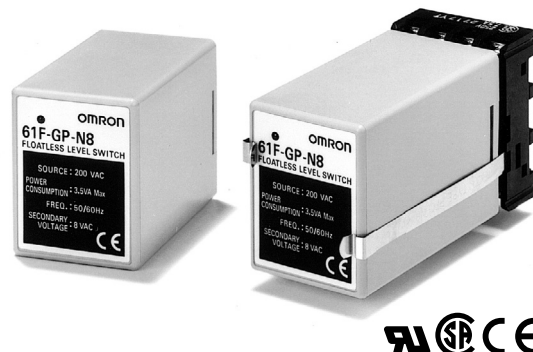


# Regolatore di livello conduttivo 61F-GP-N8

**Regolatori di livello compatti per il controllo in alimentazione e scarico di materiali conduttivi (liquidi e solidi)**

- Ampia gamma di modelli: per lunghe distanze, ad alta e a bassa sensibilità e a due fili.
- Alimentazione a 24 / 100 / 110 / 120 / 200 / 220 / 230 / 240 Vc.a.
- Facilità di installazione su guida DIN.
- Elettrodi (c.a.) a bassa tensione.
- Spia di funzionamento a LED (rosso).
- Conformità alle direttive EMC e LVD.
- Approvazione UL / CSA.



## Modelli disponibili

### ■ Legenda

61F-GP-N8□  
1 2 3

1. Modello ad inserzione
2. Compatto con connettore Octal

### 3. Applicazioni

- Nessuna: per impieghi generali  
 L: per lunghe distanze  
 H: ad alta sensibilità (azione inversa)  
 HY: ad alta sensibilità (azione normale)  
 D: a bassa sensibilità  
 R: a due fili

### ■ Elenco dei modelli

Applicazione	Codice del modello	
per impieghi generali	61F-GP-N8	
per lunghe distanze	2 km	61F-GP-N8L 2KM
	4 km	61F-GP-N8L 4KM
ad alta sensibilità	61F-GP-N8H	
a bassa sensibilità	61F-GP-N8D*	
a due fili	61F-GP-N8R*	

\*Modelli disponibili a richiesta

## ■ Accessori (disponibili a richiesta)

### Guida alla selezione dei portaelettrodi e dei separatori di elettrodi

#### Portaelettrodi

<b>Applicazioni</b>	Per l'impiego con elettrodi per acque urbane e altri impieghi generali. Le versioni separate di facile sostituzione agevolano la manutenzione degli elettrodi.	Per spazi di montaggio limitati. Speciali supporti a 3 poli con dimensioni e peso ridotti, ideali per distributori automatici di bibite e affini, nei quali lo spazio disponibile è limitato.	Per i liquidi a bassa resistenza specifica. Utilizzati per acque fognarie, acqua di mare e così via, che presentano una bassa resistenza specifica. Negli impieghi con acque fognarie i portaelettrodi devono essere installati ad una distanza compresa fra 10 e 20 cm l'uno dall'altro. Nel caso delle sostanze acide e alcaline o dell'acqua di mare, gli elettrodi sono in grado di funzionare fino ad una distanza massima di 1 metro.
<b>Modo di montaggio</b>	Flangia	Vite	Flangia
<b>Materiale isolante</b>	Resina fenolica	Resina fenolica	Ceramica
<b>Temperatura massima</b>	70°C		150°C (senza gocciolamenti d'acqua o formazione di vapore sulla superficie dei portaelettrodi)
<b>Numero di elettrodi</b>	<b>1</b>	---	BF-1
	<b>3</b>	PS-3S	PS-31
			---

# Caratteristiche

## ■ Caratteristiche

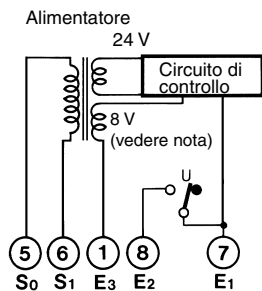
Modello / elemento	Regolatore per impieghi generali 61F-GP-N8	Regolatori per lunghe distanze 61F-GP-N8L 2KM (per 2 km) 61F-GP-N8L 4KM (per 4 km)	Regolatori ad alta sensibilità 61F-GP-N8H 61F-GP-N8HY (vedere la nota 1)	Regolatore a bassa sensibilità 61F-GP-N8D	Regolatore a due fili 61F-GP-N8R
<b>Materiali rilevabili e condizioni operative</b>	Regolazione di normali acque depurate o di acque fognarie	Regolazione di normali acque depurate nei casi in cui la distanza fra le pompe delle acque fognarie e i serbatoi dell'acqua, o fra i serbatoi di ricezione e di erogazione, è notevole, oppure in cui è richiesta la possibilità di regolazione a distanza.	Regolazione di liquidi dotati di una resistenza specifica elevata, come l'acqua distillata	Regolazione di liquidi dotati di una bassa resistenza specifica, come le acque saline, le acque fognarie e le sostanze chimiche acide e alcaline	Regolazione delle normali acque depurate o delle acque fognarie, in combinazione con portaelettrodi del tipo a due fili (con resistenza incorporata da 6,8 kΩ)
<b>Tensione di alimentazione</b>	24, 100, 110, 120, 200, 220, 230 o 240 Vc.a., 50/60 Hz				
<b>Campo tensione di funzionamento</b>	Dall'85% al 110% della tensione nominale				
<b>Tensione fra gli elettrodi</b>	8 Vc.a.		24 Vc.a.	8 Vc.a.	
<b>Corrente fra gli elettrodi</b>	Circa 1 mA c.a. max.		Circa 0,4 mA c.a. max.	Circa 1 mA c.a. max.	
<b>Assorbimento</b>	Circa 3,5 VA max.				
<b>Resistenza di funzionamento</b>	0... 4 kΩ circa	0... 1,3 kΩ circa (per 2 km) 0... 0,5 kΩ circa (per 4 km)	15 kΩ... 70 kΩ circa (vedere la nota 3)	0... 1,3 kΩ circa	0... 2 kΩ circa
<b>Resistenza di riassetto</b>	15 k... ∞ Ω circa	4 k... ∞ Ω circa (per 2 km) 2,5 k... ∞ Ω circa (per 4 km)	300 k... ∞ Ω circa	4 k... ∞ Ω circa	15 k... ∞ Ω circa
<b>Tempo di risposta</b>	Attivazione: 80 ms max. Riassetto: 160 ms max.				
<b>Lunghezza del cavo (vedere la nota 2)</b>	1 km max.	2 km max. 4 km max.	50 m max.	1 km max.	800 m max.
<b>Uscita</b>	1 A, 250 Vc.a. (carico induttivo: $\cos\phi = 0,4$ ) 3 A, 250 Vc.a. (carico resistivo)				
<b>Temperatura ambiente</b>	Operativa: -10°C... 55°C				
<b>Umidità ambiente</b>	Operativa: UR 45%... 85%				
<b>Resistenza di isolamento (vedere la nota 3)</b>	100 MΩ max. (a 500 Vc.c.)				
<b>Rigidità dielettrica (vedere la nota 4)</b>	2.000 Vc.a. a 50/60 Hz per 1 min.				
<b>Vita</b>	Elettrica: minimo 100.000 operazioni Meccanica: minimo 5.000.000 di operazioni				

- Nota:**
- Quando fra gli elettrodi è presente acqua il relè dell'unità 61F-GP-N8H si diseccita, mentre quello dell'unità 61F-GP-N8HY si eccita.
  - Lunghezza in caso di impiego di cavi da 600 V a 3 conduttori (da 0,75 mm<sup>2</sup>) completamente isolati. I valori di lunghezza dei cavi utilizzabili si riducono progressivamente al crescere del loro diametro o del numero di conduttori.
  - I valori indicati della resistenza di isolamento e della rigidità dielettrica si riferiscono ai morsetti di alimentazione e i terminali degli elettrodi, fra i morsetti di alimentazione e i terminali dei contatti e fra i terminali degli elettrodi e quelli dei contatti.
  - L'impiego con 10 kΩ o meno è possibile, ma con la possibilità che si verifichino malfunzionamenti in fase di riassetto.

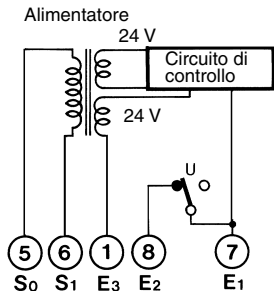
# Collegamenti

## ■ Schemi dei circuiti interni

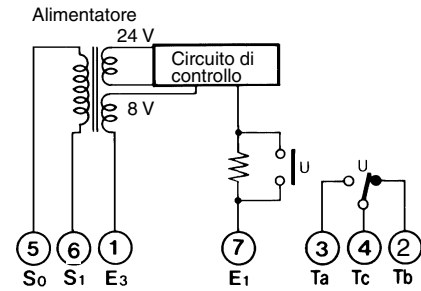
61F-GP-N8/-N8L/-N8D/-N8HY



61F-GP-N8H



61F-GP-N8R



Nota: 24 V per il modello 61F-GP-N8HY.

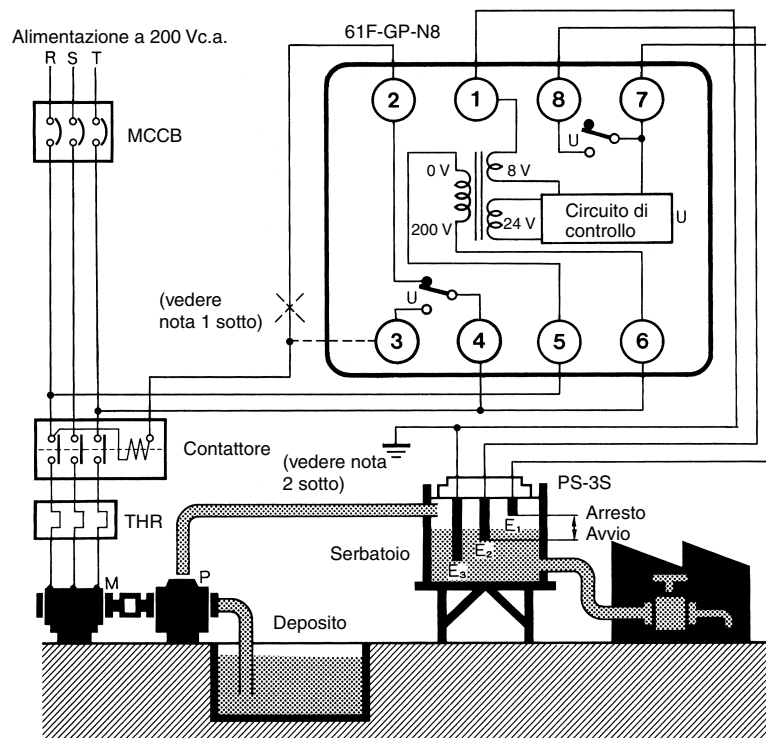
## ■ Controllo automatico del riempimento e dello svuotamento dei serbatoi

### 1. Riempimento del serbatoio

- Collegare al terminale 2 il terminale A della bobina del contattore.
- La pompa si arresta quando l'acqua raggiunge il livello E1 e si avvia quando l'acqua scende al di sotto del livello E2.

### 2. Svuotamento

- Collegare al terminale 3 il terminale A della bobina del contattore.
- La pompa si avvia quando l'acqua raggiunge il livello E1 e si arresta quando l'acqua scende al di sotto del livello E2.



- Nota: 1. Lo schema mostra i collegamenti necessari al riempimento. Per lo svuotamento, si colleghi il terminale 3 al posto del 2.  
 2. Il morsetto di messa a terra deve essere collegato a terra.

## Funzionamento

Il regolatore di livello consiste in un controllore con terminali ad inserzione e una serie di elettrodi. Gli elettrodi sono tagliati alla misura desiderata ed inseriti verticalmente nel liquido. Una bassa tensione viene applicata tra gli elettrodi e il terminale di terra (o al serbatoio nel caso sia conduttivo elettricamente). Il liquido permette il passaggio di una debole corrente tra l'elettrodo di terra e gli elettrodi di livello. Il relè di uscita del regolatore viene eccitato quando il liquido raggiunge l'elettrodo di livello massimo e viene diseccitato quando il livello del liquido scende al di sotto di tale elettrodo.

Nei sistemi di regolazione a 2 punti viene utilizzato anche un elettrodo di livello minimo. In questo caso il relè di uscita non viene diseccitato fino a quando il livello scende al di sotto dell'elettrodo di livello minimo. L'utilizzo dell'elettrodo di livello minimo permette di differenziare il momento di attivazione o disattivazione della pompa in modo da ridurre il tempo di funzionamento nelle operazioni di svuotamento o riempimento. Nel caso questo tipo di utilizzo non dovesse essere necessario, il terminale di livello minimo non deve essere collegato.

## Soppressore degli impulsi di tensione (61F-03B/04B)

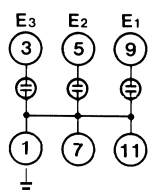
È disponibile un dispositivo di protezione ad elevata capacità che protegge i regolatori di livello conduttivi della serie 61F dai guasti derivanti da forti impulsi di tensione (come quelli dovuti ai fulmini) quando i regolatori sono installati in serbatoi dell'acqua situati in punti elevati o ad alta quota.

### Caratteristiche

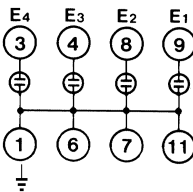
Tensione di innesco delle scariche	90 V ±20 Vc.c.
Tensione impulsiva di collaudo	200.000 V (1 x 40 μs)
Corrente impulsiva di collaudo	6.000 A (1 x 40 μs)

### Collegamenti interni

61F-03B

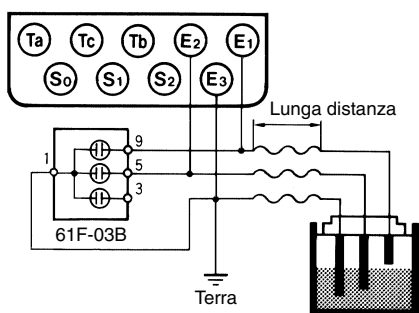


61F-04B

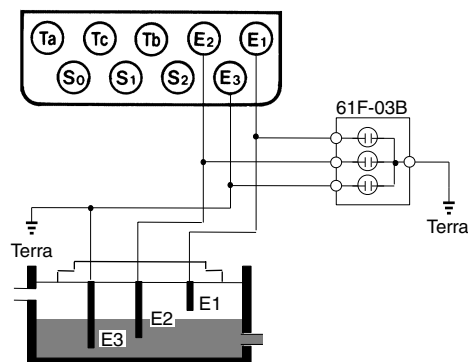


### Precauzioni

1. Montare l'unità di soppressione il più vicino possibile al regolatore.
2. Quando si effettua la messa a terra dell'unità di soppressione nelle vicinanze del regolatore, collegare il lato a terra dell'unità di soppressione delle sovracorrenti all'elettrodo E3.



3. Cablare l'unità di soppressione come mostrato nell'esempio che segue (con tre elettrodi).

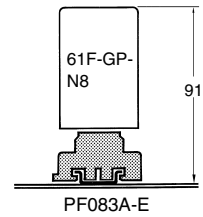
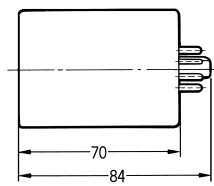
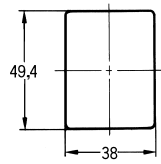


### Zoccoli di collegamento

PF113A-E Zoccolo per montaggio su guida DIN  
PL11 Zoccolo per montaggio retroquadro

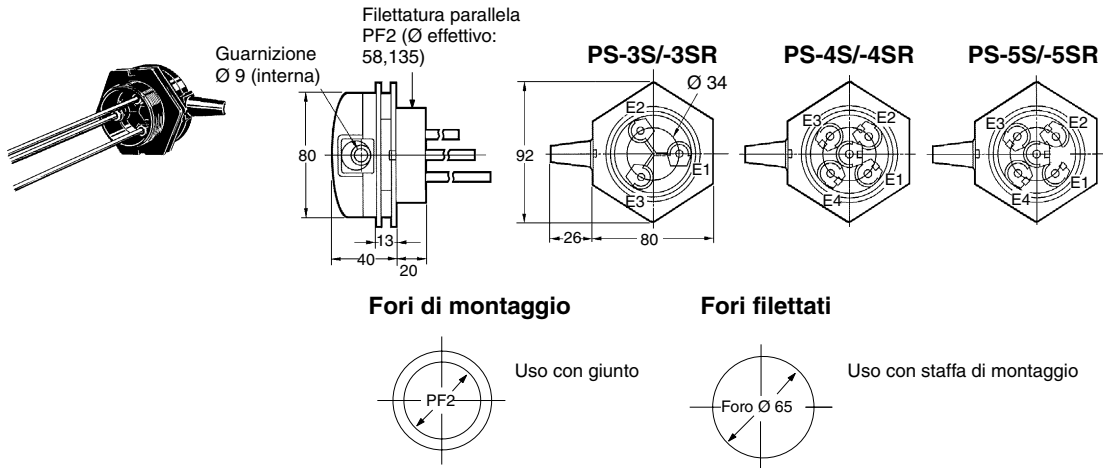
# Dimensioni

Nota: Salvo diversa indicazione, tutte le misure sono in millimetri.

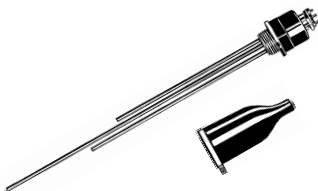


## Portaelettrodi

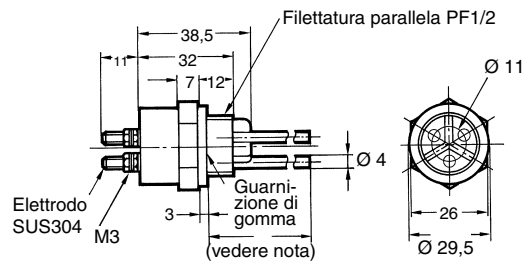
PS-□S



PS-31



Cappuccio di gomma per la protezione antipolvere (disponibile a richiesta)

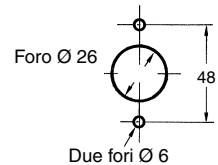
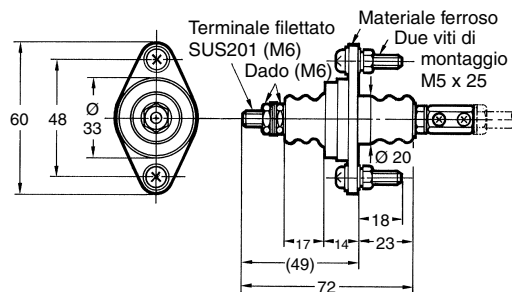


Fiori di montaggio



Nota: La costruzione del supporto standard include tre elettrodi integrali lunghi 300 mm. Tuttavia è disponibile a richiesta un modello che preveda elettrodi da 1.000 mm.

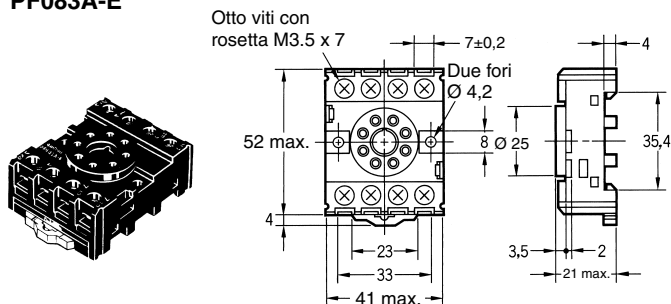
BF-1



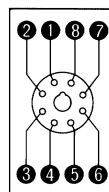
## Zoccoli di collegamento

### Zoccolo per montaggio su guida DIN

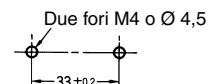
PF083A-E



#### Configurazione terminali/Collegamenti interni (vista superiore)

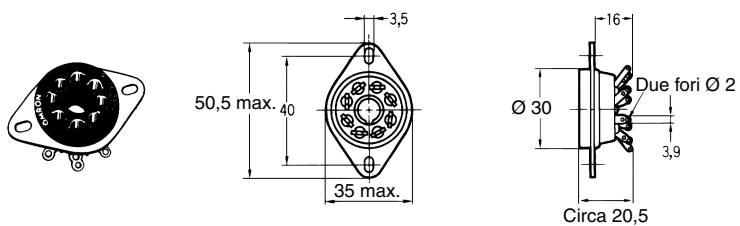


#### Fori di montaggio

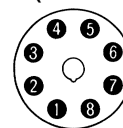


### Zoccolo per montaggio retroquadro

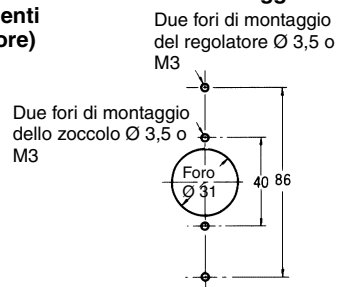
PL08



#### Configurazione terminali/Collegamenti interni (vista inferiore)



#### Fori di montaggio

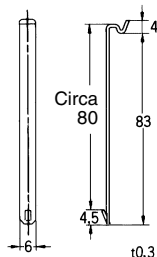
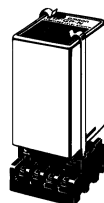


Regolatori di livello

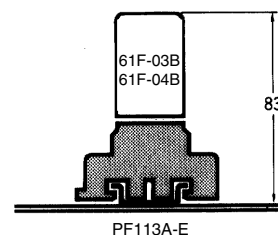
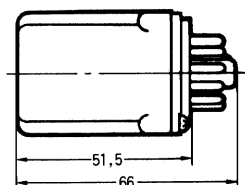
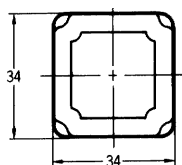
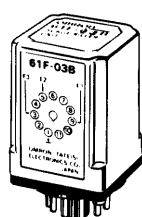
## Staffe di supporto

Per montare il regolatore di livello conduttivo 61F-GP-N8 sullo zoccolo per montaggio su guida PF083A, utilizzare le staffe di montaggio PFC-N8 fornite come accessorio in dotazione allo zoccolo.

PFC-N8



## Soppressore degli impulsi di tensione

61F-03B  
61F-04B

## Esempi applicativi

- Regolazione del livello in serbatoi, vasche, impianti fognari, pozzi sotterranei, impianti di miscelazione e così via.
- Regolazione del livello per la protezione degli elementi presenti in tubazioni, canali e sistemi di irrigazione.
- Rilevamento del flusso in tubazioni, canali e sistemi di irrigazione.
- Regolazione della riserva di ghiaccio in erogatori di bevande fredde, apparecchiature per la produzione del ghiaccio, dispositivi di raffreddamento dell'acqua, serbatoi per latte sfuso e così via.
- Erogazione di liquidi in base al volume.
- Indicazione dell'accumulo di liquidi dovuto a intasamenti dei filtri.
- Rilevamento della presenza di inquinanti / sporcizia nelle acque di fiumi, scarichi e così via.
- Allarmi per livelli anomali o pericolosamente alti o bassi.

## ■ Applicazione

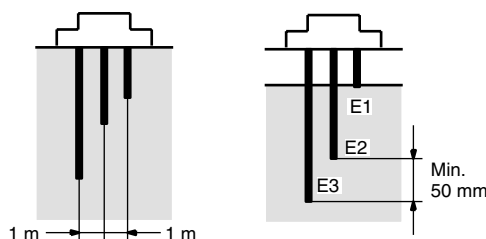
Quando si utilizzano gli elettrodi in acqua di mare o acque fognarie, disporli ad una distanza sufficiente (di solito 1 m) l'uno dall'altro. Se ciò non è possibile, adottare un regolatore di livello conduttivo del tipo a bassa sensibilità.

Quando si avvolge con del nastro isolante uno degli elettrodi per evitare che esso venga a contatto con gli altri elettrodi presenti nell'acqua, non ricoprirlo interamente, ma lasciare scoperto un tratto di almeno 100 mm alla sua estremità.

Quando occorre adottare elettrodi di lunghezza superiore a 1 m, utilizzare un separatore in corrispondenza di ciascun giunto dei due elettrodi, per evitare che essi entrino in contatto l'uno con l'altro.

**Nota:** Evitare l'uso dei separatori nei liquidi contenenti polveri.

Di solito gli elettrodi vengono utilizzati a gruppi di tre, uno lungo, uno medio e uno corto. Collegare l'elettrodo corto a E1, quello medio a E2 e quello lungo a E3. Accertarsi che E3 sia più lungo di E2 di almeno 50 mm.



Gli elettrodi sono fisicamente in contatto con il liquido. Gli elettrodi standard sono realizzati in acciaio inossidabile e possono essere utilizzati in acqua depurata, acqua di mare, acque fognarie e liquidi acidi (ad eccezione dell'acido acetico, dell'acido solforico e affini) e alcalini, anche se possono corrodersi a seconda della temperatura e delle condizioni di esercizio.



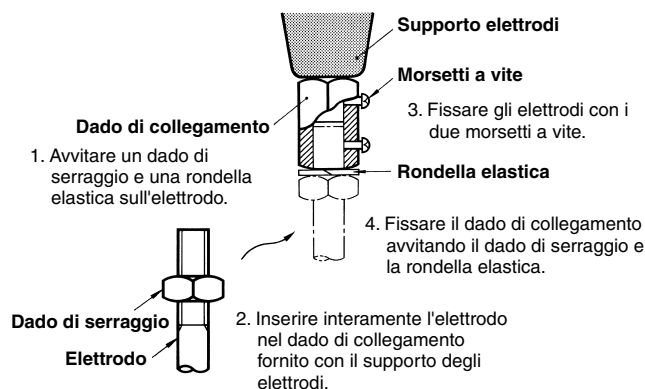
Si osservi che i regolatori di livello conduttivi 61F-GP-N8 sono in grado di effettuare la regolazione di liquidi con una resistenza specifica fino a 30 kΩ-cm se abbinati a portaelettrodi PS-3S con elettrodi immersi fino a una profondità massima di 30 mm.

Tipo di acqua	Resistenza specifica	Tipo applicabile
Acque urbane	5... 10 kΩ-cm	standard
Acque di pozzo	2... 5 kΩ-cm	standard
Acque industriali	5... 15 kΩ-cm	standard
Acque piovane	15... 25 kΩ-cm	standard
Acqua di mare	0,03 kΩ-cm	a bassa sensibilità
Acque fognarie	0,5... 2 kΩ-cm	a bassa sensibilità
Acqua distillata	Non superiore a 100 kΩ-cm	ad alta sensibilità
	Oltre 100 kΩ-cm	Consultare OMRON

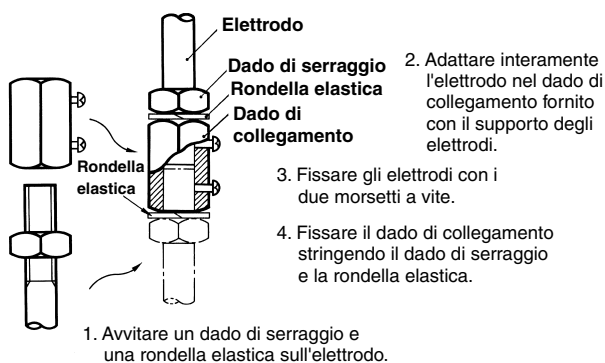
## Precauzioni

### ■ Modo di montaggio degli elettrodi

#### Collegamento degli elettrodi ai portaelettrodi



#### Collegamento fra elettrodi



TUTTE LE DIMENSIONI INDICATE SONO IN MILLIMETRI.

Per convertire i millimetri in pollici, moltiplicare per 0,03937. Per convertire i grammi in once, moltiplicare per 0,03527.

Cat. No. F043-IT2-02

Ai fini del miglioramento del prodotto le Caratteristiche sono soggette a variazioni senza preavviso.