CAMLogic®
Via dell'Industria 12 - 12/A - 42025 CAVRIAGO - RE - Italy
Tel.: 0522/942641 - 0522/941172
www.camlogic.it *e-mail: camlogic@camlogic.it*

COSTRUZIONI MECCANICHE ELETTRICHE

Norme di montaggio e manutenzione per:
Indicatori di livello a pendolo ILP3

CARATTERISTICHE STANDARD

L' indicatore di livello a pendolo **ILP3** è costruito secondo quanto previsto dalle normative vigenti nella Comunità Europea e in particolare con:
- Custodia in pressofusione di alluminio, lega UNI 5076. Protezione IP65.
- Portata contatti di utilizzo: 10 A. a 250 V.c.a.
- Temperatura di esercizio: da -20 a +70 °C.
- Peso: 0,800 Kg.

NORME DI SICUREZZA

Nell'utilizzare attrezzature a funzionamento elettrico è necessario adottare le opportune precauzioni di sicurezza per ridurre il rischio di incendio, scossa elettrica e lesioni alle persone.
- Mantenere pulita e in ordine la zona di lavoro. Aree e ambienti in disordine favoriscono il verificarsi di incidenti.
- Prima di iniziare il lavoro controllare la perfetta integrità dell' indicatore di livello. Le parti che risultassero danneggiate o rotte devono essere riparate o sostituite da personale competente e autorizzato dalla Ditta Costruttrice.
- Qualsiasi tipo di verifica, controllo, pulizia, manutenzione, cambio e sostituzione di pezzi, deve essere effettuata con indicatore di livello scollegato.
- Si fa assoluto divieto di far toccare o utilizzare l' indicatore di livello a bambini e a persone estranee e/o inesperte.
- Nell' installazione assicurarsi che la messa a terra sia collegata.
- Controllare periodicamente l' integrità del cavo, sostituirlo se non è integro. Questa operazione deve essere eseguita solo da personale competente e autorizzato. Utilizzare solo cavi di prolungamento ammessi e contrassegnati.
- Salvaguardare il cavo da temperature elevate, lubrificanti e spigoli vivi. Evitare attorcigliamenti e annodature del cavo.
- Non fare toccare il cavo a bambini e estranei.

DESCRIZIONE

I livelli a pendolo vengono usati per segnalare il raggiungimento di un livello da parte di materiali granulari, polveri e vari immagazzinati in silos, celle di carico ecc. Il loro funzionamento, molto semplice, si basa sul fatto che tutti i materiali in tale stato formano, nella parte superiore libera, un cono il cui angolo al vertice, pur variando a seconda dei materiali, è sempre discretamente pronunciato (Fig.1). Un pendolo, posto nello spazio che poi verrà occupato dal cono del materiale, sarà obbligato a spostarsi dalla verticale mano a mano che il livello del materiale aumenta. Tale spostamento viene utilizzato per azionare un contatto elettrico.

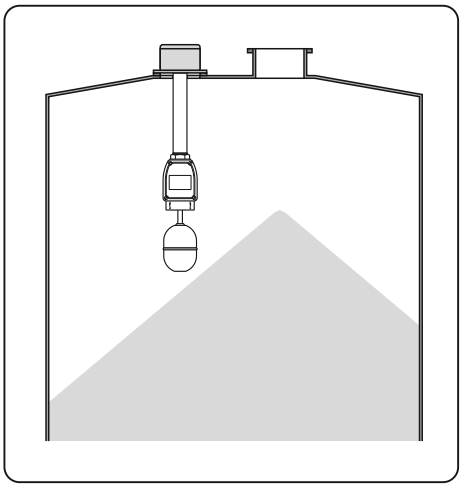


Fig.1

Grazie alla presenza di una piccola sospensione sferica, il pendolo ha la possibilità di movimento secondo un piano verticale orientato per tutti i 360°. Questa prerogativa evita la necessità di orientare l' apparecchio in fase di messa in opera ma sopratutto lo rende sensibile da tutte le possibili direzioni come necessita nel caso di celle caricate da diversi punti.
L' apparecchio è costituito da una scatola in lega leggera, ottenuta per pressofusione, con coperchio laterale fissato a mezzo quattro viti. In essa sono alloggiati un microinterruttore di precisione con azionatore a leva e il congegno di sospensione del pendolo. Il pendolo è rappresentato da un' asta a sezione circolare in acciaio INOX alla quale, nella parte inferiore, è avvitato un corpo cavo in lamiera di ottone a forma cilindrica con le basi semisferiche. Nella parte superiore viene a snodarsi con la sopracitata sospensione sferica, questo gruppo è completamente protetto dall' esterno da un soffietto elastico in gomma al fine di evitare l' entrata di corpi estranei. Il microinterruttore è posto in modo che i terminali di cablaggio risultino comodamente accessibili una volta tolto il coperchio. La sostituzione del microinterruttore non è da prevedersi ma, qualora necessitasse, tale operazione è della massima semplicità in quanto è sempre possibile una messa a punto mediante l' asolatura di fissaggio della staffa supportante il microinterruttore e i terminali.

FUNZIONAMENTO

A riposo il pendolo assume la posizione verticale per gravità. Con l' intervento della presenza del materiale esso viene spostato dalla verticale e tale spostamento, opportunamente trasformato in movimento rettilineo, agisce sul microinterruttore e ne provoca lo scatto. L' ampiezza di tale movimento è di circa 10° in tutte le direzioni.
Il microinterruttore usato è del tipo a un contatto di scambio.

INSTALLAZIONE

Il montaggio in opera si esegue generalmente, attraverso un foro ø 100 o un' apertura quadrangolare di 80 x 80 mm., sospendendo l' apparecchio (Fig.1) con un tubo avvitato nel foro filettato 3/4" Gas previsto per questo scopo e posto nella parte superiore della scatola, il tubo di collegamento deve essere tale da garantire il grado IP della connessione con la scatola, inoltre la messa a terra esterna deve avere continuità con la connessione tubo/scatola esterna al silos. Entro lo stesso tubo passeranno i conduttori elettrici. L' altra estremità del tubo fa capo generalmente

a una scatola di derivazione o simile col fondo posto orizzontalmente e nel quale è praticato un foro per il passaggio dei cavi; verificare la continuità elettrica del collegamento per garantire la messa a terra esterna.
La scatola di derivazione deve avere propria certificazione per II 1 D. Le connessioni tubo/scatola di derivazione e tubo/indicatore di livello devono assicurare il grado di protezione IP65. **Le apparecchiature menzionate devono essere provviste di entrate cavi e passacavi certificati nel rispetto delle direttive 2014/34/UE, Categoria 1 e EN 61241-1.**
L' apparecchio deve essere installato con l' involucro perfettamente verticale, a questa condizione la sensibilità sarà identica in tutte le direzioni. Tale condizione si potrà controllare muovendo il pendolo e ascoltando il caratteristico scatto del microinterruttore che dovrà manifestarsi simmetricamente in tutte le direzioni.

COLLEGAMENTO ELETTRICO

I conduttori costituenti il cavo di portata segnali collegato al microinterruttore (Fig.2) devono essere di sezione adeguata affinchè la densità di corrente, in ogni conduttore, non sia superiore a 4 A/mm². Un conduttore serve esclusivamente per il collegamento di messa a terra dell' indicatore. La sezione dei conduttori deve essere anche adeguata in funzione della lunghezza del cavo utilizzato per non provocare una caduta di tensione lungo il cavo, oltre i valori prescritti dalle normative in materia. Per il collegamento ai terminali del microinterruttore utilizzare capicorda Faston.

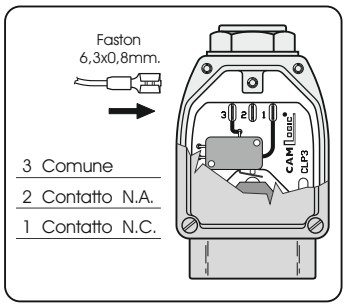


Fig.2

ATTENZIONE: **All' interno della custodia è collocata una vite, la cui posizione è contrassegnata dal simbolo di massa (Fig.3), alla quale è affidata la funzione di collegamento per la messa a terra interna dell' indicatore di livello ILP3.**
A tale vite deve essere collegato un conduttore giallo-verde (solo verde per gli USA).
Il collegamento a terra dell' indicatore tramite il conduttore giallo-verde è obbligatorio.
- **La messa a terra esterna deve essere assicurata dall' utilizzatore.**
- **L' apparecchio deve essere protetto da impatti e cariche elettrostatiche interne al silos.**
- **L' utilizzatore deve proteggere l' apparecchio con fusibili in caso di corto circuito.**
- **La temperatura superficiale massima è calcolata senza considerare un deposito di polvere sull' apparecchiatura e un fattore di sicurezza.**

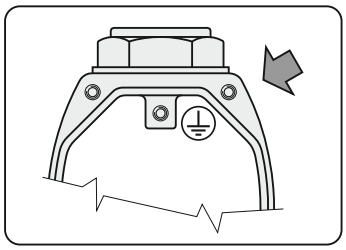


Fig.3

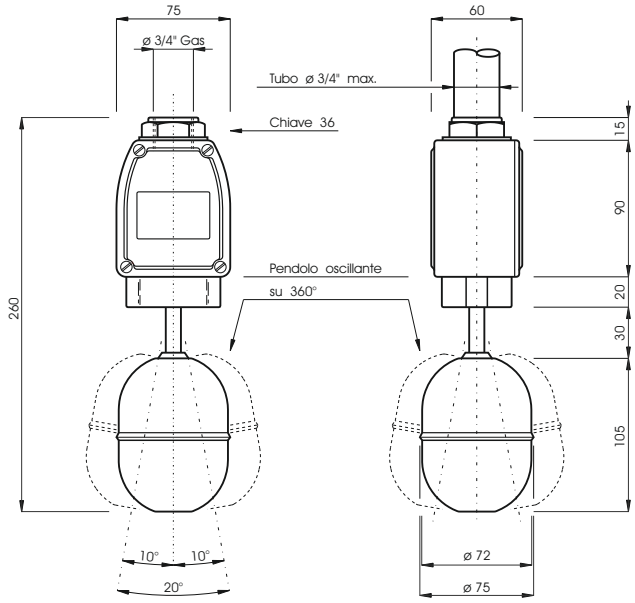
MANUTENZIONE

Gli indicatori di livello a pendolo **CAMLogic** non richiedono manutenzione ordinaria.
È consigliabile un controllo periodico dello stato del pendolo, in quanto lo stesso è sottoposto ad azione abrasiva da parte del prodotto testato. Inoltre occorre provvedere al cambio del soffietto elastico entro un periodo non superiore ai 2anni.

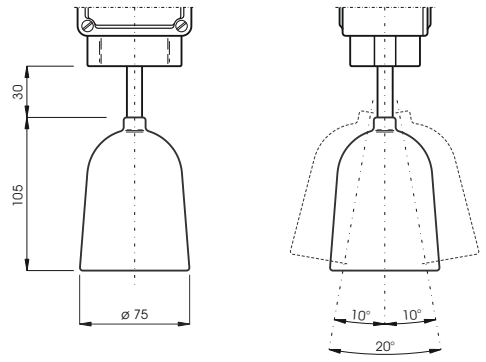
GARANZIA

La Ditta **CAMLogic**, oltre a quanto riportato sul contratto di fornitura, garantisce i suoi prodotti per un periodo di 24 (ventiquattro) mesi decorrenti dalla data di spedizione. Tale garanzia si esplica unicamente nella riparazione o sostituzione gratuita di quelle parti che, dopo un attento esame effettuato dalla Ditta Costruttrice, risultano difettose. La garanzia, con esclusione di ogni responsabilità per danni diretti o indiretti, si ritiene limitata ai soli difetti di materiale e cessa di avere effetto qualora le parti rese risultassero comunque smontate, manomesse o riparate al di fuori della Ditta Costruttrice. Rimangono altresì esclusi dalla garanzia i danni derivati da negligenza, incuria, cattivo utilizzo e uso improprio dell'indicatore di livello o da errate manovre dell' operatore e errata installazione. La garanzia decade inoltre qualora fossero usate parti di ricambio non originali. L' indicatore di livello reso, anche se in garanzia, dovrà essere spedito in Porto Franco.

FIGURE DI RIFERIMENTO



VARIANTE CON PENDOLO IN NYLON Pa6



DICHIARAZIONE UE DI CONFORMITA'

Il fabbricante **CAMLogic** dichiara, sotto la propria responsabilità, che il prodotto **ILP3** risponde ai requisiti della Direttiva Europea 2014/34/UE in considerazione degli standard: EN IEC 60079-0:2018.
Marcatura: Ex II 1 D T85 °C IP65. Campo di temperatura ambiente permesso da -20 a +70 °C.
Ente notificato rilasciante l' esame TÜV NORD. Numero di certificato TÜV 05 ATEX 2833 X.
Ente incaricato della sorveglianza periodica TÜV ITALIA.

Manuale d' istruzioni n. 01217 98.12 - Rev. 03 Tutte le informazioni di questo manuale sono riservate e non possono essere diffuse in tutto o in parte senza autorizzazione scritta della Ditta **CAMLogic**.
Questo manuale, anche dopo la vendita dell'indicatore di livello, è ceduto in visione e resta di proprietà della Ditta Costruttrice.