ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | SCHEDA TECNICA | DS/ACL421-IT REV. C

SENSORE CHLOROSTAR™

Sistema su pannello per cloro

ENGINEERED
TO OUTRUN



MEASUREMENT MADE EASY

Pratico sistema su pannello per una misurazione affidabile del cloro nelle applicazioni idriche e delle acque reflue municipali e industriali

Facile integrazione
- Design all-in-one dotato dell'attrezzatura necessaria per eseguire il monitoraggio continuo del cloro online
- Requisiti di messa in servizio semplificati
- Collaudato in fabbrica e pronto per l'installazione

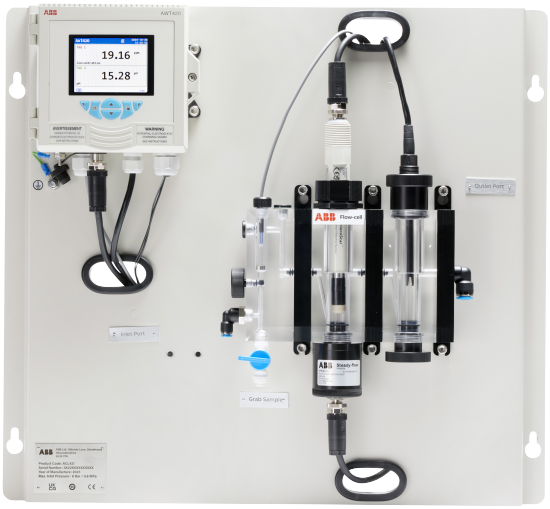
Flessibilità
- Parametri di misurazione opzionali come pH, ORP, cloro libero o cloro totale
- Modulo di gestione del campione per porta di prelievo del campione, rilevamento del flusso e controllo del flusso comodi
- Modulo agitatore Steady-Flow per condizioni di flusso estremamente basso (fino a 1 L/h [0,26 galUS/h])
- Valvola regolatrice della pressione disponibile per applicazioni superiori a 4 bar (60 psi)

Affidabilità della misura
- Misurazione stabile con compensazione pH opzionale e notifica di allarme di variazione
- Verifica doppia misurazione opzionale per una migliore comprensione della misurazione

Introduzione

Quella del cloro è una misura comune e utile che trova impiego in un'ampia gamma di schemi di disinfezione. Per ottenere risultati precisi e affidabili con un intervento minimo, è necessario prendere in attenta considerazione i requisiti di attrezzatura e installazione.

Il sistema su pannello del sensore ChloroStar di ABB rende facile la misurazione grazie a un pratico sistema su pannello all-in-one che semplifica e velocizza l'installazione e l'utilizzo, fornendo comunque dati sul cloro precisi e affidabili.



01 Sistema su pannello del sensore ChloroStar

Il pannello ChloroStar

Appartenente alla famiglia di prodotti ChloroStar, il pannello ChloroStar è costituito da un resistente pannello in acciaio rivestito a polvere che include:

- Sensore ChloroStar (ACL420),
- InFlow Multi-Cell (AZA100),
- Trasmettitore a doppio canale AWT420.

Ogni pannello può essere personalizzato per includere funzioni quali la misura di basse portate con il modulo Steady-Flow, parametri di misurazione aggiuntivi (pH, ORP, cloro libero/totale) o un regolatore di pressione, il tutto con l'obiettivo di garantire adattabilità a una gamma più ampia di applicazioni.

Impieghi

Il sensore ChloroStar misura il cloro libero e totale in un'ampia gamma di applicazioni che richiedono il monitoraggio e il controllo della disinfezione.

Grazie al suo design a membrana con tre elettrodi, il sensore eccelle nelle applicazioni soggette a contaminazione da luce, senza la necessità di hardware aggiuntivo per il condizionamento del campione o per il monitoraggio del cloro totale.

Il sensore ChloroStar è progettato per applicazioni quali:

- Acque potabili e reflue municipali e industriali;
- Alimenti e bevande;
- Monitoraggio della distribuzione.

Facile integrazione

Il sistema su pannello del sensore ChloroStar è stato progettato pensando all'utente finale, rendendo pratici e semplici l'installazione e l'utilizzo.

Tutti i pannelli ChloroStar sono dotati di tubi, connettori e valvole preassemblati e sottoposti a test di pressione in fabbrica, consentendo di risparmiare tempo e denaro durante l'installazione e la messa in servizio.



02 Montaggio del pannello e punti di ingresso dei cavi

Il pannello può essere installato tramite quattro punti di montaggio collocati in modo da facilitare le operazioni e include punti di ingresso dei cavi con bordo morbido che mantengono l'area di lavoro sgombra dal cablaggio non necessario.

Flessibilità

Sappiamo che i clienti devono affrontare sfide particolari che potrebbero richiedere un certo grado di flessibilità per quanto riguarda le soluzioni di misurazione.

Il pannello ChloroStar Cell offre numerose possibilità di personalizzazione, che lo rendono adatto a una più ampia gamma di applicazioni.

Migliore stabilità
La misurazione del cloro è soggetta a fluttuazioni di portata e pressione del campione che si traducono spesso in risultati instabili e imprecisi.

Il pannello del sensore ChloroStar di ABB è dotato di un modulo di gestione del campione (Figura 04) in grado di controllare la portata tramite valvola a spillo. Inoltre, è possibile installare un regolatore di pressione opzionale (Figura 03) per ridurre gli effetti di improvvisi cambiamenti di processo ed estendere la pressione di esercizio del pannello oltre i 4 bar (60 psi).



03 Kit regolatore di pressione

Sistema pratico di analisi del campione
Una migliore comprensione della misurazione del cloro può fare la differenza nell'ottenere risultati affidabili e sicuri.

Il pannello del sensore ChloroStar offre una comoda porta di prelievo del campione su InFlow Multi-Cell per consentire una raccolta rapida e semplice dei campioni, essenziale per la verifica delle misurazioni.

Una volta prelevati i campioni, la verifica può essere eseguita utilizzando il calibratore di cloro portatile EZTest di ABB, per ottenere risultati precisi e affidabili anche in movimento, eliminando la necessità di condurre test da banco o a distanza.



04 Modulo di gestione del campione



05 Calibratore di cloro portatile EZTest 100

Per ulteriori informazioni sulle funzionalità del calibratore portatile EZTest 100, consultare la scheda tecnica del prodotto: DS/AWQ101.

Rifiuti ridotti al minimo
Una delle difficoltà che si incontrano nella misurazione del cloro è rappresentata dalle condizioni di bassa portata. Negli impianti che cercano di ridurre al minimo lo spreco di campione, impedire la deriva dei sensori di cloro può risultare problematico, dovendo scegliere tra precisione della misurazione e perdita di campioni.

Il sistema InFlow Multi-Cell è in grado di gestire condizioni di portata ridotta grazie al modulo agitatore Steady-Flow, che agita il campione attorno al sensore, minimizzando la deriva di misurazione e mantenendo una precisione fino a 1 L/h (0,26 galUS/h).



06 Modulo Steady-Flow

L'esclusivo modulo Steady-Flow consente di effettuare misurazioni di campioni fino a 1 L/h (0,26 galUS/h), riducendo drasticamente la quantità di campione richiesta senza influire sulla deriva e sulla stabilità della misurazione

Affidabilità della misura

Il pannello del sensore ChloroStar è dotato del trasmettitore multicanale universale AWT420. Questa piattaforma presenta funzioni esclusive per la misurazione del cloro che migliorano l'affidabilità e la precisione della misurazione.



07 Trasmettitore multicanale universale AWT420

Compensazione pH
La misurazione del cloro è suscettibile alle variazioni del pH, soprattutto a valori di pH più elevati. Tradizionalmente, i clienti tamponano il campione per controllare le variazioni di pH, ma ciò richiede un equipaggiamento aggiuntivo come pompe e prodotti chimici per regolarne il livello.

Se il pannello del sensore ChloroStar è dotato di un sensore pH aggiuntivo, il trasmettitore a doppio canale AWT420 è in grado di compensare la lettura del cloro utilizzando un algoritmo interno che garantisce la precisione della misurazione senza l'uso di pompe o reagenti aggiuntivi.

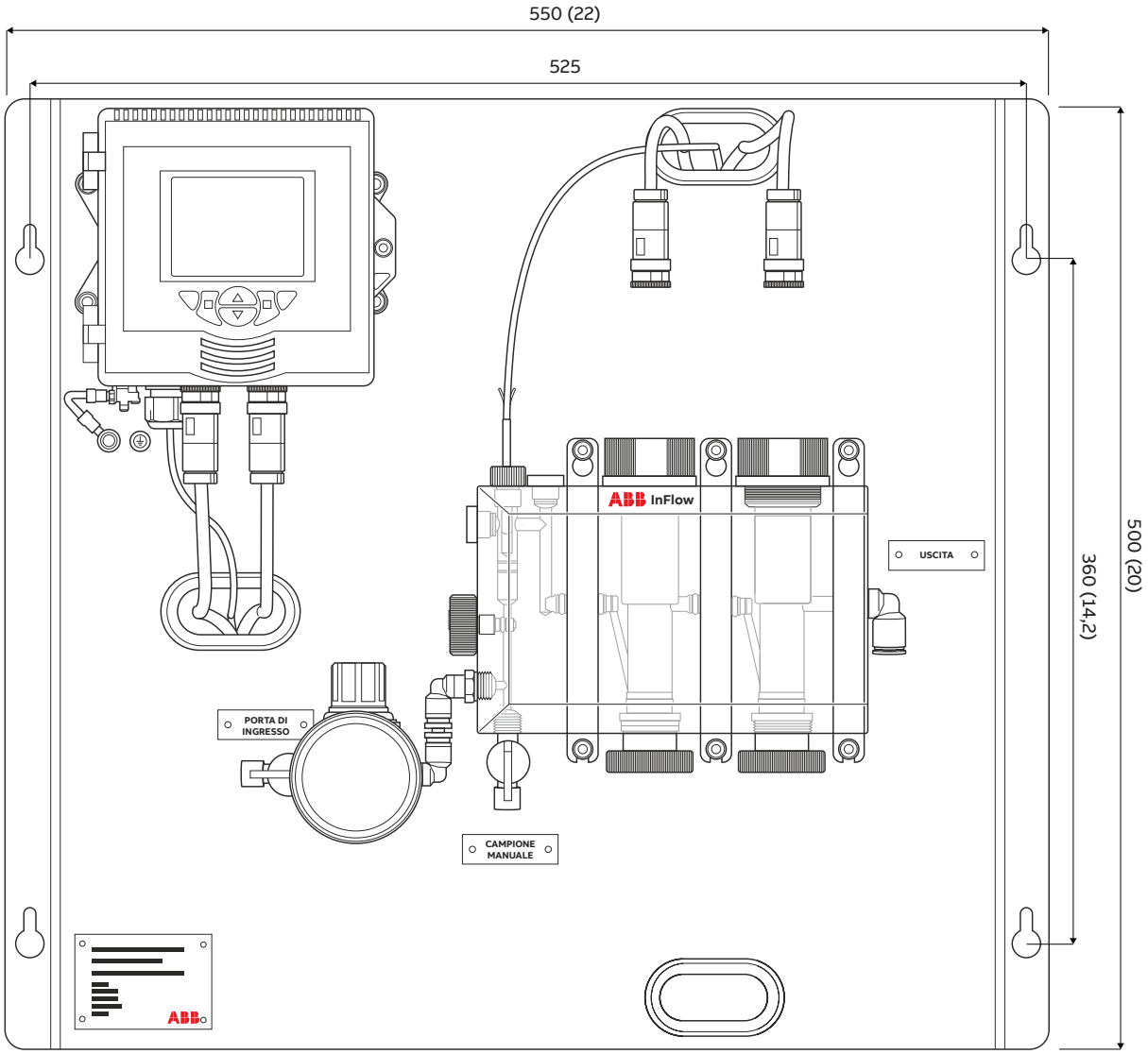
Allarme variazione pH
Poiché la misurazione del cloro è influenzata dalle variazioni del pH, quando si utilizza un sensore di pH aggiuntivo, l'AWT420 consente agli utenti di ricevere una notifica di qualsiasi deriva rispetto a un livello definito dall'utente. In questo modo, viene generato un avviso avanzato per eventuali azioni correttive da intraprendere per garantire la precisione della misurazione.

Verifica duplice
Individuare la variazione nelle misurazioni del cloro non è sempre facile. Ogni cambiamento a livello di processo o di sensore può contribuire alla variazione.

La doppia verifica permette al cliente di selezionare una misurazione aggiuntiva del cloro che può essere monitorata rispetto a un altro sensore di cloro, avvisando l'utente quando la variazione tra i due ingressi supera un determinato livello.

Dimensioni

Tutte le dimensioni sono in mm (in.).



08 Dimensioni del sistema su pannello del sensore ChloroStar

Nota:
Per i fori di montaggio occorre utilizzare bulloni M6.

Specifiche

Intervallo misurazione
da 0,1 a 20 ppm (mg/L)
Tecnologia di misurazione
Cella amperometrica a membrana con 3 elettrodi
Intervallo di misurazione
Continuo

Prestazioni di misurazione

Precisione
±1,5% del test di riferimento (DPD) per ppm di deviazione dal punto di campionamento a pH stabile*
Ripetibilità
0,05 ppm (mg/L)
Limite di rivelabilità
0,03 ppm (mg/L)
Intervallo pH
Da 4 a 11*
Tempo di risposta
T90: 140 s

Dati ambientali

Temperatura ambiente di funzionamento
da -0 a 60 °C (da 32 a 140 °F)
Temperatura di esercizio dei campioni
da -0 a 50 °C (da 32 a 122 °F)
Portata minima dei campioni
1 L/h (0,26 gal USA/h) (con modulo per basse portate)
10 L/h (2,6 gal USA/h) (senza modulo per basse portate)
Pressione massima dei campioni
4,5 bar (65 psi) senza regolatore di pressione
8 bar (116 psi) con regolatore di pressione

Manutenzione

Intervalli di manutenzione
- Sostituzione degli elettroliti:
  Consigliata ogni 3 mesi (a seconda del processo)
- Sostituzione della membrana:
  Consigliata ogni 6 mesi (a seconda del processo)

Calibrazione
- Taratura manuale a uno o due punti
- Confronto con il metodo di laboratorio

Materiali bagnati

- PTFE
- Oro
- Acciaio inossidabile
- PVDF
- Acrilico
- Gomma siliconica

Dati meccanici

Grado di protezione
IP66

Approvazioni, certificazioni e sicurezza

Metodo EPA 334.0
La misurazione è conforme al metodo EPA 334.0
Marchio CE
Conforme alle direttive EMC+LV (tra cui l'ultima versione EN 61010)
EMC
Conforme alla specifica IEC61326 per ambienti di tipo industriale
ATEX/IECEx
Fare riferimento al supplemento per aree pericolose, INF/ANAINST/014

Dimensioni

Dimensioni complessive
550 × 500 mm (22 × 20 in.)

* L'accuratezza dipende dalla precisione del test chimico utilizzato per calibrare il campione. Si raccomanda di utilizzare il sensore entro 1 ppm o il 20% del setpoint.

Informazioni per l'ordinazione

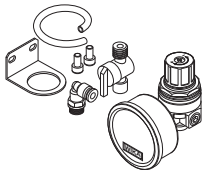
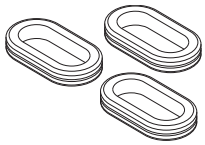
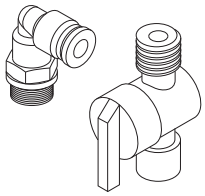
Sistema su pannello del sensore ChloroStar ACL421	**ACL421/**	**A1**	**XX**	**XX**	**XX**	**XX**	**Opzioni**
Tipo di trasmettitore AWT420							
Versione CA			A1				
Versione CC			D1				
Canale 1							
Cloro libero (elettrodo per cloro digitale, cavo EZLink da 3 m)				C1			
Cloro totale (elettrodo per cloro digitale, cavo EZLink da 3 m)				C2			
Canale 2							
Senza					Y0		
Cloro libero (elettrodo per cloro digitale, cavo EZLink da 3 m)					C1		
Cloro totale (elettrodo per cloro digitale, cavo EZLink da 3 m)					C2		
ORP 100 E (elettrodo per ORP analogico, PT100, cavo stagnato da 3 m)					C3		
pH 100 E (elettrodo per pH analogico, PT100, cavo stagnato da 3 m)					C4		
Sensore ORP 100 GP-D (elettrodo per ORP digitale, cavo EZLink da 3 m)					C5		
Sensore pH 100 GP-D (elettrodo per pH digitale, PT100, cavo EZLink da 3 m)					C6		
Adattatore Steady-Flow							
Senza						Y0	
Singolo						S1	
Doppio*						S2	

Codici per l'ordinazione di opzioni	
Regolatore di pressione	
Alta pressione – max. 8 bar (116 psi)	P1

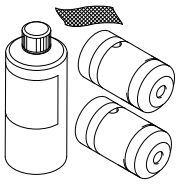
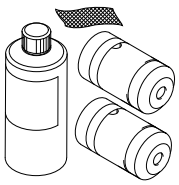
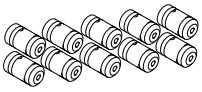
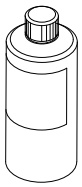
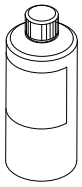
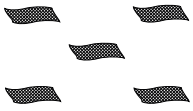
* Disponibile solo quando si seleziona il Canale 2, opzioni C1 o C2.

Ricambi e accessori

ACCESSORI PANNELLO

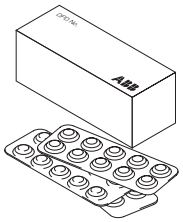
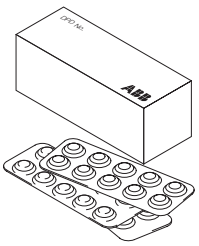
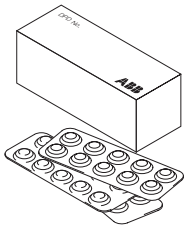
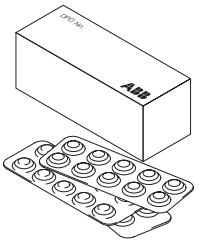
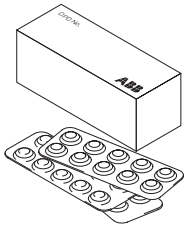
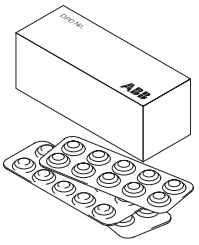
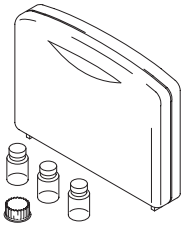
Codice	Descrizione	
3KXA080000L0019	Kit di aggiornamento del regolatore di pressione	
3KXA080000L0029	Kit passacavi	
3KXA080000L0035	Kit tubazioni (esclusi i tubi)	

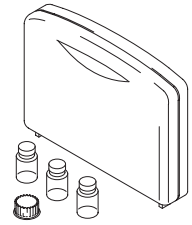
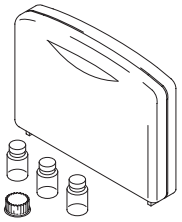
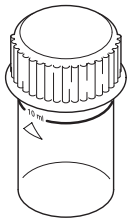
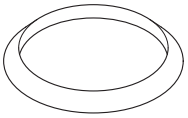
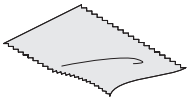
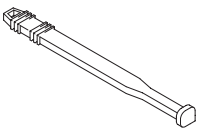
ACCESSORI PER SENSORE CHLOROSTAR

Codice	Descrizione	
3KXA843401L0001	Kit di manutenzione annuale (totale)	
3KXA843401L0002	Kit di manutenzione annuale (libero)	
3KXA843401L0003	Confezione di membrane x10	
3KXA843401L0004	Elettroliti (totale) – 125mL	
3KXA843401L0005	Elettroliti (liberi) – 125mL	
3KXA843401L0008	Nastri abrasivi (q.tà 5)	

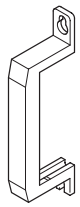
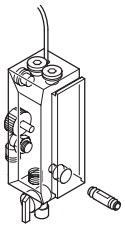
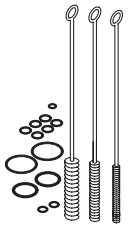
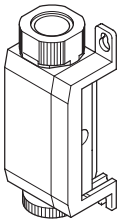
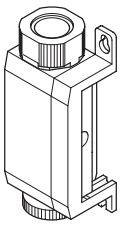
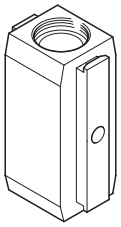
...Ricambi e accessori

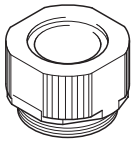
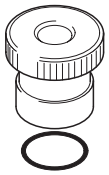
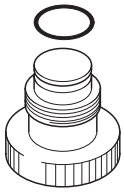
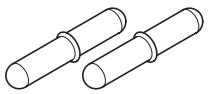
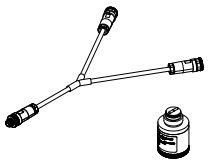
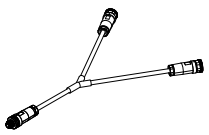
ACCESSORI PER CALIBRATORE PORTATILE EZTEST

Codice	Descrizione	
3KXA843402L0001	Pastiglia DPD 1 (conf. 100 pz)	
3KXA843402L0002	Pastiglia DPD 4 (conf. 100 pz)	
3KXA843402L0003	DPD n. 1 HR (conf. 100 pz)	
3KXA843402L0004	DPD n. 3 HR (conf. 100 pz)	
3KXA843402L0005	Vario senza cloro-DPD/F10 (conf. 100 pz)	
3KXA843402L0006	Vario cloro totale-DPD/F10 (conf. 100 pz)	
3KXA843402L0007	Set pastiglie/liquido del kit standard di riferimento 0/0,2/1,0 mg/L	

Codice	Descrizione	
3KXA843402L0008	Set pastiglie/liquido del kit standard di riferimento 0/1/4 mg/L	
3KXA843402L0009	Set polvere del kit standard di riferimento 0/0,2/1,0 mg/L	
3KXA843402L0010	Celle con tappo (conf. 12 pz)	
3KXA843402L0011	Anelli di tenuta (conf. 12 pz)	
3KXA843402L0012	Panno per la pulizia delle fiale	
3KXA843402L0013	Asta di frantumazione (conf. 10 pz)	

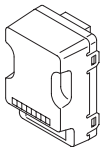
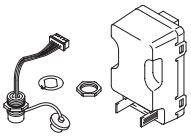
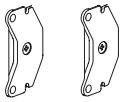
ACCESSORI INFLOW MULTI-CELL

Codice	Descrizione	
3KXA080000L0001	Staffa per cella di flusso (q.tà 1)	
3KXA080000L0002	Modulo di controllo del flusso –Metrico	
3KXA080000L0004	Kit di manutenzione della cella di flusso	
3KXA080000L0005	Unità metrica aggiunta del modulo sensore – ¾ in.	
3KXA080000L0006	Unità metrica aggiunta del modulo sensore – PG13.5	
3KXA080000L0009	Ricambio modulo sensore	

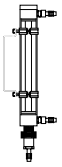
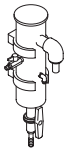
Codice	Descrizione	
3KXA080000L0010	Raccordo di tenuta da ¾ in.	
3KXA080000L0011	Adattatore PG13.5	
3KXA080000L0012	Modulo Steady-Flow	
3KXA080000L0013	Tappo di chiusura sensore	
3KXA080000L0014	Capsula magnetica (× 2)	
3KXA080000L0016	Kit di aggiornamento per modulo Steady-Flow	
3KXA080000L0017	Cavo di ricambio modulo Steady-Flow	

...Ricambi e accessori

ACCESSORI PER TRASMETTITORE AWT420

Codice	Descrizione	
3KXA877420L0014	Modulo AWT420 pH/ORP	
3KXA877420L0015	Modulo AWT420 EZLink	
3KXA877420L0016	Kit di montaggio a parete	

ACCESSORI PER LA MANIPOLAZIONE DEI CAMPIONI

Codice	Descrizione	
7997 500	Gruppo di rimozione bolle	
01-0107-A	Potenziometro campione	

Marchi commerciali

- ChloroStar è un marchio commerciale di ABB Limited.
- EZLink è un marchio commerciale di ABB Limited.

Informazioni supplementari
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 AG non si assume alcuna responsabilità per possibili errori o eventuali omissioni riscontrabili nel presente documento.

Ci riserviamo tutti i diritti sul presente documento, sui contenuti e sulle illustrazioni in esso inseriti. La riproduzione, la divulgazione a terzi o l'utilizzo del contenuto, integrale o parziale, sono vietati senza previo consenso scritto da parte di ABB AG.

ABB Measurement & Analytics

Per trovare la sede ABB locale, visitare:
abb.com/contacts

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

© Copyright 2026 ABB. Tutti i diritti riservati.
Le informazioni sono soggette a modifiche senza preavviso.

DS/ACL421-IT Rev. C 06.2026