ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | SCHEDA TECNICA | DS/ADS420-IT REV. D

ADS420

Sensore ottico per ossigeno disciolto



Measurement made easy

Misurazione ottica dell’ossigeno disciolto con omologazione EPA

Facile da utilizzare
- connessione plug-and-play del sensore digitale
- riconoscimento e configurazione automatica dei sensori
- diagnostica di manutenzione predittiva avanzata
- sonda fornita calibrata di fabbrica pronta all’uso

Preciso e affidabile
- la tecnologia di smorzamento dinamico della luminescenza elimina la deriva del sensore
- tempo di risposta rapido con elaborazione dei segnali brevettata
- struttura robusta resistente all’abrasione e agli UV

Omologazione US EPA
- tecnologia omologata US EPA per l’uso nell’ambito dei programmi del Clean Water Act
- adatta all’uso da parte dei titolari del permesso NPDES per il monitoraggio di processi su affluenti, effluenti e di trattamento

Basso costo di possesso
- SmartCap a lunga durata precaricato con coefficienti di calibrazione di fabbrica
- non è necessaria la calibrazione in loco
- disponibilità di sistema di purificazione aria totalmente automatico

Opzioni di installazione flessibili
- adatte al montaggio su serbatoio, canale aperto o raccordo a T
- gamma di kit montaggio su corrimano o a parete
- adatte ad applicazioni in ambiente salino

Sensore ottico di ossigeno disciolto ADS420

Il sensore di ossigeno disciolto (DO) ADS420 utilizza la tecnologia ottica per misurare l'ossigeno disciolto negli ambienti di processo più impegnativi, incluse le applicazioni in ambiente salino. La robusta struttura resiste agli effetti di abrasione e fotobleaching che limitano la durata di altri sensori ottici DO.

Il sistema brevettato di elaborazione dei segnali del sensore ottico DO ADS420 garantisce tempi di risposta più rapidi alle variazioni di concentrazione e mantiene la stabilità anche in condizioni dinamicamente variabili fino a 50 mg/l di ossigeno disciolto.

Per eliminare gli errori di programmazione, lo SmartCap è precaricato con coefficienti di calibrazione di fabbrica, numero di serie, indicazione di durata e data di fabbricazione e consente quindi l'implementazione duratura senza l'esigenza di calibrazione in loco.

L'analisi e l'adattamento del segnale sono condotti all'interno del robusto alloggiamento del sensore e trasmessi digitalmente al trasmettitore.

Grazie alla tecnologia EZLink™ di ABB, gli utenti di questo sistema possono sfruttare la connettività plug-and-play, il riconoscimento/la configurazione automatici dei sensori e funzioni di diagnosi predittiva.

Impieghi
Applicazioni tipiche del sensore ottico DO ADS420 includono:
- trattamento delle acque potabili e reflue municipali e industriali
- controllo dei processi dell'industria alimentare e delle bevande
- controllo dell'acquacoltura
- monitoraggio ambientale e degli scarichi

Misurazione precisa e affidabile

Il sensore ottico DO ADS420 utilizza i più recenti progressi nel campo della tecnologia di misurazione ottica per offrire un sistema di misurazione estremamente stabile e preciso che conserva la calibrazione e funziona senza deriva. Ciò consente l'esercizio continuo del sistema fino a 24 mesi. La diagnostica avanzata notifica agli utenti le esigenze di manutenzione, determinando un costo di gestione inferiore.

Principio di misura
Quando il sensore ottico DO ADS420 avvia una lettura, un LED emette una luce blu che eccita le molecole di luminoforo all'interno dello SmartCap. Le molecole di luminoforo eccitate emettono una luce rossa che viene rilevata da un fotodiodo.

Le molecole di ossigeno smorzano le molecole di luminoforo eccitate e impediscono l'emissione di luce rossa, in un processo chiamato "smorzamento dinamico della luminescenza".

Il sensore ottico DO ADS420 misura la sfasatura tra la luce rossa di ritorno dalle molecole di luminoforo eccitate e la luce rossa emessa da un LED rosso di riferimento per calcolare la durata della luminescenza.

Poiché la relazione tra la concentrazione di ossigeno disciolto e la luce rossa di ritorno è inversamente proporzionale, il sensore è in grado di calcolare con precisione la concentrazione di ossigeno disciolto.

Sul corpo della sonda è montato un sensore della temperatura in titanio per compensare le variazioni della temperatura di processo.

La determinazione dell'ossigeno disciolto sulla base dello smorzamento della luminescenza ha una risposta lineare su un'ampia gamma di concentrazioni e offre un grado elevato di accuratezza e stabilità.

...Misurazione precisa e affidabile

...Principio di misura

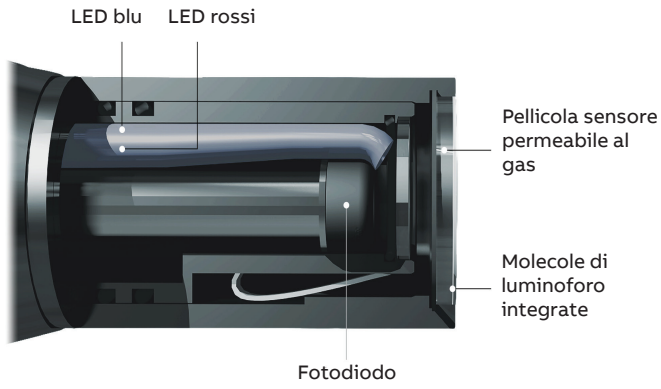


Figura 1 Visione d'insieme del sensore ottico DO ADS420

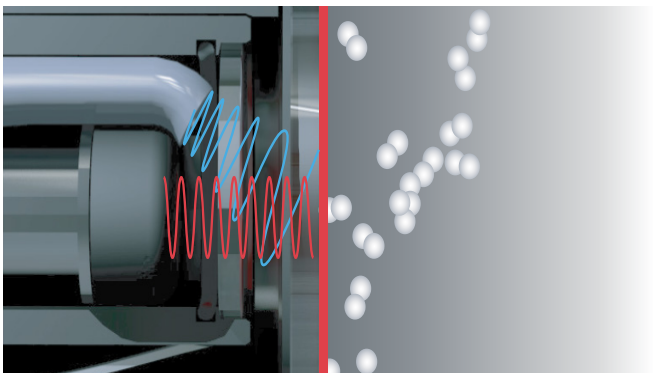


Figura 2 Le molecole di luminoforo sono eccitate dalla luce blu, la quale le induce a emettere una luce rossa che viene rilevata dal fotodiodo

Risposta rapida
Il sistema brevettato di elaborazione dei segnali all'interno del sensore ottico DO ADS420 consente di ottenere tempi di risposta fino a 5 volte più rapidi alle variazioni delle condizioni di processo rispetto ad altri sistemi ottici a fronte di un migliore controllo del processo e massimo risparmio sull'intero processo.

Resistenza a condizioni difficili
L'elemento di rilevamento, resistente all'abrasione, resiste anche a incrostazioni, carchi di sedimenti elevati e portate rapide. Il luminoforo non risente di fotobleaching o luci parassite. Inoltre, diversamente dai sensori a base di membrana, il sensore ottico DO ADS420 non subisce gli effetti di solfuri, solfati, solfuro di idrogeno, anidride carbonica, ammoniaca, pH, cloruri e altri interferenti.

Il sensore ottico DO ADS420 è realizzato con materiali inerti non corrosivi ed è pertanto idoneo all'uso in ambienti con salinità elevata.

Tecnologia omologata EPA
L'EPA, l'agenzia statunitense per la tutela dell'ambiente, ha approvato l'uso di metodi RDO nell'ambito dei programmi del Clean Water Act.

I titolari di permesso NPDES possono utilizzare il sensore ottico DO ADS420 per il monitoraggio di affluenti, effluenti e processi di trattamento.

Interferenti noti
Sono note alcune sostanze interferenti quali: alcol > 5%; perossido di idrogeno > 3%; ipoclorito di sodio (candeggina commerciale) > 3%; anidride solforosa gassosa; cloro gassoso. Solventi organici e determinati idrocarburi a base di petrolio potrebbero far gonfiare l'elemento di rilevamento e distruggerlo.

Esempi (da non considerare esaustivi): acetone, cloroformio, diclorometano e composti BTEX (benzene, toluene, etilbenzene, xilene).

Facile utilizzo e manutenzione

Il sensore ottico DO ADS420 è dotato di tecnologia EZLink ABB per fornire possibilità di misurazione plug-and-play con i più recenti trasmettitori digitali ABB. Si è così ottenuto il sistema di monitoraggio più facile da utilizzare e manutenere oggi disponibile sul mercato.

EZLink

- Nessun cablaggio, nessuna complicata configurazione: è sufficiente collegare il sensore utilizzando il collegamento EZLink e il trasmettitore configura automaticamente le impostazioni del sensore.

Nessuna calibrazione richiesta

- Il sensore ottico DO ADS420 non è soggetto a deriva per via dell'uso di un metodo di misurazione non consumativo e non reattivo.
- Per eliminare gli errori di programmazione, lo SmartCap è precaricato con coefficienti di calibrazione di fabbrica, numero di serie, indicazione di durata e data di fabbricazione. Questi valori vengono caricati automaticamente sul sensore DO ottico ADS420: è sufficiente innestarlo sullo SmartCap e avviare la misurazione!



Figura 3 SmartCap ADS420

Minima manutenzione

SmartCap consente il funzionamento fino a 24 mesi in continuo. La diagnostica avanzata del sensore ne valuta le prestazioni per fornire avvisi riguardo agli intervalli di manutenzione.

Nelle applicazioni in cui si prevedono bioincrostazioni elevate, il sensore ottico DO ADS420 può essere utilizzato con il sistema EZClean di ABB compatibile con AWT420, che pulisce automaticamente la superficie del sensore con un potente getto d'aria.



Figura 4 Sistema EZClean di ABB

Trasmettitori versatili

Il trasmettitore AWT420 a quattro fili a doppio canale offre una reale flessibilità per la misurazione di un'ampia gamma di parametri con un unico dispositivo.

Il trasmettitore che offre più scelta

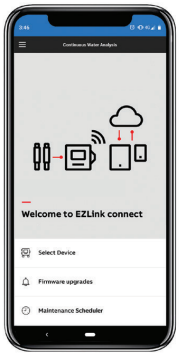
Grazie ai moduli sensore e di comunicazione intercambiabili, a opzioni per montaggio su pannello, tubo o parete e involucri per usi generali e di sicurezza, AWT420 è la soluzione versatile "single box" per la misurazione di un'ampia gamma di parametri, tra cui pH/ORP, conduttività, ossigeno disciolto e del sensore di torbidità 4690.



Figura 5 Trasmettitore AWT420

Disponibile sia in policarbonato resistente alla corrosione sia in una resistente versione in metallo con omologazioni ignifughe opzionali, offre una soluzione versatile per l'uso in applicazioni di processi di utenze o industriali.

I dati, quando servono



Accesso ai dati garantito
Accesso facile e sicuro a dati di misurazione, diagnostica e audit.

Analisi sempre aggiornate
Accesso tramite smartphone agli aggiornamenti software e alle informazioni sui sensori.

Riduzione dei tempi di inattività
Possibilità di tenere traccia delle attività di manutenzione attuali e imminenti.

AWT420 incorpora numerose funzioni fondamentali per aiutarvi a trovare i dati che servono in modo semplice e rapido. Un display a colori TFT di facile navigazione agevola il reperimento e l'accesso ai dati del sensore, mentre la tecnologia Bluetooth® fornisce informazioni aggiornate e puntuali e supporto tecnico tramite l'app EZLink Connect di ABB.

Dimensioni

Tutte le dimensioni sono in mm (in.)

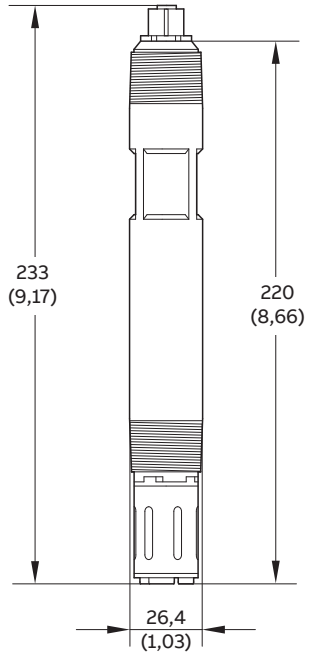


Figura 6 ADS420 con cavo scollegabile

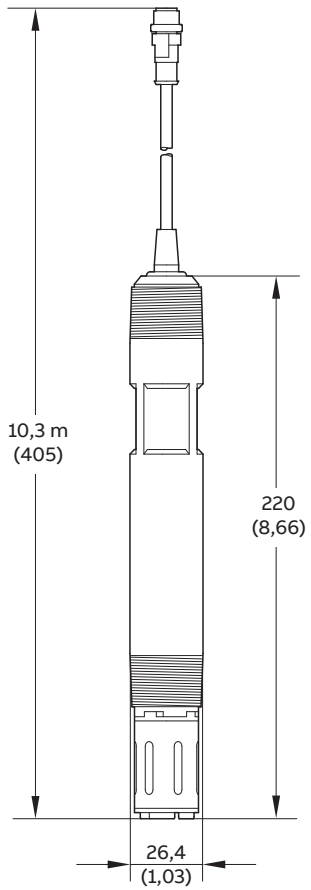


Figura 7 ADS420 con cavo fissato

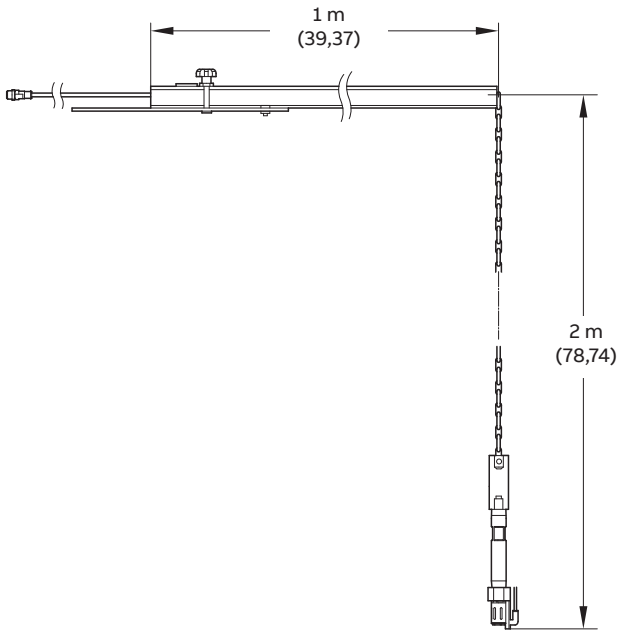


Figura 8 Montaggio a catena

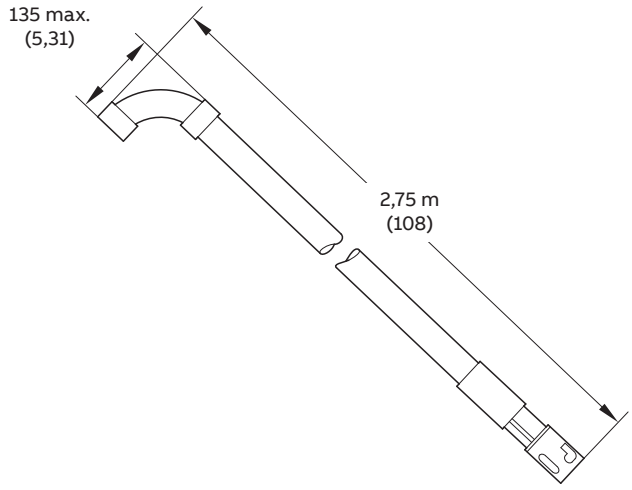


Figura 9 Gruppo asta di immersione

...Dimensioni

Tutte le dimensioni sono in mm (in.)

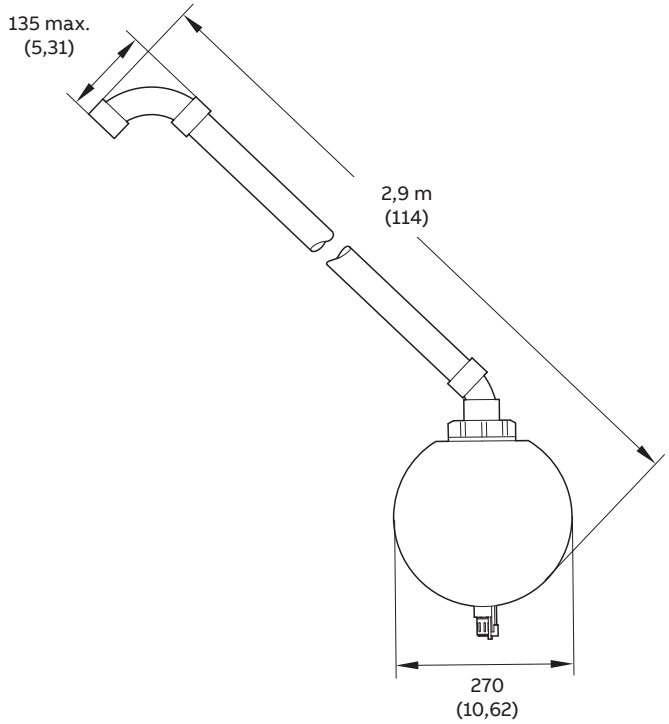


Figura 10 Gruppo galleggiante

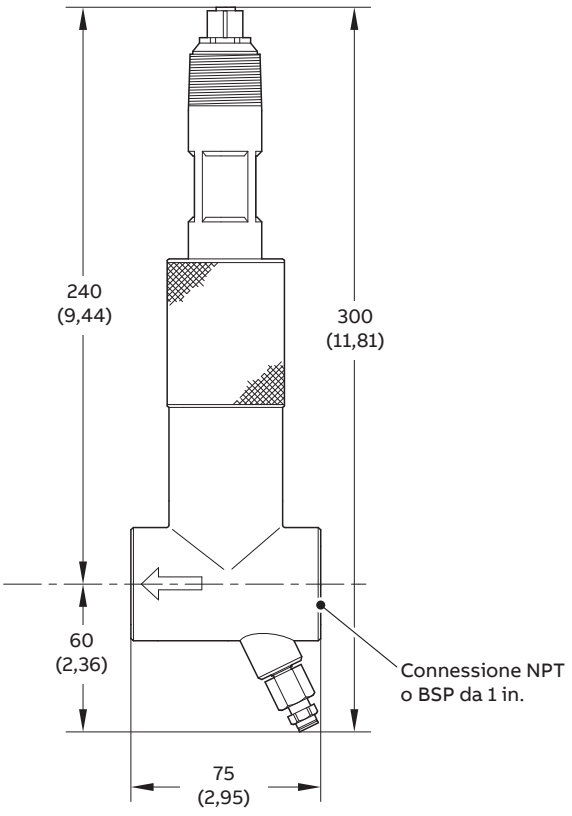


Figura 11 Gruppo raccordo a T

Specifiche

Tipo sensore

Sensore ottico (a luminescenza) per ossigeno disciolto

Sonda

Grado di protezione IP

IP68

Campo

Concentrazione da 0 a 50 mg/l; saturazione da 0 a 600%

Precisione

- ±0,1 mg/l, da 0 a 8 mg/l
- ±0,2 mg/l, da 8 a 20 mg/l
- ±10% della lettura, da 20 a 50 mg/l

Risoluzione

0,01 mg/l

Tempo di risposta

T90 < 45 s; T95 < 60 s a 25 °C (77 °F)

Condizioni di stoccaggio

Da –5 a 60 °C (da 23 a 140 °F)

Dimensioni

- Diametro 19 mm (¾ in.)
- Lunghezza 203 mm (8 in.)

Filettatura di montaggio della sonda

NPT ¾ in.

SmartCap

Durata tipica

2 anni

Grado di protezione IP

IP68 (quando montato)

Condizioni di stoccaggio

Da 1 a 60 °C (da 33 a 140 °F) in un contenitore fornito dalla fabbrica

Sensore della temperatura

Intervallo della temperatura di funzionamento

Da 0 a 50 °C (da 32 a 122 °F)

Precisione

±0,1 °C (tipica)

Risoluzione

±0,01 °C

Alimentazione

Consumo (max.)

50 mA a 12 V CC

Corrente di misurazione

6 mA (tipica) a 24 V CC

Corrente reattiva (misurazione o consumo assenti)

160 µA (tipica) a 24 V CC

Cavo

Lunghezza fissa

10 m (32,8 ft.)

Grado di protezione IP connettore del sensore digitale EZLink

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.)

Compensazione della salinità

Da 0 a 42 PSU (ppt)

Pressione barometrica

Da 506 a 1114 mbar (da 380 a 835 mmHg)

Standard di protezione ambientale

Pressione

- 10,342 bar (150 psi) da 0 a 50 °C (da 32 a 122 °F)
- 20,468 bar (300 psi) a 25 °C (77 °F)

Intervallo della temperatura di funzionamento

Da 0 a 50 °C (da 32 a 122 °F)

Conformità

Industrie con forti sollecitazioni, IEC:61000-6-2:2005

Metodi

- Metodi standard 4S00-0
- Metodi in situ 1002-8-2009, 1003-8-2009, 1004-8-2009 (omologazione EPA)

Materiali di costruzione

SmartCap

PC/PMMA

Corpo sonda

PVDF

Sensore della temperatura

Titanio

Cavo

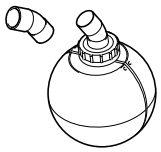
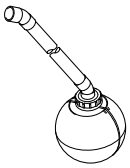
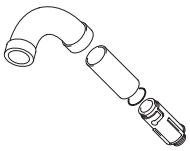
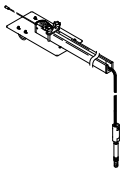
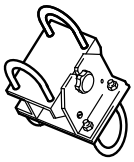
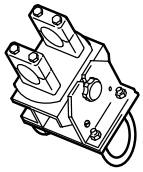
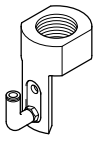
Poliuretano

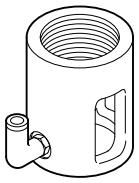
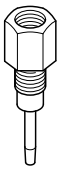
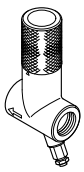
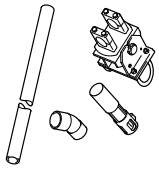
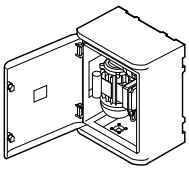
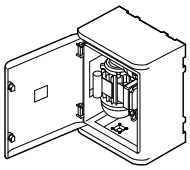
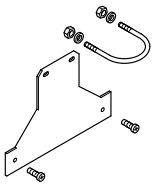
Certificazioni

Marchio CE

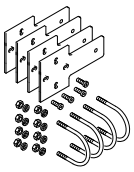
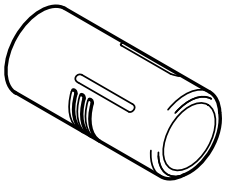
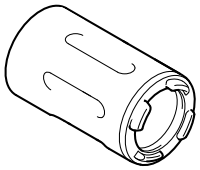
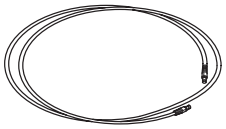
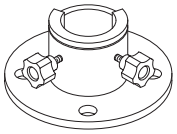
Marchio UKCA

Accessori

Codice	Descrizione	
3KXA494400L0001	Kit galleggiante	
3KXA494400L0002	Gruppo galleggiante (2,5 m)	
3KXA494400L0003	Kit asta di immersione con baionetta	
3KXA494400L0004	Gruppo asta di immersione con baionetta (2,5 m)	
3KXA494400L0005	Gruppo montaggio a catena ¾ in.	
3KXA494400L0006	Kit montaggio a catena ¾ in.	
3KXA494400L0007	Staffa di montaggio su corrimano (inclinazione), asta con diametro interno nominale da 1,25 in.	
3KXA494400L0008	Staffa di montaggio su corrimano (inclinazione e rotazione), asta con diametro interno nominale da 1,25 in.	
3KXA494400L0009	Adattatore di pulizia – da collegare alla filettatura del sensore NPT da ¾ in. (ad esempio, gruppo galleggiante, montaggi a catena)	

Codice	Descrizione	
3KXA494400L0010	Adattatore di pulizia – da collegare al kit con baionetta (3KXA494400L0003)	
3KXA494400L0011	Adattatore di pulizia (raccordo a T)	
3KXA494400L0012 3KXA494400L0045	Raccordo a T a baionetta NPT in policarbonato 1 in.: Raccordo a T a baionetta BSP in policarbonato 1 in.:	
3KXA494400L0013	Kit di montaggio per galleggiante	
3KXA494400L0014	Kit di montaggio per asta di immersione	
3KXA494400L0043	Compressore EZClean 230 V	
3KXA494400L0044	Compressore EZClean 115 V	
3KXA494400L0017	Kit di montaggio compressore su asta	

continua...

Codice	Descrizione	
3KXA494400L0018	Kit di montaggio compressore su corrimano	
3KXA494400L0019	Kit sostitutivo coperchio	
3KXA494400L0020	Kit sostitutivo protezione	
AWT4009010 AWT4009050 AWT4009100 AWT4009150 AWT4009250 AWT4009500	Cavo EZLink di 1 m (3,3 ft.) Cavo EZLink di 5 m (16,4 ft.) Cavo EZLink di 10 m (32,8 ft.) Cavo EZLink di 15 m (49,2 ft.) Cavo EZLink di 25 m (82,0 ft.) Cavo EZLink di 50 m (164,0 ft.)	
ATS4000785	Montaggio a immersione con flangia per serbatoio aperto	

Informazioni per l'ordinazione

Sensore ottico di ossigeno disciolto ADS420	ADS420/	X	X	Opzioni
Revisione build				
Riservato		A		
Opzioni di cablaggio				
Cavo scollegabile			1	
Lunghezza integrata 10 m			2	

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:

Gruppi per l'installazione	
Gruppo asta di immersione (dritta), da 1,25 in. 2,5 m (8,2 ft.)	B1
Kit adattatore per asta di immersione (dritta) per collegamento ad asta con diametro interno nominale da 1,25 in.	B2
Gruppo galleggiante (45°), 1,25 in. 2,5 m (8,2 ft.)	B3
Kit galleggiante (45°) per collegamento ad asta con diametro interno nominale da 1,25 in.	B4
Gruppo per montaggio a catena con catena di 3 m (9,8 ft.)[1]	B5
Kit per montaggio a catena con catena di 3 m (9,8 ft.)[2]	B6
Raccordo a T a baionetta NPT in policarbonato 1 in.:	B7
Accessori di montaggio[3]	
Staffa di montaggio su corrimano (a rotazione/inclinazione) per asta di immersione con diametro nominale interno da 1,25 in., adatta a corrimani con diametro da 42 o 51 mm (1,7 o 2,0 in.)	H1
Kit di montaggio su corrimano per asta di immersione con diametro da 40 mm o 1,25 in., adatto a corrimani con diametro da 42 o 51 mm (1,7 o 2,0 in.) (solo inclinazione)	H2
Opzioni EZClean[4]	
Adattatore EZClean	C1
Sistema EZClean per 230 V CA (fornito con compressore, adattatore e kit tubi) (montaggio a parete, su corrimano e su asta)	C2
Sistema EZClean per 115 V CA (fornito con compressore, adattatore e kit tubi) (montaggio a parete, su corrimano e su asta)	C3
Prolunghe del sensore digitale EZLink	
1 m (3,3 ft.)	E01
5 m (16,4 ft.)	E05
10 m (32,8 ft.)	E10
15 m (49,2 ft.)	E15
25 m (82 ft.)	E25
50 m (164 ft.)	E50
Istruzioni per l'uso	
Inglese	M5
Tedesco	M1
Italiano	M2
Spagnolo	M3
Francese	M4
Cinese	M6
Portoghese	M9
Turco	MB
Polacco	MT

1 Non selezionabile con opzione lunghezza cavo 0.

2 Non selezionabile con opzione lunghezza cavo 1.

3 Non selezionabile con B6 e B5.

4 Selezione dell'adattatore di pulizia corretto in base alla sonda selezionata.

Crediti

- Bluetooth è un marchio commerciale registrato di Bluetooth SIG Inc.
- EZLink è un marchio commerciale di ABB Limited.

Note

ABB Measurement & Analytics

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

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

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 per questo documento e per l'argomento e le illustrazioni in esso contenute. Sono vietati 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.

© 2024 ABB

DS/ADS420-IT Rev. D 06.2024