

**Foglio istruzioni
montaggio e installazione**

CAREL

DPWQ 402000

Sensore di CO₂ per ambiente,
con calibrazione automatica,
con diverse opzioni di configurazione,
uscita attiva e uscita digitale

DPDQ 402000 incl. flangia di montaggio

Sensore di CO₂ per canale,
con calibrazione automatica,
con diverse opzioni di configurazione,
uscita attiva e uscita digitale

DPWQ 402000

APPLICAZIONE:

La sonda per ambienti con comando a microprocessione non necessita di manutenzione e permette di rilevare il tenore di CO₂ nell'aria. I segnali di misura vengono trasformati in segnali standard da 0-10V o 4...20mA. La sonda per ambienti misura il CO₂ nel range di 0...2000 ppm oppure 0...5000 ppm. In involucro in plastica dalla forma elegante, con coperchio a scatto, parte inferiore con fissaggio a 4 fori, per il montaggio in scatole sottotraccia installate in verticale o in orizzontale, con punto di rottura predeterminato per attacco a parete. Il tenore di CO₂ dell'aria viene rilevato dal sensore ottico NDIR (tecnologia a infrarossi non dispersiva).

DPWQ 402000



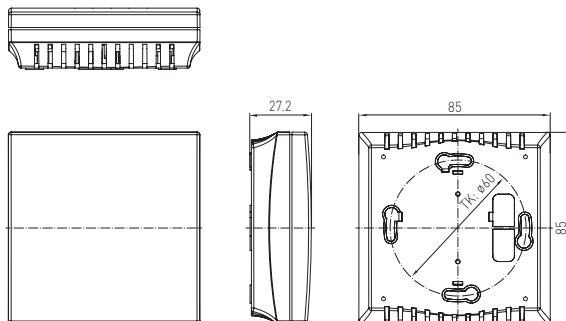
DATI TECNICI:

Alimentazione di tensione:	24V AC / DC (± 10%)
Potenza assorbita:	< 1,5W / 24V DC tipico; < 2,9VA / 24V AC tipico; corrente max. 200 mA
Sensore CO ₂ :	sensore ottico NDIR (tecnologia a infrarossi non dispersiva) con calibrazione automatica e manuale
Range di misura CO ₂ :	diverse opzioni di configurazione (selezionabili tramite DIP switch) 0...2000 ppm; 0...5000 ppm
Uscita CO ₂ :	0-10V o 4...20 mA (selezionabile tramite DIP switch)
Precisione di misura CO ₂ :	± 30 ppm ± 3% del valore di misura
In base alla temperatura CO ₂ :	± 5 ppm / °C o ± 0,5% del valore di misura / °C (in base a quale valore è maggiore)
Sensibilità alla pressione:	± 0,13% / mm Hg
Stabilità a lungo termine:	< 2% in 15 anni
Scambio di gas:	Diffusione
Uscita relè:	con contatto in scambio a potenziale zero 24V (assegnazione selezionabile tramite DIP switch)
Temperatura ambiente:	0...+ 50 °C
Tempo di avviamento:	circa 1 ora
Tempo di risposta:	< 2 minuti
Collegamento elettrico:	0,14 - 1,5 mm ² , tramite morsetti a vite
Involucro:	plastica, materiale ABS, colore bianco puro (simile a RAL 9010)
Dimensioni:	85 x 85 x 27 mm
Montaggio:	montaggio a parete o sottotraccia, Ø 55 mm, parte inferiore con 4 fori, per fissaggio in scatole sottotraccia installate in verticale o in orizzontale per introduzione cavo da dietro, con punto di rottura predeterminato per introduzione cavo da sopra / sotto a parete
Classe di protezione:	III (secondo EN 60730)
Grado di protezione:	IP 30 (secondo EN 60529)
Norme:	conformità CE, compatibilità elettromagnetica secondo EN 61 326, direttiva CEM 2014 / 30 / EU, direttiva sulla bassa tensione 2014 / 35 / EU

DIP switch	DPWQ 402000
Range di misura CO₂	DIP 1
0...2000 ppm (default)	OFF
0...5000 ppm	ON
CO₂-regolazione automatica del punto zero	DIP 3
disattivata	OFF
attivata (default)	ON
Uscita	DIP 4
Tensione 0-10V (default)	OFF
Corrente 4...20mA	ON
Nota: DIP 2 e DIP 5 non sono assegnati!	

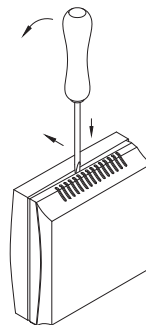
Disegno quotato

DPWQ402000



Involucro

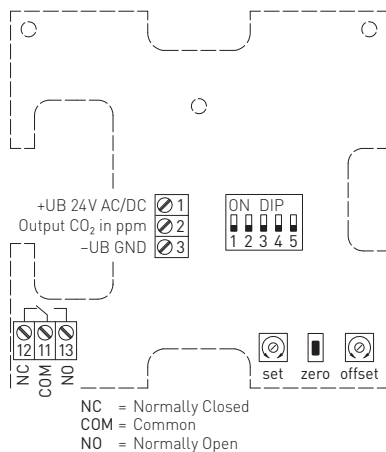
DPWQ402000



Per aprire l'involucro, inserire un cacciavite (2,0) nel mezzo della fessura, premere verso il basso e sollevare leggermente il telaio del fondo. Tirare in avanti il coperchio e trattenere.

Schema di comando

DPWQ402000



Schema di collegamento

DPWQ402000

- 1 UB+ 24V AC/DC
- 2 Output CO₂ 0-10V/4...20mA
- 3 UB- GND in ppm

- 13 NO (Normally Open)
- 11 COM (Common)
- 12 NC (Normally Closed)

potential-free
changeover contact 24V

Tipo / WG02	Range di misura CO ₂	Uscita CO ₂	Dotazione
DPWQ402000	0...2000 / 0...5000 ppm	0 - 10V / 4...20 mA	Relè contatto in scambio

Avvertenza:

questo apparecchio **non** deve essere usato come dispositivo importante per la sicurezza!

DPDQ 402000 incl. flangia di montaggio

APPLICAZIONE:

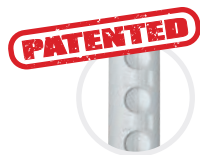
Prodotto di qualità brevettato (brevetto n. DE 10 2014 010 719.1)

La sonda per canale con comando a microprocessione non necessita di manutenzione e permette di rilevare il tenore di CO₂ nell'aria. I segnali di misura vengono trasformati in segnali standard da 0-10V o 4...20mA.

Il tenore di CO₂ dell'aria viene rilevato dal sensore ottico NDIR (tecnologia a infrarossi non dispersiva). Il range di rilevamento del sensore di CO₂ viene calibrato su applicazioni standardizzate come per es. monitoraggio di locali d'abitazione e di sale per conferenze. Ventilazione sulla base delle necessità, aumento del benessere e dei vantaggi per il cliente, comfort elevato e riduzione dei costi d'esercizio grazie al risparmio energetico sono solo alcuni dei risultati dell'impiego della sonda di CO₂.

Un sistema di misura basato su NDIR per la misura di CO₂ consiste in una fonte di luce e un ricevitore. Un determinato range di lunghezza d'onda della luce emessa dalla fonte viene attenuato ovvero assorbito dalle molecole di CO₂ della sezione di misura. Questa attenuazione viene rilevata dal ricevitore.

DPDQ 402000



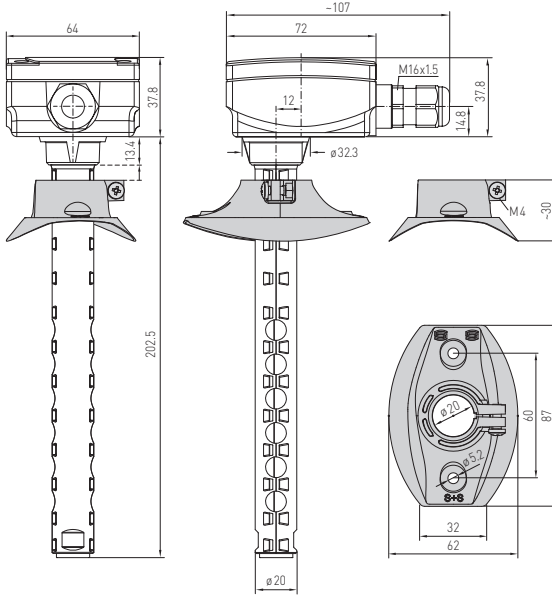
DATI TECNICI:

Alimentazione di tensione:	24V AC / DC (± 10 %)
Potenza assorbita:	< 1,5W / 24V DC tipico; < 2,9VA / 24V AC tipico; corrente max. 200 mA
Sensore CO ₂ :	sensore ottico NDIR (tecnologia a infrarossi non dispersiva) con calibrazione automatica e manuale
Range di misura CO ₂ :	diverse opzioni di configurazione (selezionabili tramite DIP switch) 0...2000 ppm; 0...5000 ppm
Uscita CO ₂ :	0-10V o 4...20mA (selezionabile tramite DIP switch) 1 contatto in scambio (24V / 1 A) punto di commutazione regolabile
Precisione di misura CO ₂ :	±30 ppm ± 3% del valore di misura
In base alla temperatura CO ₂ :	± 5 ppm / °C o ± 0,5% del valore di misura / °C (in base a quale valore è maggiore)
Sensibilità alla pressione:	± 0,13% / mm Hg
Stabilità a lungo termine:	< 2% in 15 anni
Scambio di gas:	Diffusione
Tempo di avviamento:	circa 1 ora
Temperatura ambiente:	-10...+60 °C
Tempo di risposta:	circa 1 minuto
Collegamento elettrico:	0,14 - 1,5 mm ² , tramite morsetti a vite
Involucro:	plastica, stabilizzato contro raggi UV, materiale poliammidico, rinforzato al 30% con sfere di vetro, con viti a chiusura rapida (combinazione intaglio / impronta a croce), colore bianco traffico (simile a RAL 9016)
Dimensioni involucro:	72 x 64 x 37,8 mm
Avvitamento cavo:	M 16 x 1,5; con scarico della trazione, intercambiabile, max. diametro interno 10,4 mm
Tubo di protezione:	PLEUROFORM™ , materiale poliammidico (PA6), non si gira, Ø 20 mm, NL = 202,5 mm, v _{max} = 30 m/s (aria)
Collegamento di processo:	tramite flangia in plastica (compresa tra gli elementi forniti)
Classe di protezione:	III (secondo EN 60730)
Grado di protezione:	IP 65 (secondo EN 60529) solo involucro!
Norme:	conformità CE, compatibilità elettromagnetica secondo EN 61 326, direttiva CEM 2014 / 30 / EU

DIP switch	DPDQ 402000	
Range di misura CO₂		DIP 1
0...2000 ppm (default)		OFF
0...5000 ppm		ON
CO₂-regolazione automatica del punto zero		DIP 3
disattivata		OFF
attivata (default)		ON
Uscita		DIP 4
Tensione 0-10V (default)		OFF
Corrente 4...20mA		ON
Nota: il DIP 2 non è assegnato!		

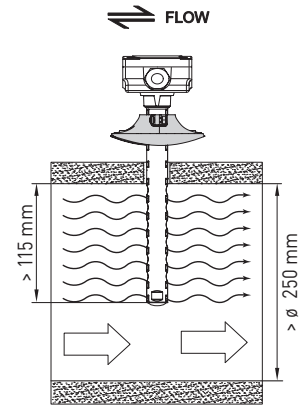
Disegno quotato

DPDQ 402000



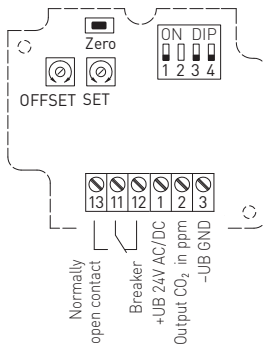
Schema di montaggio

DPDQ 402000



Schema di comando

DPDQ 402000



Schema di collegamento

DPDQ 402000

- | | |
|----|---------------------------------------|
| 1 | UB+ 24V AC/DC |
| 2 | Output CO ₂ 0-10V/4...20mA |
| 3 | UB- GND |
| 12 | Breaker |
| 11 | Normally open contact |
| 13 | changeover 24V/1A |

Tipo / WG02

Range di misura
CO₂Uscita
CO₂

Dotazione

DPDQ 402000

0...2000 / 0...5000 ppm

0 - 10 V / 4...20 mA

Relè contatto in scambio

Avvertenza:

questo apparecchio **non** deve essere usato come dispositivo importante per la sicurezza!

Avvertenze su DPWQ 402000 e DPDQ 402000

- Questo apparecchio va impiegato esclusivamente in aria non condensante, senza sovrappressione o pressione negativa sull'elemento sensore.
- L'uscita della tensione è protetta contro i cortocircuiti.
- L'allacciamento della sovratensione comporta la distruzione dell'apparecchio.
- In caso di sporcizia si consigliano la pulizia e la ricalibrazione da parte dal costruttore.
- L'ambito di esercizio dell'apparecchio prevede un'umidità relativa del 10...95% o una temperatura di 0...+50°C.
Al di fuori di questo range si verificano errori di misurazione o discostamenti maggiori.
- Il sensore di CO₂ è sensibile allo scuotimento. L'eventuale scuotimento può modificare il risultato della misurazione a seconda del tipo di apparecchio.
- L'apparecchio esegue una calibrazione automatica a intervalli di 7 giorni. Per garantire l'esecuzione di questa funzione, è necessario che l'apparecchio sia alimentato con aria pura (tenore di CO₂ 400 ppm) per almeno 10 minuti nell'arco di 7 giorni.
- Qualsiasi diritto di garanzia viene meno in caso di esercizio dell'apparecchio al di fuori dell'ambito specificato.

La misurazione della qualità dell'aria avviene attraverso un sensore chimico. La durata del sensore è determinata dal suo tipo di funzionalità, dipendentemente dal tipo e dalla concentrazione del gas di scarico. Lo strato sensibile dell'elemento sensore reagisce a qualsiasi legame volatile organico, il che comporta la modifica e il "consumo" delle sue caratteristiche elettriche. Questo processo comporta una deviazione della linea caratteristica. In caso di esposizione normale, tale deviazione della linea caratteristica corrisponde tuttavia a < 15% /all'anno. Durante la misurazione della qualità dell'aria viene rilevato lo stato generale della stessa. Se la qualità sia "buona" o "cattiva" è un'interpretazione puramente soggettiva.

Diverse esposizioni e concentrazioni di sostanze nocive hanno diverse influenze sul segnale della qualità dell'aria (0...10 volt), come ad es. il fumo di sigaretta, i deodoranti spray, i detersivi o anche le diverse colle per i rivestimenti dei pavimenti e delle pareti, nonché le sostanze coloranti. L'esposizione massiccia ad es. ai solventi, alla nicotina, agli idrocarburi e ai carburanti gassosi amplificano l'usura/l'invecchiamento dell'elemento sensore. In particolare in caso di forti esposizioni alle sostanze nocive, anche quando gli apparecchi sono spenti (trasporto e stoccaggio), è possibile che il punto zero si sposti. È quindi necessario correggerlo in loco a seconda delle rispettive condizioni o delle rispettive esposizioni di base.

I misuratori della qualità dell'aria di diversi costruttori non possono essere confrontati direttamente tra loro in virtù delle loro diverse caratteristiche funzionali, dell'esposizione di base impostata (punto zero) e dall'esposizione ammessa (aumento/sensibilità). Gli apparecchi vengono impostati e calibrati conformemente alle indicazioni del costruttore del sensore. In questo contesto, vengono fissati il punto zero e il valore finale e quindi l'esposizione massima. In casi particolari può verificarsi il superamento del range di misura o un'esposizione di base troppo elevata per gli apparecchi (moquette e colori per le pareti esalanti gas...). Per permettere la misurazione e la differenziazione delle diverse qualità dell'aria, è necessario che il cliente imponga gli apparecchi a seconda delle condizioni specifiche del luogo, le quali non corrispondono necessariamente al campo definito e alla calibrazione eseguita dal costruttore. Così facendo, ricordare che la calibrazione del costruttore viene meno e che non è più possibile garantire il rispetto dei dati tecnici.

ATTENZIONE!

La concentrazione minima di CO₂ nell'aria esterna delle aree verdi a basso impatto industriale corrisponde a circa 350 ppm (tensione di uscita= 1,75 V a MB = 2000 ppm oppure 0,7 V a MB = 5000 ppm). Lo scambio del gas nell'elemento sensore avviene per diffusione. A seconda della variazione della concentrazione e della velocità del flusso dell'aria nell'ambiente del sensore, è possibile che si verifichi un ritardo nella reazione dell'apparecchio alla variazione della concentrazione. L'alloggiamento dell'apparecchio va tassativamente scelto in modo tale che il flusso d'aria "pressi" nel canale. In caso contrario viene a crearsi una pressione negativa nel canale, che rallenta notevolmente o impedisce lo scambio del gas.

Calibrazione automatica della misurazione del biossido di carbonio / logica ABC (default)

La logica automatica di background (automatic background logic) è una tecnica di calibrazione automatica adatta alle applicazioni in cui le concentrazioni di CO₂ corrispondono regolarmente al livello dell'aria pura (350 - 400 ppm). Normalmente questo dovrebbe essere il caso nei periodi in cui gli ambienti non sono occupati. Il sensore raggiunge la sua precisione normale dopo 24 ore di esercizio costante in un ambiente che è stato esposto a un'alimentazione di aria pura pari a 400 ppm CO₂. Gli errori di discostamento sono circoscritti al minimo in caso di almeno 4 esposizioni del sensore all'aria pura nell'arco di 21 giorni. Per funzionare correttamente, la logica ABC necessita di cicli di esercizio continuo superiori alle 24 ore.

Calibrazione manuale della misurazione di biossido di carbonio

La calibrazione manuale può essere lanciata indipendentemente dalla posizione del DIP (logica ABC).

Prima e durante il processo di calibrazione è necessario assicurare sufficiente aria pura (tenore di CO₂ = 500 ppm).

Il processo di calibrazione viene avviato premendo (circa cinque secondi) il tasto "ZERO". L'avviamento viene segnalato dalla LED intermittente.

Quindi viene eseguita la calibrazione. Durante questa fase la LED è costantemente attiva. Dopo l'avvenuta calibrazione, la LED si disattiva.

Avvertenze per il montaggio

Durante la fase di cablaggio è necessario prestare la massima attenzione durante l'apertura dell'involucro, al fine di evitare danneggiamenti dei componenti e del sensore. Assicurarsi tassativamente di collegare correttamente i fili e i morsetti di collegamento, controllandone la polarità.

Messa in servizio

Dopo l'accensione dell'apparecchio viene eseguito un autocontrollo e la messa a temperatura.

Questo processo dura da 30 ai 50 secondi a seconda delle condizioni ambientali.

In seguito va assolutamente eseguita una calibrazione manuale. Infine può essere attivata a livello opzionale la logica ABC.

Impostazione del punto di commutazione

Attraverso il potenziometro SET è possibile selezionare un punto di commutazione tra il 10% e il 95%.

Il valore 10% viene addizionato al limite dell'aria pura di 400 ppm. Come uscita di commutazione è disponibile un contatto di commutazione a potenziale zero.

Offset

È possibile eseguire un aggiustamento successivo del valore di misurazione CO₂ attraverso il potenziometro Offset.

Il campo di regolazione corrisponde al ±10% rispetto al range di misurazione.

Come Condizioni Generali di Vendita (CDV) valgono esclusivamente le nostre, incluse le "Condizioni generali di consegna di prodotti e servizi dell'industria elettronica" (condizioni "ZVEI", abbreviazione dal tedesco per "Zentralverband Elektrotechnik- und Elektroindustrie" ovvero "Associazione dell'industria elettrotecnica ed elettronica") e la clausola integrativa "Estensione del riservato dominio".

Vanno inoltre osservati i seguenti punti:

- **Prima dell'installazione e della messa in servizio, leggere le presenti istruzioni e rispettare tutte indicazioni in esse contenute!**
- Gli apparecchi vanno collegati esclusivamente alla tensione di sicurezza quando si trovano privi di tensione. Per evitare danni ed errori negli apparecchi (dovuti ad es. all'induzione elettrica), utilizzare linee schermate, evitare la posa in parallelo delle linee conduttrici di corrente e rispettare le norme di compatibilità elettromagnetica.
- Utilizzare questo apparecchio esclusivamente allo scopo indicato. Rispettare le norme di sicurezza della VDE (associazione tedesca dell'elettronica, dell'elettrotecnica e delle tecniche informative), del rispettivo paese, del TÜV e delle imprese locali di fornitura energetica. L'acquirente è tenuto a garantire il rispetto delle disposizioni costruttive e di sicurezza e a evitare qualsiasi tipo di pericolo.
- Si declina qualsiasi garanzia e responsabilità civile in caso di vizi o danneggiamenti dovuti all'uso improprio di questo apparecchio.
- Si declina qualsiasi garanzia e responsabilità civile per i danni conseguenti dovuti a eventuali errori di questo apparecchio.
- Gli apparecchi vanno installati esclusivamente da parte di personale qualificato.
- Valgono esclusivamente i dati tecnici e le condizioni di allacciamento del manuale di montaggio e istruzione fornito con questo apparecchio. Eventuali discostamenti dalla descrizione del catalogo non vengono indicati aggiuntivamente e sono possibili ai fini dello sviluppo tecnico e del costante miglioramento dei nostri prodotti.
- I diritti di garanzia vengono meno in caso di modifica dell'apparecchio da parte dell'utente.
- Il presente apparecchio non va impiegato nelle vicinanze di fonti di calore (ad es. termosifoni) o all'interno del loro flusso di calore. Evitare tassativamente l'esposizione diretta ai raggi solari o alle radiazioni di calore (lampade potenti, spot alogeni).
- L'impiego nelle vicinanze di apparecchi non conformi alle norme di compatibilità magnetica può influire sul funzionamento dell'apparecchio.
- Il presente apparecchio non va utilizzato per operazioni di controllo tese a proteggere le persone da eventuali pericoli o incidenti, né come interruttore di arresto d'emergenza su impianti e macchine, né per lo svolgimento di attività simili legate alla sicurezza.
- Le dimensioni dell'involucro e degli accessori dell'involucro possono presentare tolleranze minime rispetto alle indicazioni contemplate nel presente manuale.
- Non è ammesso eseguire modifiche alle presenti documentazioni.
- I reclami vengono accettati esclusivamente nell'imballaggio originale.

TENSIONE DI ALIMENTAZIONE:

Come protezione contro l'inversione di polarità della tensione di esercizio, questa versione dell'apparecchio prevede l'integrazione di un raddrizzamento monofase o di un diodo di protezione contro l'inversione di polarità. Questo raddrizzamento monofase interno consente anche l'esercizio con la tensione di alimentazione AC.

Il segnale di uscita deve essere calibrato con uno strumento di misura. Per farlo, il segnale di uscita della tensione viene misurato in riferimento al potenziale zero (0 V) della tensione in ingresso!

Se questo apparecchio viene utilizzato con **tensione di alimentazione DC**, utilizzare l'ingresso della tensione di esercizio UB+ per l'alimentazione 15...36 V DC e UB o GND come linea di massa!

Se vengono alimentati più apparecchi con una **tensione 24 V AC**, controllare che tutti gli ingressi "positivi" della tensione di esercizio (+) dei dispositivi di campo siano collegati fra loro, così come tutti gli ingressi "negativi" della tensione di esercizio (–) = potenziale di riferimento (collegamento in fase dei dispositivi di campo). Tutte le uscite dei dispositivi di campo devono essere riferite allo stesso potenziale!

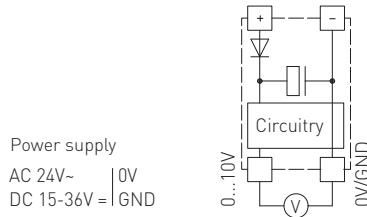
In caso di inversione di polarità della tensione di alimentazione in uno dei dispositivi di campo, si creerebbe in quest'ultimo un cortocircuito della tensione di alimentazione. La corrente di cortocircuito che scorrerebbe in questo caso attraverso tale dispositivo di campo potrebbe danneggiare l'apparecchio.

Assicurarsi quindi che il cablaggio sia corretto!

La stampa, parziale o totale, è consentita esclusivamente previa approvazione di Carel SpA.

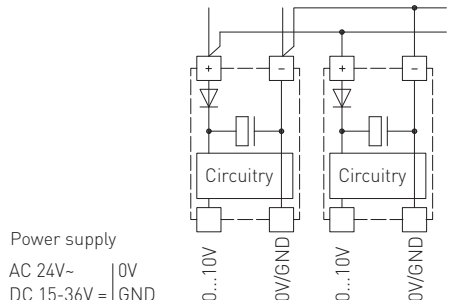
Schema di collegamento

Funzionamento singolo



Schema di collegamento

Funzionamento parallelo di più sensori



Smaltimento del prodotto



L'apparecchiatura (o il prodotto) deve essere oggetto di raccolta separata in conformità alle vigenti normative locali in materia di smaltimento.

AVVERTENZA

Il prodotto CAREL è un prodotto evoluto, il cui funzionamento è specificato nella documentazione tecnica fornita con il prodotto o con un download dal sito internet www.carel.com. Il cliente (costruttore, progettista o installatore finale) si assume ogni responsabilità per la configurazione del prodotto per il raggiungimento dei risultati previsti in relazione all'installazione e / o configurazione finale desiderata. La mancanza della lettura del manuale d'uso, può generare malfunzionamenti nei prodotti finali di cui CAREL non potrà essere ritenuta responsabile. Il cliente finale deve usare il prodotto solo nelle modalità riportate nella documentazione del prodotto stesso.

Carel non si assume nessuna responsabilità per mal funzionamenti causati durante l'installazione o sbagliate configurazioni.