



ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | GIDA UTENTE | IM/CM/I-IT REV. R

ControlMaster CM15 e CMF160

Indicatore di processo universale / DIN e fieldmount



Measurement made easy

Per ulteriori informazioni

Altre pubblicazioni relative agli indicatori ControlMaster sono scaricabili gratuitamente da:
www.abb.com/measurement

oppure eseguendo la scansione di questo codice:



Cercare o fare clic su

Specifica tecnica

ControlMaster CM15

Indicatore di processo universale, 1/8 DIN

[DS/CM15-IT](#)

Specifica tecnica

ControlMaster CMF160

Indicatore di processo universale, fieldmount

[DS/CMF160-EN](#)

Supplemento comunicazione

ControlMaster CM10, CM15, CM30, CM50, CMF160 e CMF310

Regolatori di processo universali e indicatore, 1/8, 1/4, 1/2 DIN e fieldmount

[IM/CM/C-IT](#)

Livello base

Fare riferimento a Sezione 6 a pagina 33*



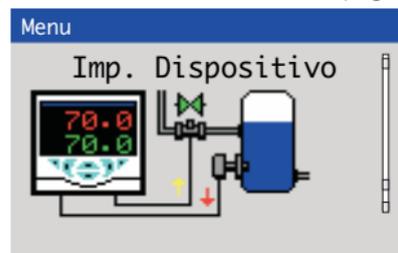
Allarmi processo

- Soglia allarme 1
- Soglia allarme 2
- Soglia allarme 3
- Soglia allarme 4
- Soglia allarme 5
- Soglia allarme 6
- Soglia allarme 7
- Soglia allarme 8

Al livello di Impostazione Base è possibile abilitare e visualizzare parametri aggiuntivi a seconda dei parametri selezionati nel Livello Avanzato.

Livelli avanzati

Fare riferimento a Sezione 7.1 a pagina 34



Config iniziale

- Modello Modello
- Etich Strumento
- Frequenza di rete
- Azione config.
- Indic. Livello 1
- Stat. Azzeramento sorgente
- Ripristina predef
- Personalizzato

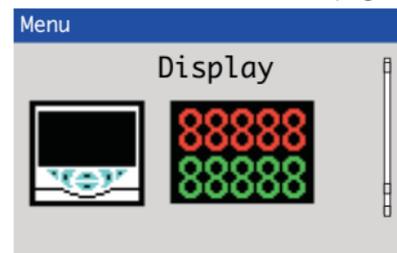
- ### Config sicurezza
- Password di base
 - Password Avanzato
 - Azzeramento password

Config. Person.

- PV Loop 1
- Volume 1
- PV Loop 2
- Volume 2

- ### Configurazione IrDA
- Configurazione
 - Descrizione config

Fare riferimento a Sezione 7.2 a pagina 38



Lingua

- Modelli operatore
- Modello pagina 1 (4)

- ### Funzionamento
- Scorrimento Auto
 - Fun. Soft Key
 - Riconosc. All
 - Attivare
 - Arresto/avvio totalizzatore
 - Azzeramento totalizzatore
 - Abilit. Regol. Stat.

- ### Impostazioni
- Luminosità

Data e ora

- Formato Data
- Data e ora
- Ora legale

Personalizzazione pagine

- Numero di pagina
- Tipo modello
- Etich barra tit
- Parametri
- Icone
- Colori pagina

Fare riferimento a Sezione 7.3 a pagina 44



Ingressi analog

- Ingresso analog 1 (2)

- ### Uscite analogiche
- Uscita analogic1 (4)

- ### Ingr/usc digitale
- Ingr/uscdigitale1 (2)

- ### Relè
- Relè 1 (4)

Fare riferimento a Sezione 7.4 a pagina 51



Allarme 1 (8)

- Targhetta
- Fuente
- Soglia
- Isteresi
- Isteresi tempo
- Abilitazione display

- Conferma sorgente

- Attiva sorg.

Vedere il retro di copertina.

Nota. Nel modo Livello avanzato (Configurazione), tenere premuto il tasto  per tornare alla pagina Operatore standard – vedere Sezione 5 a pagina 29.

Contenuti

1 Sicurezza	3	4.4 Collegamenti a ponticello per uscite a relè – Indicatore CM15	17
1.1 Sicurezza elettrica	3	4.4.1 Rimozione dell'indicatore CM15 dalla custodia	17
1.2 Simboli	3	4.4.2 Reimpostazione dei collegamenti a ponticello – Indicatore CM15	18
1.3 Salute e sicurezza	4	4.4.3 Accesso alla scheda di connessione – Indicatore CMF160	19
1.4 Classe UL I, divisione 2 (Solo CMF160 – se ordinato)	5	4.5 Collegamenti elettrici	20
1.5 UL Class I, Division 2 (CMF160 si commandé)	5	4.5.1 Indicatore CM15	21
2 Introduzione	6	4.5.2 Indicatore CMF160	22
2.1 Direttiva CE 89/336/EEC	6	4.5.3 Ingressi analogici – Indicatore CM15	24
2.2 Smaltimento al termine dell'utilizzo	6	4.5.4 Ingressi analogici – Indicatore CMF160	25
3 Display, icone e tasti	7	4.5.5 Ingresso impulsi/frequenza – Indicatori CM15 e CMF160	26
3.1 Indicatore CM15	7	4.5.6 Ingresso/uscita digitale – Indicatore CM15	27
3.2 Indicatore CMF160	8	4.5.7 Ingresso/uscita digitale, relè e collegamenti per uscite analogiche – Indicatore CMF160	28
4 Installazione	9	5 Menu livello operatore	29
4.1 Collocazione	9	5.1 Barra di stato diagnostica	30
4.2 Dimensioni	10	5.2 Vista Diagnostica	31
4.2.1 Indicatore CM15	10	5.3 Opzioni di sicurezza	31
4.2.2 Indicatore CMF160 – Dimensioni per montaggio su pannello, paline e parete	11	5.4 Liv. di accesso	32
4.3 Montaggio	15		
4.3.1 Indicatore CM15	15		
4.3.2 Indicatore CMF160	16		

6	Impost. di base	33	9	Configurazione PC	85
7	Livello avanzato	34	10	Specifiche	86
7.1	Imp. Dispositivo	34	Appendice A – Sorgenti digitali e analogiche	94	
7.2	Display	38	A.1 Sorgenti digitali	94	
7.3	Ingresso/Uscita	44	A.2 Sorgenti analog	95	
7.4	Alarma de proceso	51	Appendice B – Codici di errore	96	
7.5	Totalizzatore	54	B.1 Codici errore configurazione	96	
7.5.1	Calcolo manuale della frequenza di conteggio del totalizzatore	57	B.2 Codici di errore profilo	98	
7.6	Funzioni	61	Appendice C – Unità (ingegneristiche) ingresso analogico	99	
7.7	Comunicazione	75	Appendice D – Assegnazioni tipo di uscita	100	
7.8	Diagnostica	76			
7.8.1	Messaggi di diagnostica	78			
7.9	Info Dispositivo	80			
8	Modelli e funzionalità	81			
8.1	Modelli base	81			
8.1.1	PV can. singolo	81			
8.1.2	Un PV / Total.	81			
8.1.3	Totalizzatore singolo canale	82			
8.1.4	Liv can. singolo	82			
8.2	Modelli doppi	83			
8.2.1	PV can. doppio	83			
8.2.2	PV / Tot. doppio	83			
8.2.3	Totalizzatore doppio canale	83			
8.2.4	Liv can. doppio	84			

1 Sicurezza

Le informazioni contenute in questo manuale hanno il solo scopo di aiutare i nostri clienti a utilizzare le nostre apparecchiature in modo efficiente. L'uso di questo manuale per qualsiasi altro scopo è espressamente proibito, e non è consentito riprodurlo il contenuto, in tutto o in parte, senza la previa autorizzazione del reparto pubblicazioni tecniche.

1.1 Sicurezza elettrica

Questo apparecchio soddisfa le disposizioni della norma CEI / IEC 61010-1:2010 3^a edizione «Requisiti di sicurezza per gli apparecchi elettrici per la misurazione, il controllo e l'uso in laboratorio» nonché le norme US NEC 500, NIST e OSHA.

Se l'apparecchiatura viene utilizzata in modo DIVERSO da quello specificato dal produttore, la protezione garantita dall'apparecchiatura può risultare compromessa.

1.2 Simboli

Uno o più dei seguenti simboli possono comparire sulle etichette dell'apparecchio:

	Avvertenza – Consultare il manuale per le istruzioni
	Attenzione – Pericolo di scosse elettriche
	Terminale di messa a terra (massa) funzionale
	Terminale di terra (massa) di sicurezza

	Solo alimentazione a corrente continua
	Solo alimentazione a corrente alternata
	Alimentazione a corrente sia continua, sia alternata
	L'apparecchiatura è protetta da un doppio isolamento

1.3 Salute e sicurezza

Salute e sicurezza

Per garantire la sicurezza dei nostri prodotti e l'assenza di rischi per la salute, osservare i seguenti punti:

- Leggere attentamente le sezioni rilevanti di queste istruzioni prima di procedere.
- Osservare le avvertenze riportate sulle etichette dei contenitori e delle confezioni.
- L'installazione, il funzionamento, la manutenzione e l'assistenza devono essere affidati esclusivamente a personale adeguatamente preparato ed eseguiti conformemente alle informazioni fornite.
- È necessario adottare le normali precauzioni di sicurezza per evitare la possibilità di incidenti nel corso di processi a pressioni e/o temperature elevate.

È possibile richiedere all'azienda suggerimenti relativi all'uso dell'apparecchiatura descritta in questo manuale o in qualsiasi altra scheda tecnica sui pericoli principali (dove applicabile), nonché le informazioni su assistenza e ricambi.

1.4 Classe UL I, divisione 2 (Solo CMF160 – se ordinato)

Questa apparecchiatura è adatta per l'uso solo in ambienti pericolosi di classe I, divisione 2, gruppi A, B, C e D o luoghi non pericolosi.

AVVERTENZA! Non aprire l'apparecchiatura in ambienti esplosivi.

Questa apparecchiatura deve essere installata in conformità con le disposizioni pertinenti del Codice nazionale per l'elettricità e/o del Codice canadese per l'elettricità per ambienti pericolosi.

La vite di fissaggio della copertura dei terminali deve essere serrata a una coppia di 50 cN.m.

AVVERTENZA! Pericolo di esplosione! La sostituzione dei componenti potrebbe pregiudicare l'idoneità per la classe I, divisione 2

1.5 UL Class I, Division 2 (CMF160 si commandé)

Cet équipement est adapté uniquement à une utilisation en zones dangereuses de classe I, division 2, groupes A, B, C et D ou non dangereuses.

ATTENTION ! Ne pas ouvrir l'équipement dans une atmosphère explosive.

Cet équipement doit être installé conformément aux clauses du Code électrique national pour les Etats-Unis ou au Code électrique canadien pour le Canada relatives aux zones dangereuses.

La vis de fixation du couvercle de protection de borne doit être serrée à un couple de 50 cN.m.

ATTENTION ! Risque d'explosion ! Le remplacement de certains composants peut compromettre la conformité à la classe I, division 2.

2 Introduzione

Il presente manuale contiene i dettagli relativi a ControlMaster CM15 (1/8 DIN) e agli indicatori CMF160 fieldmount.

Nota.

- Prima di configurare il sistema o modificarne i parametri, leggere tutte le sezioni pertinenti di questa guida.
- Installare e utilizzare le apparecchiature associate in conformità con le norme nazionali e locali pertinenti.
- La configurazione del sistema deve essere eseguita esclusivamente dall'utente o da personale in possesso di diritti di accesso (privilegi utente) approvati.

2.1 Direttiva CE 89/336/EEC

Per ragioni di conformità con la Direttiva CE 89/336/EEC sulla compatibilità elettromagnetica, questo prodotto deve essere utilizzato in ambienti industriali.

2.2 Smaltimento al termine dell'utilizzo

Gli indicatori con funzionalità standard e superiori contengono una piccola batteria al litio che deve essere rimossa e smaltita in maniera responsabile conformemente alle normative ambientali locali.

Gli indicatori con funzionalità base non contengono sostanze nocive per l'ambiente e devono essere smaltiti in conformità alla direttiva sullo smaltimento delle apparecchiature elettriche ed elettroniche RAEE (Rifiuti di apparecchiature elettriche ed elettroniche). Non devono essere smaltiti nell'ambito della raccolta rifiuti municipale.

3 Display, icone e tasti

3.1 Indicatore CM15

Un esempio della *Pagina operatore* è fornito nella fig. 3.1.

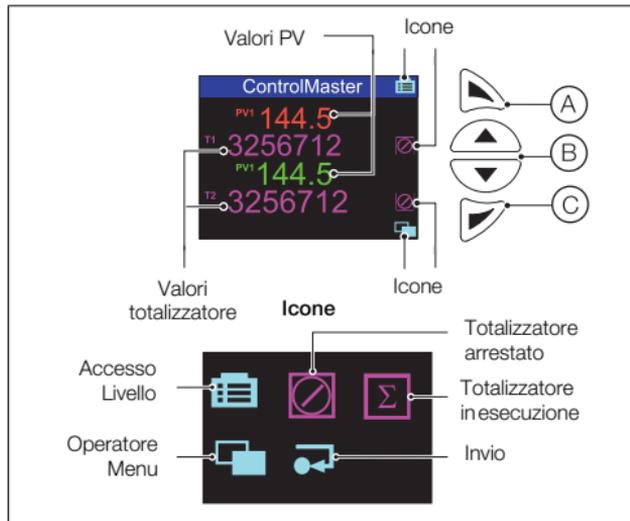


Fig. 3.1 Tasti e Pagina operatore di ControlMaster CMF15

(A)	Tasto di navigazione (avanti) / <i>Soft Key</i> (tasto funzione) programmabile – vedere a pagina 39.
(B)	Tasti Su / Giù – esplorare i menu in alto / basso e aumentare / diminuire i valori visualizzati.
(C)	Tasto di navigazione (indietro) /tasto di accesso al <i>Livello Operatore</i> .

Tabella 3.1 Funzioni dei tasti del pannello frontale CM15

Nota. Quando un'opzione *Soft Key* è assegnata al tasto di navigazione (avanti) (A), per accedere al *Livello Avanzato* (vedere a pagina 34) occorre utilizzare il tasto di accesso al *Livello Operatore* (indietro) (C).

3.2 Indicatore CMF160

Un esempio della *Pagina operatore* è fornito nella fig. 3.2.

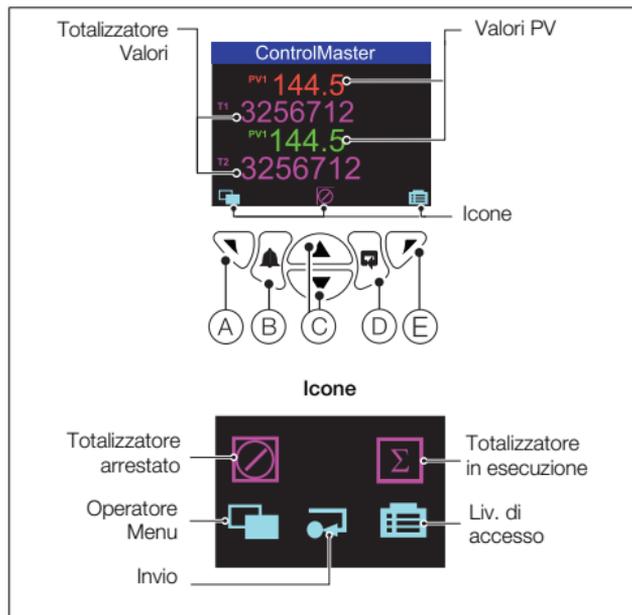


Fig. 3.2 Tasti e Pagina operatore di ControlMaster CMF160

(A)	Tasto di navigazione – a sinistra e tasto di accesso al <i>Livello operatore</i> .
(B)	Tasto di riconoscimento allarmi – conferma qualsiasi allarme attivo e non confermato
(C)	Tasti Su / Giù – esplorare i menu in alto / basso e aumentare / diminuire i valori visualizzati
(D)	Tasto di scorrimento – scorre tra le viste Operatore disponibili.
(E)	Tasto di navigazione (a destra) / <i>Soft Key</i> (tasto funzione) programmabile – vedere a pagina 39.

Tabella 3.2 Funzioni dei tasti del pannello frontale CM160

4 Installazione

4.1 Collocazione

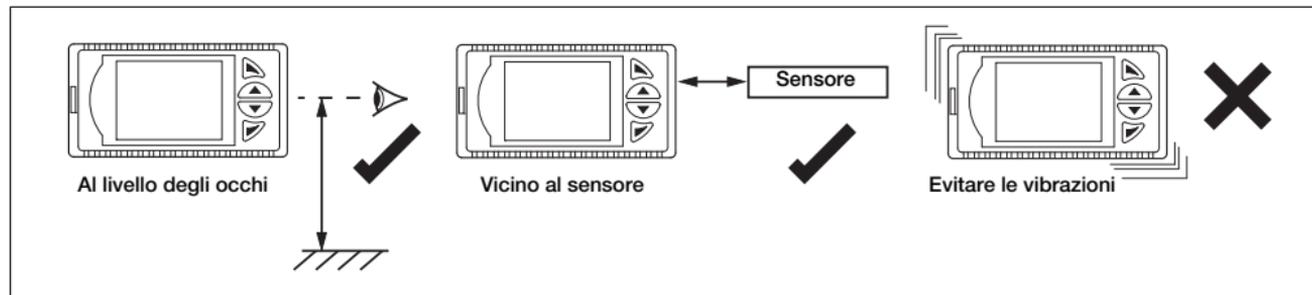


Fig. 4.1 Collocazione (valida per CM15 e CMF160 – CM15 mostrato solo a titolo esemplificativo)

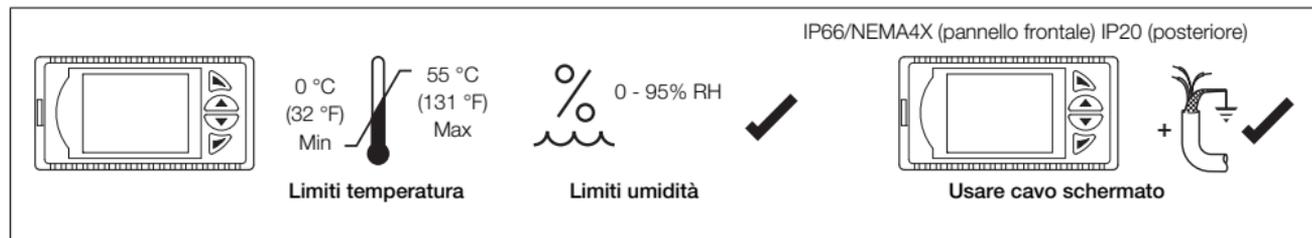


Fig. 4.2 Requisiti ambientali (validi per CM15 e CMF160 – CM15 mostrato solo a titolo esemplificativo)

4.2 Dimensioni

4.2.1 Indicatore CM15

Dimensioni in mm (in.)

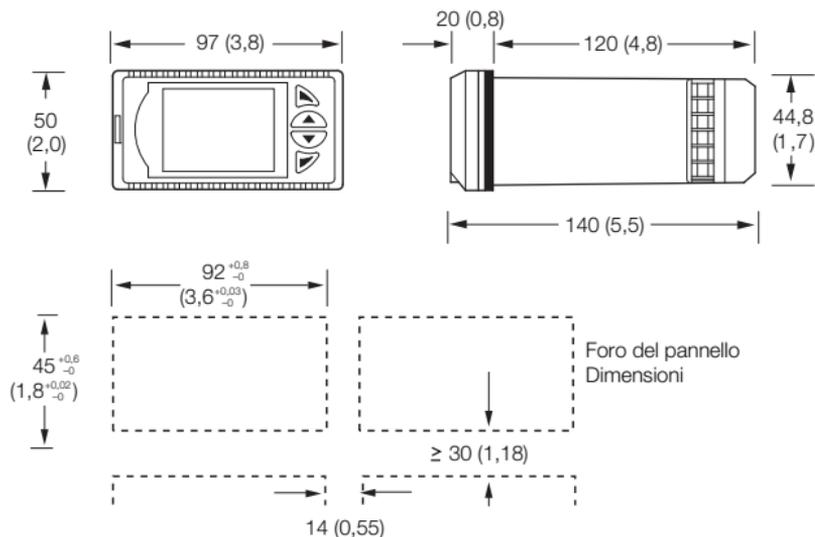


Fig. 4.3 Dimensioni ControlMaster CM15

4.2.2 Indicatore CMF160 – Dimensioni per montaggio su pannello, paline e parete

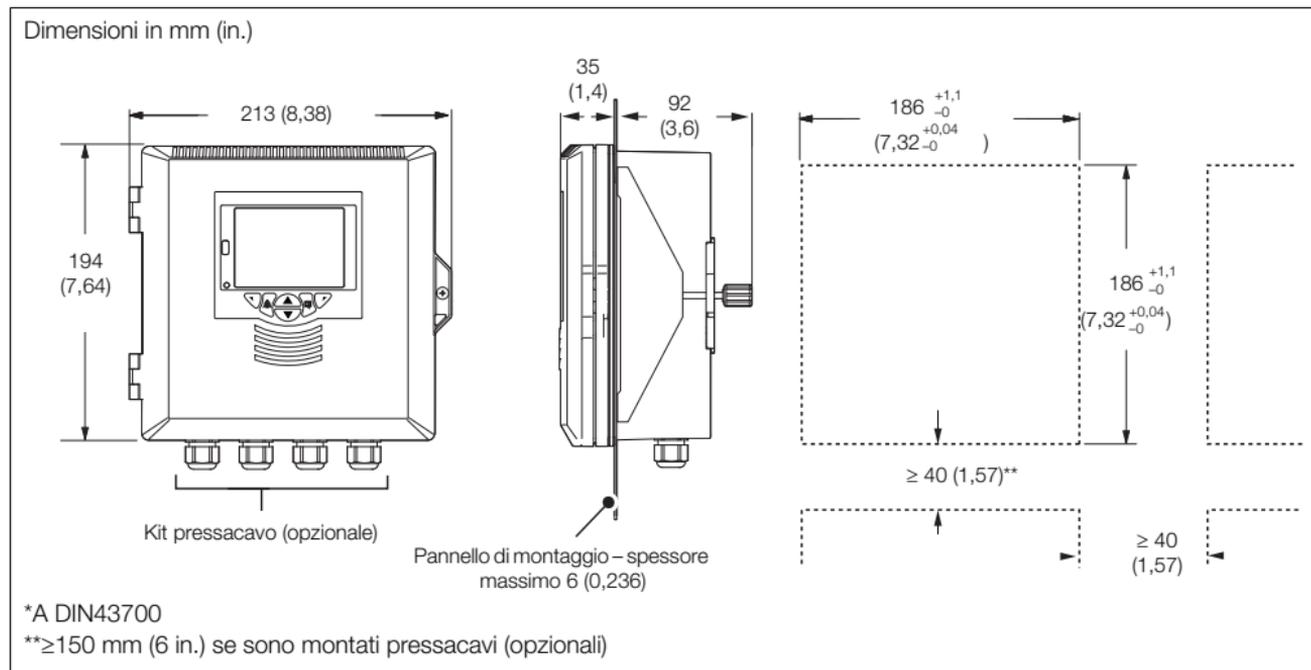


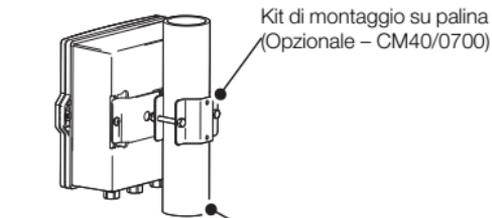
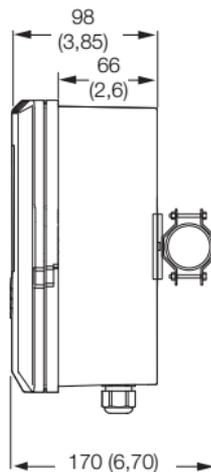
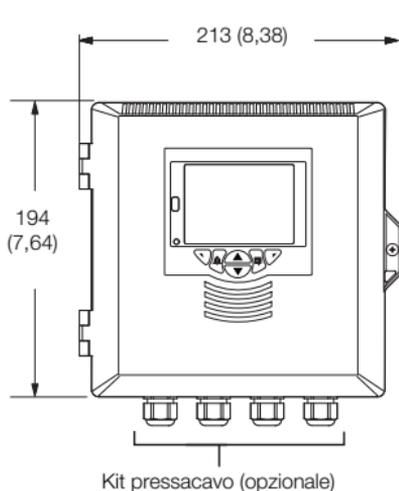
Fig. 4.4 ControlMaster CMF160 per montaggio su pannello

ControlMaster CM15 e CMF160

Indicatore di processo universale, $\frac{1}{8}$ DIN

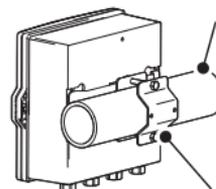
4 Installazione

Dimensioni in mm (in.)



Configurazione verticale

Diametri paline:
max 62 (2,44) /
min 45 (1,77)



Configurazione orizzontale

Kit di montaggio su palina
(Opzionale - CM40/0700)

Fig. 4.5 ControlMaster CMF160 per montaggio su palina

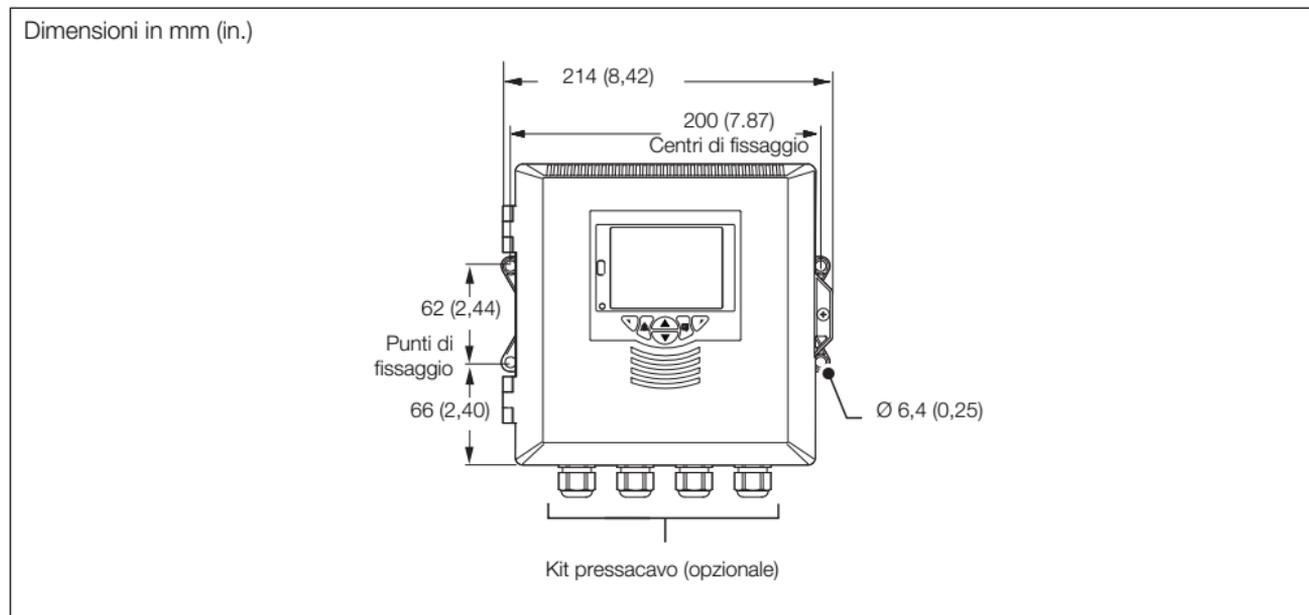


Fig. 4.6 ControlMaster CMF160 per montaggio a parete

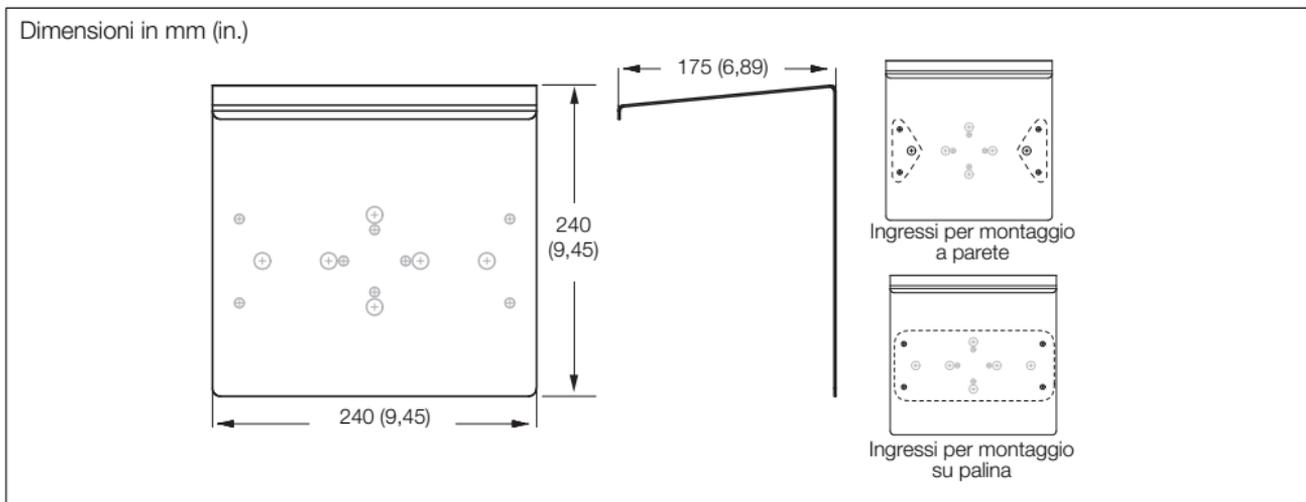


Fig. 4.7 ControlMaster CMF160 con protezione impermeabile (CM40/0702) – Opzioni di montaggio su palina e a parete (CM40/0700)

4.3 Montaggio

4.3.1 Indicatore CM15

Il ControlMaster CM15 è progettato per il montaggio su pannello. Per la protezione NEMA4X, è necessario un pannello dello spessore di 2,5 mm (0.1 in.).

Per montare su pannello l'indicatore ControlMaster CMF15:

1. Praticare un foro nel pannello della dimensione corretta per l'indicatore (vedere a pagina 10 per le dimensioni).
2. Inserire l'indicatore nel foro sul pannello.
3. Fare riferimento alla fig. 4.8:
 - a. Posizionare il morsetto del pannello superiore (A) sul lato anteriore superiore della custodia contro il pannello.
 - b. Posizionare l'ancoraggio del morsetto del pannello (B) nella fessura (C).
 - c. Serrare la vite di ancoraggio del morsetto del pannello (D) fino a fissare il morsetto del pannello (A) contro il pannello (coppia 0,1 Nm [0.9 lbf/in.]).

Nota. Non serrare la vite eccessivamente.

- d. Ripetere i passaggi da 3 a 5 per montare il morsetto del pannello inferiore (E) e l'ancoraggio del morsetto del pannello (F).

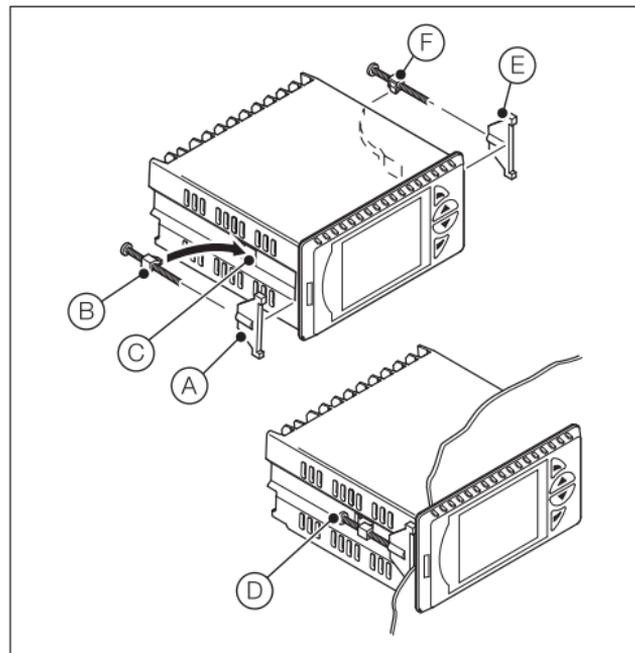


Fig. 4.8 Dettagli di montaggio – Indicatore CM15

4.3.2 Indicatore CMF160

ControlMaster CMF160 può essere montato su pannello, palina o a parete. Per la protezione NEMA4X, è necessario un pannello dello spessore di 6 mm (0.236 in.). (Per i dettagli del montaggio su palina, vedere la fig. 4.5, pag. 13. Per i dettagli del montaggio su palina, vedere la fig. 4.6, pag. 13.)

Per montare su pannello l'indicatore ControlMaster CMF160:

1. Praticare un foro nel pannello della dimensione corretta per il regolatore (vedere a pagina 11 per le dimensioni dei fori).

Fare riferimento alla fig. 4.9:

Nota. Potrebbe essere necessario praticare una tacca sul pannello in posizione (A) per alloggiare l'asta piccola sulla superficie inferiore dell'indicatore (B).

2. Inserire il regolatore di processo (B) nel foro del pannello (C).
3. Posizionare i morsetti del pannello D su ciascun lato della scatola contro il pannello.
4. Serrare la vite di ancoraggio di ciascun morsetto del pannello E fino a fissare entrambi i morsetti del pannello D contro il pannello (coppia da 0,5 a 0,6 Nm [da 4.42 a 5.31 lbf/in.]).

Nota. Non serrare eccessivamente le viti.

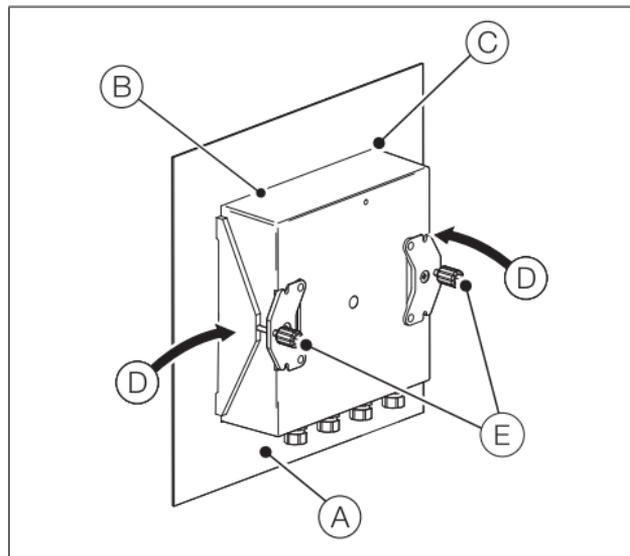


Fig. 4.9 Dettagli di montaggio – Indicatore CMF160

4.4 Collegamenti a ponticello per uscite a relè – Indicatore CM15

Il valore predefinito di fabbrica dell'azione del relè è N/O.

4.4.1 Rimozione dell'indicatore CM15 dalla custodia

È necessario rimuovere il gruppo interno dell'indicatore dalla relativa custodia per accedere ai collegamenti a ponticello del contatto relè.

Fare riferimento alla fig. 4.10:

1. Inserire l'utensile di rimozione lunetta (A) nella fessura del pannello anteriore (B) sotto i tasti funzione.
2. Premere l'utensile di rimozione lunetta (A) completamente all'interno e quindi abbassare (C) fino a quando il bordo dello strumento si aggancia alla tacca dietro la piastra anteriore del pannello.
3. Tirare l'utensile di rimozione lunetta (A) per estrarre il gruppo interno dalla custodia (D).

Nota. Se è stato smarrito l'utensile di rimozione lunetta, in alternativa è possibile utilizzare 2 cacciaviti piccoli a punta piatta (4 mm [0.15 in.]), uno inserito nella fessura del pannello anteriore e il secondo per fare da leva nella tacca dietro alla piastra anteriore dell'indicatore. La tacca è l'unica area utilizzabile come punto di leva, non fare da leva in un punto diverso del pannello anteriore.

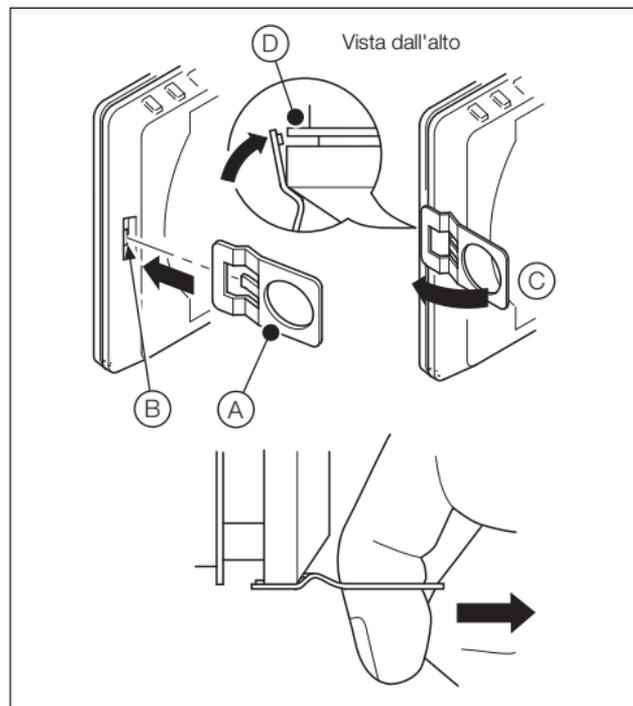


Fig. 4.10 Rimozione dell'indicatore CM15 dalla custodia

4.4.2 Reimpostazione dei collegamenti a ponticello – Indicatore CM15

Nota. L'impostazione predefinita di fabbrica di tutti i collegamenti a ponticello è N/O.

1. I collegamenti associati alle uscite relè sono mostrate in fig. 4.11.
2. Se necessario, spostare il collegamento per selezionare l'azione del relè richiesta (N/O o N/C).

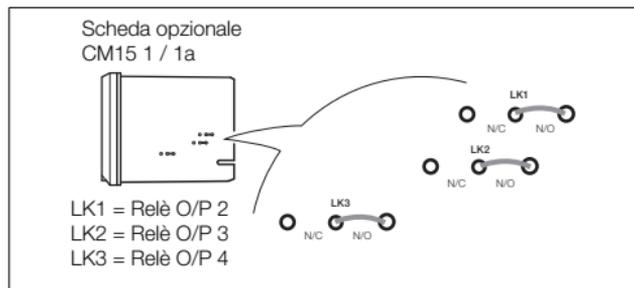


Fig. 4.11 Collegamenti a ponticello per uscite a relè – Indicatore CM15

4.4.3 Accesso alla scheda di connessione – Indicatore CMF160

Nota. Prima di montare i pressacavi, identificare i collegamenti necessari e le entrate dei pressacavi da utilizzare.

Con riferimento a fig. 4.12:

1. Utilizzando un cacciavite Pozi-drive, ruotare di $\frac{1}{4}$ di giro in senso antiorario la vite di fissaggio (prigioniero) (A) dello sportello dei componenti elettronici e aprire lo sportello.
2. Ruotare la vite di fissaggio della piastra di copertura (B) in senso antiorario fino a quando non è possibile rimuovere la piastra (C).
3. Effettuare i collegamenti ai terminali della scheda di connessione – vedere la fig. 4.15, a pagina 23.
4. Rimontare la piastra di copertura (C) e fissarla ruotando a mano la vite di fissaggio (B) in senso orario fino a stringerla. Chiudere lo sportello e ruotarne la vite di fissaggio (A) di $\frac{1}{4}$ di giro in senso orario per fissarlo.

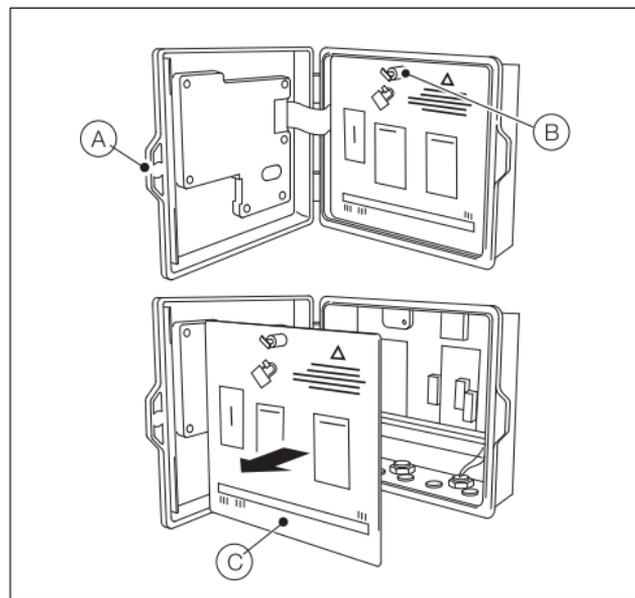


Fig. 4.12 Accesso alla scheda di connessione dell'indicatore CMF160

4.5 Collegamenti elettrici

Avvertenza.

- Il regolatore non è dotato di interruttore, quindi è necessario applicare all'installazione finale un dispositivo di spegnimento, ad esempio un interruttore o un interruttore di circuito, conforme alle norme di sicurezza locali.
- L'interruttore deve essere montato nelle immediate vicinanze del regolatore e raggiungibile dall'operatore. Deve essere inoltre chiaramente contrassegnato come interruttore del regolatore.
- Prima di accedere o effettuare i collegamenti, rimuovere l'alimentazione, relè ed eventuali circuiti di controllo elettrici e alte tensioni di modo comune.
- Usare un cavo appropriato per le correnti di carico. I terminali del CM15 accettano cavi da 18 a 14 AWG (da 0,8 a 2,5 mm²). I terminali del CMF160 accettano cavi da 26 a 14 AWG (da 0,14 a 2,5 mm²).
- Posizionare sempre separatamente i cavi dei segnali e i cavi di alimentazione, preferibilmente in un condotto metallico collegato a terra (massa).
- Si raccomanda di utilizzare cavi schermati per gli ingressi dei segnali e i collegamenti dei relè.
- Per conduttori d'ingresso lunghi oltre 30 m (98,4 ft.), utilizzare cavi schermati.
- Gli strumenti sono conformi alla categoria 2 di protezione da sovratensioni di ingresso delle fonti di alimentazione di rete, alla categoria anti-inquinamento 2 (EN601010-1). (Gli apparecchi CM15 sono protetti da un doppio isolamento – Classe di isolamento 2.) CMF160 con classe di isolamento 1.
- Gli ingressi e le uscite analogiche/digitali, l'alimentazione del trasmettitore e l'alimentazione CC sono circuiti SELV (Safety Extra Low Voltage, bassissima tensione di sicurezza).
- Tutti i collegamenti a circuiti secondari devono essere dotati di isolamento di base.
- Al termine dell'installazione, si deve impedire l'accesso alle parti sotto tensione, come ad esempio i terminali.
- I terminali per i circuiti esterni devono essere usati solo con apparecchiature senza parti sotto tensione accessibili.
- Se il regolatore viene utilizzato in modo diverso da quanto specificato dal produttore, la protezione fornita dall'apparecchiatura strumento può risultare compromessa.
- Tutte le apparecchiature collegate ai terminali del regolatore devono essere conformi alle norme di sicurezza locali (IEC 60950, EN601010-1).

Indicatori CM15, CMF160 – Solo USA e Canada

- I pressacavi in dotazione sono forniti **ESCLUSIVAMENTE** per il collegamento dell'ingresso segnale e il cablaggio della comunicazione Ethernet.
- L'impiego dei pressacavi in dotazione e l'uso del cavo / flessibile per il collegamento della rete di alimentazione ai terminali di ingresso della rete elettrica e di uscita dei contatti relè non sono consentiti negli Stati Uniti e in Canada.
- Per il collegamento alla rete (ingresso rete e uscite contatti relè), utilizzare solo un cablaggio dalle caratteristiche adeguate, con conduttori in rame del valore nominale minimo di 300 V, 14 AWG, 90C. Far passare i cavi attraverso condotti e raccordi con flessibilità adatta.

Nota. Le viti dei terminali del CM15 devono essere serrate a 0,1 Nm (0.9 lbf.in.). Le viti dei terminali dell'apparecchio CMF160 devono essere serrate con una coppia pari a 0,5 a 0,6 Nm (4.42 a 5.31 lbf.in.).

4.5.1 Indicatore CM15

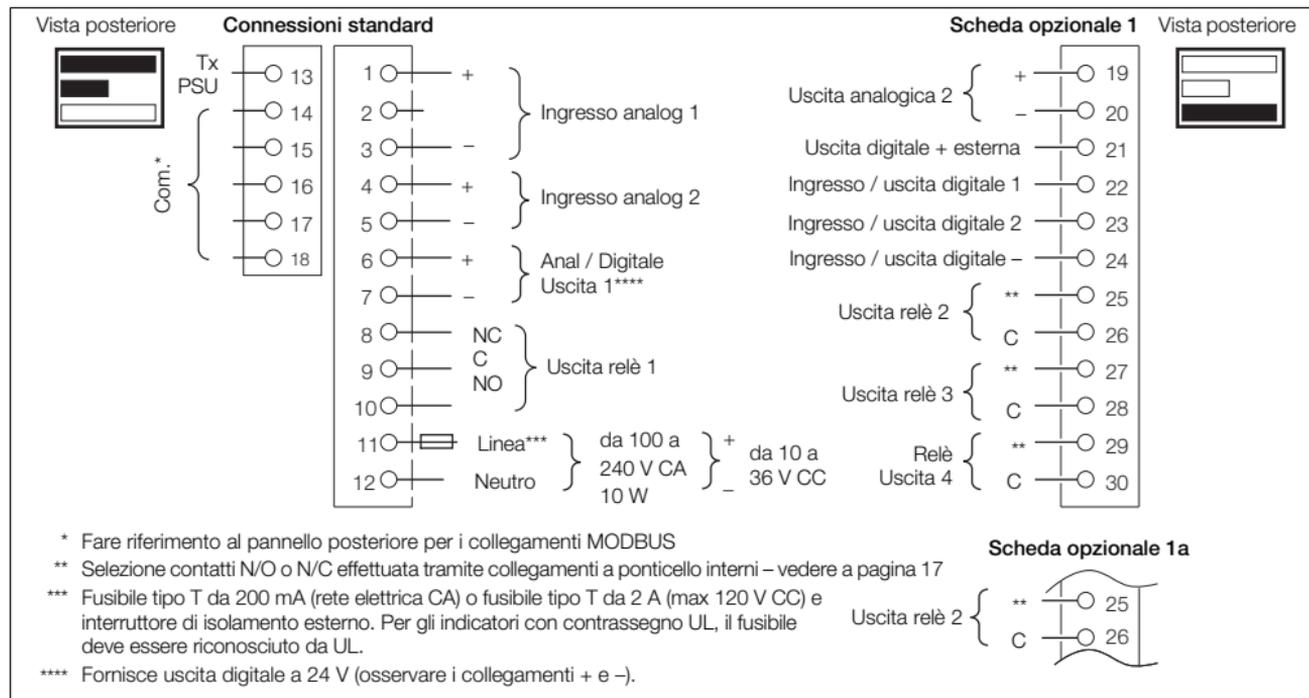


Fig. 4.13 Collegamenti elettrici di ControlMaster CM15

4.5.2 Indicatore CMF160

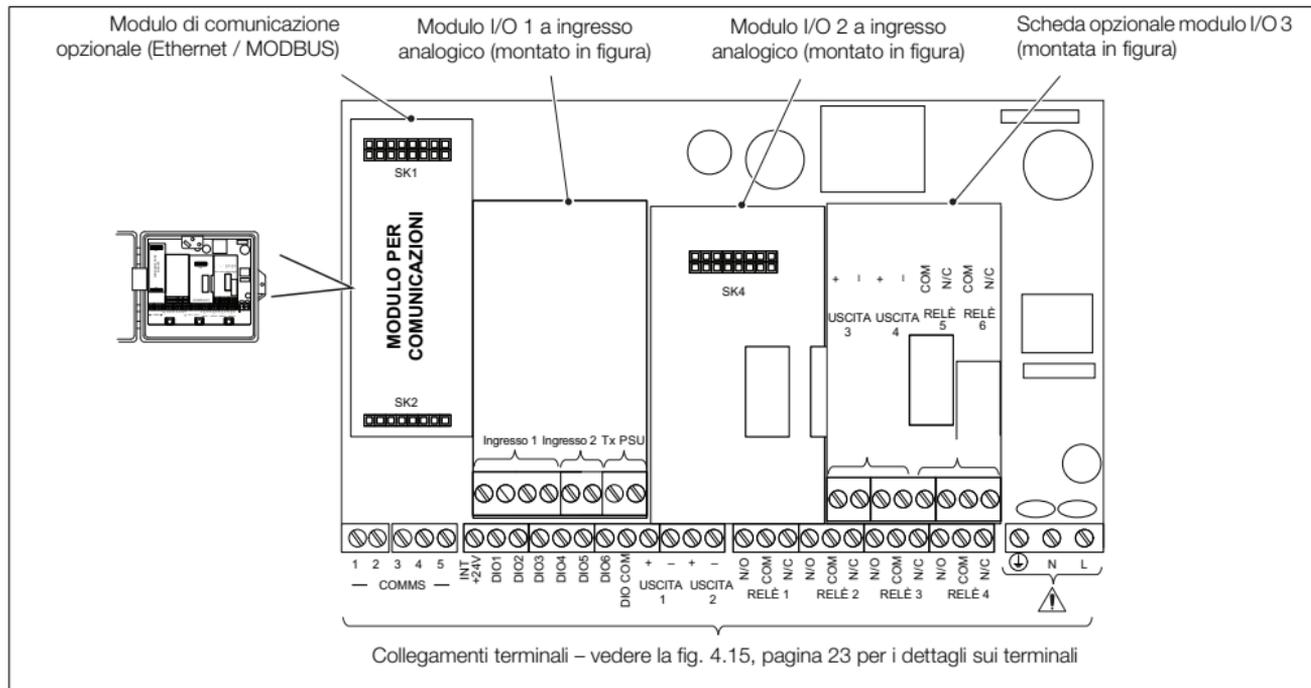


Fig. 4.14 Ubicazioni dei moduli ControlMaster CMF160

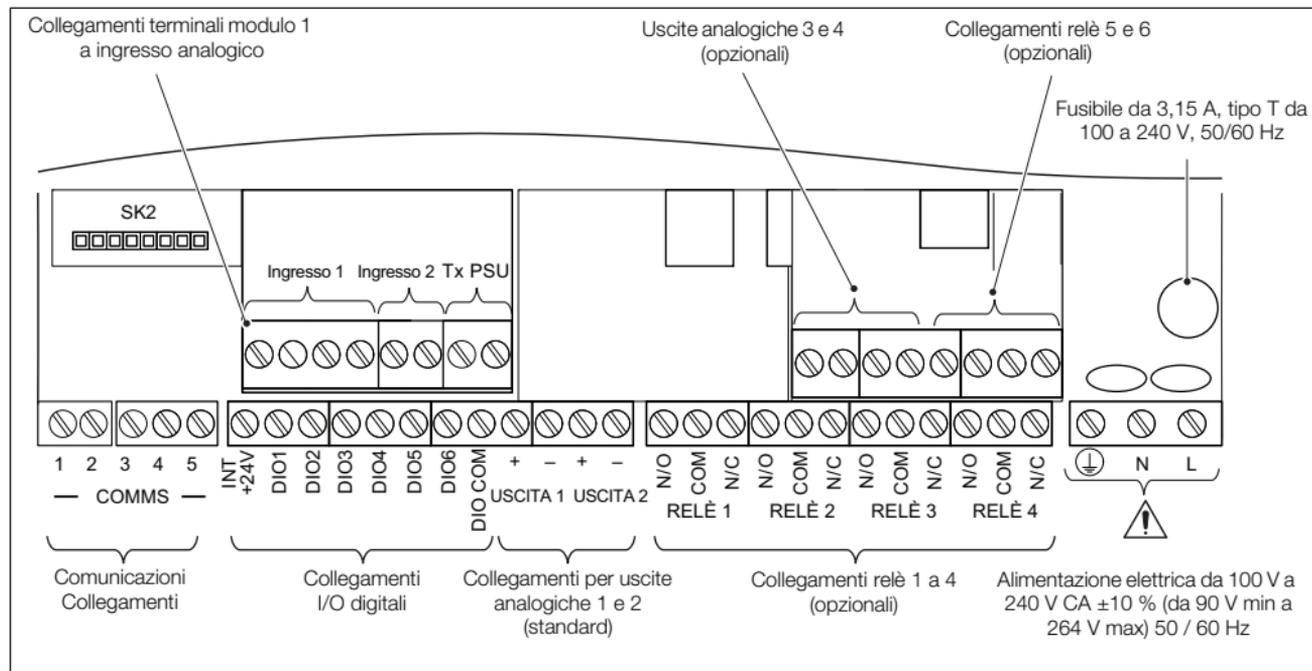


Fig. 4.15 Collegamenti terminali ControlMaster CMF160

4.5.3 Ingressi analogici – Indicatore CM15

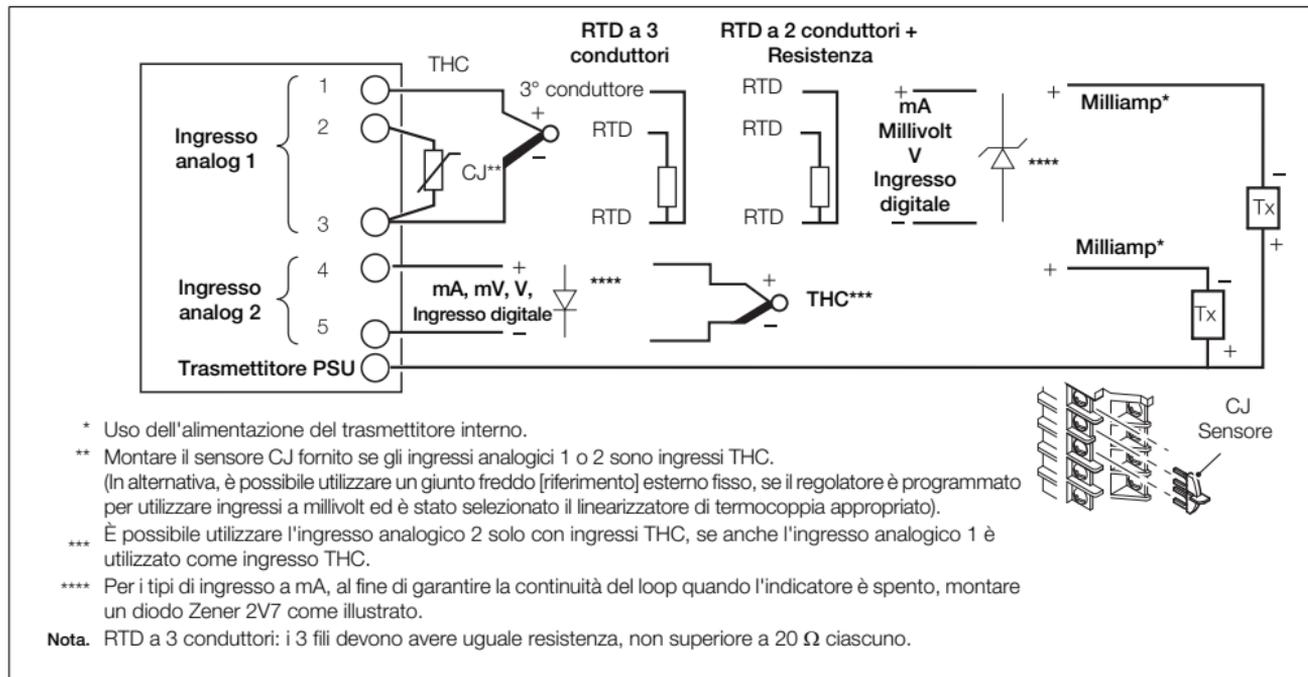


Fig. 4.16 Ingressi analogici standard (1 e 2) – Indicatore CM15

4.5.4 Ingressi analogici – Indicatore CMF160

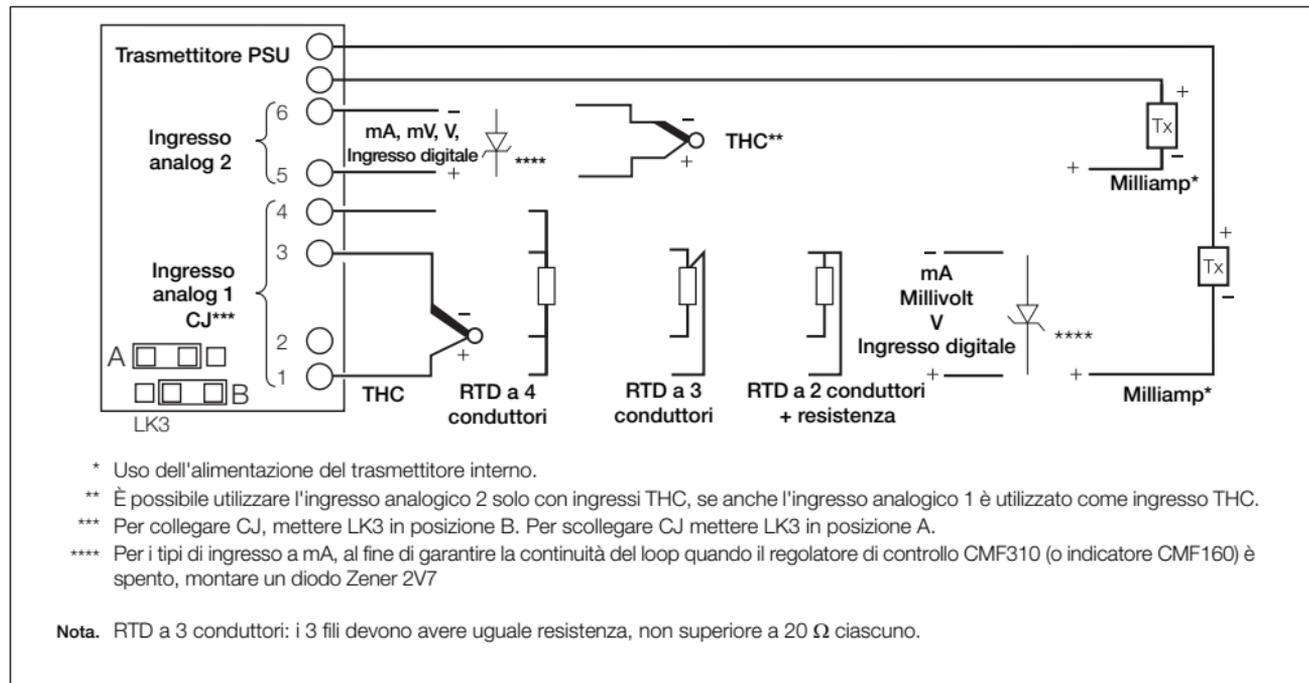


Fig. 4.17 Ingressi analogici standard (1 e 2) – Indicatore CMF160

4.5.5 Ingresso impulsi/frequenza – Indicatori CM15 e CMF160

Nota. L'utilizzo di questo ingresso è destinato principalmente ai misuratori di portata.

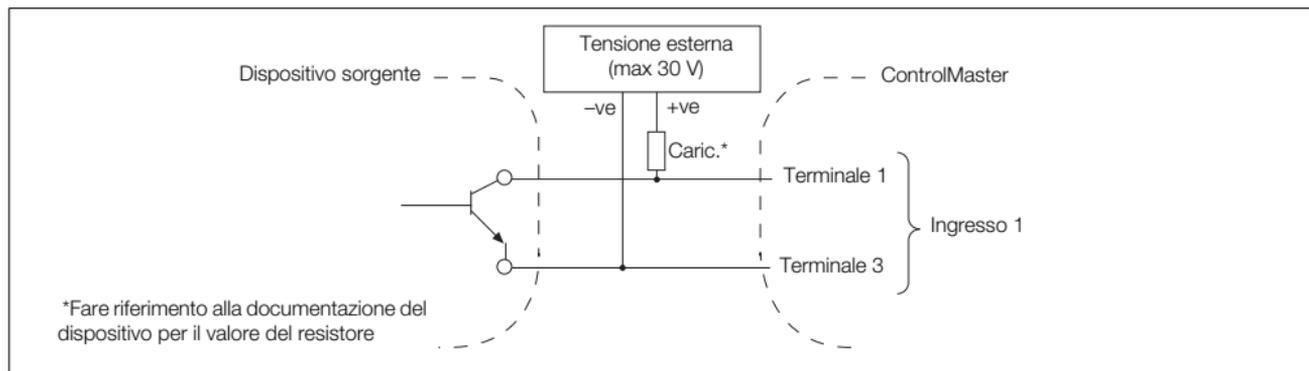


Fig. 4.18 Ingresso impulsi/frequenza – Indicatori CM15 e CMF160

4.5.6 Ingresso/uscita digitale – Indicatore CM15

Nota. I collegamenti ingresso digitale e uscita digitale collettore aperto sono mostrati nella fig. 4.19 – vedere a pagina 94 per opzioni tipo di uscita / ingresso digitale.

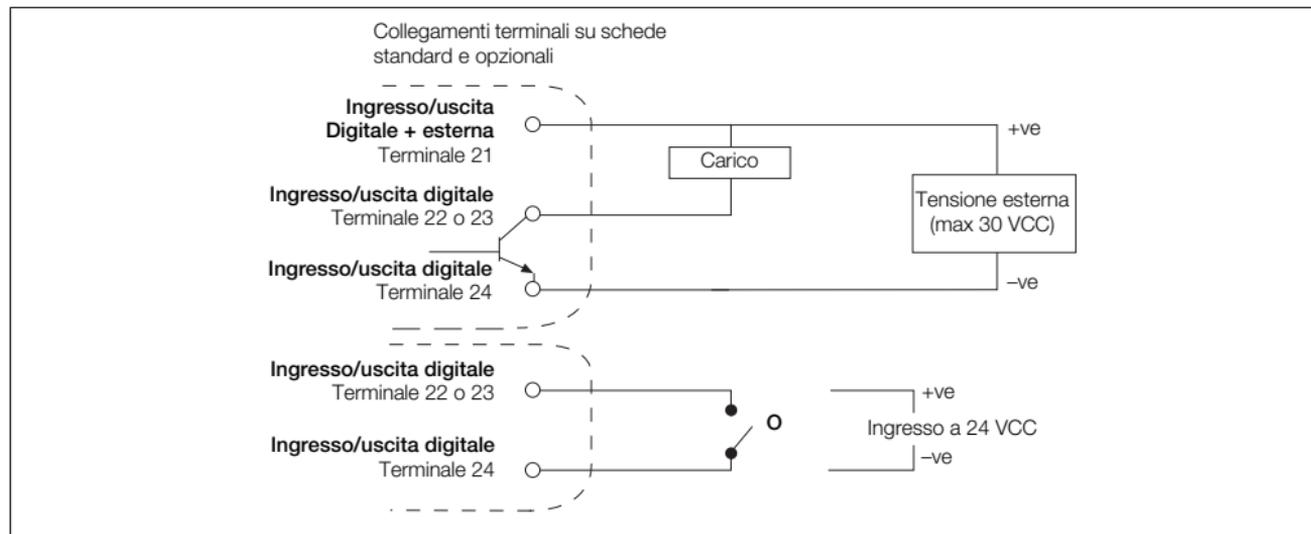


Fig. 4.19 Collegamenti ingresso digitale e uscita digitale collettore aperto – Indicatore CM15

4.5.7 Ingresso/uscita digitale, relè e collegamenti per uscite analogiche – Indicatore CMF160

Nota. I collegamenti ingresso digitale e uscita digitale collettore aperto sono mostrati nella fig. 4.19 – vedere a pagina 94 per opzioni tipo di uscita / ingresso digitale.

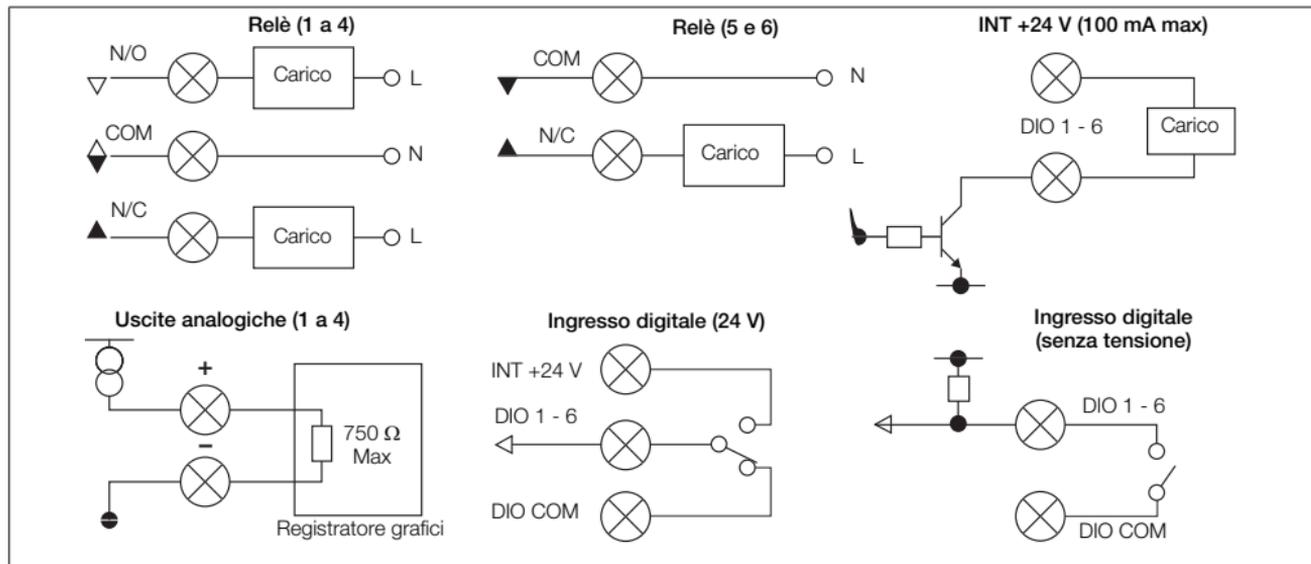


Fig. 4.20 Ingresso/uscita digitale, relè e collegamenti per uscite analogiche – Indicatore CMF160

5 Menu livello operatore



I menu del livello operatore servono a resettare le statistiche, selezionare la visualizzazione e accedere ai modi *Base* e *Avanzato* (tramite *Livello di Accesso*).

Per accedere ai menu *Livello operatore*:

1. Dalla *Pagina Operatore*, premere  per visualizzare i menu disponibili.
2. Utilizzare i tasti  /  per scorrere i menu e le opzioni menu.
3. Premere  per espandere i livelli menu e selezionare le opzioni menu o premere  per tornare al menu precedente.

Azzer. Statistiche	Consente di azzerare le statistiche correnti.
Visual. sel.	Permette di passare a una <i>Pagina Operatore</i> o a <i>Vista. diagn.</i>
Livello Accesso Config.	Mostra le visualizzazioni di selezione di <i>Livello di accesso</i> – vedere la Sezione 5.4, a pagina 32 per le opzioni di sicurezza.

5.1 Barra di stato diagnostica

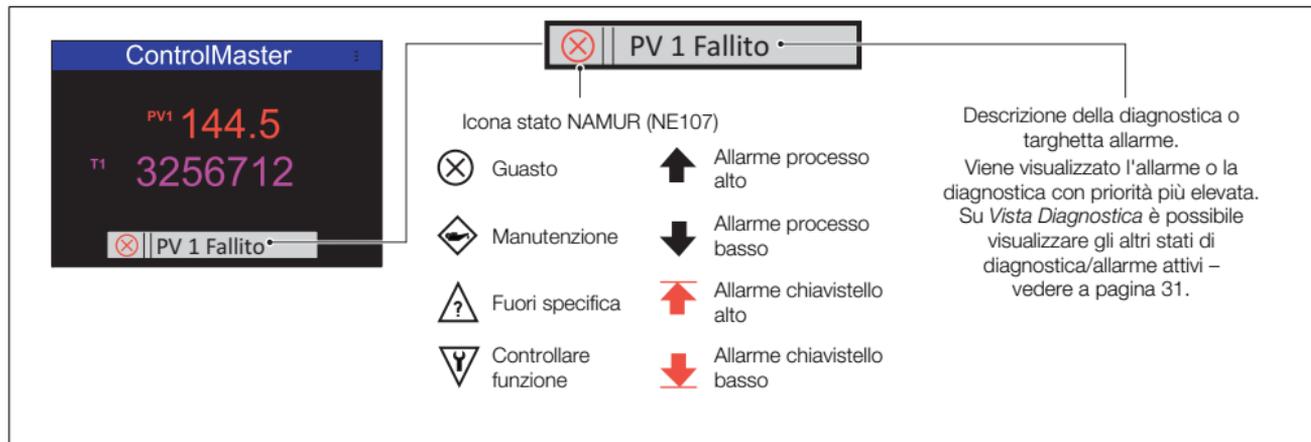


Fig. 5.1 Barra di stato diagnostica di ControlMaster

5.2 Vista Diagnostica

Dal menu *Operatore / Vista. sel.* è possibile selezionare *Vista. diagn.*

Tutti gli stati degli allarmi diagnostici al momento attivi sono visualizzati in *Vista diagn.*

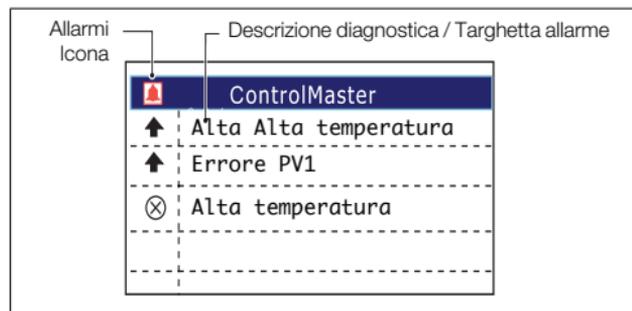


Fig. 5.2 Visualizzazione diagnostica di ControlMaster

5.3 Opzioni di sicurezza

È possibile impostare le password per abilitare l'accesso sicuro a 2 livelli: *Base* e *Avanzato*. Il livello *Manutenzione* è protetto da una password predefinita in fabbrica e riservato all'uso esclusivo in fabbrica.

Le password vengono impostate, modificate o ripristinate ai valori predefiniti dal parametro *Imp. Dispositivo / Conf. sicurezza* – vedere a pagina 36.

Nota. Quando l'indicatore viene alimentato per la prima volta, è possibile accedere ai livelli Base e Avanzato senza la protezione della password. L'accesso protetto a questi livelli deve essere associato in loco in base alle necessità.

5.4 Liv. di accesso

Livello	Accesso
Disconnetti	Visualizzato dopo l'accesso al livello <i>Base</i> o <i>Avanzato</i> . Disconnette l'utente dal livello <i>Base</i> o <i>Avanzato</i> . Se sono state impostate le password, è necessario immettere una password per accedere nuovamente a questi livelli dopo aver selezionato <i>Logout</i> (Disconnetti).
Sola lettura	Consente di visualizzare tutte le impostazioni dei parametri
Impost. di base	Consente l'accesso al livello Base e la regolazione dei punti di soglia di allarme.
Avanzata	Consente l'accesso alla configurazione di tutti i parametri.
Manutenzione	Destinato esclusivamente al personale di assistenza autorizzato.

Tabella 5.1 Livelli di accesso



Fig. 5.3 Liv. di accesso

Nota. Un periodo di inattività di 5 minuti consente all'utente di tornare alla pagina *Operatore* e di accedere nuovamente al menu precedente (visualizzato al momento dell'uscita) senza immettere nuovamente la password. Per intervalli superiori a 5 minuti (o se è stato selezionato *Disconnetti*), è necessario immettere nuovamente una password per accedere ai livelli protetti.

6 Impost. di base



Consente di accedere ai parametri per le impostazioni di base dei parametri.

Nota. Parametri ulteriori possono essere visualizzati al livello *Impost. di base*; essi dipendono dai parametri selezionati in *Livello avanzato*.

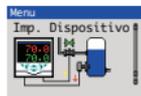
Allarmi processo

Soglia allarme 1 (8)

Il livello di soglia di allarme in unità ingegneristiche – per ulteriori parametri, vedere *Allarmi di Processo* (pagina 51).

7 Livello avanzato

7.1 Imp. Dispositivo



Consente l'accesso ai parametri di impostazione standard per determinare il tipo di indicazione richiesto. Offre inoltre la possibilità di creare configurazioni non-standard per i requisiti di impieghi speciali.

Config iniziale

Modello Modello

I modelli applicazione consentono di creare configurazioni per applicazioni particolari nella maniera più semplice possibile. Prima di configurare altri parametri, selezionare il modello appropriato. Quando viene selezionato un modello, l'indicatore adotta il modulo preimpostato per tale modello. Gli ingressi e i blocchi funzione vengono automaticamente impostati per lo svolgimento della funzione selezionata.

Nota. Vedere la sezione 8, a pagina 81 per le specifiche degli allarmi.

Etich Strumento

Un'etichetta alfanumerica di 16 caratteri, visualizzata nella barra del titolo nelle pagine *Operatore*.

Frequenza di rete

Serve per impostare i filtri interni e ridurre l'interferenza della frequenza della rete elettrica.

...Impostazione dispositivo / ...Impostazione iniziale

Azione config.	Il parametro <i>Azione Config.</i> viene utilizzato per stabilire la modalità di funzionamento dell'indicatore e delle uscite dell'indicatore dopo l'accesso al livello <i>Avanzato</i> – vedere a pagina 34.
<i>Continua</i>	L'indicatore continua a funzionare come al livello operatore. Le uscite continuano a funzionare normalmente.
<i>Blocco</i>	Le uscite digitale, relè e analogica sono mantenute al rispettivo valore / stato al momento dell'accesso al modo di <i>Configurazione</i> . Dopo essere usciti dal livello <i>Avanzato</i> , l'indicatore torna alla modalità operativa pre- <i>Configurazione</i> .
<i>Inattivo</i>	Le uscite analogiche sono impostate su 0 mA. Relè diseccitati, uscite digitali inattive.
Indic. livello 1 (2)*	Nota. Solo per applicazioni di livello.
<i>Densità relativa</i>	Valore della densità specifica attualmente applicato alla variabile di processo.
<i>Costante volume</i>	Costante utilizzata per calcolare il volume (valore minimo 999,9).
<i>Unità di volume</i>	Unità di misura utilizzata per calcolare il volume.
<i>PD Volume</i>	Numero di spazi decimali necessari (minimo 4).

*Vedere la sezione 8.2.4, pagina 84 per esempi di calcoli di volume.

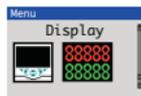
...Impostazione dispositivo / ...Impostazione iniziale

Personal. mod.	Se è stato attivato questo parametro, consente il ricollegamento dei blocchi funzione interni per realizzare configurazioni personalizzate dei requisiti delle applicazioni speciali. Queste sorgenti sono configurate in <i>Imp. Dispositivo / Config. person.</i> – vedere a pagina 37.
Uscita 1 unità mot. Uscita 2 unità mot.	Unità configurabili che possono essere assegnate a qualsiasi segnale analogico (ingresso analogico o blocco matematico).
Tot. 1 unità mot. Tot. 2 unità mot.	Unità configurabili che possono essere assegnate ai totalizzatori.
Stat. Azzer sorgente	Imposta il segnale digitale della sorgente usato per azzerare le statistiche.
Ripristina predef	Ripristina tutti i parametri di configurazione ai rispettivi valori predefiniti.
Config sicurezza	Sono forniti 2 livelli di accesso di sicurezza, ciascuno dei quali protetto da una password composta da un massimo di 6 caratteri alfanumerici. Nota. Le password non sono impostate in fabbrica e devono essere inserite dall'utente finale.
Password di base	Il livello <i>Base</i> consente l'accesso al livello <i>Base</i> .
Password Avanzato	Consente l'accesso a tutti i parametri di configurazione Avanzata – vedere la Sezione 7, a pagina 34.
Azzer le password	Ripristina tutti i valori di fabbrica delle password.

...Config. dispositivo

Config. person.	Permette di eseguire il backup (lettura) della configurazione del dispositivo da quest'ultimo al PC o la scrittura della configurazione dal PC tramite l'interfaccia IrDA; vedere Sezione 9, pagina 85 – Configurazione PC.
PV Loop 1	Imposta la sorgente per la variabile di processo (<i>Loop 1</i>).
Volume 1	Imposta la sorgente per <i>Volume 1</i> .
PV Loop 2	Imposta la sorgente per la variabile di processo (<i>Loop 2</i>).
Volume 2	Imposta la sorgente per <i>Volume 2</i> .
Configurazione IrDA	Permette di eseguire il backup (lettura) della configurazione del dispositivo da quest'ultimo al PC o la scrittura della configurazione dal PC tramite l'interfaccia IrDA; vedere Sezione 9, pagina 85 – Configurazione PC.
Configurazione	
Modalità di selezione	Selezionare la modalità operativa <i>Configurazione IrDA</i> .
<i>Off</i>	Modalità <i>Configurazione IrDA</i> disattivata.
<i>Sola lettura</i>	Consente la lettura della configurazione del dispositivo.
<i>Lettura/scrittura</i>	Consente la lettura e scrittura della configurazione del dispositivo.
Config. Descrizione	Descrittore alfanumerico a 24 caratteri utilizzato per agevolare l'identificazione della configurazione letta o scritta sul dispositivo.

7.2 Display



Utilizzato per impostare la lingua del display, i modelli delle pagine Operatore e il tipo e il formato delle informazioni visualizzate.

Lingua	Seleziona la lingua del display locale dell'indicatore.
Modelli operatore	Consente di configurare fino a 4 pagine operatore per adeguarsi ai requisiti dell'applicazione.
Modello pagina 1 (4)	Il tipo di modello operatore. Le funzioni disponibili in ciascun tipo di modello sono visualizzate con abbreviazioni, ad esempio: <i>PV e TOT</i> Legenda delle abbreviazioni: <ul style="list-style-type: none">■ PV = variabile di processo■ TOT = totalizzatore■ VOL = volume

...Display

Funzionioperat

Scorrimento Auto	Se attivato (<i>On</i>), le pagine Operatore scorrono ininterrottamente a intervalli di 10 secondi a pagina.
Fun. Soft Key	Assegna una funzione dedicata al Tasto spostamento (destra) – vedere a pagina 7.
<i>Configurazione</i>	Visualizza la selezione che attiva il <i>Livello di accesso</i> dei livelli di configurazione.
<i>Visualiz. scorr</i>	Scorre ogni visualizzazione <i>Operatore</i> disponibile.
<i>Riconosc. all</i>	Conferma tutti gli allarmi attivi, non confermati.
<i>Segnale levetta</i>	Fornisce una sorgente che commuta tra 2 stati – assegnabile alle uscite o utilizzata per selezionare le sorgenti.
<i>Segnale estremi</i>	Offre una sorgente attivata agli estremi che si attiva alla pressione del tasto. Assegnabile alle uscite o utilizzata per selezionare le sorgenti.
Riconosc. all Attivare	Accende/spegne la funzione di conferma allarmi dal pannello frontale.
Arresto/avvio totalizzatore	Avvia/arresta il totalizzatore.
Azzeramento totalizzatore	Azzerata il totalizzatore.
Ab. Reset Stat	Accende/spegne la funzione di azzeramento delle statistiche dal pannello frontale.

...Display

Impostazioni	Regola le impostazioni del display per adeguarlo alle condizioni ambientali.
Luminosità	Aumenta/diminuisce la luminosità del display.
Data e ora	Imposta il formato data, ora locale/data e ora di inizio/fine ora legale.
Formato Data	Imposta il formato della data dell'indicatore.
Data e ora	Imposta l'ora e la data dell'indicatore.
Ora legale	Imposta i parametri dell'ora legale.
Zona ora legale	Nota. L'ora legale è disabilitata se <i>Zona ora legale</i> è <i>Off</i> .
<i>Europa</i>	Per l'Europa l'inizio e la fine dell'ora legale standard vengono selezionate automaticamente.
<i>USA</i>	Per gli Stati Uniti l'inizio e la fine dell'ora legale standard vengono selezionate automaticamente.
<i>Personalizzato</i>	Selezionare per creare date personalizzate di inizio e fine dell'ora legale per regioni diverse da Europa o Stati Uniti e per abilitare i parametri <i>Ora inizio ora legale</i> e <i>Ora fine ora legale</i> .
Ora inizioora leg	Selezionata a incrementi di 1 ora.
Ora fine ora leg	Nota. Visualizzata solo se il sotto parametro <i>Zona ora legale</i> è su <i>Personalizzato</i> .

...Display / Data e ora / ...Ora legale

Evento iniz oraleg	Giorno del mese di inizio/fine dell'ora legale – ad esempio, per impostare l'inizio (o la fine) dell'ora																
Evento fine oraleg	legale al secondo Lunedì del mese selezionato, selezionare <i>Secondo</i> .																
Giorno iniz oraleg	Giorno del mese di inizio/fine dell'ora legale – i parametri <i>Evento iniz / fine ora legale</i> devono																
Giorno fine oraleg	essere validi per il mese del giorno selezionato.																
Mese iniz oraleg	Il mese di inizio / fine dell'ora legale.																
Mese fine ora leg																	
Personalizzazione pagine	È possibile personalizzare i contenuti e l'aspetto di ogni <i>Pagina operatore</i> (vedere a pagina 29) per soddisfare requisiti specifici dell'utente.																
Numero di pagina	Seleziona la <i>Pagina operatore</i> (da 1 a 4) da personalizzare.																
Tipo modello	Seleziona uno dei modelli di pagina operatore standard. Codici modelli: A = valore analogico, T = valore totalizzatore, S = valore stato (vedere a pagina 42).																
	<table style="margin-left: 40px;"> <tr> <td>A (Modello 1)</td> <td>A,A (Modello 1)</td> <td>A,A,T</td> <td>A,A,A,A (Modello 1)</td> </tr> <tr> <td>T</td> <td>A,T (Modello 1)</td> <td>A,T,T</td> <td>A,A,A,T</td> </tr> <tr> <td></td> <td>T,T (Modello 1)</td> <td></td> <td>A,A,T,T</td> </tr> <tr> <td></td> <td>T,T (Modello 2)</td> <td></td> <td>A,T,A,T</td> </tr> </table>	A (Modello 1)	A,A (Modello 1)	A,A,T	A,A,A,A (Modello 1)	T	A,T (Modello 1)	A,T,T	A,A,A,T		T,T (Modello 1)		A,A,T,T		T,T (Modello 2)		A,T,A,T
A (Modello 1)	A,A (Modello 1)	A,A,T	A,A,A,A (Modello 1)														
T	A,T (Modello 1)	A,T,T	A,A,A,T														
	T,T (Modello 1)		A,A,T,T														
	T,T (Modello 2)		A,T,A,T														
Etich barra tit	Un'etichetta alfanumerica di 16 caratteri programmabile dall'utente.																

...Display / ...Personalizza pagine

Parametri

- Numero parametro** Da 1 a 4 (in base al *Tipo modello* selezionato).
- Tipo** Consente di attivare alcuni tipi di parametri da modificare per offrire una maggiore flessibilità dei formati visualizzati disponibili:
- È possibile modificare in parametri analogici o di stato i parametri impostati per *Valore totalizzatore* da *Tipo modello*.
 - È possibile modificare in un parametro analogico i parametri impostati per *Valore stato* da *Tipo modello*.
- Fuente** Seleziona il segnale da visualizzare.
- Colore** Seleziona il colore per visualizzare questo parametro.

Codici colore:

Nero	Rosso	Giallo	Verde	Turchese
Blu	Magenta	Bianco	Grigio	
Turchese scuro	Magenta scuro	Grigio scuro	Giallo scuro	Verde scuro
Blu scuro	Rosso scuro			
Tema RVB*	Tema RGV**			

***Tema RGB:**

- Etichetta stato0 visualizzato in rosso.
- Etichetta stato1 visualizzato in verde.
- Etichetta stato2 visualizzato in blu.

****Tema RGV**

- Etichetta stato0 visualizzato in rosso.
- Etichetta stato1 visualizzato in giallo.
- Etichetta stato2 visualizzato in verde.

...Display / ...Personalizza pagine / ...Parametri

Targhetta	Un'etichetta alfanumerica di 3 caratteri programmabile dall'utente utilizzata per identificare ogni parametro.
Etichetta stato 0 (1, 2)	Etichetta alfanumerica di 8 caratteri programmabile dall'utente visualizzata quando lo stato del parametro selezionato ha un valore pari a 0 (1, 2).
Icone	Utilizzato per configurare un massimo di 8 icone (con alcuni modelli di visualizzazione personalizzati è impossibile visualizzare tutte le 8 icone).
Numero icone	Seleziona il numero di icone da configurare.
Tipo	Seleziona il tipo di icona da visualizzare.
Colore	Seleziona il colore di ciascuna icona utilizzata sul display.
Colori pagina	Utilizzato per definire i colori di <i>Pagina operatore</i> e i colori della barra del titolo.
Colore di fondo	Seleziona il colore dello sfondo della <i>Pagina operatore</i> – vedere a pagina 29.
Colore barra tit	Seleziona il colore dello sfondo della barra del titolo.
Colore etic. tit	Seleziona il colore dell'etichetta della barra del titolo.
Col. tasti funz	Seleziona il colore delle icone <i>Soft Key</i> .

7.3 Ingresso/Uscita



Attiva gli ingressi / uscite analogici e digitali e i relè da configurare.

Ingressi analog

Ingresso analogico 1

(2 – CM15)*

Ingresso analogico 1

(4 – CM160)*

Tipo di ingresso

Tipi di ingressi inclusi: *Millivolt, Milliamp, Volt, Resistenza (Ohm), RTD, Termocoppia, Digit senza volt, Digitale 24V, Ingresso Freq., Ingressi impulsi.*

Ulteriori commenti *Tipo di ingresso:*

Digit senza volt

Agisce da ingresso digitale.

Freq. Ingresso

Imposta la frequenza massima e la portata equivalente nel campo ingegnerizzato da 0 a 6 KHz. (È possibile utilizzare una frequenza da 0,01 a 6 KHz per creare un valore analogico.)

Ingresso impulsi

Questo parametro conteggia gli impulsi e se ne raccomanda l'uso esclusivamente con misuratori di portata elettromagnetici.

*Ingressi analogici 2 e 4: *Ingresso Freq., Ingresso impulsi e Resistenza* non disponibili. È possibile selezionare un tipo di ingresso *Termocoppia* solo se il primo ingresso è impostato su *Termocoppia*.

... Ingresso/Uscita / ...Ingresso analog1 (4)

Elett. Basso	Imposta il campo elettrico richiesto. Nota. Applicabile solo a <i>Millivolt</i> , <i>Milliamp</i> , <i>Volt</i> e <i>Ohm</i> .		
	Ingressi lineari	Ingresso analogico standard	Precisione (% di lettura)
	Millivolt	da 0 a 150 mV	0,1% o $\pm 20 \mu\text{V}$
	Milliamp	da 0 a 45 mA	0,2% o $\pm 10 \mu\text{V}$
	Volt	da 0 a 25 V	0,2% o $\pm 20 \text{mV}$
	Resistenza Ω (bassa)	da 0 a 550 Ω	0,2% o $\pm 1 \Omega$
	Resistenza Ω (alta)	da 0 a 10 Ω	0,1% o $\pm 5 \Omega$
Elett. Alto	Imposta il campo elettrico richiesto. Nota. Applicabile solo a <i>Millivolt</i> , <i>Milliamp</i> , <i>Volt</i> e <i>Ingresso Freq.</i> .		
Linearizzatore	Seleziona il tipo di linearizzatore richiesto per condizionare il segnale di ingresso. Note. Per le applicazioni con termocoppia che utilizzano un giunto a freddo fisso esterno, impostare <i>Tipo di ingresso</i> su <i>Millivolt</i> (vedere a pagina 44) e selezionare il tipo di linearizzatore appropriato. Non applicabile ai parametri <i>Ingressi impulsivi</i> , <i>Digit senza volt</i> , <i>Digitale 24V</i> – vedere a pagina 44.		

... Ingresso/Uscita / ...Ingresso analog1 (4)

Unità ing.	<p>Le unità selezionate sono utilizzate dal linearizzatore e visualizzate nelle pagine <i>Operatore</i>.</p> <p>Non applicabile ai parametri: <i>Ingressi impulsivi</i>, <i>Digit senza volt</i> e <i>Digitale 24V</i>.</p> <p>Gli ingressi <i>Termocoppia</i> e <i>RTD</i> (vedere a pagina 44) sono limitati a <i>gradi C</i>, <i>gradi F</i>, <i>Kelvin</i> – vedere l'Appendice C a pagina 99 per le unità degli ingressi analogici (misure tecniche).</p>
PD ing.	<p>Spazi decimali ingegneristici: seleziona la risoluzione richiesta da visualizzare per il valore di ingresso.</p> <p>Specifica il valore di misura basso (minimo) / alto (massimo).</p>
Eng. alto	<p>Ad esempio, per un campo d'ingresso elettrico di 4,0 – 20,0 mA, che rappresenta una gamma di pressione di 50 – 250 bar, impostare il valore <i>Ing. Lo</i> su 50,0 e il valore <i>Ing. Hi</i> su 250,0.</p> <p>Non applicabile a <i>Ingresso impulsivi</i> – vedere a pagina 44.</p>
Unità di impulso Impulso / unità	<p>Seleziona l'unità di misura del tipo di ingresso impulsivi.</p> <p>Imposta il numero di impulsi richiesti per rappresentare 1 unità impulsivi (come precedentemente impostato).</p> <p>Ad esempio, se <i>Unità impulsivi</i> = <i>Kl</i> e <i>Impulsi / Unità</i> = 10.00000000, ogni impulso rappresenta 0,1 Kl, 10 impulsi = 1 Kl.</p>

... Ingresso/Uscita / ...Ingresso analog1 (4)

Sensore rotto	In caso di errore ingresso, è possibile configurare il valore di ingresso per impostare in una direzione prestabilita.
<i>Nessuno</i>	Nessuna azione intrapresa.
<i>Automatico</i>	Se il valore dell'ingresso errato è inferiore a <i>Ing. Lo</i> (vedere a pagina 46), il valore di ingresso è impostato al valore di inizio scala minimo; altrimenti è impostato al valore di fine scala massimo.
<i>Verso l'alto</i>	L'ingresso è impostato al valore di fine scala massimo.
<i>Verso il basso</i>	L'ingresso è impostato al valore di inizio scala minimo.
Tempo filtro	L'ingresso è ottenuto dalla media del tempo impostato.
Rilevamento err	Imposta un livello di tolleranza (in % del campo ingegnerizzato) per consentire la deviazione dei segnali degli ingressi superiori o inferiori al campo ingegnerizzato prima della rilevazione di un errore ingresso.
Regol. zero	Questi 2 parametri consentono di ottimizzare gli ingressi per eliminare gli errori di sistema. Applicare un valore di ingresso noto e regolare fino a visualizzare il valore di ingresso richiesto. Di solito, <i>Regol. zero</i> è utilizzato con i valori di ingresso prossimi a <i>Eng. basso</i> (effettuare la regolazione applicando uno scostamento dalla lettura) e <i>Regol. span</i> è utilizzato con i valori prossimi a <i>Ing. Hi</i> (effettuare la regolazione applicando un moltiplicatore alla lettura).
Regol. span	
Reset zero/span	Azzera il parametro <i>Regol. zero/span</i> .
Calibrazione del sensore	Un'ulteriore regolazione per rimuovere gli errori noti del sensore. Nota. Questa regolazione viene applicata dopo la calibrazione dell'ingresso.
Valore rettificato	Il valore di ingresso con la calibrazione del sensore applicata.
Regolazione offset	Immettere l'offset richiesto in unità ingegneristiche.

...Ingresso/Uscita

Uscite analogiche	È possibile configurare le uscite analogiche per ritrasmettere qualsiasi valore analogico e disporre di un intervallo configurabile da 0 a 24 mA. È inoltre possibile configurare l'Uscita 1 per fungere da uscita digitale.
Uscita analogic1 (4)	Nota. CM15: l'uscita analogica 2 è disponibile solo con <i>Scheda opzionale 1</i> montata; vedere a pagina 21. CMF160: le uscite analogiche 3 e 4 sono disponibili solo con <i>Scheda relè rampa/uscita</i> montata (CM40/0235); vedere a pagina 22.
Tipo di uscita	Seleziona l'uscita analogica o digitale (applicabile solo all' <i>Uscita analogica 1</i>).
Fuente	Seleziona il parametro da assegnare all'uscita – vedere Appendice A.2, a pagina 95 per la descrizione delle sorgenti.
Elett. basso*	Uscita di corrente richiesta quando il valore sorgente è uguale al valore <i>Ing. Lo</i> – vedere a pagina 46.
Elett. alto*	Uscita di corrente richiesta quando il valore sorgente è uguale al valore <i>Ing. Hi</i> – vedere a pagina 46.

*Non applicabile se *Tipo di uscita* è *Digitale* o *Sorgente* è *Nessuna*.

...Ingresso/uscita / ...Uscite analogiche / ...Uscita analogica 1 (4)

Gamma eng. autom.*	Se abilitata(On), i valori <i>Eng. alto</i> e <i>Eng. basso</i> per l'uscita sono automaticamente impostati i valori del campo ingegnerizzato della sorgente.
Ing. Lo*	Valore di uscita del campo ingegnerizzato minimo.
Ing. Hi*	Valore di uscita del campo ingegnerizzato massimo.
Polarità**	Imposta la polarità del segnale di uscita. Se impostata su <i>Negativo</i> , l'uscita viene eccitata quando la sorgente è inattiva. Se impostata su <i>Positivo</i> , l'uscita viene eccitata quando la sorgente è attiva.
Ingr/usc digitale	
IO digitale 1 (2 – CM15)	
IO digitale 1 (6 – CM160)	
Tipo	Imposta <i>IO digitale</i> per funzionare da uscita o da ingresso.
Off	Nessuna azione intrapresa.
Uscita	L' <i>IO digitale</i> funziona come un'uscita.
Senza voltaggio	Ingresso elevato rilevato quando l'interruttore senza voltaggio sull'ingresso è chiuso.
24 Volt	Ingresso digitale basso < 5V, alto > 11V (ingresso massimo 30 V).
TTL	Ingresso digitale basso < 0,8V, alto > 2V.
Sorgente di uscita	Seleziona il segnale digitale da assegnare all'uscita – vedere Appendice A.1, a pagina 94 per la descrizione delle sorgenti.

*Non applicabile se *Tipo di uscita* è *Digitale* o *Sorgente* è *Nessuna*.

**Non applicabile se *Tipo di uscita* è *Analogica* o *Sorgente* è *Nessuna*.

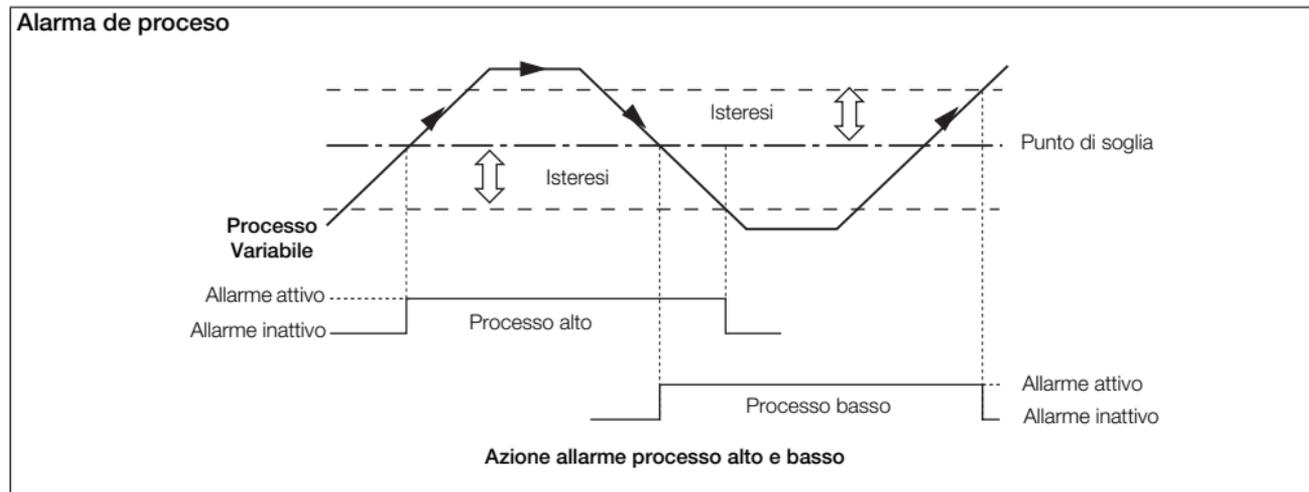
...Ingresso/Uscita/ ...I/O digitale / ...I/O digitale 1 (6)

Polarità	Imposta la polarità del segnale di uscita.
<i>Positivo</i>	Per una uscita, se la sorgente è attiva, l'uscita è alta. Per un ingresso, se è stato rilevato un segnale alto, l'ingresso è attivo.
<i>Negativo</i>	Per una uscita, se la sorgente è inattiva, l'uscita è alta. Per un ingresso, se è stato rilevato un segnale basso, l'ingresso è attivo.
Relè	
Relè 1 (4 – CM15)	
Relè 1 (6 – CMF160)	
Fuente	Seleziona il segnale digitale da assegnare al relè – vedere Appendice A.1, a pagina 94 per la descrizione delle sorgenti.
Polarità	Imposta la polarità del relè.
<i>Positivo</i>	Il relè è eccitato se la sorgente è attiva.
<i>Negativo</i>	Il relè è diseccitato se la sorgente è inattiva.

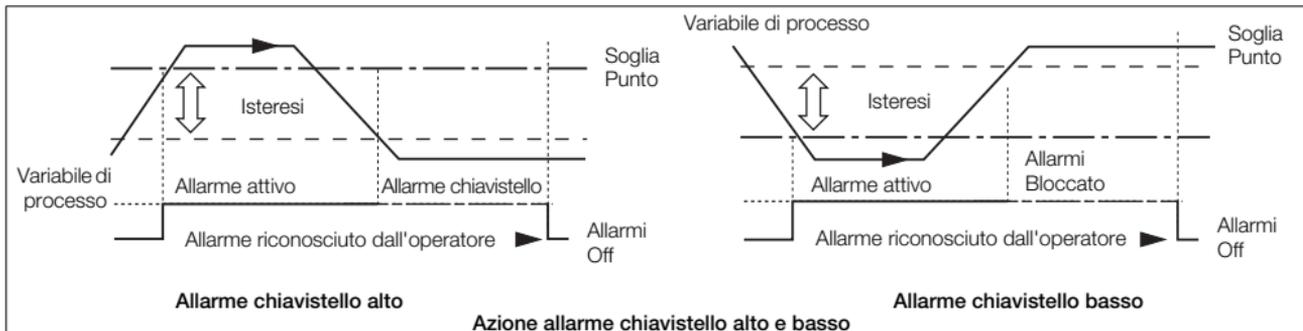
7.4 Allarme de proceso



Utilizzato per configurare fino a 8 allarmi di processo indipendenti.



...Allarme processo



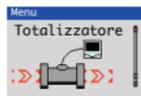
Allarme 1 (8)

Tipo	Tipi di allarmi inclusi: Processo alto, Processo basso, Blocco alto, Blocco basso.
Targhetta	<i>Latarghetta</i> allarme si presenta sotto forma di messaggio di diagnostica e viene visualizzata nella <i>Barra di stato diagnostica</i> e nella visualizzazione diagnostica nel <i>Livello operatore</i> .
Fuente	La sorgente analogica – vedere Appendice A.2, a pagina 95 per la descrizione delle sorgenti.
Soglia	Livello di soglia di allarme in unità ingegneristiche – vedere a pagina 99 per opzioni per le unità.

...Allarme di Processo / ... Allarme 1 (8)

Isteresi	Livello di soglia di isteresi in unità ingegneristiche. Attivato a livello di soglia di allarme, ma disattivato solo quando la variabile di processo si sposta in un'area sicura con un valore pari al valore dell'isteresi – vedere gli esempi di allarmi di processo a pagina 51.
Isteresi tempo	Quando viene superato un valore di soglia allarme, l'allarme non diventa attivo fino quando il valore di <i>Isteresi tempo</i> non è scaduto. Qualora il segnale esca dalla condizione di allarme prima della scadenza di <i>Isteresi tempo</i> , il timer dell'isteresi viene resettato.
Abilitaz display	Attiva un allarme da utilizzare ai fini di controllo senza presentarsi come uno stato di allarme attivo a livello <i>Operatore</i> o nella visualizzazione <i>Diagnostica</i> .
Confermasorgente	La sorgente richiesta per la conferma di tutti gli allarmi attivi. La conferma avviene sul salto in salita del segnale digitale – vedere  Appendice A.1, a pagina 94 per la descrizione delle sorgenti.
Attiva sorg.	La sorgente richiesta per attivare gli allarmi. Se <i>la sorgente</i> è <i>Nessuna</i> , gli allarmi sono sempre attivati – vedere Appendice A a pagina 94 per la descrizione delle sorgenti.

7.5 Totalizzatore



Sono forniti due totalizzatori a 9 cifre. Questi possono essere configurati indipendentemente per totalizzare qualsiasi segnale analogico o digitale. Sono fornite quattro modalità operative.

Laddove possibile, la frequenza di conteggio viene calcolata automaticamente in base alle unità sorgente, alle unità totalizzatore e al campo ingegnerizzato.

Totalizzatore 1 (2)

Modalità

<i>Off</i>	Totalizzatore disattivato.
<i>Analogico</i>	Totalizzazione di qualsiasi segnale analogico.
<i>Digitale</i>	Conteggio delle transizioni basse/alte di qualsiasi segnale digitale (ad esempio, ingresso digitale o allarme), durata impulso minima >125 ms.
<i>Frequenza</i>	Totalizzazione di un ingresso frequenza su Ingresso analogico 1.
<i>Impulso</i>	Totalizzazione di un ingresso impulsi su Ingresso analogico 1.
Sorgente	L'ingresso da totalizzare. Gli ingressi disponibili per la selezione dipendono dal <i>Modo</i> selezionato. Non visualizzato per gli ingressi frequenza e impulsi – vedere Appendice A, a pagina 94 per la descrizione delle sorgenti.

...Totalizzatore

Direzione cont.

Su Il valore del totalizzatore aumenta nel tempo.

Giù Il valore del totalizzatore diminuisce nel tempo.

Unità

Le unità (totalizzatore) vengono utilizzate insieme alle unità della sorgente e al campo ingegnerizzato per calcolare automaticamente la frequenza di conteggio (dove possibile). Laddove le unità o la modalità richiesta non lo consentisse, la frequenza di conteggio deve essere calcolata manualmente – vedere la Sezione 7.5.1, a pagina 57.

Freq. conteggio

In modo *Analogico*, rappresenta i conteggi (in unità di volume) / secondo, quando la sorgente si trova al valore alto ingegnerizzazione.

In modo *Digitale, Frequenza e Impulsi* (vedere a pagina 54), rappresenta il numero di unità / impulsi (volume) totalizzatore

Limite

Valore di ingresso più basso (in unità ingegneristiche) al quale il totalizzatore interrompe il conteggio.

Sorg. arr./avvio

La sorgente richiesta per interrompere e avviare il totalizzatore. La selezione avviene sul salto in salita:



...Totalizzatore

PD totali	Seleziona il numero di spazi decimali visualizzati sul valore del totalizzatore.
Preimposta cont.	Il valore da cui il totalizzatore parte e il valore applicato quando il totalizzatore viene azzerato.
Predeter. cont.	Il valore al quale il totalizzatore si arresta o si allinea.
Conteggio interm.	Il valore al quale il segnale digitale del conteggio intermedio viene attivato. Questo può essere utilizzato come soglia di allarme per indicare quando sta per essere raggiunto il valore di.
Abilit. allin.	Se impostato su <i>On</i> , il totale viene azzerato automaticamente al valore <i>Preimposta cont.</i> al raggiungimento del valore <i>Predeter. cont.</i> . Il segnale digitale di allineamento è reso attivo per la durata di 1 secondo. Se impostato su <i>Off</i> il conteggio si arresta al raggiungimento del valore. Il segnale digitale di allineamento viene attivato fino a quando il totalizzatore viene azzerato.
Azzerà sorgente	La sorgente richiesta per azzerare il valore del totalizzatore. La selezione avviene sul salto in salita: 
Azzeram. giorni	Seleziona il giorno o i giorni per azzerare il totalizzatore.
Azzeramento ora	Seleziona l'ora per azzerare il totalizzatore (il totalizzatore viene azzerato sempre ogni ora).

7.5.1 Calcolo manuale della frequenza di conteggio del totalizzatore

Modo analogico

$$\text{Frequenza conteggio} = \frac{\text{Ing Hi (di sorgente)} \times \text{conversione unità volume}}{\text{conversione unità tempo}}$$

Esempio:

Ing. Hi = 2.500 l/m. Il totalizzatore deve aumentare in m³.

Conversione unità volume: 1 l = 0,001 m³.

Unità di tempo sorgente = minuti, unità frequenza conteggio = secondi.

Conversione unità tempo: 1 min = 60 s.

$$\text{Frequenza conteggio} = \frac{2.500 \times 0,001}{60} = 0,04167 \text{ m}^3/\text{s}$$

Se la sorgente di ingresso ha una frequenza fissa di 2.500 l/min, il totalizzatore aumenta di 0,04167 m³/s.

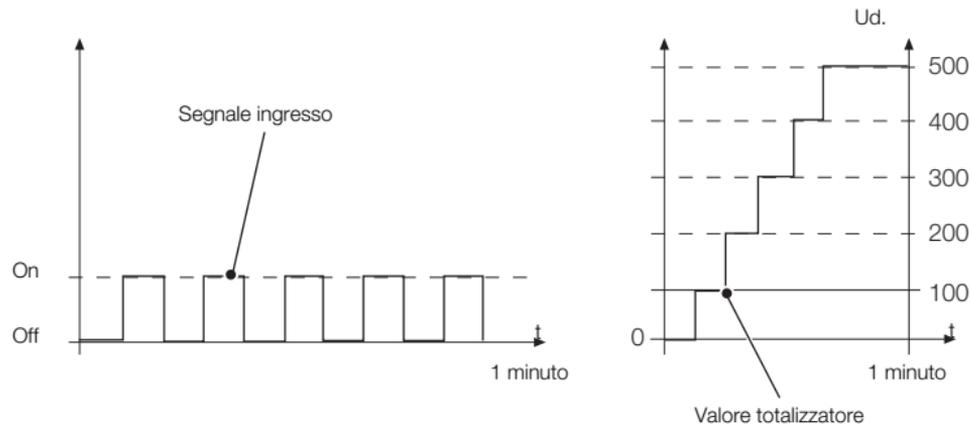
Se viene diminuita la sorgente di ingresso a una frequenza fissa di 1.250 l/min, il totalizzatore aumenta di:

$$\frac{1250}{2.500} \times 0,04167 = 0,0208 \text{ m}^3.$$

Modo digitale

L'impostazione della frequenza di conteggio determina la scala degli impulsi di ingresso digitale.

Ad esempio, con una frequenza di conteggio = 100 unità / impulsi totalizzatore, 5 impulsi di ingresso digitale aumentano il totalizzatore da 0 a 500 in incrementi di 100 unità:



Modo frequenza

$$\text{Frequenza conteggio} = \frac{\text{Ing Hi (di sorgente)} \times \text{conversione unità volume} \times \text{durata impulsi}}{\text{conversione unità tempo}}$$

Esempio:

Ing. Hi = 6.000 l/m. Ingresso frequenza scala completa (elettrico alto) = 500 Hz

Il totalizzatore deve aumentare in m³.Conversione unità volume: 1 l = 0,001 m³.

Unità di tempo sorgente = minuti, unità frequenza conteggio = secondi.

Conversione unità tempo: 1 min = 60 s.

$$\text{Durata impulsi} = \frac{1}{\text{Ingresso analogico 1 Elettrico alto (Hz)}}$$

$$\text{Frequenza conteggio} = \frac{6.000 \times 0,001 \times 0,002}{60} = 0,0002 \text{ m}^3/\text{s}$$

Se la sorgente di ingresso ha una frequenza fissa di 6.000 l/min (500 Hz), il totalizzatore aumenta di 0,0002 m³/s.

Se viene diminuita la sorgente di ingresso a una frequenza fissa di 3.000 l/min (250 Hz), il totalizzatore aumenta di:

$$\frac{3.000}{6.000} \times 0,0002 = 0,0001 \text{ m}^3.$$

Modalità impulsi

$$\text{Frequenza conteggio} = \frac{\text{Conversione unità volume}}{\text{Impulso / unità}}$$

Ad esempio:

Impulsi / Unità = 50, Unità impulsi = l, il totalizzatore deve aumentare in m^3 .Conversione unità volume: $1 \text{ l} = 0,001 \text{ m}^3$.

$$\text{Frequenza conteggio} = \frac{0,001}{50} = 0,00002 \text{ m}^3/\text{impulso}$$

7.6 Funzioni

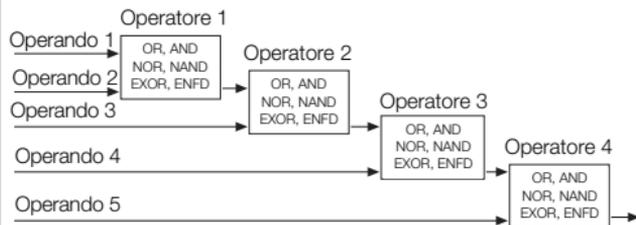


Contiene i parametri per l'impostazione dei blocchi matematici, le equazioni logiche e le funzioni del timer all'interno dell'indicatore.

Equazioni logiche

È possibile configurare fino a 8 equazioni logiche. È possibile abbinare a ciascuna equazione un massimo di 8 operandi (segnali digitali) con 7 operatori. Gli elementi di ciascuna equazione sono calcolati in sequenza. Operando 1, Operatore 1 e Operando 2 vengono valutati per primi. Il risultato viene combinato con Operatore 2 e Operando 3. Tale risultato viene quindi combinato all'operatore e all'operando successivo e via di seguito fino alla fine dell'equazione.

Nota. Se una delle sorgenti degli operandi non è valida (ad esempio, un allarme non configurato), lo stato di uscita dell'equazione logica è zero e non valida.



Tasto:

- OR L'uscita è 1 se uno o entrambi gli ingressi sono 1; l'uscita è 0 se entrambi gli ingressi sono 0
- AND L'uscita è 1 se entrambi gli ingressi sono 1; l'uscita è 0 se uno degli ingressi è 0
- NOR L'uscita è 0 se uno o entrambi gli ingressi sono 1; l'uscita è 1 se entrambi gli ingressi sono 0
- NAND L'uscita è 0 se entrambi gli ingressi sono 1; l'uscita è 1 se uno degli ingressi è 0
- EXOR L'uscita è 0 se entrambi gli ingressi sono 0 o se entrambi gli ingressi sono 1 e 1 se un ingresso è 1 e l'altro è 0
- END Termina l'equazione.

*Sono necessarie 2 equazioni logiche per eseguire un ingresso esclusivo OPPURE 3 ingressi.

...Funzioni / Equazionilogiche

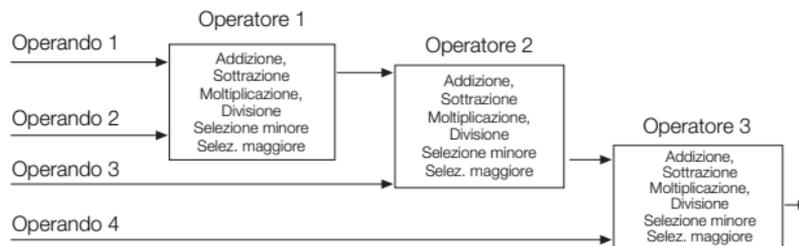
Numero equazione	Seleziona l'equazione logica da configurare.
Operando 1 (8)	Vedere Appendice A, a pagina 94 per la descrizione delle sorgenti.
Inversione 1 (8)	Inverte logicamente il segnale digitale (vi applica la funzione NOT). Ad esempio, se il segnale digitale assegnato all'operando presenta uno stato «1» si inverte allo stato «0» prima di essere applicato all'equazione.
Operatore1 (7)	Selezionare il tipo di <i>Operatore</i> : OR, AND, NOR, NAND, EXOR, END. Selezionare END se non sono richiesti altri elementi.
Blocchi matemat	È possibile configurare fino a 8 blocchi matematici. È possibile configurare ciascun blocco come uno dei 6 tipi diversi (vedere <i>Tipo blocco</i> di seguito). È possibile utilizzare il valore analogico risultante come sorgente per gli altri blocchi funzione, ad esempio, <i>Variabile di processo</i> nel parametro <i>Config. person.</i> – vedere a pagina 37.
Num blocco matem	Il numero del blocco matematico (da 1 a 8).
Tipo blocco	Seleziona il tipo di blocco matematico richiesto.

...Funzioni / ...Blocchi matemat / ...Tipo di blocco*Equazione*

Consente di creare un'equazione con un massimo di 4 operandi e 3 operatori. È possibile assegnare gli operandi a qualsiasi segnale analogico o digitale (vedere l'Appendice A a pagina 94). I segnali digitali hanno un valore «0» o «1». Ad eccezione dell'operatore intermedio, l'equazione viene elaborata in ordine scrupolosamente da sinistra a destra, senza alcuna precedenza di operatore.

È possibile utilizzare il risultato del blocco matematico come operando in un altro blocco matematico, consentendo la realizzazione di equazioni matematiche più complesse.

I blocchi matematici vengono elaborati in ordine crescente; prima viene elaborato il blocco matematico 1, quindi il blocco matematico 2 e, successivamente da 3 a 8:



...Funzioni / ...Blocchi matemat / ...Tipo di blocco

Media temporale

Calcola il valore medio di un parametro in un periodo configurabile dall'utente. L'uscita del blocco matematico viene aggiornata solo al termine della durata impostata. È possibile configurare un segnale di azzeramento per riavviare il calcolo del valore medio.

Il valore medio viene memorizzato in caso di interruzione di alimentazione. Se la durata dell'interruzione dell'alimentazione è superiore alla *Durata media* (vedere a pagina 66), il valore di uscita del blocco matematico è impostato su zero.

Blocco max

L'uscita del blocco matematico rappresenta il valore più alto del segnale a partire dall'azzeramento.

Blocco min

L'uscita del blocco matematico rappresenta il valore più basso del segnale a partire dall'azzeramento.

Moltiplicatore

Consente di selezionare 1 dei 2 segnali analogici o dei valori costanti tramite un segnale digitale.



Selezione	0	1	
Uscita	A	B	

Radice quadrata

Calcola la radice quadrata del valore delle sorgenti selezionato. Se l'ingresso è inferiore a 0, l'uscita è impostata su zero e lo stato di uscita del blocco matematico è impostato su non valido.

...Funzioni / ...Blocchi matemat / ...Tipo di blocco

Impostazione **Equazione**:

Sorgente 1 (2) La sorgente del primo operando nell'equazione (qualsiasi segnale analogico o digitale o la costante definita dall'utente).

Costante sorgente 1 (2) Imposta il valore della costante da utilizzare.

Nota. Applicabile solo se la *Sorgente 1* è stata assegnata a una delle costanti.

Operatore 1 (3)

Fine Termina l'equazione.

Aggiungi

Sottrai

Moltiplica

Dividi

} Funzioni aritmetiche standard.

Selezione minore

Selez. maggiore

Il risultato è il valore più basso/più alto dei 2 operandi.

Intermedia

Se si utilizzano gli operatori *Intermedi*, il valore intermedio calcolato dipende dal numero di operandi: il valore intermedio dei 2 operandi corrisponde al relativo valore medio.

Il valore intermedio di 3 operandi è il valore dell'operando medio quando gli operandi sono organizzati in ordine crescente.

Il valore intermedio di 4 operandi è il valore medio del 2° e del 3° operando quando i 4 operandi sono organizzati in ordine crescente.

...Funzioni / ...Blocchi matemat / ...Tipo di blocco

Impostazione **Media del tempo reale**:

Sorgente 1 (Sorgente RTA)	Seleziona la sorgente per il calcolo della <i>Media del tempo reale</i> – vedere l'Appendice A a pagina 94 per la descrizione delle sorgenti.
Azzerà sorgente	Seleziona la sorgente digitale richiesta per azzerare il valore cumulativo interno e il timer. Ciò non modifica l'uscita immediata del blocco matematico ma riavvia il calcolo del valore della media successivo – vedere l'Appendice A.1 a pagina 94 per le sorgenti digitali.
Durata media	Imposta la durata entro la quale calcolare la media. Il valore di uscita del blocco matematico viene aggiornato con tale frequenza.

Impostazione **Blocco max / Blocco min**:

Sorgente 1	Seleziona la sorgente per il calcolo del valore minimo / massimo – vedere Appendice A, a pagina 94 per la descrizione delle sorgenti.
Azzerà sorgente	Selezionare il segnale digitale da utilizzare per azzerare il valore minimo o massimo.

...Funzioni / ...Blocchi matemat / ...Tipo di blocco

Impostazione **Multiplatore**:

Sorgente 1	Seleziona la sorgente (qualsiasi segnale analogico [vedere a pagina 94] o una costante definita dall'utente) del primo ingresso nel moltiplicatore.
Costante sorgente 1	Imposta il valore della costante da utilizzare. Nota. Applicabile solo se la <i>Sorgente 1</i> è stata assegnata a una delle costanti
Sorgente 2	Selezionare la sorgente del secondo ingresso nel moltiplicatore.
Costante sorgente 2	Imposta il valore della costante da utilizzare. Nota. Applicabile solo se la <i>Sorgente 1</i> è stata assegnata a una delle costanti
Selettore Mux	Selezionare il segnale digitale da utilizzare per commutare tra 2 ingressi moltiplicatore. '0' seleziona il primo ingresso (Sorg. Mux A); '1' seleziona il secondo ingresso (Sorg. Mux B).

Impostazione **Radice quadrata**:

Sorgente 1	Seleziona la sorgente del parametro che richiede l'applicazione di una radice quadrata – vedere l'Appendice A a pagina 94 per la descrizione delle sorgenti.
------------	--

...Funzioni / ...Blocchi matemat

Impostazione per **Tutti i tipi di blocchi matematici**:

PD ing.	Seleziona il numero degli spazi decimali (risoluzione) visualizzati per il risultato del blocco matematico.
Ingresso basso Ingresso alto	Seleziona il valore alto/ basso del campo ingegnerizzato per la visualizzazione e il calcolo della banda proporzionale. Se il risultato del blocco matematico supera di oltre il 10% il valore di <i>Eng. alto</i> o <i>Eng. basso</i> , viene impostato uno stato di errore del blocco matematico e viene determinata la relativa uscita dall' <i>Azione errore</i> (vedere di seguito).
Unità ing.	Nelle pagine operatore vengono visualizzate le unità selezionate – vedere Appendice C, a pagina 99 per la descrizione delle unità ingegneristiche.
Azione per errore	Il valore restituito quando è possibile configurare gli errori del blocco matematico.
<i>Nessuno</i>	Viene utilizzato il valore calcolato non riuscito come uscita del blocco matematico.
<i>Automatico</i>	Se il valore dell'uscita calcolata non riuscita è inferiore a zero, l'uscita è impostata sul valore minimo. Se il valore dell'uscita calcolata non riuscita è superiore a zero, l'uscita è impostata sul valore massimo.
<i>Verso l'alto</i>	Se il blocco matematico presenta un errore, l'uscita è impostata sul valore massimo.
<i>Verso il basso</i>	Se il blocco matematico presenta un errore, l'uscita è impostata sul valore minimo.

...Funzioni

Linearizzatore1 (2)	Un linearizzatore personalizzato con 20 punti d'arresto. I linearizzatori personalizzati sono applicati nel modo seguente: <ol style="list-style-type: none">1. Selezionando una sorgente analogica come ingresso al linearizzatore.2. Selezionando il linearizzatore personalizzato come sorgente da visualizzare. Il campo ingegnerizzato e le unità della sorgente dell'ingresso sono assegnati all'uscita del linearizzatore personalizzato.	
Sorgente 1 (2)	Seleziona la sorgente dell'ingresso da linearizzare – vedere a pagina 94 per la descrizione delle sorgenti.	
Punti arr.lin. 1 (2) <i>Punto di arresto</i> X Y	Imposta i valori X e Y come % della sorgente dell'ingresso del campo ingegnerizzato. Seleziona i punti di arresto da configurare. X è l'ingresso al linearizzatore espresso in % del campo elettrico. Y è l'uscita espressa in % del campo ingegnerizzato. Una volta configurato, il linearizzatore personalizzato deve essere collegato a un ingresso o a un'uscita utilizzando la funzione di personalizzazione modello – vedere la Sezione 7.1, a pagina 34.	

...Funzioni

Timer ritardo 1 (2)	Sono forniti 2 timer di ritardo. Ciascuno di essi viene attivato dal salto in salita della relativa sorgente assegnata. Si avvia un timer interno e, quando il timer raggiunge il <i>Tempo di attesa</i> impostato, la relativa uscita aumenta per il <i>Tempo di avvio</i> che è stato configurato. Dopo l'attivazione del tempo di attesa, ignora qualsiasi transizione dell'ingresso della sorgente fino al termine del presente ciclo del timer di attesa (termine del <i>Tempo di avvio</i>).
Sorgente 1 (2)	Il segnale della sorgente utilizzato per attivare il timer di attesa. L'attivazione avviene sul salto in salita del segnale – vedere Appendice A, a pagina 94 per la descrizione delle sorgenti.
Tempo di attesa	L'attesa (in secondi) tra l'attivazione e l'uscita del timer di attesa aumenta.
Tempo di avvio	Tempo (in secondi) durante il quale l'uscita del timer di attesa viene mantenuta nello stato alto.

...Funzioni

Allarmi in tempo reale	È possibile configurare 2 allarmi in tempo reale indipendenti che possono essere attivati in giorni e orari particolari per la durata impostata.
Allar.temporea.1 (2)	Imposta giorno, mese, ora e durata di attivazione dell'allarme.
<i>Lunedì (fino a Domenica)</i>	
<i>Abilita mese</i>	Quando attivato (<i>On</i>), attiva gli allarmi al 1 ^o giorno di ogni mese.
<i>Ogni ora</i>	Quando attivato (<i>On</i>), attiva l'allarme ogni ora.
<i>Ora di avvio</i>	Imposta l'ora in cui l'allarme viene attivato – non applicabile se è abilitato <i>Ogni ora</i> .
<i>Minuto di avvio</i>	Imposta i minuti dallo scoccare dell'ora in cui l'allarme viene attivato.
<i>Durata</i>	Impostare la durata in cui l'allarme è attivo.
<i>Abilitaz display</i>	Se disattivato (<i>Off</i>), lo stato dell'allarme non viene visualizzato nella finestra di diagnostica a livello operatore o nel registro dell'allarme.
<i>Targhetta</i>	Messaggio di diagnostica alfanumerico di 16 caratteri visualizzato nella <i>Barra di stato diagnostica</i> e in <i>Visualizzazione diagnostica</i> nel <i>Livello operatore</i> – vedere la Sezione 5, a pagina 29.

...Funzioni

Controllo batteria

La funzione di controllo batteria consente di programmare *accensioni* e *spegnimenti*, secondo una strategia «duty/assist», di dispositivi di uscita quali pompe, riscaldatori o ventilatori.

Se necessario, è possibile selezionare una delle due diverse programmazioni di distribuzione uniforme dell'usura, *Rotazione* o *FIFO (First In First Out)*.

È possibile configurare fino a 6 stadi per il controllo batteria, ciascuno dei quali può essere assegnato a un relè o a un'uscita digitale. A ciascuno stadio è associato un valore di soglia *On* (accensione), *Off* (spegnimento) e *Uscita* iniziale. Tutti gli stadi che comprendono un programma di distribuzione uniforme dell'usura devono utilizzare lo stesso tipo di programma (*Rotazione* o *FIFO*).

L'esempio (sul retro) mostra in che maniera agiscono i due modi per favorire l'usura uniforme di 3 pompe, secondo una strategia «duty/assist».

...Funzioni / ...Controllo batteria

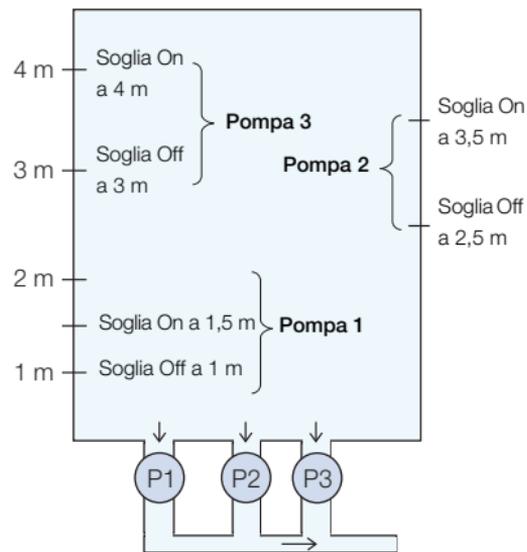
Uso dei modi *First In First Out (FIFO)* e *Rotazione* su un impianto a 3 pompe

First In First Out (FIFO)

	Livello	P1	P2	P3		Livello	P1	P2	P3
Seq. 1	1.3 m	x	x	x	Seq. 6	2.2 m	x	x	✓
Seq. 2	2.2 m	✓	x	x	Seq. 7	0.8 m	x	x	x
Seq. 3	3.6 m	✓	✓	x	Seq. 8	1.8 m	✓	x	x
Seq. 4	4.3 m	✓	✓	✓	Seq. 9	0.8 m	x	x	x
Seq. 5	2.8 m	x	✓	✓	Seq. 10	1.8 m	x	✓	x

Rotazione dei cicli di avviamento/arresto della pompa

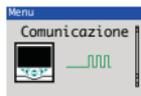
	Livello	P1	P2	P3		Livello	P1	P2	P3
Seq. 1	1.3 m	x	x	x	Seq. 6	2.2 m	✓	x	x
Seq. 2	2.2 m	✓	x	x	Seq. 7	0.8 m	x	x	x
Seq. 3	3.6 m	✓	✓	x	Seq. 8	1.8 m	x	✓	x
Seq. 4	4.3 m	✓	✓	✓	Seq. 9	0.8 m	x	x	x
Seq. 5	2.8 m	✓	✓	x	Seq. 10	1.8 m	x	x	✓



...Funzioni / ...Controllo batteria

Dimensioni batteria	Selezionare il numero di stadi (pompe) richieste per l'applicazione da 2 a 6 o della disattivazione (<i>Off</i>). <i>Off</i> disabilita la funzione <i>Controllo batteria</i> .
Sorgente controllo	Selezionare il segnale analogico che deve agire da segnale per il controllo della batteria. Il segnale è in genere la variabile di processo (PV) per la maggior parte delle applicazioni di controllo della pompa.
Stadio 1 (6)	
<i>Soglia off</i>	Selezionare il valore (PV) <i>Sorgente controllo</i> in base al quale l'uscita (la pompa) viene disattivata.
<i>Soglia on</i>	Selezionare il valore (PV) <i>Sorgente controllo</i> in base al quale l'uscita (la pompa) viene attivata.
<i>Uscita</i>	Selezionare l'uscita iniziale (relè o uscita digitale) alla quale è assegnata per impostazione predefinita l'uscita (ad es. quando il modo <i>FIFO</i> o <i>Rotazione</i> non è in esecuzione).
<i>Programma</i>	Selezionare il programma per usura uniforme richiesto: <i>Off</i> – L'uscita non è controllata dal programma batteria. Lo stato dell'uscita è controllato interamente dai relativi punti di soglia. <i>FIFO</i> – L'uscita è controllata secondo il modo di programmazione <i>FIFO</i> . <i>Rotazione</i> – L'uscita è controllata secondo il modo di programmazione <i>Rotazione</i> .

7.7 Comunicazione



Utilizzato per impostare i parametri di comunicazione dei protocolli di comunicazione MODBUS / Ethernet / Profibus – vedere la Guida utente separata (IM/CM/C-IT).

Nota. È possibile montare solo 1 opzione di comunicazione per indicatore.

7.8 Diagnostica



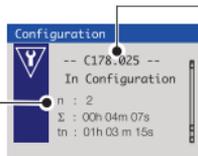
Utilizzata per visualizzare i dati di diagnostica – vedere la Sezione 7.8.1, a pagina 78 per la descrizione dei messaggi diagnostici e le azioni correttive raccomandate.

Cronologia diagnostica

Visualizza un registro dei messaggi di diagnostica generati dall'indicatore.

Ogni condizione diagnostica dispone di un codice di classificazione conforme a NAMUR NE107.

- n = Numero di casi della presente condizione diagnostica
 Σ = Tempo totale trascorso nella presente condizione diagnostica
 tn = Tempo dall'ultimo caso della presente condizione diagnostica



M = Manutenzione



S = Fuori specifica



C = Controllare funzione



F = Guasto



178 . 025

Codice interno

Priorità diagnostica
Massimo valore = 250

...Diagnostica

Analisi sorgente

Sorgenti analog	Consente di visualizzare il valore corrente di qualsiasi sorgente analogica.
Sorgente analog	Seleziona il segnale analogico da visualizzare – vedere la Sezione A.2, a pagina 95.
Visualizzavalore	Visualizza il valore del segnale analogico selezionato.
Sorgenti digitali	Consente di visualizzare lo stato corrente di qualsiasi sorgente digitale.
Sorgentedigitale	Seleziona il segnale digitale da visualizzare – vedere la Sezione A.1, a pagina 94.
Visualizza stato	Visualizza lo stato del segnale digitale selezionato.
Sorg non valide	Selezionare Modifica per visualizzare le sorgenti analogiche o digitali non valide utilizzate nella configurazione. I motivi delle sorgenti non valide sono: <ul style="list-style-type: none">■ Hardware non montato■ Software non installato■ I/O digitale configurato come tipo errato■ Allarmi non configurati■ Linearizzatore matematico, logico, timer o personalizzato non configurato

7.8.1 Messaggi di diagnostica

Icona	Numero / Messaggio	Causa possibile	Azione suggerita
⊗	F250.00 PV 1 Fallito	Problema con Ingresso assegnato a PV Loop 1 (2). Cavi sensore rotti, sorgente ingresso difettosa o segnale ingresso fuori dalla gamma consentita.	Controllare il cablaggio. Controllare la sorgente di ingresso. Controllare se il segnale di ingresso è fuori dai limiti consentiti.
⊗	F248.001 PV 2 Fallito	Problema con Ingresso assegnato a PV Loop 1 (2). Cavi sensore rotti, sorgente ingresso difettosa o segnale ingresso fuori dalla gamma consentita.	Controllare il cablaggio. Controllare la sorgente di ingresso. Controllare se il segnale di ingresso è fuori dai limiti consentiti.
⊗	F222.014 CJ 1 Fallito	Errore nella misurazione del giunto freddo associata a AIN1 (AIN3). Errore cablaggio o sensore difettoso.	Controllare che il dispositivo del giunto freddo sia stato montato correttamente. Assicurarsi che l'Ingresso 2 sia spento. Sostituire il sensore CJ.
⊗	F220.015 CJ 2 Fallito	Errore nella misurazione del giunto freddo associata a AIN1 (AIN3). Errore cablaggio o sensore difettoso.	Controllare che il dispositivo del giunto freddo sia stato montato correttamente. Sostituire il sensore CJ.
⊗	F216.016 Err NV sch proc	Errore nella memoria non volatile sulla scheda del display o danno permanente dei relativi dati.	Controllare tutti i parametri di configurazione e correggere gli eventuali errori. Confermare l'errore. Se il problema persiste contattare il Centro assistenza locale.
⊗	F214.017 Err NV sch princ	Errore della memoria non volatile sulla scheda principale o danno permanente dei relativi dati.	Controllare la taratura di AO1 e AO2. Tarare nuovamente, se necessario. Confermare l'errore. Se il problema persiste contattare il Centro assistenza locale.

Tabella 7.1 Messaggi di diagnostica

Icona	Numero / Messaggio	Causa possibile	Azione suggerita
⊗	F212.018 Err NV sch opz 1	Errore della memoria non volatile sulla scheda opzionale 1 o danno permanente dei relativi dati.	Controllare la taratura di AIN1 e AIN2. Tarare nuovamente, se necessario. Confermare l'errore. Se il problema persiste contattare il Centro assistenza locale.
⊗	F210.019 Err NV sch opz 2	Errore della memoria non volatile sulla scheda opzionale 2 o danno permanente dei relativi dati.	Controllare la taratura di AIN3 e AIN4. Tarare nuovamente, se necessario. Confermare l'errore. Se il problema persiste contattare il Centro assistenza locale.
⊗	F208.020 Errore NV Sc. Com	Errore della memoria non volatile sulla scheda di comunicazione o danno permanente dei relativi dati.	Confermare l'errore. Controllare che la scheda di comunicazione sia identificata correttamente dal dispositivo. Se il problema persiste contattare il Centro assistenza locale.
⊗	F206.021 Errore NV tasto SW 1	Errore della memoria non volatile sul Software Key 1 o danno permanente dei relativi dati.	Confermare l'errore. Controllare che sia stata abilitata la funzione del tasto funzione. Se il problema persiste contattare il Centro assistenza locale.
⊗	F204.022 Errore NV Tasto SW 2	Errore della memoria non volatile sul Software Key 1 o danno permanente dei relativi dati.	Confermare l'errore. Controllare che sia stata abilitata la funzione del tasto funzione. Se il problema persiste contattare il Centro assistenza locale.

Tabella 7.1 Messaggi di diagnostica (Continua)

7.9 Info Dispositivo



Utilizzato per visualizzare i parametri impostati di fabbrica di sola lettura dell'indicatore.

Tipo Strumento	Il numero di modello dell'indicatore (ad esempio, CM30).
Build I/U	La configurazione di ingresso / uscita (I/O).
N. ingr analog	Il numero di ingressi analogici disponibili.
N. usc analog	Il numero di uscite analogiche disponibili.
N. relè	Il numero di relè disponibili.
N. ing/usc digit	Il numero di ingressi / uscite digitali disponibili.
Funzionalità	L'impostazione della funzionalità corrente dell'indicatore (ad esempio, <i>Loop singolo</i>).
Serial No. (N. di serie)	Il numero di serie di fabbrica.
Revisione hardware	Il numero della versione hardware dell'indicatore.
Revisione software	Il numero della versione software dell'indicatore.

8 Modelli e funzionalità

Gli indicatori ControlMaster CM15 e CMF160 non dotati di software key hanno funzioni e modelli di base. Gli indicatori ControlMaster CM15 e CMF160 dotati di 2 software key hanno funzioni e modelli doppi.

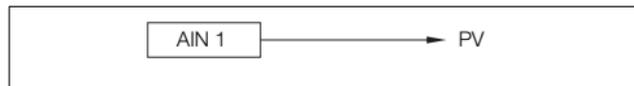
Nota.

- È possibile modificare le assegnazioni degli ingressi in Imp. Dispositivo / Config. person. – vedere a pagina 36.
- È possibile modificare le assegnazioni delle uscite in Configurazione ingresso / uscita – vedere a pagina 44.

8.1 Modelli base

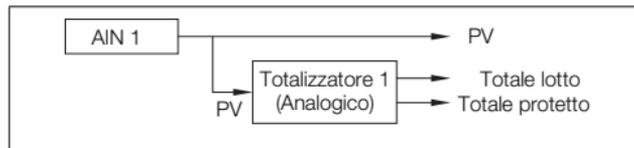
8.1.1 PV can. singolo

Questo modello consente l'indicazione di un PV singolo.



8.1.2 Un PV / Total.

Questo modello consente un singolo PV con rispettiva totalizzazione e offre la possibilità di visualizzare il Totale lotto (impostazione predefinita) o il Totale protetto.



8.1.3 Totalizzatore singolo canale

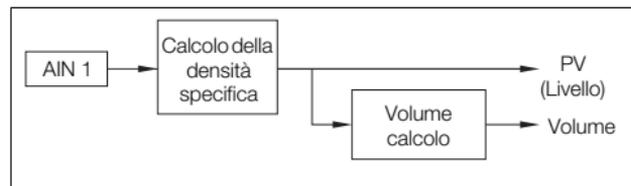
Questo modello consente la totalizzazione da un segnale digitale per offrire una funzione contatore.



8.1.4 Liv can. singolo

Questo modello aggiunge la funzione di livello al modello Canale singolo. Consiste nell'applicare un calcolo della densità specifica al PV per fornire il valore del livello di un liquido all'interno di un contenitore.

Un calcolo del volume può anche essere applicato al livello per fornire il volume contenuto all'interno del contenitore.



8.2 Modelli doppi

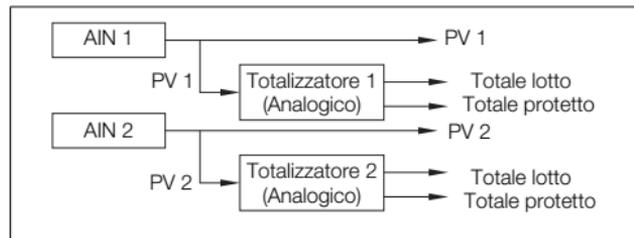
8.2.1 PV can. doppio

Questo modello consente tutte le funzioni disponibili per l'indicazione del PV singolo, ma consente a 2 PV separati di essere visualizzati sull'indicatore.



8.2.2 PV / Tot. doppio

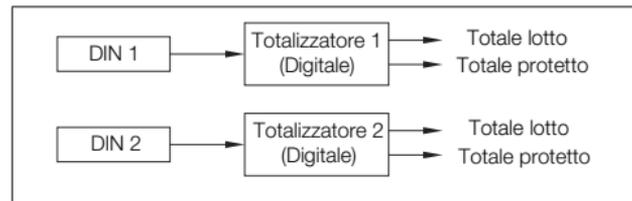
Questo modello consente 2 PV separati con rispettiva totalizzazione e offre la possibilità di visualizzare sia il Totale lotto (impostazione predefinita) sia il Totale protetto.



8.2.3 Totalizzatore doppio canale

Questo modello consente 2 canali di totalizzazione da segnali digitali separati.

La principale funzione di questo modello è fornire 2 contatori indipendenti.

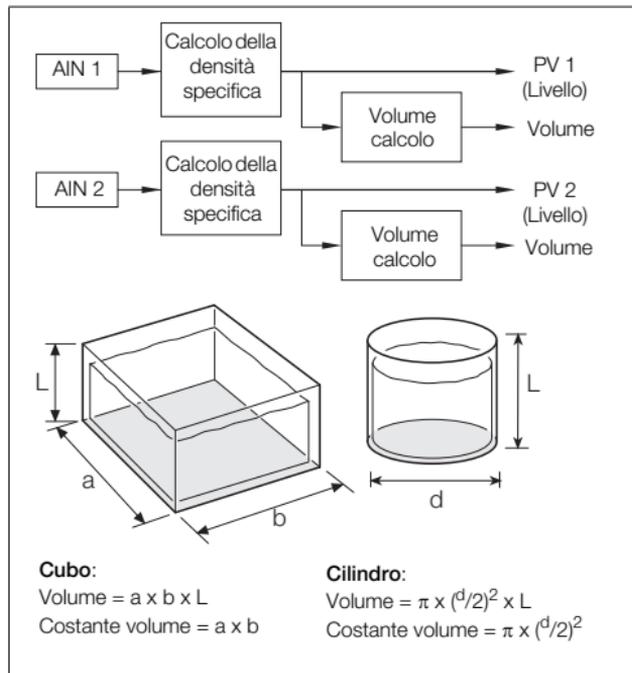


8.2.4 Liv can. doppio

Questo modello aggiunge la funzione di livello al modello PV canale doppio.

Per ciascuno canale, consiste nell'applicare un calcolo della densità specifica al PV per fornire il valore del livello di un liquido all'interno di un contenitore.

Un calcolo del volume può anche essere applicato al livello per fornire il volume contenuto all'interno del contenitore.



9 Configurazione PC

Oltre alla configurazione locale tramite i tasti del pannello frontale, è possibile configurare il regolatore da un PC tramite la porta a infrarossi utilizzando il software di configurazione ConfigPilot. La porta a infrarossi del regolatore viene attivata al momento dell'accesso alla pagina successiva del livello di configurazione Avanzata:

Avanzata>Config. Disp.>Configurazione IrDA>Collega

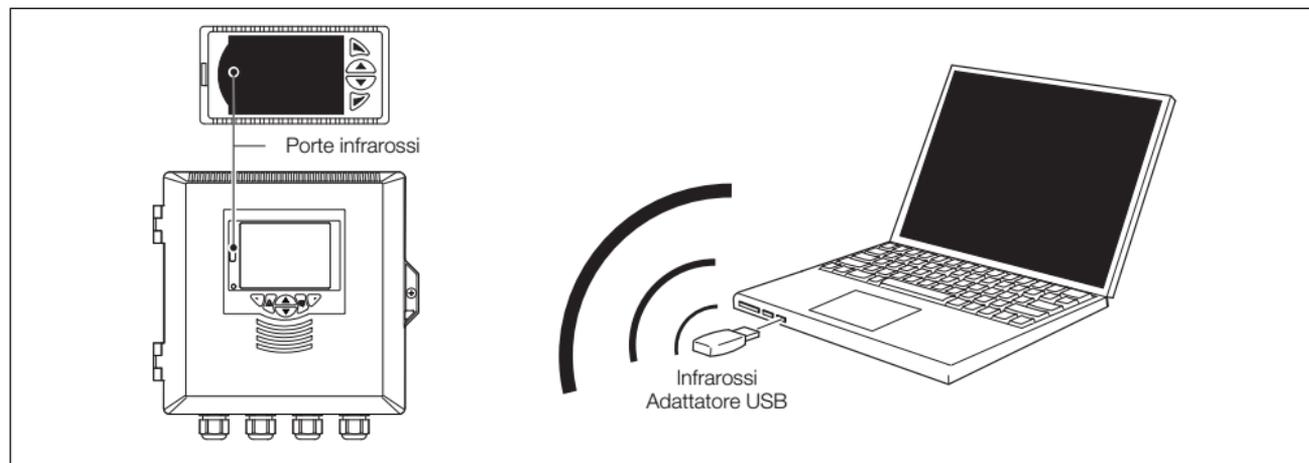


Fig. 9.1 Configurazione PC tramite porta a infrarossi

10 Specifiche

Funzionamento

Display

Display a cristalli liquidi (LCD) a colori, TFT VGA 1/4 con retroilluminazione incorporata

Lingua

Inglese, tedesco, francese, italiano e spagnolo

Tastierino operatore

CM15: 4 tasti a membrana tattile

CMF160: 6 tasti a membrana tattile

Sicurezza

Protezione tramite password

Base / Avanzato – Assegnato dall'utente (non di serie)

Funzioni standard

Modelli

Base	Indicazione PV singolo Indicazione PV singolo + totalizzatore Contatore Indicazione PV singolo + livello
Doppio	Indicazione PV doppio Indicazione PV doppio + totalizzatore Doppio contatore Indicazione PV doppio + livello

Allarmi di processo

Numero

8

Tipi

Processo alto/basso e blocco alto/basso

Fuente

Completamente configurabile
(ad esempio – PV, ingresso analogico, blocco matematico integrato)

Isteresi

Livello e tempo

Abilitazione allarmi

Abilita / disabilita i singoli allarmi tramite un segnale digitale

Riscontro

Tramite i tasti del pannello frontale o i segnali digitali

Allarmi in tempo reale*

Numero	2
Programmabili	Ora Giorno Durata

*Livello di funzionalità «Standard» e superiore

Blocchi matematici***Numero:**

8

Operatori:

+, -, X, ÷

Medio, massimo, minimo

Selezione maggiore / minore / intermedia

Radice quadrata

Moltiplicatore

Timer di ritardo***Numero**

2

Programmabili

Ritardo

Durata

Equazioni logiche***Numero**

8

Elementi

15 per equazione

Operatori

OR, AND, NOR, NAND, NOT, EXOR

Personalizzazione linearizzatore***Numero**

2

Elementi

20 punti di arresto

Controllo batteria***Numero di uscite**

6

Usura uniforme

Rotazione o FIFO

Totalizzatore**Numero ****

Fino a 2

Tipo:

Analogico, digitale, a frequenza o impulsi

Calcoli statistici:

Media, massimo, minimo (per segnali analogici)

Velocità di aggiornamento:

125 ms

* Livello di funzionalità «Standard» e superiore

** Singolo totalizzatore con funzionalità di base, due totalizzatori con doppia funzionalità

Ingressi analogici**Ingressi di processo universali**

Numero	1 standard 1 opzionale (solo CMF160)
Tipo	Voltage Corrente Resistenza (ohm) RTD a 3 fili RTD a 4 fili (solo CMF160) Termocoppia Senza tensione digitale Digitale 24 V Frequenza

Ingressi di processo non universali

Numero	1 standard 1 opzionale (solo CMF160)
Tipo	Voltage Corrente Termocoppia* Senza tensione digitale Digitale 24 V

Tipi di termocoppia

B, E, J, K, L, N, R, S, T

* Solo se l'ingresso di processo universale è stato configurato come «Termocoppia»

Termoresistenza

Pt100

Altre linearizzazioni \sqrt{x} , $x^{3/2}$, $x^{5/2}$, linearizzazione personalizzata**Filtro digitale**

Programmabile da 0 a 60 secondi

Intervallo visualizzato

Da -9999 a 99999

Velocità di aggiornamento

125 ms

Reiezione disturbi in modo comune> 120 dB a 50 / 60 Hz con resistenza di sbilanciamento 300 Ω **Reiezione disturbi della modalità normale (serie)**

> 60 dB a 50 / 60 Hz

Rapporto di reiezione CJC

0,05 °C/°C di cambiamento della temperatura ambiente

Stabilità della temperatura0,02%/°C o 2 μ V/°C (1 μ V/°F)**Deriva (ingresso) a lungo termine**< 0,1% di lettura o 10 μ V annualmente**Impedenza dell'ingresso**> 10 M Ω (ingresso mV)10 Ω (ingresso mA)

Ingressi

Termocoppia	Intervallo massimo °C (°F)	Precisione (% di lettura)
B	-18 a 1800 (0 a 3270)	0,1% o ± 2 °C (3,6 °F) (maggiore di 200 °C [392 °F]) *
E	-100 a 900 (-140 a 1650)	0,1% o $\pm 0,5$ °C (0,9 °F)
J	-100 a 900 (-140 a 1650)	0,1% o $\pm 0,5$ °C (0,9 °F)
K	-100 a 1300 (-140 a 2350)	0,1% o $\pm 0,5$ °C (0,9 °F)
L	-100 a 900 (-140 a 1650)	0,1% o $\pm 1,5$ °C (2,7 °F)
N	-200 a 1300 (-325 a 2350)	0,1% o $\pm 0,5$ °C (0,9 °F)
R	-18 a 1700 (0 a 3000)	0,1% o ± 1 °C (1,8 °F) (maggiore di 300 °C [540 °F]) *
S	-18 a 1700 (0 a 3000)	0,1% o ± 1 °C (1,8 °F) (maggiore di 200 °C [392 °F]) *
T	-250 a 300 (-400 a 550)	0,1% o $\pm 0,5$ °C (0,9 °F) (maggiore di -150 °C [-238 °F]) *

* La precisione non è garantita a temperature inferiori al presente valore

RTD	Intervallo massimo °C (°F)	Precisione (% di lettura)
Pt100	-200 a 600 (-325 a 1100)	0,1% o $\pm 0,5$ °C (0,9 °F)

Ingressi lineari	Ingresso analogico standard	Precisione (% di lettura)
Millivolt	Da 0 a 150 mV	0,1% o ± 20 μ V
Milliamp	0... 45 mA	0,2% o ± 4 μ A
Volt	Da 0 a 25 V	0,2% o ± 20 mV
Resistenza (bassa)	Da 0 a 550 Ω	0,2% o $\pm 0,1$ Ω
Resistenza (alta)	Da 0 a 10 k Ω	0,1% o ± 10 Ω
Intervallo di campionamento	125 ms per campione	

Ingressi digitali

Tipo	Senza tensione o 24 V
Impulso minimo	Ingressi singoli configurati - 250 ms Entrambi gli ingressi configurati come analogici o digitali - 500 ms
Pulito	Contatto aperto > 10 M Ω / contatto chiuso < 100 k Ω

Ingresso frequenza*

Gamma frequenza	da 0 a 6.000 Hz
1-segnale	da 15 a 30 V
0-segnale	da -3 a 5 V

* Per dispositivi con uscite collettore aperte

Uscite**Uscite di ritrasmissione**

Numero	CM15: 2 (1 standard, 1 opzionale) CMF160: 4 (2 standard, 2 opzionale)
Isolamento	Isolate galvanicamente dal resto della circuiteria, 500 V per 1 minuto.
Intervallo analogico	Da 0 a 20 mA programmabile
Carico	750 Ω max
Precisione	0,25 % di uscita o $\pm 10 \mu\text{VA}$

Relè

Numero	CM15: 4 (1 standard, 3 opzionali) CMF160: 6 (4 standard, 2 opzionali)
Tipo	Standard con contatti di commutazione Solo CM15 – Contatti selezionabili come NO o NC (per ponticello)
CM15: portata del contatto del relè 1	5 A 240 V
CM15: portata dei contatti dei relè 2, 3 e 4 a una temperatura ambiente massima di 40 °C (104 °F):	
CM15: portata dei contatti dei relè 2, 3 e 4 a una temperatura ambiente massima di 55 °C (131 °F):	
CMF160: portate dei contatti	2A 240 V
Velocità di aggiornamento	125 ms

Ingr/usc digitale

Numero	CM15: 2 (opzionale) CMF160: 6 (standard)
Tipo	Programmabile dall'utente come ingresso o uscita Durata impulso ingresso minima – 125 ms
Ingresso	Pulito contatto aperto > 10 M Ω / contatto chiuso < 100 k Ω 24 V CC 1 segnale da 15 a 30 V / 0 segnale da -3 a 5 V
	TTL basso: da 0 a 0,8 V / alto: da 2 a 5 V
	Conforme a IEC 61131-2
Uscita	Uscita collettore aperta 30 V, 100 mA max commutate Conforme a IEC 61131-2
Velocità di aggiornamento	125 ms

Alimentazione del trasmettitore a 2 fili

Numero	CM15: 1 (standard) CMF160: 1 (opzionale)
Voltage	24 V CC
Pilota	2 loop, 45 mA max

Comunicazioni

Nota. È possibile montare solo un'opzione di comunicazione per indicatore.

Porta di manutenzione IrDA (standard)

Velocità di trasmissione (baud)	Fino a 115 kBaud
Distanza	Fino a 1 m (3 piedi)
Funzioni	Aggiornamento firmware Caricamento/scaricamento configurazione

Ethernet (opzionale)

Tipo	10BaseT
Connettore	RJ 45
Protocolli	TCP/IP HTTP MODBUS TCP (Slave)
Server Web:	Integrato – consente il monitoraggio in remoto tramite browser Web standard
E-mail	Configurabile da inviare in caso di un evento specifico Fino a 3 destinatari Fino a 4 sorgenti segnale di avvio con tag configurabile

MODBUS* RTU (opzionale)

Velocità di trasmissione (baud)	Fino a 115 kBaud
Isolamento	Isolato galvanicamente dal resto della circuiteria, 500 V CC per 1 minuto

*MODBUS è un marchio registrato dell'organizzazione MODBUS-IDA

EMC

Emissioni e immunità

Soddisfa i requisiti di IEC 61326 per un ambiente industriale.

Specifiche ambientali

Intervallo della temperatura di funzionamento

Da 0 a 55 °C (da 32 a 131 °F) *

Intervallo umidità di esercizio

Da 5 a 95% UR (senza condensa)

Intervallo di temperature di immagazzinamento

Da -20 a 70 °C (da -4 a 158 °F)

Guarnizione involucro

CM15:

Pannello frontale IP 66 e NEMA 4X

Resto dell'involucro IP20

CMF160:

Superficie anteriore / resto dell'involucro IP 66 e NEMA 4X

Vibrazioni (CM15)

Conforme a EN60068-2-6

Altitudine

2000 m (6562 piedi) max. sul livello del mare

*Potrebbero essere valide alcune restrizioni; fare riferimento alle specifiche del relè a pagina 90.

Sicurezza

Approvazioni e certificazioni

EN 61010-1

cULus

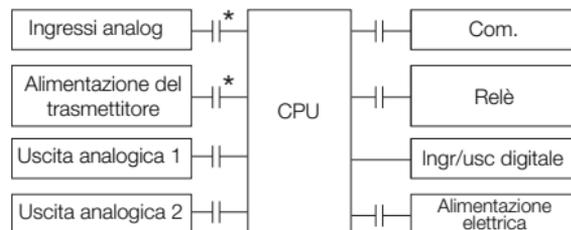
Sicurezza generale

Sovratensione Classe III sulla rete, Classe II su ingressi e uscite

CM15: Grado di inquinamento 2, classe di isolamento 2

CMF160: Grado di inquinamento 2, classe di isolamento 1

Isolamento



Tasto

—||— = Isolamento

*Con isolamento solo su CMF160

Caratteristiche elettriche

Alimentazione elettrica

Da 100 V a 240 V CA $\pm 10\%$ (da 90 V min a 264 V max) 50 / 60 Hz

Da 10 a 36 V CC (opzionale – solo CM15)

Assorbimento di potenza

CM15: 10 W max

CMF160: 25 W max

Protezione dall'interruzione dell'alimentazione

Nessun effetto per interruzioni fino a 60 ms

Specifiche fisiche

Dimensioni

CM15: 50 x 97 x 141 mm (2.0 x 3.8 x 5.5 in.)

CMF160: 194 x 214 x 98 mm (7.6 x 8.4 x 3.8 in.)

Peso

CM15: Circa 0,38 kg (0.84 lb) (senza confezione)

CMF160: Circa 1,5 kg (3.3 lb) (senza confezione)

Foro del pannello

CM15: 45 x 92 mm (1.8 x 3.6 in.), 120 mm (4.8 in.) dietro il pannello

CMF160: 186 x 186 mm (7.3 x 7.3 in.)

Materiale del rivestimento

Policarbonato riempito con vetro

DS/CM15-IT Rev. O
DS/CMF160-IT Rev. E

Appendice A – Sorgenti digitali e analogiche

Nota. I numeri tra parentesi indicano i parametri aggiuntivi, ad esempio «Stato ric. all 1(8)» indica che sono disponibili 8 parametri di *Stato ric. allarme*.

A.1 Sorgenti digitali

Nome della sorgente	Descrizione [Commento]
Stato ric. all 1 (8) Stato	Allarme riconosciuto = 0 Allarme non riconosciuto = 1
Stato Allarme 1 (8)	Stato dell'allarme.
Errore IP analog. 1 (2) (CM15) Errore IP analog. 1 (4) (CMF160)	Errore ingresso analogico (attivo quando il segnale rilevato all'ingresso analogico supera il livello di rilevamento dell'errore specificato durante la configurazione).
Rottura loop AO1 (2)	Uscita analogica
Timer ritardo 1 (2)	Stato timer di ritardo.
Stato digitale IP 1 (2) (CM15) Stato digitale IP 1 (4) (CMF160)	Stato digitale ingresso 1(2).
Er linearizz 1 (2)	Errore linearizzatore personalizzato.

Nome della sorgente	Descrizione [Commento]
Equazione logica 1 (8)	Risultato equazione logica
Err blocco mat 1 (8)	Errore matematico
Stato RTA 1 (2)	Stato allarme tempo reale
Levetta Softkey	Il Soft key del pannello frontale commuta lo stato della sorgente.
Estr. Softkey	Il Soft key del pannello frontale imposta la sorgente che si attiva premendo il tasto.
Impul. input T1 (2)	Impul. intermedio totalizzatore. Attivo per 1 secondo quando viene raggiunto il conteggio intermedio.

ControlMaster CM15 e CMF160

Indicatore di processo universale, 1/8 DIN

Appendice A – Sorgenti digitali e analogiche

Nome della sorgente	Descrizione [Commento]
Stato funzionamento T1 (2)	Stati funzionam totaliz 1 = totalizzatore in esecuzione
Impulso di allineamento T1 (2)	Impulso allineam totaliz Se <i>Abilit. allin.</i> è impostato su <i>On</i> – attivo per 1 secondo quando viene raggiunto il conteggio prestabilito. Se è impostato su <i>Off</i> – attivo quando è stato raggiunto il conteggio prestabilito e rimane attivo fino ad avvenuto azzeramento del totalizzatore.

A.2 Sorgenti analog

Nome della sorgente	Descrizione
IP analog. 1 (2) (CM15) IP analog. 1 (4) (CMF160)	Ingresso analogico
Costante 1 (8)	Costante blocco matematico
Linearizzatore1 (2)	Personalizzazione linearizzatore
Blocco mat 1 (8)	Blocco matematico

**Appendice B –
Codici di errore****B.1 Codici errore configurazione**

Gli errori di configurazione sono generati quando un segnale assegnato come sorgente di qualcosa è guasto. Gli errori di configurazione sono visualizzati come codici numerici, la cui descrizione di ognuno è riportata nelle seguenti tabelle:

Codice errore	Descrizione errore
1	Valore ingresso analogico A1 (I/P 1)
2	Valore ingresso analogico A2 (I/P 2)
3	Valore ingresso analogico B1
4	Valore ingresso analogico B2
5	Valore ingresso analogico C1
6	Valore ingresso analogico C2
22	Totale lotto totalizzatore 1
23	Totale protetto totalizzatore 1
24	Totale lotto totalizzatore 2
25	Totale protetto totalizzatore 2

Codice errore	Descrizione errore
26	Valore blocco matematico 1
27	Valore blocco matematico 2
28	Valore blocco matematico 3
29	Valore blocco matematico 4
30	Valore blocco matematico 5
31	Valore blocco matematico 6
32	Valore blocco matematico 7
33	Valore blocco matematico 8
34	Costante blocco matematico 1
35	Costante blocco matematico 2
36	Costante blocco matematico 3
37	Costante blocco matematico 4
38	Costante blocco matematico 5
39	Costante blocco matematico 6
40	Costante blocco matematico 7
41	Costante blocco matematico 8
50	Valore massimo PV 1

Codice errore	Descrizione errore
51	Valore minimo PV 1
52	Valore medio PV 1
53	Valore volume 1
54	Valore massimo PV 2
55	Valore minimo PV 2
56	Valore medio PV 2
57	Valore volume 2
58	Valore linearizzatore cliente 1
59	Valore linearizzatore cliente 2
64	Valore PV blocco modello 1
65	Valore PV blocco modello 2
70	Stato errore ingresso analogico A1
71	Stato errore ingresso analogico A2
72	Stato errore ingresso analogico B1
73	Stato errore ingresso analogico B2
74	Stato errore ingresso analogico C1
75	Stato errore ingresso analogico C2

ControlMaster CM15 e CMF160

Indicatore di processo universale, 1/8 DIN

Appendice B – Codici di errore

Codice errore	Descrizione errore
76	Stato errore blocco matematico 1
77	Stato errore blocco matematico 2
78	Stato errore blocco matematico 3
79	Stato errore blocco matematico 4
80	Stato errore blocco matematico 5
81	Stato errore blocco matematico 6
82	Stato errore blocco matematico 7
83	Stato errore blocco matematico 8
84	Stato errore linearizzatore personalizzato 1
85	Stato errore linearizzatore personalizzato 2
94	Stato ingresso analogico A1 (I/P 1)
95	Stato ingresso analogico A2 (I/P 2)
110	Stato ingresso digitale 1
111	Stato ingresso digitale 2
112	Stato ingresso digitale 3
113	Stato ingresso digitale 4

Codice errore	Descrizione errore
114	Stato ingresso digitale 5
115	Stato ingresso digitale 6
123	Stato funzionamento totalizzatore 1
124	Impulso di allineamento totalizzatore 1
125	Impulso intermedio totalizzatore 1
126	Stato funzionamento totalizzatore 2
127	Impulso di allineamento totalizzatore 2
128	Impulso intermedio totalizzatore 2
131	Risultato equazione logica 1
132	Risultato equazione logica 2
133	Risultato equazione logica 3
134	Risultato equazione logica 4
135	Risultato equazione logica 5
136	Risultato equazione logica 6
137	Risultato equazione logica 7
138	Risultato equazione logica 8

Codice errore	Descrizione errore
139	Stato allarme tempo reale 1
140	Stato allarme tempo reale 2
141	Stato Allarme 1
142	Stato ric. allarme 1
143	Stato Allarme 2
144	Stato ric. allarme 2
145	Stato Allarme 3
146	Stato ric. allarme 3
147	Stato Allarme 4
148	Stato ric. allarme 4
149	Stato Allarme 5
150	Stato ric. allarme 5
151	Stato Allarme 6

Codice errore	Descrizione errore
152	Stato ric. allarme 6
153	Stato Allarme 7
154	Stato ric. allarme 7
155	Stato Allarme 8
156	Stato ric. allarme 8
167	Rottura loop O/P analogico A1
168	Rottura loop O/P analogico B1
177	Stato timer di ritardo 1
178	Stato timer di ritardo 2
189	Segnale levetta
190	Segnale estremi

B.2 Codici di errore profilo

Codice errore	Descrizione errore
1	<i>Passaggio a target non valido</i> Il programma attualmente attivo è configurato per passare a un altro programma nel caso in cui al completamento di questa azione venga rilevata una configurazione errata del programma successivo.
2	<i>Rampa discendente di risposta non valida</i> Il valore della rampa discendente di risposta è un numero negativo e deve essere modificato.
3	<i>Risposta precedente non valida</i> Non sono presenti segmenti precedenti, quindi il programma non è in grado di tornare all'ultima velocità di rampa.
4	<i>PV non valida</i> La variabile di processo non è corretta.

Codice errore	Descrizione errore
5	<i>Setpoint locale non corretto</i> Il setpoint locale non è più valido. Potrebbe essere fuoriuscito dai limiti consentiti.
9	<i>Validazione</i> Il programma attuale è configurato in modo errato e viene quindi giudicato non valido per la validazione del software.

Appendice C – Unità (ingegneristiche) ingresso analogico

Unità	Descrizione
%	%
% sat	% saturazione
%dO2	% ossigeno disciolto
%HCl	% acido cloridrico
%N2	% azoto
%O2	% ossigeno
%OBS	% oscuramento
%RH	% umidità relativa
A	ampère
bar	bar
CUMEC	metri cubi al secondo
Unità personalizzate	Unità definite dall'utente
gradi C / F	gradi Celsius / Fahrenheit
Piedi	piedi britannici
ft ³ /d, ft ³ /h, ft ³ /m, ft ³ /s	piedi cubi al giorno, ora, minuto, secondo.
FTU	unità di torbidità formazine
g/d, g/h, g/l	grammi al giorno, ora, litro
gal/d (UK)	galloni britannici al giorno
gal/d (US)	galloni USA al giorno
gal/h (UK) / (US)	galloni britannici/ USA all'ora

Unità	Descrizione
gal/m, s (UK) / (US)	galloni britannici / USA al minuto, secondo.
Hz	hertz
Pollici	pollici britannici
Kelvin	gradi Kelvin
kg/d, kg/h, kg/m	chilogrammi per giorno, ora, minuto.
kg/s	chilogrammi al secondo
kHz	kilohertz
l/d, l/h, l/m, l/s	litri per giorni, ora, minuto, secondo.
lb/d, lb/h, lb/m, lb/s	libbre al giorno, ora, minuto, secondo.
m WG	pressione dell'acqua in metri di altezza
m ³ /d, m ³ /h, m ³ /m, m ³ /s	metri cubi al giorno, ora, minuto, secondo.
mbar	millibar
mg/kg	milligrammi per chilogrammo
Mgal/d (UK)	mega-galloni britannici al giorno
Mgal/d (US)	mega-galloni USA al giorno
mho	conduttanza
MI/d, MI/h	megalitri al giorno, ora.
ml/h, ml/m	millimetri per ora, minuto.
MI/s	megalitri al secondo
mS/cm, mS/m	milliSiemens al centimetro, metro

ControlMaster CM15 e CMF160

Indicatore di processo universale, $1/8$ DIN

Appendice D – Assegnazioni tipo di uscita

Unità	Descrizione
Millivolt	millivolt
MV	megavolt
NTU	unità di torbidità nefelometriche
pb	parti per miliardo
pH	idrogeno potenziale
pm	parti per milione
psi	libbre per pollice quadrato
S	Siemens
SCFM	piedi cubi al minuto standard

Unità	Descrizione
T/d, T/h, T/m	tonnellate al giorno, ora, minuto.
T/s	tonnellate metriche al secondo
ton/d, ton/h, ton/m, ton/s	tonnellate britanniche al giorno, ora, minuto, secondo.
ug/kg	microgrammi per chilogrammo
uS/cm, uS/m	microSiemens al centimetro/metro
uV	microvolt

Appendice D – Assegnazioni tipo di uscita

Tipo di uscita	AO 1	AO 2	DIO 1	DIO 2	RELÈ1	RELÈ2	RELÈ3	RELÈ4
Analogico	OP	PV			ALM 1	ALM 2	ALM 3	ALM 4

...Livelli avanzati

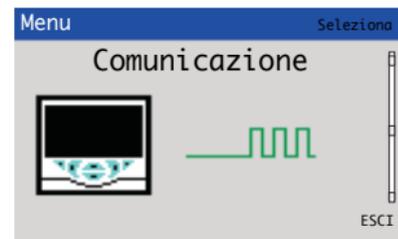
Fare riferimento a Sezione 7.5 a pagina 54



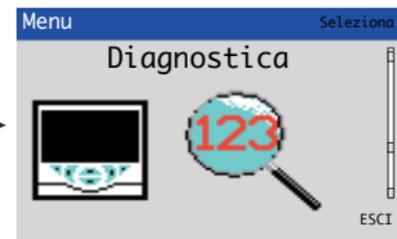
Fare riferimento a Sezione 7.6 a pagina 61



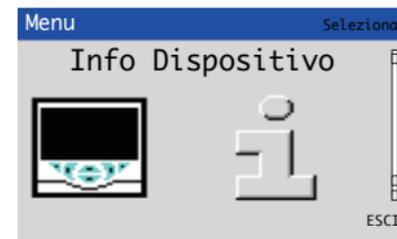
Fare riferimento a Sezione 7.7 a pagina 75



Fare riferimento a Sezione 7.8 a pagina 76



Fare riferimento a Sezione 7.9 a pagina 80



Totalizzatore 1 (2)
Modalità
Sorgente
Direzione cont.
Ud.
Freq. Conteggio
Limite
Sorg. Arr./avvio
PD totali
Preimposta cont.
Predeter. Cont.
Conteggio interm
Abilit. Allin.
Azzer sorgente
Azzeram. Giorni
Azzeramento ora

Equazioni logiche
Numero equazione
Operando 1 (8)
Inversione 1 (8)
Operatore 1 (7)
Blocchi matemat
Num blocco matem
Tipo blocco
PD ing.
Ingresso basso
Ingresso alto
Unità ing.
Fault Action
Sorgente 1 (2)
Costante sorgente 1 (2)
Azzer sorgente
Durata media
Operatore 1 (3)
Selettore Mux

Linearizzatore 1 (2)
Sorgente
Punti arr.lin. 1 (2)
Timer ritardo 1 (2)
Sorgente 1 (2)
Tempo di attesa
Tempo di avvio
Allarmi in tempo reale
Allar.temporea.1 (2)
Controllo batteria
Dimensioni batteria
Sorgente controllo
Batteria 1 (6)

Fare riferimento a IM/CM/C-IT
Per i dettagli dei parametri.

Cronologia diagn.
Analisi sorgente
Sorgente analog
Sorgentedigitale
Sorg non valide

Tipo Strumento
Build I/U
N. ingr analog
N. usc analog
N. relè
N. ing/usc digit
Funzionalità
N. di serie
Revisione hardware
Revisione software

ABB Measurement & Analytics

Per trovare il vostro contatto ABB locale, visitare:
www.abb.com/contacts

Per ulteriori informazioni sui prodotti, visitare:
www.abb.com/measurement

Vendite



Assistenza



Software



Ci riserviamo il diritto di apportare variazioni tecniche o modificare senza preavviso i contenuti del presente documento. In riferimento agli ordini di acquisto, prevalgono i dettagli concordati. ABB non si assume alcuna responsabilità per possibili errori o eventuali omissioni riscontrabili nel presente documento.

Ci riserviamo tutti i diritti del presente documento, della materia e delle illustrazioni ivi contenute. È vietata la riproduzione, la divulgazione a terzi o l'utilizzo dei relativi contenuti, in toto o in parte, senza il previo consenso scritto da parte di ABB.
© ABB 2021