

Informazioni tecniche

Modulatore Gamma FHG65

Sincronizzatore FHG66

Tecnologia di misura radiometrica



Soppressione efficace della radiazione di fondo e della radiazione estranea in corrispondenza di Gammapilot

Applicazione

- **Modulatore Gamma FHG65**
Miglioramento dei risultati delle misure radiometriche grazie all'efficace soppressione della radiazione di fondo e della radiazione estranea
- **Sincronizzatore FHG66**
Sincronizzazione di un numero illimitato di modulatori Gamma FHG65 e visualizzazione dello stato operativo per una facile diagnostica dei modulatori FHG65 collegati.

Vantaggi

- Misura senza disturbi in caso di radiazione di interferenza e radiazione di fondo variabile
- Facili operazioni di montaggio e integrazione nei sistemi esistenti
- Non richiede manutenzione

Indice

Informazioni sulla presente documentazione	3
Simboli usati	3
Funzionamento e struttura del sistema	3
Struttura del sistema	3
Requisiti di sistema	3
Modulatore Gamma FHG65	4
Sincronizzatore FHG66	4
Collegamento in cascata di diversi sincronizzatori FHG66	5
Modulatore Gamma FHG65	6
Dati tecnici	6
Collegamento elettrico	8
Requisiti per l'installazione	9
Costruzione meccanica	11
Informazioni per l'ordine	13
Sincronizzatore FHG66	14
Dati tecnici	14
Collegamento elettrico	15
Requisiti per l'installazione	16
Costruzione meccanica	17
Interfaccia utente	17
Informazioni per l'ordine	18
Certificati e approvazioni	19
Marchio CE	19
Protezione dal rischio di esplosione	19
Approvazioni addizionali	19
Protezione da troppopieno	19
Altre norme e direttive	19
Documentazione supplementare	19
Modulatore Gamma FHG65; Sincronizzatore FHG66	19
Contenitore di carica FQG61, FQG62	19
Sorgente radiante FSG60, FSG61	20
Altra documentazione	20

Informazioni sulla presente documentazione

Simboli usati

Simboli di sicurezza

 **ATTENZIONE**

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare incidenti di media o minore entità.

 **PERICOLO**

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa che causa lesioni gravi o mortali se non evitata.

AVVISO

Questo simbolo contiene informazioni su procedure e altri elementi che non provocano lesioni personali.

 **AVVERTENZA**

Questo simbolo segnala una situazione pericolosa. Qualora non si eviti tale situazione, si potrebbero verificare lesioni gravi o mortali.

Simboli per alcuni tipi di informazioni



Mette in guardia da sostanze radioattive o radiazioni ionizzanti

 **Consentito**

Procedure, processi o interventi consentiti

  **Consigliato**

Procedure, processi o interventi preferenziali

 **Vietato**

Procedure, processi o interventi vietati

 **Suggerimento**

Indica informazioni aggiuntive



Riferimento che rimanda alla documentazione

Simboli nei grafici

1, 2, 3, ...

Numeri degli elementi

A, B, C, ...

Viste

Funzionamento e struttura del sistema

Struttura del sistema

Un punto di misura con il modulatore Gamma FHG65 è composto dai seguenti componenti:

- Modulatore Gamma FHG65
- Gammapilot FMG50 o Gammapilot M FMG60
- Contenitore di carica FQG61 o FQG62
- Sorgente radioattiva ^{137}Cs o ^{60}Co (installata nel contenitore di carica)
- Se vengono utilizzati più modulatori Gamma o per fini diagnostici: sincronizzatore FHG66

Requisiti di sistema

Requisiti di sistema di FMG50

Tutte le versioni di Gammapilot FMG50 possono valutare il segnale generato dal modulatore Gamma FHG65

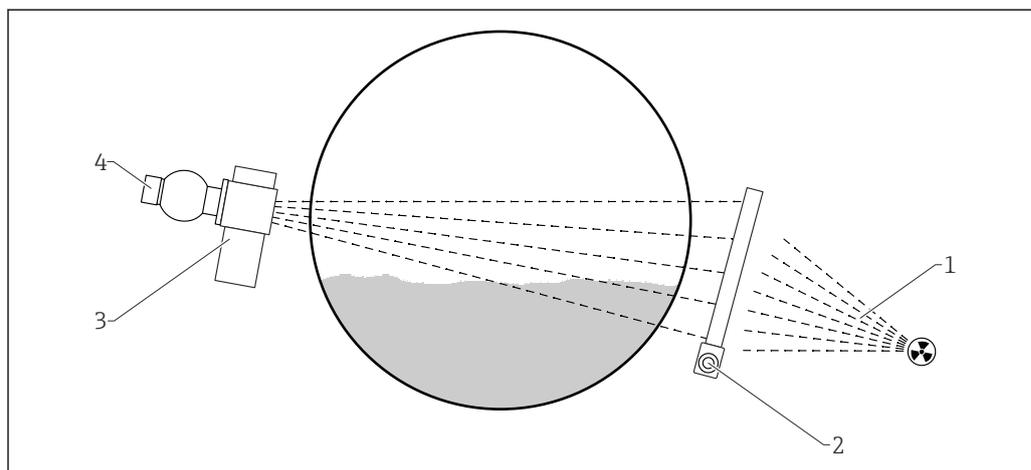
Requisiti di sistema di FMG60

Per poter valutare il segnale generato dal modulatore Gamma FHG65, Gammapiilot M FMG60 deve essere dotato almeno del seguente software:

- Elettronica HART
 - Per i dispositivi SIL con rilevatori di livello puntuale corti (200 mm e 400 mm): SW 01.02.02 o superiore
 - Per tutti gli altri dispositivi: SW 01.03.02 o superiore
- Elettronica PROFIBUS PA
SW 01.03.02 o superiore
- Elettronica FOUNDATION Fieldbus
SW 01.03.02 o superiore

Modulatore Gamma FHG65

In un punto di misura radiometrico, il modulatore Gamma FHG65 viene montato frontalmente al canale di emissione della radiazione del contenitore di carica. Questo contiene un albero che presenta una fessura lungo l'asse longitudinale. L'albero ruota continuamente, schermando alternatamente il fascio gamma a una frequenza di 1 Hz, oppure lasciandolo passare. A causa di questa frequenza, il fascio utile differisce dalla radiazione d'interferenza fluttuante dell'ambiente e dalla radiazione d'interferenza che si può verificare occasionalmente (ad es. durante controlli non distruttivi su materiali). Utilizzando un filtro di frequenza, FMG50 o FMG60 può separare il segnale utile dalla radiazione d'interferenza. In questo modo è possibile continuare a misurare anche se si genera una radiazione d'interferenza, il che determina un notevole aumento della certezza di misura e della disponibilità del sistema.



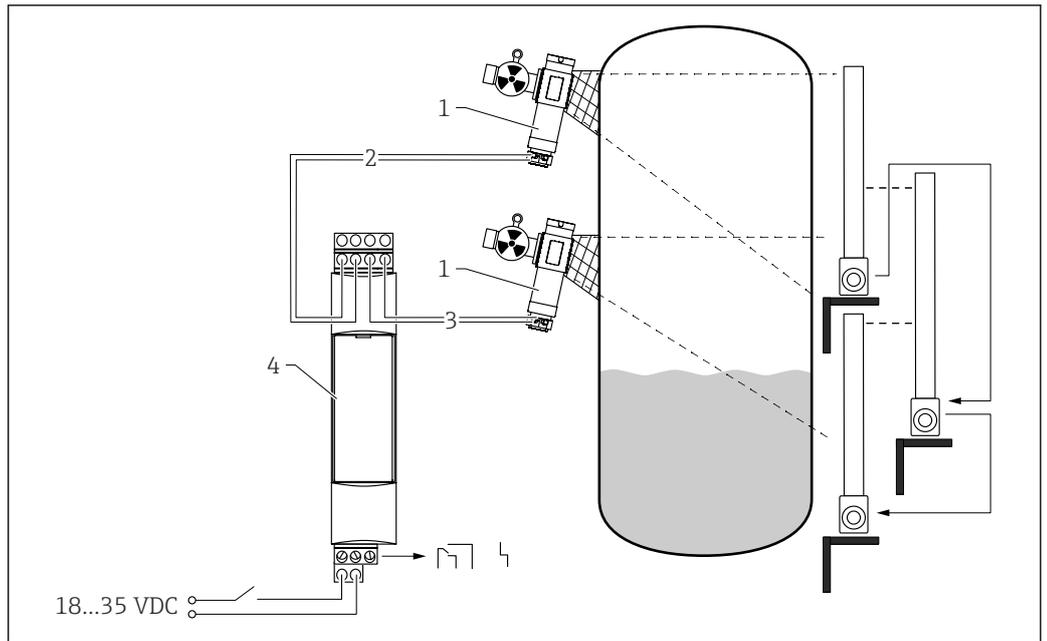
A001B245

- 1 Radiazione d'interferenza
- 2 FMG50/FMG60
- 3 FHG65
- 4 FQG61/FQG62

i Il modulatore Gamma FHG65 e il trasmettitore Gammapiilot FMG50/FMG60 non sono collegati tra loro elettricamente. Durante la regolazione di FMG50/FMG60, il parametro "Tipo fascio" deve essere impostato su "Modulato".

Sincronizzatore FHG66

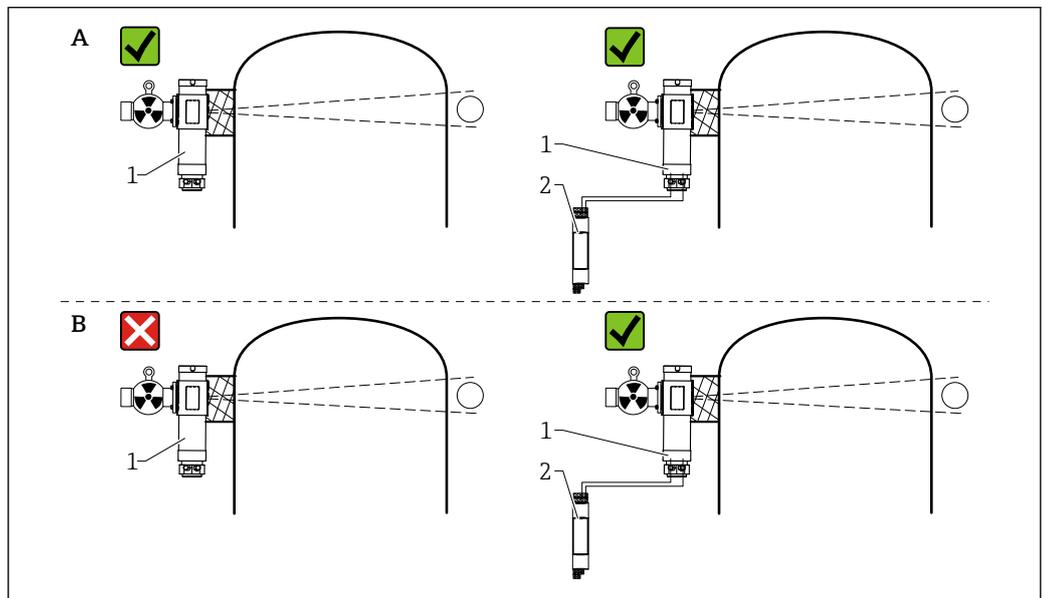
Nei punti di misura con diverse sorgenti di radiazione, è necessario montare un modulatore Gamma FHG65 su ogni contenitore di carica. Il sincronizzatore FHG66 sincronizza i singoli modulatori in modo comune. Un sincronizzatore FHG66 può sincronizzare fino a tre modulatori Gamma FHG65 (per più di tre modulatori, vedere la sezione "Collegamento in cascata di diversi sincronizzatori FHG66"). Inoltre, il sincronizzatore offre una soluzione diagnostica semplice per i modulatori FHG65 collegati, utile quando è in funzione un solo modulatore FHG65.



A0018540

- 1 FHG65
- 2 Collegamento elettrico tra FHG66 e FHG65 (1)
- 3 Collegamento elettrico tra FHG66 e FHG65 (2)
- 4 FHG66

-  È consigliabile installare l'interruttore per la tensione di alimentazione vicino al dispositivo e contrassegnarlo come sezionatore per il dispositivo.
-  Si raccomanda di utilizzare il sincronizzatore FHG66 e, in particolare, la sua uscita di allarme per il rilevamento del livello puntuale minimo, dato che un guasto non rilevato del modulatore FHG65 può provocare un comportamento di commutazione difettoso



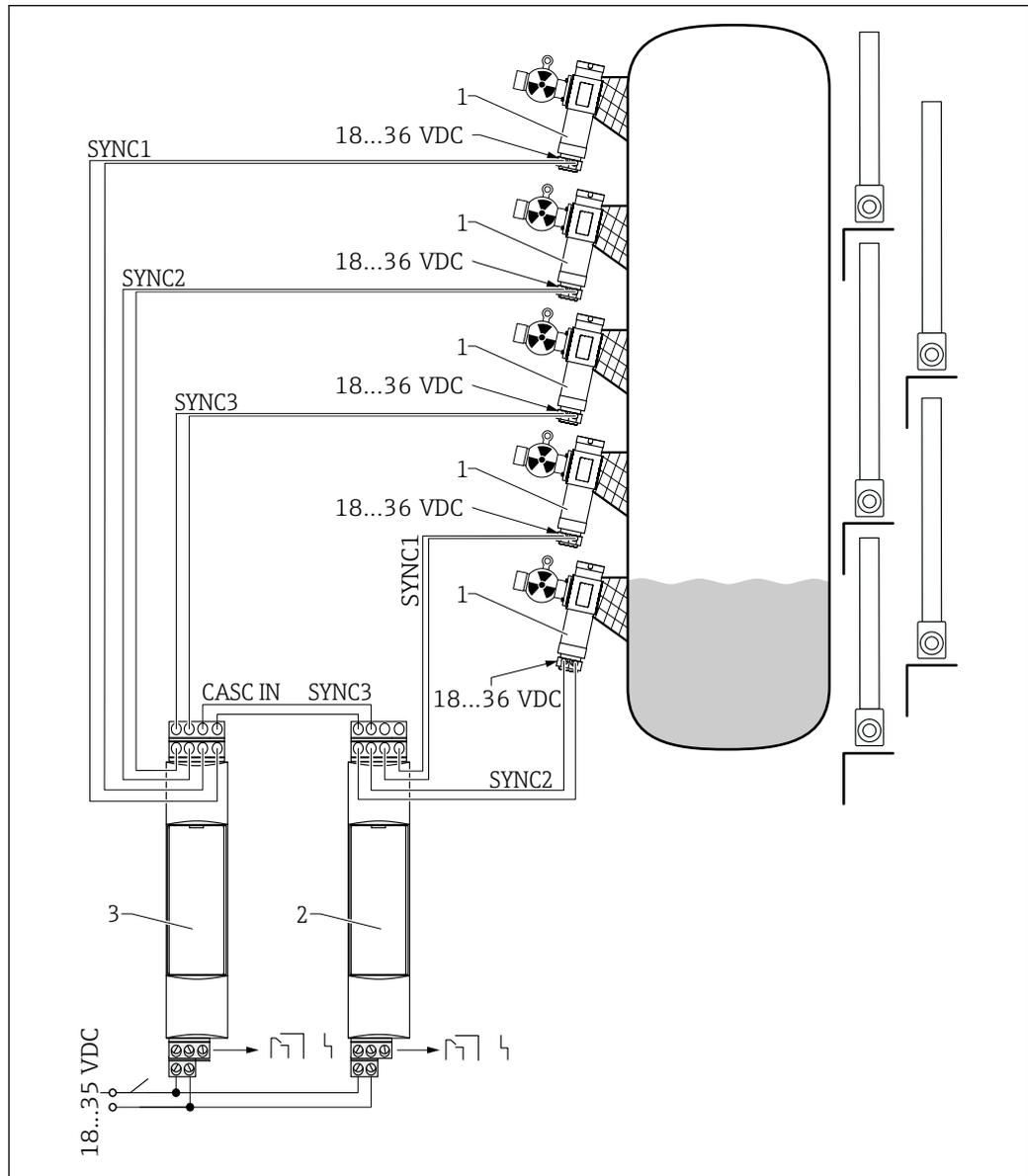
A0021133

- A Rilevamento del livello puntuale massimo
- B Rilevamento del livello puntuale minimo
- 1 FHG65
- 2 FHG66

Collegamento in cascata di diversi sincronizzatori FHG66

Se si utilizzano più di tre sorgenti di radiazioni, la catena di sincronizzazione deve essere estesa in cascata: in questo caso, un sincronizzatore aggiuntivo (3), anziché un modulatore, è collegato a una delle uscite del sincronizzatore (2). Tutti i modulatori Gamma collegati funzionano quindi in modo

comune. Interconnettendo questa funzione in cascata, è possibile sincronizzare tra loro qualsiasi numero di modulatori.



A0018541

- 1 FHG65
- 2 Sincronizzatore primario
- 3 Sincronizzatore in cascata

Modulatore Gamma FHG65

Dati tecnici

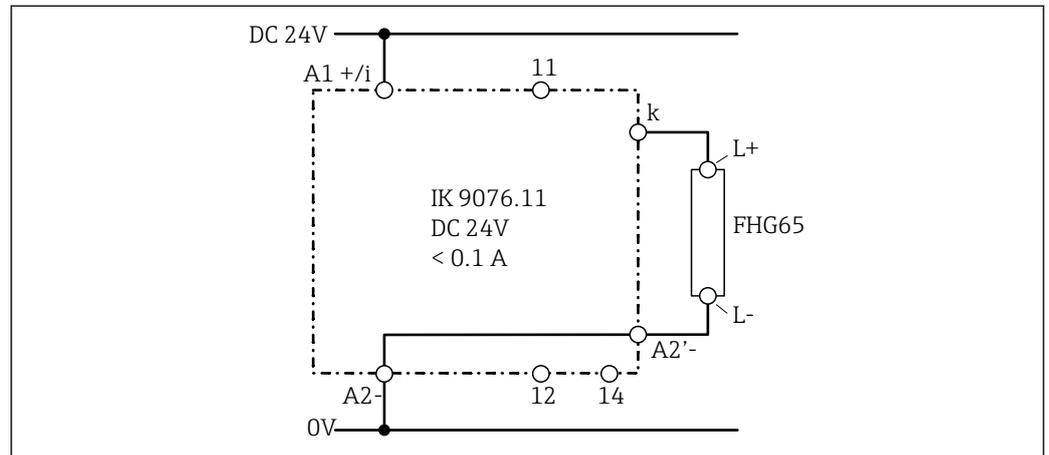
Alimentazione

- Tensione di alimentazione: 18 ... 36 VDC
- Consumo di potenza: 3,2 W
- Categoria sovratensioni: II
- Classe di protezione: 1
- Equalizzazione del potenziale: fornita

Uscita allarme

Il modulatore Gamma FHG65 non ha una propria uscita di allarme. Gli errori di funzionamento sono riportati come segue:

- **Se è collegato un sincronizzatore FHG66:** FHG65 segnala l'errore a FHG66 attraverso l'ingresso di sincronizzazione. Il relè di allarme di FHG66 segnala l'errore.
- **Se non è collegato un sincronizzatore FHG66:** FHG65 spegne completamente il motore in caso di errore. Ciò riduce il consumo di corrente a meno di 30 mA. Questo può essere rilevato da un monitor di corrente esterno (ad es. Dold IK9076.11)



1 Schema di connessione del monitor di corrente esterno Dold IK9076.11

Ambiente

- **Temperatura ambiente:**
 - Senza raffreddamento ad acqua: -40 ... +60 °C (-40 ... +140 °F)
 - Con raffreddamento ad acqua in corrispondenza della camicia di raffreddamento ad acqua: 0 ... +120 °C (32 ... +248 °F)
 - Con raffreddamento ad acqua in corrispondenza della testa terminale: +75 °C (+167 °F) max.
- **Temperatura di immagazzinamento:** -40 ... +75 °C (-40 ... +167 °F)
- **Grado di protezione custodia:** IP66/67; TYPE 4X/6
- **Classe climatica:** DIN EN 60068-2-38 test Z/AD
- **Resistenza alle vibrazioni:** DIN EN 60068-2-64 test Fh; 10 ... 2 000 Hz, 1 (m/s²)/Hz
- **Resistenza agli urti:** DIN EN 60068-2-27; test Ea; 30 g, 18 ms, 3 urti/direzione/asse
- **Compatibilità elettromagnetica:** emissione di interferenza secondo EN 61326, Appendice A (Industriale) e raccomandazione NAMUR NE21

Soppressione delle interferenze

FMG50

5 µSv/h max. per 1 000 mm (39,4 in) di lunghezza di misura:

- Campo di misura 200 mm (7,87 in): 25 µSv/h max. di soppressione delle interferenze
- Campo di misura 800 mm (31,5 in): 6 µSv/h max. di soppressione delle interferenze
- Campo di misura 2 000 mm (78,7 in): 2,5 µSv/h max. di soppressione delle interferenze
- Campo di misura 10 000 mm (394 in)- in cascata: 0,5 µSv/h max. di soppressione delle interferenze

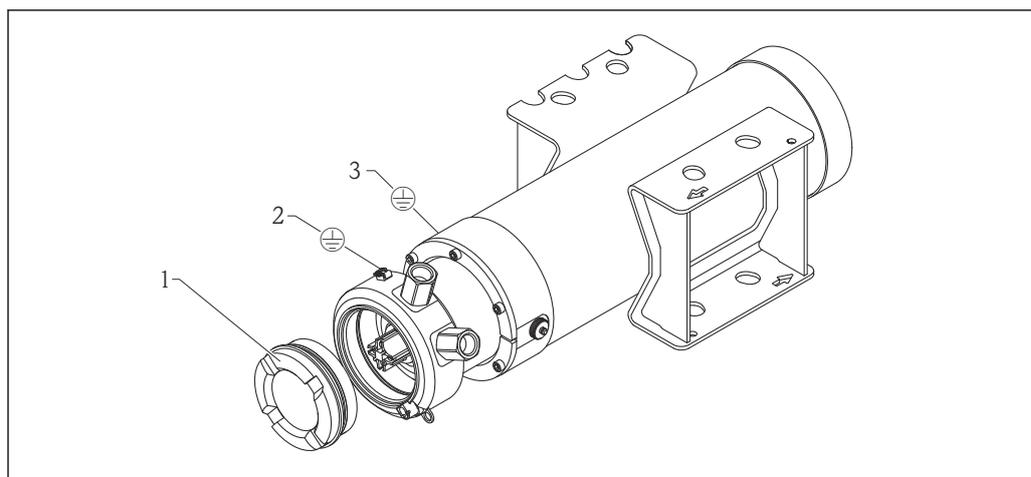
FMG60

10 µSv/h max. per 1 000 mm (39,4 in) di lunghezza di misura:

- Campo di misura 200 mm (7,87 in): 50 µSv/h max. di soppressione delle interferenze
- Campo di misura 800 mm (31,5 in): 12,5 µSv/h max. di soppressione delle interferenze
- Campo di misura 2 000 mm (78,7 in): 5 µSv/h max. di soppressione delle interferenze
- Campo di misura 10 000 mm (394 in)- in cascata: 1 µSv/h max. di soppressione delle interferenze

Collegamento elettrico

Vano connessioni



A0018536

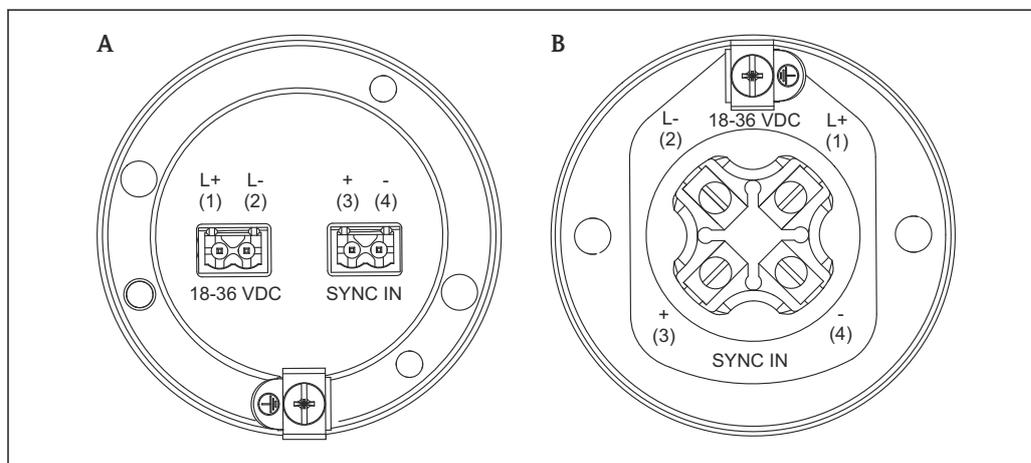
- 1 Coperchio del vano connessioni
 2 Morsetto di terra sul modulatore
 3 Morsetto di terra sulla camicia di raffreddamento ad acqua

Ingressi cavo

Versioni dei due ingressi cavo (per la tensione di alimentazione e la connessione di sincronizzazione)

- Pressacavo M20
- Filettatura M20
- Filettatura G ½
- Filettatura NPT ½

Assegnazione dei morsetti



A0018538

- A Versioni Ex d, Ex t, non-Ex
 B Versione Ex de

- Morsetto 1 (L+): tensione di alimentazione; 18 ... 36 VDC
- Morsetto 2 (L-): tensione di alimentazione; 18 ... 36 VDC
- Morsetto 3 (SYNC+): connessione di sincronizzazione (per collegare il sincronizzatore FHG66); 12 VDC, 5 mA
- Morsetto 4 (SYNC-): connessione di sincronizzazione (per collegare il sincronizzatore FHG66); 12 VDC, 5 mA



- Installare un interruttore di protezione nella linea di alimentazione
- Utilizzare un cavo con un diametro minimo di 0,5 mm² (20 AWG)
- Montare l'etichetta di terra del connettore di terra nella direzione della posizione indicata nel grafico

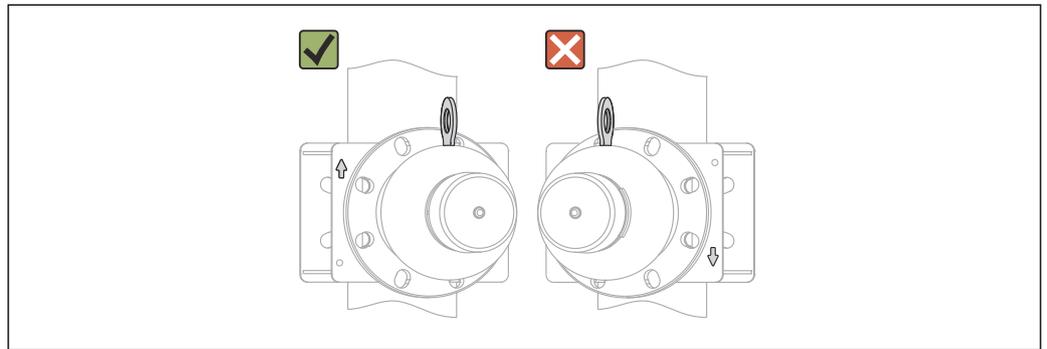
Requisiti per l'installazione

Condizioni di installazione generali

Il modulatore Gamma FHG65 è montato direttamente sulla flangia di montaggio del contenitore di carica FQG61 o FQG62. ¹⁾

⚠ ATTENZIONE

- Dato che il canale di emissione della radiazione non si trova al centro del contenitore di carica, è assolutamente necessario verificare che il dispositivo sia orientato correttamente durante il montaggio. La freccia sulla piastra di montaggio del modulatore Gamma deve essere rivolta verso l'anello di trasporto del contenitore di carica. In caso contrario, la misura non è possibile.



A0018532

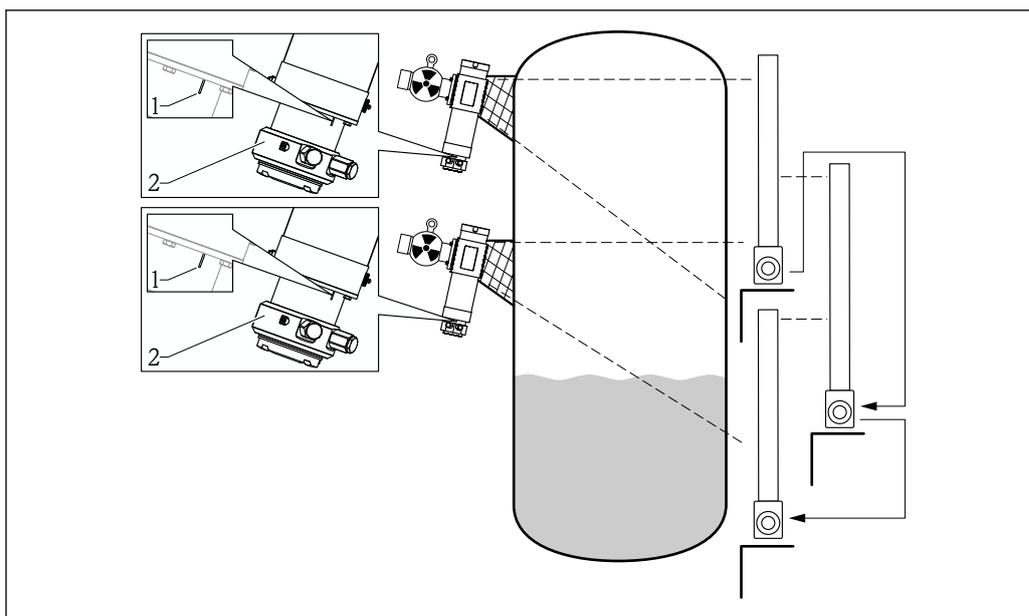
- Il contenitore di carica con il modulatore Gamma deve essere montato il più vicino possibile al serbatoio o al tubo di misura
- L'unità deve essere montata su una struttura a basse vibrazioni
- Fissare con almeno 4 bulloni filettati M16; coppia:
 - Acciaio: 210 Nm (154,88 lbf ft)
 - Acciaio inox: 144 Nm (106,20 lbf ft)
- Durante il montaggio, considerare il peso totale del contenitore di carica e del modulatore Gamma FHG65. Verificare che la stabilità sia sufficiente. Se necessario, prevedere un supporto aggiuntivo
- Terminato il montaggio, misurare l'intensità della dose locale in prossimità del contenitore di carica e del modulatore Gamma. Cordonare tutte le aree controllate, vedere anche TI00435F (FQG61/FQG62)
- L'uso del modulatore riduce l'angolo orizzontale effettivamente utile del percorso del fascio da 6 ° a 2 ° circa. **Controllare che il rilevatore sia completamente coperto dal fascio radioattivo!**

Montaggio di diversi modulatori Gamma FHG65

Se nel punto di misura si utilizzano diversi modulatori Gamma FHG65, il loro funzionamento deve essere sincronizzato. Per farlo, si utilizza il sincronizzatore FHG66.

- i** La sincronizzazione richiede che tutti i modulatori Gamma FHG65 siano allineati nello stesso modo. Per allineare le unità, fare riferimento al segno riportato nella parte superiore del modulatore Gamma FHG65. Su tutti i modulatori Gamma FHG65 utilizzati, questo segno deve essere allineato allo stesso modo rispetto al contenitore di carica.

1) Per applicazioni con il contenitore di carica FQG66: contattare l'ufficio commerciale locale di Endress+Hauser



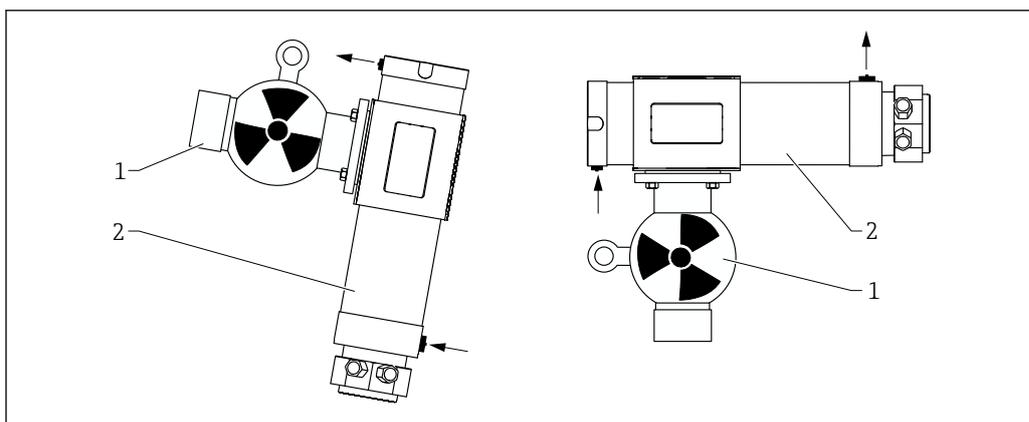
A0018533

- 1 Segno per l'allineamento di diversi modulatori Gamma
 2 FHG65

Raffreddamento ad acqua

Quando segue si applica al modulatore Gamma FMG60 con raffreddamento ad acqua:

- Materiale: 316L e 304
- Connessione idrica: 2 x G 1/4"A, DIN ISO 228
- Temperatura in uscita: +40 °C (104 °F) max.; consigliato il monitoraggio della temperatura
- Pressione dell'acqua: 4 ... 6 bar (58 ... 87 psi)
- Portata d'acqua: 60 l/h min.
- In caso di gelo, drenare il sensore con camicia di raffreddamento ad acqua o proteggere dal congelamento.

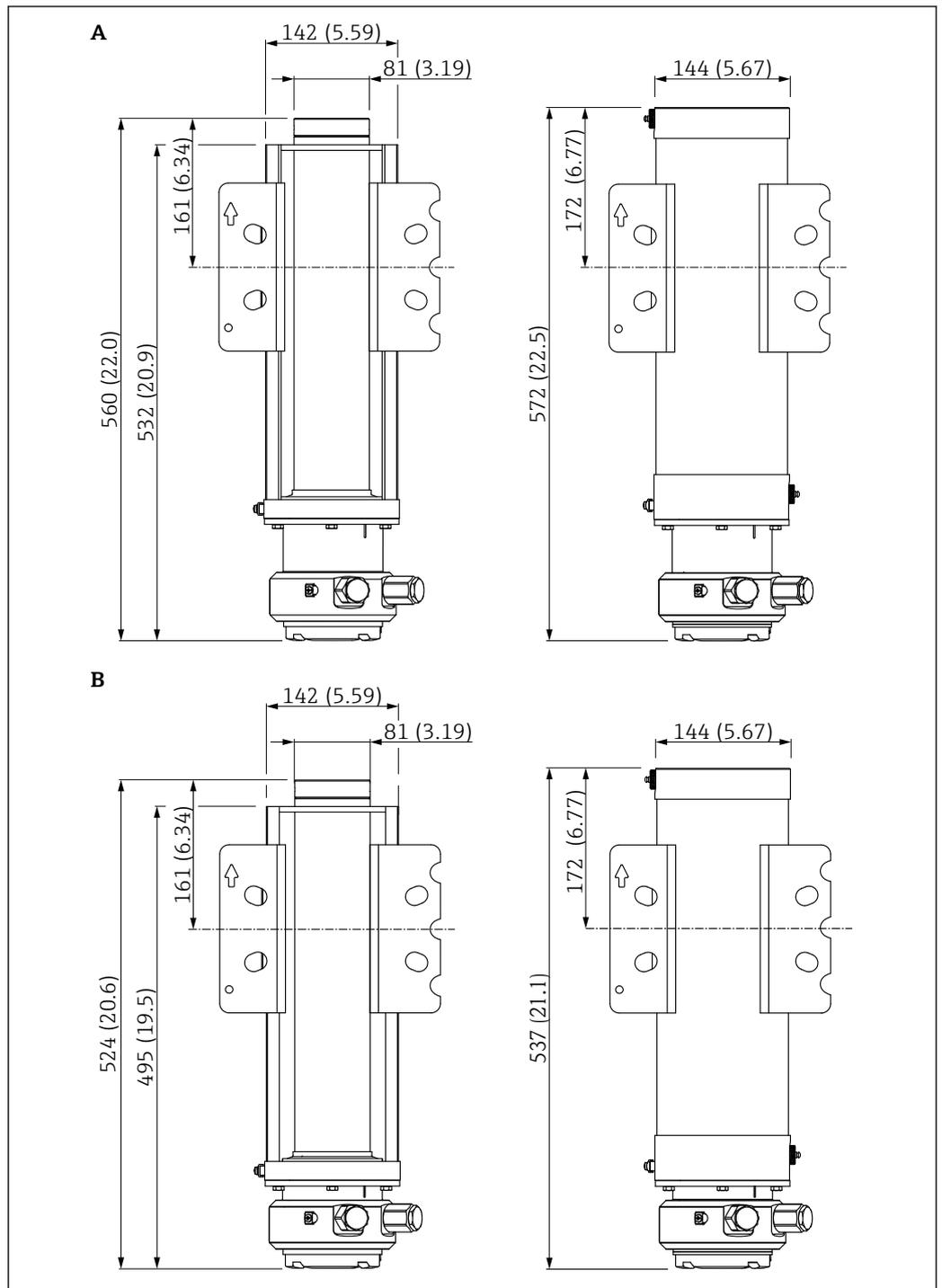


A0018535

- 1 FQG61, FQG62
 2 FHG65

⚠ ATTENZIONE

- ▶ L'acqua deve essere sempre introdotta dal basso per garantire che la camicia di raffreddamento ad acqua sia completamente piena.



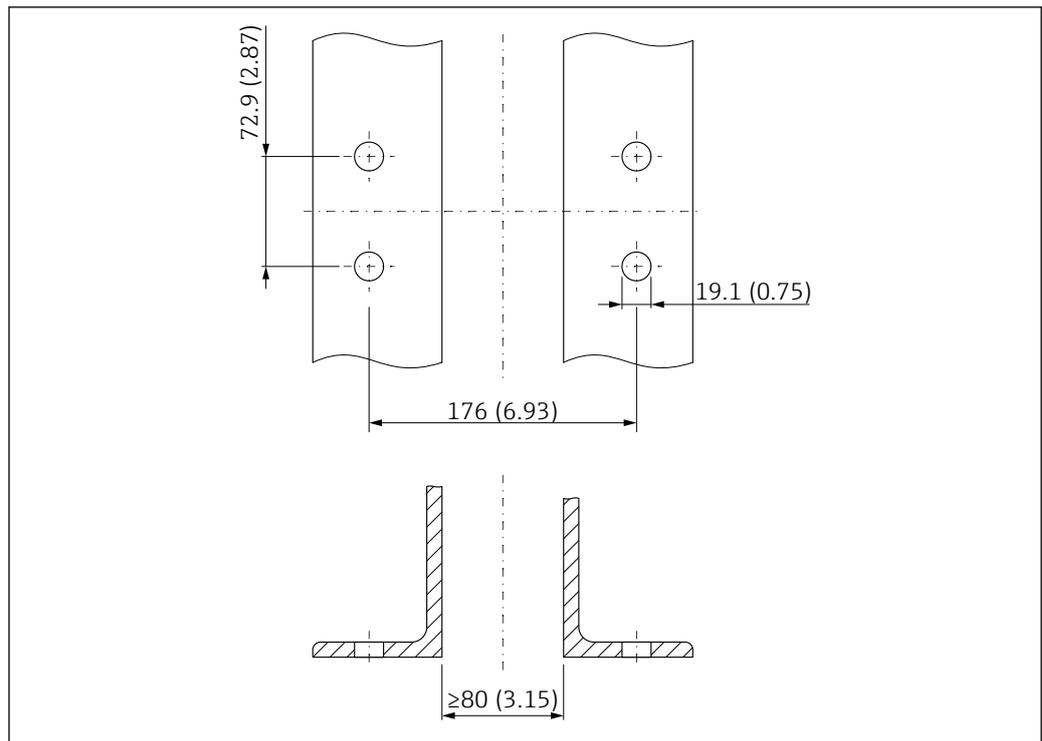
A0018530

2 Unità ingegneristica: mm (in)

A Versione Ex de (sinistra: senza camicia di raffreddamento ad acqua; destra: con camicia di raffreddamento ad acqua)

B Versioni Ex d, Ex t, non-Ex (sinistra: senza camicia di raffreddamento ad acqua; destra: con camicia di raffreddamento ad acqua)

Esempio di montaggio con staffa ad angolo (fornita dal cliente)



A0018531

3 Staffa ad angolo; unità ingegneristica: mm (in)

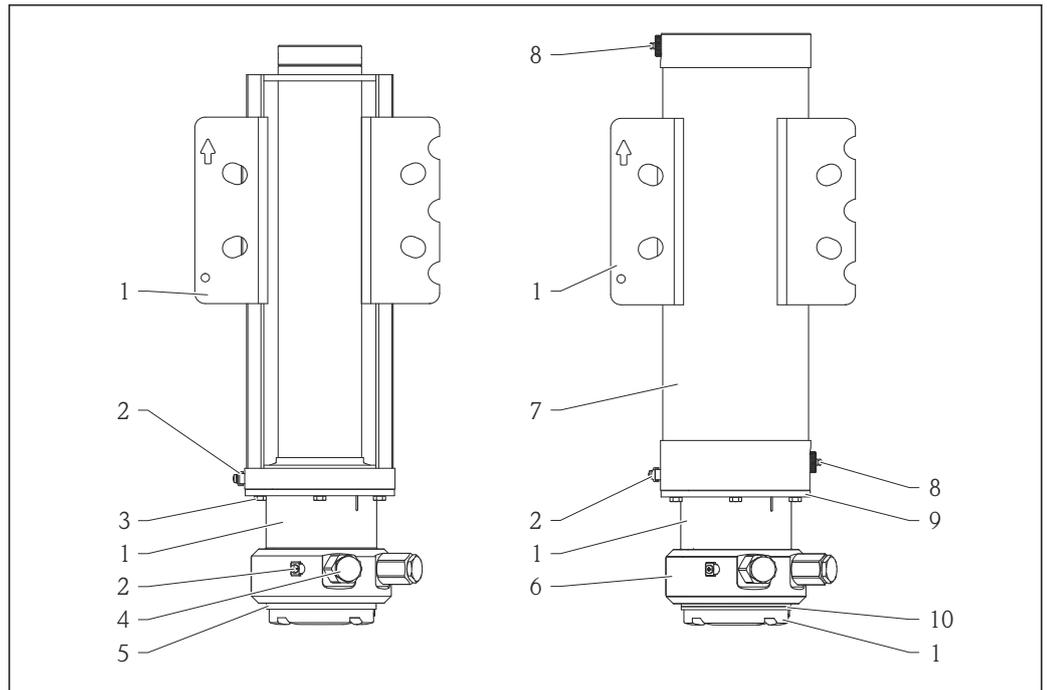
Peso

- Peso senza camicia di raffreddamento ad acqua: 18 kg (39,69 lb) max.
- Peso con camicia di raffreddamento ad acqua (vuota): 21 kg (46,31 lb) max.
- Peso con camicia di raffreddamento ad acqua (piena): 25 kg (55,13 lb) max.

Vita di servizio dei cuscinetti

La vita di servizio dei cuscinetti è di 36 anni, a carico massimo e in funzionamento continuo

Materiali



4 Materiali di FHG65

- 1; custodia: 304 (1.4301)
- 2; messa a terra: 316Ti (1.4571); 304 (1.4301); A2 ; A4
- 3; viti: A2-70
- 4; O-ring: FKM 70
- 5; ingresso cavo con guarnizione: vedere il prossimo capitolo
- 6; targhetta e perni scanalati: 304 (1.4301); A2
- 7; camicia di raffreddamento ad acqua: 316L (1.4404)
- 8; attacco dell'acqua di raffreddamento: PA66
- 9; O-ring: FKM 70
- 10; clamp del coperchio: 304 (1.4301); 1.4581 ; A2

Materiali dell'ingresso cavo con guarnizione

Posizione 040: "Ingresso cavo, alimentazione"

- **Opzione A: pressacavo M20:**
 - 316L (1.4404/1.4435)
 - 12L13 (1.0718)
 - MS
 - EPDM70+PTFE
- **Opzione B: filettatura M20:**
 - 316L (1.4404/1.4435)
 - 12L13 (1.0718)
 - EPDM70+PTFE
- **Opzione C: filettatura G 1/2:**
 - 316L (1.4404/1.4435)
 - 12L13 (1.0718)
 - 304 (1.4301)
 - EPDM70+PTFE
- **Opzione D: filettatura NPT 1/2:**
 - 12L13 (1.0718)
 - 304 (1.4301)
 - EPDM70+PTFE

Informazioni per l'ordine

Informazioni per l'ordine

Informazioni dettagliate per l'ordine sono disponibili:

- Nel Configuratore di prodotto:
<https://www.it.endress.com/it/panoramica-strumentazione-da-campo/ricerca-prodotto> ->
Selezionare il prodotto -> Configurare
- Tramite un ufficio vendite Endress+Hauser: www.endress.com/worldwide



Configuratore prodotto: strumento per la configurazione dei singoli prodotti

- Dati di configurazione sempre aggiornati
- A seconda del dispositivo: inserimento diretto di informazioni specifiche sul punto di misura come il campo di misura o la lingua operativa
- Verifica automatica dei criteri di esclusione
- Generazione automatica del codice d'ordine e salvataggio in formato PDF o Excel
- Possibilità di ordinare direttamente nell'Online Shop di Endress+Hauser

Sincronizzatore FHG66

Dati tecnici

Ingresso

Ingresso in cascata

- Per la connessione a un sincronizzatore FHG66
- Isolato galvanicamente dall'alimentazione addizionale e dall'uscita
- Cavo di collegamento: due conduttori; schermatura non necessaria (tranne che in caso di forte interferenza elettromagnetica)
- Requisiti del cavo:
 - Capacitanza max.: 120 nF
 - Resistenza max.: 1 000 Ω
 - Induttanza max.: 0,65 mH
 - Cavo: non schermato/non intrecciato
- Trasmissione del segnale: loop di corrente chiuso 0 ... 5 mA, 12 V max.

Uscita

Relè di allarme

- **Tipo:** contatti di commutazione privi di potenziale
- **Ritardo di commutazione:** 0 ... 3 s
- **Capacità di commutazione (tensione continua):**
 - U: 40 V max.
 - I: 2 A max.
 - P: 80 W max.
- **Capacità di commutazione (tensione alternata):**
 - U: 250 V max.
 - I: 2 A max.
 - P: 500 VA max. a $\cos \phi \geq 0,7$
- **vita di servizio:** 10^5 min. cicli di commutazione con il massimo carico dei contatti
- **Indicatore di funzionamento:** diodi luminosi per funzionamento, guasti e assegnazione errori; il dispositivo rileva e segnala gli errori nella configurazione e nei dispositivi collegati
- **Categoria sovratensioni:** II
- **Classe di protezione:** 2 (isolamento doppio/rinforzato)

Segnale di allarme

- Guasto indicato dal LED rosso
- Assegnazione guasti tramite i LED gialli
- Relè di allarme diseccitato

Alimentazione

- Tensione di alimentazione: 18 ... 35 VDC (richiesta alimentazione con isolamento sicuro)
- Consumo di potenza: 1 W max.
- Categoria sovratensioni: II
- Classe di protezione: 2
- Grado di inquinamento: 2

Uscite

- Morsetto 33/34 (uscita di sincronizzazione 1)
- Morsetto 31/32 (uscita di sincronizzazione 2)
- Morsetto 21/22 (uscita di sincronizzazione 3)

- i** ▪ A ogni morsetto di uscita può essere collegato un modulatore Gamma FHG65 o un sincronizzatore aggiuntivo FHG66 (per il collegamento in cascata).
- Segnale di sincronizzazione: 12 V / 5 mA
 - È possibile qualsiasi polarità

Ingressi

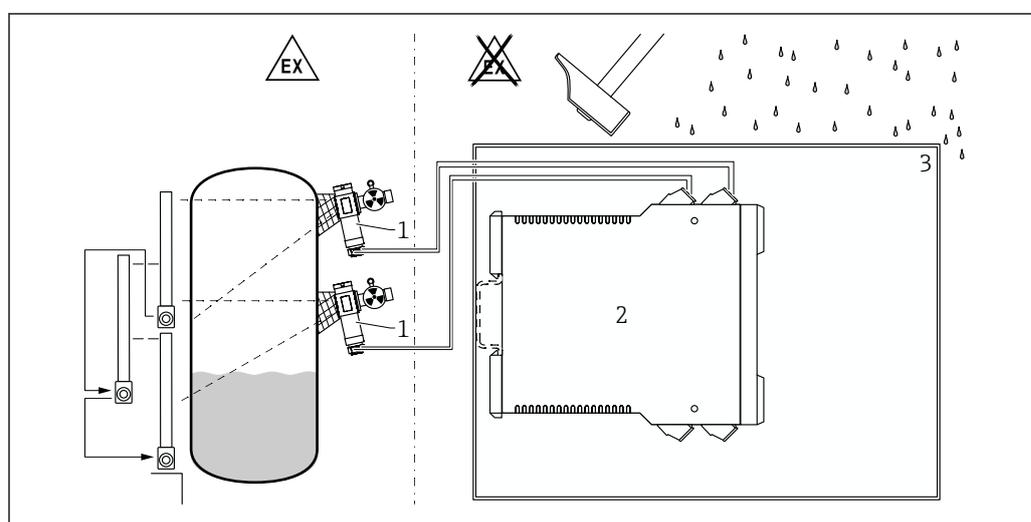
Morsetto 23/24 (ingresso in cascata)

- i** ▪ Per il collegamento di un sincronizzatore aggiuntivo FHG66 a monte
- Tutti i modulatori Gamma collegati ai sincronizzatori funzionano in modo comune.
 - Segnale in cascata: 12 V / 5 mA

Requisiti per l'installazione

Posizione di montaggio

Il sincronizzatore FHG66 deve essere sistemato in un armadio al di fuori dell'area pericolosa e protetto dalle sollecitazioni meccaniche. In caso di montaggio all'esterno, è necessaria una custodia di protezione (IP65 min.).



A0018544

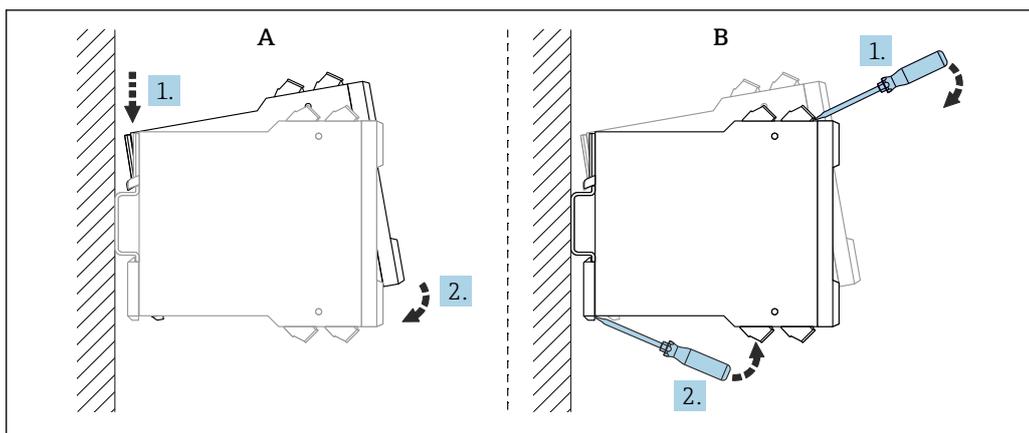
- 1 FHG65
 2 FHG66
 3 Armadio o custodia di protezione (IP65 min.)

ATTENZIONE

Rispettare le seguenti condizioni:

- ▶ Grado di protezione meccanica per FHG66: vedere la sezione "Dati tecnici"
- ▶ Le aperture di ventilazione della custodia non devono essere ostruite

Installazione



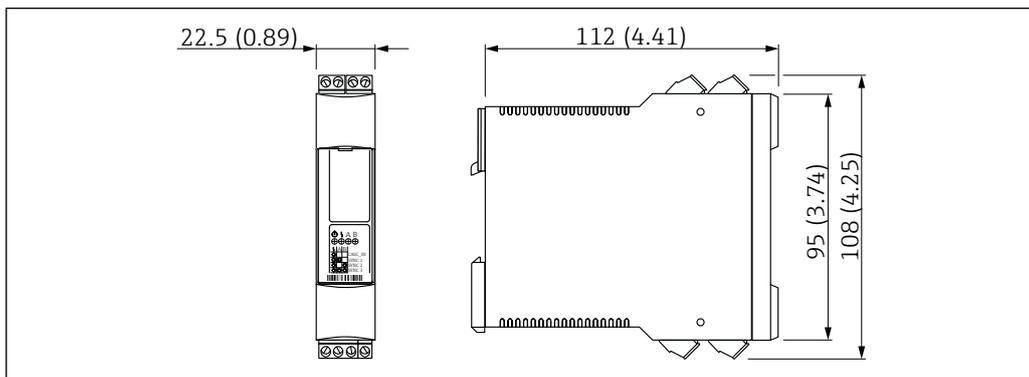
A0018545

A Montaggio su guida DIN (1. Agganciare alla guida DIN; 2. Ruotare il dispositivo fino a quando non scatta in posizione)

B Smontaggio (1. Rimuovere le morsettiere; 2. Rimuovere il dispositivo)

Costruzione meccanica

Dimensioni



A0018543

6 Unità ingegneristica: mm (in)

Peso

Peso: 150 g (5,29 oz) circa

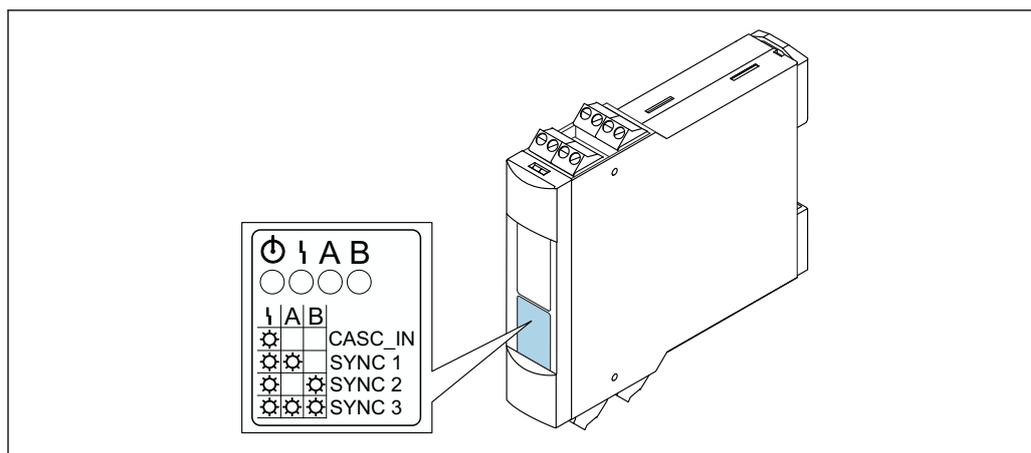
Materiali

- Custodia: policarbonato
- Coperchio anteriore: poliammide PA6
- Pattino di fissaggio (per il fissaggio su guida DIN): poliammide PA6

Interfaccia utente

Elementi del display

I LED sono visibili quando il pannello frontale è chiuso.



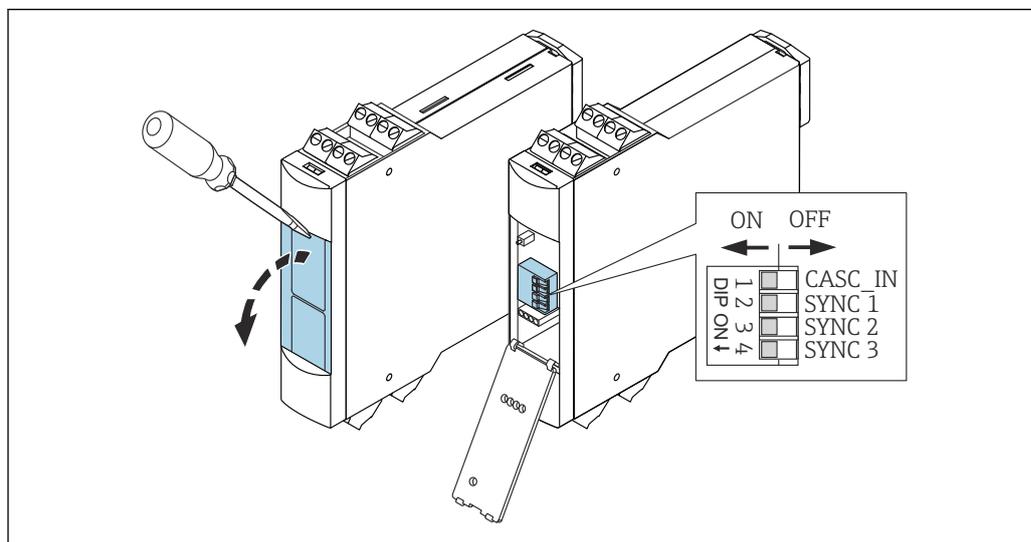
A0018547

7 Disposizione dei LED del display

- **⏻**
LED verde; sicurezza operativa: si accende all'accensione dell'alimentazione
- **|**
LED rosso; errore: si accende se è presente un errore su una delle uscite di sincronizzazione o sull'ingresso in cascata
- **A,B**
LED gialli; identificazione errore: indicano l'uscita di sincronizzazione in cui si è verificato l'errore:
 - **A:** errore in SYNC 1
 - **B:** errore in SYNC 2
 - **A e B:** errore in SYNC 3
 - **A e B spenti ma LED rosso acceso:** errore all'ingresso in cascata (CASC_IN)

Elementi operativi

I DIP switch sono situati dietro il pannello frontale ribaltabile.



A0018548

8 Visualizzazione degli elementi operativi (DIP switch)

I DIP switch servono ad attivare e disattivare le uscite di sincronizzazione e l'ingresso in cascata secondo lo schema precedente.

- **DIP switch 1:** ingresso in cascata (morsetti 23/24)
- **DIP switch 2:** uscita di sincronizzazione 1 (morsetti 33/34)
- **DIP switch 3:** uscita di sincronizzazione 2 (morsetti 31/32)
- **DIP switch 4:** uscita di sincronizzazione 3 (morsetti 21/22)

Informazioni per l'ordine

Informazioni per l'ordine

Informazioni dettagliate per l'ordine sono disponibili:

- Nel Configuratore di prodotto:
<https://www.it.endress.com/it/panoramica-strumentazione-da-campo/ricerca-prodotto> ->
Selezionare il prodotto -> Configurare
- Tramite un ufficio vendite Endress+Hauser: www.endress.com/worldwide



Configuratore prodotto: strumento per la configurazione dei singoli prodotti

- Dati di configurazione sempre aggiornati
- A seconda del dispositivo: inserimento diretto di informazioni specifiche sul punto di misura come il campo di misura o la lingua operativa
- Verifica automatica dei criteri di esclusione
- Generazione automatica del codice d'ordine e salvataggio in formato PDF o Excel
- Possibilità di ordinare direttamente nell'Online Shop di Endress+Hauser

Certificati e approvazioni

Marchio CE	Questo sistema di misura è conforme ai requisiti previsti dalle Direttive CE. Endress+Hauser conferma il superamento di tutte le prove apponendo il marchio CE sul dispositivo.
Protezione dal rischio di esplosione	Modulatore Gamma FHG65
Approvazioni aggiuntive	Sincronizzatore FHG66 CSA GP
Protezione da troppopieno	<ul style="list-style-type: none">▪ Utilizzabile in applicazioni di misura del livello puntuale massimo insieme a Gammapilot M FMG60 (200/400 mm) in SIL 2/3 secondo IEC 61508.▪ Non testato per la protezione da troppopieno secondo WHG
Altre norme e direttive	<ul style="list-style-type: none">▪ IEC 60529: Gradi di protezione garantiti dai corpi (codice IP)▪ IEC 61326 Compatibilità elettromagnetica (requisiti EMC)▪ IEC 61010 Prescrizioni di sicurezza per apparecchi elettrici di misura, controllo e da laboratorio▪ NAMUR: Associazione per gli Standard di controllo e regolazione nell'industria chimica

Documentazione supplementare

Modulatore Gamma FHG65; Sincronizzatore FHG66	Informazioni tecniche per modulatore Gamma FHG65 e sincronizzatore FHG66 TI00423F Istruzioni di funzionamento per modulatore Gamma FHG65 e sincronizzatore FHG66 BA00373F
Contenitore di carica FQG61, FQG62	Informazioni tecniche per contenitori di carica FQG61 e FQG62 TI00435F

**Sorgente radiante FSG60,
FSG61**

- Informazioni tecniche sulla sorgente radiante FSG60/FSG61
- Restituzione dei contenitori di carica
- Imballo di tipo A



TI00439F

Altra documentazione



- Per una descrizione del contenuto della documentazione tecnica associata, consultare:
- *W@M Device Viewer* (www.endress.com/deviceviewer): inserire il numero di serie indicato sulla targhetta
 - *Endress+Hauser Operations App*: inserire il numero di serie indicato sulla targhetta oppure effettuare la scansione del codice matrice presente sulla targhetta



71563034

www.addresses.endress.com
