

## Descrizione tecnica

Rilevatore di contatori di tipo EE-2...; EF2...; EFV2...; ELH...  
Convertitore di misura di tipo ER-107...; ER-145...; ER-117...; ER-217...; XR-...; ET-40...; ET-41...-44...; ET- 45...; ET-46...; ET-47...; ET-48...;  
OAA-200...; OAA-300...; OAA-500...

### 1. Struttura della sicurezza di troppo pieno

La sicurezza di troppo pieno consiste in rilevatore di contatori (1) e convertitore di misura separato (2) (ER-107...; ER-145...; ER-117...; ER-217..., XR-...) o rilevatore di contatori (1) con convertitore di misura integrato (2) (ET- 40...; ET-41...; ET-42...; ET-43...; ET-44...; ET- 45...; ET-46...; ET-47...; ET-48...), che fornisce sull'uscita un segnale di commutazione binario.

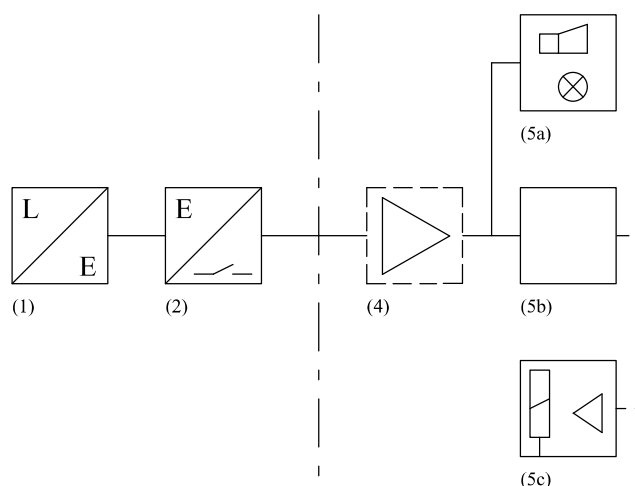
Questo segnale binario può essere condotto direttamente o tramite un amplificatore del segnale (4), al dispositivo ripetitore (5a) o al dispositivo di comando (5b) con il suo attuatore (5c).

In caso di sicurezze di troppo pieno composte da rilevatore di contatori (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 di troppo pieno, 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.

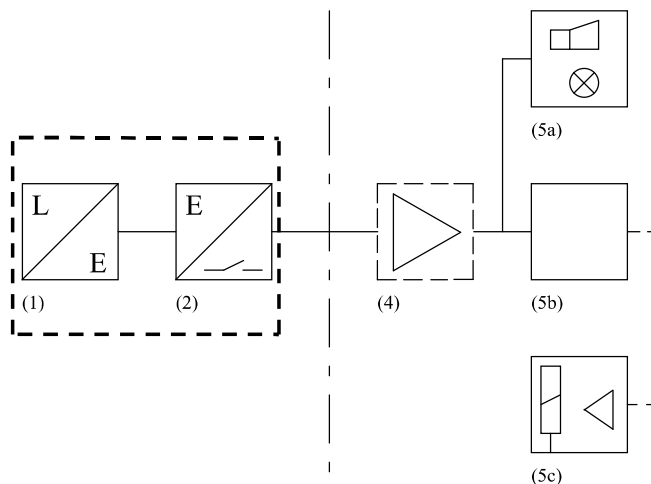
#### 1.1 Struttura schematica della sicurezza di troppo pieno

##### 1.1.1 Rilevatore di contatori (1), convertitore di misura separato (2)



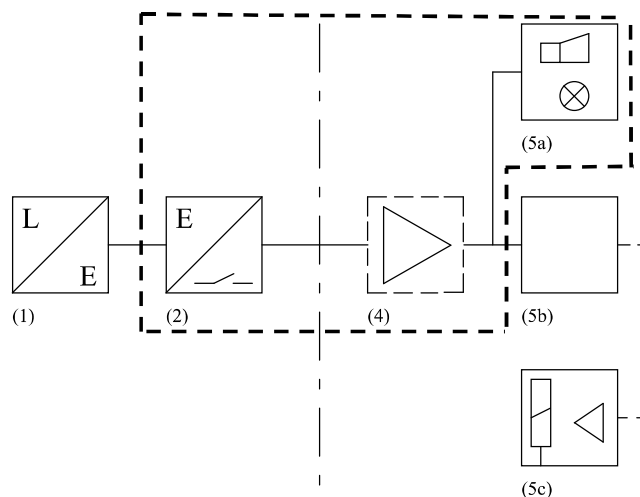
- |      |                           |  |
|------|---------------------------|--|
| (1)  | Rilevatore di contatori   | (elettrodo cond.)                                |
| (2)  | Convertitore di misura    | (relè elettrodo)                                 |
| (4)  | Amplificatore del segnale |  |
| (5a)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

### 1.1.2 Rilevatore di contatori (1) con convertitore di misura integrato (2)



- (1) Rilevatore 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 Rilevatore di contatori (1), convertitore di misura separato (2) con dispositivo ripetitore integrato (5a)



- (1) Rilevatore di contatori (elettrodo cond.)
- (2) Convertitore di 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 rilevatore di contatori 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 riempimento 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.

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 fa scattare 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.

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

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

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

### 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 ...

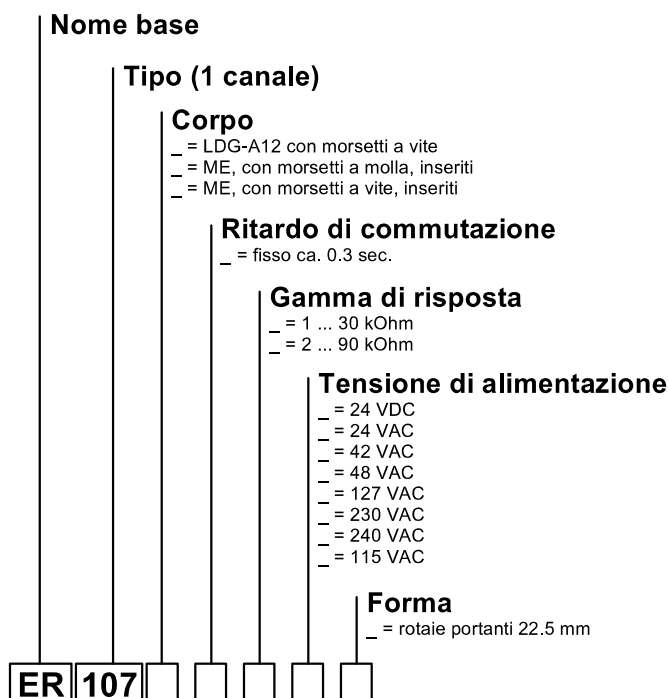
LED	LED canale, 3 colori	Allarme cumulativo	Sirena
Rete OFF, oppure nessun sensore collegato	•	•	Off
Operatività, sensore collegato	grün ☀	•	Off
Errore di linea	rot ☀	☀ •	On
Errore di linea tacitato	rot ☀ •	☀ •	Off
Allarme di pieno, allarme perdita	gelb ☀	☀ •	On
Allarme di pieno, allarme perdita tacitato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

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

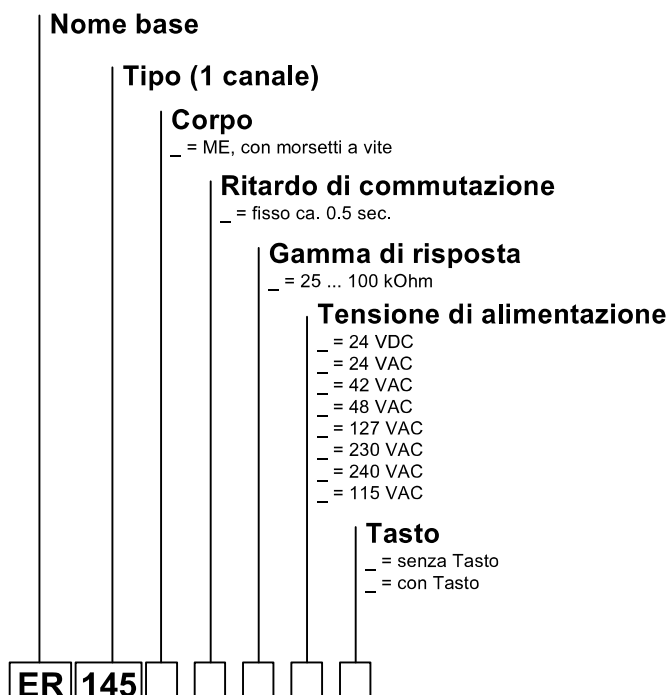
## 1.3 Descrizione del tipo

### 1.3.1 Convertitore di misura (2)

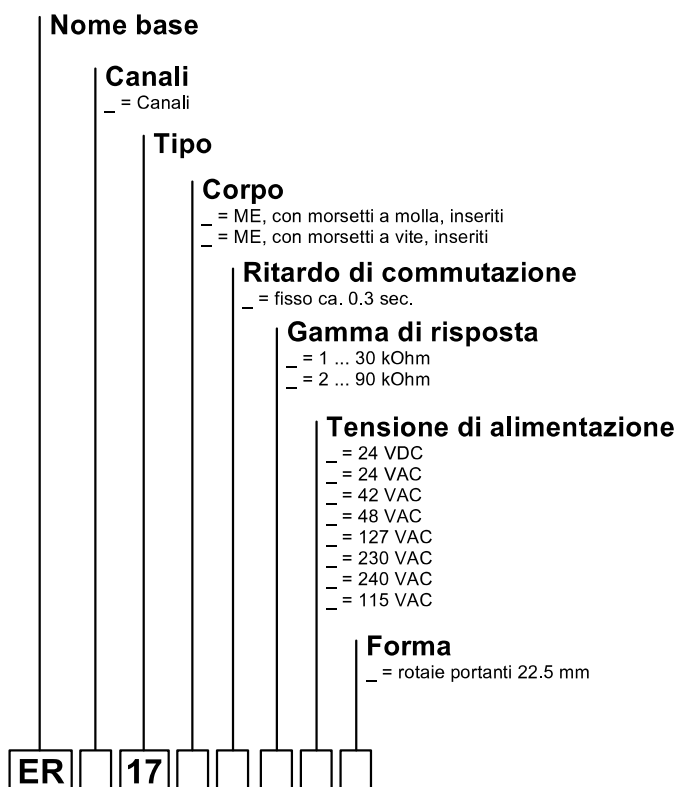
#### 1.3.1.1 Convertitore di misura ER-107...



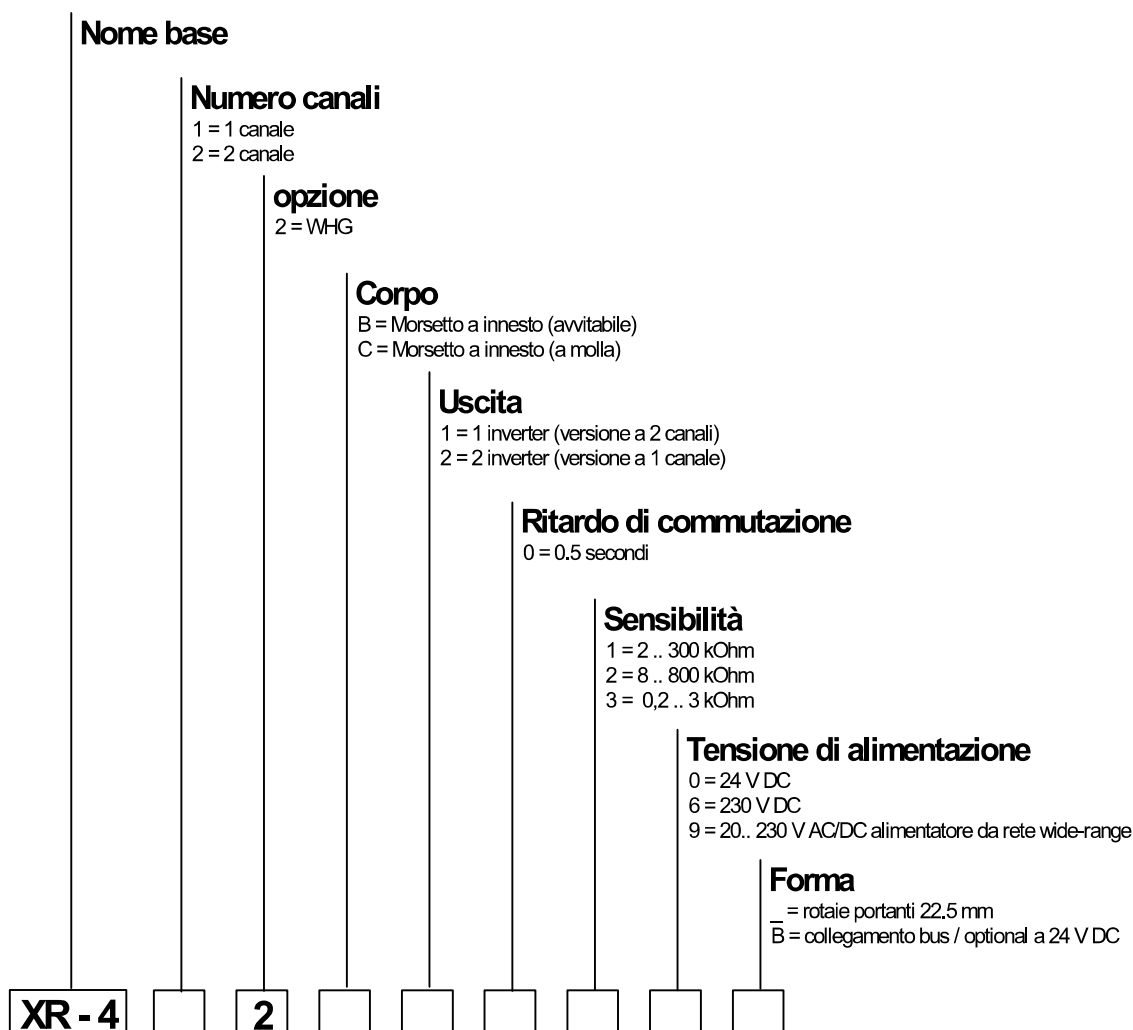
#### 1.3.1.2 Convertitore di misura ER-145...



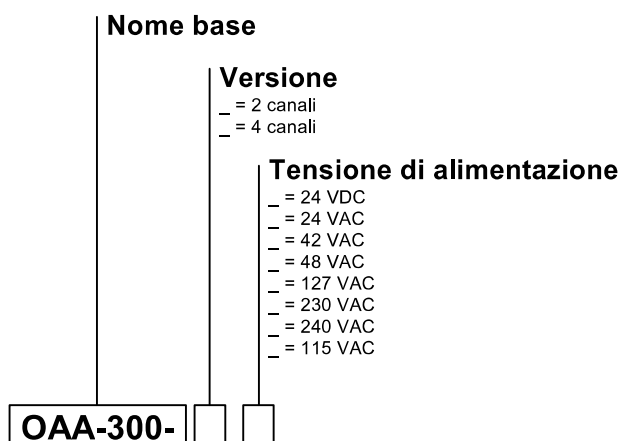
### 1.3.1.3 Convertitore di misura ER-117... o ER-217...



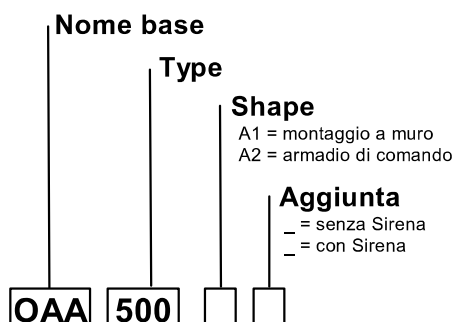
### 1.3.1.4 Convertitore di misura XR-...



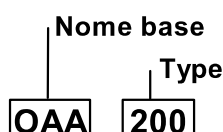
### 1.3.1.5 Convertitore di misura OAA-300-...



### 1.3.1.6 Convertitore di misura OAA-500...

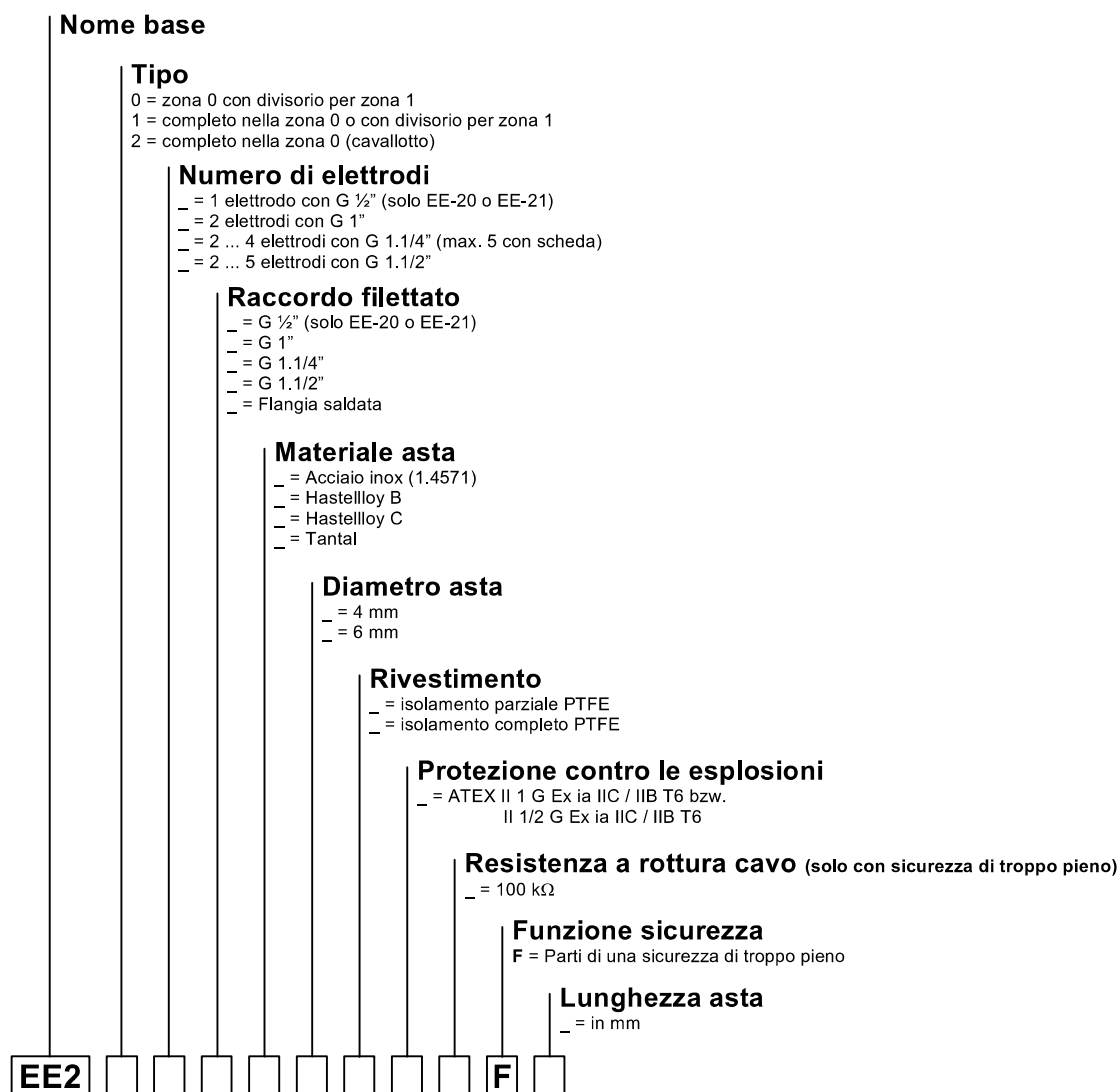


### 1.3.1.7 Convertitore di misura OAA-200...



### 1.3.2 Rilevatore di contatori (1)

#### 1.3.2.1 EE-20 / EE-21 / EE-22:

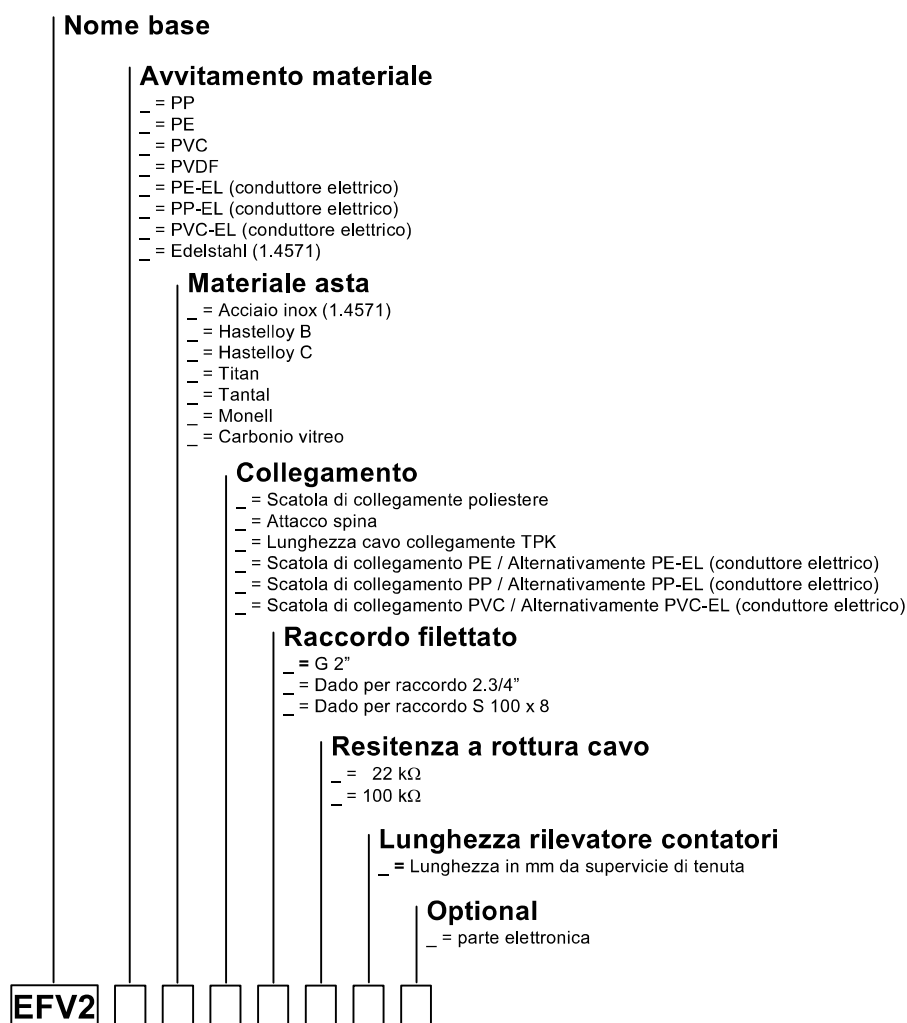




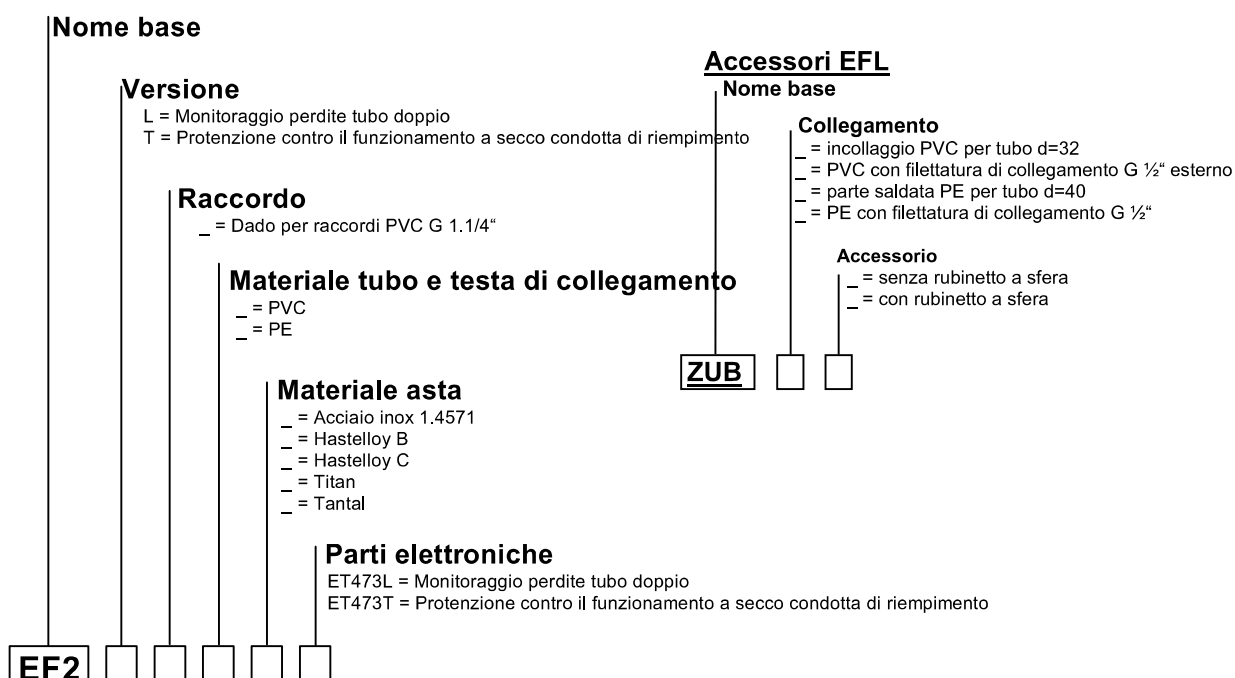
### 1.3.2.2 EF2: versione “fissa”

<div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; display: flex; align-items: center; justify-content: center; margin-bottom: 5px;"><b>EF</b></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px; margin-bottom: 5px;"></div> <div style="border: 1px solid black; width: 30px; height: 30px;"></div>	<b>Nome base</b>
	<b>Numero di elettrodi</b> _ = 2, a G 1" _ = 2 .. 5, a G 1.1/4" _ = 2 .. 7, a G 1.1/2"
	<b>Avvitamento materiale</b> _ = PP _ = PE _ = PVC _ = PTFE _ = PE-EL (conduttore elettrico) _ = PP-EL (conduttore elettrico) _ = PVC-EL (conduttore elettrico) _ = Edelstahl (1.4571)
	<b>Materiale asta</b> _ = Acciaio inox (1.4571) _ = Hastelloy B _ = Hastelloy C _ = Titan _ = 100 mm punte Tantal su asta HastelloyB _ = Tantal _ = Monell _ = Carbonio vitreo
	<b>Diametro asta</b> _ = 4 mm _ = 6 mm
	<b>Rivestimento degli elettrodi</b> _ = isolamento parziale _ = isolamento completo
	<b>Raccordo filettato</b> _ = G 1" _ = G 1.1/4" _ = G 1.1/2" _ = G 2" _ = Dado per raccordo 2.3/4" _ = Dado per raccordo S 100 x 8
	<b>Resistenza a rottura cavo</b> _ = 22 kΩ _ = 100 kΩ
	<b>Lunghezze asta</b> _ = in mm
	<b>Optional</b> _ = parte elettronica

### 1.3.2.3 EFV2: versione „regolabile“



### 1.3.2.4 Monitoraggio tubatura



### 1.3.2.5 ELH

**Nome base**

## Materiale asta

- \_ = Acciaio inox (1.4571)  
 \_ = Hastelloy B  
 \_ = Hastelloy C  
 \_ = Titan  
 \_ = Tantal  
 \_ = Monell  
 \_ = Carbonio vitreo

## Collegamento

- \_ = no scatola di connessione
- \_ = scatola di connessione montato, con di raccordo a vite
- \_ = no scatola di connessione, con di raccordo a vite
- \_ = Attacco spina

### Lunghezza cavo

- = Lunghezza in m

## Resistenza a rottura cavo

- $R_1 = 22 \text{ k}\Omega$   
 $R_2 = 100 \text{ k}\Omega$

### Diametro corpo del sensore

- = 40 mm  
 — = 25 mm  
 — = 15 mm

## Raccordo filettato

- = G 1.1/2"
- = G 1"
- = G 1.1/4"
- = G 2"
- = G 2.3/4"

### Materiale corpo del sensore

- \_ = PE
- \_ = PP
- \_ = PVC
- \_ = PVDF
- \_ = PE-EL (conduttore elettrico)
- \_ = PP-EL (conduttore elettrico)
- \_ = PVC-EL (conduttore elettrico)

## Materiale cavo

- \_ = TPK  
 \_ = FEP  
 \_ = YM2  
 \_ = ohne Kabel

## Optional

- \_ = parte elettronica

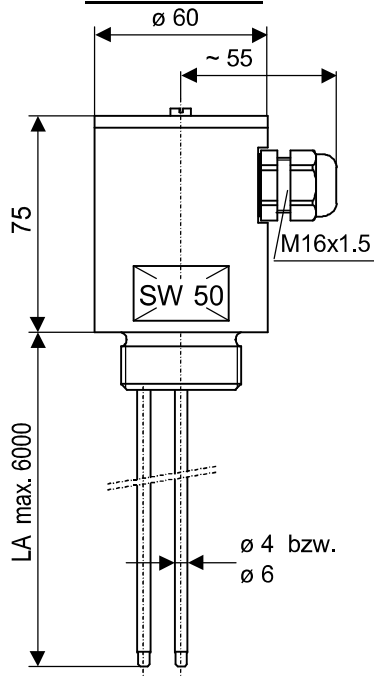
**ELH**

## 1.4 Disegno quotato, specifiche tecniche

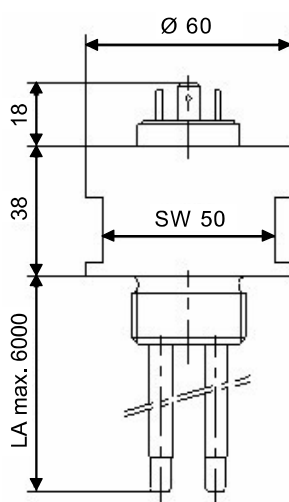
### 1.4.1 Disegni quotati rilevatori di contatori (1)

#### 1.4.1.1 Disegni quotati per rilevatori standard di tipo EF2/EFV2

##### versione fissa

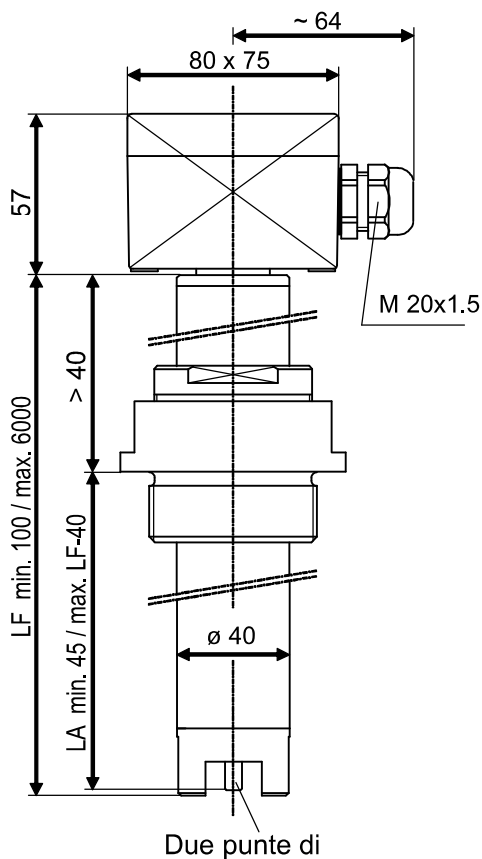


- con attacco  
Tipo GSAZ 300

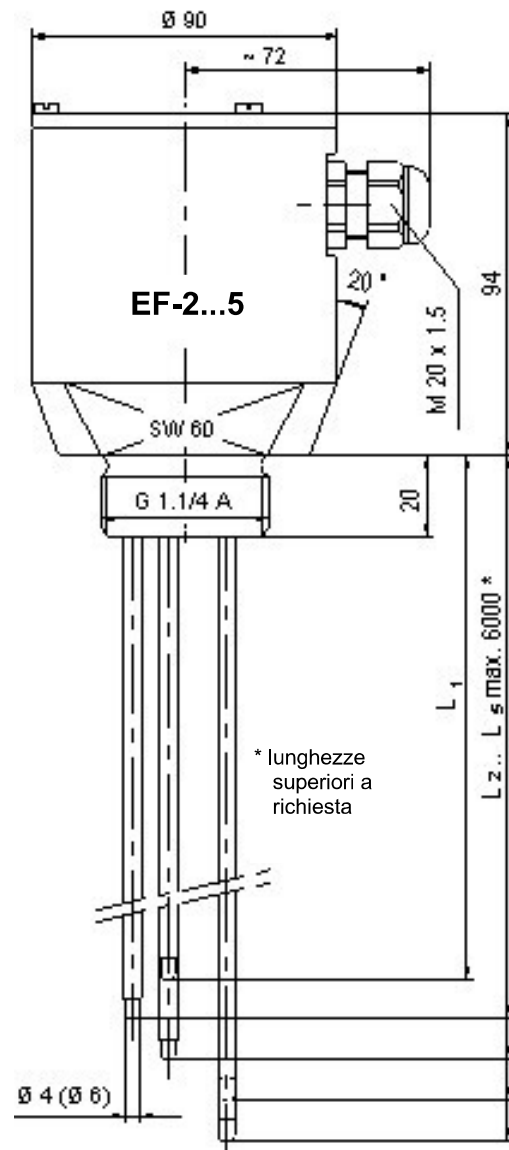
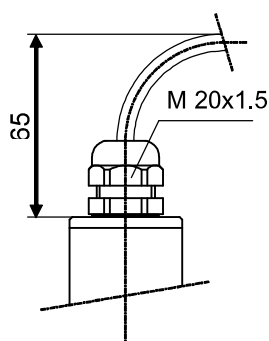
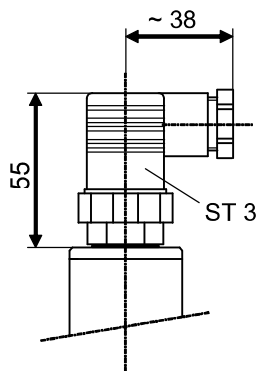


##### versione regolabile

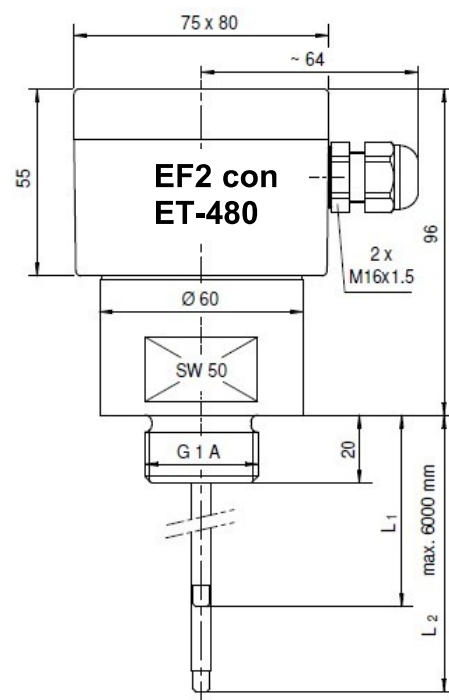
- con scatola di collegamento



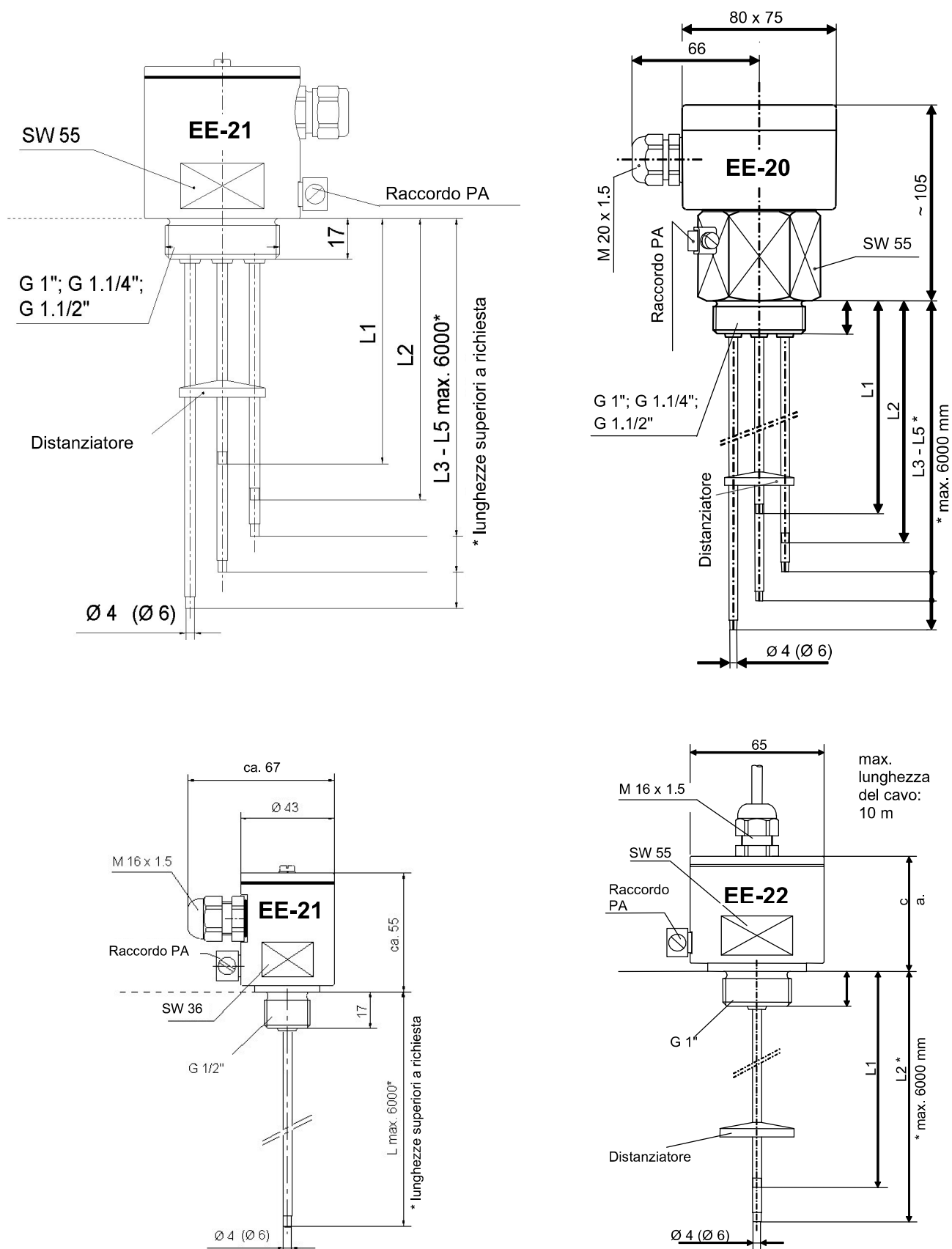
- con attacco spina  
- con attacco cavo



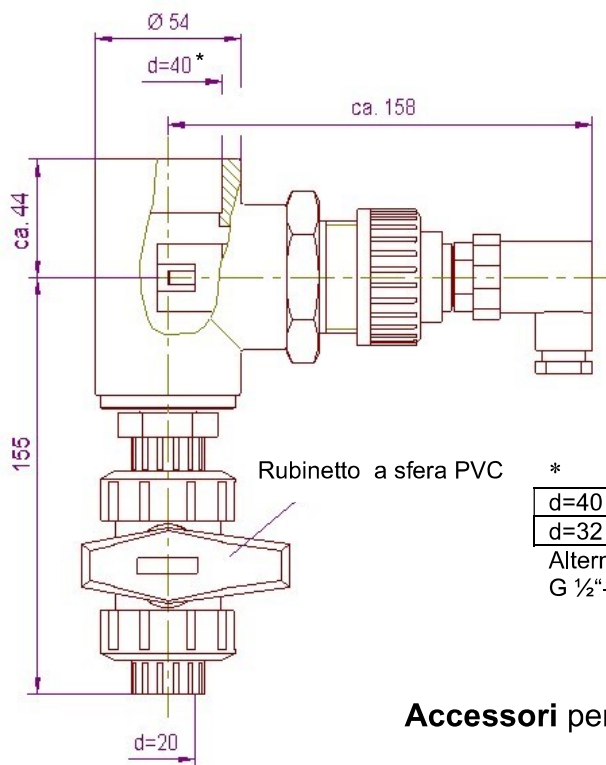
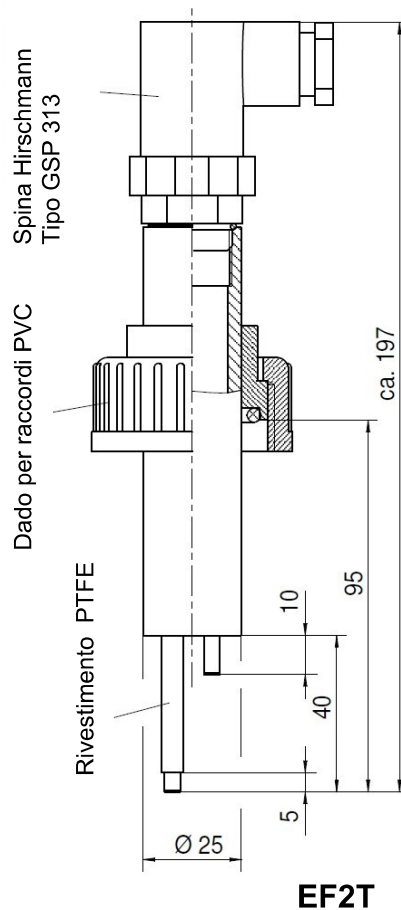
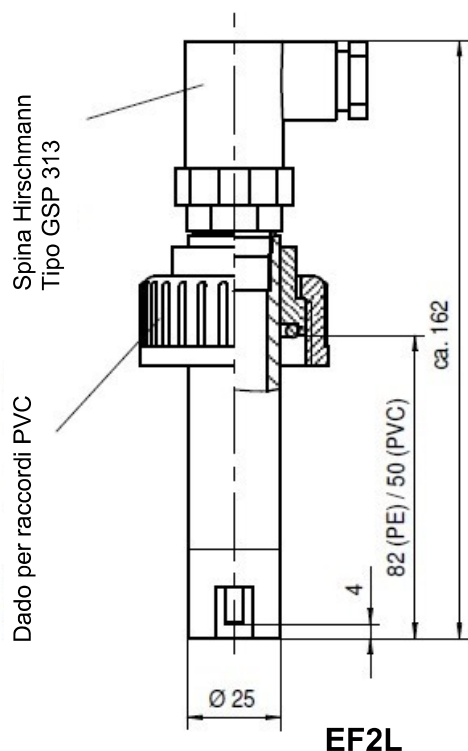
\* lunghezze  
superiori a  
richiesta



### 1.4.1.2 Disegni quotati per rilevatori standard di tipo EE-



### 1.4.1.3 Disegno quotato per monitoraggio tubatura



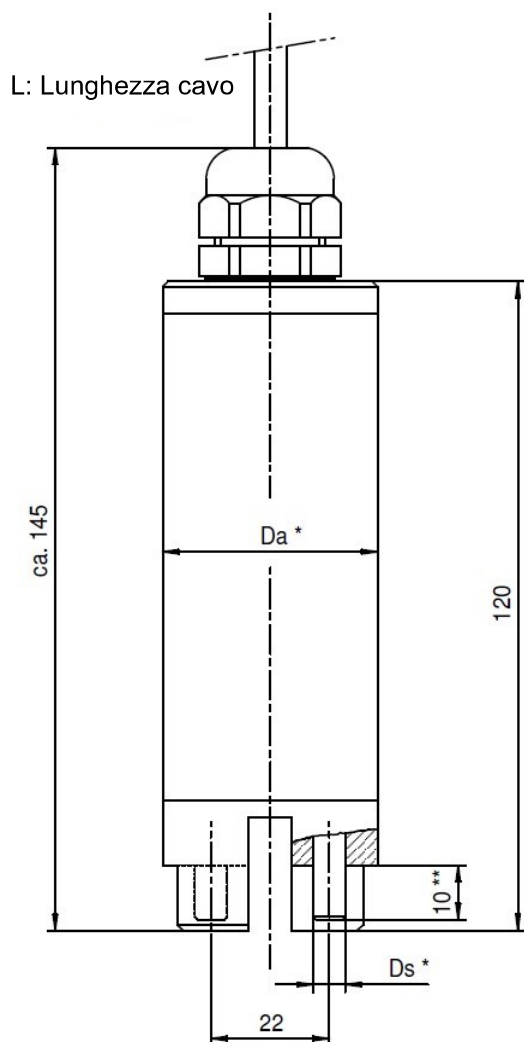
\*

d=40	PE
d=32	PVC

Alternativa a d=40 e d=32:  
G 1/2"- di collegamento

**Accessori per EF2L o EF2T**

#### **1.4.1.4 Disegno quotato per ELH**



\*

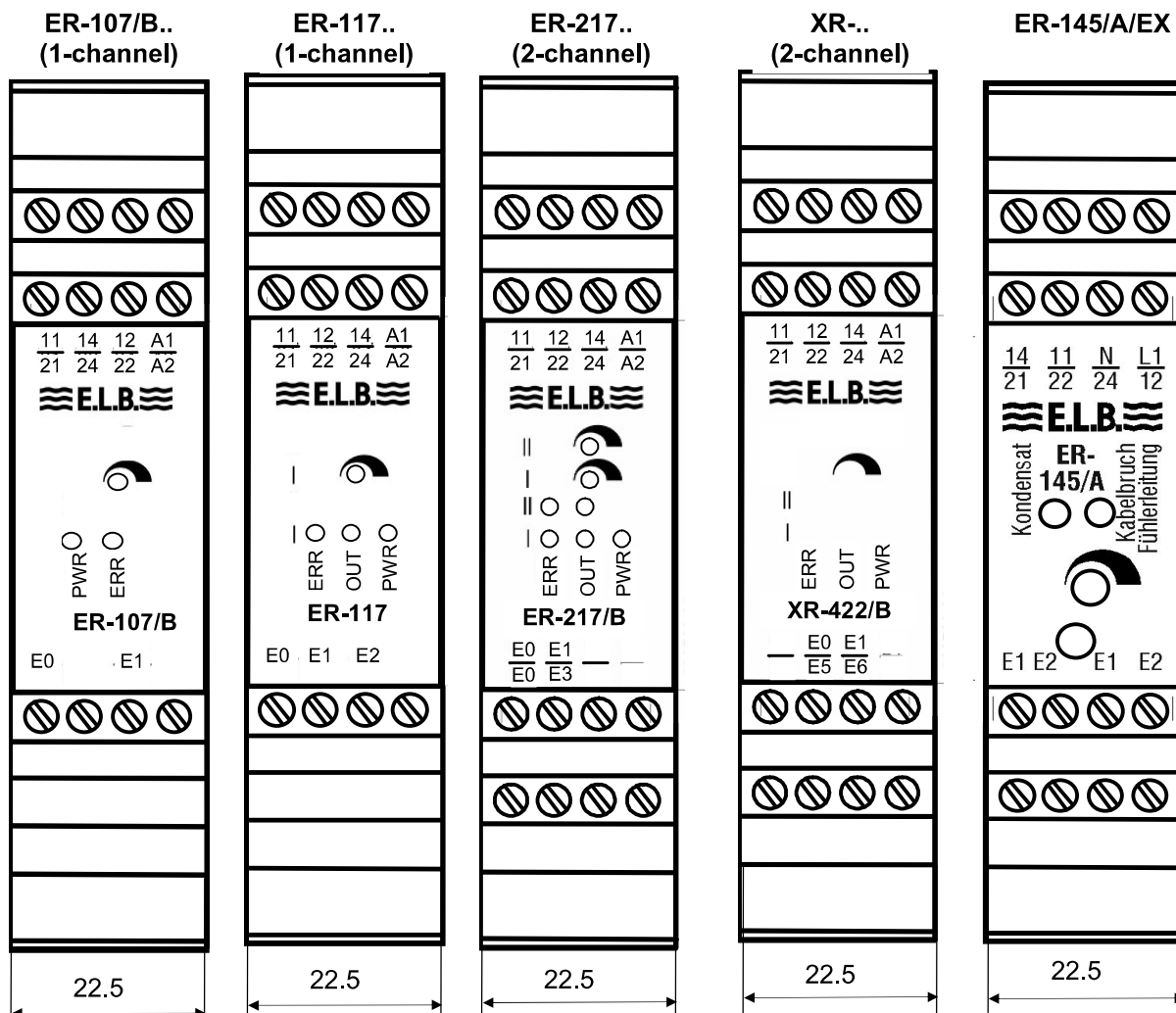
Da	Ds	H
40 mm	6 bzw. 4 mm	ca. 145mm
25mm	6 bzw. 4 mm	ca. 145mm
15mm	3mm	ca. 145mm

\*\* Lunghezza di asta: Standard 10 mm o  
a richiesta

## 1.4.2 Disegno quotato del convertitore di misura (2)

### 1.4.2.1 Relè elettrodo ER-145/A/EX..

o Relè elettrodi ER-117.. o ER-217.. o XR-..

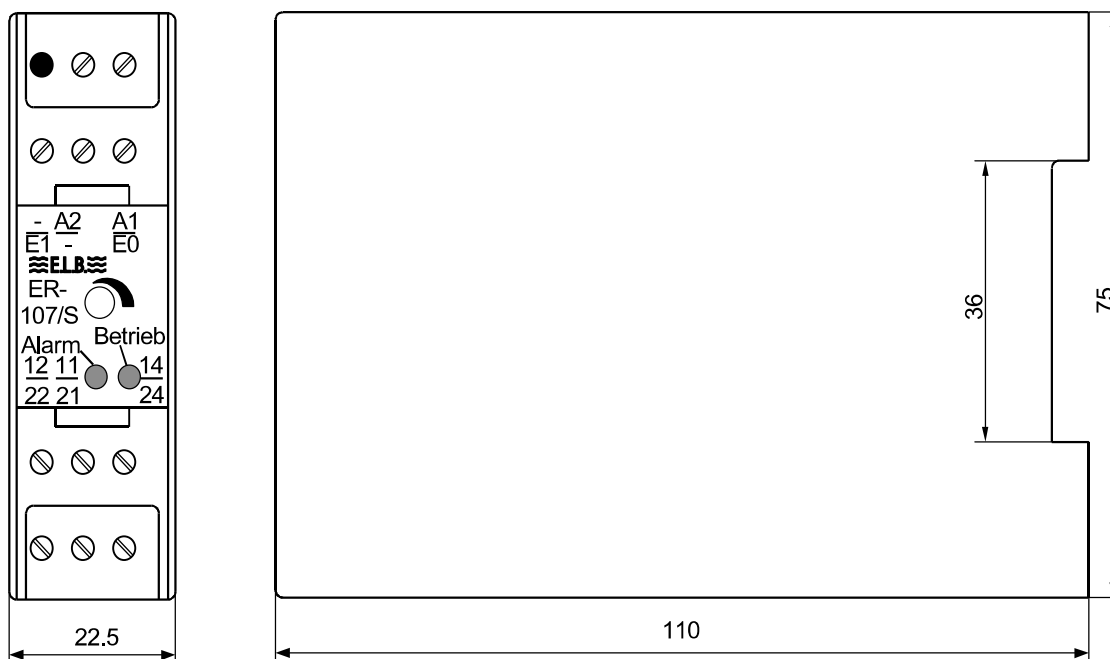


\* ERR = linea di faglia, OUT = Elettrodo bagnata, PWR = Rete

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

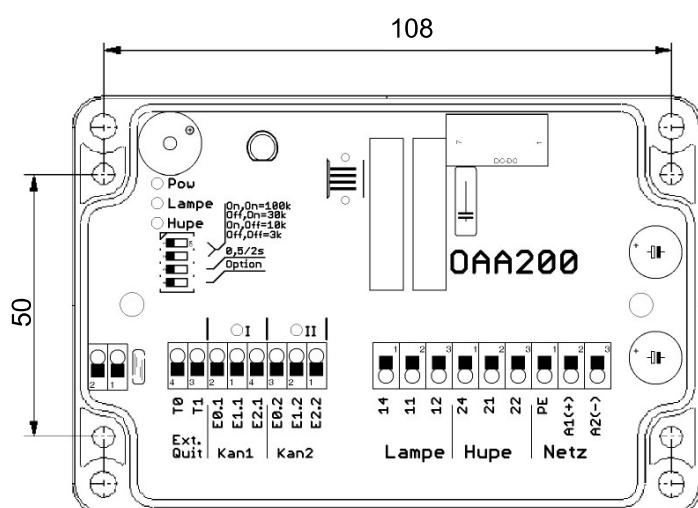


### 1.4.2.2 Relè elettrodo ER-107..S

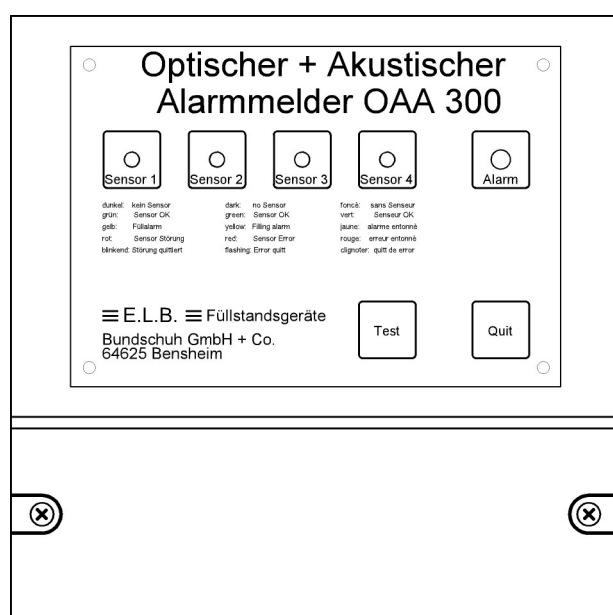


Alarm = Allarme, Betrieb = Operatività

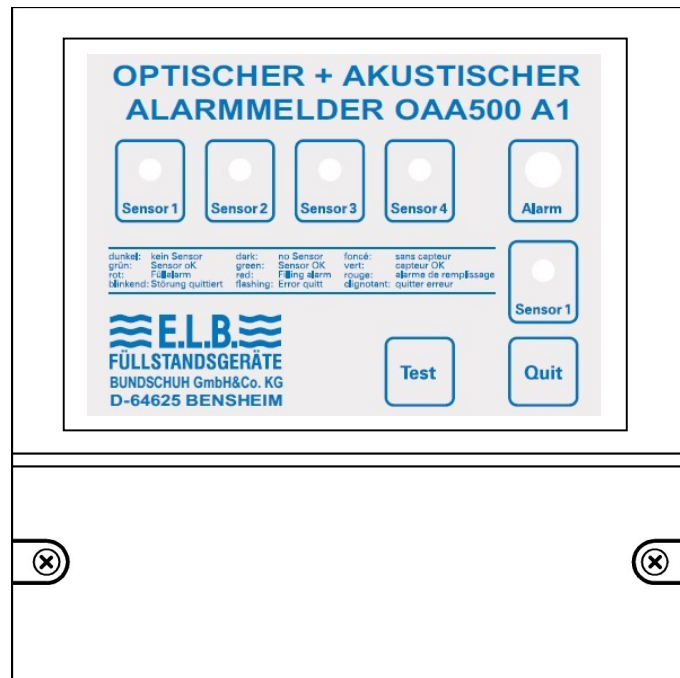
### 1.4.2.3 Allarme rilevatore OAA-...



**Dimensioni Alloggiamento:**  
120 mm x 80 mm x 57 mm



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



**Dimensioni Alloggiamento:**

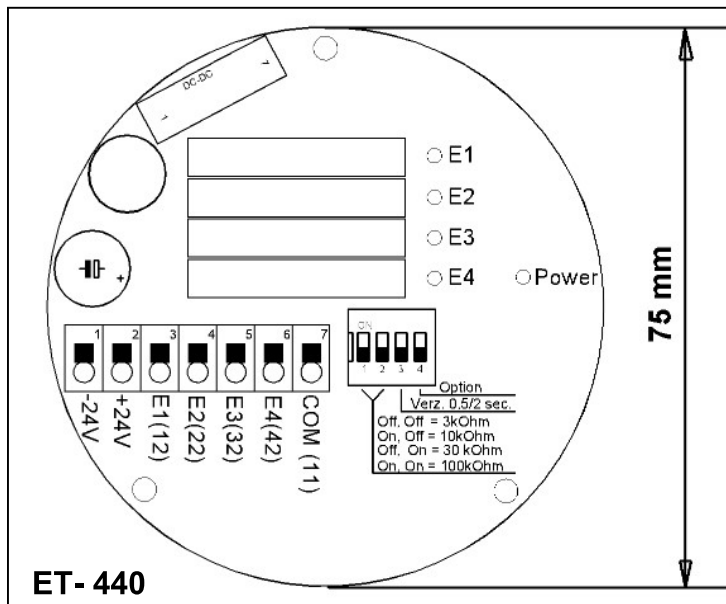
137 mm x 186 mm (ohne Kabelverschr.) x 103 mm



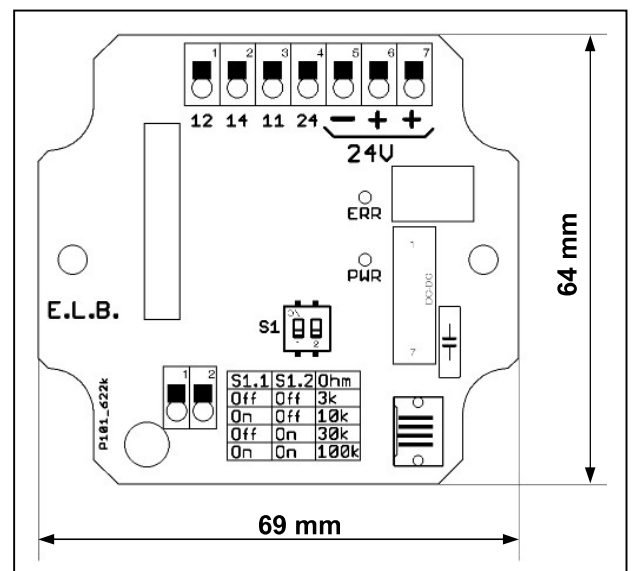
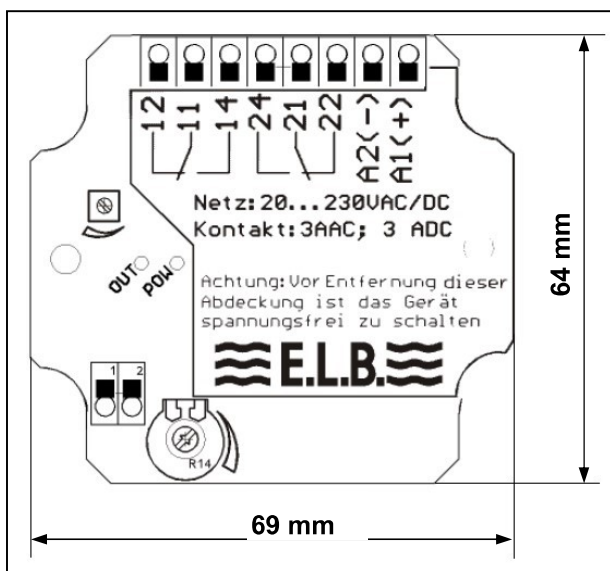
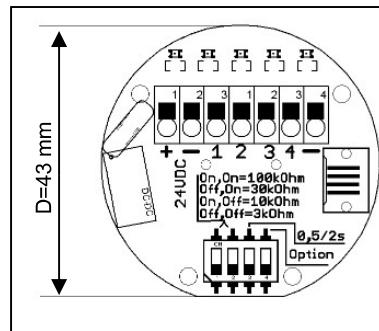
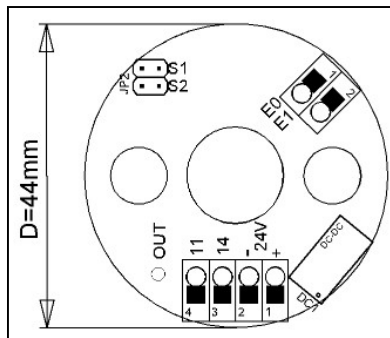
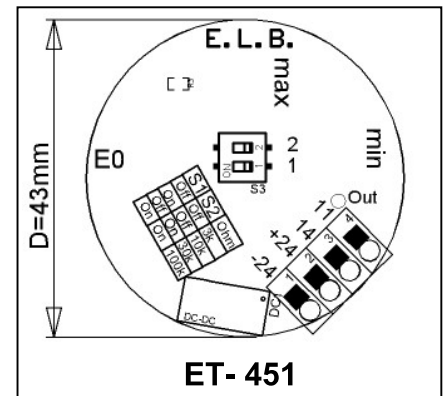
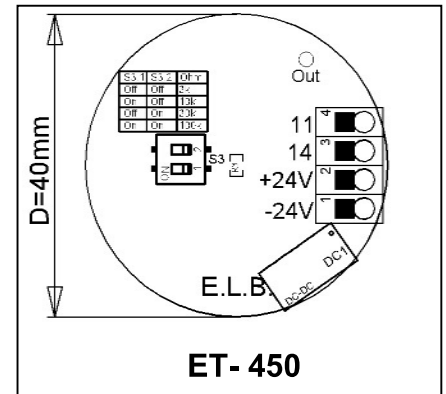
**Dimensioni Alloggiamento:**

86 mm x 70 mm x 60 mm

#### 1.4.2.4 Parti elettroniche ET- 4..



(ET- 410 / -420 / -430)



### **1.4.3 Specifiche tecniche del rilevatore contatori (1)**

Porta <sup>(a)</sup>	testa di collegamento integrata; Raccordo cavi o spina
Classe di protezione (EN 60529)	IP 65
Tipo di fissaggio (a seconda della versione)	Estremità filettate: G ½" bzw. G 1" ... G 3", Testa di collegamento con dado per raccordo G 2.3/4", S 100x8
Lunghezza asta elettrodo/ lunghezza complessiva	max. 6 m da lunghezza > 1.000mm, ogni 1.000mm 1 tirante di distanziamento
Pressione di esercizio (lato mezzo)	max. 40 bar (a seconda della versione)
Flessibile di protezione FK-100	1.4301
Valore della resistenza del Monitoraggio linea:	vi ed convertitore di misure
Temperatura mezzo e ambiente consentita <sup>(b)</sup> :	max. 150°C (a seconda della versione)

<sup>(a)</sup> In caso di applicazioni in zone deflagranti: osservare i dati rilevanti ammessi  
conformemente alla certificazione antideflagrante

<sup>(b)</sup> In caso di applicazioni in zone deflagranti: osservare la gamma di temperature  
ammessa conformemente alla certificazione antideflagrante

### **Accessorio parafulmine BL-100**

Corpo	alluminio
Classe di protezione (EN 60529)	IP 65
Temperatura ambiente	-20 ... 70°C
Linee 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> interno: 2 x 4 mm <sup>2</sup>
Introduzione cavo	M 16 x 1.5 e M 20 x 1.5
Numero dei fili da proteggere	1, 2 o 3
Tensione nominale di risposta	600 V ± 15 %
Tensione di risposta limite	≤ 1200 V con 1 kV/μs

### **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 i mezzi	PE e PVC
Collegamento mecc.	a) dado per raccordo G 1.1/4" b) saldatura a bicchiere d=40 o d=32 o G ½"
	Valvola di intercettazione (PVC) d=20
Temperatura ambiente	-20 ... 60°C

### 1.4.4 Specifiche tecniche del convertitore di misura (2):

Typ	ER-107..	ER-145/A/Ex..	ER-117.. / ER-217..	XR-...	OAA-200..	OAA-300..	OAA-500..
<b>Alim. di rete:</b>							
Tensione di esercizio nom.	230 VAC (+10% / -15%)	230 VAC (+10% / -15%)	230 VAC (+10% / -15%)	20 .. 230VAC/DC	24 .. 230 V AC/DC	230 VAC (+10% / -15%)	42...253 VAC 20 ...60 VDC
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 V DC 230 V AC		24; 115; 240; VAC	
Frequenza nom.	48 ... 62 Hz	48 ... 62 Hz	48 ... 62 Hz	max. 62 Hz		48 ... 62 Hz	48 ... 62 Hz
Assorb. di corr.	≤ 1 VA	≤ 1 VA	≤ 1 VA	≤ 2 VA / W	max. 2 VA / W	≤ 3 VA	≤ 3 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			≤ 3 W	
<b>Output:</b>							
Contatti di uscita	2 contatti in com-mut. a pot. zero	2 contatti in com-mut. a pot. zero	contatto in commutazione a pot. zero	2 contatti in com-mut. a pot. zero	2 contatti in com-mut. a pot. zero	6 contatti in com-mut. a pot. zero	2 contatti in com-mut. 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 V	max. 250 V AC/DC	max. 250 VAC max. 150 VDC	max. 250 VAC max. 115 VDC
Corr. di comm.	max. 6 A	max. 5 A	max. 5 A	max. 5 A	max. 5 A	max. 3 A	max. 3 A
Potere di apertura	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	max. 1250 VA max. 50 W	max. 500 VA / W (30VDC) 10 W	max. 500 VA / W (30VDC) 10 W
<b>Input:</b>							
Tens. a vuoto	< 10 VAC	< 13.1 V	< 10 VAC	max. 14.8 VDC	max. 3.3 VAC	< 10 VDC	< 24 VDC
Corr. di cortoc.	< 5 mA	< 5 mA	< 5 mA	max. 5.6 mA	max. 1 mA	< 10 mA	< 20 mA
Ritar. di inserz.	< 0.5 s	< 0.5 s	< 0.5 s	ca. 0.5/2/5/10 s		< 0.5 s	< 0.5 s
Tem. di eserciz.	-20 ... + 60°C	-20 ... + 60°C	-20 ... + 60°C	-20 ... + 60°C	-20 ... + 60°C	-20 ... + 60°C	-20 ... + 60°C
Cl. di protezione sec. EN 60529	Morsetti: IP 20 Alloggiam.: IP 40	Morsetti: IP 20 Alloggiam.: IP 40	Morsetti: IP 20 Alloggiam.: IP 40	Morsetti: IP 20 Alloggiam.: IP 40	Alloggiamento IP 65	Alloggiamento IP 65	Version A1: IP 65 Version A2: IP 20

Typ	ET-404...	ET-41... ET-44..	ET - 45., -46..	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	24 (20...35) VDC	24 (20...35) VDC	20..230 V AC/DC
Assorb. di corrente	$\leq 1.5 \text{ W}$	$\leq 1.5 \text{ W}$	$\leq 1 \text{ W}$	$\leq 1 \text{ W}$	$\leq 1 \text{ W}$	$\leq 1 \text{ W}$
<b>Output:</b>						
Contatti di uscita	in apertura oppure in chiusura	max. 4x in apertura, radice comune	1x in apertura	1 contatto in commutazione, 1 in apertura, radice comune	in apertura oppure in chiusura	2 contatti in commut. a pot. zero
Tensione di commutazione	vedere la tensione nominale	max. 250 VAC max. 150 VDC	max. 35 VAC / VDC	max. 35 VAC / VDC	max. 24 VDC	max. 250 VAC/DC
Corrente di commutazione	max. 100 mA	max. $\cos\varphi=1$ 5 A max. $\cos\varphi=0.7$ 3 A	max. 0,12 AAC / ADC	max. 0,12 AAC / ADC	200 mA DC	max. 5 A
Tensione di commut.		—	—	max. 250 VAC max. 150 VDC	—	—
Corrente di commut.		—	—	max. 5 A	—	—
Potere di apertura		max. 500 VA / W (30VDC) 10 W	—	max. 500 VA / W (30VDC) 10 W	max. 5 W	max. 500 VA / W (30VDC) 10 W
<b>Input:</b>						
Tensione a vuoto	$< 3.3 \text{ V}$	$< 10 \text{ VAC}$	$< 10 \text{ V}$	$< 10 \text{ VAC}$	$< 10 \text{ V}$	$< 10 \text{ V}$
Corr. di cortocircuito	$< 1 \text{ mA}$	$< 5 \text{ mA}$	$< 5 \text{ mA}$	$< 5 \text{ mA}$	$< 5 \text{ mA}$	$< 5 \text{ mA}$
Temp. Di esercizio	-20 ... + 60°C	-20 ... + 60°C	-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	IP 00	IP 00

## **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 contatori 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 del rilevatore di contatori**

I rilevatori di contatori possono essere montati nei recipienti utilizzati nell'ambito delle specifiche tecniche del rilevatore di contatori.

I rilevatori di contatori possono essere utilizzate solo per liquidi conduttori con resistenza specifica fino a  $10^6 \Omega / \text{cm}$  (misurazione conforme a DIN IEC 60093 e DIN IEC 60167). Se si prevedono depositi non conduttivi, le aste degli elettrodi vanno controllate, al di là dei regolari controlli annui, ed eventualmente vanno pulite. Gli elettrodi conduttivi della serie EE-2\_ consentono il monitoraggio di fluidi conduttori all'interno di zone a rischio di esplosione. In caso di applicazione in zone a rischio esplosione è necessario rispettare le norme di sicurezza nonché i dati corrispondenti

conformemente alle certificazioni antideflagranti. In presenza di eventuali pericoli di incendio - ad es. fulmini - utilizzare il parafulmini BL-100. Il parafulmini rappresenta una protezione grossolana, che limita le sovratensioni sulle linee di trasmissione dati (attraverso influssi atmosferici o dispersioni per campi elettromagnetici come ad es. fulmini) su un valore tale che non consenta che si verifichino incendi per scariche in atmosfera deflagrante.

## **4. Segnali di guasto, messaggi di errore**

### **4.1 Segnali di guasto, messaggi di errore**

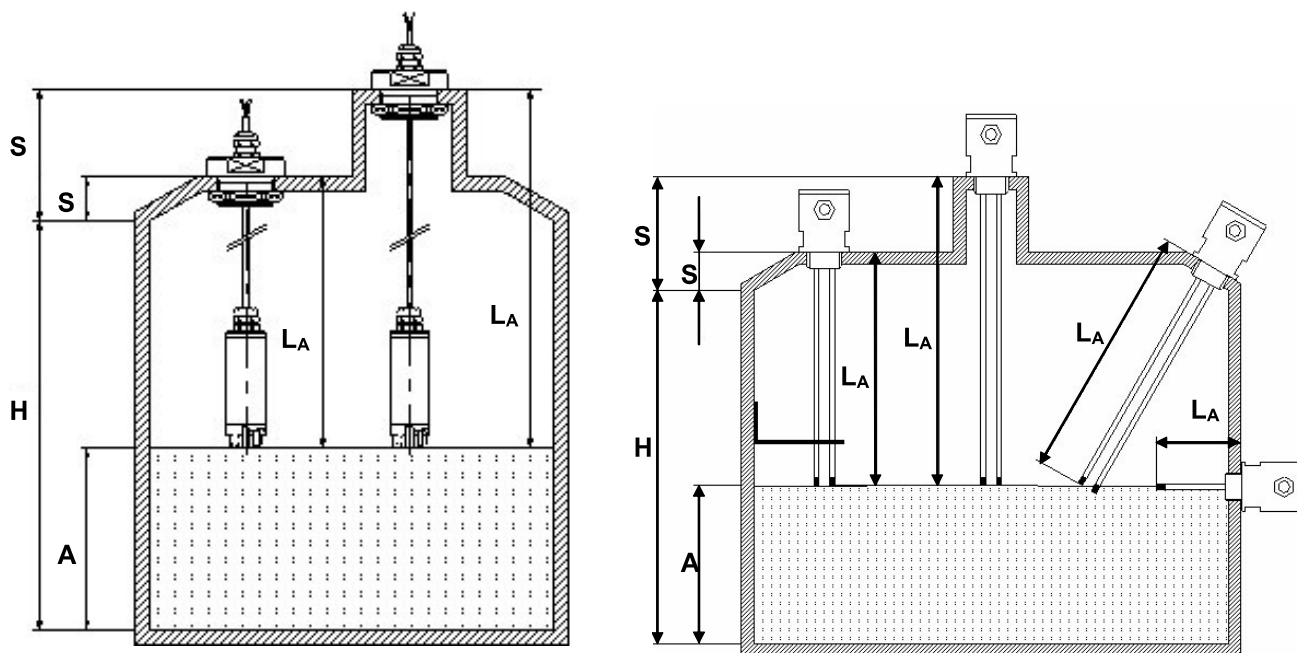
Interruzione o cortocircuito della linea di trasmissione dati tra il rilevatore di contatori e il relè elettrodo, nonché le cadute di tensione provocano, a causa del principio della corrente di riposo utilizzato, un rilascio del relè di uscita in "posizione di allarme".

Per i dettagli, si veda **1.2. Descrizione del funzionamento e tabella segnalazioni.**

## **5. Montaggio e istruzioni per il collegamento**

### **5.1 Montaggio del rilevatore contatori**

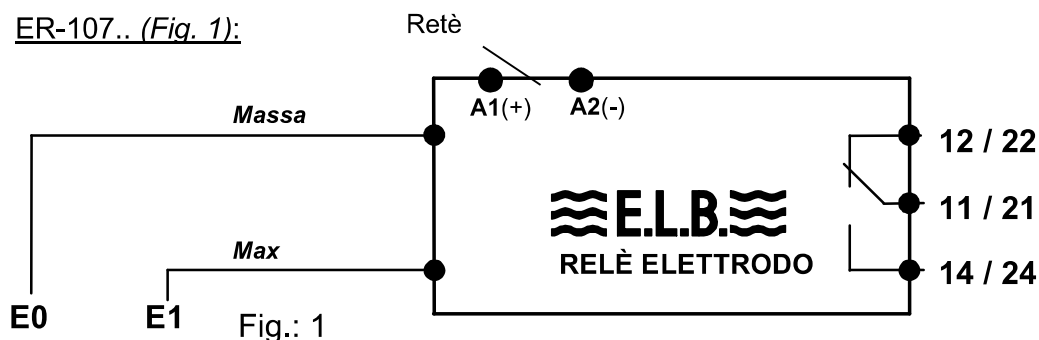
I rilevatori di contatori possono essere montati verticalmente, orizzontalmente o in obliquo nel recipiente. Rilevatori di contatori verticali oltre i 3 m di lunghezza e obliqui oltre i 2 m di lunghezza devono essere assicurati contro la piegatura con supporti non conduttori.



## 5.2 Collegamento del rilevatore 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.

ER-107.. (Fig. 1):



La linea di trasmissione dati va collegata a entrambi i raccordi all'interno del rilevatore di contatori (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 :  $\ell < 200\text{m}$  / resistenza alla rottura del cavo = 100k :  $\ell < 75\text{m}$ ) della linea di trasmissione dati. Il collegamento del rilevatore di contatori (1) deve avvenire sul convertitore di misura (2) sui morsetti contraddistinti con "E0" e "E1". Il collegamento alla rete del convertitore di misura ER-107.. va istituito sui morsetti contraddistinti con "A1" e "A2".



ER-145.. (Fig. 2):

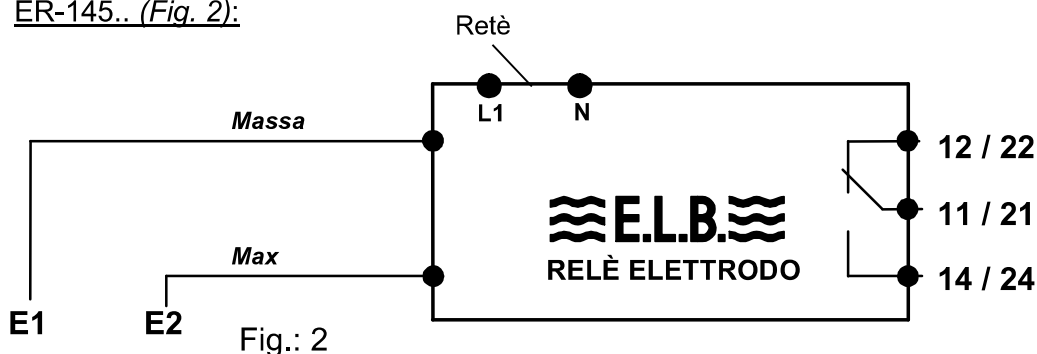


Fig.: 2

Il convertitore di misura/ rilevatore di contatori (1) va collegato ai morsetti contraddistinti con “E1” ed “E2”. Considerare i valori massimi ammessi della resistenza alla rottura della linea 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).

ER-117.. / Versione 1 canale (Fig. 3):

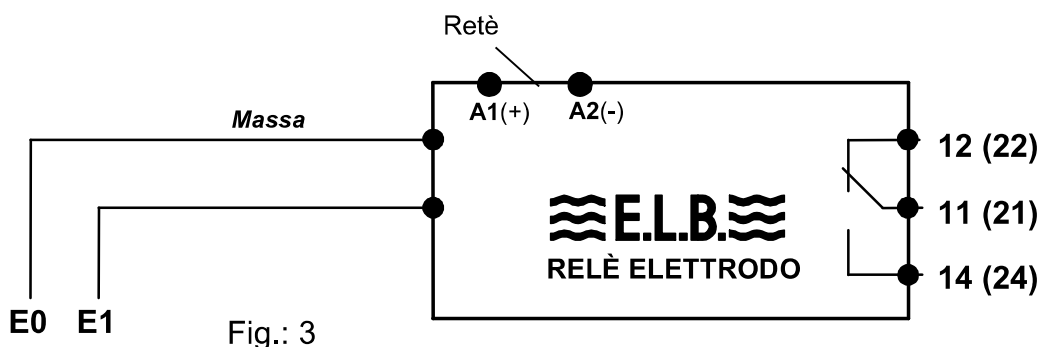


Fig.: 3

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

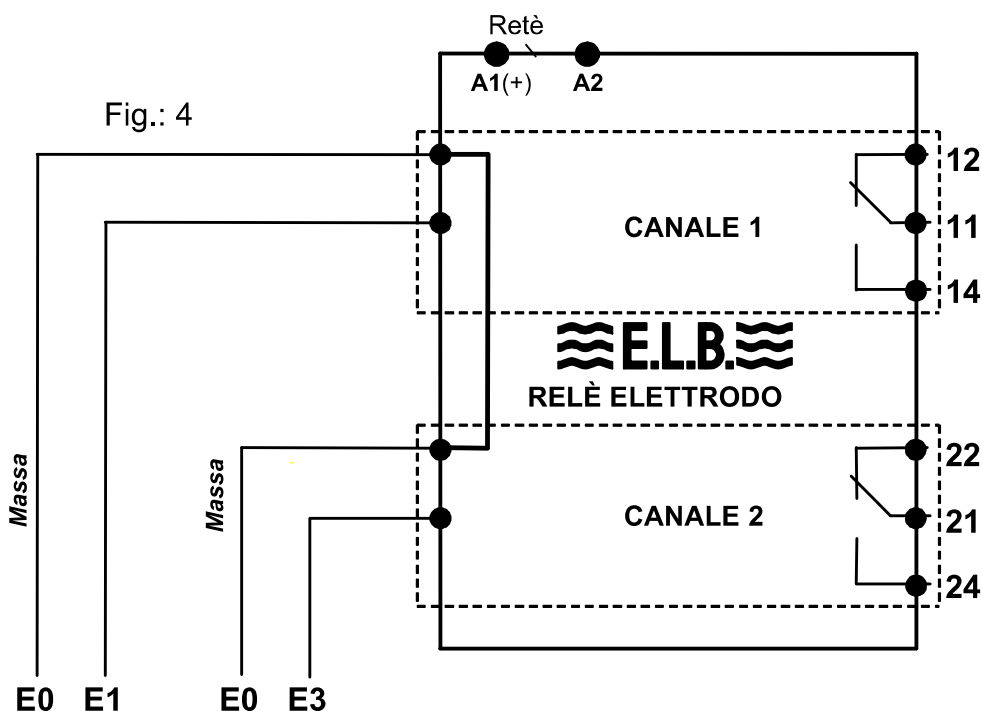


Fig.: 4

Il collegamento del rilevatore di contatori (1) al convertitore di misura (2) deve avere luogo sui morsetti contrassegnati con "E0", "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".

XR-.. / Versione 1 o 2 canali (Fig. 5):

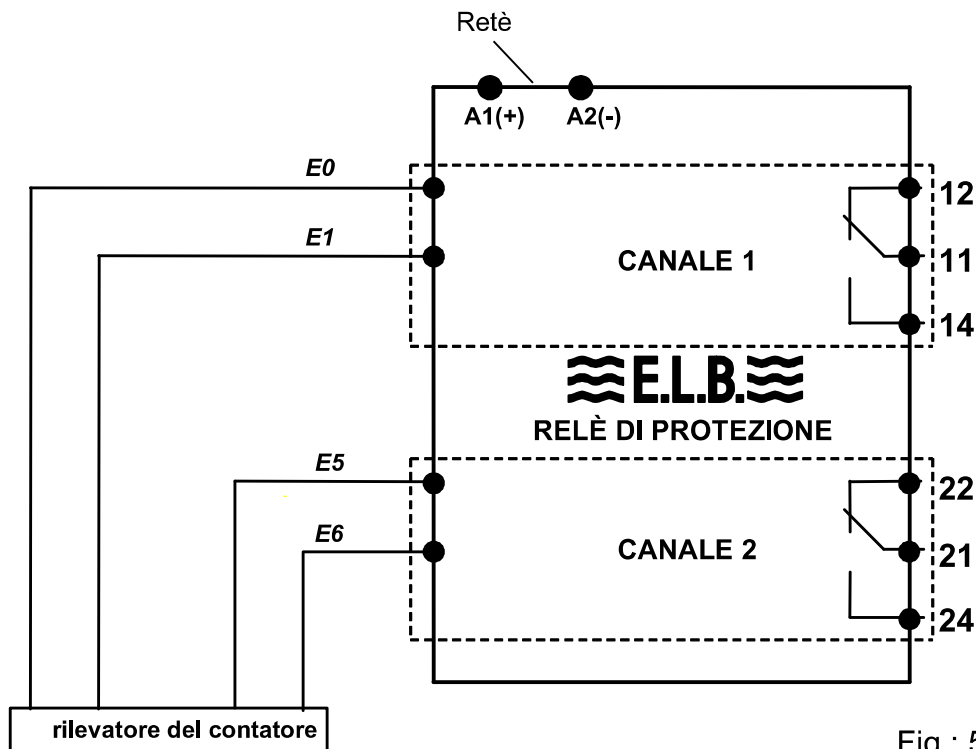


Fig.: 5

Il collegamento del rilevatore di contatori (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".

ET-404.. (Fig. 6):

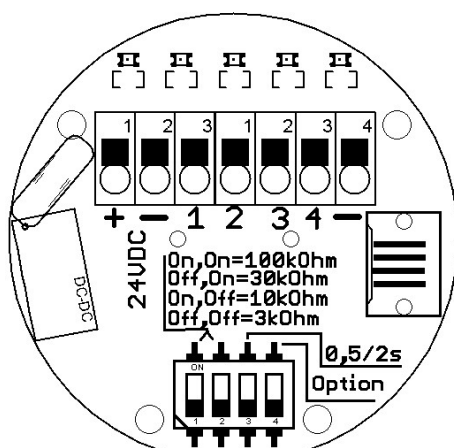


Fig.: 6

+24V = +24VDC

-24V = -24VDC

Com = terminale comune per tutti i contatti di uscita

E1 = Output Allarme di pieno (corrente di riposo)

E2 = Output E2 (corrente di riposo)

E3 = Output E3 (corrente di riposo)

E4 = Output E4 (corrente di riposo)

Contatto di uscita funzioni E2... E4 seconda della posizione dell'interruttore (4) „Option“  
posizione (4) „OFF“ - Rilevamento multiple  
posizione (4) „ON“ - Pompa di comando con funzionamento a secco di protezione

ET-41.. (Versione 1 canale) – ET-44.. (Versione 4 canale) (Fig. 7):

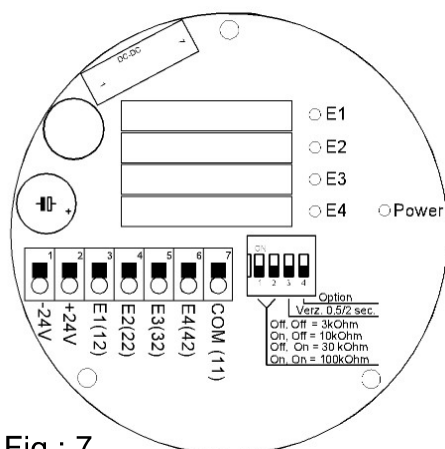


Fig.: 7

- +24V = +24VDC
- 24V = -24VDC
- Com(11) = terminale comune per tutti i contatti di uscita
- E1(12) = Output Allarme di pieno (corrente di riposo)
- E2(22) = Output E2 (corrente di riposo)
- E3(32) = Output E3 (corrente di riposo)
- E4(42) = Output E4 (corrente di riposo)

Contatto di uscita funzioni E2... E4 seconda della posizione dell'interruttore (4) „Option“  
posizione (4) „OFF“ - Rilevamento multiple  
posizione (4) „ON“ - Pompa di comando con funzionamento a secco di protezione

ET – 45.. Versione 1 canale (Fig. 8,9):

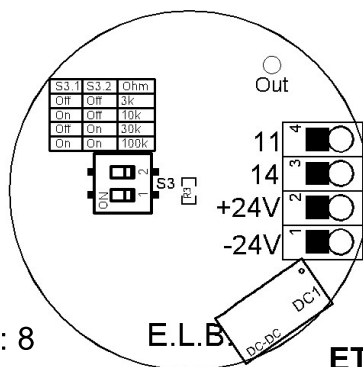


Fig.: 8

ET- 450

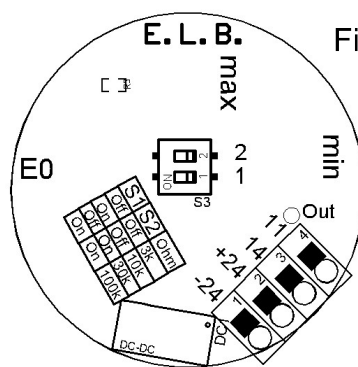


Fig.: 9

ET- 451

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 di ET-45x lavora in versione a corrente di riposo, collegamento ai morsetti 11 e 14.

ET – 46.. (Fig. 10):

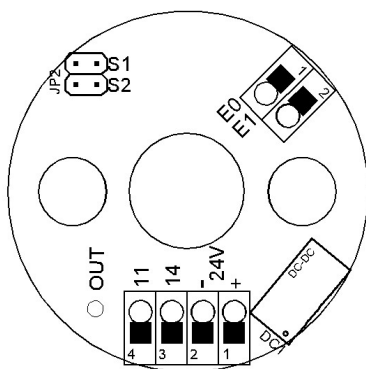


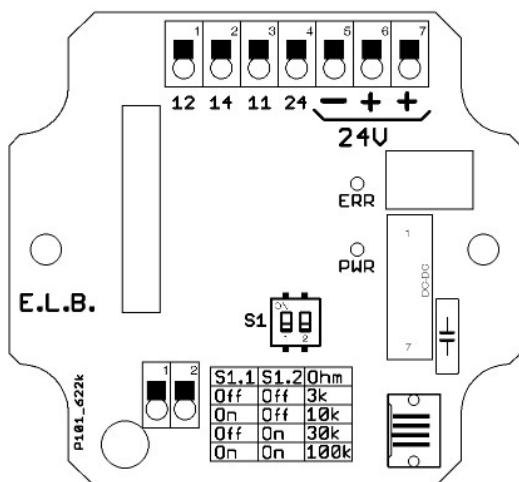
Fig.: 10

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 – 470.. Versione 1 canale (Fig. 11):



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.

Fig.: 11

ET - 473 Versione 1 canale (Fig. 12):

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.

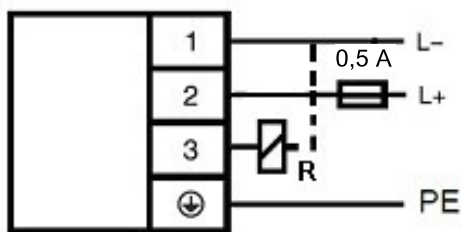
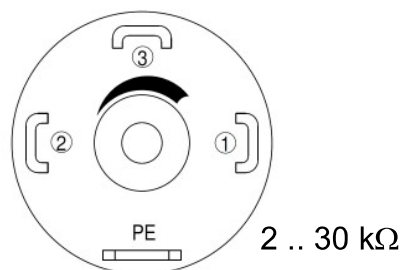


Fig.: 12



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

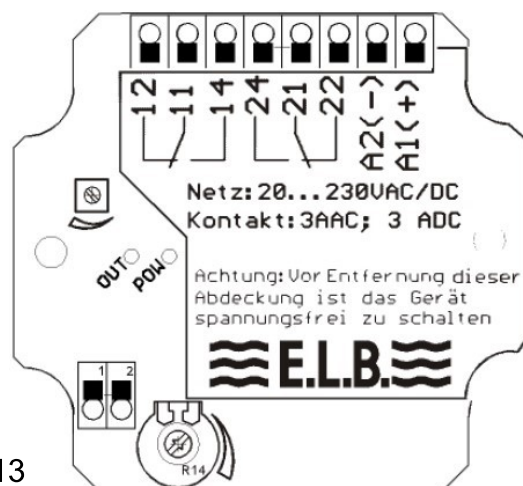


Fig.: 13

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

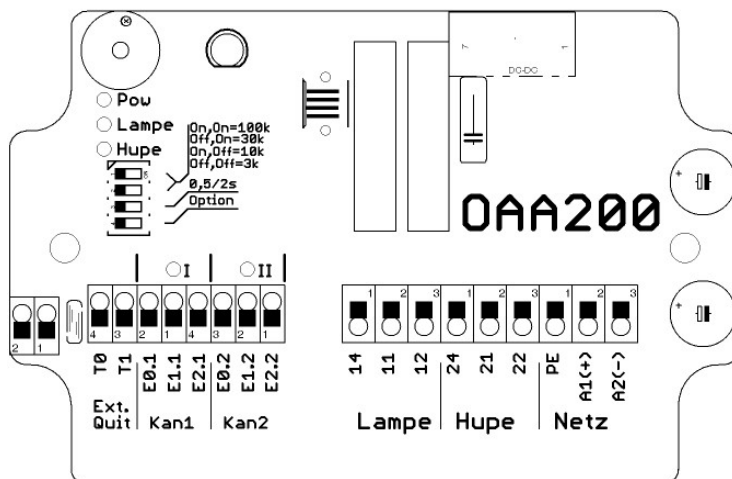


Fig.: 14

**Occupazione dei morsetti OAA-200**

<b>Allacciamento alla rete</b>	PE	A2 = L ( + )	A1 = N ( - )
<b>relè di uscita Luce</b>	11 = COM	12 = NC	14 = NO
<b>relè di uscita 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 disabilitato per pulsante laterale. Altri allarmi attivano nuovamente il corno. La disfunzione collettiva lampada può essere disattivata tramite il pulsante laterale solo se non ci sono allarmi più presenti. Allarme conferma può essere fatto anche esternamente con un contatto a potenziale zero.

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

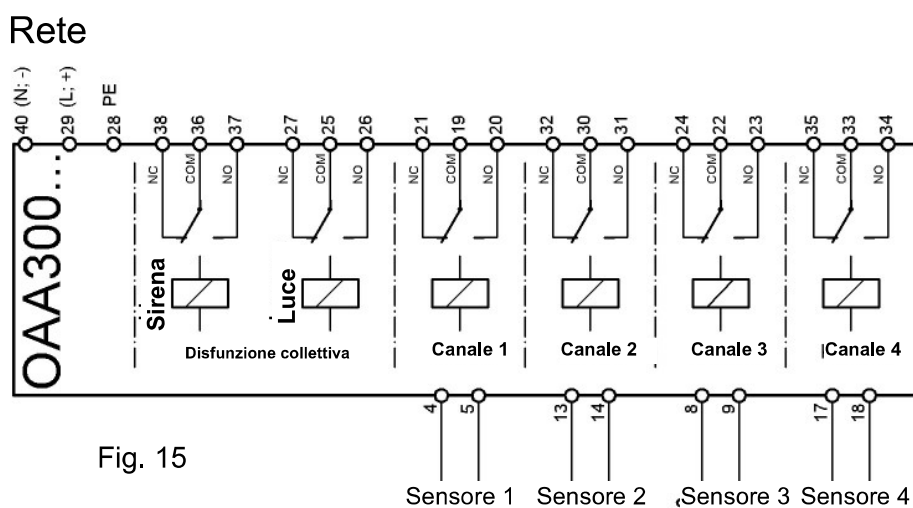


Fig. 15

<b>Occupazione dei morsetti OAA-300</b>				
<b>Allacciamento alla rete</b>	28, 39 = PE	29 = L ( + )	40 = N ( - )	
<b>relè di uscita Canale 1</b>	19 = COM	20 = NO	21 = NC	
<b>relè di uscita Canale 2</b>	30 = COM	31 = NO	32 = NC	
<b>relè di uscita Canale 3</b>	22 = COM	23 = NO	24 = NC	
<b>relè di uscita Canale 4</b>	33 = COM	34 = NO	35 = NC	
<b>relè di uscita Sirena</b>	36 = COM	37 = NO	38 = NC	
<b>relè di uscita 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 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):

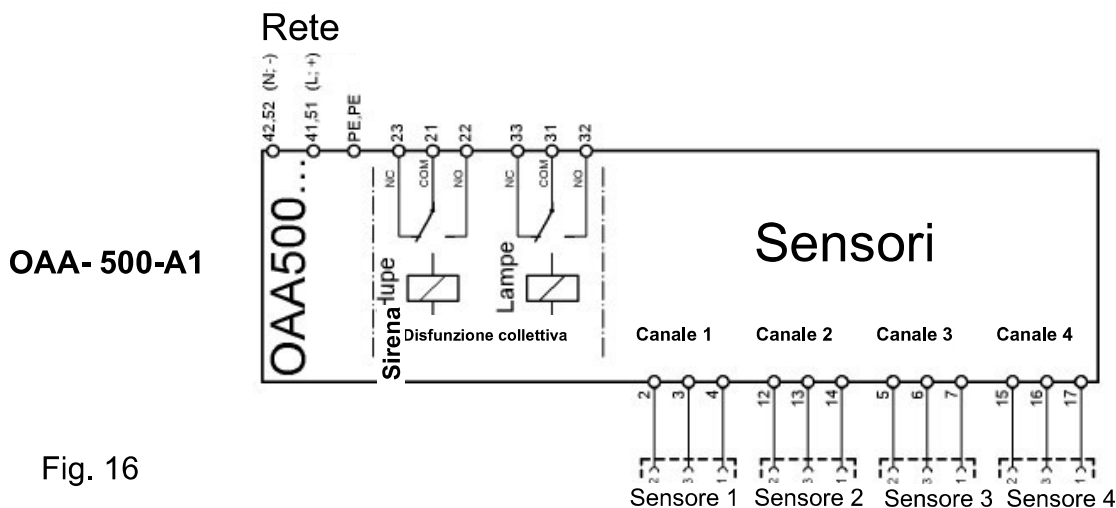


Fig. 16

<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		

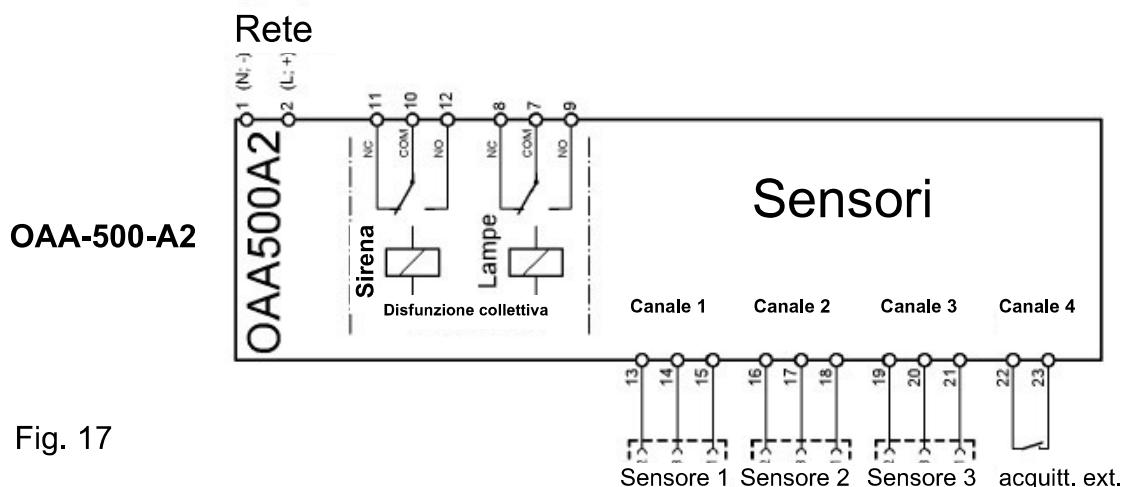


Fig. 17

<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

Corrispondentemente al livello di riempimento del recipiente ammesso, con l'aiuto dei principi di ammissione per le sicurezze di troppo pieno ZG-ÜS allegato 1, è necessario rilevare il livello del fluido corrispondente al livello di risposta della sicurezza di troppo pieno. Tenere in considerazione la quantità di caduta nonché i tempi di ritardo di commutazione e chiusura.

Da qui si può definire la lunghezza di risposta del rilevatore di contatori come segue:

$$L_A = (H - A) + S$$

$L_A$  = Lunghezza di risposta  $H$  = Altezza recipiente

$A$  = Altezza di risposta  $S$  = Altezza supporto o flangia oltre il recipiente

La lunghezza di risposta  $L_A$  viene fissata in azienda sulla base delle indicazioni del cliente e pertanto va rilevata prima dell'ordine. Nel caso di elettrodi in materiale pieno è possibile accorciarli sul posto con un utensile adatto (tagliabulloni). Dopo un taglio le estremità delle aste degli elettrodi vanno isolate su una lunghezza di 10mm.

**Nota: Le aste elettrodo con punte in altri materiali non possono essere accorciate! Tipo: EF2...HB/TA...mm./\_**

I rilevatori di contatori con parte filettata regolabile consentono, entro certi limiti, una regolazione successiva sul posto.

Sensibilità del convertitore di misura:

Dopo il collegamento degli elettrodi nonché della tensione di alimentazione il relè elettrodo può essere impostato sui mezzi da rilevare, se le aste degli elettrodi sono immerse nel fluido da monitorare. A tale scopo la sensibilità di risposta va impostata sul valore più basso (potenziometro su BATTUTA SINISTRA). Adesso ruotare il potenziometro verso DESTRA, fino a quando il relè di uscita non si mette in posizione di riposo. Se si raggiunge questa posizione, il potenziometro va girato ulteriormente di 10°-15° o ½ giro con ER-217, per tenere conto della conducibilità oscillante.

## **7. Istruzioni**

Il limitatore, composto da elettrodi conduttivi e dal relè elettrodo, è esente da manutenzione, in caso di utilizzo conforme. Le parti di impianto della sicurezza di troppo pieno con marchio di approvazione devono essere collegate a valle dei dispositivi di segnalazione e comando. A tal fine, utilizzare i contatti staccati dell'invertitore del relè di uscita contemporaneamente.

Prima della messa in funzione controllare tutti gli apparecchi della sicurezza di troppo pieno per verificarne il corretto funzionamento.

Le istruzioni generali degli apparecchi utilizzati vanno osservate.

## **8. Controllo ripetitivo**

La funzionalità della sicurezza di troppo pieno va controllata a intervalli regolari, almeno una volta all'anno. L'operatore è responsabile della scelta del tipo di controllo e degli intervalli nei tempi indicati.

Il controllo va svolto in maniera tale da poter dimostrare il funzionamento senza problemi della sicurezza di troppo pieno nell'azione congiunta di tutti i componenti. Ciò è garantito in caso di avvio dell'altezza di risposta nell'ambito di un riempimento. Se non è praticabile un riempimento fino all'altezza di risposta, il rilevatore di contatori deve essere portato all'intervento attraverso un'adeguata simulazione del livello di riempimento o dell'effetto di misura fisico. Se la funzionalità del rilevatore di contatori 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.