

SERIE DO2 - CO2

Sistema di misura magnetico

- Con impulso di zero generato ogni 5mm **DO2** / ogni 2mm **CO2**
- Risoluzione 0,025 mm **DO2** (con codifica dei 4 fronti)
- Risoluzione 0,010 mm **CO2** (con codifica dei 4 fronti)
- Ripetibilità +/- 0,025 mm **DO2** / 0,01 mm **CO2**
- Sensore compatto con convertitore integrato
- Segnale in uscita proporzionale alla velocità



Funzionamento con banda magnetica RM-010.5 (MB20.50) / RM-100.2 (MB20.20)

Hohner Automazione srl
Piazzale Cocchi, 10 - 21040 Veduggio Olona (VA) - ITALIA
Tel 0332/866109 - Fax 0332/866066
www.hohner.it - hohner.info@hohner.it

1. Introduzione	3
2. Il sensore	3
2.1 Funzionamento del sensore	3
2.2 Risoluzione / Codifica fronti impulsi	3
2.3 Dimensioni	3
3. Alimentazione e uscite disponibili	4
4. Collegamento elettrico DO2 / CO2	5
5. Diagramma impulsi	5
6. Installazione meccanica sensore DO2 / CO2	5
6.1 Tolleranze meccaniche montaggio del sensore	5
6.2 Zona sensibile di lettura	6
6.3 Montaggio con banda magnetica	6
6.4 Montaggio con anello magnetico	7
6.5 Luogo di montaggio	7
6.6 Alimentazione	7
6.7 Protezione dai disturbi	7
7. La banda magnetica RM-010.5 (MB 20.50) / RM-100.2 (MB20.20)	7
7.1 Informazioni per l'incollaggio della banda magnetica	8
8. Dati Tecnici	9
00 - Alimentazione 5-28 VDC – Livello segnale 5-28 VDC Push Pull	9
01 - Alimentazione 11-27 VDC – Livello segnale 5 VDC TTL Line Driver	9
11 - Alimentazione 5 VDC – Livello segnale 5V TTL Line Driver	9
02 - Alimentazione 5-28 VDC - Livello segnale 5-28 VDC Open Collector	9
Elettronica tipo PUSH-PULL	10
Elettronica tipo LINE DRIVER	10
9. Esempio d'ordine	11

1. Introduzione

Il sistema di misura DO₂/CO₂ amplia la famiglia dei sensori DO/CO offrendo due caratteristiche principali:

1. Sensore di lettura dalle dimensioni molto compatte con convertitore integrato;
2. Il montaggio del sensore può essere anche in verticale;
In fase d'ordinazione vi preghiamo di inserire l'opzione L (per montaggio verticale).

2. Il sensore

2.1 Funzionamento del sensore

Nel sensore sono integrati i magnetoresistori che durante il movimento forniscono il segnale generato all'elettronica di conversione, anch'essa integrata. Anche l'interpolatore così come i Driver d'uscita sono integrati nel sensore.

Il segnale generato all'uscita del sensore è del tipo ad onda quadra con le stesse caratteristiche di quello offerto dai tradizionali sistemi di misura incrementali quali righe ottiche o encoder rotativi.

La distanza tra sensore e banda magnetica non deve superare i 2,0mm (DO₂) / 0,8mm (CO₂). Tutti i valori inferiori, a partire da 0,1mm, sono concessi.

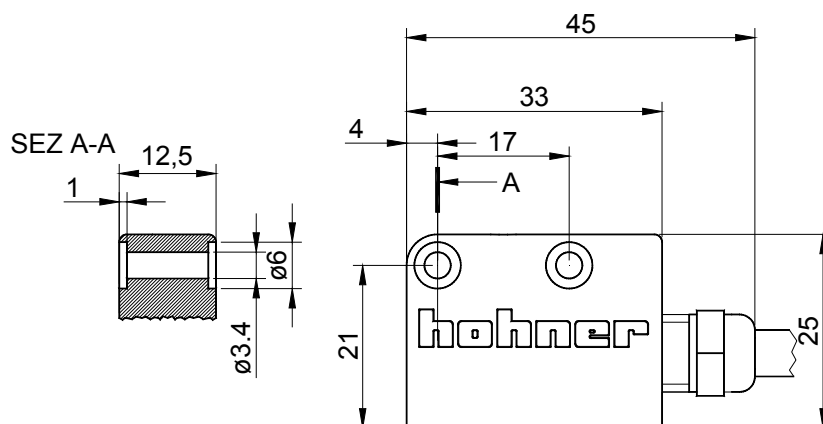
Il cavo sensore contiene 8 conduttori schermati a coppia (doppini) ed è adatto alla posa mobile.

2.2 Risoluzione / Codifica fronti impulsi

Per la DO₂ la risoluzione del sistema è di 0,1mm con codifica di 1 fronte impulso (x1).

Per la CO₂ la risoluzione del sistema è di 0,01mm con codifica dei 4 fronti impulsi (x4).

2.3 Dimensioni



Dimensioni in mm

3. Alimentazione e uscite disponibili

Sono disponibili le seguenti combinazioni tra alimentazione ed uscite:

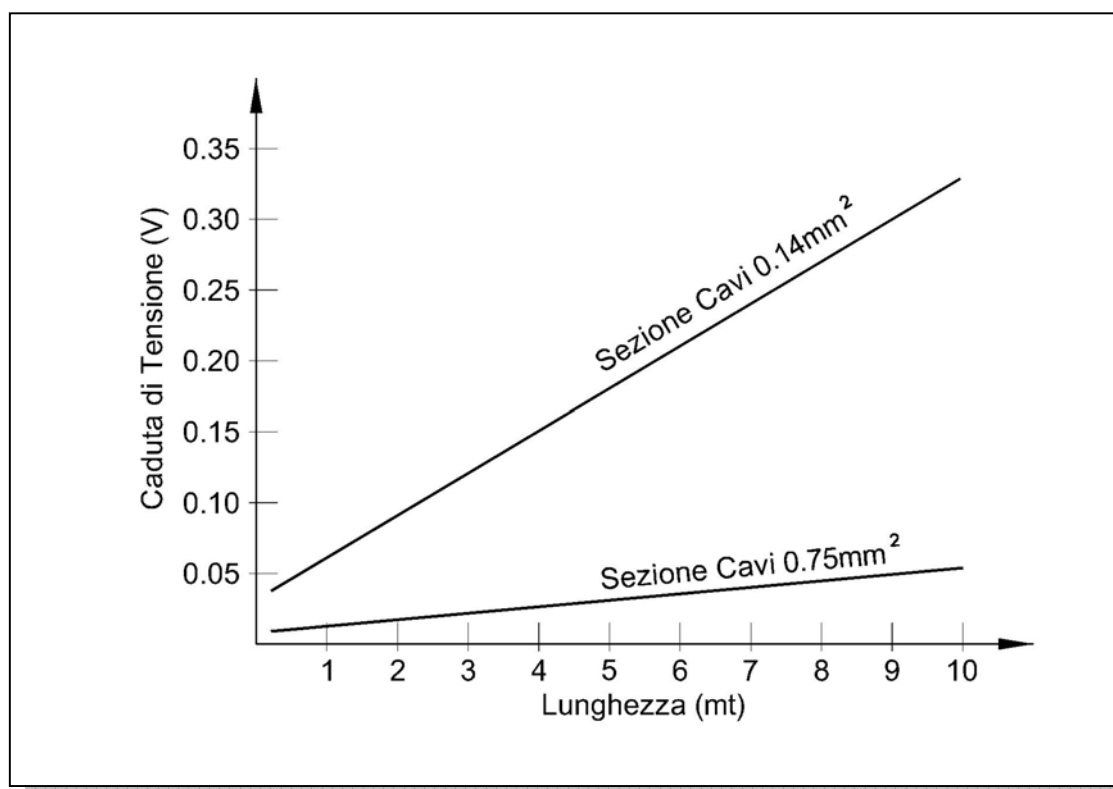
1. Alimentazione 5/28 VDC Segnale uscita 5/28 VDC tipo Push Pull*
2. Alimentazione 11/27 VDC Segnale uscita 5 VDC TTL Line Driver*
3. Alimentazione 5 VDC Segnale uscita 5 VDC TTL Line Driver*
4. Alimentazione 5/28 VDC Segnale uscita 5/28 VDC tipo Open Collector*

* Vedere pag. 10 / Punto 9 codici d'ordine

Nota:

E' consigliabile, nel caso il cavo segnale superi i 10 metri di lunghezza, alimentare il sistema magnetico per misure di lunghezza DO2/CO2 con +24 VDC ed utilizzare i segnali in uscita in Line-Driver TTL (5V).

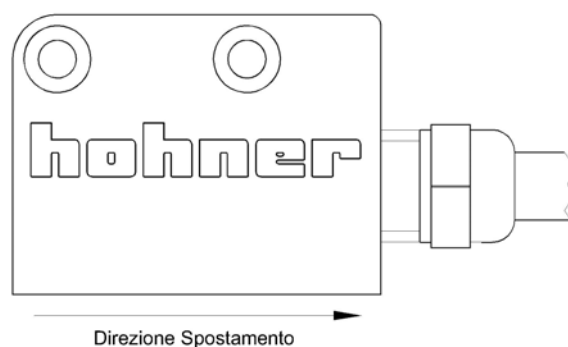
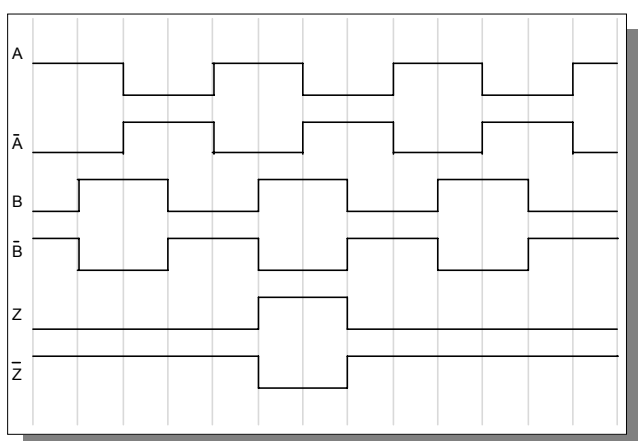
Caduta di tensione riferita alla lunghezza del cavo (solo con tensione di ingresso 5 VDC).



4. Collegamento elettrico DO2 / CO2

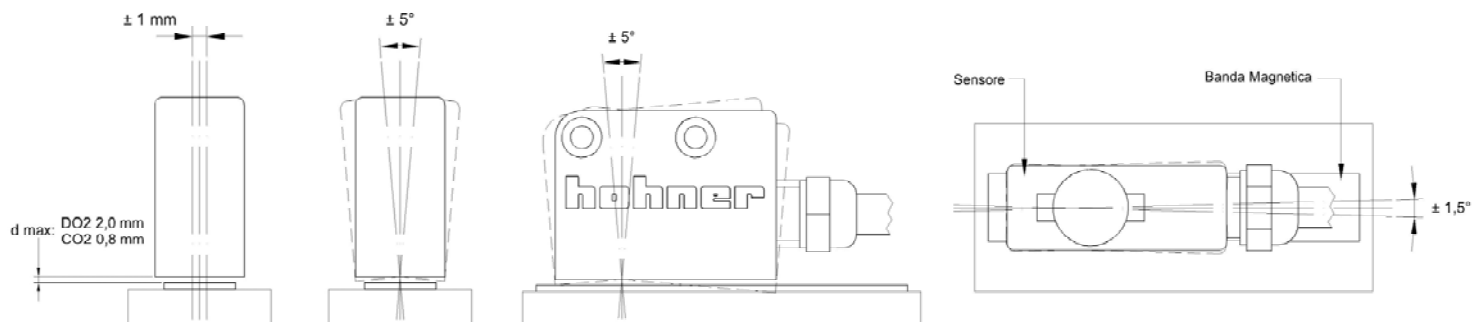
	Uscita cavo (obsoleta)	Uscita cavo Cavo CABLESWISS posa mobile
Funzione	Colore	Colore
OV	Bianco	Nero
+VDC	Marrone	Blu
Canale A	Verde	Marrone
Canale B	Giallo	Beige (o Bianco)
Canale Z	Nero	Rosa
Canale A Negato	Viola	Verde
Canale B Negato	Arancio	Giallo
Canale Z Negato	Grigio	Violetto
Schermo		

5. Diagramma impulsi



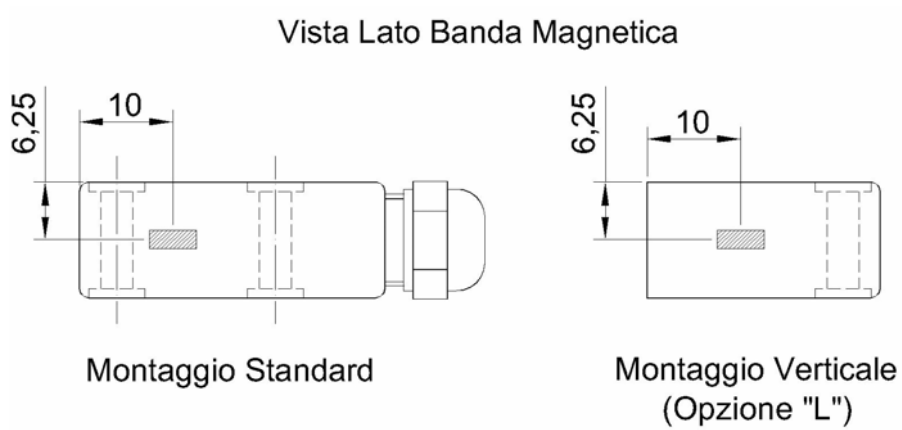
6. Installazione meccanica sensore DO2 /CO2

6.1 Tolleranze meccaniche montaggio del sensore



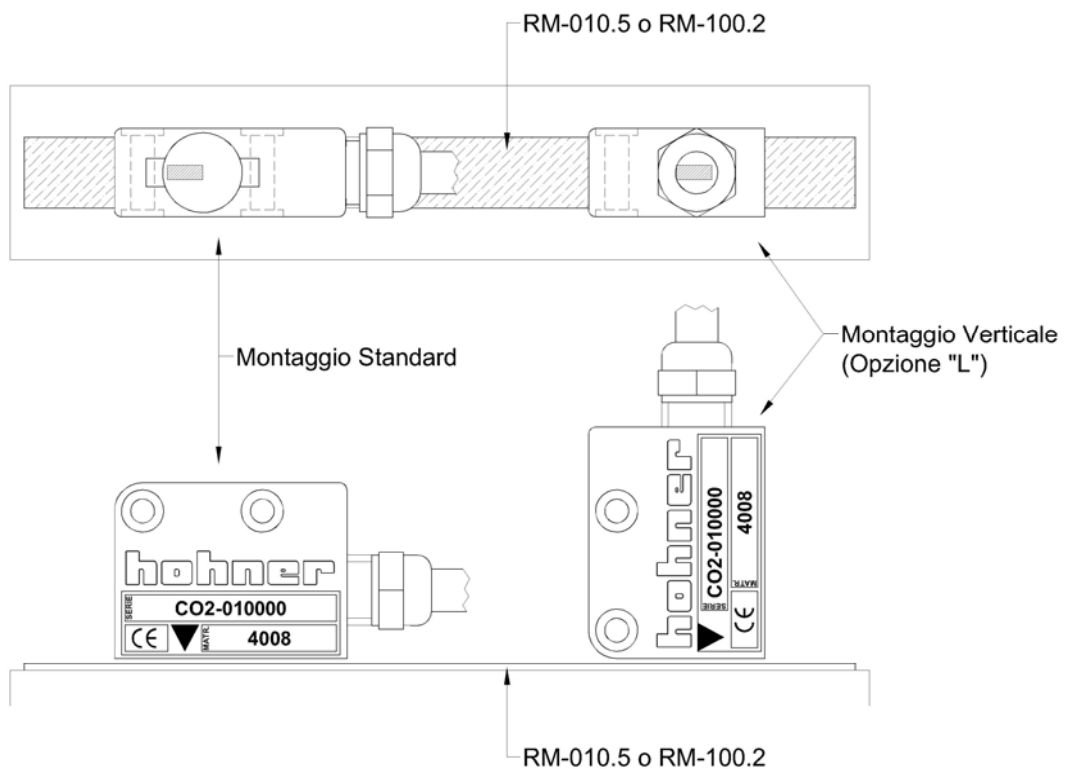
6.2 Zona sensibile di lettura

La zona di lettura attiva è evidenziata nel disegno seguente come rettangolo in grassetto zigrinato.



6.3 Montaggio con banda magnetica RM-010.5 (MB20.50) e RM-100.2 (MB20.20)

La posizione della zona di lettura del sensore è indicata da un triangolo sull'etichetta. Posizionare il sensore al centro della banda magnetica come rappresentato nella figura seguente.



6.4 Montaggio con anello magnetico

La posizione della zona di lettura del sensore è indicata da un triangolo sull'etichetta. Posizionare il sensore al centro della anello magnetico.

6.5 Luogo di montaggio

Distanza minima di 0,5 m da fonti di disturbo induttive o capacitive, ad esempio relè, motori, alimentazione di rete, inverter, ecc. Disporre il cavo di collegamento lontano da linee di alimentazione e da possibili fonti di disturbo.

6.6 Alimentazione

L'alimentazione deve essere stabilizzata, la tolleranza massima è 5%.
Oscillazione sull'alimentazione < 50mV.

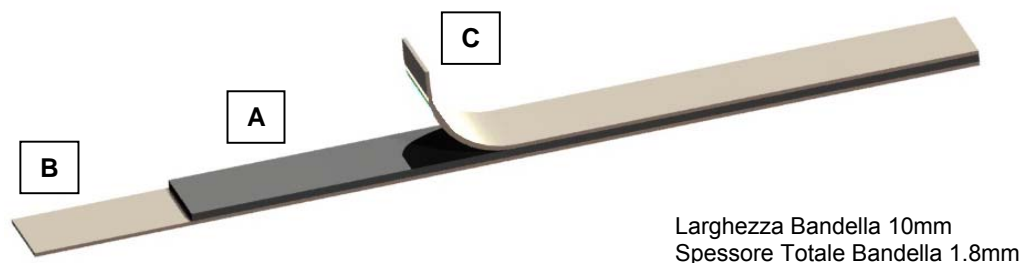
6.7 Protezione dai disturbi

Nel caso si dovessero rilevare disturbi, pur avendo adottato le precauzioni indicate nei punti precedenti, operare come segue:

1. Collegare filtri RC alle bobine dei teleruttori in AC (ad esempio 0,1 μ F/100 Ω);
2. Collegare diodi alle induttanze DC / elettrovalvole / relè;
3. Collegare filtri RC alle singole fasi del motore e ai freni del motore;
4. Utilizzare un alimentatore separato per il sistema di misura.

7. La banda magnetica RM-010.5 (MB20.50) o RM-100.2 (MB20.20)

La banda magnetica Hohner è composta da tre elementi:



Lunghezze disponibili da 1mt a 25mt. Su richiesta vengono fornite altre lunghezze.

- A. Nastro magnetico flessibile, il cui lato inferiore è aderente a:
- B. un nastro magnetizzato, flessibile, in acciaio. Questo nastro conferisce resistenza meccanica alla banda di materiale plastico e nello stesso tempo realizza un cortocircuito magnetico, aumentando notevolmente l'affidabilità di funzionamento in presenza d'elevati flussi magnetici esterni. Gli elementi A e B sono forniti già incollati.
- C. Il terzo componente, un nastro in acciaio (trasparente al flusso magnetico), viene fornito separatamente per preservare le caratteristiche di flessibilità durante il trasporto e l'installazione. Esso serve come protezione meccanica per la banda magnetica di materiale plastico e deve essere incollato dopo il montaggio della stessa.

7.1 Informazioni per l'incollaggio della banda magnetica

Materiali da incollare

Le bande adesive fornite aderiscono efficacemente a superfici pulite, asciutte e lisce. I solventi comunemente impiegati per la pulizia delle superfici sono soluzioni 50/50 di alcool isoprene e miscela di acqua oppure eptano. (Importante: se si utilizzano i solventi è assolutamente necessario eseguire accuratamente le indicazioni d'uso del produttore.) In caso di materiali come rame, ottone ecc., le superfici devono essere protette per evitare eventuali ossidazioni.

Pressione

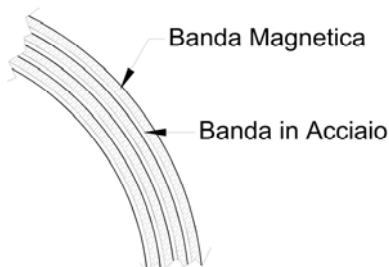
La solidità dell'incollaggio dipende direttamente dal contatto che l'adesivo sviluppa sulle superfici da incollare. Un'efficace pressione produce un'ottima adesione tra le superfici.

Temperatura di incollaggio

La temperatura ottimale è compresa tra + 21°C e 38°C. E' sconsigliabile effettuare l'incollaggio quando le superfici sono a temperatura inferiore a + 10°C, poiché in tal caso l'adesivo risulta troppo solido e quindi non produce un'adesione immediata e soddisfacente.

Dopo l'incollaggio la solidità dell'adesione permane anche a temperature inferiori a 0°C.

La forza di adesione massima è raggiunta, in base all'esperienza, dopo circa 72 ore (a + 21°C).



Importante!

Per evitare tensioni interne alla plastoferrite, si deve tenere la banda arrotolata con lo strato magnetico rivolto verso l'esterno

Resistenza della banda magnetica ad agenti chimici

Prodotti chimici ininfluenti o poco influenti:

- Acido formico
- Glicerina 93°C
- Olio di lino
- Olio di semi di soia
- Olio di semi di cotone
- hesano
- Acido lattico
- Formaldeide 40%
- Iso-ottano
- Olio minerale

Prodotti chimici che hanno da bassa a media influenza:

- Acetone
- Benzina
- Acido acetico 30%
- Acido oleico
- Acetilene
- Vapore
- Acido acetico, acido glaciale
- Acqua di mare
- Ammoniaca
- Acido acetico 20%
- Etere isopropilico
- Acido stearico 70°C
- non diluita in acqua
- Petrolio

Prodotti chimici che esercitano una forte influenza:

- Benzene
- Acido nitrico 70%
- Trementina
- Toluene
- Solvente per vernice
- Acido nitrico rosso
- Tetracloruro di carbonio
- Trielina
- Nitrobenzene
- Acido nitrico 37%, 93°C
- Furano tetraetile
- Dimetilbenzene

8. Dati Tecnici

Distanza sensore/banda	: max. 2,0 mm DO2 / max. 0,8mm CO2
Contenitore sensore	: ABS
Protezione	: IP65 (polvere / spruzzi o flussi liquidi) IP67 a richiesta
Temperatura di lavoro	: 0°/+50°C
Corrente in uscita	: max. 20 mA per canale
Protezioni Elettriche	: Contro Corto Circuito, Inversione di Polarità
Impulso di riferimento	: Ciclico 1 ogni 5mm DO2 / 1 ogni 2mm CO2 Riferimenti non ciclici a richiesta

00 - Alimentazione 5-28 V/DC – Livello segnale 5-28 V/DC Push Pull

Alimentazione – tolleranza / ripple	: max 5% / <50 mV
Assorbimento in corrente	: max. 150 mA
Frequenza in uscita	: 100 KHz
Velocità	: max. 10,0 m/s (max. 4,0 m/s CO2)
Massima lunghezza cavo	: 30 m

01 - Alimentazione 11-27 V/DC – Livello segnale 5V /TTL Line Driver

Alimentazione – tolleranza / ripple	: max 5% / <50 mV
Assorbimento in corrente	: max. 150 mA
Frequenza in uscita	: 100 KHz (per canale A o canale B)
Velocità	: max. 10,0 m/s (max. 4,0 m/s CO2)
Massima lunghezza cavo	: 50 m

11 - Alimentazione 5 VDC – Livello segnale 5V /TTL Line Driver

Alimentazione – tolleranza / ripple	: max 5% / <50 mV
Assorbimento in corrente	: max. 150 mA
Frequenza in uscita	: 100 KHz (per canale A o canale B)
Velocità	: max. 10,0 m/s (max. 4,0 m/s CO2)
Massima lunghezza cavo	: 50 m

02 - Alimentazione 5-28 VDC – Livello segnale 5-28VDC Open Collector

Alimentazione – tolleranza / ripple	: max 5% / <50 mV
Assorbimento in corrente	: max. 150 mA
Frequenza in uscita	: 100 KHz (per canale A o canale B)
Velocità	: max. 10,0 m/s (max. 4,0 m/s CO2)
Massima lunghezza cavo	: 10 m

Dati tecnici banda magnetica RM-010.5 (MB20.50) e RM-100.2 (MB20.20)

Temperatura di esercizio	: da 0°C fino a + 60°C
Precisione a 20° C in mm	: +/- (0,025 + 0,02 x L) L = Lunghezza banda in mt
Coefficiente di dilatazione lineare	: 16×10^{-6} m (m x °C)
Raggio di curvatura	: minimo 150 mm
Protezione	: IP65

Elettronica tipo PUSH-PULL

È normalmente impiegata per incrementare le prestazioni rispetto alle elettroniche tipo NPN o PNP. Come noto le limitazioni maggiori delle elettroniche NPN o PNP sono riconducibili all'impiego del resistore in serie al collettore del transistor di uscita che presenta un carico d'impedenza elevata.

Nell'elettronica PUSH-PULL, per evitare questi inconvenienti, si inserisce un transistor di tipo complementare al posto del resistore in modo che l'uscita sia a bassa impedenza, sia per commutazioni verso il positivo sia per quelle verso lo zero.

Questa soluzione incrementa le prestazioni in frequenza, favorendo così i collegamenti lunghi e l'ottimale trasmissione dei dati, anche a velocità elevate.

Infine l'elettronica di tipo PUSH-PULL è compatibile anche per i ricevitori di elettroniche di tipo NPN o PNP.

Elettronica tipo LINE DRIVER

Normalmente impiegata quando l'ambiente operativo è particolarmente soggetto a disturbi di natura elettrica, l'elettronica di tipo LINE DRIVER consente inoltre distanze elevate tra sistema di misura e sistema di ricezione.

La trasmissione e la ricezione dei dati avviene su due canali complementari eliminando così le interferenze indotte da cavi o apparecchiature adiacenti.

Queste interferenze sono note come disturbi di "modo comune" poiché la loro generazione è riferita ad un punto comune che normalmente è la massa dell'impianto.

La trasmissione e la ricezione in Line-Driver avviene invece in modo „differenziale“, data cioè dalla differenza delle tensioni presenti sui canali complementari.

Ne deriva da questo una insensibilità ai disturbi di „modo comune“.

La tecnica di trasmissione Line-Driver è utilizzata in sistemi a 5 VDC (RS422 compatibile) e sono implementati i sistemi di misura anche con la versione in alimentazione da 11 a 27 VDC e uscite Line-Driver per condizioni di utilizzo particolarmente gravose (lunghi cablaggi, disturbi elevati, alimentazione instabile o disturbata).

Esclusione di responsabilità

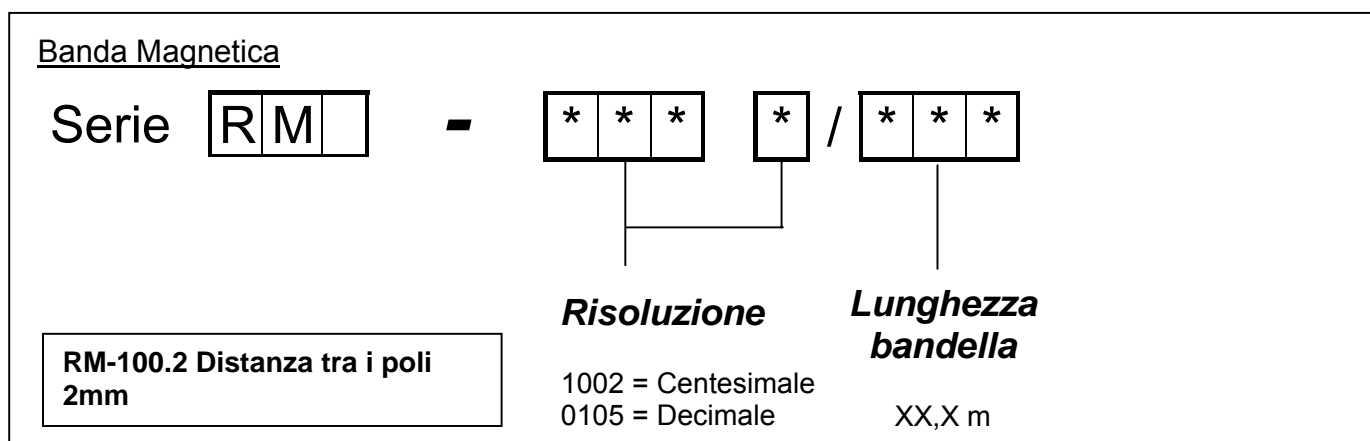
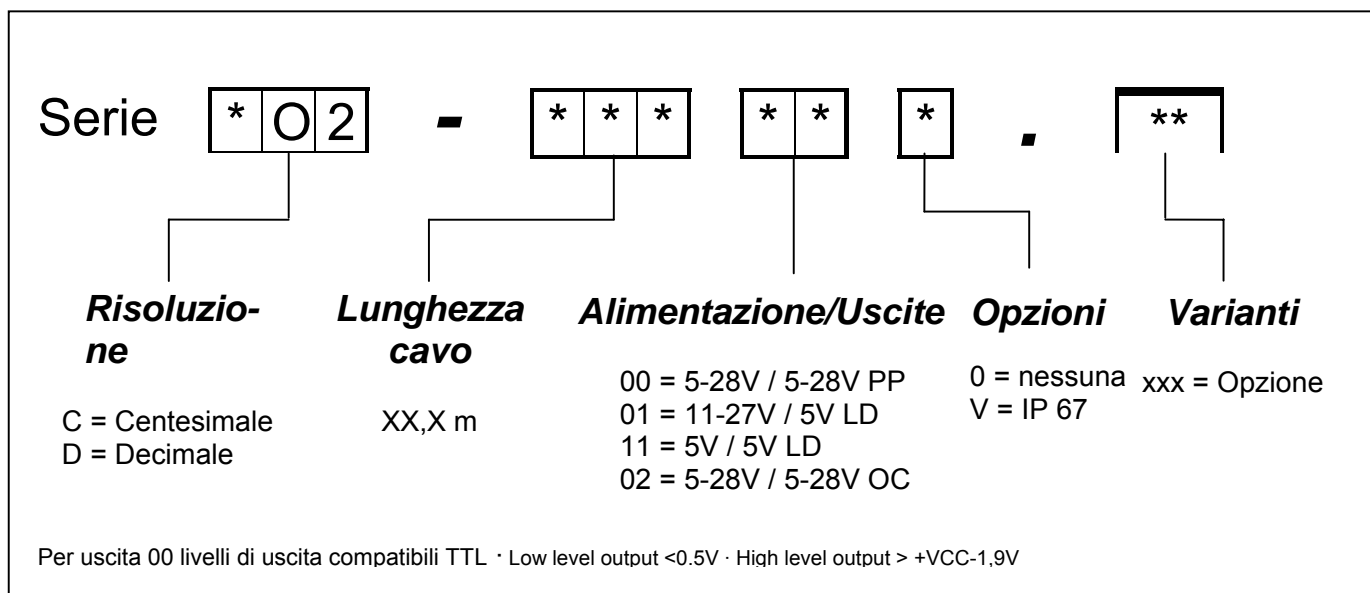
Hohner Automazione ha verificato la corrispondenza dei componenti hardware e software descritti con le informazioni contenute in questa brochure. Tuttavia non è possibile garantire la totale corrispondenza non potendo escludere la presenza di eventuali incongruenze. Le informazioni contenute in questa brochure sono sottoposte a verifica periodica e le eventuali correzioni saranno incluse nelle successive edizioni della brochure.

Vi ringraziamo per le segnalazioni di eventuali migliorie che ci vorrete sottoporre.

Hohner Automazione srl

Hohner Automazione srl si riserva il diritto di apportare variazioni tecniche.

9. Esempio d' ordine



SERIE DO2 - CO2

Hohner Automazione srl
Piazzale Cocchi, 10 - 21040 Veduggio Olona (VA) - ITALIA
Tel 0332/866109 - Fax 0332/866066
www.hohner.it - hohner.info@hohner.it