ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | SCHEDA TECNICA | DS/AWT424-IT REV. C

AWT424

Trasmettitore universale multi-ingresso a 4 fili

ENGINEERED
TO OUTRUN



MEASUREMENT MADE EASY

Il trasmettitore di processo generale più versatile per l'analisi dell'acqua

Design modulare universale
- Possibilità di combinazione di un'ampia gamma di sensori analogici e digitali avanzati EZLink™
- Il sensore calibrato di fabbrica e i moduli di comunicazione riducono al minimo le scorte di magazzino e ottimizzano l'operatività
- Montaggio a parete, a pannello o su palina

Facile da utilizzare
- Software intuitivo con display grafico a colori
- Connessione plug-and-play del sensore digitale tramite tecnologia EZLink
- i menu "Impostazione guidata" forniscono una guida passo-passo

Elevata funzionalità a costi minimi
- Collegamento di fino a 4 sensori EZLink digitali
- Controllo PID a doppio canale
- Capacità di generazione di storici di controllo per migliorare la conformità alle normative
- Archiviazione sicura dei dati su scheda SD™

Bluetooth® integrato per collegamento diretto al proprio dispositivo intelligente
- Visualizzazione dei dati del dispositivo in tempo reale o analisi successiva in modalità offline
- Accesso agli ultimi aggiornamenti software e alle informazioni fondamentali sui sensori

Robusto e affidabile
- Approvazione SIL*

Comunicazioni flessibili
- Comunicazioni digitali HART®, Ethernet, PROFIBUS® DP, Modbus® RS-485 o Modbus TCP
- L'autodiagnostica avanzata conforme a NAMUR NE 107 fornisce un'indicazione uniformata dello stato del dispositivo

* Conforme a IEC61508. Fare riferimento a SI/AWT424

Il trasmettitore AWT424 a 4 ingressi

Il trasmettitore AWT424 a quattro canali offre una reale flessibilità per la misurazione di un'ampia gamma di parametri con un unico dispositivo. Grazie alle numerose funzioni, tra cui la connettività Bluetooth®, il controllo PID a doppio canale e il collegamento del sensore EZLink, l'analisi dell'acqua non è mai stata così facile da eseguire.

La semplicità operativa è una delle caratteristiche principali di AWT424: il software efficace e intuitivo, l'autodiagnostica avanzata e l'esclusivo design modulare consentono agli utenti di ottenere una migliore efficienza grazie a una maggiore flessibilità, una riduzione dei tempi di inattività e una manutenzione semplificata.

Il robusto involucro IP66/NEMA 4X può essere facilmente montato a parete, su palina o su quadro. Lo sportello incernierato con indicatore di manomissione fornisce un accesso senza limitazioni ai moduli di comunicazione e sensore per semplificare la messa in servizio e la manutenzione.

Il trasmettitore AWT424 può essere utilizzato con sensori EZLink analogici o digitali per un'ampia gamma di applicazioni, tra cui acqua potabile, acque di scarico, acqua e alimentazione industriale.

Design modulare versatile
L'esclusivo design modulare di AWT424 consente di utilizzare la stessa unità con uno qualsiasi dei sensori e dei moduli di comunicazione disponibili o futuri, riducendo al minimo le scorte di magazzino e ottimizzando l'operatività.

Ciascun modulo è calibrato di fabbrica e può essere manualmente installato in modo rapido e sicuro in pochi secondi, garantendo la massima adattabilità del trasmettitore.



Compatibilità dei sensori

Misurazione analogica di pH e redox (ORP)
Il modulo AWT424 pH/ORP è compatibile con la gamma completa di sensori analogici pH, redox (ORP) di ABB, oltre che con la maggior parte dei sensori della concorrenza.

Per la misurazione dei liquidi di processo il cui valore pH cambia in base alla temperatura, è possibile immettere un coefficiente della soluzione pH che compensa il valore secondo Nernst per le misurazioni pH e il valore grezzo della tensione per le misurazioni ORP, di un valore fisso ogni 10 °C (18 °F).

Misurazione analogica della conducibilità
AWT424 supporta la gamma di sensori ABB a 2 elettrodi e a 4 elettrodi per la misurazione di conducibilità, resistività, concentrazione e pH derivato ed è quindi idoneo alle più varie applicazioni, da quelle che utilizzano acqua ultrapura a quelle che fanno uso di sostanze chimiche aggressive.

Per gli utenti che usano la conducibilità per derivare la concentrazione dei liquidi, è possibile immettere una curva di concentrazione utilizzando la tabella di linearizzazione a 6 punti.

Modulo di ingresso universale
AWT424 supporta il modulo di ingresso universale, Universal Input Module (UIM).
Questo modulo flessibile offre supporto a un'ampia gamma di sensori personalizzati o non standard. UIM può supportare il sensore cloro ACL410 o misurare:

- Corrente
- Voltage
- Frequenza
- Resistenza
- Temperatura

Misurazione analogica della torbidità
AWT424 supporta la gamma di sistemi per torbidità ABB serie 4690, utilizzabili in tutto il processo di trattamento dell'acqua potabile.

Con la procedura di verifica del prodotto, all'utente viene segnalato quando è necessaria una calibrazione primaria: ciò garantisce una manutenzione minima del prodotto e ne conserva le caratteristiche di precisione.

Sensori EZLink digitali
Il modulo AWT424 EZLink è compatibile con la gamma di sensori digitali EZLink di ABB con connettività plug-and-play, riconoscimento/impostazione automatica dei sensori e diagnostica predittiva avanzata.

...Compatibilità dei sensori

COMPATIBILITÀ DEI SENSORI AWT424 CON I MODULI DIGITALI EZLINK

	Tipo di misura				
	pH	**Conducibilità**	**Torbidità**	**Cloro**	**Ossigeno disciolto**
EZLink digitale (singolo e doppio)	APS122 APS132 APS522 APS552 APS732 APS752	—	ATS430	ACL420	ADS420 ADS560 ADS565
EZLink digitale (Hazloc)	APS552 APS522	—	—	ACL420	—

COMPATIBILITÀ DEI SENSORI AWT424 CON I MODULI ANALOGICI

	Tipo di misura				
	pH	**Conducibilità**	**Torbidità**	**Cloro**	**Ossigeno disciolto**
pH/ORP (Redox)	AP300 TB5 7600 APS110 APS121 APS131 APS521 APS551 APS731 APS751	—	—	—	—
Conducibilità a 2 elettrodi	—	AC2 2085 TB2	—	—	—
Conducibilità a 4 elettrodi	—	TB4	—	—	—
4690 Torbidità	—	—	ATS410	—	—
Modulo di ingresso universale	—	—	—	ACL410	—

Comunicazioni flessibili

Il trasmettitore AWT424 è disponibile con un'ampia scelta di moduli di comunicazione selezionabili dall'utente, tra cui HART, Ethernet, PROFIBUS DP V1.0, Modbus TCP o Modbus RS485, e consente una semplice integrazione dei dispositivi.

Il modulo Ethernet contiene un server Web: integrato che permette di visualizzare l'unità in remoto tramite un browser Web standard o un dispositivo mobile.

I moduli di comunicazione possono essere configurati quando vengono acquistati o facilmente installati in retrofit sul campo.

Collegamento diretto al proprio dispositivo intelligente

Collegamento a qualsiasi dispositivo iOS™ o Android™ tramite Bluetooth utilizzando l'app EZLink Connect per accedere alle informazioni fondamentali sui sensori da qualsiasi postazione e in qualsiasi momento per garantire la continuità operativa del processo con la massima efficienza.

Dal controllo dei registri degli eventi al download del software più recente tramite smartphone, siamo sicuri che EZLink Connect renderà un po' più semplice l'attività operativa fornendo un'ampia gamma di informazioni e servizi in grado di supportare l'utilizzatore ovunque e in qualsiasi momento ne abbia bisogno.

- Collegamento semplice e sicuro all'apparecchio per visualizzare in tempo reale tutti i dati relativi a misurazione, diagnostica ed eventi o per analizzarli successivamente in modalità offline
- Accesso diretto tramite smartphone agli ultimi aggiornamenti software e alle informazioni fondamentali sui sensori

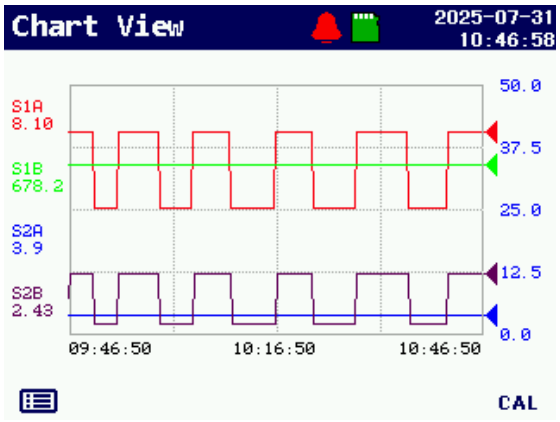


Configurazione
Oltre alla possibilità di essere completamente configurato tramite il pannello frontale, il trasmettitore AWT424 supporta la configurazione tramite le tecnologie FDI (Field Device Integration) ed EDD (Electronic Device Description), consentendo una configurazione rapida e affidabile su un'ampia gamma di sistemi e strumenti host. Grazie a FDI ed EDD, gli utenti beneficiano di un'integrazione ottimizzata e di una manutenzione semplificata, il che rende AWT424 la scelta ideale per gli ambienti di strumentazione moderni.

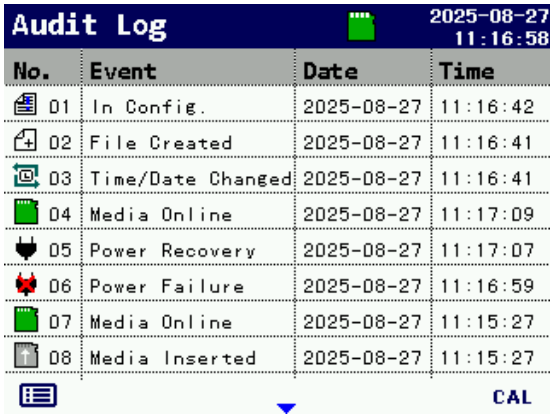
Facile da utilizzare

L'interfaccia HMI intuitiva di ABB è potente, ma al tempo stesso di agevole utilizzo, con navigazione semplice e menu chiari visualizzati sul grande display grafico a colori di facile lettura. I menu **Impostazione guidata** di configurazione dei sensori offrono una guida passo-passo per la messa in servizio di nuovi sensori, mentre l'autodiagnostica avanzata conforme a NAMUR NE 107 fornisce un'indicazione uniformata dello stato del dispositivo.

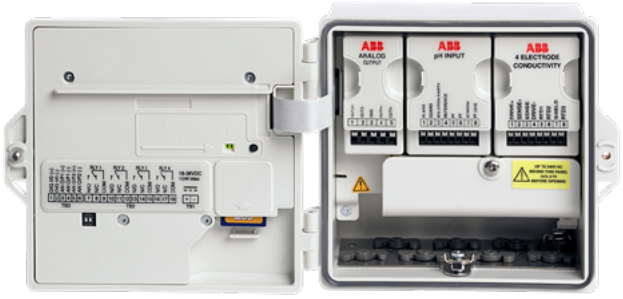
Trend grafici
I trend di misurazione di ciascun sensore possono essere visualizzati in modo semplice e chiaro localmente sul display grafico a colori.



Capacità di generazione di storici di controllo completi
Il trasmettitore AWT424 registra tutti i dati nella sua memoria interna in modo continuo. Sono inclusi, oltre ai dati di misurazione, i dati del log eventi e i dati di configurazione. I file di registro degli eventi del trasmettitore contengono dati dei log Eventi, Allarmi, Diagnostica e Calibrazione muniti di ora e data e offrono all'operatore la funzionalità di generazione di storici di controllo completi.



Archiviazione dati sicura sulla scheda SD
I dati di processo e i log cronologici possono essere archiviati in modo sicuro su una scheda SD per la conservazione o l'analisi dei record tramite il software di analisi dei dati ABB DataManager Pro.



Calibrazione semplificata
Grazie alla funzione di **calibrazione con un solo pulsante** di AWT424, la calibrazione del sensore può essere avviata direttamente senza dover accedere al menu del dispositivo, riducendo così il tempo totale di calibrazione dei sensori.

Controllo dei processi sicuro
L'accesso di sicurezza a più livelli impedisce modifiche non autorizzate dei dati di controllo del processo abilitando per gli utenti livelli di accesso separati di sola lettura, calibrazione e sicurezza avanzata.

Funzionalità avanzate di controllo del processo fornite di serie

Controllo PID a doppio canale
AWT424 è dotato di controllo PID a tre termini che offre tre modalità di controllo sofisticato:

- Analogico
- Lunghezza dell'impulso (controllo proporzionale a tempo)
- Frequenza impulsi.

La funzionalità di controllo è disponibile per due canali del trasmettitore AWT424 ed è configurabile per il controllo ad azione inversa o diretta. I canali pH sono configurabili per il controllo ad azione inversa, ad azione diretta o doppio controllo (acido/base).

Verifica doppia/tripla misurazione
Per applicazioni di misurazione critiche, AWT424 può eseguire una verifica di misurazione doppia o tripla. In grado di calcolare la media, la differenza e il massimo/minimo di più sensori installati nello stesso punto di misurazione. È possibile attivare degli allarmi quando le misurazioni dei sensori differiscono tra loro e i sensori errati vengono automaticamente esclusi dal calcolo finché non vengono corretti.

Misurazione di conducibilità cationica e pH derivato
Nelle acque di caldaia a bassa conducibilità addizionate di ammoniaca, il trasmettitore AWT424 può calcolare un valore di pH derivato dalla conducibilità e da una concentrazione di ammoniaca preimpostata.

Per i calcoli della misurazione del pH derivato, AWT424 utilizza gli ingressi di due sensori di conducibilità, ovvero prima e dopo la colonna di scambio cationico. Il software AWT424 contiene un certo numero di calcoli del pH derivato per tenere conto delle diverse condizioni chimiche, ovvero se il sistema funziona con dosaggio di NH_3, NH_3+NaCl o NaOH.

La verifica della validità della misurazione del pH si ottiene controllando che il valore di conducibilità dopo la resina cationica sia sufficientemente basso. Questa misurazione è fornita dal secondo ingresso del trasmettitore AWT424. È possibile configurare contatti di allarme riferiti alla conducibilità cationica, al pH non valido e alla resina esaurita.

Calcoli avanzati di doppia conducibilità
Oltre alla misurazione del pH derivato, AWT424 fornisce calcoli avanzati di doppia conducibilità utilizzati in un'ampia gamma di processi industriali, tra cui la demineralizzazione e il controllo dell'osmosi inversa.

AWT424 è in grado di calcolare, visualizzare e trasmettere la differenza, il rapporto, % di passaggio o % di reiezione tra due sensori di conducibilità.

Pulizia automatica dei sensori
Il trasmettitore AWT424 è in grado di automatizzare i regimi di pulizia dei sensori per ridurre i costi operativi e garantire una misurazione efficace dei sensori. Le routine di pulizia a impulsi o continua possono essere assegnate a qualsiasi relè o uscita digitale. La frequenza e la durata della pulizia possono essere regolate secondo le esigenze specifiche dell'applicazione.

Identificazione immediata del prodotto e dati diagnostici del sistema

Di serie, AWT424 supporta completamente il sistema di codici QR dinamici di ABB. Capace di riassumere istantaneamente sia i dati di identificazione del prodotto che quelli di diagnostica del sistema, i codici QR dinamici sono uno strumento prezioso che fa risparmiare tempo. I codici QR sullo schermo vengono scansionati utilizzando il sito web ABB My Measurement Assistant e viene generato immediatamente un rapporto dettagliato.

Il codice QR dinamico è ideale per:

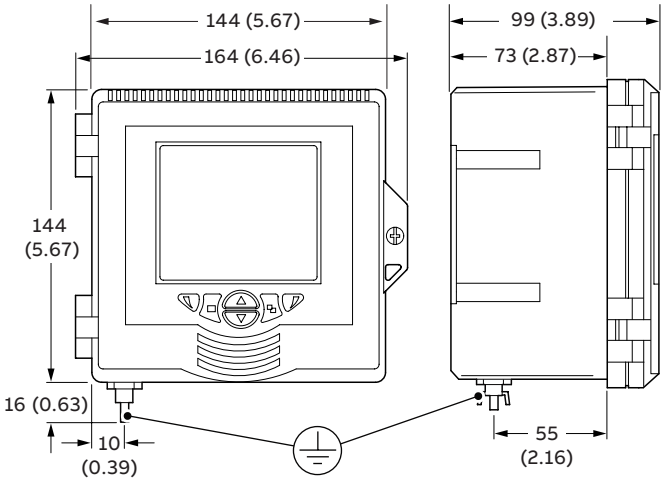
- Risoluzione dei problemi – tutti gli stati correnti di allarme e diagnostica sono dettagliati nel report, il quale fornisce le informazioni necessarie per risolvere un problema autonomamente o da comunicare all'assistenza ABB.
- Registri di controllo degli strumenti – l'acquisizione regolare dei report di codici QR dinamici, ad esempio dopo ogni taratura ordinaria, permette di registrare nel tempo lo storico di un prodotto.
- Registrazione della base installata – i dettagli delle specifiche hardware, software e dei sensori collegati di un prodotto sono inclusi nel codice QR dinamico, rendendolo uno strumento utile per catalogare una base installata di trasmettitori.



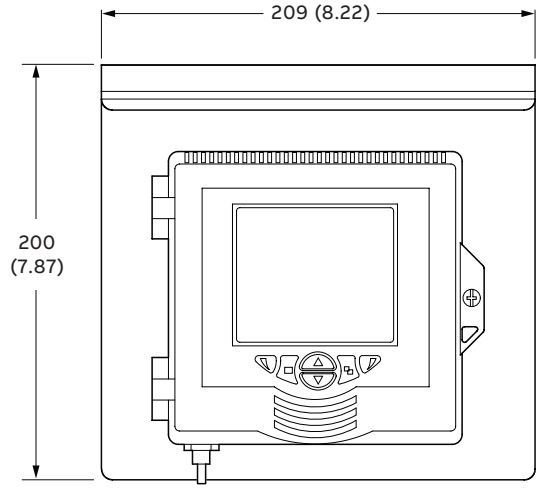
Dimensioni

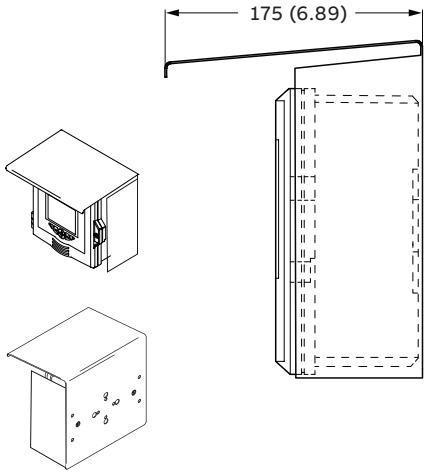
Dimensioni in mm (in.).

Trasmettitore



Protezione agenti atmosferici opzionale



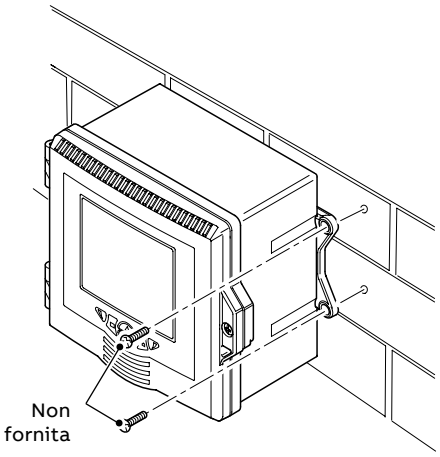


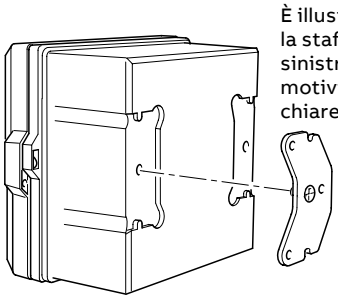
Protezione dagli agenti atmosferici opzionale installata

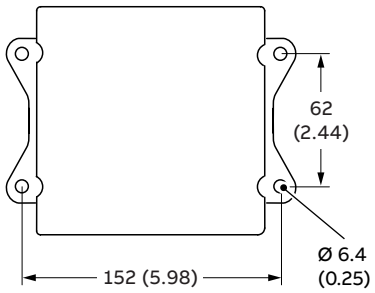
Opzioni di montaggio

Dimensioni in mm (in.).

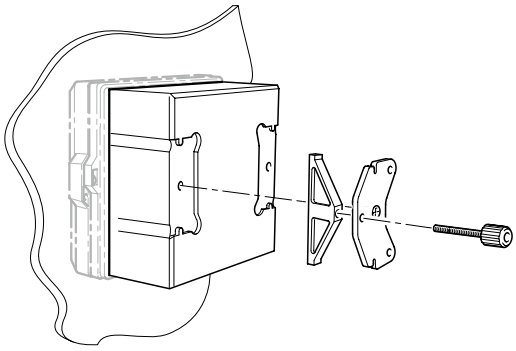
Montaggio a parete (di serie)

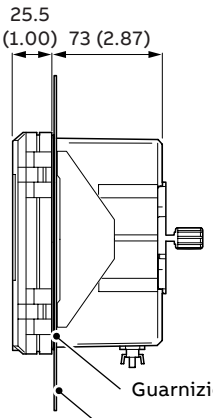


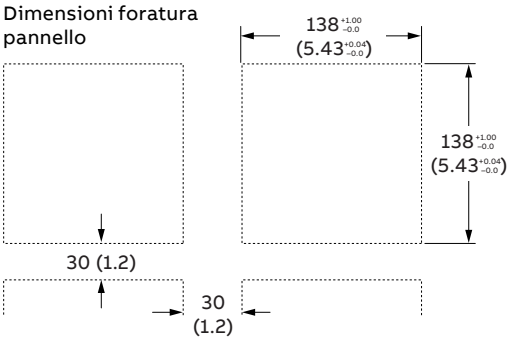




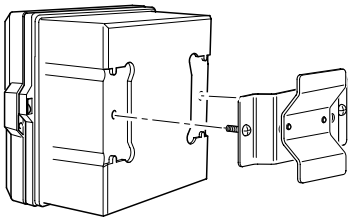
Montaggio su pannello (opzionale)



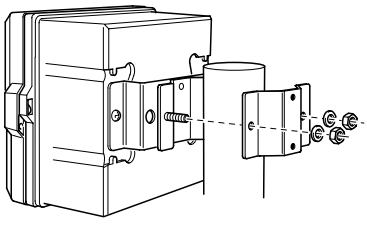




Montaggio su palina (opzionale)

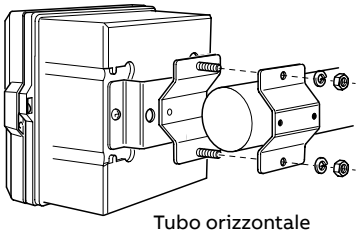


Kit di montaggio su palina



Tubo verticale

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



Tubo orizzontale

Specifiche

Funzionamento

Display

Display a cristalli liquidi (LCD) da 89 mm (3,5 in.) a colori ¼ VGA TFT, con retroilluminazione integrata e regolazione luminosità/contrasto

Lingue

Inglese, tedesco, francese, italiano, spagnolo, portoghese, turco, cinese, polacco

Tastierino

6 tasti a membrana tattile:

- Selezione gruppo/Cursore a sinistra
- Selezione pagina/Cursore a destra
- Tasto Menu
- Su
- Giù
- Tasto Invio

Numero di ingressi

Fino a 2 sensori analogici o 4 digitali

Dati meccanici

Protezione

IP66/NEMA 4X

Dimensioni

- Altezza: 144 mm (5,67 in.) min (esclusi i pressacavi)
- Larghezza: 144 mm (5,67 in.) sportello chiuso – min
- Profondità: 99 mm (3,89 in.) sportello chiuso – min (staffe di fissaggio escluse)
- Peso: involucro in alluminio
  1,36 kg (3 lb) ca. (senza confezione)
- Peso: involucro in policarbonato
  1 kg (2,2 lb) ca. (senza confezione)

Dimensioni pannello

- Altezza apertura: 138 +1 –0 mm (5,43 +0,04 –0 in.)
- Larghezza apertura: 138 +1 –0 mm (5,43 +0,04 –0 in.)
- Spessore: 6,35 mm (0,25 in.) max
- Profondità dietro il pannello: 100 mm (4 in.) min (dopo il fissaggio con staffe al pannello)
- Distanza tra le aperture: 40 mm (1,57 in.) min

Materiali di costruzione

- Involucro in alluminio – alluminio LM20
- Involucro in policarbonato – LEXAN™ 505RU 10% policarbonato con riempimento in vetro

Ingressi dei cavi

- 5 fori per alloggiare pressacavi o snodi per passaggio condotti M20 o ½ in. o connettori EZLink
- 2 fori per alloggiare pressacavi o snodi per passaggio condotti M16 o connettori EZLink

Sicurezza

Protezione tramite password

L'accesso ai livelli di configurazione è consentito solo dopo che l'utente ha immesso una password

- Livello di calibrazione: password assegnata dall'utente
- Livello avanzato: password assegnata dall'utente
- Livello di manutenzione: password assegnata dall'utente per la manutenzione

Caratteristiche elettriche

Tensione di alimentazione

Da 100 a 240 V CA ±10 %, 50/60 Hz
24 V CC (21 min. a 36 V CC max)

Assorbimento di potenza

≤22 W

Classificazione dei collegamenti terminali

Cavo rigido/flessibile: AWG da 24 a 16 (da 0,2 a 1,5 mm^2)
Ghiera con manicotto in plastica da 0,2 a 0,75 mm^2
Ghiera senza manicotto in plastica da 0,2 a 1,5 mm^2

Specifiche dei cavi

Pressacavi:

- M20: da 5 a 9 mm (da 0,20 a 0,35 in.)
- M16: da 5 a 10 mm (da 0,20 a 0,39 in.)
- NPT ½ in.: da 6 a 12 mm (da 0,24 a 0,47 in.)
- Ethernet: da 4,7 a 6,35 mm (da 0,187 a 0,25 in.)

Uscite analogiche

Numero

- Due in dotazione standard
- Quattro con inserita la scheda modulo

Intervalli di uscita

Uscita analogica programmabile su qualsiasi valore compreso fra 0 e 22 mA, per indicare errori di sistema

Precisione

Il valore superiore tra ± 0,25% della lettura o 10 µA

Resistenza massima del carico

da 500 Ω a 20 mA

Configurazione

Assegnabile a una variabile primaria o a una variabile secondaria

Isolamento

- Revisione B:
  500 V CC l'una dall'altra e dal resto della circuiteria

Uscite relè

- 4 di scambio unipolare standard
- Completamente programmabili
  - Portata dei contatti: 5 A a 110/240 V CA
    (non induttivo) 5 A a 30 V CC

Nota: Per la versione CC, il carico totale di tutti i relè non deve superare i 12 A.

Ingresso / uscita digitale

Standard

- 1 programmabile dall'utente come ingresso o uscita
- Durata minima impulso ingresso: 125 ms
- Ingresso – privo di tensione
- Uscita – collettore aperto, da 12 a 24 V, 250 mA max

Opzionale

- 2 programmabili dall'utente come ingresso o uscita per modulo EZLink a doppio ingresso installato
- Ingresso – privo di tensione
- Uscita – collettore aperto, da 12 a 24 V, 250 mA max
- Durata minima impulso ingresso: 1 s

...Specifiche

Connettività/comunicazioni (opzionale)

Ethernet

HTTP, HTTPS, Modbus TCP

PROFIBUS DP

DPV0, DPV1

Modbus

RTU RS485

HART

- Versione certificata Fieldcomm – HART 7
- Campo configurato
  - Da 4 a 20 mA, programmabile dall'utente all'interno del campo di misura
- Campo di misura dinamico
  - Da 3,8 a 20,5 mA con livello allarme soglia min 3,6 mA, livello allarme soglia max 21 mA
- Precisione
  - ±0,25% di lettura
- Carico resistivo massimo
  - da 500 Ω a 20 mA
- Configurazione
  - Assegnabile a qualsiasi variabile misurata
- Isolamento
  - 500 V CC da qualsiasi altra circuiteria

Registrazione dati

Memoria

- Memoria valori misurati (frequenza di campionamento programmabile)
- Log Eventi*, Log Allarmi*, Log Calibrazione, Log Diagnostica

Supporto memorizzazione

Scheda SD, SDHC, fino a 32 GB di capacità

Vista Grafico

Sul display locale

Resoconto cronologico

dei dati

Trasferimento dati

Interfaccia scheda SD – File system FAT compatibile con Windows, file di dati e log in formati compatibili con Excel® e DataManager Pro

Dati ambientali

Temperatura ambiente di funzionamento:

- Versione CA:
  Da -10 a 55 °C (da 14 a 131 °F)
- Versione CC:
  Da -10 a 50 °C (da 14 a 122 °F)

Intervallo della temperatura ambiente nelle aree a rischio di esplosione (versioni CA e CC):

Da -10 a 45 °C (da 14 a 113 °F)
Fare riferimento a INF/ANAINST/013 per le specifiche complete per le aree a rischio di esplosione

Umidità operativa ambiente:

Fino al 95 % UR, senza condensa

Temperatura di stoccaggio:

Da -20 a 70 °C (da -4 a 158 °F)

Altitudine:

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

* I dati dei log Eventi e del log Allarmi sono memorizzati nello stesso file di log.

Modulo conducibilità a 2 elettrodi

Ingresso conducibilità

Risoluzione e campo di misurazione

Costante di cella	Campo misuraz. conducibilità	Risoluzione del display	Ripetibilità accuratezza
0,01	da 0 a 200 µS/cm	0,001 µS/cm	±1,0 % del campo di misurazione per decade
0,05	da 0 a 1.000 µS/cm	0,001 µS/cm	
0,1	da 0 a 2.000 µS/cm	0,01 µS/cm	
1	da 0 a 20.000 µS/cm	0,1 µS/cm	

Risposta dinamica

<3 s per modifica del 90% quando lo smorzamento è disattivato

Smorzamento

Configurabile: disattivato, basso, medio e alto

Ingresso temperatura

Tipi elemento temperatura

- Riconoscimento automatico degli ingressi RTD a 2 o 3 fili per sensori di temperatura Pt100, Pt1000 e 3K Balco
- Si può utilizzare l'elemento di temperatura per la compensazione automatica della temperatura della soluzione di conducibilità

Risoluzione e campo di misurazione

Gruppo sensore	Intervallo temperatura	Risoluzione del display	Ripetibilità accuratezza
Pt100 Pt1000 Balco 3K	Da –20 a 200 °C (da –4 a 392 °F)	0,1 °C (0,1 °F)	0,1 °C (0,18 °F)
Nessuna	Programmabile dall'utente da –20 a 300 °C (da –4 a 572 °F)		—

Metodi di compensazione della temperatura

Lineare, UPW, NaCl, HCl e NH_3

Temperatura di riferimento

25 °C (77 °F)

Campo di uscita configurato

Costante di cella	Span min	Span max
0,01	1 µS/cm	200 µS/cm
0,05	5 µS/cm	1.000 µS/cm
0,1	10 µS/cm	2.000 µS/cm
1	100 µS/cm	20.000 µS/cm

Modulo conducibilità a 4 elettrodi

Ingresso conducibilità

Risoluzione e campo di misurazione

Gruppo sensore	Campo misuraz. conducibilità	Risoluzione del display	Ripetibilità accuratezza
A	Da 0 a 2.000 mS/cm	0,1 µS/cm	±0,5 % del campo di misurazione per decade
B	da 0 a 2.000 µS/cm	0,01 µS/cm	

Risposta dinamica

<3 s per modifica del 90% quando lo smorzamento è disattivato

Smorzamento

Configurabile: disattivato, basso, medio e alto

Ingresso temperatura

Tipi elemento temperatura

- Riconoscimento automatico degli ingressi RTD a 2 o 3 fili per sensori di temperatura Pt100, Pt1000 e 3K Balco
- Si può utilizzare l'elemento di temperatura per la compensazione automatica della temperatura della soluzione di conducibilità

Risoluzione e campo di misurazione

Gruppo sensore	Intervallo temperatura	Risoluzione del display	Ripetibilità accuratezza
Pt100 Pt1000 Balco 3K	Da –20 a 200 °C (da –4 a 392 °F)	0,1 °C (0,1 °F)	0,1 °C (0,18 °F)
Nessuna	Programmabile dall'utente da –20 a 300 °C (da –4 a 572 °F)		—

Metodi di compensazione della temperatura

- Da 0 a 15% NaOH
- Da 0 a 18% HCl
- Da 0 a 20% H_2SO_4
- da 0 a 40% H_3PO_4
- da 0 a 20 % NaCl
- Da 0 a 50 % KOH
- Tabella valori definiti dall'utente

Temperatura di riferimento

25 °C (77 °F)

Campo di uscita configurato

Gruppo sensore	Span min	Span max
A	100 µS/cm	2.000 mS/cm
B	10 µS/cm	2.000 µS/cm

Modulo di ingresso pH/ORP (Redox)

Tipi di sensore

pH: vetro, antimonio (Sb)
ORP (Redox): platino (Pt), oro (Au)

Impedenza dell'ingresso

$>1 \times 10^{13}$ Ω

Risoluzione e campo di misurazione

Tipo	Campo di misurazione	Risoluzione del display	Ripetibilità accuratezza
pH	pH da 0 a 14	0,01 pH	±0,01 pH
ORP	±2000 mV	1 mV	±1.800 mV: ±1 mV ±2.000 mV: ±3 mV

Risposta dinamica

<3 s per modifica del 90% quando lo smorzamento è disattivato

Smorzamento

Configurabile: disattivato, basso, medio e alto

ingresso temperatura pH/ORP (Redox)

Tipi elemento temperatura

- Riconoscimento automatico degli ingressi RTD a 2 o 3 fili per sensori di temperatura Pt100, Pt1000 e 3K Balco
- Si può utilizzare l'elemento di temperatura per la compensazione automatica della temperatura della soluzione di conducibilità

Risoluzione e campo di misurazione

Gruppo sensore	Intervallo temperatura	Risoluzione del display	Ripetibilità accuratezza
Pt100 Pt1000 Balco 3K	Da –20 a 200 °C (da –4 a 392 °F)	0,1 °C (0,1 °F)	0,1 °C (0,18 °F)
Nessuna	Programmabile dall'utente da –20 a 300 °C (da –4 a 572 °F)		—

Metodi di compensazione della temperatura

- pH: Manuale, Automatica secondo Nernst, secondo Nernst con coefficiente di soluzione
- ORP: Manuale, Coefficiente compensazione per soluzione

Temperatura di riferimento

25 °C (77 °F)

Campo di uscita pH/ORP (Redox) configurato

Tipo	Span min	Span max
pH	1 pH	14 pH
ORP	100 mV	4.000 mV

...Specifiche

Modulo torbidità

Risoluzione e campo di misurazione

N. sensore	Tipo di sensore	Risoluzione del display (NTU)	Gamma (NTU)
ATS410/A.1.P1	Bassa gamma (senza unità spazzola)	0,001 (< 5) 0,01 (> 5)	da 0 a 40
ATS410/A.1.P2	Bassa gamma (con unità spazzola)	0,001 (< 5) 0,01 (> 5)	da 0 a 40
ATS410/A.1.P3	Alta gamma (con unità spazzola)	0,1	da 0 a 400

Sistema di pulizia spazzola integrale

Frequenza di esercizio programmabile ogni 15, 30, 45 minuti o multipli di 1 ora, fino a 24 ore

Smorzamento

Configurabile: Disattivato, Basso, Medio e Alto

Filtro bolle

Configurabile: Disattivato, Basso, Medio e Alto

Modulo di ingresso universale

Ingressi analogici

Ingresso 1

Tipo:

- Voltage
- Corrente
- Frequenza

Ingresso 2

Tipo:

- Resistenza
- 2/3 fili RTD (supporta PT100, PT1000, Balco 3K)

Filtro digitale

Programmabile da 0 a 900 secondi

Intervallo visualizzato

da -9999 a 9999

Velocità di aggiornamento

1 s

Impedenza dell'ingresso

>10 MΩ (ingressi tensione/frequenza)
20 Ω (campo 50 mA)
1 kΩ (campo 1 mA)
10 kΩ (campo 100 µA)
100 kΩ (campo 10 µA)

Ingressi

RTD	Intervallo massimo °C (°F)	Accuratezza/ripetibilità
PT100	da -40 a 200	0,1 °C
PT1000	da -40 a 200	0,1 °C
Balco 3K	da -40 a 200	0,1 °C

Ingressi lineari	Ingresso analogico standard	Precisione (% di lettura)
Millivolt	Da 0 a 2000 mV	2%
Corrente	Da 0 a 50 mA (intervallo di autoscaling per ingressi µA)	2%
Frequenza	Da 0,5 a 1.000 Hz	2%
Resistenza	Da 50 a 10 kΩ	2%
Intervallo di campionamento		1 s per campione

Uscite di potenza

Voltage	Potenza
24 V	1 W
12 V	0,5 W
5 V	1 W
Millivolt (da 0 a 1000 mV)	1 mA (per polarizzazione di sensori elettrochimici)

EZLink

Assorbimento di potenza (max)

EZLink a ingresso singolo v1: 150 mA a 24 V CC
EZLink a ingresso doppio o V2: 300 mA a 24 V CC

Cavo lunghezza fissa

1 o 10 m (3,28 o 32,8 ft.)

Grado di protezione IP connettore del sensore digitale

IP67 (quando collegato)

Cavo di prolunga (opzioni)

1, 5, 10, 15, 25, 50 m (3,2, 16,4, 32, 49,2, 82, 164 ft.)

Lunghezza massima (cavo di prolunga opzionale compreso)

Fino a 210 m (689 ft.)

EZLink HazLoc

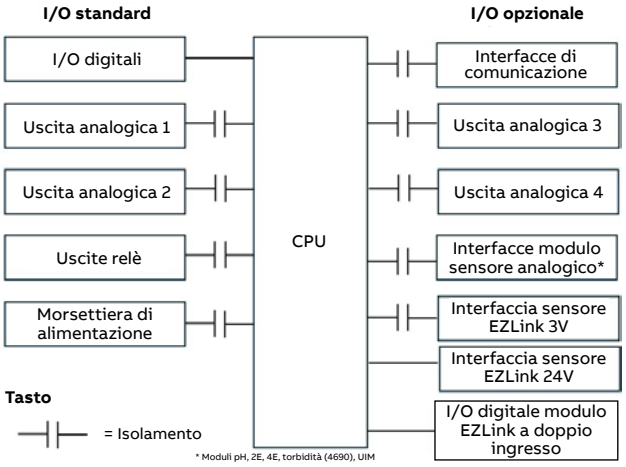
Fare riferimento a INF/ANAINST/013

EMC

Emissioni e immunità

Conforme alla specifica IEC61326 per ambienti di tipo industriale

Isolamento I/O



Approvazioni, certificazioni e sicurezza

Approvazione di sicurezza

cULus

Marchio CE/UKCA

Conforme alle direttive EMC & LV (inclusa l'ultima versione di IEC 61010)

MCERTS

N. certificato: Sira MC220375/00

Sicurezza generale

- IEC 61010-1
- Categoria inquinamento 2
- Categoria isolamento 1

IECeX/ATEX

Ignifugo

Per modelli con canali EZLink:

- II 3(3) G Ex ic ec nC [ic Gc] IIC T4 Gc

Per modelli senza canali EZLink:

- II 3 G Ex ic ec nC IIC T4 Gc

cULus

Ignifugo

Per modelli con canali EZLink:

- Classe I, Divisione 2, Gruppi A, B, C, D T4 (con uscite di cablaggio ignifughe per Classe I, Divisione, 2 Gruppi A, B, C, D aree a rischio di esplosione)

Per modelli senza canali EZLink:

- Classe I; Divisione 2; Gruppi A, B, C, D; T4

SIL

Conforme a IEC61508. Fare riferimento a SI/AWT424

AVVISO

Le opzioni del modulo di ingresso universale e dell'involucro in alluminio non sono coperte dall'approvazione SIL.

Bluetooth

Il Modulo Bluetooth a basso consumo energetico all'interno del trasmettitore AWT424 ha ricevuto l'approvazione di omologazione per i seguenti paesi:

- Europe/CE: MH/2019/40103C
- Japan/MIC: 201-160496/00
- Korea/KCC: MSIP-CRM-ryt-MDBT42Q
- China/SRRC: CMIIT ID: 2016DJ4571
- United States/FCC ID: SH6MDBT42Q

...Specifiche

...Approvazioni, certificazioni e sicurezza

Questo apparecchio è stato testato e soddisfa le restrizioni imposte ai dispositivi digitali di Classe B, ai sensi della Parte 15 delle norme FCC. Queste restrizioni servono a fornire una ragionevole protezione contro le interferenze dannose in ambiente residenziale. Questo apparecchio genera, utilizza e può irradiare energia in radiofrequenza e, se l'installazione e l'utilizzo non rispettano le presenti istruzioni, può essere causa di interferenze dannose alle comunicazioni radio. Non vi è tuttavia alcuna garanzia che le interferenze non si verifichino in una particolare installazione. Se questa apparecchiatura provoca interferenze dannose alla ricezione radiofonica o televisiva, determinabile mediante l'accensione e lo spegnimento dell'apparecchiatura, l'utente è invitato a cercare di correggere tale produzione di interferenze adottando una o più delle seguenti misure:

- Riorientare o riposizionare l'antenna ricevente.
- Aumentare la distanza di separazione tra l'apparecchiatura e il ricevitore.
- Collegare l'apparecchiatura a una presa su un circuito diverso da quello a cui è collegato il ricevitore.
- Consultare il rivenditore o un tecnico radio/TV esperto.

- Canada/ISED
  - IC: 12246A-BM71S2
  - HVIN: BM71BLES1FC2

  Questo dispositivo è conforme agli standard RSS esenti da licenza di Industry Canada.

  Il funzionamento è soggetto alle seguenti due condizioni:
  - questo dispositivo non può causare interferenze e
  - questo dispositivo deve accettare qualsiasi interferenza, incluse le interferenze che potrebbero comprometterne il funzionamento.

  Le présent appareil est conforme aux CNR d'Industrie Canada applicables aux appareils radio exempts de licence.

  L'exploitation est autorisée aux deux conditions suivantes:
  - l'appareil ne doit pas produire de brouillage, et
  - l'utilisateur de l'appareil doit accepter tout brouillage radioélectrique subi, même si le brouillage est susceptible d'en compromettre le fonctionnement

- Canada IC: 8017A-MDBT42Q

- Taiwan/NCC No: CCAM16LP1180T2

  注意！
  依據 低功率電波輻射性電機管理辦法
  第十二條 經型式認證合格之低功率射頻電機，
  非經許可，
  公司、商號或使用者均不得擅自變更頻率、加大
  功率或變更原設計
  之特性及功能。
  第十四條 低功率射頻電機之使用不得影響飛航安
  全及干擾合法通信；
  經發現有干擾現象時，應立即停用，並改善至無
  干擾時方得繼續使用。
  前項合法通信，指依電信規定作業之無線電信。
  低功率射頻電機須忍受合法通信或工業、科學及
  醫療用電波輻射性
  電機設備之干擾。

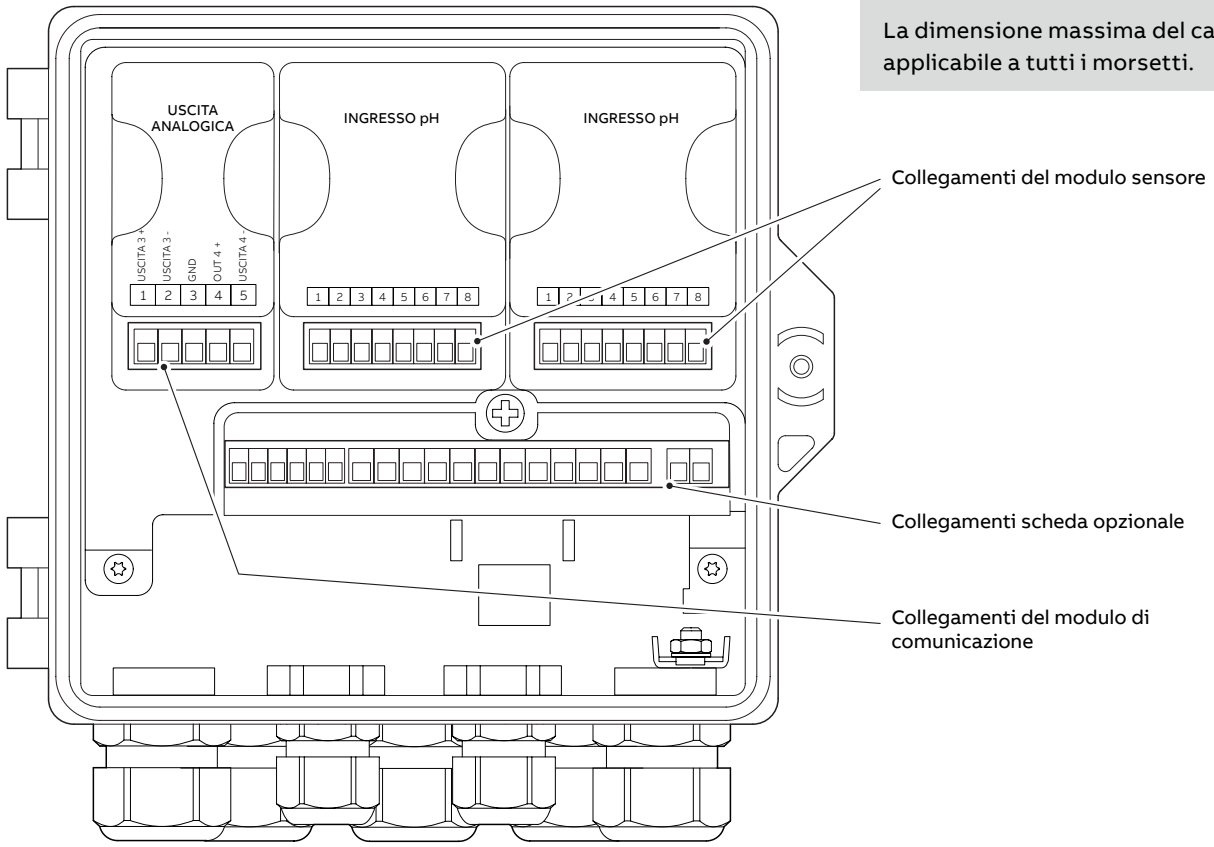
Collegamenti elettrici

AVVISO

Dimensione massima del cavo: AWG 16 (1.5 mm²)

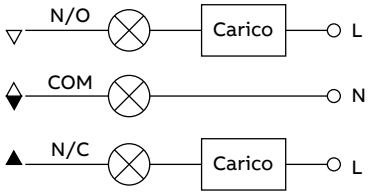
La dimensione massima del cavo è applicabile a tutti i morsetti.

Panoramica



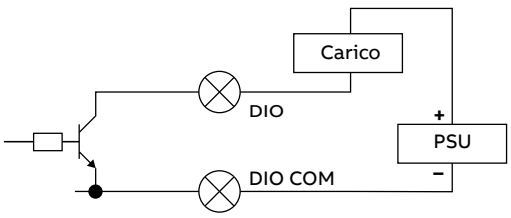
Relè e uscite analogiche

Relè (1 - 4)

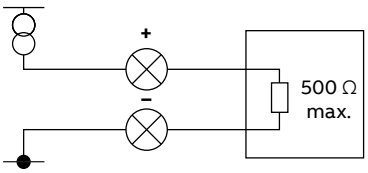


Uscita digitale (collettore aperto)/ EZLink digitale a doppio ingresso (collettore aperto)

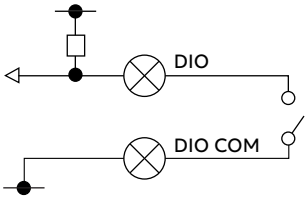
PSU EXT da 12 a 24 V CC (250 mA max)



Uscite analogiche (1 - 4)



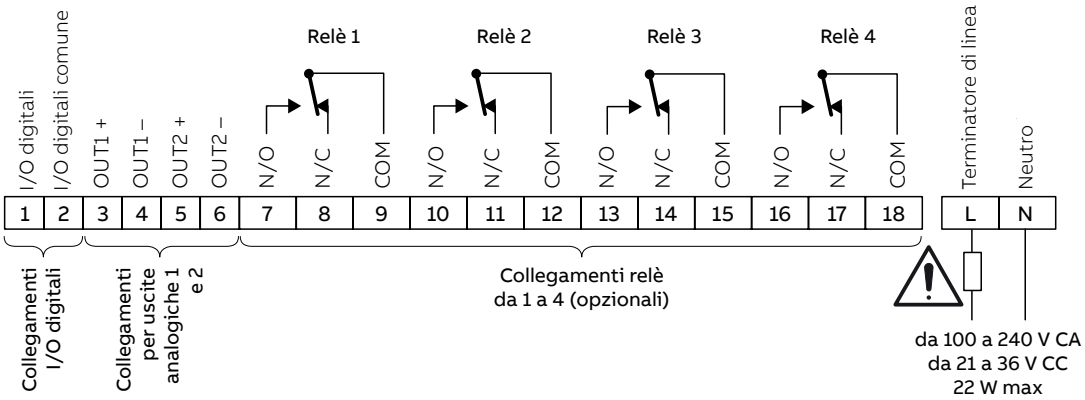
Ingresso digitale (senza tensione)/ ingresso digitale EZLink (senza tensione)



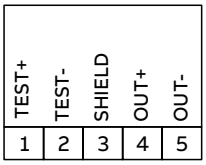
Per il cablaggio dei collegamenti del sensore, fare riferimento a CI/AWT424.

Collegamenti elettrici

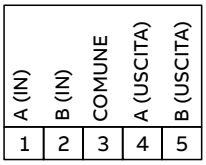
Collegamenti scheda opzionale



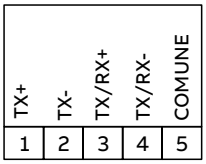
Collegamenti del modulo di comunicazione



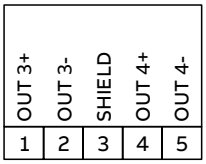
HART



PROFIBUS

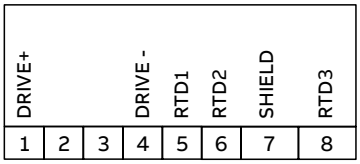


Modbus



Uscita analogica

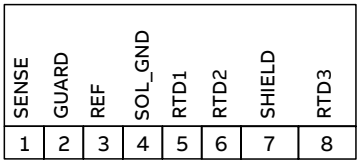
Collegamenti del modulo sensore



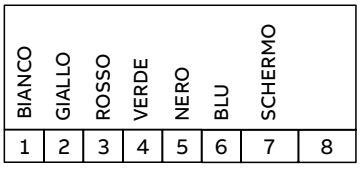
Moduli TE (2 elettrodi)



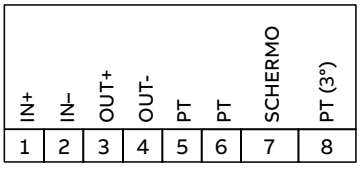
Moduli EC (4 elettrodi)



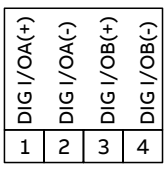
Moduli pH/ORP (Redox)



Modulo torbidità



Modulo di ingresso universale



I/O digitale EZLink a doppio ingresso

Informazioni per l'ordinazione

Trasmettitore multicanale AWT424	AWT424/	X	X	XX	XX	XX	XX	XX	Opzioni
Revisione build									
Uscite isolate		B							
Tipo di involucro									
Policarbonato			1						
Alluminio			2						
Alimentazione									
Da 90 a 265 V CA, 50/60 Hz				A1					
Da 21 V a 36 V CC				D1					
Modulo d'ingresso sensore – canale 1									
Nessun modulo sensore (solo unità base)					Y0				
Conducibilità a 2 elettrodi					C2				
Conducibilità a 4 elettrodi					C4				
EZLink digitale *					D1				
EZLink digitale a doppio ingresso **					D2				
pH/ORP analogico (Redox)					P1				
Torbidità analogica **					T1				
Modulo di ingresso universale **					U1				
Modulo d'ingresso sensore – canale 2									
Nessun modulo sensore						Y0			
Conducibilità a 2 elettrodi						C2			
Conducibilità a 4 elettrodi						C4			
EZLink digitale *						D1			
EZLink digitale a doppio ingresso **						D2			
pH/ORP analogico (Redox)						P1			
Torbidità analogica **						T1			
Modulo di ingresso universale **						U1			
Modulo comunicazioni									
Nessun modulo per le comunicazioni							Y0		
Uscita analogica doppia aggiuntiva – (isolata)							A1		
Ethernet							E1		
HART							H1		
Modbus (RS-485)							M1		
PROFIBUS DPV1							D1		
Certificazioni									
Classe I Div. 2, Zona 2 (cULus, ATEX/IECEx/UKEx) ***								E3	
Sicurezza generale cULus								E5	

Codici per l'ordinazione di opzioni
Aggiungere 1 o più dei seguenti codici dopo le informazioni per l'ordinazione standard per selezionare opzioni aggiuntive, se necessarie:

Kit di montaggio	
Kit di montaggio su palina	A1
Kit di montaggio a quadro	A2
Protezione dagli agenti atmosferici	A3
Montaggio a palina e kit di protezione dagli agenti atmosferici	A4
Opzioni per ingresso cavi	
Confezione pressacavi M20 ****	U1
Confezione pressacavi NPT ****	U3
Opzione scheda SD	
Scheda SD	D1
Targhetta di identificazione	
Acciaio inossidabile 316	T1
Lingua della documentazione (fornita di serie in inglese)	
Tedesco	M1
Italiano	M2
Spagnolo	M3
Francese	M4
Inglese	M5
Cinese	M6
Polacco	M9
Portoghese	MA
Turco	MT

* Se prescritto unitamente all'approvazione degli enti "E3", verrà fornito un modulo Hazloc EZLink. Fare riferimento a "Table 1 AWT424 sensor compatibility with digital EZLink modules" on page 4.

** Non disponibile con approvazione 'E3' Classe 1 Div 2.

*** Disponibile solo con involucro in alluminio,

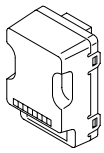
**** Se prescritto unitamente all'approvazione degli enti "E3", vengono forniti pressacavi Ex-E.

Ricambi

Assiemi modulo sensore analogico

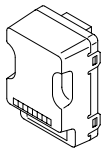
KIT RICAMBI/AGGIORNAMENTO pH/ORP PCB

Codice
3KXA877420L0014



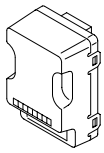
KIT RICAMBI/AGGIORNAMENTO SCHEDA CONDUCIBILITÀ A 2 ELETTRODI

Codice
3KXA877420L0013



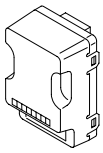
KIT RICAMBI/AGGIORNAMENTO SCHEDA CONDUCIBILITÀ A 4 ELETTRODI

Codice
3KXA877420L0011



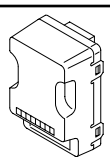
KIT RICAMBI/AGGIORNAMENTO SCHEDA TORBIDITÀ

Codice
3KXA877420L0016



KIT RICAMBI/AGGIORNAMENTO MODULO DI INGRESSO UNIVERSALE

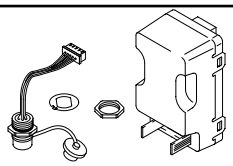
Codice
3KXA877420L0019



Assiemi modulo EZLink digitale

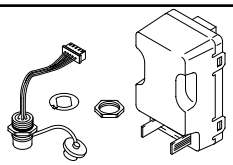
KIT RICAMBI/AGGIORNAMENTO SCHEDA EZLINK

Codice
3KXA877420L0015



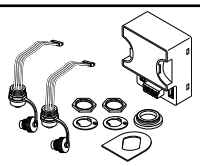
KIT RICAMBI/AGGIORNAMENTO SCHEDA EZLINK HAZLOC

Codice
3KXA877420L0018



AWT424 KIT RICAMBI/AGGIORNAMENTO SCHEDA EZLINK A DOPPIO INGRESSO

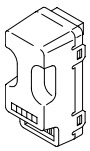
Codice
3KXA877420L0020



Assiemi modulo di comunicazione

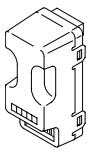
KIT RICAMBI/AGGIORNAMENTO SCHEDA HART

Codice
3KXA877420L0051



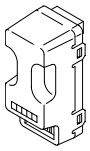
KIT RICAMBI/AGGIORNAMENTO SCHEDA PROFIBUS

Codice
3KXA877420L0052



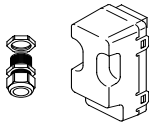
KIT RICAMBI/AGGIORNAMENTO SCHEDA MODBUS

Codice
3KXA877420L0054



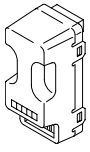
KIT RICAMBI/AGGIORNAMENTO SCHEDA ETHERNET

Codice
3KXA877420L0065



AWT424 KIT RICAMBI/AGGIORNAMENTO SCHEDA USCITA ANALOGICA (ISOLATA)

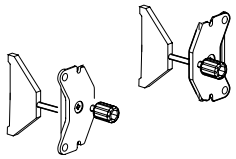
Codice
3KXA877420L0057



Kit di montaggio

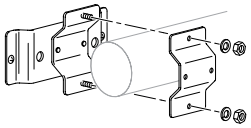
KIT DI MONTAGGIO SU PANNELLO

Codice	Descrizione
3KXA877210L0101	Kit di montaggio su pannello completo di elementi di fissaggio, flange, morsetti e guarnizioni



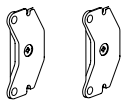
KIT DI MONTAGGIO SU PALINA

Codice	Descrizione
3KXA877210L0102	Kit di montaggio su palina completo di piastra adattatore montaggio su palina, staffe ed elementi di fissaggio (tubo escluso)



KIT DI MONTAGGIO A PARETE

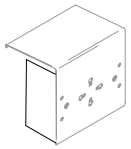
Codice	Descrizione
3KXA877210L0105	Kit di montaggio a parete



Kit di protezione dagli agenti atmosferici

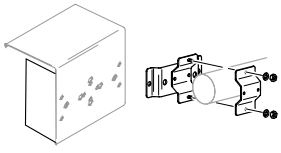
KIT DI PROTEZIONE DAGLI AGENTI ATMOSFERICI

Codice
3KXA877210L0103



KIT DI MONTAGGIO SU PALINA E KIT DI PROTEZIONE DAGLI AGENTI ATMOSFERICI

Codice
3KXA877210L0104

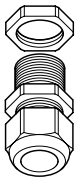


...Ricambi

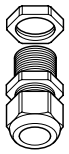
Confezioni pressacavi/connettori EZLink

CONFEZIONI PRESSACAVI

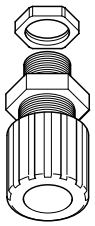
Codice	Descrizione
3KXA877420L0111	M20 (× 5), M16 (× 2)
3KXA877420L0112	NPT ½ in. (× 5), M16 (× 2)
3KXA877420L0113	M20 (× 4), M16 (× 2) Ethernet (× 1)
3KXA877420L0114	NPT ½ in. (× 4), M16 (× 2) Ethernet (× 1)
3KXA877420L0115	Pressacavo Ethernet (× 1)
3KXA877420L0116	Confezione pressacavi Ex-E (5 × M20, 2 × M16)
3KXA877420L0117	Confezione pressacavi Ex-E (5 × ½ in. NPT, 2 × M16)
3KXA877420L0118	Confezione pressacavi Ex-E (4 × M20, 2 × M16, 1 × Ethernet)
3KXA877420L0119	Confezione pressacavi Ex-E (4 × ½ in. NPT, 2 × M16, 1 × Ethernet)



M20 | ½ in.



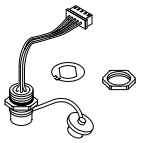
M16



Ethernet

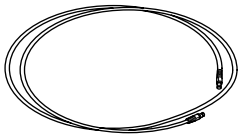
ASSIEME CONNETTORE EZLINK ED EZLINK HAZLOC

Codice
3KXA877420L0066



ASSIEME PROLUNGA EZLINK

Codice	Descrizione
AWT4009010	1 m (3,3 ft.)
AWT4009050	5 m (16,4 ft.)
AWT4009100	10 m (32,8 ft.)
AWT4009150	15 m (49,2 ft.)
AWT4009250	25 m (82,0 ft.)
AWT4009500	50 m (164,0 ft.)
AWT4009000	100 m (328,0 ft.)



Marchi commerciali

- Android è un marchio commerciale di Google LLC.
- Bluetooth è un marchio commerciale registrato di Bluetooth SIG Inc.
- Excel è un marchio registrato di Microsoft Corporation negli Stati Uniti e/o in altri paesi
- EZLink è un marchio commerciale registrato di ABB Limited.
- HART è un marchio registrato di FieldComm Group
- iOS è un marchio commerciale o marchio commerciale registrato di Cisco negli Stati Uniti e in altri paesi ed è utilizzato su licenza.
- Lexan è un marchio commerciale di SABIC Global Technologies B.V.
- Microsoft è un marchio registrato di Microsoft Corporation negli Stati Uniti e/o in altre nazioni.
- Modbus è un marchio commerciale registrato di Schneider Electric USA Inc.
- PROFIBUS è un marchio registrato di PROFIBUS Nutzeroganisation, e.V.
- SD è un marchio di SD-3C.

SIAMO A VOSTRA DISPOSIZIONE

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

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

Informazioni aggiuntive
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 sul presente documento, sui contenuti e sulle illustrazioni in esso inseriti. 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 Ltd.
Oldends Lane
Stonehouse
Gloucestershire
GL10 3TA
Gran Bretagna

abb.com/measurement

© Copyright 2026 ABB. Tutti i diritti riservati.
Specifiche soggette a modifiche senza preavviso.

DS/AWT424-IT Rev. C 02.2026