Sensore elettrostatico

○ **Misurazione del potenziale: ±20 kV (rilevato a una distanza di 50 mm)**
±0.4 kV (rilevato a una distanza di 25 mm)

○ **Rileva il potenziale elettrostatico e le uscite a voltaggio analogico.**
• Tensione di uscita: 1 ÷ 5 V (Impedenza d'uscita: circa 100Ω)

L'importanza del controllo dell'elettricità statica si basa sulla conferma dello "stato effettivo".

Il campo aggiuntivo ±20 kV amplia la gamma di applicazioni di misurazione del potenziale elettrostatico!

Sensore elettrostatico
Serie IZD10

○ Uscita: Uscita digitale x 2 + uscita analogica (1 ÷ 5 V, 4 ÷ 20 mA)
○ Unità minima di impostazione: 0.001 kV (a ±0.4 kV), 0.1 kV (a ±20 kV)
○ Precisione display: ±0.5% F.S. max ±1 cifra
○ Funzione di correzione distanza di rilevamento (regolabile con incrementi di 1 mm)
○ Supporta due tipi di sensori (±0.4 kV e ±20 kV) mediante la selezione del campo

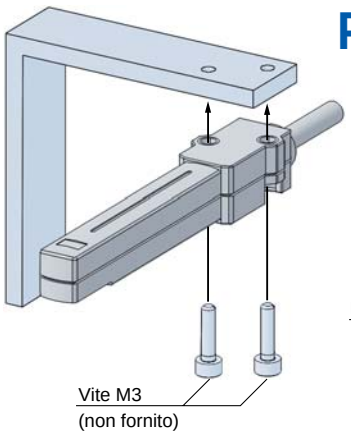
Monitor sensore elettrostatico *Serie IZE11*

Serie IZD10/IZE11

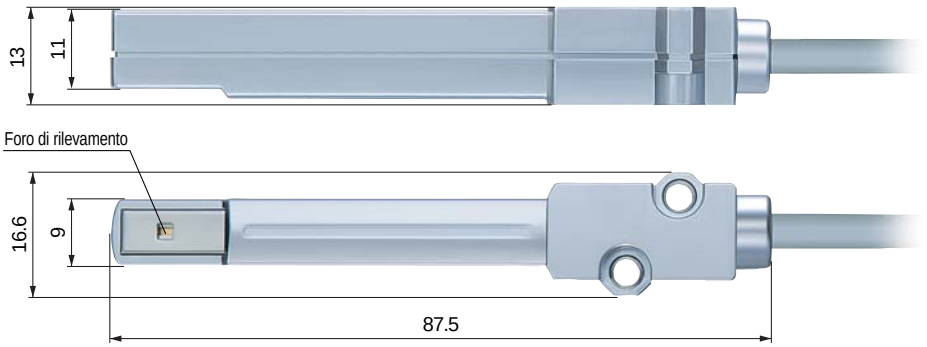
CAT.EUS100-65B-IT

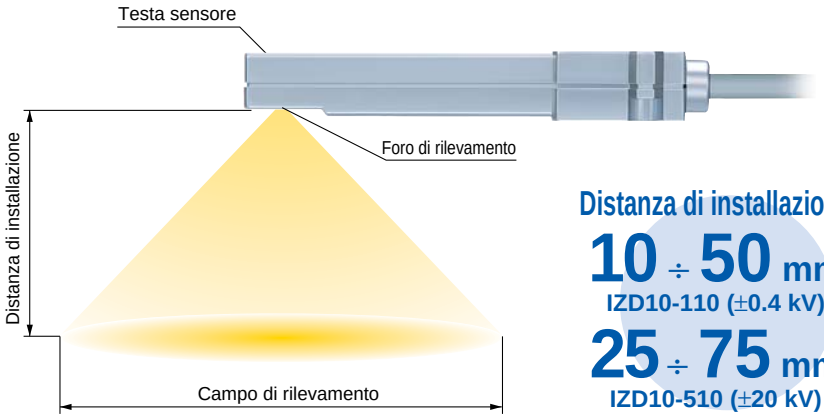
Sensore elettrostatico / Serie IZD10

Piccolo e facile da montare



Dimensioni (misura reale)





Distanza di installazione

10 ÷ 50 mm
IZD10-110 (±0.4 kV)

25 ÷ 75 mm
IZD10-510 (±20 kV)

Distanza di installazione e campo di rilevamento

IZD10-110
Nota 1) Misurazione potenziale: ±0.4 kV

Distanza di installazione [mm]	Campo di rilevamento [mm]
10	45
20	85
25 Nota 1)	100
30	120
40	150
50	180

IZD10-510
Nota 2) Misurazione potenziale: ±20 kV

Distanza di installazione [mm]	Campo di rilevamento [mm]
25	100
30	120
40	150
50 Nota 2)	180
60	205
70	225
75	235

Monitor sensore elettrostatico / Serie IZE11

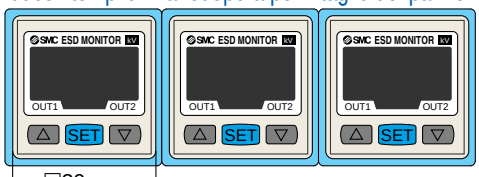
Display bicolore (rosso/verde)

4 diverse combinazioni cromatiche del display.

Modello	ON	OFF
①	Rosso	Verde
②	Verde	Rosso
③	Rosso	Rosso
④	Verde	Verde

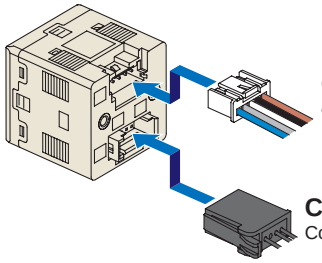
Possibilità di montaggio anche con sensori in contatto l'uno con l'altro

Riduce i tempi di manodopera per il taglio del pannello.



□30 mm
(Dimensioni)

Collegamento mediante connettore



Connettore per alimentazione / uscita

Connettore e-con
Connettore per sensore

Funzioni

- Correzione distanza di rilevamento
- Valori picco massimo/minimo visualizzabili
- Blocco tasti
- Regolazione dello zero
- Display errore
- Uscita digitale antivibrazioni
- Selezione del sensore di collegamento

Monitor sensore elettrostatico
Serie IZE11

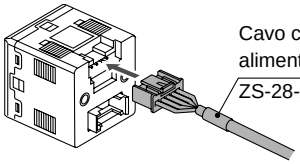
Codici di ordinazione

IZE11 0 □ □ □

Caratteristiche I/O

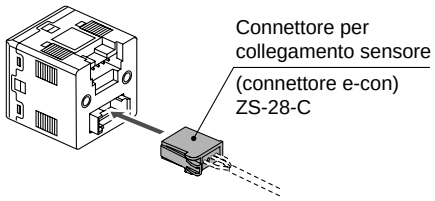
0	Collettore aperto NPN 2 uscite + uscita analogica 1-5 V
1	Collettore aperto NPN 2 uscite + uscita analogica 4-20 mA
2	Collettore aperto PNP 2 uscite + uscita analogica 1-5 V
3	Collettore aperto PNP 2 uscite + uscita analogica 4-20 mA

Opzione 1

-	Assente
L	Cavo connettore per alimentazione / uscita  Cavo connettore per alimentazione / uscita ZS-28-A

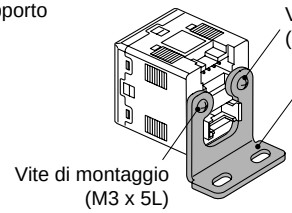
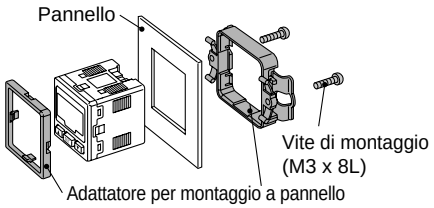
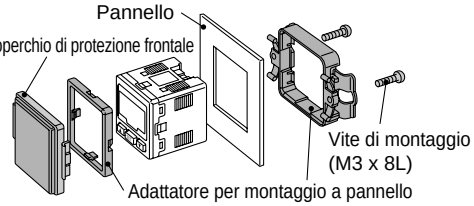
Nota) Il cavo non è collegato ma è spedito insieme al prodotto.

Opzione 3

-	Assente
C	Con connettore per collegamento sensore  Connettore per collegamento sensore (connettore e-con) ZS-28-C

Nota) Il cavo non è collegato ma è spedito insieme al prodotto.

Opzione 2

-	Assente
A	Supporto  Vite di montaggio (M3 x 5L) Supporto Vite di montaggio (M3 x 5L)
B	Adattatore per montaggio a pannello  Pannello Vite di montaggio (M3 x 8L) Adattatore per montaggio a pannello
D	Adattatore per montaggio a pannello + Coperchio di protezione frontale  Pannello Coperchio di protezione frontale Vite di montaggio (M3 x 8L) Adattatore per montaggio a pannello

Nota) Le parti opzionali non sono montate ma sono spedite insieme al prodotto.

Su richiesta / Codici

Descrizione	Codice	Nota
Cavo connettore per alimentazione / uscita (2 m)	ZS-28-A	
Supporto	ZS-28-B	Con M3 x 5L (2 pz.)
Connettore per collegamento sensore	ZS-28-C	1 pz.
Adattatore per montaggio a pannello	ZS-27-C	Con M3 x 8L (2 pz.)
Adattatore per montaggio a pannello + coperchio di protezione frontale	ZS-27-D	Con M3 x 8L (2 pz.)

Caratteristiche

Modello		IZE11□	
Sensore di collegamento		IZD10-110	IZD10-510
Campo di misurazione nominale		da –0.4 kV a +0.4 kV Nota 1)	da –20 kV a +20 kV Nota 2)
Unità min. di impostazione		0.001 kV	0.1 kV
Impostazione distanza di misurazione		10 ÷ 50 mm	25 ÷ 75 mm
Tensione di alimentazione		24 Vcc, oscillazione (p-p) 10% max. (con protezione da polarità dell'alimentazione di potenza)	
Assorbimento		max. 50 mA (escluso l'assorbimento dell'unità sensore)	
Ingresso sensore		1 ÷ 5 Vcc (Impedenza d'ingresso: 1 MΩ)	
	Numero d'ingressi	1 ingresso	
	Protezione ingresso	Con protezione da eccessi di tensione (fino a 26.4 V)	
	Isteresi	Modalità d'isteresi: variabile Modo comparatore a finestra: variabile	
Uscita digitale		Collettore aperto NPN o PNP: 2 uscite	
	Max. corrente di carico	80 mA	
	Max. tensione applicata	30 Vcc (con uscita NPN)	
	Tensione residua	1 V max. (con corrente di carico di 80 mA)	
	Protezione da cortocircuiti	Con protezione da cortocircuiti	
	Tempo di risposta (incluso tempo di risposta sensore)	Max. 100 ms Tempo di risposta con funzione antivibrazioni: 500 ms, 1 s, 2 s max.	
Uscita analogica	**Uscita tensione**	Tensione di uscita: 1 ÷ 5 V (con campo di pressione nominale), impedenza d'uscita: circa 1 kΩ	
	Precisione (per lettura) (25ºC)	±1% F.S. max.	
	Uscita corrente	Corrente in uscita: 4 ÷ 20 mA (con campo di pressione nominale) Max. impedenza di carico: 600 Ω (a 24 Vcc), min. impedenza di carico: 50 Ω	
	Precisione (per lettura) (25ºC)	±1% F.S. max.	
	Tempo di risposta (incluso tempo di risposta sensore)	200 ms (senza filtro), 1.5 s max. (con filtro)	
Precisione del display		±0.5% F.S. ±1 cifra o meno	
Display		3 + 1/2 cifre, indicatore a 7 segmenti, display bicolore (rosso/verde) Ciclo di campionamento: 5 volte/s	
Indicatore ottico		OUT1 : si illumina quando l'uscita è su ON (verde), OUT2: si illumina quando l'uscita è su ON (rosso).	
Resistenza ambientale	**Grado di protezione**	IP40	
	Campo della temperatura d'esercizio	Operativa: 0 ÷ 50°C, immagazzinata: –10 ÷ 60°C (senza congelamento nè condensazione)	
	Campo dell'umidità d'esercizio	Operativa/Immagazzinata: 35 ÷ 85% U.R. (senza condensazione)	
	Tensione di isolamento	1000 Vca per 1 min, tra cavi e corpo	
	Resistenza di isolamento	50 MΩ min, (con 500 Vcc mega), tra cavi e corpo	
	Resistenza alle vibrazioni	10 ÷ 150 Hz, con ampiezza max 1.5 mm o accelerazione 98 m/s^2, nelle direzioni X, Y, Z, per 2 ore ciascuno (non energizzato)	
	Resistenza agli urti	100 m/s^2 nelle direzioni X, Y, Z, 3 volte ciascuno (non energizzata)	
Caratteristiche di temperatura		±0.5% F.S. max. (base di 25°C)	
Metodo di collegamento		Alimentazione, collegamento uscita: connettore 5 pin, Collegamento sensore: connettore 4 pin	
Materiale		Corpo frontale: PBT, Corpo posteriore: PBT	
Peso (escluso cavo di collegamento alimentazione/uscita)		30 g	
Standard		Marcatura CE, conformità UL (CSA)	

Note 1) Valore nominale con una distanza tra l'oggetto carico e il sensore di 25 mm
Note 2) Valore nominale con una distanza tra l'oggetto carico e il sensore di 50 mm

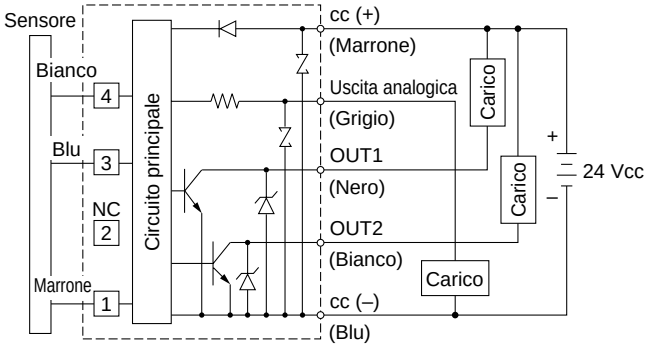
Esempio di circuito interno e di cablaggio

Specifiche di uscita

I colori dei cavi (marrone, nero, bianco, grigio e blu) illustrati nel diagramma del circuito si applicano se si utilizzano un alimentatore e un cavo di collegamento uscita (codice: ZS-28-A) di SMC.

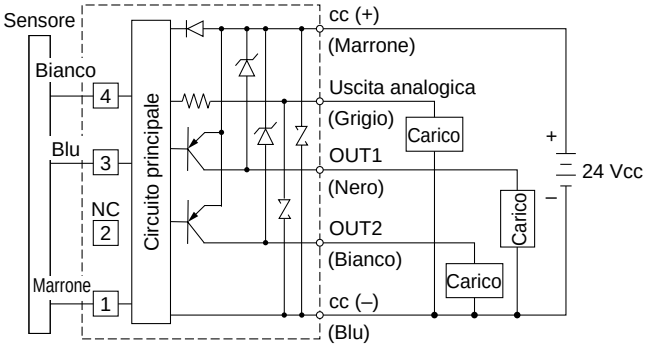
IZE110

Uscita collettore aperto NPN: 2 uscite
Max. 30 V, 80 mA
Tensione residua max. 1 V
Uscita analogica: 1 ÷ 5 V
Impedenza d'uscita: circa 1 kΩ



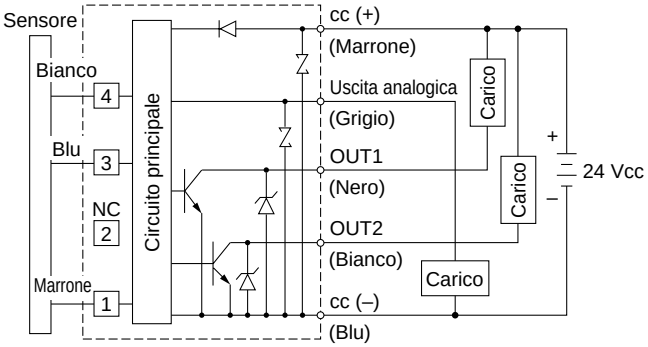
IZE112

Uscita collettore aperto PNP: 2 uscite
Max. 80 mA
Tensione residua max. 1 V
Uscita analogica: 1 ÷ 5 V
Impedenza d'uscita: circa 1 kΩ



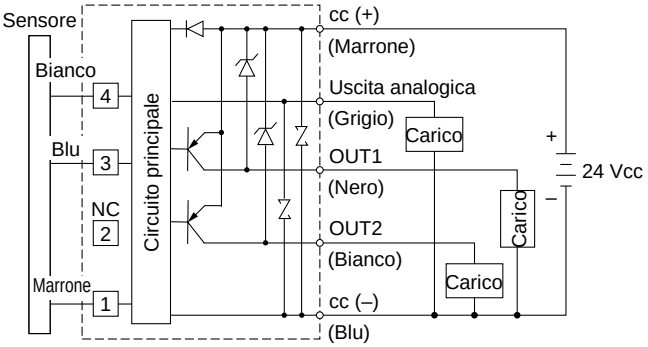
IZE111

Uscita collettore aperto NPN: 2 uscite
Max. 30 V, 80 mA
Tensione residua max. 1 V
Uscita analogica: 4 ÷ 20 mA
Max. impedenza di carico: 600 Ω (24 Vcc)
Min. impedenza di carico: 50 Ω



IZE113

Uscita collettore aperto PNP: 2 uscite
Max. 80 mA
Tensione residua max. 1 V
Uscita analogica: 4 ÷ 20 mA
Max. impedenza di carico: 600 Ω (24 Vcc)
Min. impedenza di carico: 50 Ω



Descrizione

Display LCD

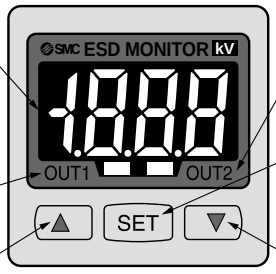
Indica il potenziale elettrostatico di corrente, la modalità impostata e i codici di errore. 4 metodi di visualizzazione selezionabili, compresa un'opzione che visualizza sempre in un unico colore, rosso o verde, e un'opzione per passare dal verde al rosso in corrispondenza dell'uscita.

Display uscita (OUT1) (verde)

Si illumina quando l'uscita OUT1 è accesa.

Pulsante ▲

Modifica la modalità o aumenta il valore ON/OFF impostato. Consente inoltre di passare alla modalità di visualizzazione valore picco massimo.



Display uscita (OUT2) (rosso)

Si illumina quando l'uscita OUT2 è accesa.

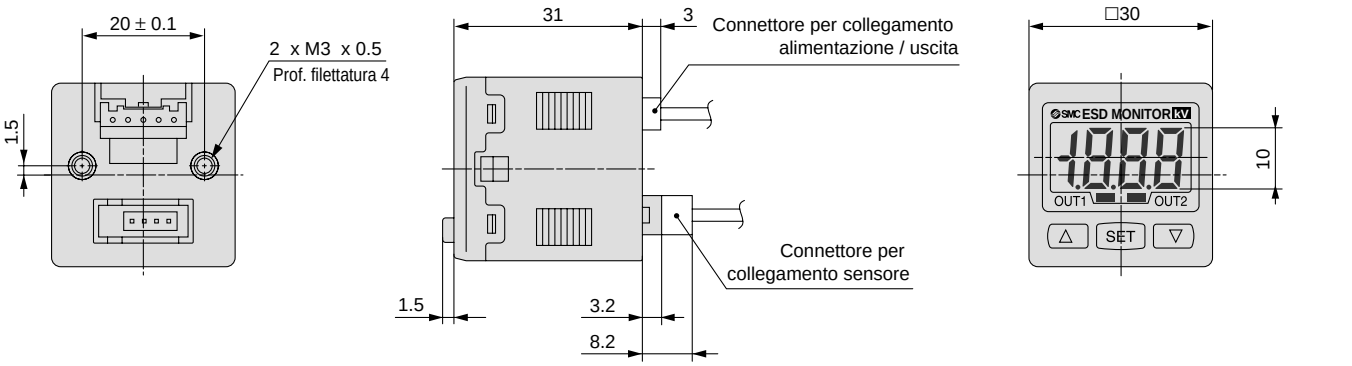
Pulsante SET

Modifica la modalità e imposta il valore impostato.

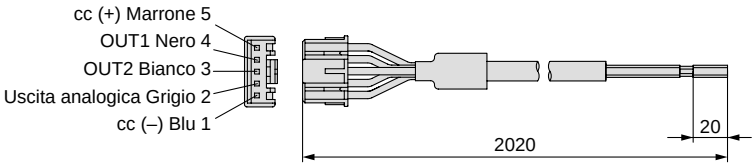
Pulsante ▼

Modifica la modalità o diminuisce il valore ON/OFF impostato. Consente inoltre di passare alla modalità di visualizzazione valore picco minimo.

Dimensioni

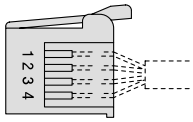


Cavo di collegamento per alimentazione / uscita (ZS-28-A)

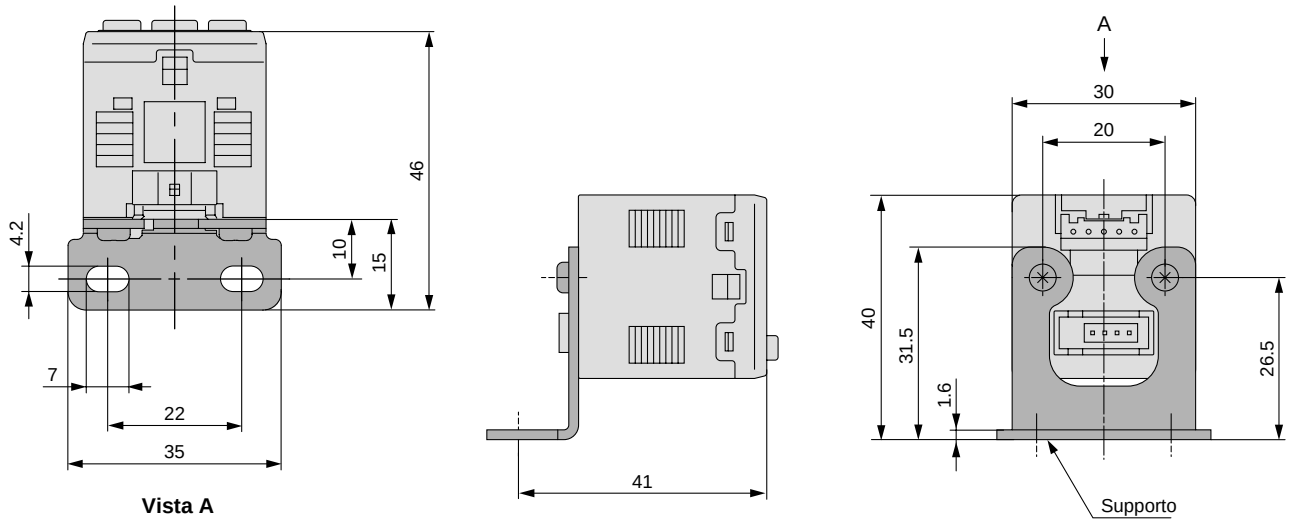


Connettore per collegamento sensore

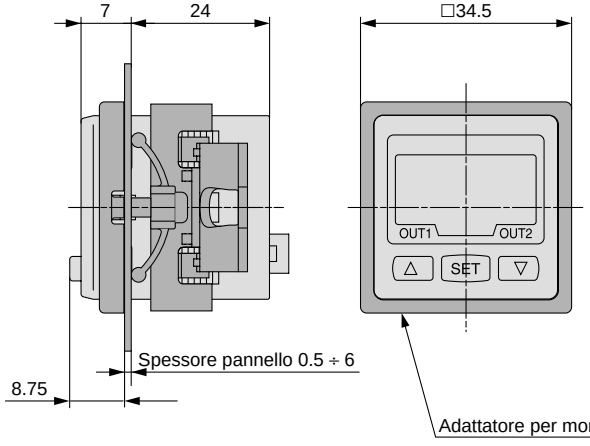
N. pin	Nome terminale
1	cc (+)
2	N.C.
3	cc (–)
4	IN (1 ÷ 5 V)



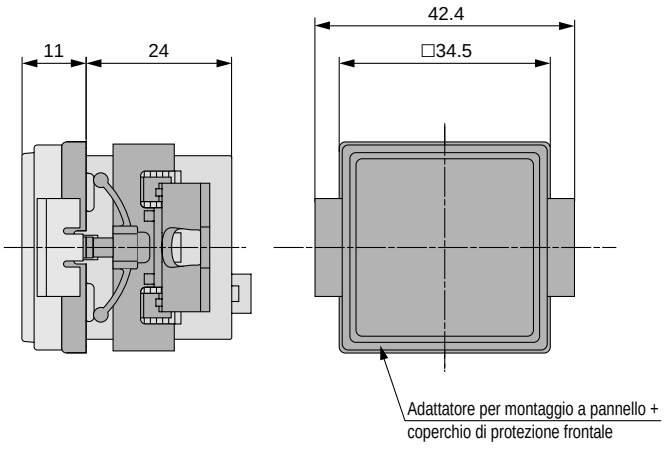
Con supporto



Con adattatore per montaggio a pannello



Con adattatore per montaggio a pannello + coperchio di protezione frontale

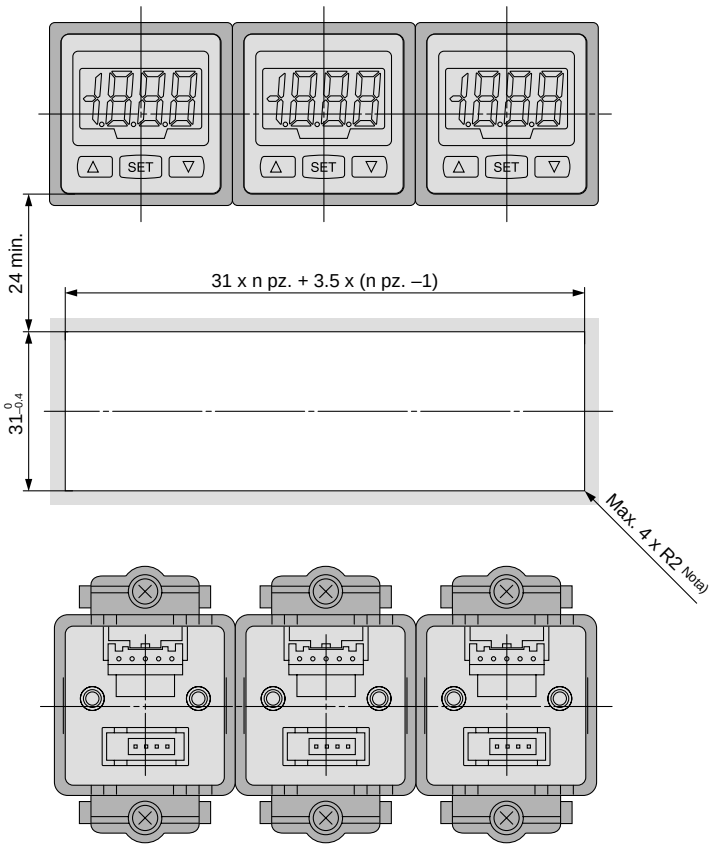


Dimensiones

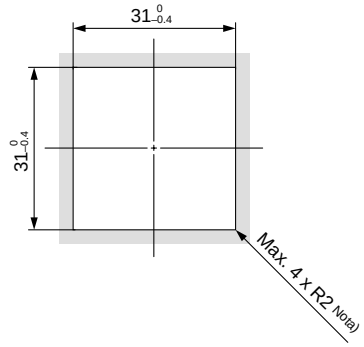
Dimensiones del pannello

∗ Spessore del pannello: 0.5 ÷ 6 mm

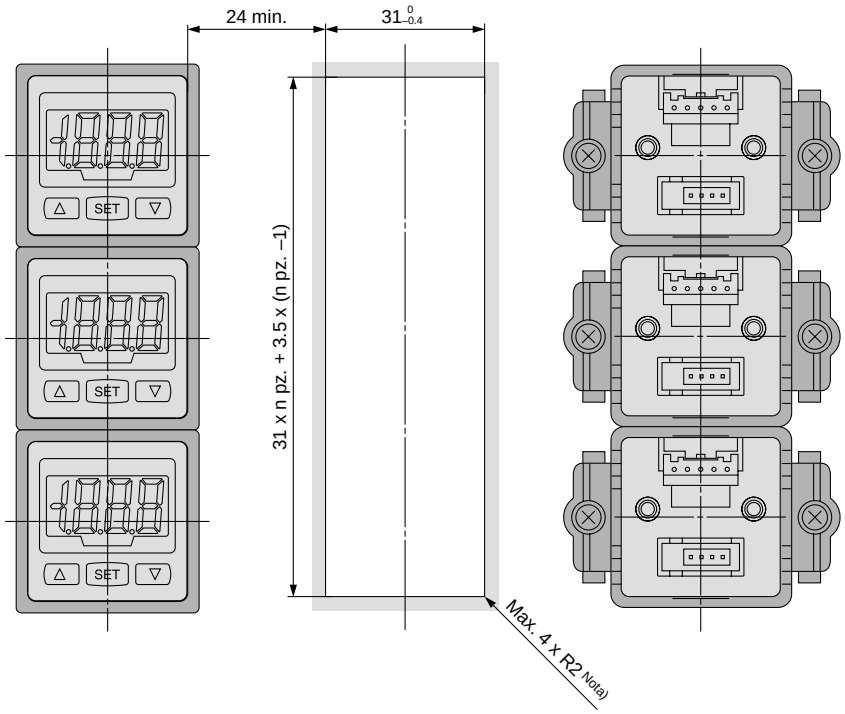
Più di 1 pz. (n pz.) in montaggio orizzontale



Montaggio individuale



Più di 1 pz. (n pz.) in montaggio verticale



Nota) Se dotato di raggio di curvatura (R), mantenerlo a R2 o meno.

Descrizione delle funzioni

A Funzione di correzione campo di rilevamento

L'impostazione previa di una distanza tra il sensore e l'oggetto misurato permette di ridurre gli errori dovuti alle variazioni nella distanza di misurazione.

B Funzione di mantenimento picco massimo/minimo

Questa funzione rileva e aggiorna costantemente i valori della pressione massima e minima e permette di mantenere il valore visualizzato.

C Funzione blocco tasti

Impedisce operazioni indesiderate, quali la modifica accidentale del valore impostato.

D Funzione di regolazione dello zero

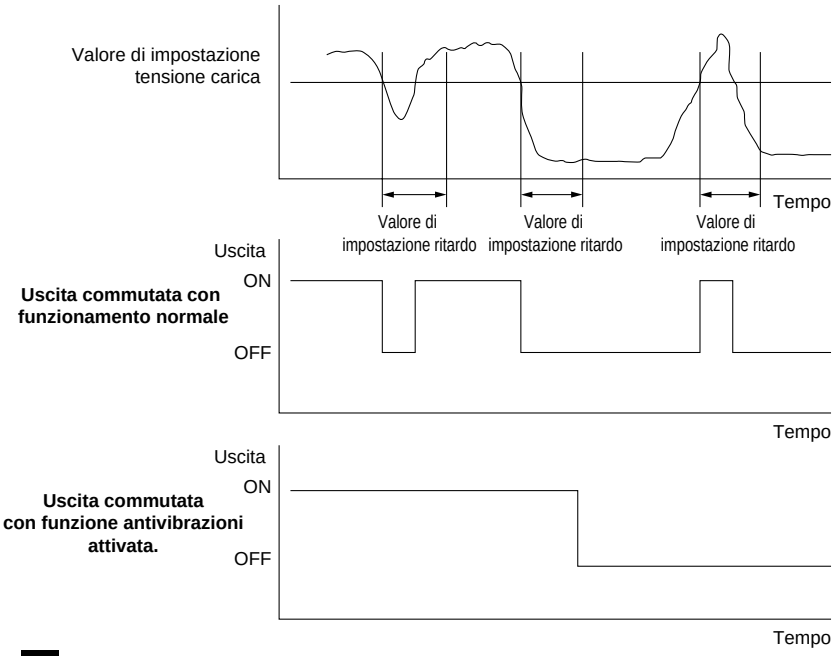
La lettura della tensione misurata può essere impostata a zero. La lettura può essere corretta entro il ±10% del F.S. rispetto alla condizione

E Funzione di visualizzazione d'errore

Descrizione errore		Visualizzazione errore	Condizione
Errore di sovracorrente	OUT1	Er 1	La corrente di carico dell'uscita digitale è superiore a 80 mA.
	OUT2	Er2	
Errore del sistema		Er3	Errore di dati interno
Errore di regolazione dello zero		Er4	Durante la regolazione dello zero, una quantità di elettricità statica oltre ±10% del F.S. ha raggiunto il sensore. * Dopo aver visualizzato il codice d'errore per circa un secondo, il sensore torna automaticamente alla modalità di misurazione. Il punto zero può oscillare leggermente in funzione della differenza individuale del prodotto e della condizione di montaggio del sensore durante la regolazione dello zero.
Eccesso di flusso Insufficienza di flusso		HHH	Il campo visualizzabile è stato superato perché il sensore è stato raggiunto da una quantità di elettricità statica superiore al limite massimo del campo di misurazione di tensione, o perché l'impostazione della distanza di misurazione e/o la posizione di montaggio del sensore sono inappropriate, oppure per altre ragioni.
		LLL	Il sensore potrebbe non essere stato ancora cablato o essere stato cablato scorrettamente. In alternativa, il campo visualizzabile è stato superato perché il sensore è stato raggiunto da una quantità di elettricità statica superiore al limite massimo del campo di misurazione di tensione, o perché l'impostazione della distanza di misurazione e/o la posizione di montaggio del sensore sono inappropriate, oppure per altre ragioni.

F Funzione antivibrazione

La tensione carica può variare temporalmente. Questa funzione evita che simili variazioni siano interpretate come una tensione anormale modificando l'impostazione del tempo di risposta.
Tempo di risposta: 100 ms, 500 ms, 1 s, 2 s max.
(Principale)
Quando un valore misurato viene mantenuto per un periodo di tempo impostato opzionalmente (tempo di ritardo), il sensore confronta il valore misurato con il punto impostato per fornire un'uscita commutata.



G Funzione di selezione del sensore di collegamento

È possibile selezionare il tipo (gamma) di sensore elettrostatico da collegare. Il monitor è viene preimpostato sull'opzione ±0.4 kV.

Serie *IZD10/IZE11*
Istruzioni di sicurezza

Le presenti istruzioni di sicurezza hanno lo scopo di prevenire situazioni pericolose e/o danni alle apparecchiature. Il grado di pericolosità è indicato dalle etichette di **"Precauzione"**, **"Attenzione"** o **"Pericolo"**. Si raccomanda di osservare la normativa ISO 4414 Nota 1) e altri eventuali provvedimenti esistenti in materia.

⚠ Precauzione: indica che l'errore dell'operatore potrebbe causare lesioni alle persone o danni alle apparecchiature.

⚠ Attenzione : l'errore di un operatore può causare lesioni gravi o morte.

⚠ Pericolo : in condizioni estreme possono verificarsi lesioni gravi o morte.

Nota 1) ISO 4414: Potenza pneumatica del fluido --Regole generali relative ai sistemi

⚠ Attenzione

1. La compatibilità con l'apparecchiatura pneumatica è responsabilità di colui che progetta il sistema pneumatico o ne decide le caratteristiche.

Dal momento che i prodotti oggetto del presente manuale possono essere usati in condizioni operative differenti, il loro corretto impiego all'interno di uno specifico sistema pneumatico deve essere basato sulle loro caratteristiche tecniche o su analisi e test studiati per l'impiego particolare. La responsabilità relativa alle prestazioni e alla sicurezza è del progettista che ha stabilito la compatibilità del sistema. La persona addetta dovrà controllare costantemente l'affidabilità di tutti gli elementi, facendo riferimento all'ultimo catalogo informativo con l'obiettivo di prevedere qualsiasi possibile errore dell'impianto al momento della progettazione di un impianto.

2. Solo personale adeguatamente preparato deve operare con macchinari ed impianti pneumatici.

Poiché il prodotto genera alta tensione, un impiego scorretto potrebbe essere pericoloso. L'assemblaggio, l'utilizzo e la manutenzione di sistemi pneumatici devono essere effettuati esclusivamente da personale esperto e adeguatamente preparato.

3. Non intervenire sulla macchina o impianto se non dopo aver verificato che le condizioni di lavoro siano sicure.

1. L'ispezione e la manutenzione della macchina o dell'impianto devono essere effettuati esclusivamente dopo aver verificato l'adozione di misure di sicurezza quali messa a terra, dispositivi di protezione antifolgorazione e simili.
2. Prima di intervenire su un singolo componente assicurarsi che siano attivate le posizioni di blocco in sicurezza di cui sopra. Interrompere l'alimentazione di pressione di questo impianto e scaricare l'aria compressa residua presente nel sistema.
3. Prima di riavviare la macchina/impianto, prendere le dovute precauzioni per evitare cortocircuiti e simili errori elettrici.

4. Non utilizzare il prodotto nelle seguenti condizioni. Ad ogni modo, se si prevede di utilizzare il prodotto in una delle seguenti condizioni, contattare SMC e adottare tutte le misure di sicurezza previste.

1. Condizioni operative e ambienti non previsti dalle specifiche fornite, oppure impiego del componente all'aperto.
2. Impiego nei seguenti settori: nucleare, ferroviario, aviazione, degli autotrasporti, delle apparecchiature mediche, alimentare, delle attività ricreative, dei circuiti di blocco di emergenza, delle applicazioni su presse o dei sistemi di sicurezza.
3. Applicazioni che potrebbero danneggiare persone o cose, e che richiedano pertanto speciali condizioni di sicurezza.

■ Esonero di responsabilità

1. SMC è esonerata da qualsiasi responsabilità per danni causati da terremoti o incendi. SMC non è responsabile di atti di terzi, errori dei clienti intenzionali o non intenzionali, utilizzo socrretto del prodotto e qualsiasi altro danno causato da condizioni di esercizio diverse da quelle previste.

2. SMC è esonerata da qualsiasi responsabilità per danni associati, quali perdita di profitti e cessazione dell'attività commerciale, causati dal funzionamento o l'incompetenza nell'utilizzo dei nostri prodotti.

3. SMC è esonerata da qualsiasi responsabilità per danni derivanti da operazioni non indicate nei cataloghi e/o nei manuali di istruzioni, e operazioni esterne alle specifiche indicate.

4. SMC è esonerata da qualsiasi responsabilità per danni derivanti da funzionamenti difettosi dei nostri prodotti quando vengono combinati con altri dispositivi o software in cui SMC non è coinvolta.

Serie IZE11
Monitor sensore elettrostatico
Precauzioni

Leggere attentamente prima dell'uso. Vedere le Istruzioni di sicurezza a pag. 1 dell'appendice.

■ Monitor sensore elettrostatico

Ambiente di esercizio

⚠ Attenzione

1. Il monitor del sensore elettrostatico è a norma CE, ma non è dotato di protezione contro sovratensioni di origine atmosferica. Tale tipo di protezione dovrà essere installato direttamente sui componenti dell'impianto, in caso di necessità.

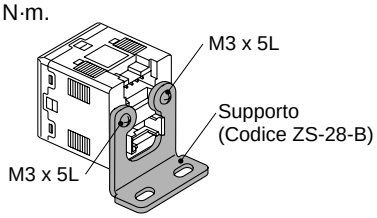
2. Il monitor del sensore elettrostatico non è antideflagrante. Non utilizzarlo pertanto in presenza di gas esplosivi, per evitare il rischio di gravi esplosioni.

Montaggio

⚠ Precauzione

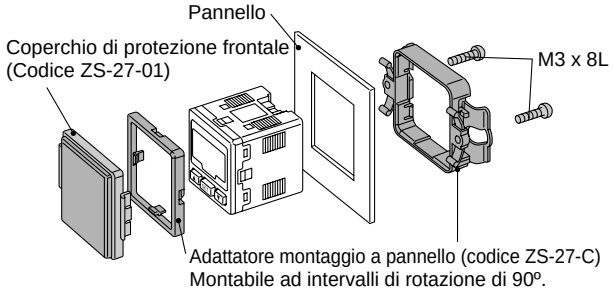
1. Montaggio con supporto

Montare un supporto sul corpo mediante 2 viti di montaggio M3 x 5L. La coppia di serraggio indicata per la vite di montaggio supporto è 0.5 ÷ 0.7 N·m.



2. Montaggio con adattatore per montaggio a pannello

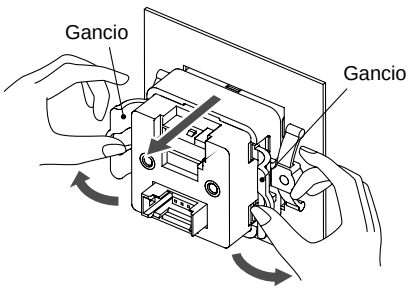
Per il montaggio dell'adattatore per montaggio a pannello utilizzare 2 viti M3 x 8L.



3. Rimozione dell'adattatore montaggio a pannello

Per rimuovere dall'impianto il monitor del sensore elettrostatico con adattatore montaggio a pannello, rimuovere in primo luogo le due viti di montaggio, successivamente allargare le graffe verso l'esterno come illustrato nella figura e spingere il monitor verso di voi.

Rimuovere il monitor mediante altri procedimenti può danneggiare il monitor stesso e/o l'adattatore per montaggio a pannello.

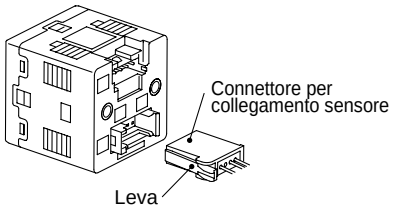


Cablaggio

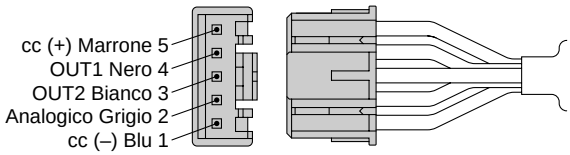
⚠ Precauzione

1. Collegamento / Rimozione del connettore

- Inserire il connettore dritto stringendo la leva, dopodiché spingere la leva all'interno del jack dell'alloggiamento e bloccarla.
- Per estrarre il connettore, esercitare pressione sulla leva con il pollice e sganciarlo dal jack.



2. N. spinotto connettore di collegamento cavo alimentazione / uscita



Regolazione

⚠ Attenzione

1. Se non è correttamente impostato sull'opzione specifica per il sensore collegato, non verrano visualizzati sul monitor i potenziali elettrostatici corretti.

Quando viene configurato inizialmente il monitor o quando viene collegato un sensore al monitor, assicurarsi sempre che l'opzione selezionata e il sensore elettrostatico coincidano tra di loro.

∗ Il monitor è viene impostato di fabbrica sull'opzione ±0.4 kV.