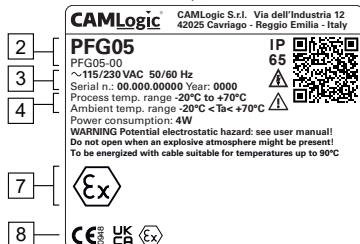


## Manuale di uso e manutenzione per indicatori di livello rotativi PFG05 e PFG57

### IDENTIFICAZIONE DI PRODOTTO

Gli strumenti delle serie PFG05 e PFG57 sono indicatori di livello rotativi per solidi granulari.

L'identificazione del dispositivo avviene tramite l'etichetta posta a lato dell'involucro, le cui caratteristiche sono riportate di seguito:



1. Dati del produttore
2. Modello del prodotto e codice di riferimento per la specifica configurazione
3. Numero seriale e anno di produzione
4. Temperature ambiente e di processo
5. Codice QR che rimanda alla specifica configurazione e grado IP
6. Avvertenze per l'utilizzo
7. Marcature e numeri dei relativi certificati
8. Simboli di conformità e certificazioni

La manomissione dell'etichetta comporta la perdita di validità delle certificazioni del prodotto.

### CARATTERISTICHE DI PRODOTTO

|                            | PFG05                                                                                                                                                                                                                        | PFG57                                     |
|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|
| Materiali:                 | carcassa e coperchio in pressofusione di alluminio, albero in acciaio inox AISI 303 / EN 1.4305                                                                                                                              |                                           |
| Connessione a processo:    | G 2" 1/2 (BSPP)                                                                                                                                                                                                              | G 1" 1/2 (BSPP)                           |
| Ingresso cavi:             | 2x M20x1,5 (1/2 G o 1/2 NPT su richiesta)                                                                                                                                                                                    | 1x M20x1,5 (1/2 G o 1/2 NPT su richiesta) |
| Alimentazioni disponibili: | 115/230 e 24/48 VAC 50/60 Hz oppure 24 VDC                                                                                                                                                                                   |                                           |
| Potenza assorbita:         | 4W / 11W con optional per basse temperature                                                                                                                                                                                  |                                           |
| Dimensione cavi:           | 0,5 ÷ 2,5 mm <sup>2</sup> (14 AWG)                                                                                                                                                                                           |                                           |
| Portata contatti:          | 10A 250VAC / 0,5A 24VDC                                                                                                                                                                                                      | 0,1A 250VAC / 24VDC                       |
| Segnale in uscita:         | SPDT                                                                                                                                                                                                                         |                                           |
| Ciclo di vita:             | ≥ 5 x10 <sup>5</sup>                                                                                                                                                                                                         |                                           |
| Temperatura di processo:   | -20 ÷ +70°C (-4 ÷ 158°F) - standard e modelli X<br>-20 ÷ +200°C (-4 ÷ 392°F) - modelli AT<br>-20 ÷ +200 / 400 / 600°C (-4 ÷ 392 / 752 / 1112°F) - modelli ATFV (solo PFG05)                                                  |                                           |
| Temperatura ambiente:      | -20 ÷ +70°C (-4 ÷ 158°F) per tutti i modelli<br>-40 ÷ +70°C (-40 ÷ 158°F) con optional per basse temperature                                                                                                                 |                                           |
| Pressione max di processo: | 0,8 ÷ 5 bar (11,6 ÷ 72,5 psi) per prodotti non certificati<br>0,8 ÷ 1,1 bar (11,6 ÷ 15,9 psi) per prodotti certificati ATEX o IECEx                                                                                          |                                           |
| Grado di protezione:       | IP65 (a tenuta di polvere, protetto da getti d'acqua)                                                                                                                                                                        |                                           |
| Velocità di rotazione:     | 1 giro / minuto                                                                                                                                                                                                              |                                           |
| Metodo di protezione:      | classe I (collegamento PE), categoria di sovratensione II                                                                                                                                                                    |                                           |
| Condizioni ambientali:     | uso interno ed esterno, altitudine fino a 2000 m (6.562 ft), umidità relativa max. 80% per temp. fino a 31°C (88°F) che diminuisce linearmente al 50% a 40°C (104°F), non per uso in ambienti umidi, grado di inquinamento 2 |                                           |

### INSTALLAZIONE

Il dispositivo può essere installato in qualsiasi posizione. In caso di installazione orizzontale o inclinata, montare il dispositivo con l'ingresso cavi sul lato destro per i modelli PFG05 o sul lato inferiore per i modelli PFG57.

Il collegamento dello strumento alla parete del contenitore può essere filettato o flangiato; le immagini a pagina 2 mostrano i collegamenti standard. Fare sempre riferimento ai disegni tecnici forniti dal produttore insieme al presente manuale.

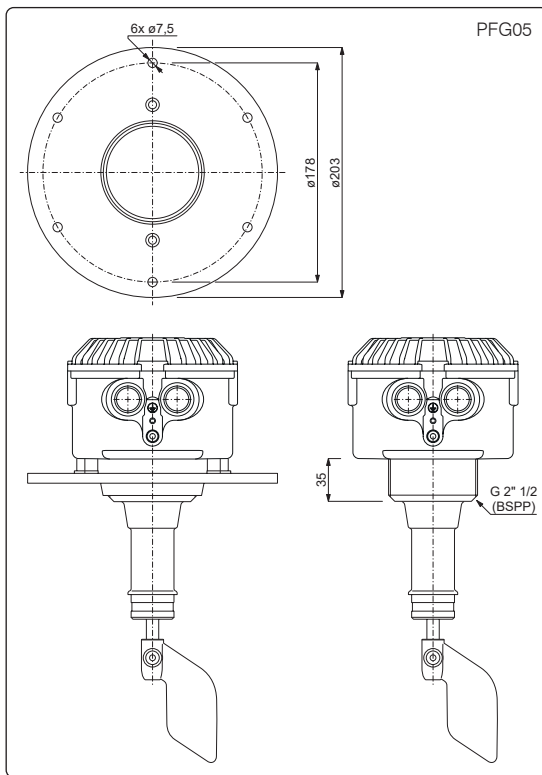
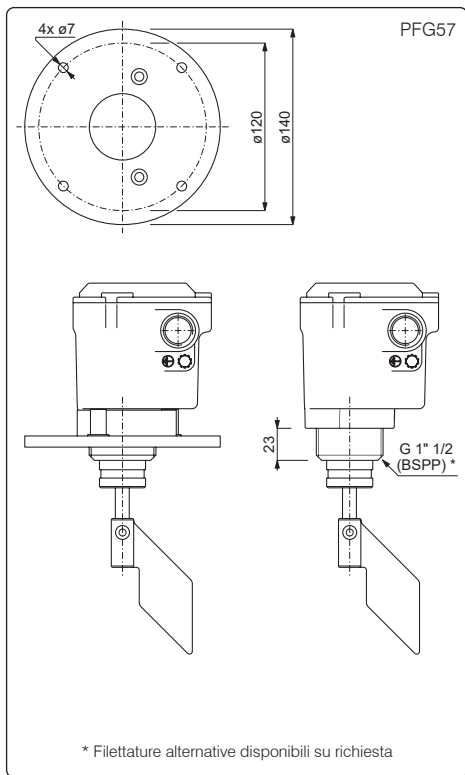
Proteggere il dispositivo dalla caduta di materiale o da un peso eccessivo, utilizzando deflettori protettivi. Per le entrate cavi sono disponibili 1 (uno) o 2 (due) M20x1,5. Sigillare le entrate cavi con pressacavi o tappi di tenuta adatti al campo di funzionamento indicato sull'etichetta. I tappi di protezione forniti con il dispositivo servono solo per la protezione durante il trasporto e lo stoccaggio, non sono adatti all'uso dello strumento ed è responsabilità dell'installatore sostituirli.

Il diametro del cavo di alimentazione deve corrispondere al campo di serraggio indicato dal pressacavo utilizzato.

### COLLEGAMENTO ELETTRICO

L'intero collegamento del dispositivo deve avvenire mentre il dispositivo non è alimentato. Il collegamento di terra, con la vite M5x8 e la rondella dentellata in acciaio inossidabile in dotazione, deve essere effettuato prima di qualsiasi altro collegamento.

Un terminale per il collegamento di terra di protezione si trova all'esterno dell'involucro, vicino all'ingresso del cavo, mentre un altro si trova all'interno. Entrambi sono contrassegnati dal simbolo PE (IEC 60417 / EN 60417-1). La sezione trasversale del conduttore di terra di protezione (PE) deve essere uguale a quella del conduttore di fase (S), con un massimo di 16 mm<sup>2</sup>.



Collegare entrambi i terminali di terra alla terra.

Prima di mettere in funzione il dispositivo, assicurarsi che la tensione di alimentazione corrisponda a quella indicata sulla targhetta. Proteggere i cavi di alimentazione e segnale con un elemento di protezione da sovraccarico (corrente nominale  $\leq 10A$ ). Nei modelli con terminali a vite, rimuovere al massimo 5 mm di isolamento dal cavo elettrico.

In prossimità del dispositivo deve essere presente un sezionatore, per interrompere l'alimentazione in caso di guasto, in una posizione facilmente raggiungibile e contrassegnato come dispositivo di sezionamento dell'apparecchiatura. Utilizzare cavi adatti per l'uso fino a 90°C e con una tensione nominale di almeno 300 V. Lo schema elettrico si trova all'interno del coperchio.

PFG57

|   | 115/230 AC | 24/48 AC | 24 DC     |
|---|------------|----------|-----------|
| 1 | Neutrale   | Neutrale | $\pm 24V$ |
| 2 | 115V       | 24V      | $\pm 24V$ |
| 3 | 230V       | 48V      | Inutiliz. |

|   |                    |
|---|--------------------|
| 4 | Normalmente chiuso |
| 5 | Comune             |
| 6 | Normalmente aperto |

|               | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 |  |
|---------------|---|---|---|---|---|---|---|--|
| SEGNALE       |   |   |   |   |   |   |   |  |
| ALIMENTAZIONE |   |   |   |   |   |   |   |  |

Elementi di prot. sovraccarico:  
 ALIM.: Fusibile gG 1A 250V  
 SEGNALE: Fusibile gG 2A 250V

PFG05

|   | 115/230 AC | 24/48 AC | 24 DC     |
|---|------------|----------|-----------|
| 1 | Neutro     | Neutro   | $\pm 24V$ |
| 2 | 115V       | 24V      | $\pm 24V$ |
| 3 | 230V       | 48V      | -         |

|    |                                      |
|----|--------------------------------------|
| 4  | Controllo rotazione (V = contatto 1) |
| 5  | Controllo tensione (V = contatto 7)  |
| 6  | Normalmente chiuso                   |
| 7  | Comune                               |
| 8  | Normalmente aperto                   |
| 9  | Normalmente chiuso                   |
| 10 | Comune                               |
| 11 | Normalmente aperto                   |

|                                 | 11 | 10 | 9 | 8 | 7 | 6 | 5 | 4 | 3 | 2 | 1 | 1 |  |
|---------------------------------|----|----|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|--|
| SEGNALE ADDIZIONALE (opzionale) |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| SEGNALE PRINCIPALE              |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| ALLARME (opzionale)             |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |
| ALIMENTAZIONE                   |    |    |   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |  |

Elementi di protezione da sovraccarico:  
 ALIMENTAZIONE: Fusibile gG 1A 250V  
 SEGNALE: Fusibile gG 2A 250V

## AVVERTENZE DI SICUREZZA

L'installazione, la manutenzione e la diagnostica del dispositivo devono essere eseguite esclusivamente da personale autorizzato e informato sulle normative vigenti. Prima di iniziare il lavoro, il personale specializzato deve aver letto e compreso le istruzioni. Quando si utilizzano apparecchiature elettriche, è necessario adottare le opportune misure di sicurezza, richieste dalle normative vigenti, per ridurre il rischio di incendi, scosse elettriche e lesioni alle persone.

Prima di installare il dispositivo, verificarne la perfetta integrità assicurandosi che non abbia subito danni durante il trasporto. La rimozione/sostituzione/modifica di qualsiasi parte del dispositivo comporta la perdita di validità delle certificazioni del prodotto stesso. Il collegamento di terra è obbligatorio e di esclusiva responsabilità dell'installatore.

Gli indicatori di livello devono essere utilizzati entro il range di temperature ambiente indicato sulla targhetta. I modelli con l'opzione per basse temperature sono adatti all'uso in temperature fino a  $-40^{\circ}C$ , grazie al riscaldatore autoregolante interno, che garantisce una temperatura di servizio all'interno dell'involucro, necessaria al suo corretto funzionamento.

Quando viene raggiunta una temperatura interna di 20°C, il riscaldatore si spegne autonomamente.

## CONDIZIONI SPECIFICHE PRODOTTI CERTIFICATI ATEX / IECEx



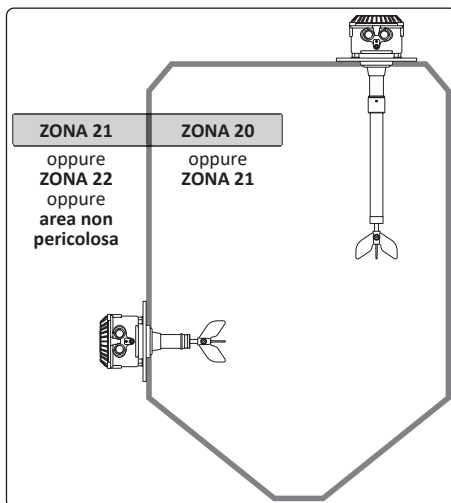
L'operatore deve fare riferimento a questa documentazione per preservare la protezione offerta dall'apparecchiatura!

In conformità alla direttiva 1999/92/CE / DSEAR 2002, è responsabilità dell'utilizzatore assicurarsi che l'apparecchiatura, utilizzata in aree dove potrebbe essere presente un'atmosfera esplosiva, sia mantenuta in modo da ridurre il rischio di esplosione.

L'installazione deve essere eseguita in conformità con la norma IEC 60079-14 / EN 60079-14. Installare il dispositivo rispettando le zone Ex indicate (tutte le parti possono essere installate nella zona 21; solo la parte meccanica - paletta, albero, supporto - sotto l'attacco al processo può essere installata nella zona 20).

Sigillare gli ingressi dei cavi con pressacavi o tappi di chiusura certificati in conformità alla Direttiva 2014/34/UE / S.I. 2016 n. 1107 per il metodo di protezione tb, dotati di guarnizione per l'interfaccia con l'involucro del dispositivo, in grado di garantire una protezione minima all'ingresso (IP) di 65.

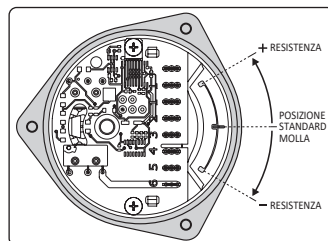
I tappi di protezione in plastica forniti con l'indicatore di livello non sono idonei all'uso in atmosfere esplosive ed è responsabilità dell'installatore sostituirli. Il dispositivo non è antideflagrante quando l'involucro è aperto. Chiudere il coperchio prestando attenzione al corretto orientamento. Dopo l'installazione, controllare di aver serrato completamente le viti del coperchio e di aver serrato correttamente i pressacavi e gli eventuali tappi di chiusura, prima di avviare il dispositivo. Evitare l'insorgere di cariche elettrostatiche sulle parti in plastica (non strofinare a secco). Nel caso di modelli per alte temperature **PFG\*AT**, utilizzare cavi idonei per temperatura  $\geq 100^{\circ}\text{C}$ . Per tutte le versioni di **PFG57**, l'apparecchiatura deve essere installata in modo tale che il rischio di pericolo meccanico sia basso (la custodia in alluminio deve essere protetta dagli urti). La massima temperatura superficiale è calcolata tenendo conto di un margine di sicurezza, ma senza considerare un eventuale deposito di polvere sull'apparecchiatura. Durante l'installazione, l'uso e la manutenzione, è opportuno evitare qualsiasi carica elettrostatica, ad esempio mediante: protezione dal flusso d'aria diretto, pulizia con indumenti bagnati.



## REGOLAZIONE DELLA SENSIBILITÀ PER I MODELLI PFG57

La sensibilità dello strumento è regolabile grazie alla molla, che può essere spostata per aumentare o diminuire la resistenza al materiale. L'impostazione standard è con la molla in posizione centrale.

Aumentando la resistenza aumenta la forza necessaria per arrestare la rotazione della paletta, migliorandone la funzionalità con materiali appiccicosi o pesanti. Al contrario, posizionando la molla in modo da diminuire la resistenza, si aumenta la sensibilità e si rende lo strumento più adatto a materiali leggeri.



## MANUTENZIONE

La manutenzione deve essere effettuata in conformità alle norme IEC 60079-17 / EN 60079-17. Gli indicatori di livello CAMLogic non necessitano di manutenzione ordinaria, tuttavia si consiglia di effettuare i seguenti controlli: ad ogni apertura del coperchio o rimozione dello strumento, controllare visivamente le guarnizioni di tenuta presenti. Spegnerne sempre l'alimentazione prima di aprire il coperchio dello strumento. Nel caso in cui vi siano segni di danneggiamento o eccessiva lacerazione delle guarnizioni del coperchio o di altre parti del dispositivo, contattare il produttore CAMLogic per la sostituzione con materiali idonei. Le viti del coperchio devono essere completamente serrate e i pressacavi e/o i tappi di chiusura devono essere ben serrati; assicurarsi che i terminali di alimentazione e di messa a terra siano collegati correttamente e in buone condizioni.

## RIPARAZIONI

I sensori di livello **PFG05** e **PFG57** possono essere riparati solo dal produttore CAMLogic o seguendo le istruzioni del produttore. In caso di dubbi relativi a malfunzionamenti o riparazioni, contattare il produttore:

CAMLogic S.r.l. - Via dell'Industria 12-12/A - 42025 Cavriago (RE) - Italia (camlogic@camlogic.it - [www.camlogic.it](http://www.camlogic.it)).

Le riparazioni devono essere eseguite nel rispetto delle norme IEC 60079-19 / EN IEC 60079-19.

## GARANZIA

CAMLogic, oltre ai termini del contratto di fornitura, garantisce i propri prodotti per un periodo di ventiquattro (24) mesi dalla data di spedizione. Tale garanzia si esprime esclusivamente nella riparazione o sostituzione gratuita delle parti che, dopo attento esame da parte del costruttore, si rivelano difettose.

La garanzia, esclusa ogni responsabilità per danni diretti o indiretti, si intende limitata ai soli difetti di materiale e non ha effetto se le parti restituite risultano essere state comunque smontate, manomesse o riparate da soggetti diversi dal produttore.

Sono altresì esclusi dalla garanzia i danni derivanti da negligenza, incuria, uso scorretto o improprio dell'indicatore di livello, o da cattiva manipolazione da parte dell'operatore e installazione errata.

La garanzia decade inoltre se sono stati utilizzati ricambi non originali. Un indicatore di livello restituito, anche se in garanzia, deve essere spedito in porto franco.

DETTAGLI MARCATURA Ex

Tutti i modelli PFG05 e PFG57 dispongono delle certificazioni ATEX e IECEx per la Zona 20/21. Tuttavia, se si seleziona la lampada a led opzionale, i modelli possono essere dotati di certificazione ATEX solo per la Zona 22.

|  |    |     |   |    |       |      |      |      |       |                                                                                                                                                       |
|--|----|-----|---|----|-------|------|------|------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | II | 1/2 | D | Ex | ta/tb | IIIC | T*°C | IP65 | Da/Db | MARCATURA ATEX per polveri, Zona 20/21                                                                                                                |
|  | II | 3   | D | Ex | tc    | IIIB | T*°C | IP65 | Dc    | MARCATURA ATEX per polveri, Zona 22 (certificazione per modelli L)                                                                                    |
|  |    |     |   | Ex | ta/tb | IIIC | T*°C |      | Da/Db | MARCATURA IECEx per polveri, Zona 20/21                                                                                                               |
|  |    |     |   |    |       |      |      |      |       | Marcatura comunitaria europea per le apparecchiature destinate all'uso in aree a rischio di esplosione.                                               |
|  |    |     |   |    |       |      |      |      |       | Apparecchiature del Gruppo II destinate all'uso nell'industria di superficie.                                                                         |
|  |    |     |   |    |       |      |      |      |       | Categoria: 1 idonee all'uso in aree classificate Zona 20                                                                                              |
|  |    |     |   |    |       |      |      |      |       | 2 idonee all'uso in aree classificate Zona 21                                                                                                         |
|  |    |     |   |    |       |      |      |      |       | 3 idonee all'uso in aree classificate Zona 22                                                                                                         |
|  |    |     |   |    |       |      |      |      |       | Una doppia categoria si riferisce alle parti all'interno/esterno del processo.                                                                        |
|  |    |     |   |    |       |      |      |      |       | Polveri combustibili: sostanza combustibile presente nell'area di installazione e nel volume interno.                                                 |
|  |    |     |   |    |       |      |      |      |       | Simbolo Ex.                                                                                                                                           |
|  |    |     |   |    |       |      |      |      |       | Metodo di protezione Ex t - protezione dall'accensione di polveri combustibili.                                                                       |
|  |    |     |   |    |       |      |      |      |       | ta = livello di protezione molto elevato                                                                                                              |
|  |    |     |   |    |       |      |      |      |       | tb = livello di protezione elevato                                                                                                                    |
|  |    |     |   |    |       |      |      |      |       | tc = livello di protezione aumentato                                                                                                                  |
|  |    |     |   |    |       |      |      |      |       | Tipo di polveri: IIIC (polveri conduttive) e IIB (polveri non conduttive)                                                                             |
|  |    |     |   |    |       |      |      |      |       | Classe di temperatura (massima temperatura superficiale che il dispositivo raggiunge): T85°C per modelli standard e X - T200°C per modelli AT e ATFV. |
|  |    |     |   |    |       |      |      |      |       | IP65 (Ingress Protection) - 6 = a tenuta di polvere, nessun ingresso di polvere; 5 = protetto contro i getti d'acqua, protezione d'ingresso limitata. |
|  |    |     |   |    |       |      |      |      |       | EPL (Equipment Protection Level): livello di protezione dell'apparecchiatura.                                                                         |
|  |    |     |   |    |       |      |      |      |       | Da = livello di protezione molto elevato                                                                                                              |
|  |    |     |   |    |       |      |      |      |       | Db = livello di protezione elevato                                                                                                                    |
|  |    |     |   |    |       |      |      |      |       | Dc = livello di protezione aumentato                                                                                                                  |

PFG05

Maggiori informazioni sul prodotto e disegni relativi ad ogni modello sono disponibili sul nostro sito.

PFG57

| Simbolo | Riferimento              | Descrizione                                                                                                                                                           |
|---------|--------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | IEC 60417-5031 (2002-10) | Corrente continua                                                                                                                                                     |
|         | IEC 60417-5032 (2002-10) | Corrente alternata                                                                                                                                                    |
|         | IEC 60417-5019 (2006-08) | Terra di protezione                                                                                                                                                   |
|         | IEC 60417-6042 (2010-11) | Attenzione: rischio di scosse elettriche                                                                                                                              |
|         | ISO 7000-0434B (2004-01) | Attenzione: se lo strumento viene utilizzato in modo diverso da quello specificato dal produttore, la protezione offerta dall'apparecchiatura può essere compromessa. |

Attenzione: la versione stampata di questo manuale potrebbe non riflettere le modifiche più recenti.  
Si invita a consultare sempre la versione digitale aggiornata disponibile sul sito ufficiale CAMLogic: [www.camlogic.it](http://www.camlogic.it)