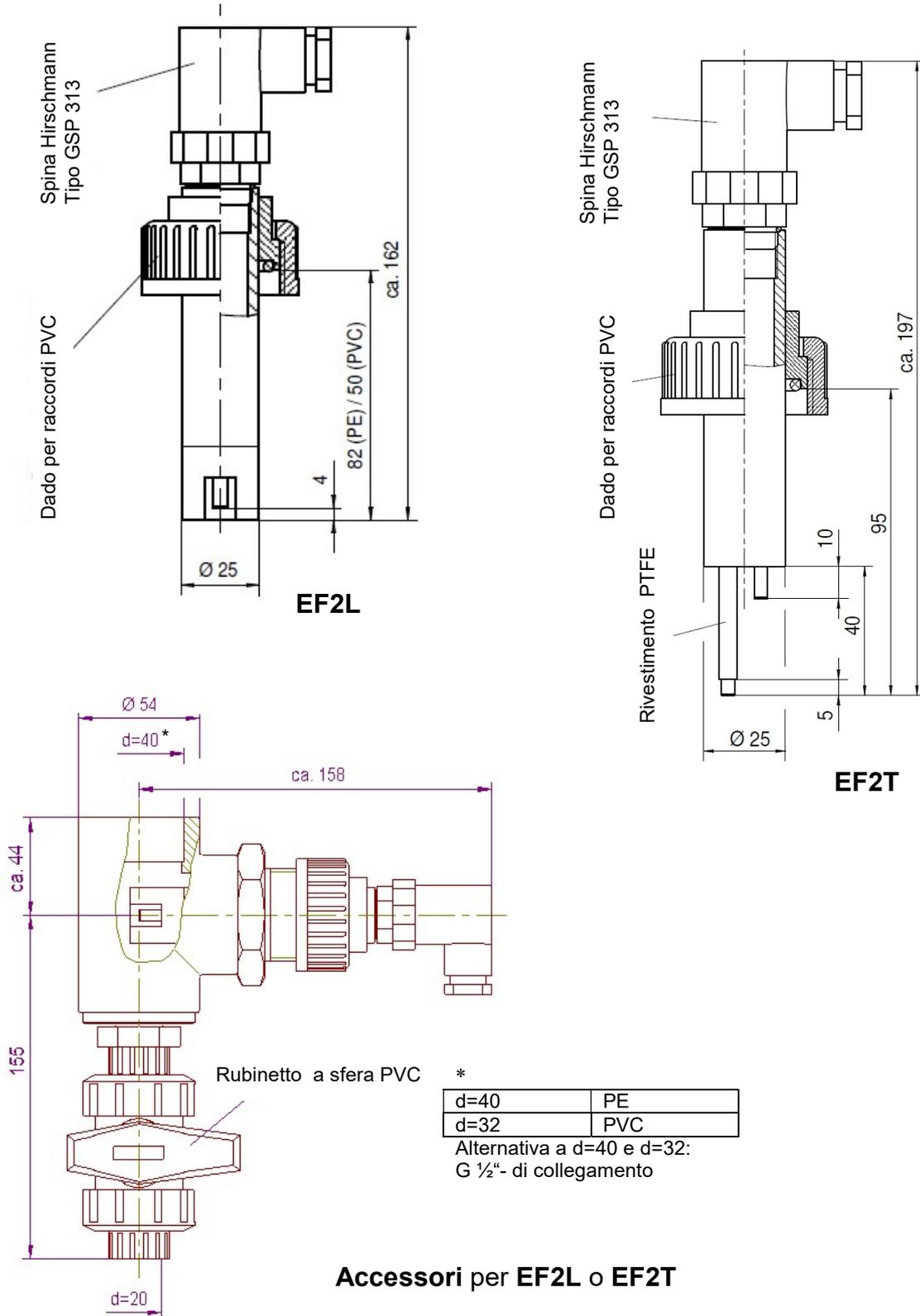
\*\* Versione SCHWE: lunghezza asta 50 mm



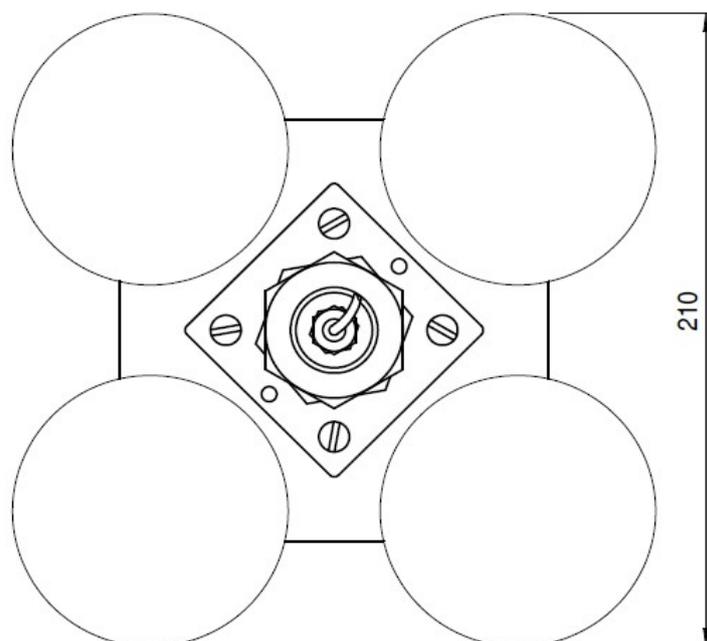
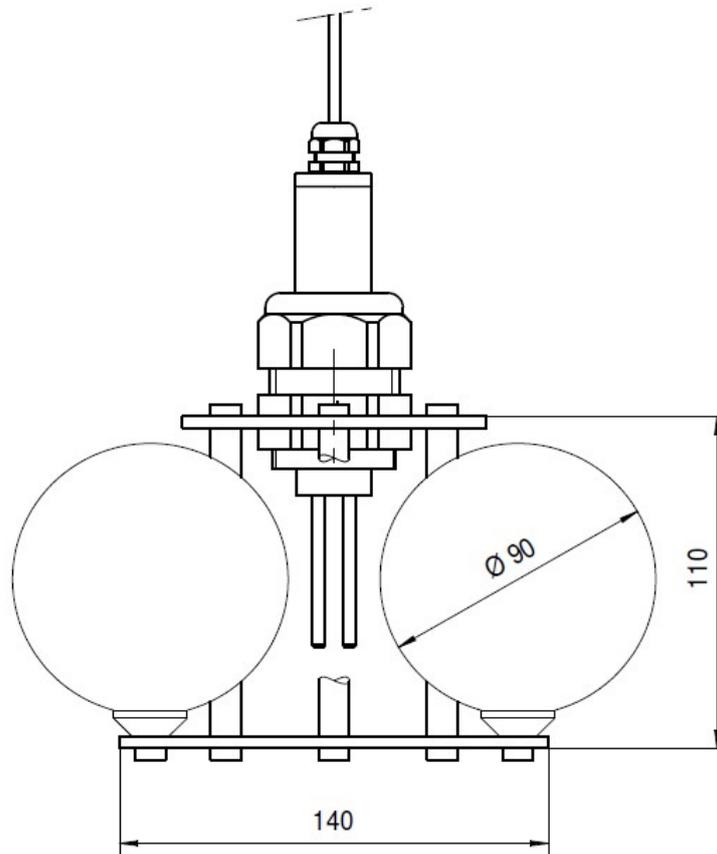
### 1.4.2 Sensore rilevatore perdite elettrodo a piastra EP...



## 1.4.3 Monitoraggio tubatura



## 1.4.4 Elettrodo galleggiante SCHWE 90 (con elettrodo ELH)



# ELB Füllstandsgeräte

Sicurezza contro le perdite di conduttivi per vasche di raccolta e ambienti di raccolta per la segnalazione della fuoriuscita di fluidi dannosi per le acque

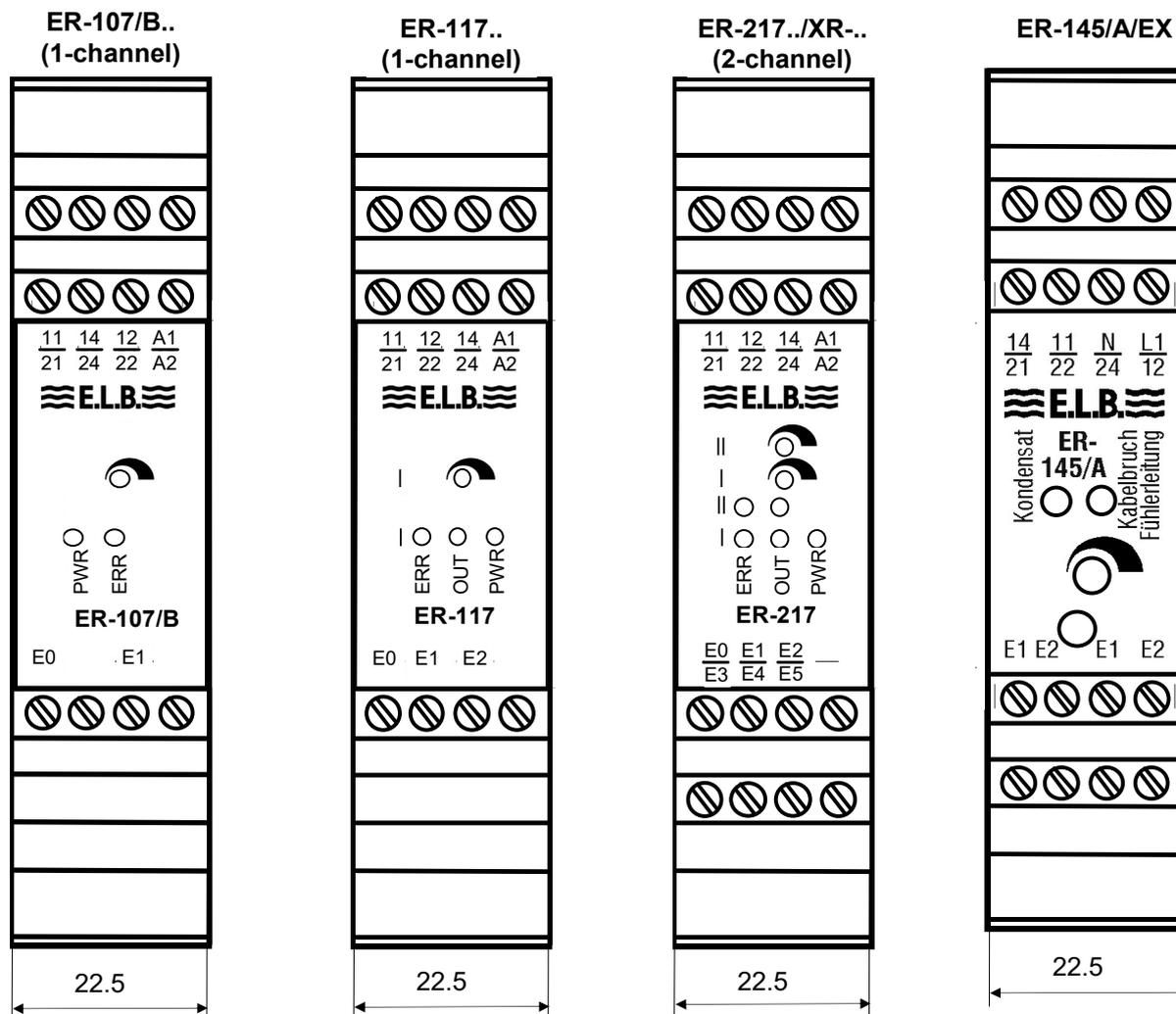
Z-65.40-191\_italBeschr\_Okt2021.doc Ultimo aggiornamento: 08.10.2021

Pagina: 13/33

## 1.5 Disegni quotati convertitore di misura (2)

### 1.5.1 Convertitore di misura relè elettrodo

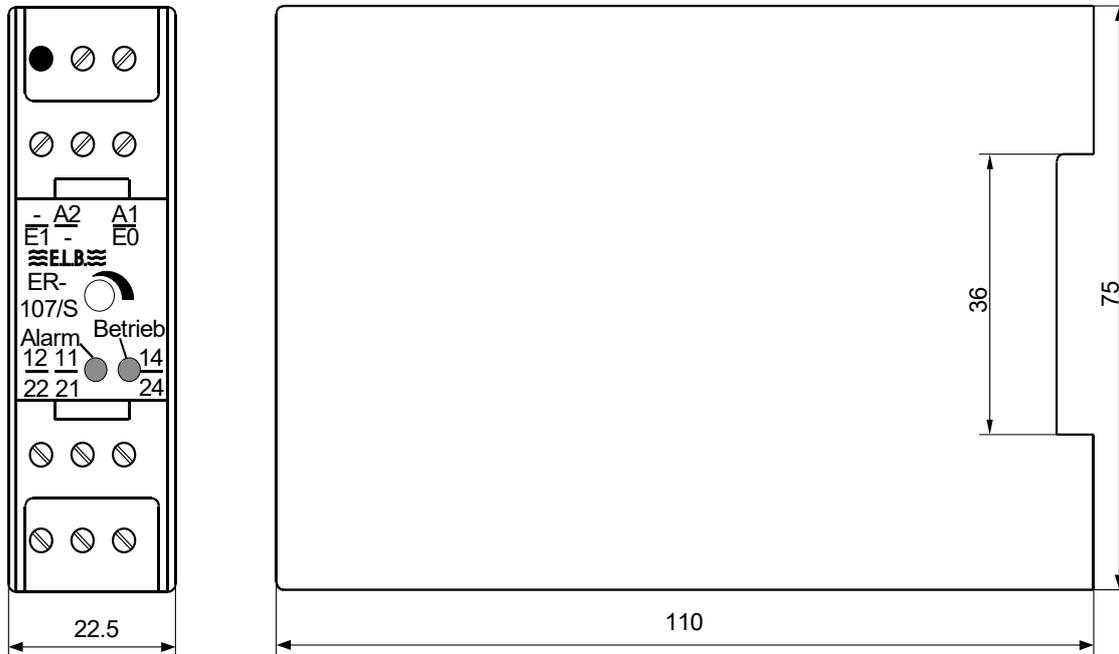
ER-145/A/EX..; ER-107/B...; ER-117.. o ER-217...; XR-..



\* ERR = linea di faglia, OUT = Elettrodo bagnata, PWR = Rete

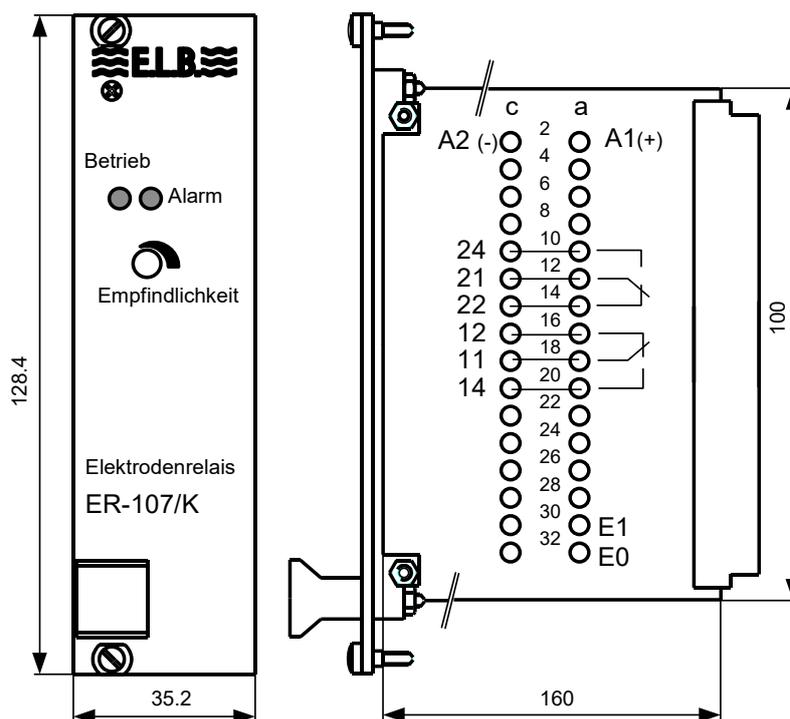
**Misure corpo:** altezza 120 mm x larghezza 22.5 mm x profondità 100 mm

## 1.5.2 Convertitore di misura relè elettrodo ER-107/S..



Alarm = Allarme, Betrieb = Operatività

## 1.5.3 Convertitore di misura relè elettrodo ER-107/...K



Alarm = Allarme, Betrieb = usato, Empfindlichkeit = Sensibilità

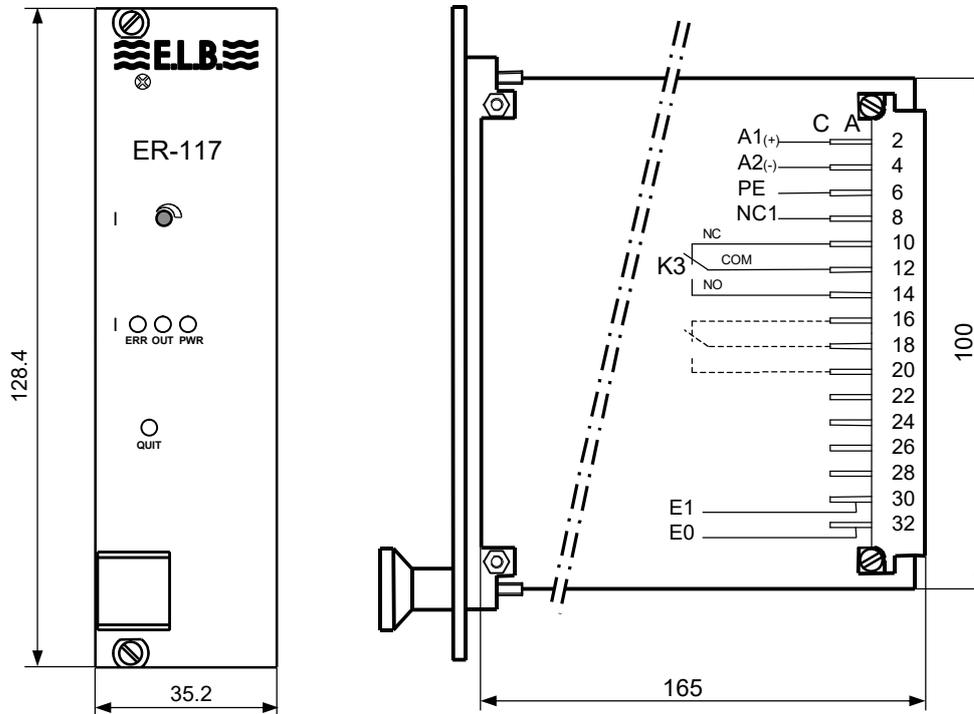
# ELB Füllstandsgeräte

Sicurezza contro le perdite di conduttivi per vasche di raccolta e ambienti di raccolta per la segnalazione della fuoriuscita di fluidi dannosi per le acque

Z-65.40-191\_italBeschr\_Okt2021.doc Ultimo aggiornamento: 08.10.2021

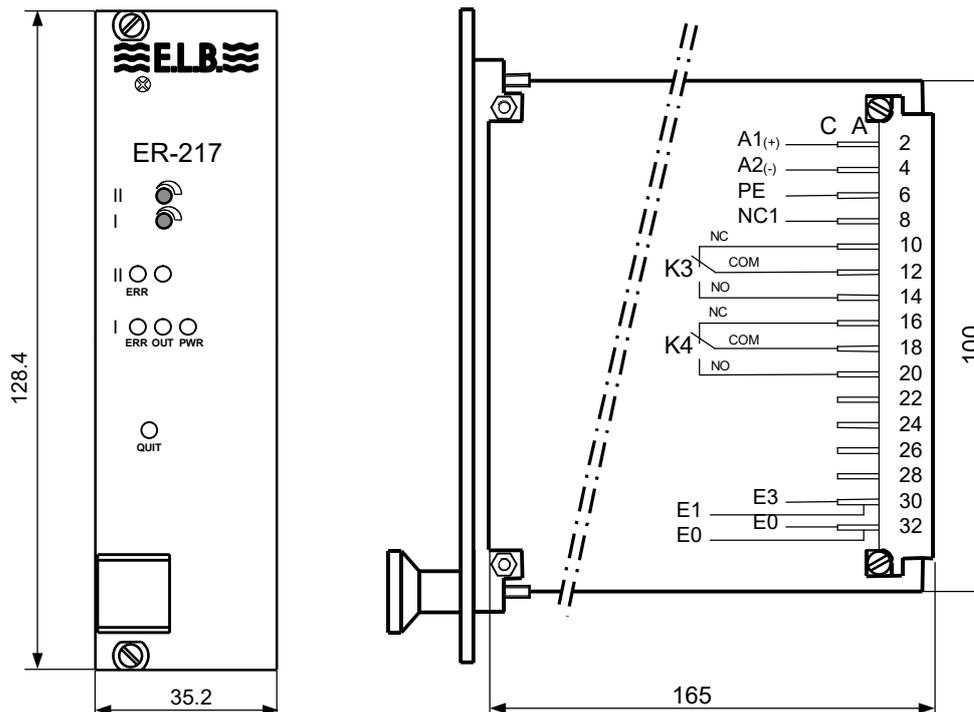
Pagina: 15/33

## 1.5.4 Convertitore di misura relè elettrodo ER-117/...K



\* ERR = linea di faglia, OUT = Elettrodo bagnata, PWR = Rete

## 1.5.5 Convertitore di misura relè elettrodo ER-217/...K



\* ERR = linea di faglia, OUT = Elettrodo bagnata, PWR = Rete

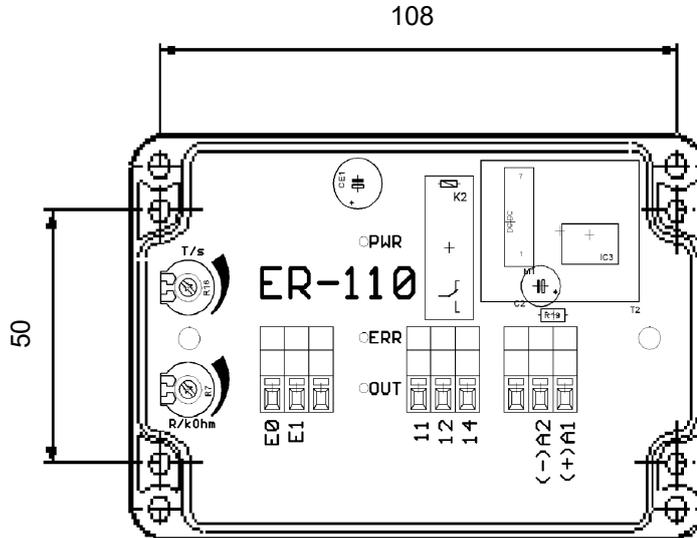
# ELB Füllstandsgeräte

Sicurezza contro le perdite di conduttivi per vasche di raccolta e ambienti di raccolta per la segnalazione della fuoriuscita di fluidi dannosi per le acque

Z-65.40-191\_italBeschr\_Okt2021.doc Ultimo aggiornamento: 08.10.2021

Pagina: 16/33

## 1.5.6 Convertitore di misura relè elettrodo ER-110..

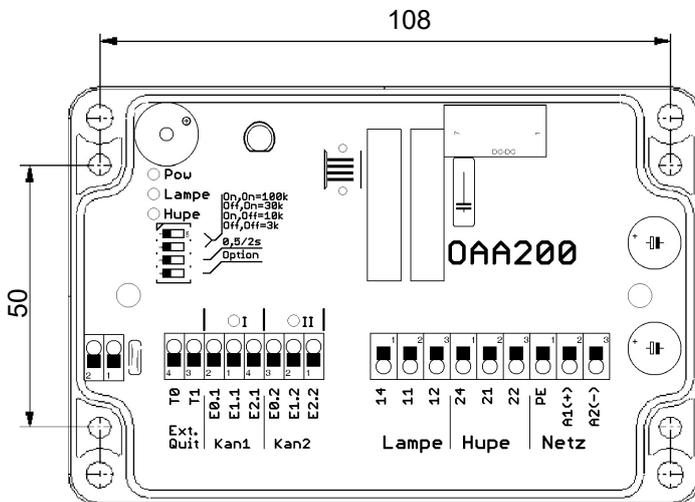


170 x 165 x 85 mm

### Dimensioni Alloggiamento :

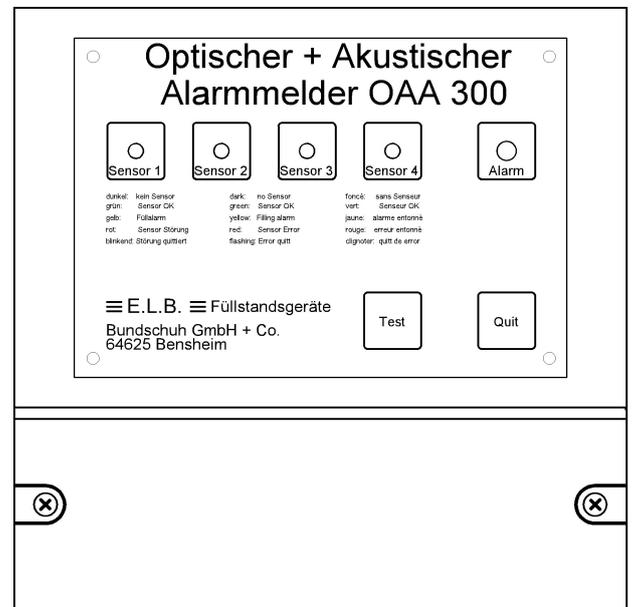
120 mm x 80 mm x 57 mm

## 1.5.7 Allarme rillevatore OAA-...



### Dimensioni Alloggiamento:

120 mm x 80 mm x 57 mm



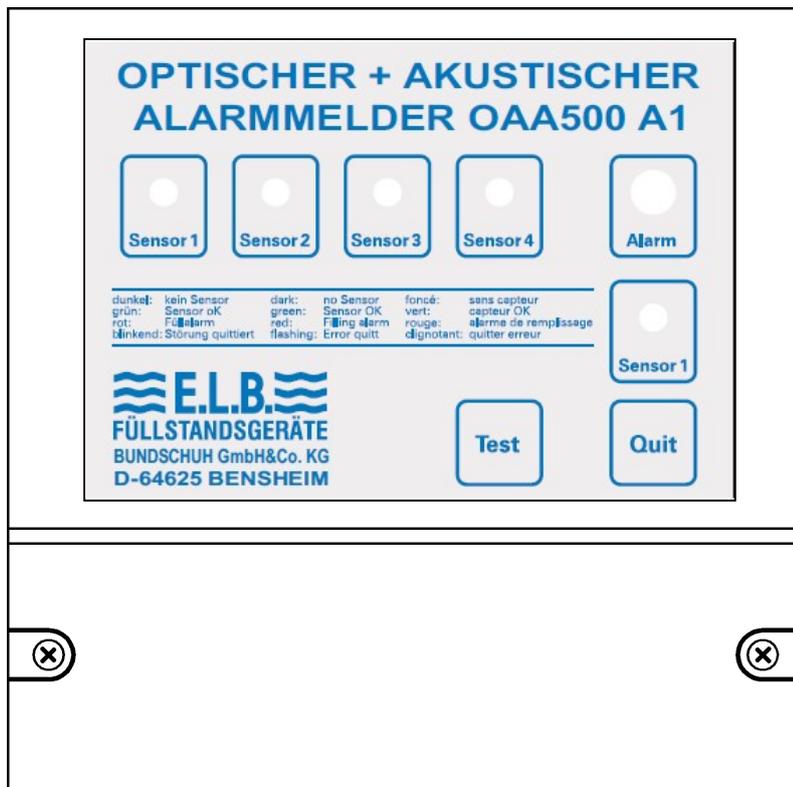
**Dimensioni Alloggiamento:** 170 x 165 x 85 mm

# ELB Füllstandsgeräte

Sicurezza contro le perdite di conduttivi per vasche di raccolta e ambienti di raccolta per la segnalazione della fuoriuscita di fluidi dannosi per le acque

Z-65.40-191\_italBeschr\_Okt2021.doc Ultimo aggiornamento: 08.10.2021

Pagina: 17/33



## Dimensioni Alloggiamento:

137 mm x 186 mm (senza passacavo filettato) x 103 mm



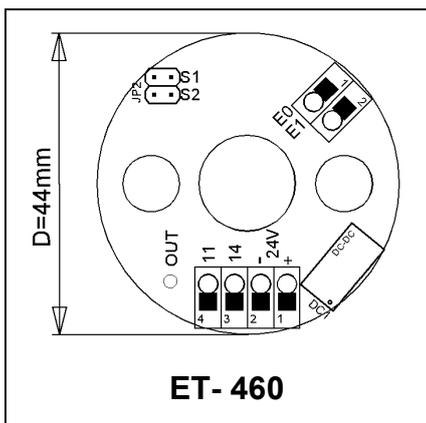
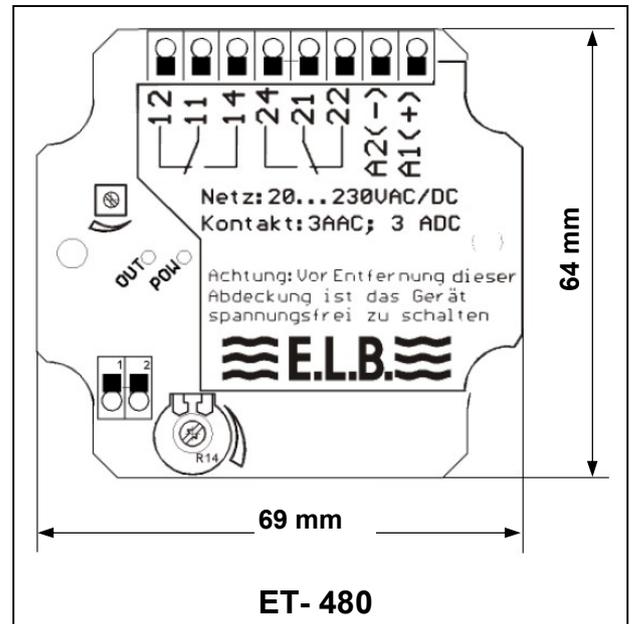
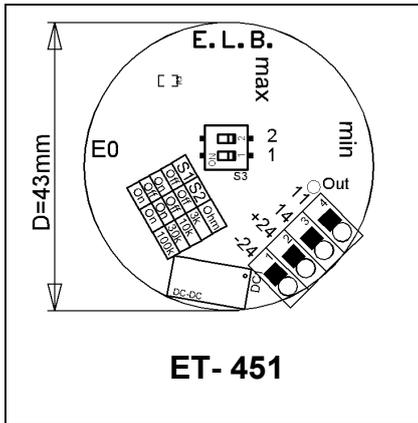
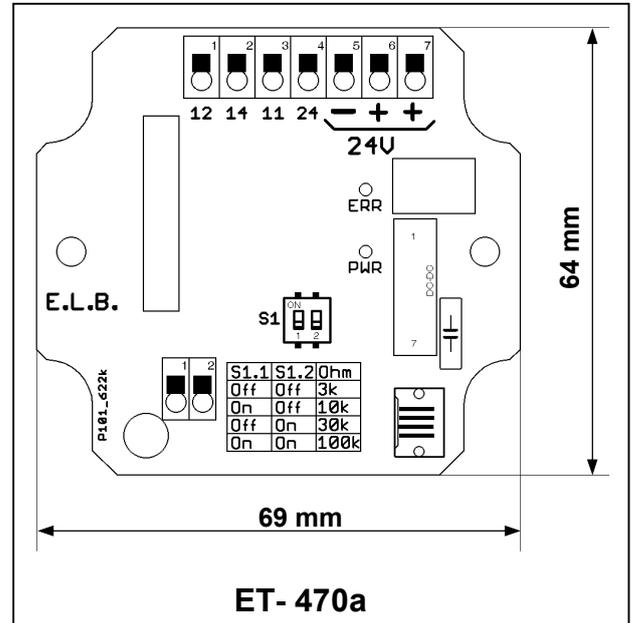
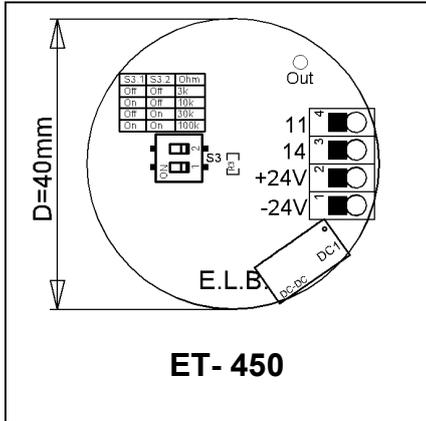
## Dimensioni Alloggiamento:

86 mm x 70 mm x 60 mm

# ELB Füllstandsgeräte

Sicurezza contro le perdite di conduttivi per vasche di raccolta e ambienti di raccolta per la segnalazione della fuoriuscita di fluidi dannosi per le acque

## 1.5.8 Parti elettroniche ET- 4..



# ELB Füllstandsgeräte

Sicurezza contro le perdite di conduttivi per vasche di raccolta e ambienti di raccolta per la segnalazione della fuoriuscita di fluidi dannosi per le acque

Z-65.40-191\_italBeschr\_Okt2021.doc Ultimo aggiornamento: 08.10.2021

Pagina: 19/33

## 1.6 Specifiche tecniche

### 1.6.1 Sensore rilevatore perdite (1)

#### 1.6.1.1 Elettrodo a piastra EP...

Materiale delle parti non metalliche a contatto con il mezzo	Plastica adeguata
Tipo di linea	Materiale linea adeguato
Lunghezza linea	a richiesta
Temperatura di esercizio / Pressione di esercizio	condizioni atmosferiche
Valore della resistenza del monitoraggio linea:	22k $\Omega$ / 100k $\Omega$ a seconda della versione
Materiale delle parti metalliche (aste rilevatore)	Acciaio inox (1.4571) / Tantal / GK
Classe di protezione conformemente a EN 60529	IP 68

#### 1.6.1.2 Elettrodo sospeso ELH...

Materiale delle parti non metalliche a contatto con il mezzo	$\varnothing$ 40mm: PP, PE, PVC, PVDF $\varnothing$ 25mm: PP, PE $\varnothing$ 15mm: PP, PE, PVC Avvitamento: PVDF
Tipo di linea	Materiale linea adeguato
Lunghezza linea	a richiesta (standard 3m)
Temperatura di esercizio / Pressione di esercizio	condizioni atmosferiche
Valore della resistenza del monitoraggio linea:	22k $\Omega$ / 100k $\Omega$ a seconda della versione
Materiale delle parti conduttrici (aste rilevatore)	Acciaio inox (1.4571), Hastelloy B, Hastelloy C, Titan, Tantal, GK o altro
Classe di protezione conformemente a EN 60529	IP 68

### Accessorio parafulmine BL-100

Corpo	alluminio
Classe di protezione conformemente a EN 60529	IP 65
Temperatura ambiente	-20 ... 70°C
Linee di trasmissione dati	max. 4 mm <sup>2</sup> filo unico max. 2.5 mm <sup>2</sup> filo sottile
Collegamento equipotenziale esterno:	max. 2 x 4 mm <sup>2</sup> ; min. 4 mm <sup>2</sup> ;
Collegamento equipotenziale interno:	2 x 4 mm <sup>2</sup>

### Monitoraggio tubatura

Elettronica integrata	20 .. 35 V DC
Collegamento elettr.	spina Hirschmann GSP 313
Materiale asta	1.4571, HB, HC, TI, TA, KO
Parti a contatto con il mezzo	PE e PVC
Collegamento mecc.	a) dado per raccordo G 1.1/4" b) saldatura a bicchiere d=40 o d=32 o G 1/2"
	Valvola di intercettazione (PVC) d=20
Temperatura ambiente	-20 ... 60°C

**1.6.2 Specifiche tecniche del convertitore di misura (2):**

Typ	ET - 45., -46., -472	ET - 470..	ET - 473	ET - 48..
<b>Alimentazi. di rete:</b>				
Tensione di esercizio nominale	24 (20...35) VDC	24 (20...35) VDC	24 (20...35) VDC	20..230 V AC/DC
Assorb. di corrente	≤ 1 W	≤ 1 W	≤ 1 W	≤ 1 W
<b>Output:</b>				
Contatti di uscita	1x in apertura	1 contatto in commutazione, 1 in apertura, radice comune	in apertura oppure in chiusura	2 contatti in commutazione a potenziale zero
Tensione di commutazione	max. 35 VAC / VDC	max. 35 VAC / VDC	max. 24 VDC	max. 250 VAC/DC
Corrente di commutazione	max. 0,12 AAC / ADC	max. 0,12 AAC / ADC	200 mA DC	max. 5 A
Tensione di commut. (Klemme 11, 12, 14)	—	max. 250 VAC max. 150 VDC	—	—
Corrente di commut. (Klemme 11, 12, 14)	—	max. 5 A	—	—
Potere di apertura	—	max. 500 VA / W (30VDC) 10 W	max. 5 W	max. 500 VA / W (30VDC) 10 W
<b>Input:</b>				
Tensione a vuoto	< 10 V	< 10 VAC	< 10 V	< 10 V
Corrente di cortocircuito	< 5 mA	< 5 mA	< 5 mA	< 5 mA
Temp. Di esercizio	-20 ... + 60°C	-20 ... + 60°C	-20 ... + 60°C	-20 ... + 60°C
Cl. di protezione sec. EN 60529	IP 00	IP 00	IP 00	IP 00

# ELB Füllstandsgeräte

Sicurezza contro le perdite di conduttivi per vasche di raccolta e ambienti di raccolta per la segnalazione della fuoriuscita di fluidi dannosi per le acque

Z-65.40-191\_italBeschr\_Okt2021.doc **Ultimo aggiornamento: 08.10.2021**

Pagina: 21/33

Typ	ER-107..	ER-110 ..	ER-145/A/Ex..	ER-117.. / ER-217..	XR-...
<b>Aliment. di rete:</b>					
Tensione di esercizio nom.	230 VAC (+10% / -15%)	230 VAC (+10% / -15%)	230 VAC (+10% / -15%)	230 VAC (+10% / -15%)	20 .. 230VAC/DC
a richiesta: (± 10 %)	24; 42; 48; 110; 115; 127; 240; VAC	24; 42; 48; 110; 115; 127; 240; VAC	24; 42; 48; 110; 115; 127; 240; VAC	24; 42; 48; 110; 115; 127; 240; VAC	24 V DC 230 V AC
Frequenza nom.	48 ... 62 Hz	48 ... 62 Hz	48 ... 62 Hz	48 ... 62 Hz	max. 62 Hz
Assorb. di corr.	≤ 1 VA	≤ 1 VA	≤ 1 VA	≤ 1 VA	≤ 2 VA / W
a richiesta:	24 (20...35) VDC	24 (20...35) VDC	24 (20...35) VDC	24 (20...35) VDC	
Assorb. di corr.	≤ 1 W	≤ 1 W	≤ 1 W	≤ 1 W	
<b>Output:</b>					
Contatti di uscita	2 contatti in commutazione a potenz. zero	contatto in commutazione a pot. zero	2 contatti in commutazione a pot. zero	contatto in commutazione a pot. zero	2 contatti in commut. a pot. zero
Tensione di commutazione	max. 250 VAC max. 150 VDC	max. 250 VAC max. 150 VDC	max. 250 VAC max. 150 VDC	max. 250 VAC max. 150 VDC	max. 250 V
Corr. di commut.	max. 6 A	max. 5 A	max. 5 A	max. 5 A	max. 5 A
Potere di apertura	max. 500 VA / W (30VDC) 10 W	max. 500 VA / W (30VDC) 10 W	max. 100/50 VA / W (30VDC) 10 W	max. 500 VA / W (30VDC) 10 W	max. 100 VA ; max. 50 W
<b>Input:</b>					
Tensione a vuoto	< 10 VAC	< 10 VAC	< 13.1 V	< 10 VAC	max. 14.8 VDC
Corr. di cortocirc.	< 5 mA	< 5 mA	< 5 mA	< 5 mA	max. 5.6 mA
Ritardo di inserz.	< 0.5 s	< 0.5 s	< 0.5 s	< 0.5 s	ca. 0.5/2/2.5/10 s
Tem. di esercizio	-20 ... + 60°C	-20 ... + 60°C	-20 ... + 60°C	-20 ... + 60°C	-20 ... + 60°C
Cl. di protezione sec. EN 60529	Morsetti: IP 20 Alloggiamento: IP 40	Alloggiamento IP 65	Morsetti: IP 20 Alloggiamento: IP 40	Morsetti: IP 20 Alloggiamento: IP 40	Morsetti: IP 20 Alloggiam.: IP 40

# ELB Füllstandsgeräte

**Sicurezza contro le perdite di conduttivi per vasche di raccolta e ambienti di raccolta per la segnalazione della fuoriuscita di fluidi dannosi per le acque**

Z-65.40-191\_italBeschr\_Okt2021.doc **Ultimo aggiornamento: 08.10.2021**

Pagina: 22/33

Type	OAA-200..	OAA-300..	OAA-500..
<b>Alimentazi. di rete:</b>			
Tens. di esercizio n. a richiesta: ( $\pm 10\%$ )	24 .. 230 V AC/DC	230 VAC (+10% / -15%) 24; 115; 240; VAC	42...253 VAC 20 ...60 VDC
Frequenza nominale		48 ... 62 Hz	48 ... 62 Hz
Leistungsaufnahme a richiesta:	max. 2 VA / W	$\leq 3$ VA	$\leq 3$ VA / W
Assorbimento di corr.		24 (20...35) VDC	
<b>Output:</b>		$\leq 3$ W	
Relè di output	2 contatti in commutazione a potenziale zero	6 contatti in commutazione a potenziale zero	2 contatti in commutazione a potenziale zero
Tensione di commutazione	max. 250 V AC/DC	max. 250 VAC max. 150 VDC	max. 250 VAC max. 115 VDC
Corrente di commutazione	max. 5 A	max. 3 A	max. 3 A
Potere di apertura	max. 1250 VA max. 50 W	max. 500 VA / W (30VDC/5A) 150 W	max. 500 VA / W (30VDC) 10 W
output fotoaccoppiatore			
<b>Input:</b>			
Tensione a vuoto	max. 3.3 VAC	< 10 VDC	< 24 VDC
Corr. di cortocircuito	max. 1 mA	< 10 mA	< 20 mA
Ritardo di inserzione		< 0.5 s	< 0.5 s
Temper. di esercizio	-20 ... + 60°C	-20 ... + 60°C	-20 ... + 60°C
Cl. di protezione sec. EN 60529	corpo: IP 65	corpo: IP 65	Version A1: IP 65 Version A2: IP 20

## 2. Materiali dei sensori rilevatori di perdite

Le parti a contatto con i fluidi, con i loro vapori o con la condensa del rilevatore di conduttori vengono fabbricate in acciaio austenitico anti-ruggine, Titan, Hastelloy o plastiche adatte per l'utilizzo. Come aste degli elettrodi si utilizzano aste CrNiMo austenitiche antiruggine, Hastelloy, Titan, Tantal, Monell o carbonio vitreo. Le aste degli elettrodi sono isolate con guaina termoretrattile PTFE.

## 3. Campi di applicazione dei sensori rilevatori di perdite

I sensori rilevatori di perdite devono essere azionati a temperature e pressioni atmosferiche. Possono essere utilizzati solo per liquidi conduttori con resistenza specifica fino a  $10^6 \Omega / \text{cm}$  (misurazione conforme a DIN EN 62631-3...). Se si prevedono depositi non conduttori gli elettrodi vanno controllati, al di là dei regolari controlli annui, ed eventualmente vanno puliti.

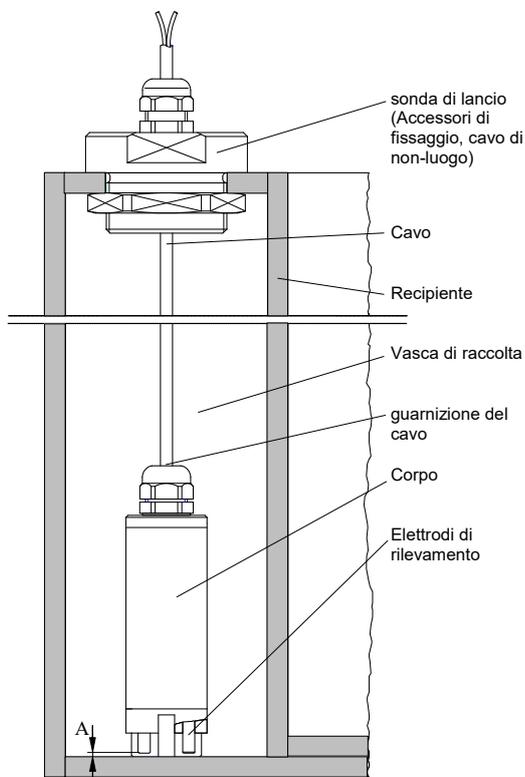
## 4. Segnali di guasto, messaggi di errore

Interruzione o cortocircuito della linea di trasmissione dati tra il sensore rilevatore perdite e il relè elettrodo, nonché le cadute di tensione provocano, a causa del principio della corrente di riposo utilizzato, un rilascio del relè di uscita in "posizione di allarme". Per i dettagli, si veda **1.2. Descrizione del funzionamento e tabella segnalazioni.**

## 5. Montaggio e istruzioni per il collegamento

### 5.1 Montaggio del sensore rilevatore perdite

#### Tipo ELH...

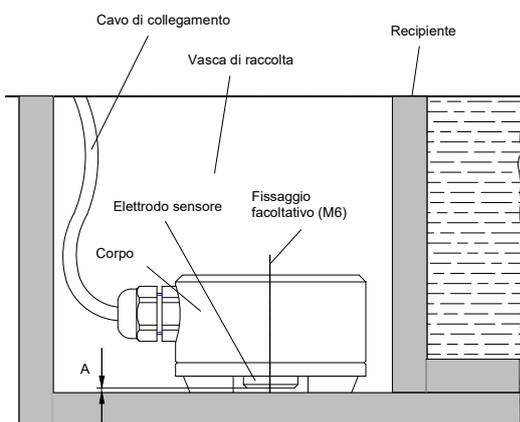


Il sensore rilevatore di perdite ELH... deve essere abbassato con attenzione dall'alto sulla linea, nel punto più profondo, ad es. nella vasca di raccolta di un recipiente. Accertarsi che il sensore rilevatore perdite al raggiungimento del fondo della vasca di raccolta tocchi il pavimento in posizione eretta. La linea va condotta verso l'alto con una leggera trazione senza piegarla e, d'altra parte, senza sollevare il sensore rilevatore perdite.

Oltre alla funzione di collegamento elettrico, la linea serve alla stabilizzazione dello stato eretto del sensore rilevatore perdite.

La linea del sensore va fissata/condotta con i nostri accessori o a cura del committente.

#### Tipo EP...



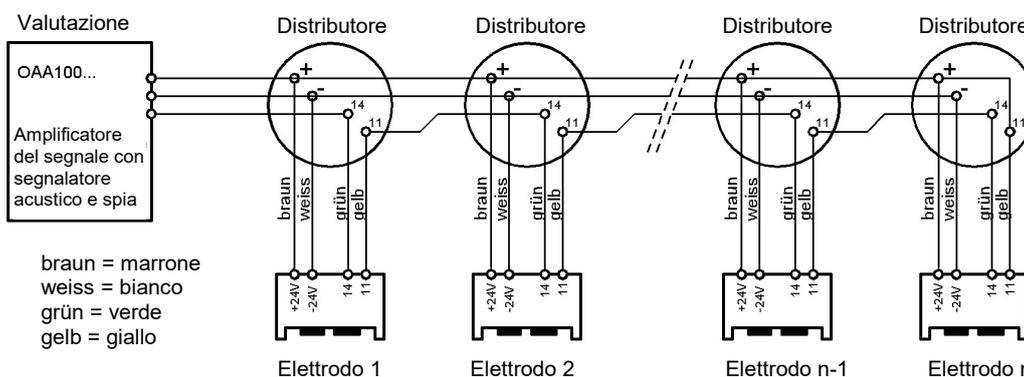
Il sensore rilevatore perdite EP... viene collocato sul punto più profondo del locale da controllare.

Assicurarsi che sia orizzontale. Inoltre si segnala che vanno assicurati contro modifiche impreviste della posizione. In presenza di diversi elettrodi commutati in serie in un locale, la resistenza di prova può essere collegata solo all'ultimo elettrodo della catena.

La linea di collegamento deve essere condotta e serrata sull'ultimo pezzo all'elettrodo, per evitare che si sollevi.

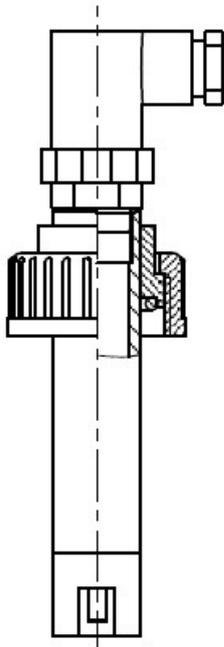
L'elettrodo può essere avvitato opzionalmente sul punto corrispondente.

#### Applicazione EP... multipla



## Monitoraggio tubatura

### Tipo EF2L...



Le sonde conduttive EF2L e T con elettronica integrata ET-473L e ET-473T vengono utilizzate per il monitoraggio di tubi doppi o linee di riempimento.

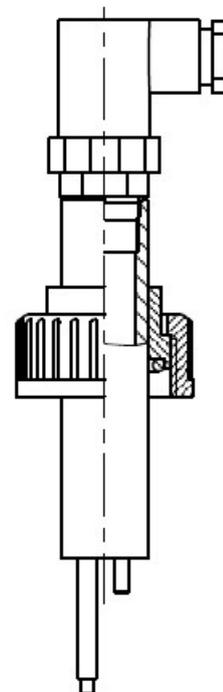
La versione EF2L... con ET-473L integrato attiva un allarme in caso di perdite nelle tubazioni a doppia parete.

La versione EF2T... con ET-473T integrato attiva un allarme se nella linea di riempimento è presente aria invece del fluido.

La parte elettronica è incorporata direttamente nel tubo della sonda. Un contatto NC o NO è disponibile opzionalmente tramite il collegamento a spina.

Le sonde si installano - dal lato o dall'alto - utilizzando il dado a risvolto.

### Tipo EF2T...



## 5.2 Collegamento dei rilevatori di contatori al relè elettrodo

Montaggio, collegamento e messa in funzione del relè elettrodo vanno realizzati conformemente alle norme e alle direttive VDE/EN pertinenti. Alla posa dei collegamenti del relè elettrodo è necessario procedere conformemente agli schemi dei collegamenti. I convertitori di misura devono essere installati nel rispetto della massima lunghezza linea ammessa. Installare un dispositivo di protezione dalla sovracorrente, ad es. un fusibile (250 mA) o un interruttore automatico, che limiti le correnti anomale nel cablaggio di alimentazione. La resistenza fornita con il relè va installata in parallelo rispetto al sensore fluidi - possibilmente nella testa di collegamento degli elettrodi. Dispositivi di segnalazione e/o dispositivi di comando vanno collegati, in caso di necessità, ai contatti di uscita senza potenziale.

XR-.. / Versione a 1 o 2 canali (Fig. 1):

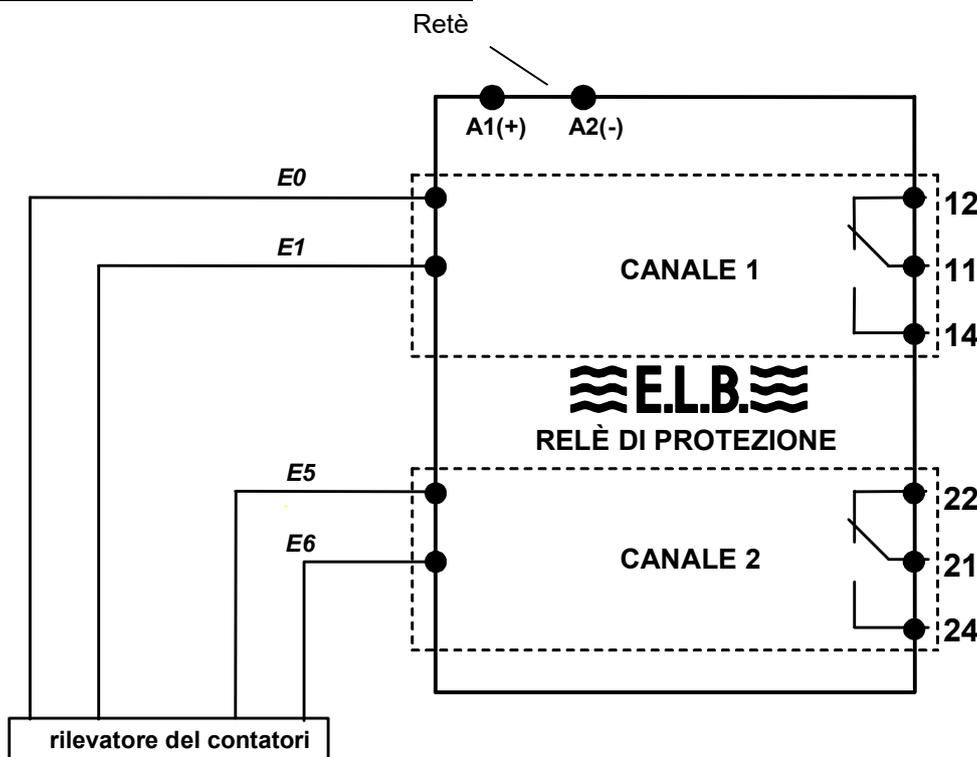


Fig.: 1

Il collegamento del rilevatore di conduttori (1) al convertitore di misura (2) deve avere luogo sui morsetti contrassegnati con "E0", "E1" o "E5", "E6". Il collegamento alla rete del convertitore di misura XR-.. va istituito sui morsetti contraddistinti con "A1" e "A2".

ER-107.. (Fig. 2):

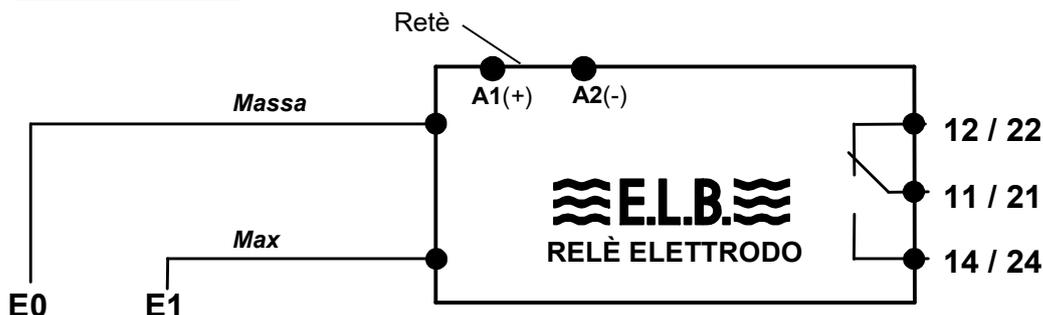


Fig.: 2

La linea di trasmissione dati va collegata a entrambi i raccordi all'interno del sensore di rilevamento perdite (in caso di attacco spina ai raccordi 1 e 2). I convertitori di misura devono essere installati nel rispetto della massima lunghezza di linea ammissibile (resistenza alla rottura del cavo = 22k : < 200m / resistenza alla rottura del cavo = 100k : < 75m) della linea di trasmissione dati. Il collegamento del sensore di rilevamento perdite (1) deve avvenire sul convertitore di misura (2) sui morsetti contraddistinti con "E0" ed "E1". Il collegamento alla rete del convertitore di misura ER-107.. va istituito sui morsetti contraddistinti con "A1" e "A2".

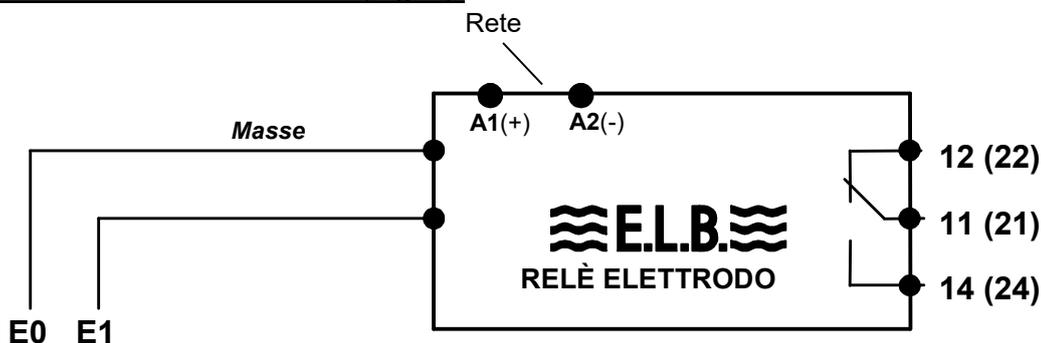
# ELB Füllstandsgeräte

Sicurezza contro le perdite di conduttivi per vasche di raccolta e ambienti di raccolta per la segnalazione della fuoriuscita di fluidi dannosi per le acque

Z-65.40-191\_italBeschr\_Okt2021.doc Ultimo aggiornamento: 08.10.2021

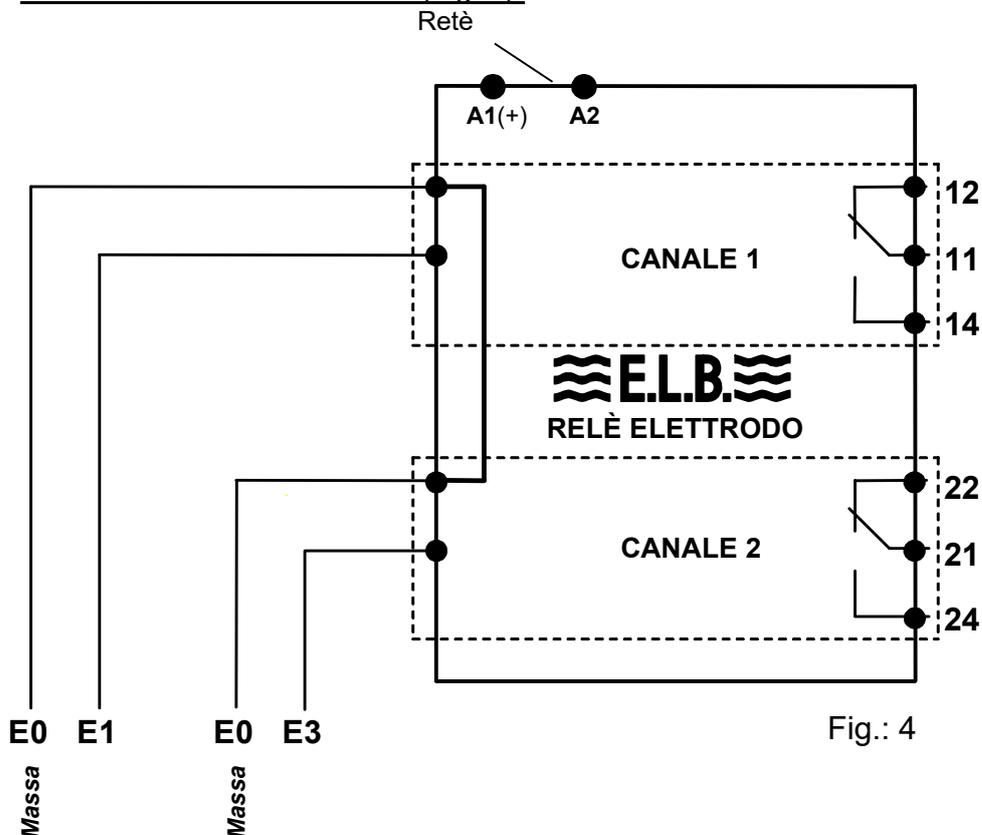
Pagina: 26/33

ER-110.. / Versione 1 canale (Fig. 3):



La linea di trasmissione dati va collegata a entrambi i raccordi all'interno del rilevatore di conduttivi (in caso di attacco spina ai raccordi 1 e 2). I convertitori di misura devono essere installati nel rispetto della massima lunghezza di linea (resistenza alla rottura del cavo =  $22k : \ell < 200m$ ) della linea di trasmissione dati. Il collegamento del rilevatore di conduttivi (1) deve avvenire sul convertitore di misura (2) sui morsetti contraddistinti con "E0" e "E1". Il collegamento alla rete del convertitore di misura ER-110.. va istituito sui morsetti contraddistinti con "A1" e "A2".

ER-217.. / Versione a 2 canali (Fig. 4):



# E.L.B. Füllstandsgeräte

Sicurezza contro le perdite di conduttivi per vasche di raccolta e ambienti di raccolta per la segnalazione della fuoriuscita di fluidi dannosi per le acque

Z-65.40-191\_italBeschr\_Okt2021.doc **Ultimo aggiornamento: 08.10.2021**

Pagina: 27/33

ER-117.. / Versione a 1 canale (Fig. 5):

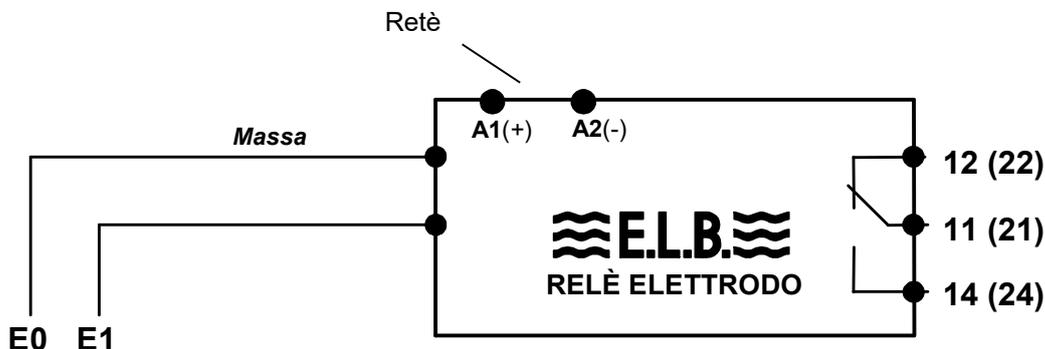


Fig.: 5

Il collegamento del sensore di perdite (1) al convertitore di misura (2) deve avvenire sui morsetti contraddistinti con "E0" ed "E1" o "E3". Il collegamento alla rete del convertitore di misura ER-117.. o ER-217.. va istituito sui morsetti contraddistinti con "A1" e "A2".

ER-145.. (Fig. 6):

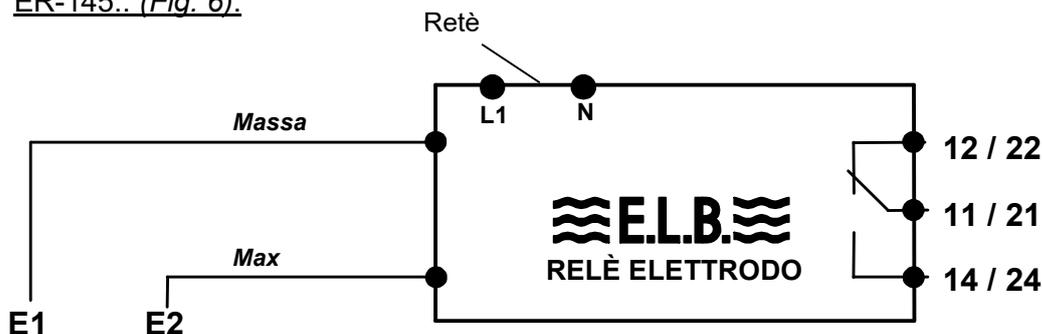


Fig.: 6

Il convertitore di misura/ sensore di perdite (1) va collegato ai morsetti contraddistinti con "E1" ed "E2". Considerare i valori massimi ammessi della resistenza alla rottura di  $R = 50 \Omega$  (andata e ritorno inclusi), della capacità  $C_0$  e dell'induttività  $L_0$ . I valori sono indicati nelle specifiche tecniche e sulla targhetta sul lato destro dell'apparecchio. Istituire il collegamento elettrico conformemente a quanto impresso sul coperchio del corpo sui morsetti contraddistinti con L1 e N (rete AC).

ET - 45x Versione a 1 canale (Fig. 7, 8):

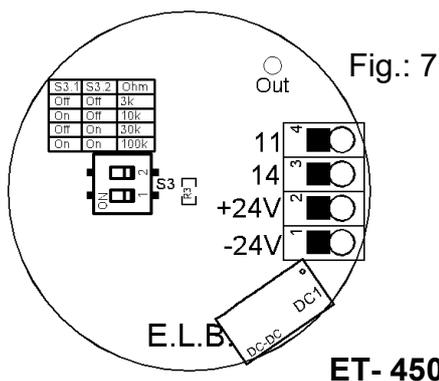


Fig.: 7

ET- 450

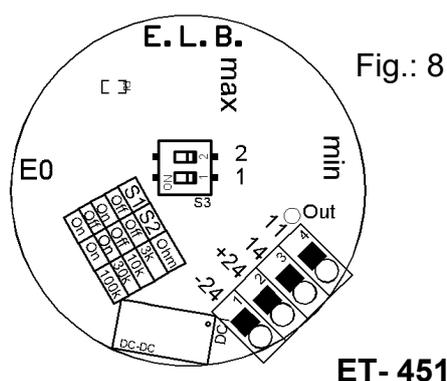


Fig.: 8

ET- 451

# E.L.B. Füllstandsgeräte

**Sicurezza contro le perdite di conduttivi per vasche di raccolta e ambienti di raccolta per la segnalazione della fuoriuscita di fluidi dannosi per le acque**

Z-65.40-191\_italBeschr\_Okt2021.doc **Ultimo aggiornamento: 08.10.2021**

Pagina: 28/33

Il collegamento alla rete del convertitore di misura ET-45x va istituito sui morsetti contraddistinti con “+24V” e “-24V” (20 ... 35VDC). Il relè di uscita della versione che lavora a corrente di riposo, collegamento ai morsetti **11** e **14**.

**ET – 46x Elettrodo a piastra (Fig. 9):**

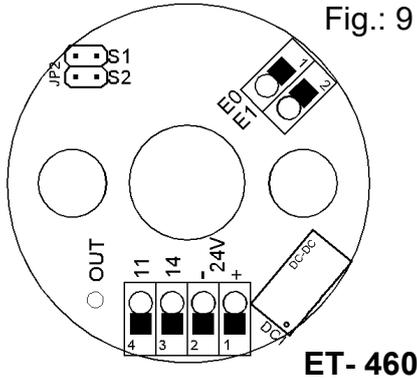


Fig.: 9

Il collegamento alla rete del convertitore di misura ET-460 va istituito sui punti di saldatura contraddistinti con “+24V” e “-24V” (20 ... 35VDC). Il relè di uscita lavora in versione a corrente di riposo, collegamento sui punti di saldatura **11** e **14**.

Gli elettrodi a piastra vengono forniti di regola con cavallotto, i colori dei fili sono associati ai punti di saldatura come segue:

marrone = +24V; bianco = -24V; giallo = 11 e verde = 14

**ET- 460**

**ET – 470.. Versione a 1 canale (Fig. 10):**

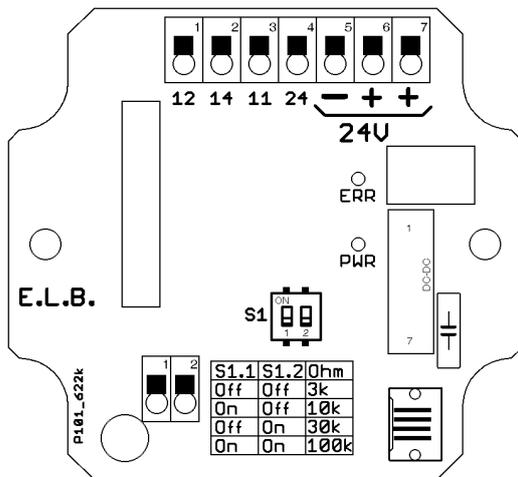


Fig.: 10

Il collegamento alla rete del convertitore di misura ET-470.. va istituito sui morsetti contraddistinti con “+24V” e “-24V” (20 ... 35VDC).

L’uscita a semiconduttore lavora in versione a corrente di riposo, collegamento ai morsetti **11**, **12** e **14**.

In alternativa, l’uscita semiconduttore può essere utilizzato con i terminali **11** e **24**.

**ET - 473 Versione a 1 canale (Fig. 11):**

Il collegamento alla rete del convertitore di misura ET-473 deve essere istituito sul morsetto 1 (- 24 VDC) e sul morsetto 2 (+ 24 VDC) (20 ... 35 VDC). L’uscita semiconduttore lavora in versione a corrente di riposo, morsetto 3.

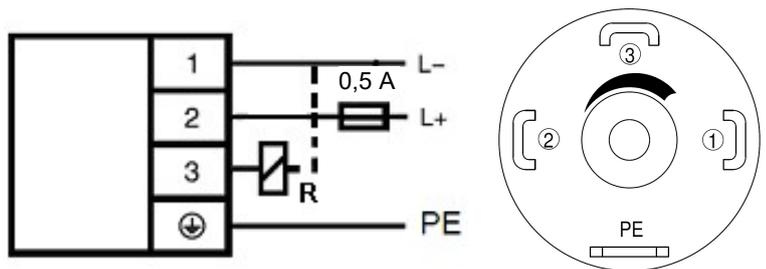


Fig.: 11

2 .. 30 kΩ

# ELB Füllstandsgeräte

**Sicurezza contro le perdite di conduttivi per vasche di raccolta e ambienti di raccolta per la segnalazione della fuoriuscita di fluidi dannosi per le acque**

Z-65.40-191\_italBeschr\_Okt2021.doc **Ultimo aggiornamento: 08.10.2021**

Pagina: 29/33

ET – 472    Versione a 1 canale (Fig. 12):

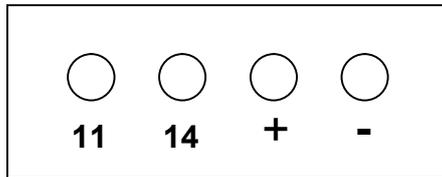


Fig.: 12

Il collegamento alla rete del convertitore di misura ET-472 va istituito sui morsetti contraddistinti con „+“ e „-“ (20 ... 35VDC).

L'uscita a semiconduttore lavora in versione a corrente di riposo, collegamento ai morsetti 11 e 14.

ET – 480    (Fig. 13):

Il collegamento alla rete del convertitore di misura ET-480. deve essere istituito sul morsetto 1 („+“) e sul morsetto 2 („-“) (20 ... 230 V).

Commutatore 1: Morsetto 3 = NC  
Morsetto 4 = COM  
Morsetto 5 = NO

Commutatore 2: Morsetto 6 = NC  
Morsetto 7 = COM  
Morsetto 8 = NO

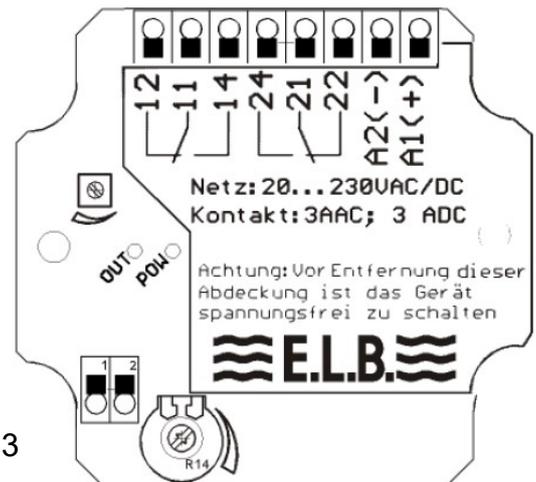


Fig.: 13

OAA-200..    Rivelatori allarme visivo e acustico (Fig. 14)

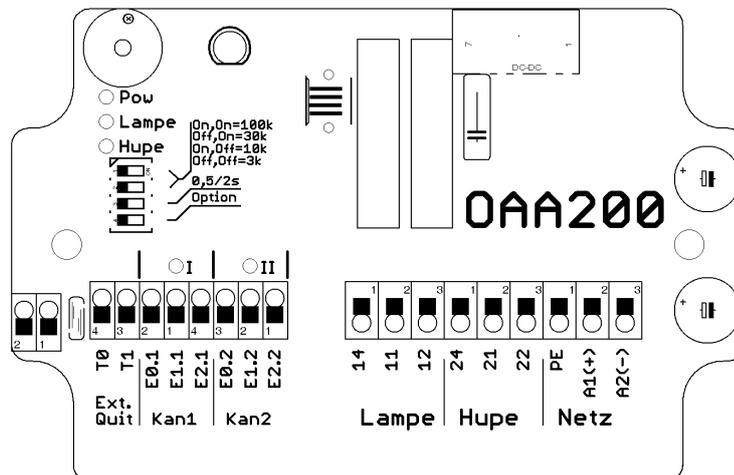


Fig.: 14

<b>Occupazione dei morsetti OAA-200</b>			
<b>Allacciamento alla rete</b>	PE	A2 = L ( + )	A1 = N ( - )
<b>relè di uscita</b> <b>Luce</b>	11 = COM	12 = NC	14 = NO
<b>relè di uscita</b> <b>Sirena</b>	21 = COM	22 = NC	24 = NO
	<b>Canale 1</b>	E 0.1	E 1.1
	<b>Canale 2</b>	E 0.2	E 1.2
<b>Input conferma esterno</b>	T0, T1 contatto a potenziale zero		

In allarme esistente, l'allarme può essere sono disabilitate per pulsante laterale. Altri allarmi attivano nuovamente il corno. La disfunzione collettiva lampada può essere disattivare tramite il pulsante laterale solo se non ci

sono allarmi sono più presenti. Allarme conferma può essere fatto anche esternamente con un contatto a potenziale zero.

# ELB Füllstandsgeräte

Sicurezza contro le perdite di conduttivi per vasche di raccolta e ambienti di raccolta per la segnalazione della fuoriuscita di fluidi dannosi per le acque

Z-65.40-191\_italBeschr\_Okt2021.doc **Ultimo aggiornamento: 08.10.2021**

Pagina: 30/33

## OAA-300.. Rivelatori allarme visivo e acustico (Fig. 15)

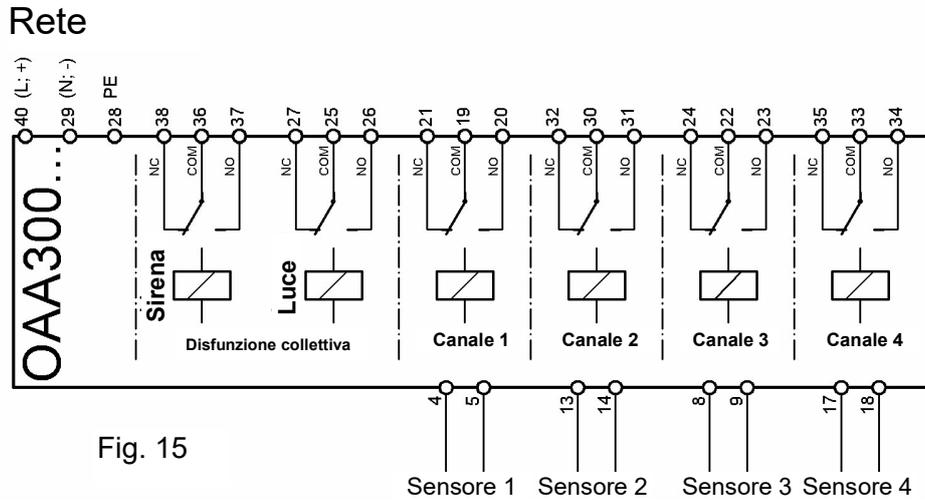
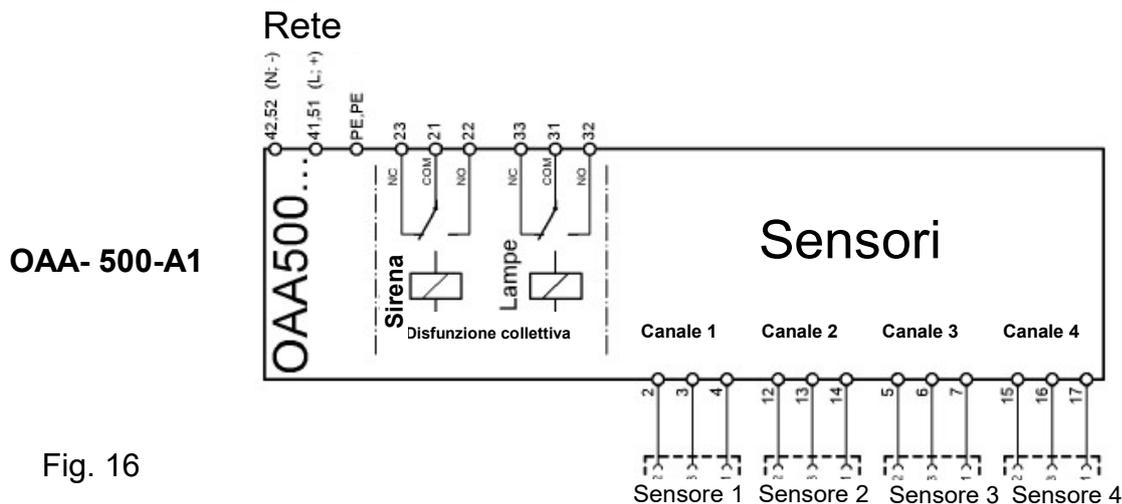


Fig. 15

<b>Occupazione dei morsetti OAA-300</b>				
<b>Allacciamento alla rete</b>		28, 39 = PE	29 = N ( - )	40 = L ( + )
<b>relè di uscita</b>	<b>Canale 1</b>	19 = COM	20 = NO	21 = NC
<b>relè di uscita</b>	<b>Canale 2</b>	30 = COM	31 = NO	32 = NC
<b>relè di uscita</b>	<b>Canale 3</b>	22 = COM	23 = NO	24 = NC
<b>relè di uscita</b>	<b>Canale 4</b>	33 = COM	34 = NO	35 = NC
<b>relè di uscita</b>	<b>Sirena</b>	36 = COM	37 = NO	38 = NC
<b>relè di uscita</b>	<b>Luce</b>	25 = COM	26 = NO	27 = NC
	<b>Sensore 1</b>		4 = E0	5 = E1
	<b>Sensore 2</b>		13 = E0	14 = E1
	<b>Sensore 3</b>		8 = E0	9 = E1
	<b>Sensore 4</b>		17 = E0	18 = E1
<b>Input conferma esterno</b>		1, 10 contatto a potenziale zero		

In allarme esistente, l'allarme può essere disabilitato per pulsante Quit. Altri allarmi attivano nuovamente il corno. La disfunzione collettiva lampada può essere disattivata tramite il pulsante Esci solo se non ci sono allarmi sono più presenti. Allarme conferma può essere fatto anche esternamente con un contatto a potenziale zero.

## OAA-500.. Rivelatori allarme visivo e acustico (Fig. 16, 17)



OAA- 500-A1

Fig. 16

# ELB Füllstandsgeräte

Sicurezza contro le perdite di conduttivi per vasche di raccolta e ambienti di raccolta per la segnalazione della fuoriuscita di fluidi dannosi per le acque

Z-65.40-191\_italBeschr\_Okt2021.doc **Ultimo aggiornamento: 08.10.2021**

Pagina: 31/33

<b>Occupazione dei morsetti OAA-500-A1</b>			
<b>Allacciamento alla rete</b>	PE	41, 51 = L ( + )	42, 52 = N ( - )
<b>relè di uscita Luce</b>	31 = COM	32 = NO	33 = NC
<b>relè di uscita Sirena</b>	21 = COM	22 = NO	23 = NC
<b>Sensore 1</b>	2 = + 12 VDC	3 = Input (12 VDC)	4 = GND ( - )
<b>Sensore 2</b>	12 = + 12 VDC	13 = Input (12 VDC)	14 = GND ( - )
<b>Sensore 3</b>	5 = + 12 VDC	6 = Input (12 VDC)	7 = GND ( - )
<b>Sensore 4</b>	15 = + 12 VDC	16 = Input (12 VDC)	17 = GND ( - )
<b>Input conferma esterno</b>	1, 11 a potenziale zero contatto normalmente aperto		

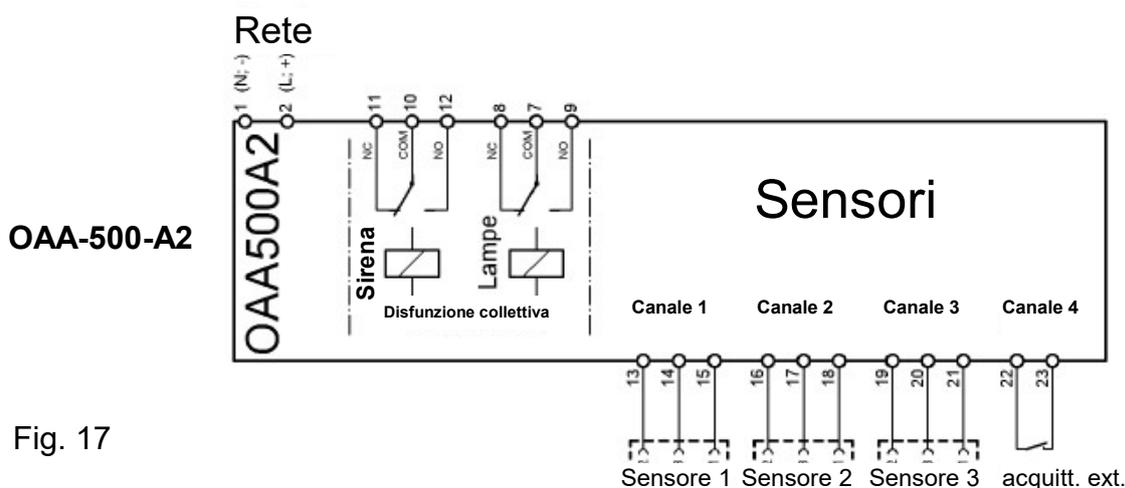


Fig. 17

<b>Occupazione dei morsetti OAA-500-A2</b>			
<b>Allacciamento alla rete</b>		2 = L ( + )	1 = N ( - )
<b>relè di uscita Luce</b>	7 = COM	9 = NO	8 = NC
<b>relè di uscita Sirena</b>	10 = COM	12 = NO	11 = NC
<b>Sensore 1</b>	13 = + 12 VDC	14 = Input (12 VDC)	15 = GND ( - )
<b>Sensore 2</b>	16 = + 12 VDC	17 = Input (12 VDC)	18 = GND ( - )
<b>Sensore 3</b>	19 = + 12 VDC	20 = Input (12 VDC)	21 = GND ( - )
<b>Input conferma esterno</b>	22, 23 a potenziale zero contatto normalmente aperto		

## 6. Istruzioni di regolazione

Il sensore rilevatore di perdite (Fig. 18 + 19) va nella VAWS (Anlagenverordnung wassergefährd pericolose per le acque) dei paesi.

I sensori rilevatori perdite garantiscono, grazie ai fluidi al raggiungimento di un livello di risposta di del livello di risposta.

Sensibilità del convertitore di misura:

Dopo il collegamento degli elettrodi nonché di essere impostato sui mezzi da rilevare, se i **monitorare**. A tale scopo la **sensibilità di** (potenziometro su **battuta sinistra**).

Adesso ruotare il potenziometro verso **DESTRA** **posizione di riposo** (ER-107: "Allarme", si "Condensa" **verde** ER-117/-217 "OUT" si illumina in giallo). Se si girato **ulteriormente di 10°-15°** (con ER-117 conduttività oscillante).

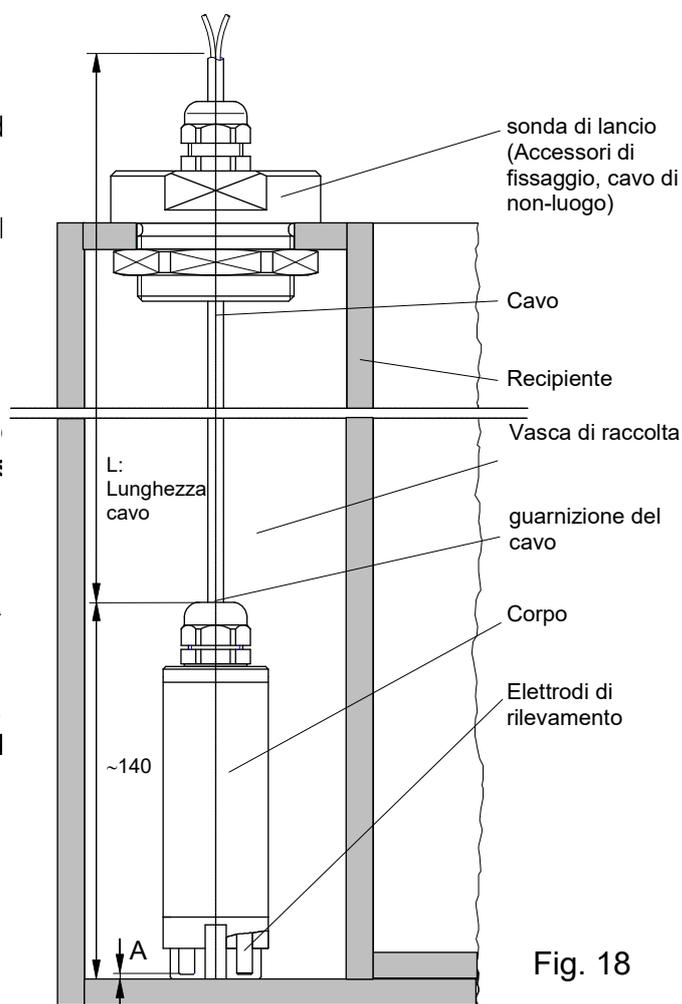


Fig. 18

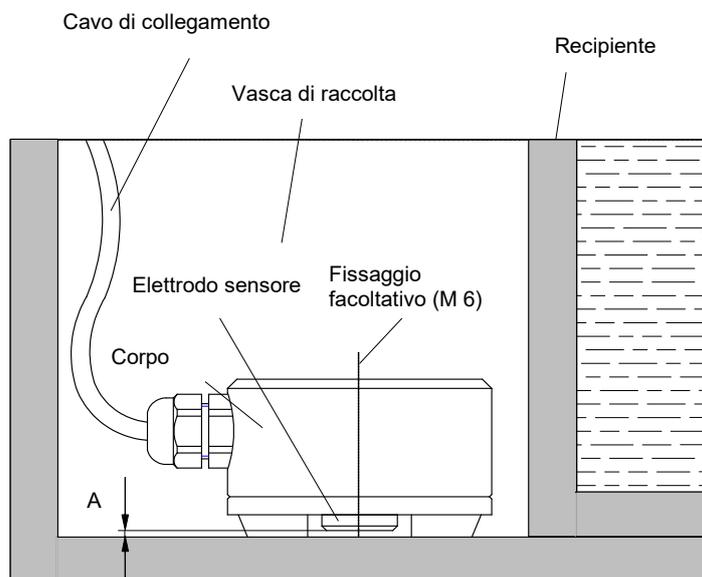


Fig. 19

## **7. Istruzioni**

La sicurezza contro le perdite, composta da elettrodi conduttivi e dal relè elettrodo, è esente da manutenzione, in caso di utilizzo conforme.

Si devono collegare a valle i dispositivi di segnalazione alle parti di impianto della sicurezza contro le perdite conformemente a questa descrizione. A tal fine, si possono utilizzare i contatti staccati dell'invertitore del relè di uscita contemporaneamente. Seguire le istruzioni generali degli impianti collegati a valle.

## **8. Controllo ripetitivo**

Le sicurezze contro le perdite devono essere controllate regolarmente dall'operatore, almeno una volta all'anno per verificarne la funzionalità.

Il controllo del funzionamento va svolto in maniera tale da poter dimostrare il funzionamento senza problemi della sicurezza contro le perdite nell'azione congiunta di tutti i componenti.

Il sensore rilevatore di perdite deve essere abbassato sul filo nel relativo serbatoio di stoccaggio. Altrimenti il controllo può essere realizzato anche in un recipiente di test adatto con liquido di conservazione. Se la sonda elettrodo viene immersa nel liquido di conservazione deve avere luogo la segnalazione della perdita. Assicurarsi che solo il sensore rilevatore perdite si immerga nel fluido, non la linea.

Controllo del guasto: La linea di trasmissione dati viene interrotta e poi cortocircuitata. In entrambi i casi devono avere luogo il messaggio di errore e la segnalazione della perdita.

Se la funzionalità del sensore rilevatore di perdite e del convertitore di misura è riconoscibile altrimenti (esclusione di errori che impediscano il funzionamento), il controllo può essere realizzato anche simulando il segnale di uscita corrispondente. Ulteriori indicazioni sul metodo di controllo sono disponibili ad esempio nella direttiva VDI/VDE 2180, foglio 4.