

EasyLine EL3060

Analizzatori di gas in continuo



Analizzatori di gas per l'utilizzo in ambienti a rischio di esplosione

Measurement made easy

EasyLine EL3060

Introduzione

La serie EL3060 colpisce per il suo design compatto ed è stata sviluppata appositamente per atmosfere potenzialmente esplosive. L'unità di controllo incapsulata pressurizzata può ospitare un analizzatore di ossigeno o un analizzatore di conducibilità termica.

Il fotometro a infrarossi è installato in un proprio involucro incapsulato pressurizzato e può essere installato separatamente dall'unità di controllo.

Il design robusto con custodia pressurizzata soddisfa i requisiti per l'uso in aree pericolose della Zona 1, Categoria 2G in conformità con le normative europee ATEX.

Il funzionamento direttamente attraverso il vetro antiproiettile antideflagrante permette un funzionamento sicuro senza aprire l'involucro.

Informazioni aggiuntive

Ulteriore documentazione sul modello EasyLine EL3060 è disponibile gratuitamente per il download all'indirizzo www.abb.com/analytical.

In alternativa, eseguire la scansione di questo codice:



Sommario

1 Sicurezza.....	3	6 Messa in servizio	39
Informazioni e note generali	3	Norme di sicurezza	39
Segnalazioni di avviso	3	Controllo dell'installazione.....	39
Uso regolamentare	4	Spurgo preliminare dei percorsi del gas	41
Uso improprio.....	4	Messa in funzione dell'analizzatore di gas	41
Norme di sicurezza.....	5	Controllare la tenuta del percorso del gas campione.....	42
Clausola di esonero della responsabilità per la		Correzione della pressione.....	42
cybersicurezza	6	7 Uso.....	44
Download software	6	Norme di sicurezza	44
Servizi e porte sull'interfaccia Ethernet	7	Display LCD.....	44
Autorizzazioni di accesso	7	Panoramica del menu.....	48
Indirizzo del costruttore	7	Avvisi sul principio di utilizzo.....	48
Indirizzo assistenza	7	Comunicazione tra analizzatore di gas e computer.....	49
2 Impiego in zone a rischio di esplosione	8	8 Manutenzione	52
Avviso sull'uso in atmosfere potenzialmente esplosive....	8	Norme di sicurezza	52
Marchio Ex ATEX e IECEx	9	9 Disattivazione	52
Condizioni particolari.....	10	Impostare l'analizzatore di gas fuori servizio.....	52
3 Preparare l'installazione	11	Imballare l'analizzatore di gas	53
Fornitura	11	Restituzione di apparecchi	53
Materiale necessario per l'installazione	12	10 Riciclaggio e smaltimento	54
Requisiti per il sito di installazione	13	11 Dati tecnici.....	54
Alimentazione	14	Uras26	55
Condizioni di ingresso del gas campione in condizioni		Magnos206	56
atmosferiche.....	15	Magnos28.....	57
Condizioni di ingresso del gas campione con		Caldos27	58
sovrappressione nel percorso del gas campione.....	16	Caldos25	59
Gas di prova per la calibrazione.....	18	12 Altri documenti	60
Sensore di pressione	21	13 Appendice	61
Spurgo dell'alloggiamento	21	Modulo di restituzione.....	61
Misure.....	22		
4 Installazione	24		
Disimballare l'analizzatore di gas.....	24		
Targhetta.....	24		
Certificato di identificazione dell'apparecchio.....	24		
Raccordi sull'analizzatore di gas	25		
Montare l'analizzatore di gas	26		
Collegare le linee del gas.....	26		
5 Collegamenti elettrici	29		
Norme di sicurezza.....	29		
Avvertenze generali.....	29		
Piedinatura	30		
Passacavi filettati.....	36		
Collegare le linee di segnale e di alimentazione	37		

1 Sicurezza

Informazioni e note generali

Il manuale è una parte importante del prodotto e deve essere conservato per il suo uso futuro.

L'installazione, la messa in servizio e la manutenzione del prodotto devono essere eseguite solo da tecnici qualificati e autorizzati dal titolare dell'impianto. I tecnici devono aver letto e capito il contenuto del manuale e devono osservarne le istruzioni.

Per ulteriori informazioni o se si dovessero presentare problemi non descritti nel presente manuale, è possibile ottenere le informazioni necessarie dal produttore.

Il contenuto del presente manuale non costituisce alcuna parte o modifica di un attuale o precedente accordo, adesione o rapporto giuridico.

Le modifiche e le riparazioni del prodotto possono essere eseguite solo se espressamente consentite dal manuale.

Gli avvisi e i simboli applicati direttamente sull'apparecchio devono essere rispettati in qualsiasi caso, non devono essere rimossi e devono essere tenuti in uno stato completamente leggibile.

Il titolare deve osservare le norme nazionali relative all'installazione, al controllo del funzionamento, alla riparazione e alla manutenzione di prodotti elettrici.

Segnalazioni di avviso

Le segnalazioni di avviso riportate nel presente manuale sono organizzate in base al seguente schema:

PERICOLO

La didascalia "**PERICOLO**" indica un pericolo imminente. La mancata osservanza di tale indicazione causa la morte o lesioni gravissime.

AVVERTENZA

La didascalia "**AVVERTENZA**" indica un pericolo imminente. La mancata osservanza di tale indicazione può causare la morte o lesioni gravissime.

ATTENZIONE

La didascalia "**ATTENZIONE**" indica un pericolo imminente. La mancata osservanza di tale indicazione può causare lesioni minime o lievi.

AVVISO

La didascalia „**AVVISO**“ indica possibili danni alle cose.

Nota

"**Nota**" indica informazioni utili o importanti sul prodotto.

... 1 Sicurezza

Uso regolamentare

L'analizzatore di gas è destinato alla misurazione continua della concentrazione di singoli componenti nei gas o nei vapori.

Qualsiasi altro uso non è conforme all'uso previsto.

L'osservanza di queste istruzioni operative fa anche parte dell'uso previsto.

L'unità di analisi EL3060-Uras26 può essere utilizzata solo insieme all'unità di controllo EL3060-..., vedi **Unità di controllo** a pagina 11.

Misurazione dei gas combustibili

L'analizzatore di gas è adatto alla misurazione di gas non infiammabili e infiammabili in condizioni atmosferiche che possono occasionalmente formare un'atmosfera esplosiva (Zona 1).

Il rapporto di miscelazione di questi gas dovrebbe essere ben al di sotto del limite inferiore di esplosione (LIE) o ben al di sopra del limite superiore di esplosione (LSE). Le eccezioni a questo possono essere, per esempio, gli stati di avvio e di spegnimento.

In una versione speciale e se sono soddisfatte condizioni speciali, l'analizzatore di gas è adatto alla misurazione di gas non infiammabili e infiammabili sotto pressione, vedi **Condizioni di ingresso del gas campione con sovrappressione nel percorso del gas campione** a pagina 16.

Avviso di sicurezza importante

In conformità con la direttiva UE 2014/34/UE e i requisiti generali per la protezione dalle esplosioni stabiliti nella norma IEC 60079-0, il campo di applicazione delle approvazioni per i nostri apparecchi con protezione antideflagrante è limitato alle **condizioni atmosferiche**, a meno che non sia esplicitamente indicato diversamente nei certificati.

Questo include anche il gas campione fornito.

Definizione delle condizioni atmosferiche

Temperatura -20 a 60 °C

Pressione p_{abs} 80 a 110 kPa (0,8 a 1,1 bar)

Aria ambiente con un normale contenuto di ossigeno, tipicamente il 21 % in volume

Se le condizioni atmosferiche non sono soddisfatte, il gestore è obbligato a garantire il funzionamento sicuro dei nostri apparecchi al di fuori delle condizioni atmosferiche mediante ulteriori misure (ad es. valutazione della miscela di gas o della pressione di esplosione) e / o dispositivi di protezione supplementari.

Uso improprio

In particolare, non sono ammessi i seguenti utilizzi dell'apparecchio:

- L'utilizzo quale appoggio per arrampicarsi, ad esempio a scopo di montaggio.
- L'utilizzo come supporto per carichi esterni, ad esempio come supporto di tubi, ecc.
- Rivestimento con materiale, ad esempio verniciatura dell'alloggiamento, della targhetta identificativa o saldatura di parti.
- Rimozione di materiale, ad esempio forando l'alloggiamento.

L'analizzatore di gas non deve essere utilizzato per misurare gas che attaccano i materiali delle parti bagnate (ad esempio gas contenenti cloro).

Norme di sicurezza

Prerequisito per un funzionamento sicuro

Il funzionamento ineccepibile e sicuro dell'apparecchio richiede che sia trasportato, immagazzinato, installato e messo in funzione correttamente, utilizzato in conformità con l'uso previsto e mantenuto con cura.

Qualificazione del personale

Sull'apparecchio possono lavorare solo persone che hanno familiarità con l'installazione, la messa in funzione, il funzionamento e la manutenzione di apparecchi simili e che hanno le qualifiche necessarie per il loro lavoro.

Avvisi e regolamenti da osservare

Devono essere osservate:

- Il contenuto di queste istruzioni operative,
- Le istruzioni di sicurezza presenti sull'apparecchio,
- Le norme di sicurezza rilevanti per l'installazione e il funzionamento degli impianti elettrici e
- Le norme di sicurezza pertinenti per la manipolazione di gas, acidi, condensa, ecc.

Regolamenti nazionali

Le prescrizioni, le norme, i regolamenti citati nelle presenti istruzioni operative valgono in Germania. Se l'apparecchio viene impiegato in Paesi diversi, vanno rispettate le relative normative nazionali.

Sicurezza dell'apparecchio e funzionamento sicuro

L'apparecchio è stato costruito e testato in conformità alla norma EN 61010 Parte 1 "Requisiti di sicurezza per le apparecchiature elettriche di misura, controllo e laboratorio" e ha lasciato la fabbrica in perfette condizioni per quanto riguarda la sicurezza.

Per mantenere questa condizione e per garantire un funzionamento sicuro, le istruzioni di sicurezza in queste istruzioni operative devono essere osservate. In caso contrario, le persone possono essere messe in pericolo e l'apparecchio stesso così come altri dispositivi e attrezzature possono essere danneggiati.

Compensazione del potenziale

- I collegamenti esterni di compensazione del potenziale dell'unità di controllo e dell'unità di analisi devono essere collegati alla compensazione del potenziale locale.
- Il collegamento alla compensazione del potenziale locale deve essere effettuato prima di tutti gli altri collegamenti.
- I collegamenti hanno un campo di serraggio di max. 4 mm².

Pericolo in caso di interruzione della compensazione del potenziale

L'apparecchio può diventare pericoloso se la compensazione del potenziale all'interno o all'esterno dell'apparecchio è interrotta o se il collegamento della compensazione del potenziale è scollegato.

PERICOLO

Rischio di deflagrazione

Pericolo di esplosione quando si lavora sulla compensazione del potenziale o sul collegamento della compensazione del potenziale in un'atmosfera esplosiva esistente.

- Lavori sulla compensazione del potenziale o sul collegamento della compensazione del potenziale sono vietati in un'atmosfera esplosiva esistente.

Pericolo durante l'apertura dei coperchi

Quando si aprono i coperchi o si rimuovono parti, a meno che ciò non possa essere fatto senza attrezzi, le parti in tensione possono essere esposte. Anche i punti di collegamenti possono essere sotto tensione.

Pericolo quando si lavora sull'apparecchio aperto

I lavori sull'apparecchio aperto sotto tensione possono essere eseguiti solo da uno specialista che conosce i pericoli associati.

L'alloggiamento dell'apparecchio non deve essere aperto se l'atmosfera circostante è esplosiva. L'avvertenza sull'alloggiamento deve essere rispettata.

L'alloggiamento dell'apparecchio può essere aperto sotto tensione solo se è stato determinato in conformità con le norme applicabili che l'atmosfera circostante non può diventare esplosiva.

... 1 Sicurezza

... Norme di sicurezza

Interrompere l'alimentazione del gas campione

Nel caso di gas campione infiammabili e tossici, interrompere l'alimentazione del gas campione e spurgare il percorso del gas campione con azoto prima di aprire l'alloggiamento dell'apparecchio.

Quando il funzionamento sicuro non è più possibile ...

Se si suppone che un funzionamento senza pericoli non è più possibile, è necessario mettere l'apparecchio fuori servizio e proteggerlo dalla riaccensione accidentale.

Si può supporre che non sia più possibile un funzionamento sicuro,

- se c'è un danno visibile all'apparecchio,
- se l'apparecchio non funziona più,
- dopo uno stoccaggio prolungato in condizioni sfavorevoli,
- dopo forti sollecitazioni di trasporto.

Osservare le norme di sicurezza

Prima di iniziare qualsiasi lavoro sull'apparecchio, è essenziale osservare le norme di sicurezza relative alla protezione antideflagrante.

Lavori vietati quando c'è un rischio di esplosione

I lavori su parti sotto tensione, ad eccezione dei circuiti a sicurezza intrinseca, così come i lavori con apparecchiature ausiliarie che comportano un rischio di accensione, sono vietati se sono presenti rischi di esplosione.

Clausola di esonero della responsabilità per la cybersicurezza

Questo prodotto è stato progettato per essere collegato a un'interfaccia di rete attraverso la quale trasmettere informazioni e dati.

È responsabilità esclusiva dell'utente predisporre un collegamento efficiente e sicuro tra il prodotto e la propria rete o qualunque altra rete.

L'utente è tenuto ad adottare e mantenere in efficienza tutte le misure appropriate (quali, ad esempio, l'installazione di firewall, l'adozione di procedure di autenticazione, la codifica dei dati, l'installazione di programmi antivirus, ecc.) atte a proteggere il prodotto, la rete, i propri sistemi e l'interfaccia da falle nel sistema di sicurezza, accessi non autorizzati, disturbi, violazioni, perdite e/o sottrazioni di dati o informazioni.

ABB e le sue affiliate non assumono alcuna responsabilità per danni e / o perdite derivanti da tali falle nella sicurezza, accessi non autorizzati, interruzioni, intrusioni o perdite e / o sottrazioni di dati o informazioni.

Download software

Di seguito il sito web per le notifiche delle nuove vulnerabilità del software scoperte e le modalità per scaricare il software più recente. Si raccomanda di visitare questo sito regolarmente: www.abb.com/cybersecurity

Servizi e porte sull'interfaccia Ethernet

Porta	Descrizione
22/tcp	Utilizzata solo per l'aggiornamento del software. Nessun accesso diretto all'apparecchio.
502/tcp	Utilizzata per Modbus/TCP. L'apparecchio permette la connessione a qualsiasi client Modbus. La porta deve essere attivata con il software di configurazione ECT „EasyLine Configuration Tool“, la porta è disattivata alla consegna.
8100/tcp	Utilizzata per il software di test e calibrazione Optima TCT Light. Protocollo binario proprietario. La porta è disattivata, attivata tramite una connessione sicura per l'accesso TCT, e disattivata al termine dell'accesso TCT.

Autorizzazioni di accesso

L'accesso alle funzioni di calibrazione e a quelle utilizzate per cambiare la configurazione dell'apparecchio può essere limitato dalla protezione con password.

La protezione con password non è attivata in fabbrica (tranne negli analizzatori di gas utilizzati per il monitoraggio delle emissioni).

Si raccomanda di cambiare le password impostate in fabbrica sul posto con lo strumento software ECT (""), („EasyLine Configuration Tool“) (**Protezione con password** a pagina 46). In questo modo, l'accesso è limitato sia allo strumento software ECT stesso che alle funzioni di calibrazione e configurazione dell'apparecchio.

Indirizzo del costruttore

ABB AG
Measurement & Analytics
Stierstädter Str. 5
 60488 Frankfurt am Main
 Germany
 Tel: +49 69 7930-4666
 Email: cga@de.abb.com

Indirizzo assistenza

Se le informazioni qui Istruzioni di messa in servizio contenute non sono sufficienti, ABB Service sarà in ogni caso disponibile a fornire ulteriori informazioni.

Si prega di contattare il proprio partner di assistenza locale.

In caso di emergenza, si prega di contattare il servizio clienti ABB:

Centro assistenza clienti

Tel: +49 180 5 222 580
 Mail: automation.service@de.abb.com

2 Impiego in zone a rischio di esplosione

Avviso sull'uso in atmosfere potenzialmente esplosive

Installazione secondo IEC/EN 60079-14 (VDE 0165 Parte 1)

Il materiale elettrico deve essere installato in conformità con IEC/EN 60079-14 (VDE 0165 Parte 1) "Materiale elettrico per atmosfere esplosive di gas, Parte 14: Impianti elettrici in atmosfere esplosive di gas".

Compensazione del potenziale

Per quanto riguarda la compensazione del potenziale devono essere rispettate le disposizioni di IEC/EN 60079-14 e di DIN VDE 0100 Parte 410 "Protezione dalle scosse elettriche" e Parte 540 "Messa a terra, conduttore di protezione, conduttore compensazione del potenziale".

Cariche elettrostatiche

Le cariche elettrostatiche devono essere evitate. Si devono osservare le regole dell'Associazione per l'assicurazione della responsabilità civile del datore di lavoro per "Evitare i pericoli di accensione dovuti a cariche elettrostatiche" (BGR 132).

L'analizzatore di gas non deve essere installato e utilizzato in ambienti in cui possono prodursi cariche elettrostatiche molto elevate.

Di solito, tali condizioni ambientali sono previste nelle zone Ex per polveri.

Monitoraggio e verifica

Gli impianti elettrici in atmosfere potenzialmente esplosive devono essere monitorati per verificarne le condizioni. Come richiesto, ma almeno ogni tre anni, devono essere ispezionati da un elettricista qualificato, a meno che non siano permanentemente supervisionati sotto la direzione di un ingegnere responsabile.

Lavori su impianti elettrici

Prima di eseguire lavori di manutenzione su impianti elettrici in atmosfere potenzialmente esplosive, scollegarli dall'alimentazione.

Il punto di scollegamento deve essere dotato di un adeguato cartello di avvertimento, ad esempio "Vietato l'accesso – Rischio di esplosione".

Questo non si applica agli apparecchi che possono essere aperti per scopi operativi, ad esempio i dispositivi di registrazione, o per i quali è espressamente indicato nel certificato di omologazione.

I lavori di manutenzione dell'apparecchio che richiedono l'apertura dell'alloggiamento o di una sua parte sono consentiti solo in un'atmosfera non esplosiva.

PERICOLO

Pericolo di esplosione!

Rischio di esplosione quando si apre l'alloggiamento in atmosfere potenzialmente esplosive:

- Prima di aprire l'alloggiamento, assicurarsi che non sia presente un'atmosfera infiammabile o esplosiva.

Lavori su circuiti elettrici a sicurezza intrinseca

I lavori sotto tensione possono anche essere eseguiti su circuiti a sicurezza intrinseca in atmosfere potenzialmente esplosive. Tuttavia, quando si accendono le apparecchiature di prova corrispondenti, i loro dati elettrici (induttanza, capacità, valori di corrente e tensione) devono essere osservati. Un'attenzione speciale è richiesta quando si lavora su circuiti a sicurezza intrinseca che sono stati realizzati in combinazione con la zona 0.

Rischio di esplosione

Il pericolo di esplosione deve essere eliminato prima di effettuare qualsiasi lavoro di riparazione.

Persone qualificate

I lavori di riparazione devono essere svolti solo da personale qualificato.

Ricambi originali

Per le riparazioni si possono usare solo pezzi di ricambio originali.

PERICOLO

Rischio di deflagrazione

Rischio di deflagrazione a causa di una riparazione errata dell'apparecchio!

- La riparazione delle fessure sicure all'accensione passante non è consentita.

Test prima della rimessa in funzione

Se si effettuano lavori di riparazione sulle parti del mezzo di esercizio elettrico da cui dipende la protezione antideflagrante, un esperto deve controllare e certificare, prima della rimessa in funzione del materiale, che il mezzo di esercizio sia conforme alla progettazione e alla costruzione del materiale descritto nel certificato per quanto riguarda le caratteristiche essenziali per la protezione antideflagrante.

Riparazione da parte del produttore

La riparazione può anche essere effettuata dal produttore, ad esempio sul posto da un collaboratore dell'assistenza ABB o nella fabbrica del produttore.

In questo caso, si appone sulla targhetta una marcatura che indica la riparazione effettuata con successivo controllo di routine. Un'ispezione da parte di un esperto non è quindi necessaria.

Marchio Ex ATEX e IECEx

Nota

L'intera documentazione, le dichiarazioni di conformità, nonché i certificati sono scaricabili nell'area di download sul sito ABB.

www.abb.com/analytical

Protezione antideflagrante

Gli analizzatori di gas sono progettati per l'uso in atmosfere potenzialmente esplosive.

Gli analizzatori di gas sono certificati in conformità alla direttiva europea 2014/34/UE ("direttiva ATEX") e ai relativi standard IEC.

Gli alloggiamenti degli analizzatori di gas sono incapsulati pressurizzati e soddisfano i requisiti del gruppo di esplosione IIC. Per questo motivo, gli analizzatori di gas possono essere utilizzati anche in atmosfere contenenti idrogeno o acetilene.

Norme e linee guida

L'analizzatore di gas è stato progettato e fabbricato in conformità alle seguenti norme:

- EN/IEC 60079-0
- EN/IEC 60079-1
- EN/IEC 60079-7

La progettazione, l'installazione e il funzionamento dell'analizzatore di gas devono essere eseguiti in conformità con le norme e le linee guida elencate di seguito:

- EN/IEC 60079-14
- EN/IEC 60079-17
- EN/IEC 60079-19

Nota

Le denominazioni complete delle norme applicate con la corrispondente data di emissione sono incluse nella dichiarazione di conformità del dispositivo.

Certificazione secondo la direttiva ATEX

Unità di controllo EL3060-CU

(con o senza analizzatori Magnos206, Magnos28, Caldos25, Caldos27)

Certificato di omologazione CE	BVS 08 ATEX E 048 X
Marchio	 II 2G Ex db eb IIC T4 Gb

Unità di analisi EL3060-Uras26

Certificato di omologazione CE	BVS 08 ATEX E 055 X
Marchio	 II 2G Ex db eb IIC T4 Gb

Nota

La funzione di misurazione secondo la direttiva 2014/34/UE, allegato II, § 1.5.5 non è oggetto dei presenti certificati di omologazione UE.

Certificazione secondo le norme IEC

Unità di controllo EL3060-CU

(con o senza analizzatori Magnos206, Magnos28, Caldos25, Caldos27)

N. certificato	IECEX BVS 13.0037X
Marchio	Ex db eb IIC T4 Gb

Unità di analisi EL3060-Uras26

N. certificato	IECEX BVS 13.0056X
Marchio	Ex db IIC T4 Gb

Nota

Osservare gli avvisi in **Avviso sull'uso in atmosfere potenzialmente esplosive** a pagina 8.

Numeri di modello dei componenti del dispositivo

Componente del dispositivo	Codice modello*
EL3060	24042-15x1x1xx0000
Alloggiamento	24342-15x1x1xx0001
Modulo elettronico I/O	24442-15x1x1xx00y1**
Modulo analizzatore Caldos25	24741-15x1x1xx00y1**
Modulo analizzatore Caldos27	24742-15x1x1xx00y1**
Modulo analizzatore Magnos206	24641-15x1x1xx00y1**
Modulo analizzatore Magnos28	24644-15x1x1xx00y1**
Modulo analizzatore Uras26	24541-15x1x1xx00yy**

* La "x" nel codice modello simboleggia qualsiasi lettera o cifra nel nome completo.

** y ≠ 0

... 2 Impiego in zone a rischio di esplosione

Condizioni particolari

Osservare le seguenti condizioni quando si utilizza l'analizzatore di gas:

- Il modulo analizzatore EL3060-Uras26 può essere utilizzato solo con l'unità di controllo tipo EL3060-..., BVS 08 ATEX E 048 X.
- Rispettare i valori caratteristici secondo 15.3.2 a 15.3.3 del certificato di omologazione del tipo BVS 08 ATEX E 048 X.
- Se vengono forniti gas infiammabili con una pressione > 1,1 bar (> 1100 hPa), il percorso del gas nell'analizzatore e la linea del gas campione devono essere spurgati con gas inerte prima della messa in funzione.
- L'analisi di miscele di gas infiammabili con altri gas con una pressione > 1,1 bar (> 1100 hPa) non è consentita per le miscele esplosive.
- I gas infiammabili che sono esplosivi nelle condizioni applicabili all'analisi, anche in assenza di ossigeno, sono contenuti nel gas campione solo in concentrazioni non critiche dal punto di vista della sicurezza.
- L'intervallo di temperatura ambiente ammissibile per l'unità di controllo è da -20 bis 50 °C.
L'intervallo di temperatura ambiente ammissibile per il modulo analizzatore EL3060-Uras26 è da -20 bis 45 °C.
L'analizzatore di gas può essere acceso solo ad una temperatura ambiente di > -10 °C
- Le misurazioni della fessura sicura all'accensione passante di questo mezzo di esercizio si discostano parzialmente dai valori minimi o massimi richiesti dalla norma EN 60079-1:2014. Per informazioni sulle misurazioni, rivolgersi ad ABB.
- L'afflusso del gas campione deve essere monitorato da un limitatore di flusso e deve essere conforme ai requisiti della norma EN 60079-1:2014, allegato G3.3, vedi **Installazione del limitatore di portata** a pagina 28.
- Il numero massimo ammissibile e la forma delle entrate filettate, così come la posizione di installazione nell'apparecchio sono specificati nelle istruzioni operative.
- La funzione di misurazione per la protezione antideflagrante non fa parte del certificato di omologazione UE.

3 Preparare l'installazione

Fornitura

- Analizzatore di gas modello EL3060 (unità di controllo)
- Borsa degli accessori con:
 - Istruzioni di messa in servizio
 - Certificato di identificazione dell'apparecchio
 - 2 bulloni distanziatori M5 × 100
 - Per EL3060-Uras26 anche:
 - Guarnizione O-ring Ø 220 × 3 mm

Nota

I bulloni distanziatori dalla borsa degli accessori sono necessari per montare il display e l'unità di controllo ad una certa distanza dall'alloggiamento durante la manutenzione dell'alloggiamento aperto dell'unità di controllo.

AVVISO

Danni all'apparecchio

Danni all'apparecchio a causa di cortocircuiti o danni meccanici se i bulloni distanziatori sono conservati nell'alloggiamento dell'apparecchio o nel vano di collegamento.

- Conservare i bulloni distanziatori solo al di fuori dell'alloggiamento dell'apparecchio o del vano di collegamento.

Unità di controllo

L'alloggiamento dell'unità di controllo EL3060-CU è progettato come un alloggiamento stand-alone in alluminio pressofuso con grado di protezione antideflagrante Ex "d" (custodia pressurizzata) secondo la norma IEC / EN 60079-1.

Il display e l'unità operativa sono montati sulla parte anteriore dell'alloggiamento dietro un pannello di visualizzazione in vetro.

Un compartimento terminale con grado di protezione antideflagrante Ex "e" (sicurezza aumentata) secondo IEC / EN 60079-7 è flangiato al lato inferiore della custodia pressurizzata, in cui è montata la morsettiera per i collegamenti elettrici.

Le boccole certificate per i fili elettrici montate tra l'interno della custodia pressurizzata e il vano di collegamento per una sicurezza aumentata.

Analizzatore Uras26

L'alloggiamento dell'analizzatore Uras26 è progettato come un alloggiamento stand-alone a forma cilindrica in alluminio pressofuso con grado di protezione antideflagrante Ex "d" (custodia pressurizzata) secondo la norma IEC / EN 60079-1.

Il cavo di trasmissione dati e il cavo di alimentazione per il collegamento all'unità di controllo sono collegati in modo permanente in fabbrica e instradati nei passacavi antideflagranti sul lato inferiore dell'alloggiamento.

Istruzioni per la messa in servizio

Le istruzioni di messa in servizio sono allegate all'analizzatore di gas.

Le istruzioni di messa in funzione sono un estratto delle istruzioni operative e contengono tutte le informazioni necessarie per installare, mettere in funzione e utilizzare l'analizzatore di gas in modo sicuro e conforme all'uso previsto.

Le istruzioni di messa in servizio non contengono informazioni sulla calibrazione, la configurazione e la manutenzione dell'analizzatore di gas o sull'interfaccia Modbus® e PROFIBUS®.

Certificato di identificazione dell'apparecchio

Il design dell'analizzatore di gas consegnato è documentato in dettaglio nel certificato di identificazione dell'apparecchio.

... 3 Preparare l'installazione

Materiale necessario per l'installazione

Nota

Il materiale elencato di seguito non è incluso nella fornitura del dispositivo e deve essere fornito dal cliente.

Collegamenti gas

Per il collegamento delle tubazioni:

Raccordi a vite con filettatura 1/8 NPT e nastro di tenuta PTFE

Misuratore di portata/flussometro

Misuratore di portata o flussometro con valvola ad ago per impostare e monitorare il flusso del gas campione e, se necessario, il flusso del gas di spurgo.

Avvisi per la selezione e l'applicazione dei misuratori di portata:

- Campo di misura da 7 a 70 l/h
- Calo della pressione < 4 hPa
- Valvola ad ago aperta

Raccomandazione:

Misuratore di portata da 7 a 70 l/h,
Codice articolo 23151-5-8018474

Limitatore di portata

L'afflusso di gas campione nell'analizzatore di gas deve essere limitato con un limitatore di portata esterno.

- Il limitatore di portata deve essere conforme ai requisiti di EC / EN 60079-1:2014, allegato G, paragrafo G.3.3.
- Devono essere rispettate le specifiche per la portata massima ammissibile dei singoli analizzatori e delle varianti di apparecchi.

Valvola di chiusura

Installare una valvola di chiusura nella linea del gas campione (fortemente raccomandato per il gas campione pressurizzato).

Spurgo del sistema di tubature del gas

Prevedere la possibilità di collegare un gas inerte, ad esempio azoto, dal punto di prelievo del gas per lo spurgo del sistema di linee del gas.

Materiale di montaggio

Unità di controllo EL3060-CU

- Peso: ca. 20 kg
- Materiale di montaggio:
4 viti M8 o M10, adatte a 4 volte il peso dell'unità di controllo, con rondelle appropriate.

Unità di analisi EL3060-Uras26

- Peso: ca. 25 kg
- Materiale di montaggio:
4 viti M8 o M8, adatte a 4 volte il peso dell'unità di analisi, con rondelle appropriate.

Cavi elettrici

Progettazione dei collegamenti elettrici

Morsettiere con collegamenti a vite.

Sezione del collegamento

- Filo singolo: 0,5 a 4 mm²
- Più fili: 1,5 a 4 mm²
- Filo sottile: 0,5 a 2,5 mm² (solo con ghiera per l'estremità del filo)

Materiale delle linee

Selezionare il materiale del cavo necessario in funzione della lunghezza dei cavi e del carico di corrente prevedibile.

Sezionatore

Fornire dispositivi di sezionamento nella linea di alimentazione e nelle linee di segnale per essere in grado di scollegare l'analizzatore di gas da tutte le fonti di tensione in tutti i poli, se necessario.

Requisiti per il sito di installazione

Luogo di installazione

L'analizzatore di gas è destinato esclusivamente all'installazione all'interno; non deve essere montato all'esterno.

Il luogo di installazione deve essere sufficientemente stabile per sostenere il peso dell'analizzatore di gas!

Percorsi brevi del gas

Installare l'analizzatore di gas il più vicino possibile al punto di misura.

Installare i gruppi per il trattamento e la calibrazione del gas il più vicino possibile all'analizzatore di gas.

Circolazione dell'aria sufficiente

Assicurare una sufficiente circolazione naturale dell'aria intorno all'analizzatore di gas. Evitare l'accumulo di calore.

Protezione da condizioni ambientali avverse

Proteggere l'analizzatore di gas dalle seguenti influenze:

- Freddo,
- Radiazioni di calore, per esempio sole, stufe, caldaie,
- Fluttuazioni di temperatura,
- Forte movimento d'aria,
- Depositi di polvere e penetrazione della polvere,
- Atmosfera aggressiva,
- Vibrazioni.

Condizioni climatiche

Pressione atmosferica

Condizioni atmosferiche

Altezza del sito di installazione

Massimo 2000 m sul livello del mare (oltre questo su richiesta)

Umidità relativa dell'aria

Massimo 75 %, leggera condensa ammessa

Temperatura ambiente

- Unità di controllo senza / con analizzatore incorporato: da 5 a 50 °C
- Uras26 senza / con un altro analizzatore: da 5 a 45 °C

Nota

L'analizzatore di gas può essere acceso solo ad una temperatura ambiente di > -10 °C.

Dopo il periodo di riscaldamento, la protezione antideflagrante non è compromessa se l'analizzatore di gas viene utilizzato a temperature comprese tra 5 e -20 °C.

In questo intervallo di temperatura, tuttavia, il rispetto dei dati di misurazione non è garantito.

Temperatura di trasporto / immagazzinamento

-25 a 65 °C

Tipo di protezione alloggiamento (protezione IP)

Unità di controllo EL3060-CU

IP 65

Modulo analizzatore Uras26

- IP 65 con guarnizione O-ring tra la base e l'alloggiamento (montaggio verticale o orizzontale consentito).
- oppure
- IP 54 senza guarnizione O-ring (è consentito solo il montaggio verticale).

... 3 Preparare l'installazione

Alimentazione

Dati elettrici

Tensione di ingresso

100 a 240 V AC, 50 a 60 Hz, ± 3 Hz

Potenza assorbita

Max 187 VA

Batterie

Utilizzo

Alimentazione dell'orologio incorporato in caso di mancanza di corrente.

Tipo

- Varta CR 2032 n. modello 6032 oppure
- Renata n. modello CR2032 MFR

Nota

Solo i modelli originali specificati sopra possono essere usati come sostituzioni.

Condizioni di ingresso del gas campione in condizioni atmosferiche

Composizione del gas campione

Nella versione standard, l'analizzatore di gas è adatto a misurare gas non infiammabili e infiammabili in condizioni atmosferiche che possono occasionalmente essere esplosive.

Il contenuto di ossigeno nella miscela di gas campione non deve superare il 21 vol.% secondo le condizioni atmosferiche.

Se il gas campione è una miscela di solo ossigeno, gas e vapori infiammabili, non deve essere esplosivo in nessun caso. Questo può essere ottenuto di solito se il contenuto di ossigeno è limitato in modo sicuro a max. 2 vol.%.

I gas infiammabili che sono esplosivi nelle condizioni applicabili all'analisi, anche in assenza di ossigeno, devono essere presenti nella miscela da analizzare solo in concentrazioni non critiche dal punto di vista della sicurezza.

L'analizzatore di gas non deve essere utilizzato per misurare gas che attaccano i materiali delle parti bagnate (ad esempio gas contenenti cloro).

Condizioni di ingresso e uscita del gas campione

Temperatura

Il punto di rugiada del gas campione deve essere almeno 5 °C più basso della temperatura ambiente più bassa nell'intero percorso del gas campione. Altrimenti, è necessario un raffreddatore di gas campione o un separatore di condensa.

Un contenuto di vapore acqueo fluttuante causa un errore di volume.

Pressione d'ingresso

Pressione assoluta max. 1100 hPa o sovrappressione max. 100 hPa

Portata

Analizzatore	Portata del gas campione
Uras26	20 a 100 l/h
Magnos206, Magnos28	30 a 90 l/h
Caldos25, Caldos27	max. 100 l/h

Caduta di pressione sui blocchi antifiamma

Ca. 40 hPa con portata 50 l/h

Pressione di uscita

La pressione di uscita deve essere uguale alla pressione atmosferica.

... 3 Preparare l'installazione

Condizioni di ingresso del gas campione con sovrappressione nel percorso del gas campione

Modelli di alloggiamento

Unità di controllo con analizzatore Magnos206 o Magnos28 o Caldos25 o Caldos27

L'alloggiamento dell'unità di controllo deve essere dotato di un'apertura di ventilazione se uno degli analizzatori è installato nell'unità di controllo.

Unità di analisi Uras26

L'alloggiamento dell'unità di analisi deve essere dotato di due aperture di ventilazione.

L'opzione "Flusso di gas di riferimento" non è possibile.

Composizione del gas campione

In una versione speciale, l'analizzatore di gas è adatto alla misurazione di gas non infiammabili e infiammabili con pressione positiva. Il gas campione non deve diventare esplosivo in nessun caso.

Se il gas campione è costituito da gas e vapori non infiammabili, il contenuto di ossigeno non deve superare il 21 vol. % secondo le condizioni atmosferiche.

Se il gas campione consiste solo di ossigeno e di gas e vapori infiammabili, generalmente non diventerà esplosivo se il contenuto di ossigeno è limitato in modo sicuro a max. 2 vol.%.

I gas infiammabili che sono esplosivi nelle condizioni applicabili all'analisi, anche in assenza di ossigeno, devono essere presenti nella miscela da analizzare solo in concentrazioni non critiche dal punto di vista della sicurezza.

L'analizzatore di gas non deve essere utilizzato per misurare gas che attaccano i materiali delle parti bagnate (ad esempio gas contenenti cloro).

Condizioni di ingresso e uscita del gas campione per gli analizzatori Magnos206, Magnos28, Caldos25, Caldos27

Temperatura

5 a 50 °C

Pressione d'ingresso e di uscita

La pressione del gas campione nel percorso del gas campione dell'analizzatore può essere max. 200 hPa di sovrappressione (max. 1200 hPa di pressione assoluta).

A causa della caduta di pressione sui blocchi antifiamma all'ingresso del gas campione, questo può essere ottenuto con:

- Mantenimento di max. 200 hPa di sovrappressione (max. 1200 hPa di pressione assoluta) all'ingresso del gas campione o
- Mantenimento dei limiti di pressione per il gas campione d'ingresso e di uscita secondo **Figura 1**.

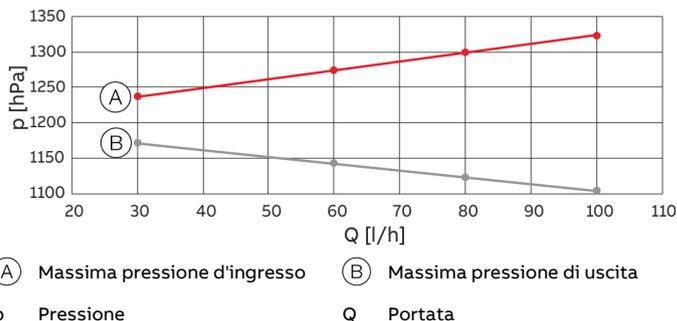


Figura 1: max. pressione hPa abs. per pressione interna 1200 hPa abs.

Portata

Max. 80 l/h

Caduta di pressione sui blocchi antifiamma

Ca. 155 hPa con portata 50 l/h

Condizioni di ingresso e uscita del gas campione per l'analizzatore Uras26**Temperatura**

5 a 45 °C

Pressione d'ingresso

Gas campione	Pressione d'ingresso ammissibile
Miscela occasionalmente esplosiva (equivalente alla zona 1)	Pressione assoluta massima 1,1 bar (1100 hpa) Sovrappressione relativa all'atmosfera max. 100 hPa
Miscela non esplosiva	Pressione assoluta massima 1,4 bar (1400 hpa) Sovrappressione relativa all'atmosfera max. 300 hPa

Portata

Max. 100 l/h

Caduta di pressione sui blocchi antifiama

Ca. 40 hPa con portata 50 l/h

... 3 Preparare l'installazione

Gas di prova per la calibrazione

Gas di prova – Uras26

Analizzatore(i)	Gas di prova per la calibrazione del punto zero	Gas di prova per la calibrazione del punto finale
Uras26 con cuvette di calibrazione (calibrazione automatica)	N ₂ o aria o gas senza componente di misurazione IR	— (cuvette di calibrazione)
Uras26 senza cuvette di calibrazione (calibrazione automatica)	N ₂ o aria	Gas punto finale*
Uras26 senza cuvette di calibrazione (calibrazione manuale)	N ₂ o aria	Gas di prova per ogni componente di misurazione
Uras26 + Magnos206 / Magnos28 (calibrazione automatica, cioè Magnos206 / Magnos28 con calibrazione a punto singolo)	Gas di prova privo di componenti IR con concentrazione di O ₂ in un campo di misura esistente o nell'aria ambiente	Cuvette di calibrazione o gas punto finale*
Uras26 + Magnos206 / Magnos28 (calibrazione manuale)	Gas di punto zero per Uras26 o Magnos206 / Magnos28 o, in caso di calibrazione a punto singolo per Magnos206 / Magnos28, gas di prova privo di componenti di misurazione IR con concentrazione di O ₂ in un campo di misurazione esistente o aria ambiente	Gas di punto finale per tutti i componenti di misurazione in Uras26 e in Magnos206 / Magnos28 (se necessario, solo per Uras26 se viene effettuata una calibrazione a punto singolo per Magnos206 / Magnos28)
Uras26 + Caldos27 (Calibrazione automatica, cioè Caldos27 con calibrazione a punto singolo)	Gas di prova privo di componenti di misurazione IR con valore rTC noto e costante (se necessario anche aria ambiente essiccata)	Cuvette di calibrazione o gas punto finale*
Uras26 + Caldos27 (calibrazione manuale)	Gas di punto zero per Uras26 o Caldos27 o gas di prova privo di componenti di misurazione IR con valore rTC noto	Gas di punto finale per tutti i componenti di misurazione in Uras26 e in Caldos27 (se necessario, solo per Uras26 se viene effettuata una calibrazione a punto singolo per Caldos27)
Uras26 + Caldos25 (calibrazione automatica)	Gas di prova privo di componenti di misurazione o gas sostitutivo per Uras26 e Caldos25	Gas di prova o miscela di gas sostitutiva per tutti i componenti di misurazione in Uras26 e in Caldos25*.
Uras26 + Caldos25 (calibrazione manuale)	Gas di prova senza componenti IR per Uras26 e gas di prova senza componenti o gas di sostituzione per Caldos25	Gas di punto finale per tutti i componenti di misurazione in Uras26 e gas di prova o gas sostitutivo con concentrazione nota dei componenti di misurazione per Caldos25

* Miscela di gas di prova per diversi componenti di misurazione possibile se non c'è sensibilità incrociata

Punto di rugiada

Il punto di rugiada dei gas di prova dovrebbe essere approssimativamente uguale al punto di rugiada del gas campione.

Nota

Gli avvisi per la calibrazione devono essere osservati, vedi **Calibrazione** nelle istruzioni operative.

Gas di prova – Magnos206

Analizzatore	Gas di prova per la calibrazione del punto zero e la calibrazione a punto singolo	Gas di prova per la calibrazione del punto finale
Magnos206	Gas operativo senza ossigeno	Gas operativo con concentrazione di O ₂ nota
Magnos206 con campo di misura soppresso	<ul style="list-style-type: none"> Calibrazione del punto zero: azoto puro o gas operativo senza ossigeno Calibrazione a punto singolo: 100 % O₂ o gas di prova con concentrazione di O₂ nel campo di misura 	Gas di prova con concentrazione di O ₂ vicino al punto finale del campo di misura
Magnos206 con calibrazione a punto singolo	Gas di prova con concentrazione di O ₂ in un campo di misura esistente o nell'aria ambiente	—
Magnos206 con calibrazione del gas sostitutivo	Gas operativo senza ossigeno o gas sostitutivo (O ₂ in N ₂)	Gas sostitutivo, ad esempio aria secca

Punto di rugiada

Il punto di rugiada dei gas di prova dovrebbe essere approssimativamente uguale al punto di rugiada del gas campione.

Nota

Gli avvisi per la calibrazione devono essere osservati, vedi **Calibrazione** nelle istruzioni operative.

Gas di prova – Magnos28

Analizzatore	Gas di prova per la calibrazione del punto zero e la calibrazione a punto singolo	Gas di prova per la calibrazione del punto finale
Magnos28	Gas operativo senza ossigeno	Gas operativo con concentrazione di O ₂ nota
Magnos28 con calibrazione a punto singolo	Gas di prova con concentrazione di O ₂ in un campo di misura esistente o nell'aria ambiente	—
Magnos28 con calibrazione del gas sostitutivo	Gas operativo senza ossigeno o gas sostitutivo (O ₂ in N ₂)	Gas sostitutivo, ad esempio aria secca

Punto di rugiada

Il punto di rugiada dei gas di prova dovrebbe essere approssimativamente uguale al punto di rugiada del gas campione.

Nota

Gli avvisi per la calibrazione devono essere osservati, vedi **Calibrazione** nelle istruzioni operative.

... 3 Preparare l'installazione

... Gas di prova per la calibrazione

Gas di prova – Caldos27

Analizzatore	Gas di prova per la calibrazione del punto zero e la calibrazione a punto singolo	Gas di prova per la calibrazione del punto finale
Caldos27	Gas di prova privo di componenti di misurazione o di gas operativo	Gas di prova o gas operativo con concentrazione nota del componente di misurazione
Caldos27 con campo di misura soppresso	Gas di prova con concentrazione del componente di misura vicino al punto iniziale del campo di misura	Gas di prova con concentrazione del componente di misura vicino al punto finale del campo di misura
Caldos27 con calibrazione a punto singolo	Gas di prova con valore rTC noto e costante (gas standard, se necessario anche aria ambiente essiccata)	—

Punto di rugiada

Il punto di rugiada dei gas di prova dovrebbe essere approssimativamente uguale al punto di rugiada del gas campione.

Nota

Gli avvisi per la calibrazione devono essere osservati, vedi **Calibrazione** nelle istruzioni operative.

Gas di prova – Caldos25

Analizzatore	Gas di prova per la calibrazione del punto zero	Gas di prova per la calibrazione del punto finale
Caldos25	Gas di prova privo di componenti di misurazione o di gas operativo	Gas di prova o gas operativo con concentrazione del componente di misura vicino al punto finale del campo di misura
Caldos25 con calibrazione del gas sostitutivo	Gas sostitutivo privo di componenti di misurazione	Gas sostitutivo con una concentrazione nota del componente di misurazione vicino al punto finale del campo di misurazione

Punto di rugiada

Il punto di rugiada dei gas di prova dovrebbe essere approssimativamente uguale al punto di rugiada del gas campione.

Nota

Gli avvisi per la calibrazione devono essere osservati, vedi **Calibrazione** nelle istruzioni operative.

Sensore di pressione

In quali analizzatori di gas è incorporato un sensore di pressione?

Analizzatore di gas	Sensore di pressione
Uras26, Caldos27	Montato in fabbrica come standard
Magnos206, Magnos28	Montato in fabbrica come opzione
Caldos25	Non installato

Avviso per il funzionamento sicuro e corretto del sensore di pressione

PERICOLO

Rischio di deflagrazione

Pericolo di esplosione quando si misurano gas infiammabili o incendiabili con il sensore di pressione.

- Il sensore di pressione non deve essere collegato al percorso del gas campione se il gas campione contiene componenti infiammabili o incendiabili.

AVVISO

Danni al sensore di pressione

Danni del sensore di pressione da parte di gas corrosivi.

- Quando si misurano gas corrosivi, il collegamento del sensore di pressione non deve essere collegato al percorso del gas campione.
- Il sensore di pressione misura la pressione dell'aria all'interno dell'alloggiamento come standard. Come opzione, è collegato a un raccordo filettato (blocco antifiamma) tramite un tubo FPM.
- Se il collegamento del sensore di pressione è collegato all'esterno, il tappo a vite giallo in plastica deve essere svitato dal raccordo filettato del sensore di pressione (blocco antifiamma) prima di mettere in funzione l'analizzatore di gas.
- Per una correzione esatta della pressione (vedi **Correzione della pressione** a pagina 42) il collegamento del sensore di pressione e l'uscita del gas campione devono essere collegati tramite un raccordo a T e linee corte. Le linee devono essere il più corte possibile oppure – nel caso di lunghezze maggiori – avere un diametro interno sufficientemente grande (min. 10 mm) in modo da minimizzare l'influsso della portata.
- Se il collegamento del sensore di pressione non è collegato all'uscita del gas campione, è necessario per una correzione esatta della pressione che il sensore di pressione e l'uscita del gas campione siano allo stesso livello di pressione.
- Campo di lavoro del sensore di pressione:
 $p_{abs} = 600$ a 1250 hPa

Spurgo dell'alloggiamento

Informazioni generali

Per proteggere gli analizzatori di gas in ambienti corrosivi o con gas campione o associati corrosivi, gli alloggiamenti dell'unità di controllo e dell'unità di analisi Uras26 possono essere lavati come opzione.

Gas di spurgo

PERICOLO

Pericolo di soffocamento

Pericolo di soffocamento dovuto alla fuoriuscita di gas di spurgo. Il gas di spurgo può uscire dall'alloggiamento attraverso delle perdite.

- Quando si usa l'azoto come gas di spurgo, prendere le dovute precauzioni contro il rischio di soffocamento!

Gas di spurgo adatti

- Azoto o aria strumentale pulita da aree non pericolose. (Qualità dell'aria strumentale secondo ISO 8573-1 classe 3, cioè dimensione delle particelle max. 40 μm , contenuto di olio max. 1 mg/m^3 , punto di rugiada max. 3 °C).

Nota

Il gas di spurgo per spurgare l'unità di analisi EL3060-Uras26 non deve contenere parti dei componenti di misurazione.

I componenti di misurazione nel gas di spurgo possono falsificare il risultato della misurazione.

Stati di funzionamento dello spurgo dell'alloggiamento

Per mantenere le condizioni atmosferiche nell'alloggiamento incapsulato pressurizzato, sono ammessi due stati di funzionamento dello spurgo:

- Limitazione della pressione di entrata e di uscita del gas di spurgo alla sovrappressione $p_e \delta 80$ hPa (pressione assoluta $p_{abs} \delta 1080$ hPa).
- Il gas di spurgo viene fornito non pressurizzato all'ingresso ed aspirato all'uscita ($p_e \geq -100$ hPa).

La portata del gas di spurgo durante il funzionamento deve essere limitato a 10 l/h. La caduta di pressione sui blocchi antifiamma è di circa 20 hPa con una portata di 10 l/h.

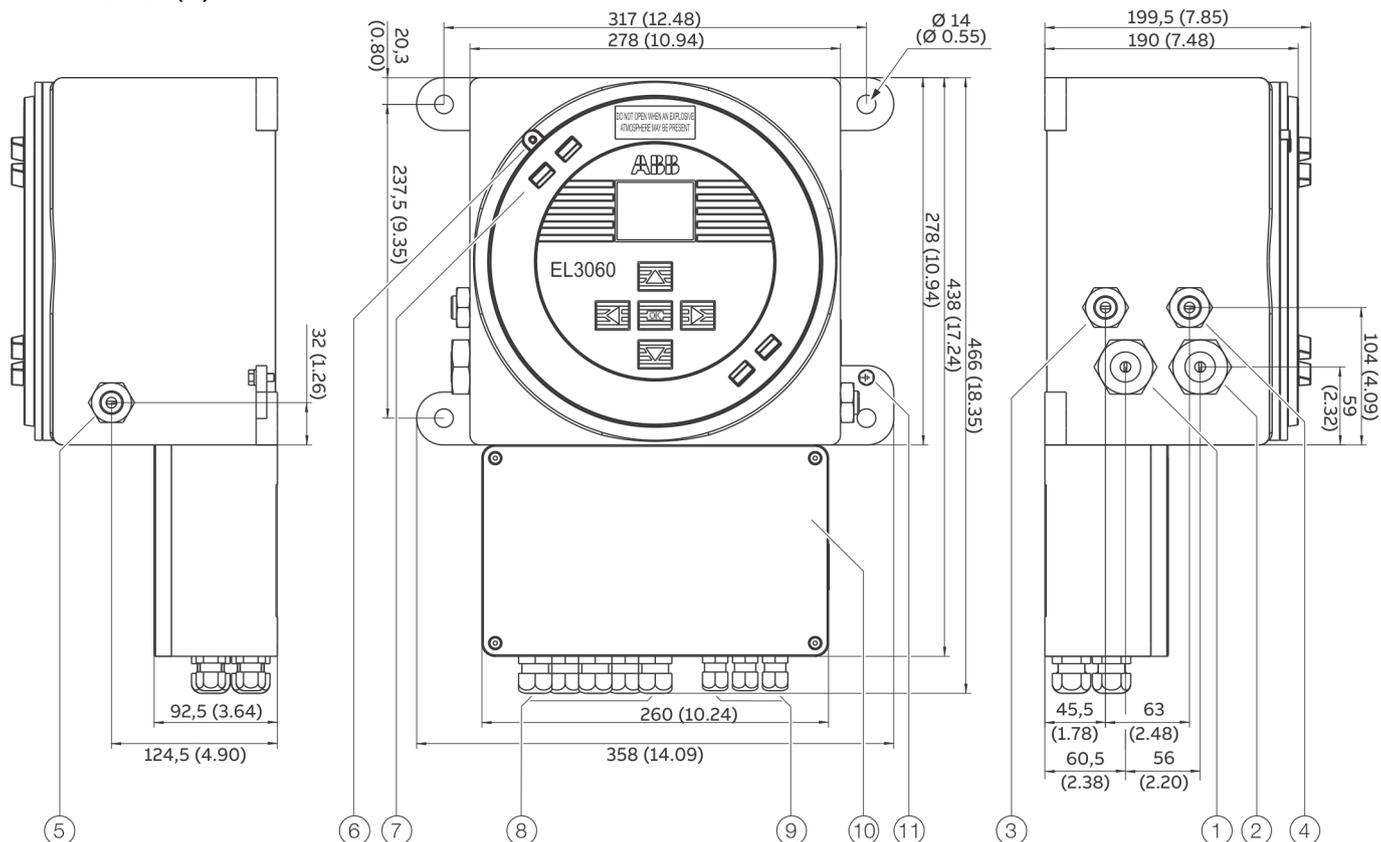
Gli alloggiamenti incapsulati pressurizzati sono appositamente sigillati in modo che la perdita di gas di spurgo durante lo spurgo dell'alloggiamento rimanga bassa.

Nell'unità di analisi EL3060-Uras26, la perdita di gas di spurgo può essere ulteriormente ridotta inserendo l'O-ring in dotazione ($\varnothing 220 \times 3$ mm) tra il fondo dell'alloggiamento e l'alloggiamento nell'apposita scanalatura.

Misure

Unità di controllo EL3060-CU

Dimensioni in mm (in)



Esecuzione standard

- ① Ingresso gas campione*
- ② Uscita gas campione*
- ③ Ingresso gas di spurgo**
- ④ Uscita gas di spurgo**
- ⑤ Collegamento del sensore di pressione***

Versione per la misurazione di gas in sovrappressione

- ① Apertura di ventilazione*
- ② Uscita gas campione*
- ③ Ingresso gas di spurgo**
- ④ Ingresso gas campione*
- ⑤ Collegamento del sensore di pressione***, **** oppure uscita gas di spurgo**

- ⑥ Vite ad esagono cavo per il fissaggio del coperchio dell'alloggiamento
- ⑦ Coperchio dell'alloggiamento
- ⑧ Pressacavi con filettatura M20
- ⑨ Pressacavi con filettatura M16
- ⑩ Vano di collegamento con morsettiera (vedi **Piedinatura** a pagina 30)
- ⑪ Collegamento per la compensazione del potenziale

* se un analizzatore Magnos206 o Magnos28 o Caldos27 o Caldos25 è installato nell'unità di controllo

** Opzione

*** Opzione. Il collegamento del sensore di pressione (vedi **Sensore di pressione** a pagina 21) non deve essere collegato al percorso del gas campione quando si misurano gas infiammabili o corrosivi.

**** non nella versione con spurgo dell'alloggiamento

Figura 2: dimensioni dell'unità di controllo EL3060-CU

Esecuzione dei collegamenti del gas

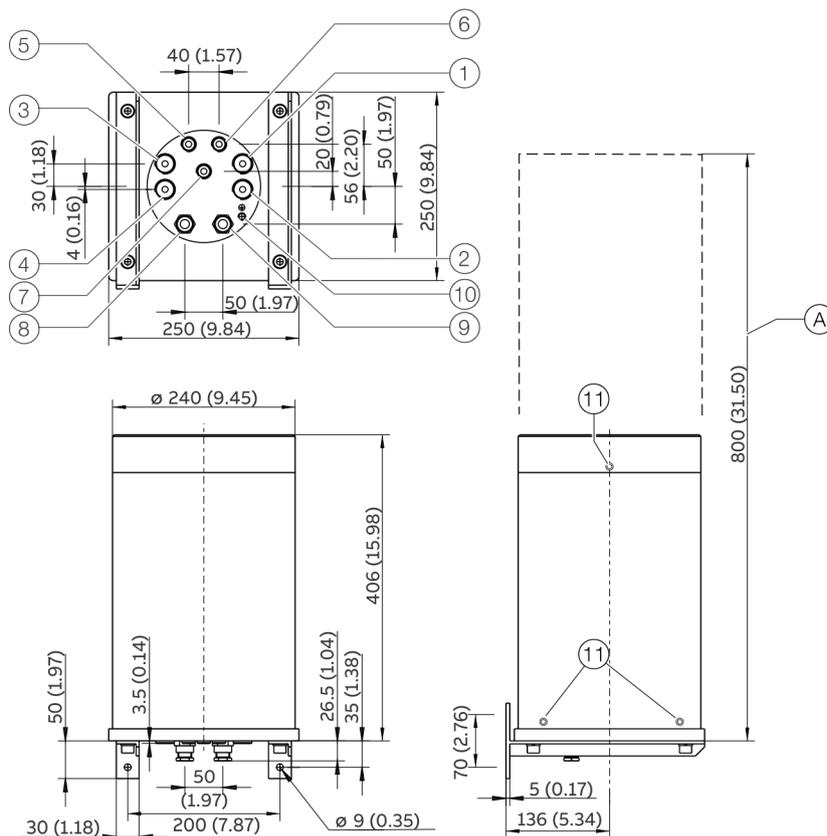
Blocchi antifiamma interni in acciaio inossidabile e resistente agli acidi 1.4571 con filettatura femmina 1/8 NPT.

Nota

Considerare lo spazio supplementare richiesto per le linee di collegamento a sinistra e a destra e sotto l'unità di controllo (circa 10 cm ciascuna).

Unità di analisi EL3060-Uras26

Dimensioni in mm (in)



- (A) Spazio libero richiesto per l'apertura
- (1)-(4) Per l'assegnazione dei collegamenti del gas, vedere il certificato di identificazione dell'apparecchio
- (5) Ingresso gas di spurgo*
- (6) Uscita gas di spurgo*
- (7) Collegamento del sensore di pressione**
- (8) Passaggio per cavo di trasmissione dati
- (9) Passaggio per il cavo di collegamento 24 V DC
- (10) Collegamento per la compensazione del potenziale
- (11) Vite ad esagono cavo per il fissaggio del coperchio dell'alloggiamento

* Opzione

** Il collegamento del sensore di pressione (vedi **Sensore di pressione** a pagina 21) non deve essere collegato al percorso del gas campione quando si misurano gas infiammabili o corrosivi.

Figura 3: EL3060-Uras26

Esecuzione dei collegamenti del gas

Blocchi antifiamma interni in acciaio inossidabile e resistente agli acidi 1.4571 con filettatura femmina $\frac{1}{8}$ NPT.

Cavi di collegamento

I cavi di collegamento permanentemente collegati per la trasmissione dei dati e l'alimentazione a 24 V DC sono parte integrante dell'involucro incapsulato pressurizzato dell'unità di analisi. Sono lunghi 10 m ciascuno e non possono essere accorciati a una lunghezza inferiore a 1 m.

Nota

Si deve tenere conto dello spazio aggiuntivo richiesto sotto l'unità di analisi per le linee di collegamento (ca. 10 cm) e sopra l'unità di analisi per aprire l'alloggiamento (A) (ca. 40 cm).

4 Installazione

Disimballare l'analizzatore di gas

ATTENZIONE

Rischio di lesioni a causa del peso elevato

L'unità di controllo EL3060-CU pesa circa 20 kg.

L'unità di analisi EL3060-Uras26 pesa circa 25 kg.

- Sono necessarie due persone per disimballare e montare l'analizzatore di gas!

Immediatamente dopo il disimballaggio controllare l'assenza di danneggiamenti causati da un trasporto scorretto.

I danni di trasporto devono essere annotati sui documenti di trasporto.

Far valere immediatamente ogni richiesta di risarcimento danni nei confronti dello spedizioniere prima dell'installazione dell'apparecchio.

1. Rimuovere gli accessori dalla scatola di trasporto, vedi **Fornitura** a pagina 11.
Assicurarsi che gli accessori non vadano persi.
2. Rimuovere l'analizzatore di gas insieme al materiale di imbottitura dalla scatola di trasporto.
3. Rimuovere il materiale di imbottitura e collocare l'analizzatore di gas in un luogo pulito.
4. Pulire l'analizzatore di gas dai residui aderenti del materiale d'imballaggio.

Nota

Conservare la scatola di trasporto e il materiale di imbottitura per qualsiasi trasporto futuro che possa essere necessario.

Targhetta

Contenuto della targhetta

La targhetta contiene le seguenti informazioni:

- Numero di produzione (n. P),
- Numero d'ordine (n. O),
- Alimentazione (tensione, frequenza, consumo massimo),
- Analizzatori incorporati con componenti di misurazione e campi di misurazione.

Certificato di identificazione dell'apparecchio

Indice

Il certificato di identificazione dell'apparecchio contiene le seguenti informazioni:

- Numero d'ordine (n. O),
- Codice articolo (n. A.),
- Numero di produzione (n. P),
- Data di produzione,
- Alimentazione (tensione, frequenza, consumo massimo),
- Componenti di misurazione e campi di misurazione,
- Numeri di serie dei gruppi installati.

Il certificato di identificazione dell'apparecchio si trova nella borsa degli accessori quando l'apparecchio viene consegnato.

Nota

- Conservare il certificato di identificazione dell'apparecchio con l'analizzatore di gas in modo che il certificato sia sempre a portata di mano – soprattutto in caso di manutenzione, vedi **Indirizzo assistenza** a pagina 7.
- Durante la messa in funzione, osservare le informazioni contenute nel certificato di identificazione dell'apparecchio. Le informazioni fornite nel certificato di identificazione dell'apparecchio possono differire dalle informazioni generali contenute in queste Istruzioni di messa in servizio.

Raccordi sull'analizzatore di gas

Per il collegamento delle linee di gas all'analizzatore di gas, si usano connettori a vite (raccordi) in varie forme.

A seconda della versione, i raccordi sono inclusi nella fornitura o devono essere forniti durante l'installazione.

Posizione e disposizione dei collegamenti del gas

La posizione e la disposizione dei collegamenti del gas sono indicate nei disegni dimensionali dell'unità di controllo e di analisi, vedi **Misure** a pagina 22.

Avvertenze generali

Nota

Si raccomanda di installare i raccordi sul modulo dell'analizzatore prima del montaggio dell'analizzatore di gas, poiché i raccordi filettati sono ancora facilmente accessibili in questo momento.

Raccordi

- I raccordi utilizzati devono essere puliti, privi di grasso e di residui!
 - Le impurità dei raccordi possono entrare nell'analizzatore, danneggiarlo e falsificare il risultato della misurazione.
- Osservare le istruzioni di montaggio del produttore del raccordo!
- Tenere i raccordi avvitati quando si collegano le linee del gas!

Guarnizioni

- Non usare pasta sigillante per sigillare i raccordi!
 - I componenti della pasta sigillante possono falsificare il risultato della misurazione.
- Il materiale di tenuta deve essere privo di grasso.

Materiale richiesto

Raccordi a vite con filettatura $\frac{1}{8}$ NPT e nastro di tenuta PTFE

Installazione dei raccordi

1. Svitare i tappi a vite gialli di plastica (vite ad esagono cavo da 5 mm) dai raccordi filettati.
2. Avvolgere la filettatura dei connettori o dei raccordi a vite con nastro di tenuta PTFE 2 volte in senso orario e avvitarli nei raccordi filettati.
Dopo il montaggio, di solito rimangono visibili circa 2 filetti.

Nota

Avvitare i raccordi con attenzione e non troppo forte!

Controllare la tenuta del percorso del gas campione

La tenuta del percorso del gas campione e, se applicabile, del percorso del gas di riferimento è testata in fabbrica con una prova di perdita di elio a un tasso di perdita $< 2 \times 10^{-4}$ hPa l/s

Tuttavia, poiché potrebbe essere stata compromessa durante il trasporto dell'analizzatore di gas (ad esempio a causa di forti vibrazioni), si raccomanda di controllarla sul luogo di installazione prima della messa in funzione.

Vedere **Controllare la tenuta del percorso del gas campione** a pagina 42.

Nota

È consigliabile e raccomandato controllare la tenuta del percorso del gas campione prima di montare l'analizzatore di gas, poiché in caso di perdite l'alloggiamento deve essere aperto.

... 4 Installazione

Montare l'analizzatore di gas

ATTENZIONE

Rischio di lesioni a causa del peso elevato

L'unità di controllo EL3060-CU pesa circa 20 kg.

L'unità di analisi EL3060-Uras26 pesa circa 25 kg.

- Sono necessarie due persone per disimballare e montare l'analizzatore di gas!

Montare l'unità di controllo EL3060-CU

Per l'installazione, il materiale di installazione (vedi **Materiale di montaggio** a pagina 12) deve essere fornito dal cliente.

Il sito di installazione deve soddisfare i requisiti secondo

Requisiti per il sito di installazione a pagina 13.

L'unità di controllo deve essere montata in modo che il vano di collegamento sia rivolto verso il basso, vedi **Unità di controllo EL3060-CU** a pagina 22.

Montare l'unità di analisi EL3060-Uras26

Per l'installazione, il materiale di installazione (vedi **Materiale di montaggio** a pagina 12) deve essere fornito dal cliente.

Il sito di installazione deve soddisfare i requisiti secondo

Requisiti per il sito di installazione a pagina 13.

L'unità di analisi può essere montata con un orientamento verticale o orizzontale dell'alloggiamento.

Allineamento verticale

- I collegamenti del gas devono essere rivolte verso il basso, vedi **Unità di analisi EL3060-Uras26** a pagina 23 – in basso a sinistra.
- Per garantire la protezione dell'alloggiamento IP 65, la guarnizione O-ring in dotazione ($\varnothing 220 \times 3$ mm) deve essere inserita tra la base dell'alloggiamento e l'alloggiamento nell'apposita scanalatura.
- Senza la guarnizione O-ring inserita, è garantita solo la protezione dell'alloggiamento IP 54.

Allineamento orizzontale

- I passacavi per i cavi di collegamento devono essere in basso, vedi **Unità di analisi EL3060-Uras26** a pagina 23 – in alto a sinistra.
- Per garantire la protezione dell'alloggiamento IP 65, la guarnizione O-ring in dotazione ($\varnothing 220 \times 3$ mm) deve essere inserita tra la base dell'alloggiamento e l'alloggiamento nell'apposita scanalatura.

Nota

Quando la guarnizione O-ring è inserita, l'alloggiamento può essere aperto e chiuso solo con uno strumento adatto.

Collegare le linee del gas

AVVISO

Riduzione del grado di protezione IP

Gli attacchi del gas sull'analizzatore e sulla custodia sono dotati di tappi gialli di tenuta (dispositivo di sicurezza) per la protezione durante il trasporto. I tappi gialli di tenuta non assicurano una protezione IP sufficiente.

- Rimuovere i tappi gialli di tenuta prima della messa in funzione.
- Sigillare gli attacchi del gas non utilizzati con tappi di tenuta adeguati per garantire la classe di protezione IP.

AVVISO

Danni all'analizzatore di gas

Danni all'analizzatore di gas a causa della condensazione del gas campione durante la messa in funzione.

- Osservare le condizioni di ingresso del gas campione dei moduli dell'analizzatore.
- Prima della messa in funzione, spurgare il percorso del gas campione, vedi **Spurgo preliminare dei percorsi del gas** a pagina 41.
- Non accendere il gas campione prima che l'analizzatore di gas abbia raggiunto la temperatura ambiente e dopo che sia trascorsa la fase di riscaldamento, vedi **Durata della fase di riscaldamento** a pagina 41.

Posizione e disposizione dei collegamenti del gas

La posizione e la disposizione dei collegamenti del gas sono indicate nei disegni dimensionali dell'unità di controllo e di analisi, vedi **Misure** a pagina 22.

Esecuzione dei collegamenti del gas

Tutti i collegamenti del gas sono instradati attraverso blocchi antifiamma interni in acciaio inossidabile e resistente agli acidi 1.4571 con filettatura interna $\frac{1}{8}$ NPT:

- Ingressi e uscite di gas campione
- Flusso di gas di riferimento per EL3060-Uras26 (opzione)
- Spurgo alloggiamento (opzione)
- Sensore di pressione (opzione)

L'assegnazione dei collegamenti del gas in un'unità di analisi EL3060-Uras26 consegnata è documentata nel certificato di identificazione dell'apparecchio.

Misure di sicurezza durante il funzionamento con sovrappressione nel percorso del gas campione

Per il funzionamento con sovrappressione nel percorso del gas campione, è necessario un design speciale dell'analizzatore di gas.

Questa versione è identificata dall'avviso sulla targhetta: "Pressione del gas campione vedi condizioni speciali".

Quando si opera con sovrappressione nel percorso del gas campione, si devono osservare le seguenti misure di sicurezza:

- Le aperture di ventilazione supplementari sono montate per proteggere gli alloggiamenti pressurizzati (design come i blocchi antifiamma di gas campione):
 - Un foro di ventilazione nell'alloggiamento dell'unità di controllo se uno degli analizzatori MagnoS206, MagnoS28, Caldos25 o Caldos27 è installato nell'unità di controllo,
 - Due fori di ventilazione nell'alloggiamento dell'unità di analisi Uras26.

È essenziale che le aperture interne ed esterne dei fori di respirazione rimangano aperte.

- Se c'è una sovrappressione sul lato di uscita e di ingresso del gas campione, il gas campione può fluire da entrambi i lati durante il funzionamento disturbato (ad esempio quando la linea del gas campione nell'analizzatore si rompe).

In questo caso, bisogna assicurarsi che la somma degli afflussi di gas campione da entrambi i lati non possa superare il valore massimo di 80 l/h (Caldos25, Caldos27, MagnoS206, MagnoS28) o 100 l/h (Uras26).

Collegare le linee del gas

AVVISO

Danni ai componenti

Danneggiamento dei componenti e compromissione della protezione antideflagrante a causa del superamento della coppia di serraggio ammissibile dei collegamenti a vite (blocchi antifiamma).

- Non superare la coppia di serraggio massima consentita di 50 Nm.
- Usare una chiave dinamometrica adatta per stringere i collegamenti a vite.

Collegare i tubi in acciaio inossidabile ai collegamenti a vite (blocchi antifiamma) in modo professionale, tenendo conto dei requisiti di tenuta.

Collegare il sensore di pressione

⚠ PERICOLO

Rischio di deflagrazione

Pericolo di esplosione quando si misurano gas infiammabili o incendiabili con il sensore di pressione.

- Il sensore di pressione non deve essere collegato al percorso del gas campione se il gas campione contiene componenti infiammabili o incendiabili.

AVVISO

Danni al sensore di pressione

Danni del sensore di pressione da parte di gas corrosivi.

- Quando si misurano gas corrosivi, il collegamento del sensore di pressione non deve essere collegato al percorso del gas campione.
- Il sensore di pressione misura la pressione dell'aria all'interno dell'alloggiamento come standard. Come opzione, è collegato a un raccordo filettato (blocco antifiamma) tramite un tubo FPM.
- Se il collegamento del sensore di pressione è collegato all'esterno, il tappo a vite giallo in plastica deve essere svitato dal raccordo filettato del sensore di pressione (blocco antifiamma) prima di mettere in funzione l'analizzatore di gas.
- Per una correzione esatta della pressione (vedi **Correzione della pressione** a pagina 42) il collegamento del sensore di pressione e l'uscita del gas campione devono essere collegati tramite un raccordo a T e linee corte. Le linee devono essere il più corte possibile oppure – nel caso di lunghezze maggiori – avere un diametro interno sufficientemente grande (min. 10 mm) in modo da minimizzare l'influsso della portata.
- Se il collegamento del sensore di pressione non è collegato all'uscita del gas campione, è necessario per una correzione esatta della pressione che il sensore di pressione e l'uscita del gas campione siano allo stesso livello di pressione.
- Campo di lavoro del sensore di pressione:
 $p_{abs} = 600$ a 1250 hPa

... 4 Installazione

... Collegare le linee del gas

Installazione del misuratore di portata

Installare un misuratore di portata o flussometro con valvola ad ago a monte dell'ingresso del gas campione e, se necessario, a monte dell'ingresso del gas di spurgo per poter regolare e monitorare la portata di gas.

Installazione del limitatore di portata

- L'afflusso di gas campione nell'analizzatore di gas deve essere limitato con un limitatore di portata esterno.
- Il limitatore di portata deve essere conforme ai requisiti di EN 60079-1:2014, allegato G, paragrafo G.3.3.
- Devono essere rispettate le specifiche per la portata massima ammissibile dei singoli analizzatori e delle varianti di apparecchi.

Spurgo del sistema di tubature del gas

Installare una valvola di chiusura nella linea di alimentazione del gas campione (altamente raccomandato per il gas pressurizzato) e fornire la possibilità di collegare un gas inerte, ad esempio azoto, dal punto di campionamento del gas per spurgare il sistema di tubature del gas.

Tubi di scarico

I gas di scarico degli analizzatori di gas vengono scaricati attraverso le uscite del gas campione. I gas di scarico possono essere scaricati nell'atmosfera attraverso un tubo di scarico comune.

Nota

Smaltire i gas di scarico corrosivi, tossici o infiammabili secondo le norme!

Durante il collegamento dei tubi di scarico osservare i seguenti punti:

- Dirigere i gas di scarico degli analizzatori di gas direttamente o attraverso un tubo il più corto possibile e con grande diametro interno, senza pressione, nell'atmosfera o in un tubo di scarico.
- Non installare sezioni della valvola a farfalla o valvole di chiusura nel tubo di scarico!

5 Collegamenti elettrici

Norme di sicurezza

PERICOLO

Pericolo di esplosione!

Rischio di esplosione quando si apre l'alloggiamento in atmosfere potenzialmente esplosive:

- Prima di aprire l'alloggiamento, assicurarsi che non sia presente un'atmosfera infiammabile o esplosiva.

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni dovuto a parti sotto tensione!

Interventi non conformi ai collegamenti elettrici possono causare folgorazione elettrica.

- Prima di collegare l'apparecchio, scollegare l'alimentazione.
- Rispettare le norme e le direttive vigenti durante il collegamento elettrico.

Avvertenze generali

Compensazione del potenziale

- I collegamenti esterni di compensazione del potenziale dell'unità di controllo e dell'unità di analisi devono essere collegati alla compensazione del potenziale locale.
- Il collegamento alla compensazione del potenziale locale deve essere effettuato prima di tutti gli altri collegamenti.
- I collegamenti hanno un campo di serraggio di max. 4 mm².

Pericolo in caso di interruzione della compensazione del potenziale

L'apparecchio può diventare pericoloso se la compensazione del potenziale all'interno o all'esterno dell'apparecchio è interrotta o se il collegamento della compensazione del potenziale è scollegato.

PERICOLO

Rischio di deflagrazione

Pericolo di esplosione quando si lavora sulla compensazione del potenziale o sul collegamento della compensazione del potenziale in un'atmosfera esplosiva esistente.

- Lavori sulla compensazione del potenziale o sul collegamento della compensazione del potenziale sono vietati in un'atmosfera esplosiva esistente.

Posare saldamente i cavi elettrici

I cavi elettrici, compresi i collegamenti tra l'unità di analisi e l'unità di controllo, devono essere installati in modo permanente.

Cavo di collegamento dell'unità di analisi EL3060-Uras26

I cavi di collegamento permanentemente collegati per la trasmissione dei dati e l'alimentazione a 24 V DC sono parte integrante dell'involucro incapsulato pressurizzato dell'unità di analisi.

Sono lunghi 10 m ciascuno e non possono essere accorciati a una lunghezza inferiore a 1 m.

Cavi schermati

I cavi schermati devono essere instradati attraverso i pressacavi con filettatura EMV. La treccia di schermatura deve essere applicata ai pressacavi con filettatura EMV.

Vedere **Montaggio dei pressacavi con filettatura EMV** a pagina 37.

Posa separata

Le linee di segnale devono essere posate separatamente dalle linee di alimentazione.

Le linee di segnale analogiche e digitali devono essere posate separatamente.

Pressacavi con filettatura inutilizzati

I pressacavi inutilizzati devono essere sigillati con tappi di tenuta.

I dadi ciechi devono essere avvitati saldamente sui pressacavi non utilizzati.

Prima del collegamento dell'alimentazione

Prima di collegare l'alimentazione, assicurarsi che la tensione di rete rientri nell'intervallo consentito da 100 bis 240 V AC per il funzionamento dell'analizzatore di gas.

... 5 Collegamenti elettrici

Piedinatura

A				B				C				D				E				F				G				H				I				J				K																																																																																																											
GND				GND				DO1 Common				DO2 Common				DO3 Common				DO4 Common				AO1 -				AO2 -				AO3 -				AO4 -				RxD				TxD				GND				RTxD-				RTxD+				GND				RxD/TxD-P				DGND				RxD/TxD-N				+				-				GND				+24V				L			N			PE																																																	
35				36				37				38				39				40				41				42				43				44				45				46				47				48				49				50				51				52				53				54				55				56				57				58				59				60				61				62				63				64				65				66				67				68				L			N			PE					
DI1 -				DI2 -				DI3 -				DI4 -				DI1 -				DI2 -				DI3 -				DI4 -				DO1 NO				DO2 NO				DO3 NO				DO4 NO				DO1 NO				DO2 NO				DO3 NO				DO4 NO				AO1 +				AO2 +				AO3 +				AO4 +				SPI 1				SPI 2				SPI 3				SPI 4				SPI 5				SPI 6				SPI 7				SPI 8				SPI 9				TD+				TD-				RD+				RD-				GND				L			M								
1				2				3				4				5				6				7				8				9				10				11				12				13				14				15				16				17				18				19				20				21				22				23				24				25				26				27				28				29				30				31				32				33				34				L			N			PE					

- (A) Ingressi digitali modulo I/O digitale 1
 (B) Ingressi digitali modulo I/O digitale 2
 (C) Uscite digitali modulo I/O digitale 1
 (D) Uscite digitali modulo I/O digitale 2
 (E) Uscite analogiche
 (F) Interfaccia Modbus RS232
 (G) Interfaccia Modbus RS485

- (H) Interfaccia PROFIBUS RS485
 (I) PROFIBUS MBP
 (J) Alimentazione 24 V DC per EL3060-Uras26
 (K) Alimentazione 100 a 240 V AC
 (L) Trasmissione dei dati EL3060-Uras26
 (M) Interfaccia Ethernet

Figura 4: assegnazione dei morsetti di collegamento nel vano di collegamento dell'unità di controllo

Nota

A seconda della configurazione dell'analizzatore di gas, non tutti gli ingressi e le uscite di segnale sono effettivamente assegnati.

Ingressi digitali

Optoaccoppiatore con alimentazione interna 24 V DC. Controllo in alternativa con contatti a potenziale zero, con tensione esterna da 12 a 24 V DC o con driver Open-Collector PNP o NPN.

Uscite digitali

- Contatti in scambio a potenziale zero, carico dei contatti max. 30 V/1 A.
- I relè devono funzionare sempre entro i dati specificati.
- I carichi induttivi o capacitivi devono essere collegati con misure di protezione appropriate (diodi a ruota libera per carichi induttivi e resistenze in serie per carichi capacitivi).

Assegnazione standard degli ingressi e delle uscite digitali

Funzione	Assegnazione standard* Modulo I/O digitale 1	Assegnazione standard* Modulo I/O digitale 2
Avaria		
Necessità di manutenzione		
Controllo del funzionamento		
Stato complessivo	DO1	
Avviare la calibrazione automatica	DI1	
Arrestare la calibrazione automatica		
Bloccare la calibrazione automatica	DI2	
Valvola gas campione	DO4	
Valvola del gas punto zero		
Valvole del gas punto finale da 1 a 5		
Valore limite 1	DO2	
Valore limite 2	DO3	
Valore limite 3		DO1
Valore limite 4		DO2
Valore limite 5		DO3
Valore limite 6		DO4
Valore limite 7		
Valore limite 8		
Valore limite 9		
Valore limite 10		
Commutazione campo di misurazione		
Feedback campo di misurazione		
Commutazione componenti di misurazione		
Feedback componenti di misurazione		
Bus DI 1		
Bus DI 2		
Bus DI 3		
Bus DI 4		
Bus DI 5		
Bus DI 6		
Bus DI 7		
Bus DI 8		
Guasto esterno**	DI3	
Requisito di manutenzione esterna**	DI4	

* Impostato in fabbrica, può essere riconfigurato durante il funzionamento (vedi Istruzioni operative).

** A seconda del numero di ingressi digitali disponibili, possono essere configurati diversi segnali di stato esterni.

Conversione delle uscite digitali in contatti in scambio

In EL3060, le uscite digitali sono fornite internamente come contatti in scambio, tuttavia, per ragioni di spazio, solo il comune e i contatti NO sono condotti fuori dall'unità centrale sulle morsettiere.

Per mezzo di una conversione, è anche possibile condurre i contatti NC verso le morsettiere e quindi utilizzare le uscite digitali come contatti in scambio.

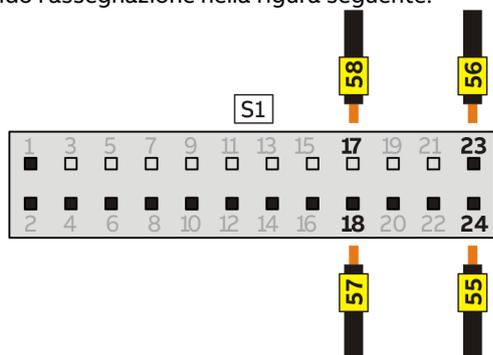
Nota

Il presupposto per la conversione è che le interfacce Modbus® RS232 e RS485 o PROFIBUS® RS485 non vengano utilizzate.

Conversione per 1 modulo I/O digitale

Per indirizzare i contatti NC delle uscite digitali alle morsettiere, si utilizzano le linee esistenti delle interfacce Modbus® nell'alloggiamento dell'unità di controllo EL3060.

1. Staccare tutte le linee dai contatti dei connettori D-SUB S5 e S6.
2. Accorciare i fili da 55 a 58 intorno alla zona di saldatura precedente e risaldare le estremità dei fili.
3. Rimuovere il connettore femmina S1 del modulo I/O digitale 1 e inserire i fili da 55 a 58 nelle posizioni libere indicate secondo l'assegnazione nella figura seguente:

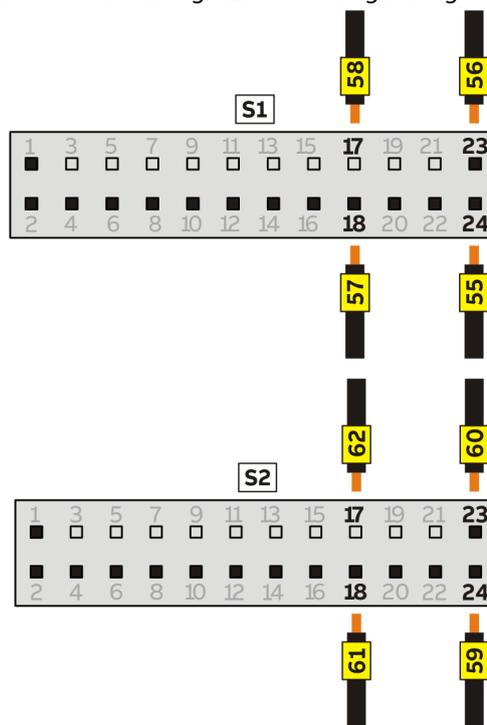


4. Isolare le estremità dei fili inutilizzati 59 e 60 in modo adeguato.

Conversione per 2 moduli I/O digitali

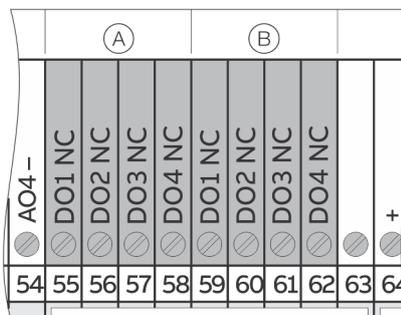
Per indirizzare i contatti NC delle uscite digitali alle morsettiere, si utilizzano le linee esistenti delle interfacce Modbus® e PROFIBUS® nell'alloggiamento dell'unità di controllo EL3060.

1. Staccare tutte le linee dai contatti dei connettori D-SUB S5, S6 e S7.
2. Accorciare i fili da 55 a 62 intorno alla zona di saldatura precedente e risaldare le estremità dei fili.
3. Rimuovere il connettore femmina S1 e S2 del modulo I/O digitale 1 e 2 e inserire i fili da 55 a 62 nelle posizioni libere indicate secondo l'assegnazione nella figura seguente:



4. Isolare l'estremità del filo non utilizzato 63 in modo adeguato.

Assegnazione dei terminali delle morsettiere dopo la conversione



- (A) Uscite digitali DI/DO-Modulo 1 (B) Uscite digitali DI/DO-Modulo 2

Figura 6: Nuova assegnazione dei morsetti da 55 a 63

... 5 Collegamenti elettrici

... Piedinatura

Uscite analogiche

0/4 a 20 mA (vedi Istruzioni operative, impostato in fabbrica da 4 a 20 mA), polo negativo comune, isolato galvanicamente da terra, può essere collegato a terra a piacere, aumento rispetto al potenziale di terra locale di protezione max. 50 V, carico max. 750 Ω. Risoluzione 16 bit.

Il segnale di uscita non può diventare minore di 0 mA.

Un'uscita analogica è assegnata per ogni componente di misurazione nell'ordine dei componenti di misurazione.

La sequenza dei componenti di misurazione è documentata nel certificato di identificazione dell'apparecchio e sulla targhetta, vedi **Certificato di identificazione dell'apparecchio** a pagina 11.

Nota

L'assegnazione dei morsetti di collegamento può essere cambiata nel configuratore.

Modbus®, PROFIBUS®

Sia il modulo Modbus* sia il modulo PROFIBUS** possono essere installati nell'analizzatore di gas come opzione.

* Informazioni dettagliate sull'argomento Modbus si trovano nella descrizione dell'interfaccia "COM/EL3000/MODBUS".

** Informazioni dettagliate sul tema PROFIBUS si trovano nelle Informazioni tecniche "30/24-415".

Nota

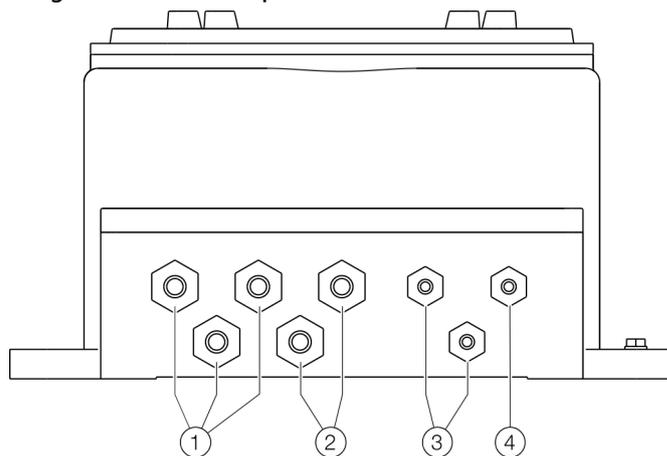
I protocolli Modbus® e PROFIBUS® non sono protocolli sicuri (nel senso di una sicurezza informatica o di una cybersicurezza), pertanto il loro utilizzo per l'applicazione prevista va valutato a monte per stabilirne con certezza l'adeguatezza.

Terminazione bus PROFIBUS®

L'analizzatore di gas può essere integrato in una rete PROFIBUS® in due modi:

- Come dispositivo senza terminazione del bus
- Come dispositivo di terminazione del bus

Collegamento come dispositivo senza terminazione del bus



- | | |
|---------------|---------------|
| ① M20×1,5 | ③ M16×1,5 EMV |
| ② M20×1,5 EMV | ④ M16×1,5 |

Figura 7: Assegnazione dei pressacavi con filettatura

Accessori necessari

Se uno dei due pressacavi con filettatura installati di serie M16×1,5-EMV ③ è già occupato, ad es. con il cavo Ethernet, il pressacavo con filettatura esistente M16×1,5 ④ deve essere sostituito da un ulteriore pressacavo M16×1,5 EMV (tipo approvato, vedi tabella). Pressacavo con filettatura approvato EMV).

Pressacavo con filettatura approvato EMV

Pressacavo con filettatura metallico M16 tipo HSK-M-EMV-Ex, 1.616.1600.51, della ditta Hummel AG

Installazione

1. Se necessario, sostituire il pressacavo con filettatura M16 (4) con un pressacavo M16 EMV.

Nota

Se il secondo pressacavo con filettatura M16 EMV è già occupato, il cavo di alimentazione deve essere fatto uscire dal pressacavo con filettatura M16 (4) e posato in un pressacavo M20 libero (1).

2. Inserire il cavo della linea di alimentazione PROFIBUS® attraverso un pressacavo con filettatura M16 EMV (3) nel vano di collegamento e posizionare la treccia di schermatura sul pressacavo con filettatura, vedi **Montaggio dei pressacavi con filettatura EMV** a pagina 37.
3. Inserire il cavo della linea PROFIBUS continua attraverso un pressacavo con filettatura M16 EMV (3) nel vano di collegamento e posizionare la treccia di schermatura sul pressacavo con filettatura.
4. Unire i fili di entrambe le linee RxD/TxD-P e RxD/TxD-N in un manicotto terminale a due fili e collegarli ai morsetti 61 e 63, vedi **Piedinatura** a pagina 30.

Collegamento come dispositivo di terminazione del bus

Accessori necessari

Per il funzionamento come dispositivo di terminazione del bus, deve essere installata una spina di terminazione del bus approvata.

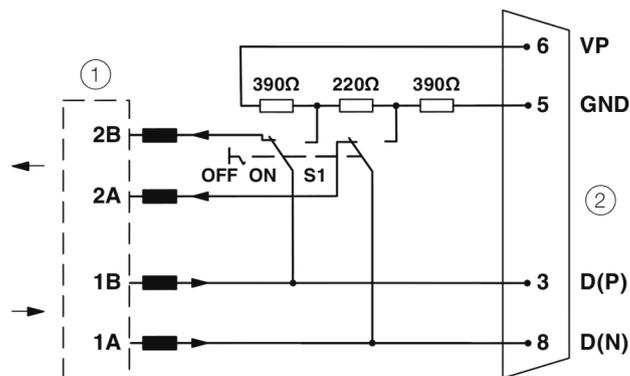
Spina di terminazione del bus approvata

Spina bus D-SUB con resistenza terminale

tipo SUBCON-PLUS-PROFIB/AX, 2744377, della ditta Phoenix Contact.

Installazione

1. Inserire il cavo della linea di alimentazione PROFIBUS® attraverso un pressacavo con filettatura M16 EMV (Figura 7, pos. (3)) nel vano di collegamento e posizionare la treccia di schermatura sul pressacavo con filettatura, vedi **Montaggio dei pressacavi con filettatura EMV** a pagina 37.
2. Collegare i fili ai morsetti 61 e 63, vedi **Piedinatura** a pagina 30.
3. Allentare le viti del supporto del modulo elettronico e rimuoverlo dall'alloggiamento.
4. Scollegare il connettore D-SUB S7 dal modulo Profibus.
5. Inserire il supporto del modulo elettronico nell'alloggiamento e fissarlo con le viti.
6. Staccare tutti i fili del connettore D-SUB S7 dai contatti.
7. Accorciare i fili 61 e 63 della zona di saldatura precedente e fornire i fili di terminali.
8. Collegare il filo 61 (RxD/TxD-P) al morsetto 1B e il filo 63 (RxD/TxD-N) al morsetto 1A della spina bus D-SUB con resistenza terminale.



(1) Morsetti

(2) Spina D-SUB

Figura 8: Collegamento alla spina terminale del bus D-SUB

9. Isolare l'estremità del filo non utilizzato 62 in modo adeguato.
10. Inserire la spina bus D-SUB con resistenza terminale sul modulo Profibus e fissarla.
11. Attivare la resistenza terminale con l'interruttore a scorrimento.

... 5 Collegamenti elettrici

... Piedinatura

Interfaccia Ethernet

L'interfaccia Ethernet 10/100BASE-T dell'analizzatore di gas è destinata a

- per la comunicazione con il software di configurazione ECT per la configurazione dell'unità e l'aggiornamento del software,
- per la trasmissione dei dati tramite il protocollo Modbus TCP/IP e
- per trasmettere i dati QAL3, se l'opzione di monitoraggio QAL3 è integrata nell'analizzatore di gas.

Nota

Il protocollo Ethernet non è un protocollo sicuro (nel senso di una sicurezza informatica o di una cybersicurezza), pertanto il suo utilizzo per l'applicazione prevista va valutato a monte per stabilirne con certezza l'adeguatezza.

Unità di analisi EL3060-Uras26

Morsetti	Assegnazione fili
Trasmissione dati:	Filo da 1 a 9
Morsetti da 21 a 29	(stampato sui fili)
Assegnazione:	morsetto 21 – filo 1 fino al morsetto 29 – filo 9
Alimentazione:	(+24V, filo con marcatura rossa),
Morsetti 34 (GND) e 68	collegamento PE separato

Alimentazione

Morsetti: L, N, PE

Progettazione dei collegamenti elettrici

Morsettiere con collegamenti a vite

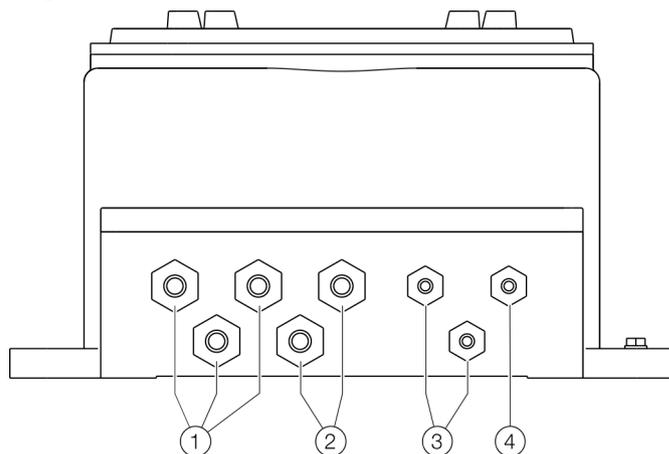
Sezione del collegamento:

- Filo singolo: 0,5 a 4 mm²
- Più fili: 1,5 a 4 mm²
- Filo sottile: 0,5 a 2,5 mm² (solo con ghiera per l'estremità del filo)

Passacavi filettati

Assegnazione dei pressacavi con filettatura

I cavi di collegamento schermati per Modbus®, PROFIBUS® e Ethernet, nonché per la trasmissione dei dati e l'alimentazione dell'unità di analisi EL3060-Uras26 devono essere instradati nei pressacavi EMV con inserto terminale per la treccia di schermatura (M16×1,5 EMV e M20×1,5 EMV) nel vano collegamenti.



- | | |
|---------------|---------------|
| ① M20×1,5 | ③ M16×1,5 EMV |
| ② M20×1,5 EMV | ④ M16×1,5 |

Figura 9: assegnazione dei pressacavi con filettatura unità di controllo EL3060-CU

Pos.	Pressacavo con filettatura	Cavi di collegamento
①	M20×1,5	Ingressi / uscite digitali
①	M20×1,5	Uscite analogiche
②	M20×1,5 EMV	Trasmissione dati EL3060-Uras26
②	M20×1,5 EMV	Alimentazione EL3060-Uras26
③	M16×1,5 EMV	Modbus, Profibus
③	M16×1,5 EMV	Ethernet
④	M16×1,5	Alimentazione

Pos.	Pressacavo con filettatura	Campo di serraggio	Coppia di serraggio
①	M20×1,5	6 a 12 mm	8 Nm
②	M20×1,5 EMV	7 a 12 mm	10 Nm
③	M16×1,5 EMV	3 a 7 mm	5 Nm
④	M16×1,5	4 a 8 mm	6 Nm

Nota

Solo i pressacavi con filettatura e i tappi ciechi omologati per la zona Ex possono essere utilizzati come pezzi di ricambio.

- L'utilizzo di altri pressacavi con filettatura e tappi ciechi comporta la perdita dell'omologazione Ex!

Pos.	Produttore, tipo	Codice articolo produttore
①	Hummel, HSK-M-Ex Metr.	1.640.2000.50
②	Hummel, HSK-M-EMV-Ex	1.616.2000.51
③	Hummel, HSK-M-EMV-Ex Metr.	1.616.1600.51
④	Hummel, HSK-M-Ex Metr.	1.640.1600.50

Specifiche per la selezione dei pressacavi con filettatura

Dimensioni della filettatura M20×1,5; M20×1,5 EMV; M16×1,5; M16×1,5 EMV

Massima rugosità della superficie max. Ra = 8 µm

Spessore della parete Unità di controllo EL3060-CU: 4 a 5 mm
Unità di analisi EL3060-Uras26: ca. 23 mm

Pressacavi con filettatura inutilizzati

I pressacavi inutilizzati devono essere sigillati con tappi di tenuta.

I dadi ciechi devono essere avvitati saldamente sui pressacavi non utilizzati.

Collegare le linee di segnale e di alimentazione**Montaggio dei pressacavi con filettatura EMV**

I cavi di collegamento schermati devono essere instradati nel vano di collegamento attraverso i pressacavi EMV, vedi

Assegnazione dei pressacavi con filettatura a pagina 36.

1. Esporre la treccia di schermatura del cavo per una lunghezza di ca. 10 mm.
2. Allentare la ghiera del pressacavo con filettatura e rimuovere l'inserto terminale.
3. Far scorrere la ghiera e l'inserto terminale sul cavo.
4. Ripiegare la treccia di schermatura intrecciata sull'inserto terminale. La treccia di schermatura deve coprire l'anello di tenuta di circa 2 mm.
5. Inserire l'inserto terminale con il cavo nel pressacavo e stringere la ghiera a mano fino a quando si avverte resistenza e la guarnizione poggia sul cavo.
6. Quindi stringere il pressacavo di un altro giro.

Montaggio dei pressacavi standard

I cavi di collegamento senza schermatura sono instradati nel vano di collegamento attraverso pressacavi standard, vedi

Assegnazione dei pressacavi con filettatura a pagina 36.

1. Allentare la ghiera del pressacavo e rimuovere l'anello di tenuta.
2. Far scorrere la ghiera e l'anello di tenuta sul cavo.
3. Inserire la ghiera con l'anello di tenuta nel pressacavo e stringere la ghiera a mano fino a quando si avverte resistenza e la guarnizione poggia sul cavo.
4. Quindi stringere il pressacavo di un altro giro.

... 5 Collegamenti elettrici

... Collegare le linee di segnale e di alimentazione

Collegare l'alimentazione all' unità di controllo

1. Assicurarsi che la tensione di rete rientri nell'intervallo consentito da 100 a 240 V AC.
2. Assicurarsi che la linea di alimentazione sia adeguatamente protetta (interruttore max. 6 A).
3. Installare un sezionatore di rete vicino all'analizzatore di gas, facilmente accessibile nella linea di alimentazione o in una presa cablata, per poter scollegare l'analizzatore di gas dall'alimentazione in modo onnipolare, se necessario. Contrassegnare il sezionatore di rete in modo da riconoscere l'assegnazione al mezzo di esercizio da separare.
4. Collegare la linea di alimentazione ai morsetti L, N e PE.
5. I collegamenti esterni di compensazione del potenziale dell'unità di controllo e dell'unità di analisi devono essere collegati alla compensazione del potenziale locale.

6 Messa in servizio

Norme di sicurezza

PERICOLO

Pericolo di esplosione!

Rischio di esplosione quando si apre l'alloggiamento in atmosfere potenzialmente esplosive:

- Prima di aprire l'alloggiamento, assicurarsi che non sia presente un'atmosfera infiammabile o esplosiva.

AVVISO

Danni all'analizzatore di gas

Danni all'analizzatore di gas a causa della condensazione del gas campione durante la messa in funzione.

- Osservare le condizioni di ingresso del gas campione dei moduli dell'analizzatore.
- Prima della messa in funzione, spurgare il percorso del gas campione, vedi **Spurgo preliminare dei percorsi del gas** a pagina 41.
- Non accendere il gas campione prima che l'analizzatore di gas abbia raggiunto la temperatura ambiente e dopo che sia trascorsa la fase di riscaldamento, vedi **Durata della fase di riscaldamento** a pagina 41.

Quando il funzionamento sicuro non è più possibile ...

Se si suppone che un funzionamento senza pericoli non è più possibile, è necessario mettere l'apparecchio fuori servizio e proteggerlo dalla riaccensione accidentale.

Si può supporre che non sia più possibile un funzionamento sicuro,

- se c'è un danno visibile all'apparecchio,
- se l'apparecchio non funziona più,
- dopo uno stoccaggio prolungato in condizioni sfavorevoli,
- dopo forti sollecitazioni di trasporto.

Controllo dell'installazione

AVVISO

Riduzione del grado di protezione IP

Gli attacchi del gas sull'analizzatore e sulla custodia sono dotati di tappi gialli di tenuta (dispositivo di sicurezza) per la protezione durante il trasporto. I tappi gialli di tenuta non assicurano una protezione IP sufficiente.

- Rimuovere i tappi gialli di tenuta prima della messa in funzione.
- Sigillare gli attacchi del gas non utilizzati con tappi di tenuta adeguati per garantire la classe di protezione IP.

Luogo di installazione

- Le condizioni del luogo di installazione (zona, gruppo di esplosione, classe di temperatura) corrispondono alle informazioni della targhetta?
- L'unità di controllo e l'unità di analisi non sono montate all'esterno?
- L'unità di controllo e l'unità di analisi sono fissate in modo sicuro?

Collegamento delle linee del gas

- Tutte le linee del gas sono collegate correttamente?
- Quando si misurano gas infiammabili o corrosivi, il collegamento del sensore di pressione non è collegato al percorso del gas campione?

Collegamento alla compensazione del potenziale

- Il collegamento alla compensazione del potenziale esterno dell'unità di analisi è collegato alla compensazione del potenziale locale?
- Il collegamento alla compensazione del potenziale esterno dell'unità di controllo è collegato alla compensazione del potenziale locale?

... 6 Messa in servizio

... Controllo dell'installazione

Collegamento dei cavi elettrici

- La tensione di rete corrisponde alla tensione di esercizio ammessa (100 a 240 V AC, vedi targhetta)?
- Tutti i cavi elettrici sono posati saldamente secondo le norme e collegati correttamente alla morsettiera nel vano di collegamento?
- Non ci sono estremità di filo allentate? Tutti i fili inutilizzati sono isolati e fissati meccanicamente?
- Vengono utilizzati i tipi di cavi corretti per i cavi che passano attraverso i pressacavi dell'unità di controllo?
- I cavi sono saldamente inseriti nei pressacavi?
- I cavi schermati sono instradati attraverso i pressacavi EMV con inserto terminale? I cavi schermati sono instradati attraverso i pressacavi EMV con inserto terminale?
- Il cavo di collegamento 24 V DC e il cavo di trasmissione dati che sono permanentemente collegati all'unità di analisi EL3060-Uras26 non sono accorciati a una lunghezza inferiore a 1 m e non sono danneggiati?

Integrità dell'alloggiamento dell'unità di analisi EL3060-Uras26

- L'alloggiamento dell'unità di analisi è intatto?
- Sono presenti tutti i blocchi antifiamma e i tappi a vite?
- Con l'unità di analisi montata orizzontalmente: gli O-ring, che sono inseriti tra la base dell'alloggiamento e l'alloggiamento e tra l'alloggiamento e il coperchio dell'alloggiamento nelle scanalature previste a tale scopo, sono puliti e non schiacciati?
- Tutte le parti dell'alloggiamento sono avvitate al massimo e assicurate contro la rotazione con le viti ad esagono cavo?

Integrità dell'alloggiamento dell'unità di controllo

- L'alloggiamento dell'unità di controllo è intatto?
- L'alloggiamento dell'unità di controllo è ben chiuso?
- Il coperchio dell'alloggiamento è avvitato fino in fondo e fissato contro la rotazione con la vite ad esagono cavo?
- La guarnizione del coperchio del vano di collegamento è intatta? Il coperchio del vano di collegamento è ben chiuso?
- Tutti i pressacavi sono presenti e avvitati saldamente?
- Le aperture dei pressacavi non utilizzati sono ben sigillate con tappi di tenuta?

Collegamento degli apparecchi periferici

- Tutti gli apparecchi per il trattamento del gas, la calibratura e lo smaltimento dei gas di scarico sono correttamente collegati e pronti per il funzionamento?

Spurgo preliminare dei percorsi del gas

Prima di accendere l'alimentazione, pre-spurgare i percorsi del gas all'interno e all'esterno dell'analizzatore di gas.

Questo allo scopo di rimuovere qualsiasi miscela esplosiva di gas / aria che può essere presente nei percorsi del gas.

Dati sul gas di spurgo

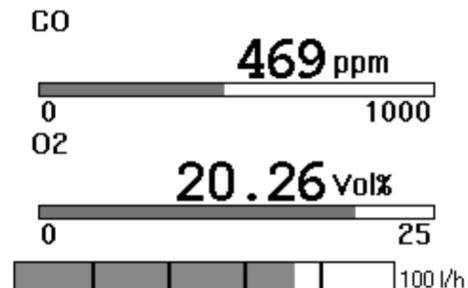
Gas di spurgo per gas campione non infiammabile	Aria strumentale pulita da aree non pericolose. Qualità dell'aria strumentale secondo ISO 8573-1 classe 3, cioè : Dimensione delle particelle max. 40 µm, Contenuto di olio max. 1 mg/m ³ , Punto di rugiada max. 3 °C
Gas di spurgo per gas campione infiammabile	Azoto
Volume del gas di spurgo	5 volte il volume dei percorsi del gas
Portata del gas di spurgo	ca. 30 l/h
Durata dello spurgo	min. 3 min

Messa in funzione dell'analizzatore di gas

Descrizione generale della messa in servizio

1. Accendere l'alimentazione dell'analizzatore di gas.
2. Durante la fase di avvio ("Booting"), il display LCD mostra il nome dell'analizzatore di gas e il numero della versione del software.
3. Dopo la fine della fase di avvio, il display LCD passa a mostrare i valori misurati.

Esempio:



4. Controllare la configurazione dell'analizzatore di gas e cambiarla se necessario, vedi **Descrizione dei parametri** nelle istruzioni operative.
5. Dopo la fine della fase di riscaldamento, l'analizzatore di gas è pronto per la misurazione, vedi **Durata della fase di riscaldamento** a pagina 41.
6. Controllare la calibrazione dell'analizzatore di gas, vedi **Calibrazione** nelle istruzioni operative.
L'analizzatore di gas è calibrato in fabbrica. Tuttavia, le sollecitazioni di trasporto e le condizioni di pressione e temperatura nel sito di installazione possono influenzare la calibrazione.
7. Allacciamento del gas campione.

Durata della fase di riscaldamento

Analizzatore	Durata della fase di riscaldamento
Uras26	Senza termostato: ca. ½ h Con termostato: ca. 2,5 h
Magnos206	< 2 h
Magnos28	2 a 4 h Il valore può essere aumentato durante la prima messa in servizio e dopo un periodo più lungo di fermo.
Caldos27	ca. ½ h
Caldos25	1 a 4 h, a seconda del campo di misura

... 6 Messa in servizio

Controllare la tenuta del percorso del gas campione

Quando si deve controllare la tenuta del percorso del gas campione?

La tenuta del percorso del gas campione deve essere controllata regolarmente.

Si raccomanda di controllare la tenuta del percorso del gas campione sul sito di installazione prima della messa in funzione, poiché potrebbe essere stato compromesso durante il trasporto dell'analizzatore di gas (ad esempio a causa di forti vibrazioni).

La tenuta del percorso del gas campione deve essere controllata in ogni caso dopo che il percorso del gas campione all'interno dell'analizzatore di gas è stato aperto.

PERICOLO

Rischio di deflagrazione

Pericolo di esplosione dovuto alla miscelazione di aria e residui di gas campione combustibile nel percorso del gas campione.

- Se la prova di tenuta deve essere eseguita con aria e il gas campione o di prova è infiammabile, il percorso del gas campione deve essere prima lavato con azoto!
- In alternativa, la prova di tenuta può essere effettuata con azoto.

Controllare la tenuta

Se il percorso del gas campione all'interno dell'analizzatore di gas è stato aperto, la perdita deve essere verificata con una prova di perdita di elio fino a un tasso di perdita $< 2 \times 10^{-4}$ hPa l/s.

In alternativa alla prova di tenuta con l'elio, si può usare il metodo della caduta di pressione:

- A questo scopo, deve essere applicata una pressione di prova di $p_e \sim 400$ hPa per una durata di prova di 15 min.
- Entro questo tempo, la pressione non deve scendere più di 1 hPa.

Correzione della pressione

Percorso del menu

“▼ Manutenzione / ► Settaggio base / ▲ Pressione atmosferica”

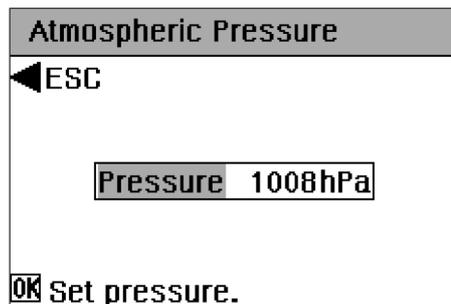


Figura 10: menu "Pressione atmosferica"

Influenza pressione dell'aria

Una variazione della pressione atmosferica rispetto al momento della calibrazione comporterà una variazione del valore misurato.

Correzione automatica della pressione con sensore di pressione

Se nell'analizzatore di gas è installato un sensore di pressione (vedi **Sensore di pressione** a pagina 21), la correzione automatica della pressione interna minimizza l'influenza delle variazioni della pressione dell'aria sul valore misurato.

Correzione della pressione per Magnos206 / Magnos28

Magnos206 / Magnos28 senza sensore di pressione incorporato è stato calibrato in fabbrica per una pressione dell'aria di 1013 hPa.

Se la pressione dell'aria nel luogo di installazione si discosta da 1013 hPa, la pressione dell'aria attuale può essere inserita manualmente per la correzione.

AVVISO

Riduzione della precisione di misurazione di Magnos206 / Magnos28!

Il sensore di pressione del Magnos206 / Magnos28 è calibrato appositamente in fabbrica per campi di misura con punto zero soppresso.

- La ricalibrazione del sensore di pressione riduce la precisione di misurazione di Magnos206 / Magnos28.

Taratura del sensore di pressione

Se il display del sensore di pressione incorporato si discosta dalla pressione dell'aria corrente, il sensore di pressione può essere ricalibrato.

Nota

- Quando si misurano gas campione non infiammabili, il sensore di pressione può essere collegato alla linea di uscita del gas campione tramite un raccordo a T esterno. In questo caso, la portata di gas campione deve essere interrotta durante la calibrazione del sensore di pressione in modo che la pressione del gas campione non falsifichi la lettura della pressione.
- Dopo aver calibrato il sensore di pressione, il punto zero e il punto finale devono essere controllati e ricalibrati se necessario.
- La taratura del sensore di pressione non può essere eseguita mentre è in corso una calibrazione automatica.

Taratura del sensore di pressione

1. Selezionare la voce di menu "Pressione dell'aria".
2. Impostare il setpoint di pressione.
3. Avviare la taratura.
4. Taratura in corso.
5. Premere **OK** per tornare alla visualizzazione del valore misurato.

Segnale di stato

Durante la taratura del sensore di pressione, si accende il segnale di stato "Controllo del funzionamento", vedi **"Diagnostica / Messaggi di errore"** nel manuale d'istruzione.

7 Uso

Norme di sicurezza

Quando il funzionamento sicuro non è più possibile ...

Se si suppone che un funzionamento senza pericoli non è più possibile, è necessario mettere l'apparecchio fuori servizio e proteggerlo dalla riaccensione accidentale.

Si può supporre che non sia più possibile un funzionamento sicuro,

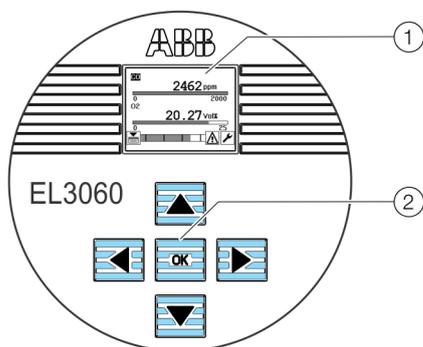
- se c'è un danno visibile all'apparecchio,
- se l'apparecchio non funziona più,
- dopo uno stoccaggio prolungato in condizioni sfavorevoli,
- dopo forti sollecitazioni di trasporto.

Display LCD

Nota

Tutte le rappresentazioni dell'indicatore LCD in questo Istruzioni di messa in servizio sono esempi.

I display dell'unità di solito sono diversi.



① Display LCD

② Tasti di comando per la navigazione nel menu

Figura 11: display LCD sull'apparecchio

L'analizzatore di gas viene azionato tramite il display LCD dell'apparecchio.

Indicatore LCD in modalità di misurazione

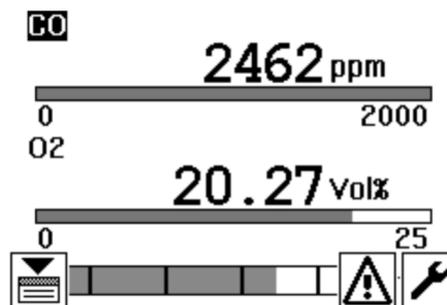


Figura 12: indicatore LCD in modalità di misurazione (esempio)

In modalità di misurazione, l'indicatore LCD mostra la denominazione, il valore misurato in cifre e l'unità fisica del valore misurato per ogni componente di misurazione.

Se la denominazione del componente di misurazione lampeggia alternativamente alla visualizzazione invertita significa che il valore misurato è al di fuori dei limiti del campo di misurazione.

Le icone di stato forniscono informazioni sullo stato di funzionamento dell'analizzatore di gas.

Icone di stato

Icona	Descrizione
	È in corso una taratura automatica, vedi Calibrazione nelle istruzioni operative.
	L'icona appare anche in modalità menu nella barra del titolo del menu, vedi Indicatore LCD in modalità misurazione a pagina 45.
	Un messaggio di stato è acceso, vedi " Diagnostica / Messaggi di errore " nel manuale d'istruzione.
	Il segnale di stato "Manutenzione necessaria" è acceso, vedere " Diagnostica / Messaggi di errore " nel manuale d'istruzione.
	L'icona appare anche in modalità menu nella barra del titolo del menu, vedi Indicatore LCD in modalità misurazione a pagina 45.
	Il segnale di stato "Avaria" è acceso (vedi " Diagnostica / Messaggi di errore " nel manuale d'istruzione) o l'interruttore di manutenzione (vedi Vedere "Istruzioni operative" a pagina 60.) è impostato su "On". L'icona lampeggia.
	L'icona appare anche in modalità menu nella barra del titolo del menu, vedi Indicatore LCD in modalità misurazione a pagina 45.
	La configurazione viene salvata. L'icona lampeggia.
	Non interrompere l'alimentazione dell'analizzatore di gas mentre è visualizzata l'icona!

Funzioni dei tasti in modalità di misurazione

Tasti	Descrizione
◀ ▶	Passare alla visualizzazione di ogni singolo valore misurato; in questa visualizzazione, oltre alla visualizzazione numerica, appare una barra analogica che indica i limiti del campo di misura.
▲ ▼	Diminuire o aumentare il contrasto dell'indicatore LCD. Quando un messaggio di stato è in sospenso: premere per prima cosa il tasto ▲.
OK	Passare alla modalità menu (vedi Indicatore LCD in modalità misurazione a pagina 45).
▼	Quando un messaggio di stato è in sospenso  : Premere un tasto per visualizzare l'elenco dei messaggi (vedi "Diagnostica / Messaggi di errore" nel manuale d'istruzione).

Numero di posizioni decimali

Quando si visualizza il valore misurato in unità fisiche (ad es. ppm), il numero di cifre decimali dipende da quanto è grande lo span di misura del campo di misura impostato.

Span di misura	Cifre decimali
≤ 0,05	5
≤ 0,5	4
≤ 5	3
≤ 50	2
≤ 500	1
> 500	0

Il numero di cifre decimali durante l'impostazione dei parametri è lo stesso dell'indicatore in modalità di misurazione.

Indicatore LCD in modalità misurazione

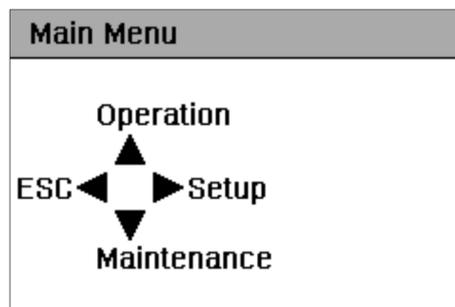


Figura 13: menu principale

Struttura del menu

Ogni menu (vedi **Panoramica del menu** a pagina 48), a partire dal menu principale, comprende un massimo di tre voci di menu ("menu a 3 voci").

Ogni voce di menu è assegnata a uno dei tre tasti ▲, ▶ e ▼ così ogni voce di menu può essere selezionata direttamente. Il tasto ◀ è sempre usato per tornare al menu superiore successivo.

Le funzioni che di solito sono necessarie più frequentemente sono disposte nel menu in modo tale da poter essere richiamate premendo ripetutamente lo stesso tasto:

“▲ Controllo / ▲ Taratura / ▲ Taratura manuale / ▲ Punto zero / un punto”

“▶ Setup / ▶ Dati di taratura / ▶ Valori nominali gas di prova”

“▼ Manutenzione / ▼ Diagnosi / ▼ Stato apparecchio / ▼ Messaggi di stato”

... 7 Uso

... Display LCD

Funzioni dei tasti in modalità menu

Tasti	Menu a 3 voci
▲ ► ▼	Selezionare la voce di menu
◀	Ritorna al prossimo menu superiore
OK	Ritorna alla modalità di misurazione
Lista componenti	
▲ ▼	Seleziona componenti
► oppure OK	Richiama il componente selezionato per la modifica
◀	Ritorna al prossimo menu superiore
Lista parametri ("selettore")	
▲ ▼	Seleziona parametri
►	Richiama modifica di valore
OK	Accettare tutti i valori visualizzati e tornare al menu superiore successivo
◀	Scartare tutti i valori visualizzati e tornare al menu superiore successivo
Variazione di valore	
▲ ▼	Modifica la cifra selezionata
►	Selezionare la cifra da modificare
OK	Confermare il valore modificato e tornare all'elenco dei parametri
◀	Scartare il valore modificato e tornare all'elenco dei parametri

Protezione con password

L'accesso alla taratura e ai menu in cui si può cambiare la configurazione dell'apparecchio può essere protetto con una password. La protezione con password non è attivata in fabbrica.

Varianti di protezione con password:

- L'accesso alla taratura può essere escluso dalla protezione con password.
- L'accesso a tutte le funzioni dell'apparecchio può essere protetto da una password (per gli apparecchi con certificazione SIL).

Nota

Per la sicurezza dei dati, si consiglia di impostare una Password.

Configurare password

La password viene impostata nel configuratore nel menu "Options – Password...". Consiste in un numero di 4 cifre; ciascuna delle cifre può assumere solo i valori 1, 2 e 3 (esempio: "1213"). L'impostazione "0000" significa che la protezione con password non è attivata.



Immetti password

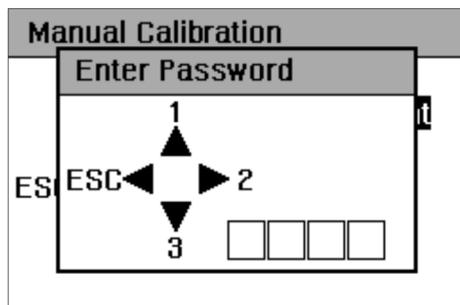


Figura 14: inserimento della password

Non appena l'utente vuole accedere a un menu protetto da password o cambiare un valore protetto da password, gli viene richiesto di inserire la password.

A questo scopo, come mostrato sull'indicatore LCD, ai tre tasti ▲, ► e ▼ sono assegnate le cifre 1, 2 e 3.

Esempio

Se la password "1213" è configurata, l'utente deve premere in successione i tasti ▲, ►, ▲ e ▼. Ogni pressione dei tasti viene confermata dalla visualizzazione del carattere "*".

La password inserita rimane attiva fino a quando l'utente non torna alla modalità di misurazione o fino a quando l'analizzatore di gas passa automaticamente alla modalità di misurazione mediante la funzione di time-out.

Funzione time-out

Se l'utente non preme alcun tasto per più di 5 minuti circa durante la selezione delle voci di menu, l'analizzatore di gas torna automaticamente alla modalità di misurazione (vedi **Indicatore LCD in modalità di misurazione** a pagina 44).

La funzione di time-out si disattiva non appena l'utente cambia il valore di un parametro o inizia una taratura.

Messaggi di guasto nell'indicatore LCD

Percorso del menu

“▼ Manutenzione / ▼ Diagnosi / ▼ Stato strumento / ▼ Messaggio di stato”

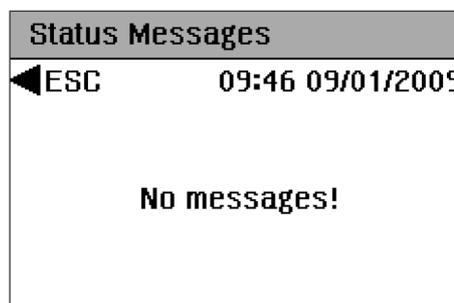


Figura 15: menu "Messaggio di stato"

Se un messaggio di stato è in sospenso, premendo il tasto ▼ una volta si richiama direttamente il display della lista dei messaggi.

Elenco dei messaggi e vista dettagliata

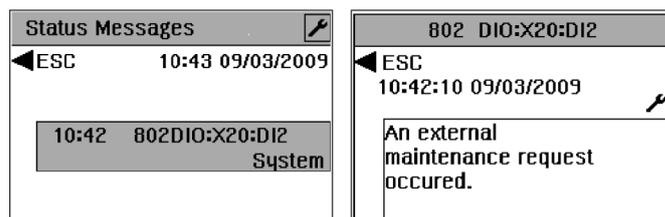


Figura 16: elenco dei messaggi e vista dettagliata

La voce di menu "Messaggio di stato" visualizza la lista dei messaggi con il testo breve dei messaggi di stato.

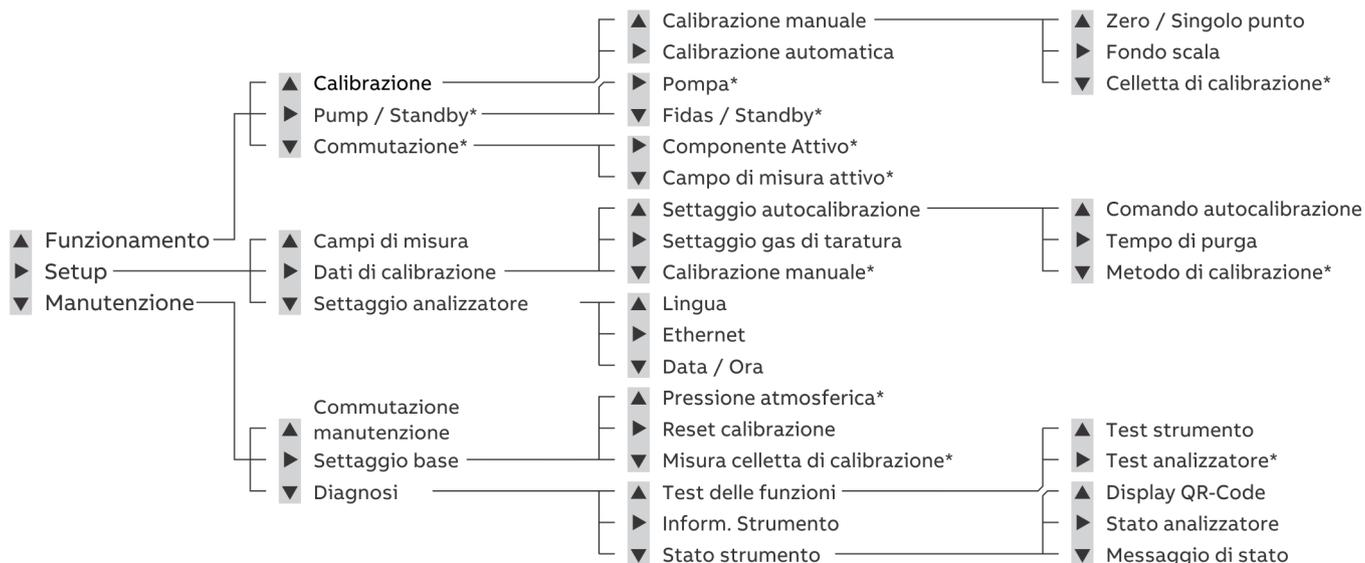
Premendo il tasto ► si richiama la vista dettagliata dei singoli messaggi di stato; la vista dettagliata mostra l'ora e la data dell'evento, nonché l'estinzione o la conferma del messaggio di stato.

Nota

Una descrizione dettagliata dei guasti e le avvertenze per eliminarli si trovano nel capitolo "Diagnosi / Messaggi di errore" del manuale di istruzioni.

... 7 Uso

Panoramica del menu



* Questo menu dipende dalla configurazione dell'analizzatore di gas

Figura 17: panoramica del menu

Avvisi sul principio di utilizzo

Il principio di utilizzo dell'analizzatore di gas prevede che le funzioni richieste nel funzionamento normale siano gestite e configurate direttamente sull'apparecchio.

Quelle funzioni, invece, che sono richieste solo raramente, ad esempio durante la messa in funzione dell'apparecchio, vengono configurate offline con lo strumento software ECT "EasyLine Configuration Tool", chiamato anche "configuratore" in queste istruzioni, e poi caricate nell'analizzatore di gas.

Comunicazione tra analizzatore di gas e computer

Comunicazione tramite Ethernet

La comunicazione tra l'analizzatore di gas e il computer avviene tramite una connessione Ethernet – sia come connessione punto a punto che attraverso una rete.

La connessione Ethernet permette la comunicazione

- con il software di test e calibrazione Optima TCT Light,
- con il software di configurazione ECT,
- per trasmettere i dati QAL3, se l'opzione “monitoraggio QAL3” è integrata nell'analizzatore di gas.
- per leggere i valori misurati e calibrare e controllare l'analizzatore di gas tramite il protocollo Modbus® TCP/IP.

Stabilire la comunicazione tra l'analizzatore di gas e il computer

Per stabilire la comunicazione tra l'analizzatore di gas e il computer, devono essere eseguiti i seguenti passaggi principali:

1. Controllare e impostare i parametri TCP/IP nell'analizzatore di gas e nel computer.
2. Stabilire e testare la connessione Ethernet.
3. Stabilire la comunicazione tra l'analizzatore di gas e il computer

Controllare e impostare i parametri TCP/IP nell'analizzatore di gas e nel computer.

Per far funzionare il configuratore, i parametri TCP/IP devono essere controllati sia nell'analizzatore di gas che nel computer e modificati se necessario.

Nel caso di una connessione punto a punto, gli indirizzi IP nell'analizzatore di gas e nel computer devono essere abbinati.

Esempio:

analizzatore di gas: 192.168.1.4,
computer: 192.168.1.2

Nota

Se l'analizzatore di gas è collegato ad una rete senza server DHCP, il parametro "DHCP" deve essere impostato su "off". Questo vale anche se l'analizzatore di gas non è collegato ad una rete via Ethernet.

Questo evita che l'analizzatore di gas cerchi costantemente di stabilire una connessione di rete.

Impostare l'indirizzo IP

Percorso del menu

► Setup / ▼ Settaggio analizzatore / ► Ethernet”

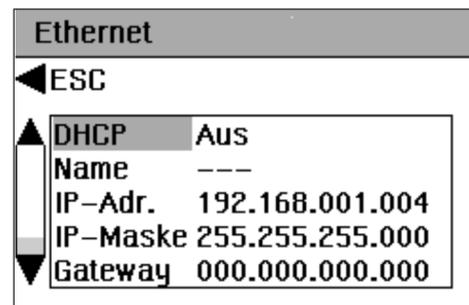


Figura 18: menu “Ethernet”

Parametri

Dipende dall'impostazione DHCP quali parametri devono essere inseriti:

Impostazione DHCP	Parametro
DHCP on	Nome della rete (max. 20 caratteri, senza spazi o caratteri speciali)
DHCP off	Indirizzo IP, maschera di indirizzo IP e indirizzo IP gateway.

Il nome della rete può essere cambiato solo nel configuratore. Il nome predefinito della rete è composto da “EL3K” e dalle ultime sei cifre dell'indirizzo MAC (esempio: “EL3KFF579A”).

Se il parametro “DHCP” è impostato su “Off”, la configurazione Ethernet viene riportata alla configurazione standard (indirizzo IP di default); questo per evitare l'assegnazione accidentale di un indirizzo IP da un pool DHCP.

... 7 Uso

... Comunicazione tra analizzatore di gas e computer

Indirizzi

L'indirizzo IP, la maschera di indirizzo IP e l'indirizzo IP gateway devono essere richiesti all'amministratore del sistema.

Nota

I bit di indirizzo variabili dalla maschera di indirizzo non devono essere tutti impostati su 0 o 1 (indirizzi broadcast).

Indirizzo MAC

L'indirizzo MAC a 12 cifre è unico in tutto il mondo e viene memorizzato nell'apparecchio durante la fabbricazione. Non può essere cambiato.

Impostare l'indirizzo IP nel computer

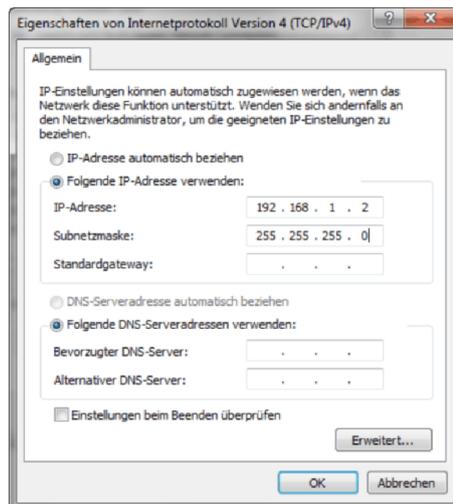


Figura 19: proprietà IP Microsoft Windows® (esempio)

1. Aprire "Start" → "Pannello di controllo" → "Centro connessioni di rete e condivisione".
2. Cliccare su "Cambia le impostazioni dell'adattatore".
3. Clicca con il tasto destro del mouse su "Ethernet" (Windows 10®) o "Local Area Connection" (Windows 7®) → "Proprietà".
4. Nella scheda "Rete" → fare doppio clic su "Internet Protocol Version 4 (TCP/IPv4)".
5. Nella scheda "Generale", effettuare le impostazioni IP che corrispondono alla configurazione dell'analizzatore di gas (vedi **Impostare l'indirizzo IP** a pagina 49) e confermare con "OK".

Stabilire e testare la connessione Ethernet

Cavi

I cavi sono cavi Ethernet standard e non sono inclusi nell'analizzatore di gas.

Test della connessione Ethernet

1. Richiamare "Start" → "Prompt dei comandi".
2. Inserire il "ping dell'indirizzo IP" (con l'indirizzo IP dell'analizzatore di gas) e premere il tasto Invio.

Se la connessione è OK, l'analizzatore di gas riporta "Risposta dall'indirizzo IP: byte=32 tempo<10ms TTL=255" (i numeri sono specifici dell'apparecchio).

Se viene visualizzato il messaggio "Timeout richiesta", la connessione non è OK.

Invece dell'indirizzo IP, è possibile inserire anche il nome di rete dell'analizzatore di gas.

Stabilire la comunicazione tra il configuratore e l'analizzatore di gas

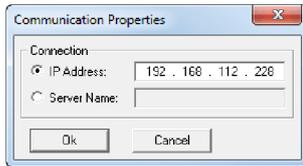


Figura 20: menu „Communication Properties“ i ECT

La comunicazione tra il configuratore e l'analizzatore di gas si stabilisce nel menu “Options / Communication Properties...” o cliccando sull'icona .

Inserire l'indirizzo IP o il nome della rete (nome del server) dell'analizzatore di gas.

Ricezione dei dati di configurazione

Dopo aver stabilito la comunicazione, i dati di configurazione possono essere ricevuti dall'analizzatore di gas.

Menu “File / Receive Data” oppure icona .

Invio di dati di configurazione

Dopo che i dati di configurazione sono stati modificati, possono essere inviati all'analizzatore di gas.

La configurazione è attiva dopo un riavvio automatico dell'analizzatore di gas.

Menu “File / Send Data” oppure icona .

Salvataggio dei dati di configurazione

I dati di configurazione dell'analizzatore di gas possono essere memorizzati sul computer.

Il file di configurazione salvato può essere modificato e inviato all'analizzatore di gas in un secondo momento.

Menu “File / Save As...” oppure icona .

Abilitazione della comunicazione via Modbus® TCP/IP

In EasyLine EL3060, la comunicazione via Modbus® TCP/IP sull'interfaccia Ethernet è disabilitata nello stato di consegna.

Nota

Il protocollo Modbus® non è un protocollo sicuro (nel senso di una sicurezza informatica o di una cybersicurezza), pertanto il suo utilizzo per l'applicazione prevista va valutato a monte per stabilirne con certezza l'adeguatezza.

Abilitare la comunicazione via Modbus® TCP/IP

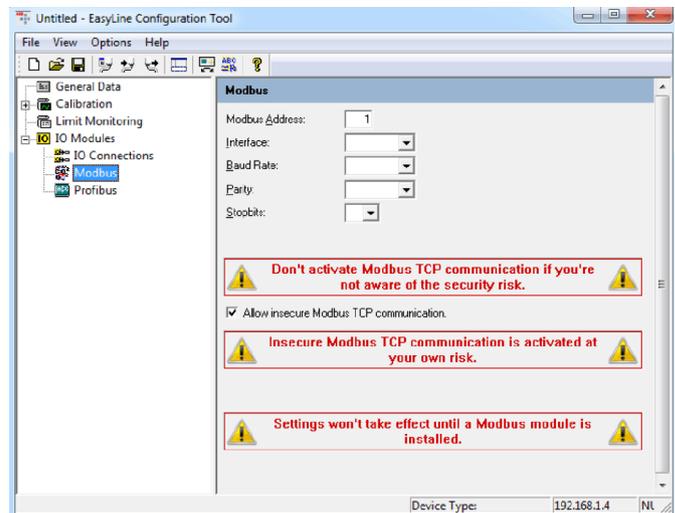


Figura 21: configurazione Modbus in ECT

Per abilitare la comunicazione via Modbus TCP/IP, eseguire i seguenti passaggi:

1. Nell'albero del menu di ECT selezionare „... \IO Modules \Modbus“.
2. Attivare la casella di controllo „Allow insecure Modbus TCP communication“.
3. Impostare i parametri Modbus desiderati, salvare le impostazioni e trasferirle all'analizzatore di gas.
4. La comunicazione tramite il protocollo Modbus TCP/IP è ora abilitata.

Nota

Informazioni dettagliate sull'argomento Modbus® possono essere trovate nella descrizione dell'interfaccia „COM/EL3000/MODBUS“.

8 Manutenzione

Norme di sicurezza

PERICOLO

Rischio di deflagrazione

Pericolo di esplosione quando si apre l'apparecchio in un'atmosfera esplosiva.

Prima di aprire l'alloggiamento dell'apparecchio verificare quanto segue:

- Deve essere presente un permesso per l'uso del fuoco.
- Verificare che non sussista alcun pericolo di esplosione.

PERICOLO

Pericolo di esplosione durante la manutenzione dell'apparecchio

Non è presente una protezione antideflagrante durante la manutenzione dell'apparecchio o dei suoi componenti.

- Assicurarsi che non sia presente un'atmosfera esplosiva durante la manutenzione.

AVVERTENZA

Pericolo di lesioni

Rischio di lesioni dovute a lavori di manutenzione eseguiti in modo improprio.

Il lavoro descritto in questo capitolo richiede conoscenze speciali e può rendere necessario lavorare sull'analizzatore di gas quando è aperto e sotto tensione!

- I lavori di manutenzione dell'analizzatore di gas devono essere eseguiti solo da persone qualificate e appositamente addestrate!

Nota

Per informazioni dettagliate sulla manutenzione dell'apparecchio, consultare il relativo manuale operativo (OI)!

9 Disattivazione

Impostare l'analizzatore di gas fuori servizio

In caso di disattivazione temporanea:

1. Chiudere il gas campione.
2. Spurgare le linee del gas e i percorsi del gas nell'analizzatore con aria secca o azoto per almeno 5 minuti.
3. Togliere l'alimentazione dell'analizzatore di gas.

In caso di disattivazione permanente inoltre:

4. Scollegare i tubi del gas dai collegamenti dell'analizzatore di gas. Sigillare bene i collegamenti del gas.
5. Scollegare i cavi elettrici dai collegamenti dell'analizzatore di gas.

Imballare l'analizzatore di gas

1. Svitare gli adattatori dai collegamenti del gas e chiudere bene i collegamenti del gas.
2. Se l'imballaggio originale non è più disponibile, avvolgere l'analizzatore di gas in pluriball o cartone ondulato. Per il trasporto oltremare, l'analizzatore di gas deve essere inoltre messo in una pellicola di poliuretano a tenuta d'aria spessa 0,2 mm insieme ad un agente essiccante (ad esempio gel di silice). La quantità di agente essiccante deve essere adatta al volume dell'imballaggio ed alla durata di trasporto prevista (almeno 3 mesi).
3. Imballare l'analizzatore di gas in una scatola sufficientemente grande rivestita di materiale ammortizzante (schiuma o simile). Adattare lo spessore dell'imbottitura al peso dell'analizzatore di gas e al metodo di spedizione. Per la spedizione all'estero, foderare inoltre la scatola con un doppio strato di carta.
4. Contrassegnare la scatola come "Merco fragile".

Nota

Quando si restituisce l'apparecchio ad ABB Service (ad esempio per la riparazione), osservare i seguenti punti:

- Assicurarsi di indicare i gas che sono stati introdotti nell'analizzatore di gas sul modulo di restituzione (vedi a pagina 61).
- Osservare gli avvisi in **Restituzione di apparecchi!**

Temperatura di trasporto / immagazzinamento

-25 a 65 °C

Restituzione di apparecchi

Per la restituzione di apparecchi da riparare o ritirare utilizzare l'imballaggio originale o un contenitore di trasporto adatto e sicuro.

Accludere all'apparecchio il modulo di restituzione compilato (vedere **Modulo di restituzione** a pagina 61).

Ai sensi della direttiva UE sulle sostanze pericolose, i proprietari di rifiuti speciali sono responsabili del loro smaltimento e devono rispettare le seguenti norme di spedizione:

Tutti gli apparecchi inviati alla ABB devono essere privi di qualsiasi sostanza pericolosa (acidi, basi, solventi, ecc.).

Indirizzo per la restituzione

ABB AG

Service Analysentechnik – Parts & Repair

Stierstädter Straße 5

60488 Frankfurt

Deutschland

Fax: +49 69 7930-4628

Email: repair-analytical@de.abb.com

www.abb.de/prozessautomatisierung-service

10 Riciclaggio e smaltimento

Nota



I prodotti caratterizzati dal simbolo riportato qui a fianco **non** devono essere smaltiti come rifiuti indifferenziati (rifiuti domestici).

Vanno smaltiti separatamente negli appositi centri di raccolta di apparecchi elettrici ed elettronici.

Il presente apparecchio e la confezione sono composti da materiali che possono essere riciclati da aziende specializzate.

Prestare attenzione ai seguenti punti al momento dello smaltimento:

- Il presente prodotto è soggetto alla direttiva WEEE 2012/19/EU e alle corrispondenti leggi nazionali (in Italia, ad esempio, direttiva RAEE).
- Il prodotto deve essere consegnato direttamente ad una ditta specializzata in questo tipo di riciclaggio e non deve essere smaltito nei centri di raccolta comunali. Questi centri possono essere utilizzati per i prodotti usati privatamente in conformità alla direttiva RAEE.
- Qualora non sussista alcuna possibilità di smaltire l'apparecchio usato a regola d'arte, il nostro servizio di assistenza è disponibile a ritirare e smaltire l'apparecchio a fronte di un rimborso spese.

11 Dati tecnici

Nota

Il foglio dati tecnici dell'apparecchio è disponibile per il download sul sito di ABB www.abb.com/analytical.

Avviso sui dati di misurazione degli analizzatori

- I dati metrologici degli analizzatori sono stati determinati secondo IEC 61207-1:2010 "Expression of performance of gas analyzers – Part 1: General".
- I dati metrologici si riferiscono al funzionamento a pressione atmosferica (1013 hPa) e azoto come gas associato.
- Una garanzia di conformità con i dati in altre miscele di gas può essere data solo se la loro composizione è nota.
- I dati metrologici relativi ai campi di misura hanno come limite inferiore il limite fisico di rilevamento.

Uras26

Stabilità

I seguenti dati sono validi a condizione che tutte le variabili influenti (ad esempio la portata, la temperatura e la pressione dell'aria) siano costanti.

Deviazione della linearità

$\leq 1\%$ dello span di misura

Precisione di ripetizione

$\leq 0,5\%$ dello span di misura

Deriva del punto zero

$\leq 1\%$ dello span di misura per settimana;
per campi di misura inferiori alla classe 1* fino alla classe 2*:
 $\leq 3\%$ dello span di misura per settimana

* Vedi "Componenti di misurazione e campi di misurazione" foglio dati tecnici DS/EL3060.

Deriva della sensibilità

$\leq 1\%$ dello span di misura per settimana

Fluttuazione del segnale di uscita (2σ)

$\leq 0,2\%$ dello span di misura per il tempo T_{90} elettronico:

- 5 s (classe 1) o
- 15 s (classe 2)

Limite di determinazione (4σ)

$\leq 0,4\%$ dello span di misura per il tempo T_{90} elettronico:

- 5 s (classe 1) o
- 15 s (classe 2)

Effetti di influenza

Influenza della portata

Portata nell'intervallo da 20 a 100 l/h:

$\leq 1\%$ dello span di misura con una variazione di portata di 10 l/h

Influenza del gas associato / sensibilità incrociata

Per la progettazione dell'analizzatore, è necessaria la conoscenza della composizione del gas campione.

Misure selettive per ridurre l'effetto del gas associato (opzioni):

Installazione di filtri di interferenza o cuvette di filtraggio, correzione elettronica interna della sensibilità incrociata o del gas di trasporto di un componente di misurazione da parte degli altri componenti di misurazione misurati con Uras26.

Influenza della temperatura

Temperatura ambiente entro i limiti consentiti.

- Sul punto di zero:
 - $\leq 1\%$ dello span di misura per 10 °C per campi di misura inferiori alla classe 1 fino alla classe 2
 - $\leq 2\%$ dello span di misura per 10 °C;
 - Sulla sensibilità con compensazione della temperatura:
 - $\leq 3\%$ del valore misurato per 10 °C
 - Sulla sensibilità con termostattizzazione (opzione):
 - $\leq 2\%$ del valore misurato per 10 °C.
- Temperatura del termostato = 61 °C

Influenza pressione dell'aria

- Sul punto di zero:
 - nessun effetto di influenza;
- Sulla sensibilità con correzione della pressione per mezzo del sensore di pressione incorporato:
 - $\leq 0,2\%$ del valore misurato per 1 % di variazione della pressione dell'aria.

Comportamento dinamico

Tempo di riscaldamento

ca. 30 min senza termostato, ca. 2,5 h con termostato

Tempo₉₀T

T_{90} 2,5 s con lunghezza cuvetta di misurazione = 200 mm e flusso di gas campione = 60 l/h, tempo T_{90} elettronico = 0 s

... 11 Dati tecnici

Magnos206

Stabilità

I seguenti dati sono validi a condizione che tutte le variabili influenti (ad esempio la portata, la temperatura e la pressione dell'aria) siano costanti.

Deviazione della linearità

≤ 50 ppm O₂

Precisione di ripetizione

≤ 50 ppm O₂ (case temporale per il cambio di gas ≥ 5 min)

Deriva del punto zero

$\leq 0,03$ vol. % O₂ per settimana

Deriva della sensibilità

- $\leq 0,1$ vol.-% O₂ per settimana oppure ≤ 1 % del valore misurato per settimana (non cumulativo), scegliere sempre il valore minore;
- $\leq 0,25$ % del valore misurato all'anno, almeno 0,05 vol.-% O₂ l'anno

Fluttuazione del segnale di uscita (2 σ)

≤ 25 ppm O₂ con tempo_{90T} elettronico (statico/dinamico) = 3/0 s

Limite di determinazione (4 σ)

≤ 50 ppm O₂ con tempo_{90T} elettronico (statico/dinamico) = 3/0 s

Effetti di influenza

Influenza della portata

- Gas campione N₂: $\leq 0,1$ vol. % O₂ all'interno dell'intervallo ammissibile
- Gas campione aria: $\leq 0,1$ vol. % O₂ con una variazione di portata di 10 l/h

Influenza del gas associato

Dati sull'influsso di gas associati sono disponibili in IEC 61207-3:2002 "Gas analyzers – Expression of performance – Part 3: Paramagnetic oxygen analyzers".

Influenza della temperatura

Influenza media nell'intervallo di temperatura ambiente ammissibile:

- Sul punto zero: $\leq 0,02$ vol. % O₂ per 10 °C
- Sulla sensibilità: $\leq 0,1$ % del valore misurato per 10 °C.

Temperatura termostato: 65 °C.

Influenza pressione dell'aria

- Sulla sensibilità senza correzione della pressione: ≤ 1 % del valore misurato per 1 % di variazione di pressione dell'aria;
- Sulla sensibilità con correzione della pressione per mezzo del sensore di pressione incorporato (opzione): $\leq 0,2$ % del valore misurato per 1 % di variazione di pressione dell'aria;

Influenza della posizione

Spostamento del punto zero $\leq 0,05$ vol. % O₂ per 1° deviazione dall'allineamento orizzontale.

Se l'apparecchio è installato in modo permanente, l'influenza della posizione non ha alcun effetto.

Comportamento dinamico

Tempo di riscaldamento

< 2,0 h

Tempo_{90T}

T₉₀ ≤ 7 s (≤ 8 s nella versione per la misurazione di gas sotto pressione positiva) con flusso di gas campione = 90 l/h e tempo T₉₀ elettronico (statico/dinamico) = 3/0 s, passaggio di gas da N₂ ad aria.

Magnos28

Stabilità

I seguenti dati sono validi a condizione che tutte le variabili influenti (ad esempio la portata, la temperatura e la pressione dell'aria) siano costanti.

Deviazione della linearità

$\leq 0,5$ % dello span di misura oppure $0,005$ vol.-% O_2 , scegliere il valore maggiore

Precisione di ripetizione

≤ 50 ppm O_2

Deriva del punto zero

≤ 3 % dello span di misura minore (secondo l'ordine) per settimana oppure $0,03$ vol.-% O_2 per settimana, scegliere il valore maggiore.

Il valore può essere aumentato durante la prima messa in servizio e dopo un periodo più lungo di fermo.

Deriva della sensibilità

- $\leq 0,1$ vol. % O_2 per settimana oppure ≤ 1 % del valore misurato per settimana (non cumulativo), scegliere sempre il valore minore;
- $\leq 0,15$ % del valore di misura per tre mesi oppure $0,03$ vol.-% O_2 per 3 mesi, scegliere il valore maggiore.

Fluttuazione del segnale di uscita (2 σ)

≤ 25 ppm O_2 con tempo T_{90} elettronico (statico/dinamico) = $3/0$ s

Limite di determinazione (4 σ)

≤ 50 ppm O_2 con tempo T_{90} elettronico (statico/dinamico) = $3/0$ s

Effetti di influenza

Influenza della portata

- Gas campione N_2 :
 $\leq 0,1$ vol.-% O_2 all'interno dell'intervallo di portata ammissibile;
- Gas campione aria:
 $\leq 0,1$ vol.-% O_2 con una variazione di portata di 10 l/h

Influenza del gas associato

Dati sull'influsso di gas associati sono disponibili in IEC 61207-3:2002 „Gas analyzers – Expression of performance – Part 3: Paramagnetic oxygen analyzers“.

Influenza della temperatura

Influenza media della temperatura nell'intervallo di temperatura ambiente ammissibile:

- Sul punto zero:
 $\leq 0,05$ vol. % O_2 per 10 °C
 - Sulla sensibilità:
 $\leq 0,1$ % del valore di misura per 10 °C
- Temperatura termostato = 60 °C

Per intervalli di misura molto piccoli (≤ 0 a 1 vol.-% O_2) si devono evitare grandi fluttuazioni di temperatura (≥ 5 °C) sul luogo di installazione.

Influenza pressione dell'aria

- Sulla sensibilità senza correzione della pressione:
 ≤ 1 % del valore di misura per 1 % di variazione della pressione dell'aria;
- Sulla sensibilità con correzione della pressione per mezzo del sensore di pressione incorporato (opzione):
 $\leq 0,1$ % del valore di misura per 1 % di variazione della pressione dell'aria;

Influenza della posizione

Spostamento del punto zero $\leq 0,05$ vol. % O_2 per 1° deviazione dall'allineamento orizzontale.

Se l'apparecchio è installato in modo permanente, l'influenza della posizione non ha alcun effetto.

Comportamento dinamico

Tempo di riscaldamento

Da 2 a 4 ore, a seconda delle condizioni ambientali.

Il valore può essere aumentato durante la prima messa in servizio e dopo un periodo più lungo di fermo.

Tempo_{90T}

$T_{90} \leq 5$ s (≤ 6 s nella versione per la misurazione di gas sotto pressione positiva) con flusso di gas campione = 90 l/h e tempo T_{90} elettronico (statico/dinamico) = $3/0$ s, passaggio di gas da azoto ad aria.

Caldos27

Stabilità

I seguenti dati sono validi a condizione che tutte le variabili influenti (ad esempio la portata, la temperatura e la pressione dell'aria) siano costanti. Si riferiscono ai campi di misura più piccoli specificati nel foglio dati tecnici; le deviazioni possono essere maggiori per campi di misura più piccoli.

Deviazione della linearità

$\leq 2\%$ dello span di misura

Precisione di ripetizione

$\leq 1\%$ dello span di misura

Deriva del punto zero

$\leq 2\%$ del campo di misura minore per settimana

Deriva della sensibilità

$\leq 0,5\%$ del campo di misura minore per settimana

Fluttuazione del segnale di uscita (2σ)

$\leq 0,5\%$ dello span di misura del campo di misura minore con tempo $T_{90\text{elettronico}} = 0\text{ s}$

Limite di determinazione (4σ)

$\leq 1\%$ dello span di misura del campo di misura minore con tempo $T_{90\text{elettronico}} = 0\text{ s}$

Effetti di influenza

Influenza della portata

$\leq 0,5$ a $2,5\%$ dello span di misura con una variazione di portata di 10 l/h. Se la portata del gas campione e del gas di prova sono uguali, l'influenza della portata è automaticamente presa in considerazione.

Influenza del gas associato

Per la progettazione dell'analizzatore, è necessaria la conoscenza della composizione del gas campione. Se il gas campione contiene componenti diversi dal componente di misurazione e dal gas associato (miscela di gas binaria), si devono attendere distorsioni dei valori di misurazione.

Influenza della temperatura

Temperatura ambiente entro i limiti consentiti.

In qualsiasi punto del campo di misura:

$\leq 1\%$ dello span di misura per $10\text{ }^\circ\text{C}$, relativo alla temperatura di calibrazione.

Temperatura del termostato = $67\text{ }^\circ\text{C}$.

Influenza pressione dell'aria

$\leq 0,25\%$ dello span di misura per 10 hP per i più piccoli campi di misura realizzabili specificati; per campi di misura più grandi, l'effetto di influenza è corrispondentemente minore. Opzione: altezza di funzionamento maggiore di 2000 m.

Influenza della posizione

$< 1\%$ lo span di misura fino a 30° di deviazione dall'allineamento orizzontale

Comportamento dinamico

Tempo di riscaldamento

ca. 30 min

Tempo_{90T}

$T_{90} \leq 2\text{ s}$ per il flusso di gas campione = 60 l/h

Caldos25

Stabilità

I seguenti dati sono validi a condizione che tutte le variabili influenti (ad esempio la portata, la temperatura e la pressione dell'aria) siano costanti.

Deviazione della linearità

≤ 2 % dello span di misura

Precisione di ripetizione

≤ 1 % dello span di misura

Deriva del punto zero

≤ 1 % dello span di misura per settimana

Deriva della sensibilità

≤ 1 % dello span di misura per settimana

Fluttuazione del segnale di uscita (2 σ)

≤ 0,5 % dello span di misura del campo di misura minore con tempo T_{90} elettronico = 0 s

Limite di determinazione (4 σ)

≤ 1 % dello span di misura del campo di misura minore con tempo T_{90} elettronico = 0 s

Effetti di influenza

Influenza della portata

≤ 1 a 5 % dello span di misura con una variazione di portata di 10 l/h. Se la portata del gas campione e del gas di prova sono uguali, l'influenza della portata è automaticamente presa in considerazione.

Influenza del gas associato

Per la progettazione dell'analizzatore, è necessaria la conoscenza della composizione del gas campione. Se il gas campione contiene componenti diversi dal componente di misurazione e dal gas associato (miscela di gas binaria), si devono attendere distorsioni dei valori di misurazione.

Influenza della temperatura

Temperatura ambiente entro i limiti consentiti.

In qualsiasi punto del campo di misura:

≤ 1 % dello span di misura per 10 °C, relativo alla temperatura di calibrazione.

Temperatura del termostato = 68 °C.

Influenza della posizione

< 1 % dello span di misura fino a 10° di deviazione dall'allineamento orizzontale

Comportamento dinamico

Tempo di riscaldamento

2 a 4 h, a seconda del campo di misura

Tempo₉₀T

$T_{90} = 10$ s 20 s; opzione: $T_{90} < 6$ s

12 Altri documenti

Nota

L'intera documentazione, le dichiarazioni di conformità, nonché i certificati sono scaricabili nell'area di download sul sito ABB.

www.abb.com/analytical

Trademarks

Modbus è un marchio registrato di Schneider Automation Inc.

PROFIBUS, PROFIBUS PA e PROFIBUS DP sono marchi registrati di PROFIBUS & PROFINET International (PI)

Windows è un marchio registrato di Microsoft Corporation.

13 Appendice

Modulo di restituzione

Dichiarazione sulla contaminazione di apparecchi e componenti

La riparazione e/o la manutenzione di apparecchi e componenti viene eseguita solo in presenza di una dichiarazione completamente compilata.

In caso contrario la merce inviata può essere rispedita al mittente. Questa dichiarazione deve essere compilata e firmata solo da un tecnico autorizzato dal titolare.

Dati del committente:

Società:

Indirizzo:

Interlocutore:

Telefono:

Fax:

E-mail:

Dati dell'apparecchio:

Tipo:

N° di serie:

Motivo della spedizione/descrizione del guasto:

Questo apparecchio è stato utilizzato per lavorare con sostanze che possono risultare pericolose o nocive?

Sì No

In caso affermativo, quale tipo di contaminazione (indicare con una crocetta)?

biologica

corrosiva / irritante

Infiammabile (facilmente / estremamente)

tossica

esplosiva

altre sostanze nocive

radioattiva

Con quali sostanze è venuto a contatto l'apparecchio?

1.

2.

3.

Confermiamo che gli apparecchi/componenti inviati sono stati puliti e che sono privi di qualsiasi sostanza pericolosa e velenosa ai sensi del decreto sulle sostanze pericolose.

Luogo e data

Firma e timbro della società

Note

Note

ABB Measurement & Analytics

Per trovare il vostro contatto ABB locale, visitare:

www.abb.com/contacts

Per ulteriori informazioni sui prodotti, visitare:

www.abb.com/analytical

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 del presente documento, della materia e delle illustrazioni ivi contenute. 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.