

Misura di livello *prolevel FMC 661*

**Trasmettitore ad un canale in versione da campo.
Per sonde capacitivie o a spinta idrostatica.
Secondo ingresso per sensore di autocalibrazione
del campo di misura. Integrazione a sistemi
superiori via Interfaccia Rackbus RS-485.**



Prolevel FMC 661 con
ingresso per
commutazione di soglia
separato IP 66

Applicazione

- Il Prolevel FMC 661 misura il livello di liquidi e solidi tramite una sonda capacitiva o a spinta idrostatica. Il trasmettitore, in esecuzione da campo, determina il livello, calcola il volume e controlla le soglie di livello
- Controllo di soglia separato: doppia sicurezza di antiracimamento, indicazione di riempimento indipendente o misura di livello con calibrazione automatica per prodotti con caratteristiche variabili
- integrazione a sistemi superiori tramite interfaccia Rackbus RS-485.

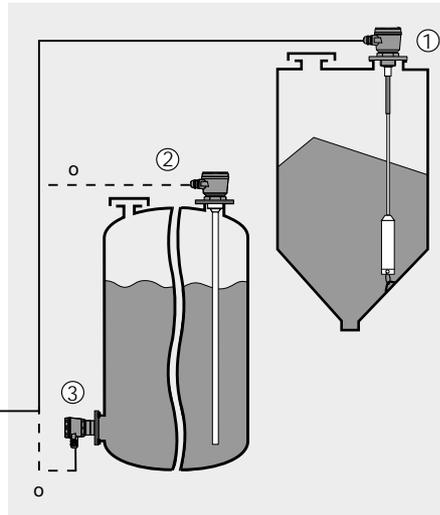
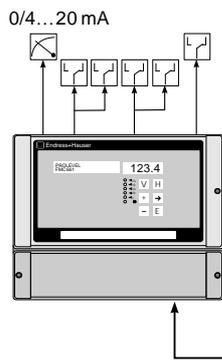
Caratteristiche e vantaggi

- Trasmettitore economico per montaggio in campo, protezione IP 66
- Semplice start-up, facile utilizzo tramite matrice operativa, configurabile tramite programmi software Endress+Hauser
- Affidabilità di misura: verifica del funzionamento della sonda e del trasmettitore.

Endress + Hauser
Ci misuriamo sulla pratica



Sistema di misura



Misura di livello capacitiva
 ① in un silo
 ② in un serbatoio.
 Misura di livello idrostatica
 ③ in serbatoi aperti

Sistema di misura

- Prolevel FMC 661 e
- una sonda capacitiva con inserto elettronico EC 37 Z o EC 47 Z, oppure un sensore di pressione idrostatica Deltapilot con inserto elettronico EB 17 Z o EB 27 Z.
- una sonda capacitiva o a vibrazione come interruttore di soglia separato.

Area con pericolo di esplosione

A patto che si utilizzi un trasmettitore certificato (in preparazione) la sonda - certificata - può essere installata in area con pericolo di esplosione.

Interruttore di soglia separato

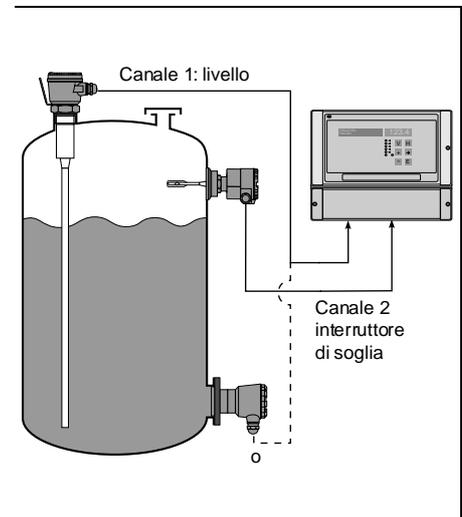
L'interruttore di soglia separato può essere utilizzato per il controllo indipendente della soglia oppure per la correzione automatica della taratura.

Compensazione

Il Prolevel corregge la taratura ad ogni commutazione dell'interruttore di soglia. Se le proprietà del prodotto cambia (variazioni della densità per la misura idrostatica e delle caratteristiche elettriche per la misura capacitiva), la correzione mantiene la precisione di misura.

Interruttore di livello per Prolevel FMC 661

Sonda capacitiva	es. sonda Multicap per EC 16 Z o EC 17 Z
Sonda a vibrazione	Liquiphant FDL 30 / FDL 31 / FDL 35 / FDL 36 Soliphant DM 90 Z / DM 91 Z



Misura di livello con controllo delle soglie separato

Uscita analogica

Il trasmettitore Prolevel fornisce un segnale standard da 0 a 20 mA (commutabile da 4 a 20 mA). A seconda della taratura, questo è proporzionale al livello o al volume. L'inizio e la fine del campo possono essere programmati liberamente.

Uscite relè

Il Prolevel dà la possibilità di impostare due soglie con punto di commutazione ed isteresi liberamente programmabili. Ogni soglia è equipaggiata con due uscite da relè (DPDT); è previsto anche un relè d'allarme.

Sistemi aggiuntivi per interfaccia Rackbus RS-485

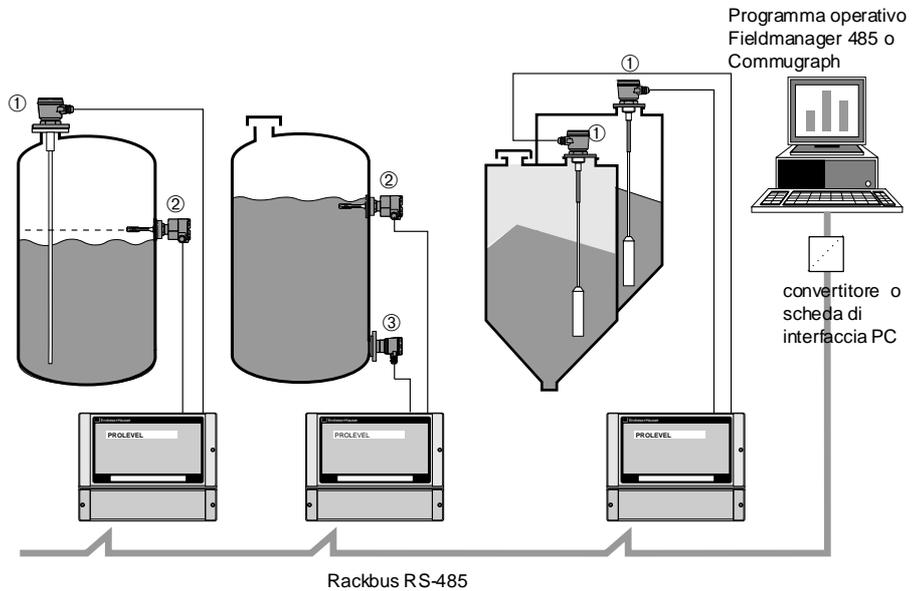
Hardware

- Interfaccia RS-485 o convertitore RS-232C/RS-485 per collegamento a personal computer
- Interfaccia FXA 675 per collegamento al Rackbus

Software per personal computer

- Fieldmanager 485: configurazione e programma display per impianti di piccole e medie dimensioni
- Commugraph: semplice programma di visualizzazione con indicazione del valore di soglia.

Integrazione in sistemi superiori



Collegamento a personal computer. I trasmettitori Prolevel sono disponibili anche a 2 canali

- ① sonda capacitiva
- ② contatto di soglia
- ③ sonda idrostatica

Personal Computer

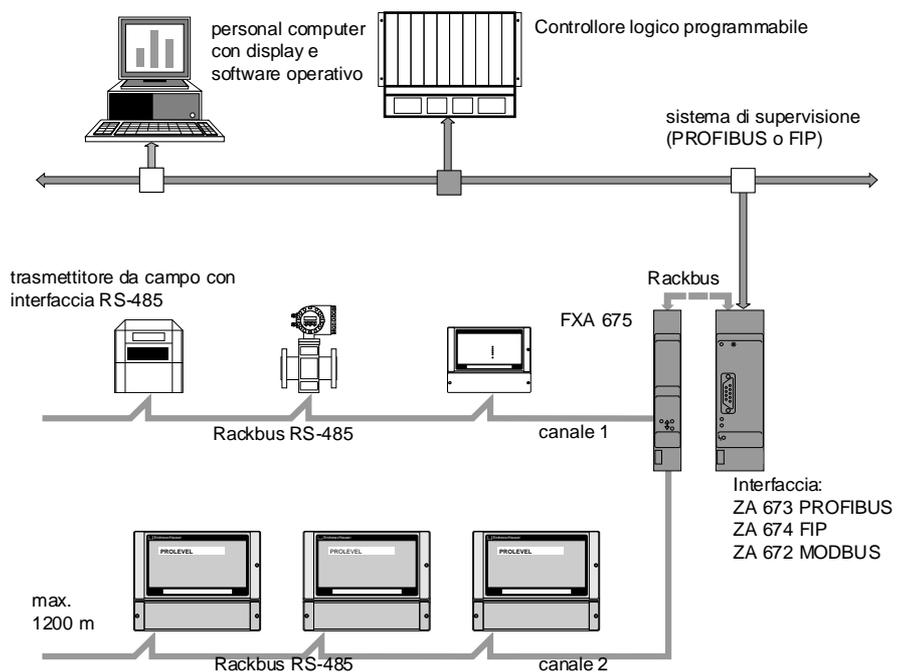
Il trasmettitore, dotato di interfaccia Rackbus RS-485, può essere collegato a personal computer. In questo caso un sistema di misura comprende:

- Svariati punti di misura Prolevel (o altre unità con interfaccia Rackbus RS-485)
- Un collegamento a PC (interfaccia RS-485 o convertitore RS-232C/RS-485).

A seconda della tipologia del sistema, fino a 25 trasmettitori – anche multicanale – possono essere collegati a vari punti all'interno del bus, che può essere lungo fino a 1200 m.

Sistemi di controllo di processo

Il Prolevel FMC può essere facilmente ed economicamente integrato in sistemi di controllo di processo. Bus Rackbus RS-485 individuali, ciascuno con fino a 25 trasmettitori, sono collegati al Rackbus tramite la scheda di interfaccia FXA 675 (eccezionalmente via Monorack RS-485). Un'interfaccia collega il Rackbus a sistemi standard di supervisione come, ad esempio, PROFIBUS, FIP o MODBUS.

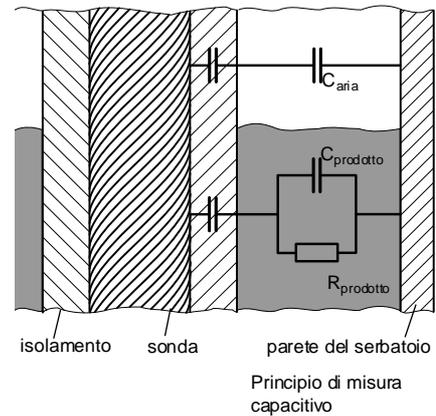


Integrazione in sistemi di controllo di processo: 2 bus Rackbus RS-485 possono essere collegati al Rackbus via interfaccia FXA 675. Un'interfaccia collega il Rackbus a sistemi di supervisione

Principio di funzionamento

Misura capacitiva

La sonda e la parete del serbatoio (o controelettrodo) formano un condensatore con un dato valore di capacità, che aumenterà all'aumentare del materiale che copre la sonda. La variazione di impedenza rilevata è proporzionale al livello.

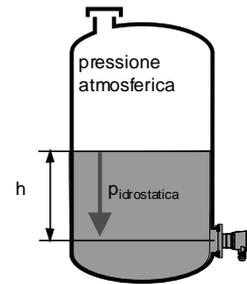


Misura della pressione idrostatica

La pressione idrostatica è creata dal peso di una colonna di liquido. Quando la densità ρ è costante, la pressione che agisce sul sensore è proporzionale all'altezza h della colonna.

$$p_{\text{idrostatica}} = \rho \cdot g \cdot h$$

ρ = densità
 g = accelerazione di gravità
 h = distanza fra la superficie del liquido e il centro della membrana del sensore



Principio di misura idrostatico

Elaborazione del segnale

Il Prolevel fornisce l'alimentazione al sensore tramite un cavo bifilare. Attraverso lo stesso cavo, il sensore invia al trasmettitore un segnale PFM immune alle interferenze e proporzionale al livello. Il valore misurato derivato da questo segnale viene visualizzato dal trasmettitore e trasmesso sotto forma di segnale standard 0/4...20 mA. Può essere letto anche attraverso il terminale portatile Commulog VU 260 Z o trasmesso ad un sistema superiore di supervisione attraverso l'interfaccia Rackbus RS-485.

Semplice linearizzazione

Può essere effettuata la linearizzazione immettendo nel trasmettitore la caratteristica del serbatoio che descrive la relazione tra l'altezza h e il volume V del serbatoio.

L'applicazione più comune - il cilindro orizzontale - è preprogrammata nel trasmettitore. Tabelle di linearizzazione di serbatoi con forme diverse dallo standard - per esempio con uscita conica - possono essere programmate immettendo fino a 30 punti di riferimento.

Controllo del funzionamento

Il trasmettitore Prolevel verifica il funzionamento dell'intero sistema, dal sensore alle uscite. In caso di guasto:

- il relè di allarme viene diseccitato ed il LED corrispondente si accende
- l'indicazione della corrente scende sotto il -10%, sale al di sopra del +110% o mantiene l'ultimo valore misurato (a seconda della programmazione)
- i relè di soglia rispondono in relazione alla modalità di sicurezza impostata o vengono diseccitati (a seconda della programmazione).

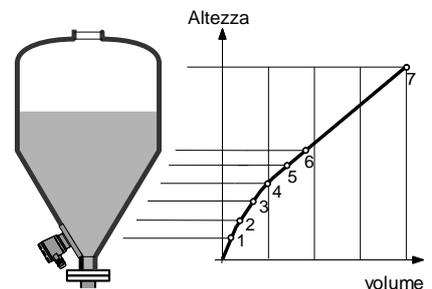


Tabella di linearizzazione. Le caratteristiche del serbatoio sono descritte da 2...30 punti di riferimento

Scelta/esecuzione

Scelta del trasmettitore

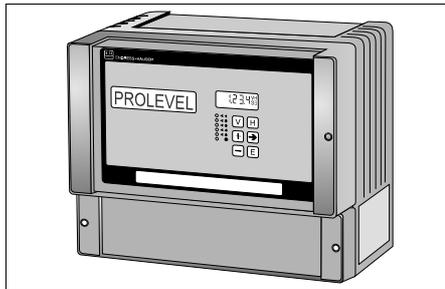
Il Prolevel può essere scelto in funzione delle caratteristiche del punto di misura fra:

- la versione economica senza tastiera e senza display; tarabile attraverso il terminale portatile Commulog VU 260 Z
- la versione con display (anche illuminato) e tastiera
- la versione con interfaccia Rackbus RS-485 per l'integrazione a sistemi superiori e per il funzionamento locale del trasmettitore.

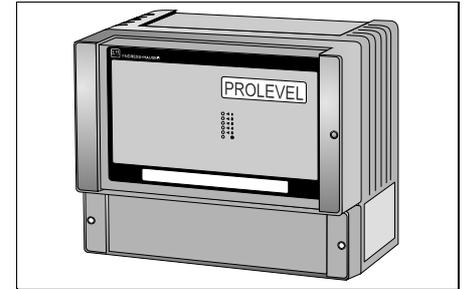
La gamma Prolevel

I trasmettitori Prolevel possono effettuare anche la misura continua di due livelli su canali separati (oppure il controllo di 2 livelli separati - con FMC 661):

- Per due sonde capacitive: Prolevel FMC 662
- Per due sonde idrostatiche: Prolevel FMB 662.

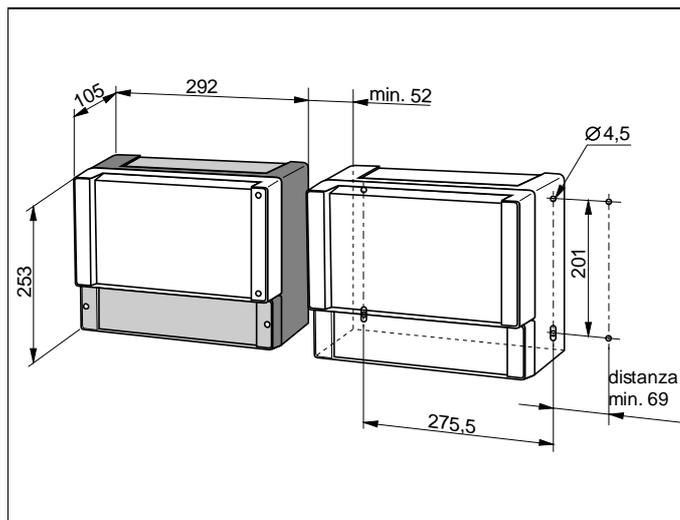


Prolevel con display e tastiera



Versione economica senza display e senza tastiera

Dimensioni



Dimensioni e spazio necessario alla custodia IP 66

Installazione

Montaggio

Custodia con classe di protezione IP 66:

- per montaggio a parete
- per montaggio a palina di 1" o 2" pipe (Vds. pag. 5, Accessori).

Un tettuccio antintemperie è necessario per l'installazione all'aperto (Vds. pag. 15, Accessori).

Are e con pericolo di esplosione

Sonde e sensori con appropriate certificazioni possono essere installate in aree con pericolo di esplosione. Il trasmettitore deve essere sempre posto al di fuori della zona pericolosa. Osservare scrupolosamente le norme per l'utilizzo di apparecchiature elettroniche in aree con pericolo di esplosione.

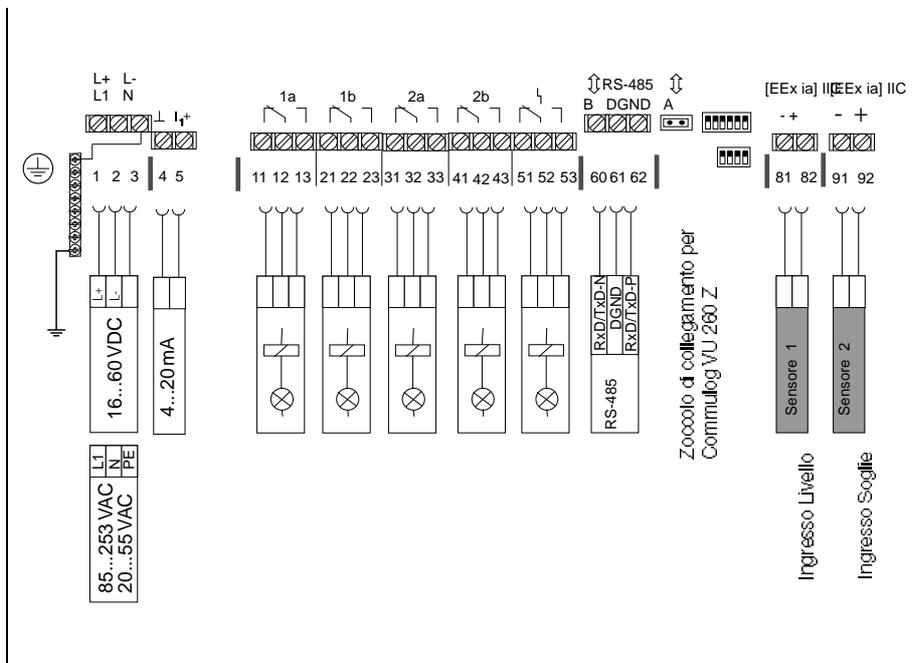
Collegamenti elettrici

Morsettiere

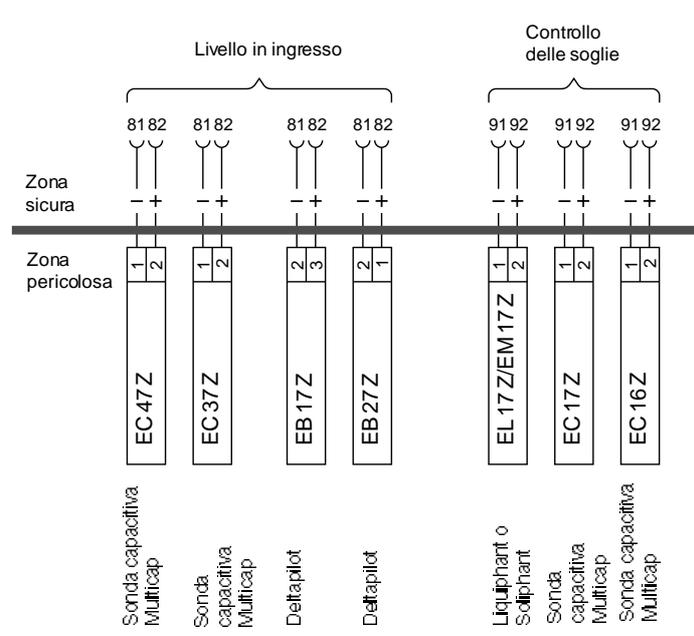
La morsettiere, adatta a cavi con sezione 2.5 mm², è localizzata in un vano connessioni separato. I passacavi sono conformati per una semplice rimozione (5 x Pg 16; 4 x Pg 13.5 in basso; 4 x Pg 16 sul retro).

Alimentazione

- AC: 85...253 V 50/60 Hz o 20...55 V, 50/60 Hz o DC: 16...60 V (onda residua all'interno della tolleranza), con protezione all'inversione di polarità integrata
- Consumo: max. 7 W.



Morsettiere dell' FMC 661— i circuiti isolati elettricamente sono indicati con linee di spessore maggiore



Collegamento della sonda o del sensore

Interruttore esterno

Un contatto di soglia esterno, per esempio una sonda Multicap, Liquiphant o Soliphant, può essere collegato ai morsetti 91 e 92. Cavo: standard bifilare schermato o non schermato a seconda dell' ambiente, max. 25 Ω per anima (sezione del cavo maggiore di 0.75 mm² per 1000 m).

Isolamento elettrico

Uscita in corrente, uscite relè, alimentazione, ingresso sensore e ingresso bus sono elettricamente isolati fra di loro (isolamento sicuro secondo DIN/VDE 0160).

Entrambi gli ingressi del sensore sono a sicurezza intrinseca ed elettricamente isolati l'uno dall'altro.

Compatibilità elettromagnetica

L'immunità alle interferenze del Prolevel è stata verificata tramite un test con 10 V/m. La deviazione del segnale nel campo di frequenza totale da 10 kHz a 1 GHz è sempre inferiore all' 1%. Per campi di frequenza più vasti la deviazione è significativamente inferiore.

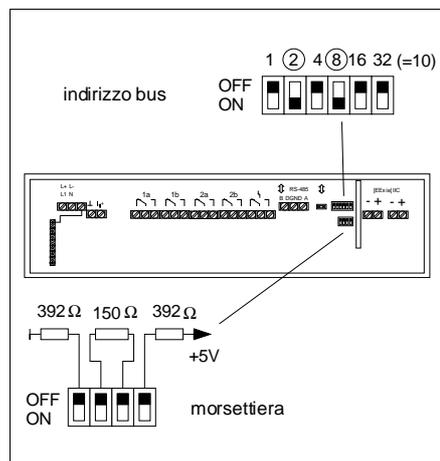
Aree con pericolo di esplosione

Se i cavi vengono lasciati in zona con pericolo di esplosione, tenere in considerazione i valori di U, I, R, L, C (Vds. Certificato di Conformità) ed osservare tutte le normative locali in materia.

Protezione ai sovraccarichi

L'unità esterna di protezione ai sovraccarichi HAW 262 per le uscite di segnale è raccomandata per proteggere il trasmettitore da picchi di tensione, specialmente se questo è in versione da campo. L'unità di protezione ai sovraccarichi HAW 261 è utilizzata per proteggere il trasmettitore da picchi nell'alimentazione.

Installazione del Bus



Indirizzo del bus e commutazione della resistenza ai morsetti del Prolevel. L'impostazione mostrata nella figura è standard per tutti i trasmettitori Prolevel eccetto l'ultimo sul bus

Rackbus RS-485

Normalmente, possono essere collegati al bus fino a 25 trasmettitori Prolevel: il numero dipende dalla tipologia e dalle condizioni di funzionamento. Il collegamento al bus dipende da:

- cavo di connessione (bifilare, ritorto e schermato)
- lunghezza del cavo: max. 1200 m.

Indirizzo del bus

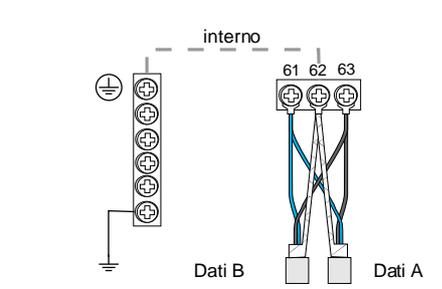
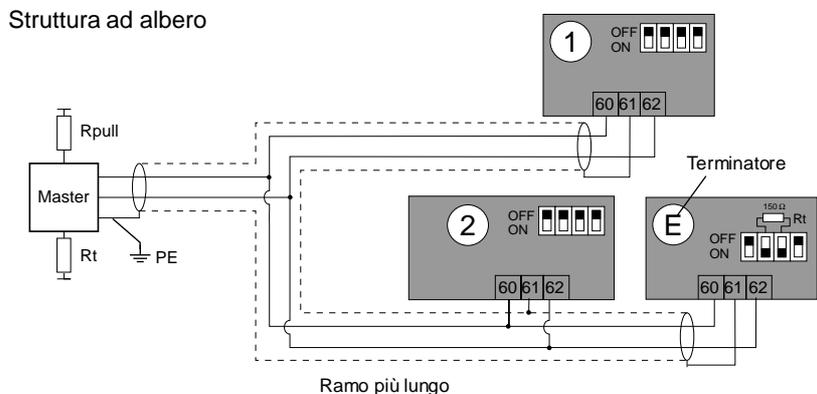
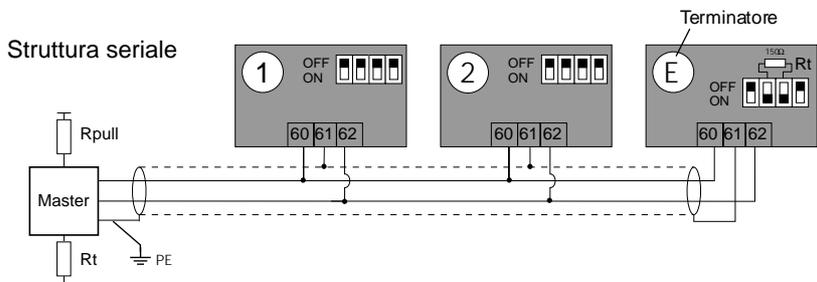
Ogni trasmettitore dispone di un unico indirizzo, configurato ai commutatori DIP sulla morsetteria.

Terminazione

Per una trasmissione affidabile del segnale di comunicazione:

- impostare la resistenza ai terminali sulla scheda PC e sul Prolevel più lontano a 150 Ω .

L'alimentazione del bus è fornita dalla scheda d'interfaccia PC o dall'interfaccia RS-232C/RS-485.



Esempio di collegamento del bus al Prolevel

Tipologia del bus.
Il master è una scheda di interfaccia PC oppure un convertitore

Tipologia del bus

Progettando il sistema, fare in modo che la segmentazione del bus sia in accordo con le specifiche sezioni dell'impianto. Tipologie adatte sono:

- Seriale, max. 1200 m,
- Lunghezza totale dell'albero 1200 m.

La schermatura del bus deve essere continua all'interno del bus.

Personal Computer

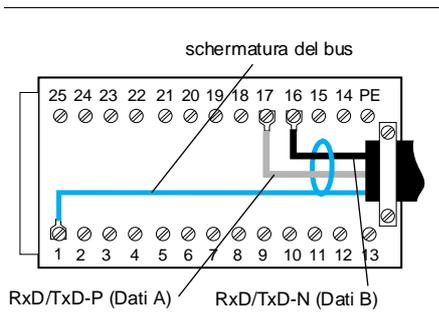
Un personal computer può essere collegato utilizzando sia una scheda di interfaccia PC RS-485, sia tramite convertitore RS-232C/RS-485 (entrambi isolati elettricamente).

Scheda di interfaccia PC RS-485

La scheda è configurata per l'utilizzo come porta COM 3. Fornita anche per il collegamento al bus, consiste in un connettore a 25 poli con morsetti a vite:

- Morsetto 1: Schermatura del bus
- Morsetto 17: Dati A (RxD/TxD-P)
- Morsetto 16: Dati B (RxD/TxD-N).

Connettore per scheda di interfaccia PC

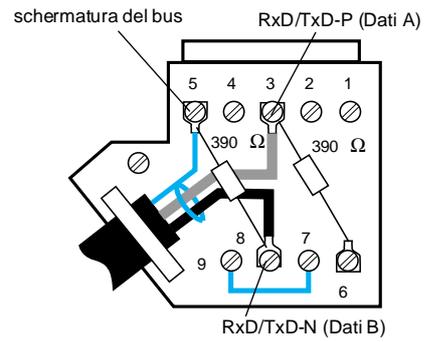


Convertitore RS-232C/RS-485

L'innesto al bus consiste in un connettore a 9 poli con morsetti a vite:

- Morsetto 5: Schermatura del bus
- Morsetto 3: Dati A (RxD/TxD-P)
- Morsetto 8: Dati B (RxD/TxD-N).

Connettore per convertitore RS-232C/RS-485



Funzionamento

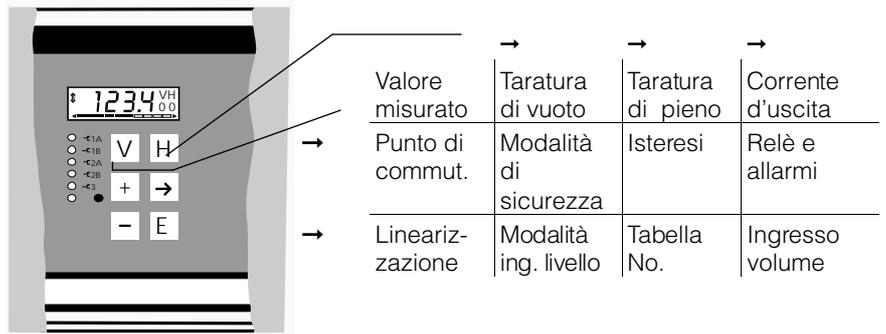
Utilizzo semplice

I sei tasti sul frontalino servono per configurare lo strumento o per richiamare i valori misurati: i parametri vengono indicati da un visualizzatore LCD a 4 cifre.

Il trasmettitore viene configurato tramite una matrice operativa, nella quale ciascun campo viene selezionato tramite i tasti **V** (verticale) e **H** (orizzontale). I parametri vengono immessi con i tasti **+**, **-**, **→** : premendo **E** i valori vengono memorizzati.

Matrice operativa

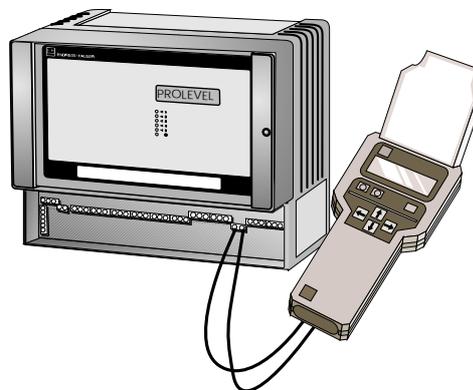
Sia che la configurazione del Prolevel venga fatta dalla tastiera, con il terminale portatile o a distanza tramite l'interfaccia Rackbus RS-485, la matrice operativa garantisce semplicità e uniformità delle procedure di programmazione. Non è necessaria una conoscenza approfondita della strumentazione Endress+Hauser per configurare velocemente il trasmettitore.



Il Prolevel è configurabile con l'immissione di pochissimi parametri

Terminale portatile

Tutti i trasmettitori Prolevel possono essere configurati tramite il terminale portatile Commulog VU 260 Z, che visualizza i parametri, i valori misurati e lo stato di funzionamento. Il suo grande visualizzatore fornisce informazioni semplici e chiare su tutti i parametri nella lingua scelta in fase d'ordine. Il trasmettitore continua a misurare normalmente anche durante l'immissione e la lettura dei parametri.



Prolevel senza tastiera. L'attacco per il terminale portatile Commulog VU 260 Z è localizzato nel vano connessioni

Programma operativo

Prolevel No. 2 FMC 671 LIC 001 VH-Position: 00

Valore misurato	Taratura di vuoto	Taratura di pieno	Corrente in uscita
Punto di commutazione Relè 1	Modalità di sicurezza Relè 1	Isteresi Relè 1	Relè 1 in caso d'allarme
Linearizzazione	Modalità immissione Livello	Tab. N°	Volume in ingresso
Modalità Taratura	Offset	Sensibilità	

Scegliere la pos. VH con i tasti cursore - o premere ESC e immettere la Pos. VH.
Per configurare premere il tasto RETURN

F1: Dev 0-31
F2: Dev 32-63

F3: Dev.Adr
F4: COM port

F5: Envelope
F6: Matrix

F7: Bargraph
F8: Up/Down

F9: Terminal
F10: Exit

Sezione della matrice operativa usata per configurare il Prolevel FMC 661 (Fieldmanager 485)

Funzionamento a distanza e Display

Il trasmettitore Prolevel con interfaccia Rackbus RS-485 può essere governato tramite personal computer. Ogni trasmettitore è accessibile tramite il suo indirizzo bus. Il programma utilizza la matrice operativa standard nella quale qualsiasi parametro è facilmente e velocemente selezionabile.

Programma operativo Fieldmanager 485

Il programma operativo Fieldmanager 485 è un sistema di configurazione e visualizzazione semplice ed economico, per impianti di piccole e medie dimensioni. Può essere installato su un qualsiasi personal computer AT con sistema operativo MS-DOS.

Un menù autoguidato, disponibile in inglese e in altre lingue, offre un totale di 9 menù per le seguenti funzioni:

- Sommario dei trasmettitori collegati - la cosiddetta live list
- Selezione di uno dei trasmettitori collegati
- Configurazione e taratura dei trasmettitori tramite la matrice operativa
- Presentazione dei valori misurati sotto forma di grafica a barre
- Back-up della configurazione tramite le funzioni di up/download
- Impostazione della porta COM
- Programma per la comunicazione diretta di servizio.

Live list dei trasmettitori collegati. Sono mostrati gli indirizzi dei singoli strumenti sul Rackbus (Colonna 1), scelta del trasmettitore (Colonna 2) identificazione dell'utente (Colonna 3)

Fieldmanager 485				Endress+Hauser				Version 5.1			
No.	Device	Measuring points		No.	Device	Measuring points					
00	FMC 671	LIC 001	LIC 002	17	----						
01	FMC 672	LIC 003	LIC 004	18	----						
02	FMC 672	LIC 005	LIC 006	19	----						
03	FMC 672	LIC 007		20	----						
04	FMC 672	LIC 008	LIC 009	21	----						
05	----			22	----						
06	----			23	----						
07	----			24	----						
08	----			25	----						
09	----			26	----						
10	FMC 672	LIC 101	LIC 102	27	----						
11	FMC 672	LIC 103		28	----						
12	FMC 672	LIC 104	LIC 105	29	----						
13	----			30	----						
14	----			31	----						
15	----			32	----						

F1: Dev 0-31
F2: Dev 32-63

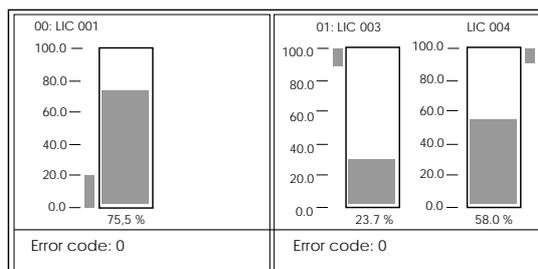
F3: Dev Adr
F4: COM port

F5: Envelope
F6: Matrix

F7: Bargraph
F8: Up/Down

F9: Terminal
F10: Exit

Fieldmanager 485 Endress+Hauser Version 5.1



Alt F1 - Select

Alt F2 - Select

Indicazioni dei valori misurati da due Prolevel tramite programma operativo Fieldmanager 485

F1: Dev 0-31
F2: Dev 32-63

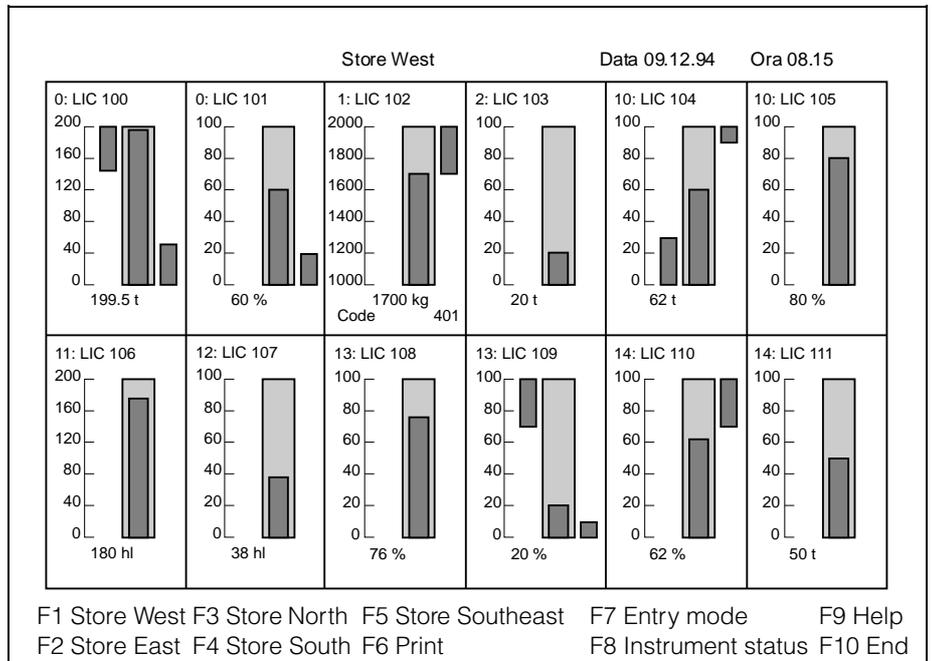
F3: Dev Adr
F4: COM port

F5: Envelope
F6: Matrix

F7: Bargraph
F8: Up/Down

F9: Terminal
F10: Exit

Visualizzazione

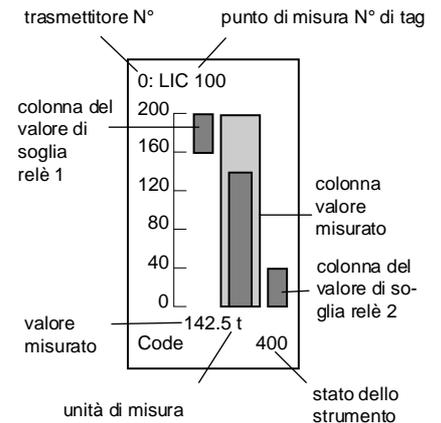


Visualizzazione di un gruppo di valori misurati
—i tasti di funzione semplificano l'utilizzo

Commugraph

Il programma di visualizzazione Commugraph è il supporto ideale per i programmi operativi. E' di facile installazione e utilizzo. Le principali funzioni sono le seguenti:

- Visualizzazione analogica dei valori misurati; fino a 12 colonne relative ai punti di misura possono essere indicate simultaneamente, 60 in tutto
- Indicazione dello stato del trasmettitore
- Indicazione del valore misurato
Quando la soglia viene superata, la colonna da verde diventa rossa
- Indicazione del livello come valore numerico in unità di misura
- Lista dei trasmettitori collegati
- Stampa dei valori misurati.



Visualizzazione dei punti di misura individuali

N°	Punto di misura	Contenuto	Valore misurato	Unità di misura	Fattore
0	LIC 100	Bacino acqua piovana 1	1.58	m	1
0	LIC 101	Bacino acqua piovana 2	0.00	m	1
1	LIC 102	Rake control	0,02	m	1
2	LIC 103	Misura in ingresso	780	l/sec.	1
10	LIC 104	Preimpostazione bacino 1	3.78	m	1
10	LIC 105	Preimpostazione bacino 2	3.82	m	1
11	LIC 106	Filtro del bacino 1	1,95	m	1
12	LIC 107	Filtro del bacino 2	1,87	m	1
13	LIC 108	Digestore	2824	m ³	1
13	LIC 109	Flocculante	1230	mm	1
14	LIC 110	Neutralizzazione NaOH	2100	mm	1

Stampa dei punti di misura e dei loro valori misurati

N°	Punto misura	Cod.	Testo di stato	
0	LIC 100	LIC 101	0	Modalità operativa
1	LIC 102	401	0	Nessuno...
2	LIC 103	0	0	Modalità operativa
3				@04, 03,...
4				@04, 04,...
5				@04, 05,...
6				@04, 06,...
7				@04, 07,...
8				@04, 08,...
9				@04, 09,...
10	LIC 104	LIC 105	0	Modalità operativa
11	LIC 106	0	0	Modalità operativa
12	LIC 107	0	0	Modalità operativa
13	LIC 108	LIC 109	0	Modalità operativa
14	LIC 110	0	0	Modalità operativa

Visualizzazione dello stato del trasmettitore

Dati tecnici

Specifiche generali

Produttore	Endress+Hauser GmbH+Co. D-79689 Maulburg
Denominazione	Prolevel FMC 661
Funzione	Trasmettitore per la misura di livello attraverso sonde capacitivie o idrostatiche, interruttori di livello separati
Segnale in ingresso	2 segnali PFM
Interfaccia	0/4 ... 20 mA, Comunicazione tramite terminale portatile VU 260 Z, Rackbus RS-485 (opzionale)
Condizioni di riferimento	Secondo DIN IEC 770 (T _U = 25 °C) o come specificato
Altro	Marchio CE

Caratteristiche dell'ingresso

Ingresso sonda per la misura di livello (Canale 1)

Segnale	Pulse frequency modulated (PFM); impulsi di corrente sovrapposti alla corrente di base. Inserito elettronico: – per sonda capacitiva: EC 37 Z o EC 47 Z – per sonda idrostatica: EB 17 Z o EB 27 Z
Tipi di protezione	CENELEC [EEx ia] IIC, FM, CSA
Isolamento a sicurezza intrinseca	Fra il circuito del sensore e la rimanente elettronica così come verso il Canale 2

Ingresso dell'interruttore di soglia separato (Canale 2)

Segnale	Pulse Frequency Modulation (PFM); impulsi di corrente, sovrapposti alla corrente di base Inserito elettronico per il controllo delle soglie: – Sonda capacitiva: es. Multicap con EC 16 o EC 17 Z – Sonda a vibrazione: Liquiphant FDL 30 / FDL 31 / FDL 36 o Soliphant DM 90 Z / DM 91 Z / DM 92 Z
Antideflagranza (in preparazione)	CENELEC [EEx ia] IIC, FM, CSA
Isolamento a sicurezza intrinseca	Fra il circuito del sensore e la rimanente elettronica così come verso il Canale 1

Caratteristiche dell'uscita

Uscita analogica

Uscita	0... 20 mA, commutabile a 4... 20 mA Fuoricampo inferiore del segnale: -2 mA Fuoricampo superiore del segnale: 22 mA
In caso di allarme	Commutabile +110%, -10% o tenuta dell'ultimo valore
Isolamento elettrico	Uscita analogica isolata elettricamente dalla CPU e dalla rimanente elettronica
Limitazione della corrente	23 mA
Coefficiente di temperatura	0,3%/10 K del valore finale del campo
Riscaldamento	1 s
Smorzamento regolabile	da 0 a 99 s (T ₉₀ – tempo)
Carico massimo	600 Ω
Effetto del carico	trascurabile

Relè

Funzione del relè	2 soglie con funzione DPDT (ogni soglia controlla 2 relè) 1 relè d'allarme (si diseccita in caso di guasto)
Isteresi	Punti e isteresi di commutazione liberamente impostabili, modalità di sicurezza minimo o massimo selezionabile
Capacità di commutazione	AC: 6 A, 250 V, 750 VA a cos φ=0.7 1500 VA a cos φ= 1 DC: 6 A, 250 V, 200 W
Isolamento elettrico	Relè collegati elettricamente l'uno con l'altro, isolati dal resto del circuito

Caratteristiche dell'uscita

Display

Display (LCD)	Visualizzatore del valore misurato a 4 cifre, opz. illuminato e indicazione a barre (display analogico della corrente a 10 segmenti)
LED	1 LED giallo per ogni relè di soglia per indicare lo stato di commutazione: LED acceso indica "relè eccitato". 1 LED rosso per il relè d'allarme: il LED si accende in caso di allarme e lampeggia in caso di avvertimento (LED acceso indica relè di allarme diseccitato). 1 LED verde indica che lo strumento è acceso.

Interfacce di comunicazione

Tastiera	6 tasti (opzionale)
Interfaccia Rackbus RS-485 (opzionale)	N° di unità: max. 25. Utilizzando altri strumenti Endress+Hauser con interfaccia Rackbus RS-485 collegare: – max. 25 unità per montaggio in area sicura – max. 10 unità per montaggio in area pericolosa Baud rate: 19 200 bit/s, fisso Cavo: schermato, intrecciato (schermo collegato a DGND del Prolevel) Tipologia: bus seriale, isolato elettricamente, struttura ad albero opzionale Lunghezza: max. 1200 m, compresi spine e diramazioni Indirizzo del trasmettitore: via commutatori DIL a 6 poli nel vano connessioni Terminatore: via commutatori DIL a 4 poli nel vano connessioni Isolamento elettrico: bus degli ingressi isolati elettricamente dal resto delle elettroniche
Terminale portatile Commulog VU 260 Z (standard)	Zoccolo di comunicazione nel vano connessioni

Alimentazione

Alimentazione	AC: 85...253 V, 50/60 Hz o 20... 50, 50/60 Hz o DC: 16...60 V, onda residua all'interno del campo ammesso
Consumo	max. 7 W
Isolamento elettrico di sicurezza	Fra l'alimentazione e l'uscita di segnale, CPU, interfaccia Rackbus RS-485, relè e altre elettroniche

Condizioni ambientali

Campi di temperatura	Temperatura nominale : da -0 a 60 °C Limiti della temperatura : da -20 a 60 °C Temperatura di immagazzinamento: da -40 a 80 °C
Compatibilità elettromagnetica	Migliore dell' 1% del fondo scala. Immunità sec. EN 50082-2 (E 1993, VDE 0839 Parte 82-2) Emissione secondo EN 50081-2, campo industriale (VDE 0839 Parte 81-1), standard industriale NAMUR, con 10 V/m
Classe climatica	Secondo DIN 40 040 Tab. 10 "R": montaggio all'aperto. Umidità media annuale 95%, rugiada ammessa
Resistenza alle vibrazioni	Secondo DIN 40 040 Tab. 6 "W"
Protezione	IP 66 con custodia chiusa e passacavi con la stessa classe di protezione (con custodia aperta IP 40, con vano connessioni aperto IP 20)
Parti bagnate	Corpo della custodia in PC (policarbonato)/ABS, RAL 5012 (blu) Coperchio trasparente PC (policarbonato) frontalino blu con campo per l'etichetta Guarnizione del corpo in gomma morbida PU, priva di FCC, per la chiusura del coperchio

Certificato

- R Standard (non-certificato)
- * CENELEC [EEx ia] IIC
- * FM sicurezza intrinseca, Classe I, II, III; Divisione 1; Gruppo A, B, C, D, E, F, G
- * CSA sicurezza intrinseca, Classe I, II, III; Divisione 1; Gruppo A, B, C, D, E, F, G
- * GL e BV approvato per uso navale
*in preparazione

Custodia / Passacavo

- 1 Custodia (ABS) IP 66 / passacavi prestampato con Pg 13.5 o Pg 16
- 9 Altro

Visualizzatore / Funzionamento

- A Con display / con tastiera in custodia da campo
- B Con display illuminato / con tastiera in custodia da campo
- C Senza display / senza tastiera, funzionamento tramite Rackbus RS-485 (opzione) o terminale portatile VU 260 Z
- Y Altro

Relè

- 2 5 relè con contatto di scambio privo di potenziale: 2 impostazioni per ogni relè per controllo della soglia, 1 relè di soglia
- 9 Altro

Alimentazione

- A AC 85...253 V, 50/60 Hz
- B AC 20...55V, 50/60 Hz
- C DC 16...60V
- Y Altro

Comunicazione

- 1 Collegamento per Commulog VU 260 Z
- 2 Con interfaccia Rackbus RS-485/ collegamento per Commulog VU 260 Z
- 9 Altro

FMC 661-

--	--	--	--	--	--

 N° d'ordine completo

Documentazione supplementare

- Deltapilot
Informazioni di sistema SI006F/00/i
- Multicap
Informazioni di sistema PI008F/00/i
- Liquiphant
Informazioni di sistema SI007F/00/i
- Soliphant
Informazioni di sistema SI013F/00/e
- Rackbus
Informazioni di sistema SI014F/00/e
- Programma operativo Commutec
Informazioni tecniche TI 113F/00/e
- Commugraph
Informazioni tecniche TI 158F/00/e
- Interfaccia Rackbus-RS-485 e FXA 675 Monorack II RS-485
Informazioni tecniche TI 221F/00/e
- Modbus Gateway ZA 672
Informazioni tecniche TI 148F/00/e
- Profibus Gateway ZA 673
Informazioni tecniche TI 162F/00/e
- FIP Gateway ZA 674
Informazioni tecniche TI 167F/00/e
- Rackbus RS-485
Manuale operativo BA 134F/00/e

Accessori

Tettuccio antintemperie per montaggio all'aperto

Materiale:

- alluminio (N° d'ordine 919567-0000) verniciato in blu
- acciaio inox 1.4301 (N° d'ordine 919567-0001).

Peso: ca. 1 kg.

Viti fornite.

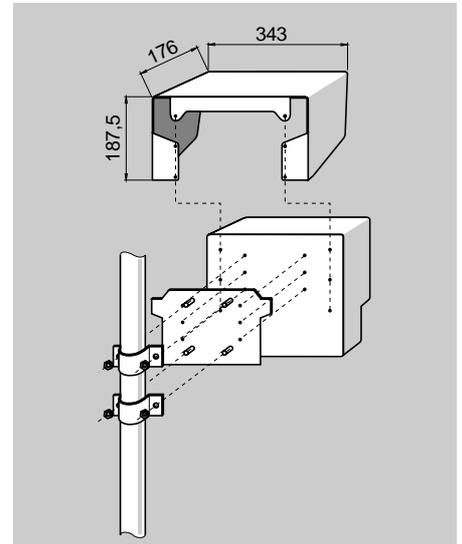
Montaggio su palina

Materiale:

- acciaio temperato (N° d'ordine per tubo di 2": 919566-0000; per tubo di 1": 919566-1000)
- acciaio inox 1.4301 (N° d'ordine per tubo da 2": 919566-0001; per tubo da 1": 919566-1001).

Peso: ca. 1 kg.

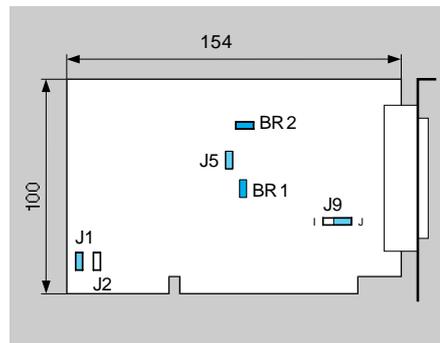
Viti e dati forniti.



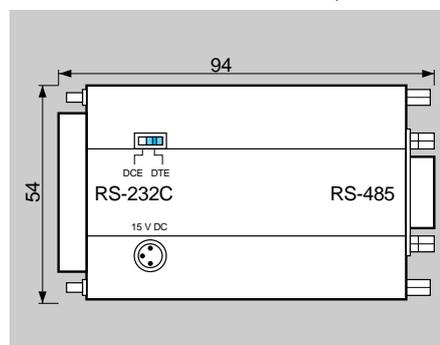
Montaggio e dimensioni per il tettuccio antintemperie. Montaggio su palina da 2"

Commulog VU 260 Z

Terminale portatile per la taratura della versione del Prolevel senza display e senza tastiera (Vds. Informazioni tecniche TI 140/00/e).



Dimensioni della scheda di interfaccia PC RS-485 e posizione del ponticello (scuro = impostazione di fabbrica)



Dimensioni del convertitore

Protezione ai sovraccarichi

Unità separata di protezione ai sovraccarichi HAW 261 e HAW 262 (Informazioni tecniche TI 108F/00/e).

Scheda di interfaccia PC RS-485

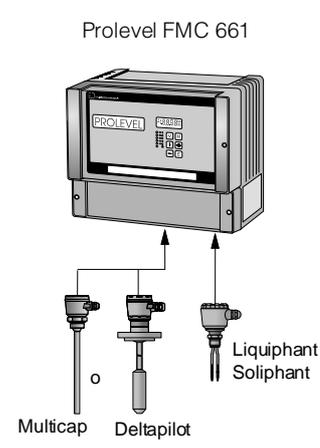
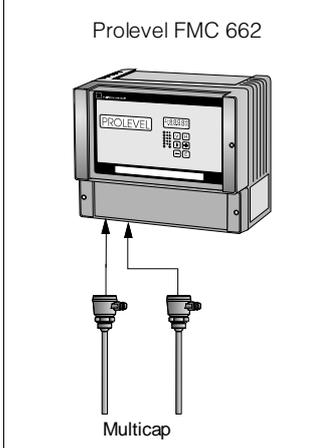
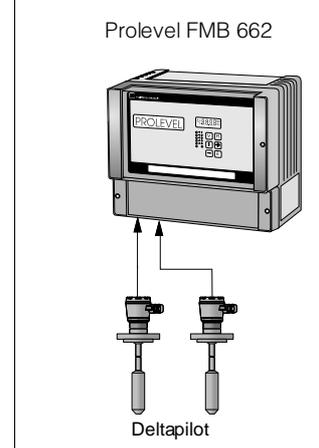
- Connettore: 25-pin Min-D, codifica della morsetteria: Vds. Fig. a Pag. 8, connettore fornito con la morsetteria
 - Baud rate: 19 200 bit/s
 - Configurazione: fornita configurata per COM 3, indirizzo 3E8H, con messa a terra protettiva sul Pin 1 del connettore
 - Slot: 8 o 16 bit
 - Uscita RS-485 isolata elettricamente
- N° d'ordine 016399-0000

Convertitore: Interfaccia RS-232C/RS-485

- Connettore per PC: 25-pin Min-D
- per bus a 9 poli Min-D, codifica della morsetteria sul lato dell' interfaccia, vds. Fig. pag. 8, connettori forniti con la morsetteria
- Baud rate: 19 200 bit/s
- RS-485 uscita isolata elettricamente
- Alimentazione 15 V DC; alimentatore 230 V o 115 V
- interfaccia RS-232C, configurabile come DCE/DTE

N° d'ordine 016398-0000 per 230 V / 016398-0050 per 115 V

Linea di prodotti

	Prolevel FMC 661	Prolevel FMC 662	Prolevel FMB 662
	 <p>Multicap Deltapilot Liquiphant Soliphant</p>	 <p>Multicap</p>	 <p>Deltapilot</p>
Applicazione	Misura di livello e volumetrica in liquidi e solidi	Misura di livello e volumetrica in liquidi e solidi	Misura di livello e volumetrica in liquidi
Versioni	Trasmettitore ad un canale con ingresso di commutazione	Trasmettitore a due canali	Trasmettitore a due canali
Sensori	Una sonda capacitiva o idrostatica, opz. interruttore Liquiphant o Soliphant	Due sonde capacitivie, per esempio della serie Multicap	Due sonde idrostatiche Deltapilot
Funzioni extra	<ul style="list-style-type: none"> • Linearizzazione del serbatoio • Controllo indipendente delle soglie • Taratura automatica della correzione per prodotti con caratteristiche variabili 	<ul style="list-style-type: none"> • Linearizzazione del serbatoio • Misura differenziale fra due livelli • Misura di livello con sonda di riferimento 	<ul style="list-style-type: none"> • Linearizzazione del serbatoio • Misura differenziale fra due livelli • Misura di livello compensata in densità • Taratura a secco senza dover riempire il serbatoio
Valore di soglia/ Indicazione di guasto	Due relè per ogni soglia; un relè d'allarme		
Opzioni	Visualizzatore con tastiera Visualizzatore illuminato con tastiera Interfaccia Rackbus RS-485		
Certificati	CENELEC EEx ia, FM, CSA (in preparazione)		
Protezione	IP 66		
Documentazione	Informazioni tecniche TI 232 F/00/i	Informazioni tecniche TI 233 F/00/i	Informazioni tecniche TI 234 F/00/i

Italia

Endress+Hauser
Italia S.p.a.
20063 Cernusco s/N
-MI-
Via A. Grandi 2/a
Tel. 02. 921921
Fax. 02. 92107153

Svizzera

Endress+Hauser AG.
Sternenhofstrasse 21
CH - 4153 Reinach
Tel. 061. 7156222
Fax 061. 7111650

Endress + Hauser
Ci misuriamo sulla pratica

