

**Strumento di analisi per la determinazione
della qualità del gas SF₆, modello GA11**

IT



Per gas SF₆ o gas g³



 Part of your business

© 09/2016 WIKA Alexander Wiegand SE & Co. KG

Tutti i diritti riservati.

WIKA® è un marchio registrato depositato in diverse nazioni.

Leggere attentamente il manuale d'uso prima di iniziare a lavorare con lo strumento!
Conservare il manuale per un utilizzo futuro!

Contenuti

1. Informazioni generali	5
2. Esecuzione e funzioni	6
2.1 Panoramica	6
2.2 Descrizione	7
2.3 Scopo di fornitura	8
3. Sicurezza	8
3.1 Destinazione d'uso	9
3.2 Qualificazione del personale	10
3.3 Dispositivi di protezione personali	10
3.4 Manipolazione di gas isolanti e miscele di gas	11
3.5 Normative e linee guida in vigore	12
3.6 Gestione dei componenti di contenimento della pressione	13
3.7 Rischi residui	13
3.8 Etichettatura, simboli per la sicurezza	13
4. Trasporto, imballaggio e stoccaggio	14
4.1 Trasporto	14
4.2 Imballo	14
4.3 Stoccaggio	14
5. Messa in servizio, funzionamento	15
5.1 Alimentazione a batteria/rete	15
5.2 Collegamento del serbatoio di gas	15
5.3 Accensione e spegnimento	16
5.4 Esecuzione delle misure	17
5.5 Cancellazione di una misura in corso	19
5.6 Svuotamento del deposito e del serbatoio di gas depressurizzato	20
5.7 Salvataggio dei risultati di misura	21
5.8 Gestione dei risultati di misura salvati	21

6. Impostazioni	.23
6.1 Accesso alla modalità d'impostazione	23
6.2 Impostazioni	23
6.3 Sistema	24
6.4 Evacuazione del sistema	24
6.5 Importazione/esportazione dell'elenco dei nomi di misura tramite interfaccia USB	26
6.6 Valori limite per gas	27
6.7 Aggiornamento firmware	28
7. Software Q-Analyser Measurement Viewer	.29
8. Manutenzione e pulizia	.30
8.1 Manutenzione	30
8.2 Pulizia	30
8.3 Ricertificazione	30
9. Sostituzione dei sensori	.31
10. Malfunzionamenti e guasti	.33
11. Smontaggio, resi e smaltimento	.35
11.1 Smontaggio	35
11.2 Resi	35
11.3 Smaltimento	35
12. Specifiche tecniche	.36
13. Accessori	.39

La dichiarazione di conformità è disponibile online sul sito www.wika.it

1. Informazioni generali

- L'analizzatore descritto nel manuale d'uso è stato progettato e fabbricato secondo lo stato dell'arte della tecnica.
Durante la produzione tutti i componenti sono soggetti a stringenti controlli di qualità ed ambientali. I nostri sistemi di qualità sono certificati ISO 9001 e ISO 14001.
- Questo manuale d'uso contiene importanti informazioni sull'uso dello strumento.
Lavorare in sicurezza implica il rispetto delle istruzioni di sicurezza e di funzionamento.
- Osservare le normative locali in tema di prevenzione incidenti e le regole di sicurezza generali per il campo d'impiego dello strumento.
- Il manuale d'uso è parte dello strumento e deve essere conservato nelle immediate vicinanze dello stesso e facilmente accessibile in ogni momento al personale qualificato.
- Il manuale d'uso deve essere letto con attenzione e compreso dal personale qualificato prima dell'inizio di qualsiasi attività.
- Il costruttore declina ogni responsabilità per qualsiasi danno causato da un utilizzo scorretto del prodotto, dal non rispetto delle istruzioni riportate in questo manuale, da un impiego di personale non adeguatamente qualificato oppure da modifiche non autorizzate allo strumento.
- Si applicano le nostre condizioni generali di vendita, allegate alla conferma d'ordine.
- Soggetto a modifiche tecniche.
- Le tarature di fabbrica / DKD/DAkkS sono effettuate secondo gli standard internazionali.
- Ulteriori informazioni:
 - Indirizzo Internet: www.wika.it/sf6
 - Scheda tecnica prodotto: SP 62.11
 - Consulenze tecniche ed applicative: Tel.: +39 02 93861-1
info@wika.it

2. Esecuzione e funzioni

2.1 Panoramica



- ① Unità di alimentazione da rete
- ② Adattatore
- ③ Stoccaggio dei tubi
- ④ Stoccaggio del cavo di alimentazione
- ⑤ Interfaccia utente



- ① Tasto ON/OFF
- ② Touchscreen
- ③ Connessione di rete (LAN)
- ④ Ingresso, pompe di ritorno
- ⑤ Uscita, bombola gas
- ⑥ Indicatore di alimentazione e carica
- ⑦ Uscita per kit di recupero gas
- ⑧ Interfaccia USB
- ⑨ Connessione alimentazione

2.2 Descrizione

Elaborazione e salvataggio dei dati

L'analizzatore modello GA11 è un sistema multisensore per il rilevamento della qualità di gas SF₆ gas e gas g³, es. nei commutatori ad alta tensione. Lo strumento di base è composto da un computer con touchscreen integrato per l'elaborazione e il salvataggio di massimo 500 record di dati. I record di dati possono essere esportati tramite l'interfaccia USB integrata.

Il software incluso "Q-Analyser Measurement Viewer" consente di visualizzare i dati sul PC o di stampare i rapporti di misura (solo per il Q-Analyser SF₆).

Sistema di sensori estensibile (solo per Q-Analyser SF₆)

Il sistema di sensori del GA11 è modulare e può essere esteso a fino 7 sensori. Inoltre, è possibile immagazzinare internamente il gas di misura nonché ripomparlo nel serbatoio iniziale senza alcuna perdita dopo la misura.

Regolazione automatica della qualità del gas

Dopo la misura i risultati vengono confrontati con i valori limite regolabili su specifica del cliente secondo, ad es., gli standard CIGRE B3.02.01 o IEC 60480. L'operatore ottiene quindi una dichiarazione affidabile se il gas isolante è adatto o meno per la data applicazione o se è invece necessario eseguire un trattamento o sostituire il gas.

Non ci sono standard da confrontare per il gas g³. L'operatore può inserire i suoi valori limite per la qualità.

Durata della batteria

Se la batteria al litio è completamente carica, l'analizzatore può eseguire almeno 5 misure con la funzione "pompaggio di ritorno". Il numero di cicli di pompaggio di ritorno alimentati a batteria dipende molto dalla pressione nel serbatoio del gas da misurare. Il GA11 mostra sul display un messaggio di avvertimento quando la batteria è scarica.

Se lo strumento non è connesso in tempo all'alimentazione di rete, si spegne automaticamente per evitare danni e perdita di dati. Durante il funzionamento con rete elettrica la batteria si carica e lo strumento può essere nuovamente acceso e funzionare senza limitazioni.

Indicatore di alimentazione e carica

Il pannello di controllo frontale ha due LED che indicano lo stato di ricarica (rosso) o il funzionamento con rete elettrica (verde).

Se si verifica un errore durante il ciclo di carica l'indicatore di carica lampeggia in rosso.

2.3 Scopo di fornitura

- L'analizzatore modello GA11 in una robusta valigetta di trasporto
- Unità di alimentazione da rete con cavo di alimentazione
- Certificato di taratura
- Touch pen
- Chiavetta USB
- Manuale d'uso
- Controllare la bolla di consegna per il sistema del sensore e gli accessori ordinati come opzione.

Controllare lo scopo di fornitura con il documento di consegna / trasporto.

IT

3. Sicurezza

Legenda dei simboli



ATTENZIONE!

... indica una situazione di potenziale pericolo che, se non evitata, può causare ferite gravi o morte.



CAUTELA!

... indica una situazione di potenziale pericolo che, se non evitata, può causare ferite lievi o danni alle apparecchiature o all'ambiente.



Informazione

... fornisce suggerimenti utili e raccomandazioni per l'utilizzo efficiente e senza problemi dello strumento.

3.1 Destinazione d'uso

L'analizzatore modello GA11 è disponibile in due diverse versioni: SF₆-Q-Analyser e g³-Q-Analyser. Il GA11 viene usato per determinare la qualità dei seguenti gas isolanti e miscele di gas.

Gas isolanti consentiti e miscele di gas per SF₆-Q-Analyser

- gas SF₆
- SF₆/N₂
- SF₆/CF₄
- CO₂

Gas isolanti consentiti e miscele di gas per g³-Q-Analyser

- gas g³
- CO₂
- Novec 4710

Campi di applicazione

Lo strumento è progettato appositamente per le applicazioni che soddisfano le condizioni seguenti:

- L'uso è consentito solo in edifici o ambienti secchi.
- Uso solo per scopi commerciali e in ambienti industriali.
- L'altezza del sito di funzionamento non deve superare i 2000 metri.
- Ambiente con max. livello di inquinamento pari a 3.
- Tensione di alimentazione della categoria di sovratensione II.
- Temperatura ambiente tra 0 e 40 °C.

Il sensore di pressione può essere utilizzato esclusivamente per applicazioni che rientrano nei suoi limiti tecnici prestazionali (come temperatura ambiente max., compatibilità con il materiale, tipo di protezione antideflagrante, ...).

→ Limiti prestazionali, vedere il capitolo 12 "Specifiche tecniche".

Lo strumento è stato progettato e costruito esclusivamente per la sua destinazione d'uso e può essere impiegato solo per questa.

Usare lo strumento solo con accessori originali WIKA.

Astenersi dall'effettuare modifiche non autorizzate allo strumento.

Qualsiasi utilizzo dello strumento al di fuori o diverso da quello previsto è considerato uso improprio.

Le specifiche tecniche riportate in questo manuale d'uso devono essere rispettate. L'uso improprio dello strumento al di fuori delle specifiche tecniche richiede che lo strumento venga messo immediatamente fuori servizio e che venga ispezionato da un tecnico di servizio WIKA autorizzato.

Maneggiare gli strumenti di misura di precisione elettronici con la dovuta cautela (proteggerli da umidità, impatti, forti campi magnetici, elettricità statica e temperature estreme, non inserire alcun oggetto nello strumento o nelle sue aperture). Connettori e prese devono essere protetti dalle contaminazioni.

Il costruttore non è responsabile per reclami di qualsiasi natura in caso di utilizzo dello strumento al di fuori della sua destinazione d'uso.

3.2 Qualificazione del personale



ATTENZIONE!

Rischio di ferite in caso di personale non qualificato!

L'uso improprio può condurre a lesioni gravi o danni alle apparecchiature.

- Le attività riportate in questo manuale d'uso possono essere effettuate solo da personale in possesso delle qualifiche riportate di seguito.
- Tenere il personale non qualificato al di fuori delle aree pericolose.

Personale addestrato

L'operatore dell'impianto deve garantire che la manipolazione del gas SF₆ e gas g³ sia riservata esclusivamente a un'azienda specializzata o a persone qualificate che siano state specificamente formate in conformità alla norma IEC 61634, sezione 4.3.1 o IEC 60480, sezione 10.3.1.

Eventuali condizioni operative speciali richiedono inoltre conoscenze specifiche, es. fluidi aggressivi.

3.3 Dispositivi di protezione personale

I dispositivi protettivi personali sono progettati per proteggere il personale qualificato da pericoli che possono danneggiare la sicurezza e la salute durante il lavoro. Nell'esecuzione delle diverse attività con lo strumento, il personale qualificato deve indossare i dispositivi di protezione.

Seguire le istruzioni riportate nell'area di lavoro riguardanti i dispositivi di protezione!

L'attrezzatura necessaria per la protezione individuale deve essere fornita dall'azienda.



Indossare occhiali protettivi!

Occhiali protettivi conformi alla norma EN 166, classe 2.

Proteggono gli occhi dalle parti volanti durante il raccordo o rilascio degli attacchi rapidi sotto pressione.



Indossare guanti protettivi!

Proteggere le mani da attrito, abrasione, tagli o ferite profonde ed anche dal contatto con superfici calde.

IT

3.4 Manipolazione dei gas isolanti e miscele di gas

Il gas SF₆ è un gas a effetto serra elencato nel protocollo di Kyoto. Il gas SF₆ non va rilasciato nell'atmosfera e va raccolto in appositi contenitori.

Proprietà dei gas isolanti

- Incolore e inodore
- Chimicamente neutri
- Inerti
- Non infiammabile
- Più pesanti dell'aria
- Non tossici
- Non danneggiano lo strato di ozono

Informazioni dettagliate sono riportate nella norme IEC 60376 e IEC 61634.

Pericolo di soffocamento causato dai gas isolanti e miscele di gas

Alte concentrazioni di gas e miscele di gas possono indurre al soffocamento, specialmente a livello del suolo o in zone più basse.

Pericolo causato da prodotti di decomposizione

I gas isolanti nei sistemi elettrici possono contenere prodotti di decomposizione generati da archi elettrici:

- Fluoruro di zolfo allo stato gassoso
- Esafluoruro di zolfo
- Fluoruri metallici solidi e atomizzati, solfuri metallici, ossidi metallici
- Acido fluoridrico
- Biossido di zolfo

I prodotti di decomposizione possono essere pericolosi per la salute.

- Possono causare intossicazioni in caso di inalazione, ingestione o contatto con la pelle.
- Ciò può irritare gli occhi, il sistema respiratorio o la pelle, provocando ustioni.
- L'inalazione di grosse quantità può danneggiare i polmoni.

Rispettare le seguenti istruzioni per la sicurezza per evitare i pericoli da gas isolanti:

- Indossare equipaggiamenti protettivi personali
- Leggere la scheda di sicurezza sui materiali del fornitore del gas.
- In caso di perdite consistenti, evacuare l'area velocemente.
- Garantire una buona ventilazione.
- Assicurare la tenuta dell'attrezzatura tramite un rilevatore di fughe (es. modello GIR-10).

3.5 Normative e linee guida in vigore

Installazione, montaggio e messa in esercizio:

- BGI 753 (impianti e attrezzature SF₆ in Germania)
- IEC 61634 (manipolazione di gas SF₆)
- IEC 60376 (gas SF₆ nuovo, grado tecnico gas SF₆)
- IEC 60480 (gas SF₆ usato)
- CIGRE rapporto 276, 2005 (istruzioni pratiche per la manipolazione del gas SF₆)

Perdite durante il funzionamento:

- IEC 60376 (gas SF₆ nuovo, grado tecnico gas SF₆)
- IEC 60480 (gas SF₆ usato)
- CIGRE 2002 ("Gas SF₆ nell'industria elettrica")

Interventi di riparazione e manutenzione:

- IEC 61634 (Utilizzo e manipolazione del gas SF₆ in apparecchiature ad alta tensione)
- CIGRE 1991 (manipolazione del gas SF₆)
- CIGRE rapporto 276, 2005 (istruzioni pratiche per la manipolazione del gas SF₆)
- CIGRE rapporto 163, 2000 (Guida per miscele di gas SF₆)



Il gas isolante è un gas incolore e inodore, chimicamente neutro, inerte e non infiammabile, circa cinque volte più pesante dell'aria, non tossico e non nocivo per l'ozono. Informazioni dettagliate sono riportate nella norme IEC 60376 e IEC 61634.

3.6 Gestione dei componenti di contenimento della pressione

L'energia pneumatica può causare gravi danni.

In presenza di singoli componenti danneggiati, l'aria ad alta pressione può fuoriuscire e causare, per esempio, lesioni agli occhi.

I componenti di gestione della pressione (es. adattatori, tubi e contenitori esterni) possono esplodere a causa della sovrappressione.

Osservare le seguenti istruzioni per la sicurezza per evitare il pericolo da energia pneumatica:

- Depressurizzare lo strumento prima intervenire sullo stesso. Prestare attenzione all'accumulatore, e accertarsi che sia completamente scarico.
- Non modificare le impostazioni di pressione al di sopra dei limiti massimi consentiti.
- Assicurarci che tutti i componenti di contenimento della pressione siano progettati per le pressioni nominali citate (→ vedere capitolo 12 "Specifiche tecniche").

3.7 Rischi residui

Nonostante il rispetto di tutte le norme di sicurezza rilevanti per la progettazione e costruzione dei nostri strumenti nonché il rispetto dell'uso previsto da parte dell'operatore, possono verificarsi rischi residui durante il funzionamento.

I rischi residui vengono descritti nel dettaglio nei singoli capitoli. È vitale che vengano rispettate tutte le istruzioni per la sicurezza.

3.8 Etichettatura, simboli per la sicurezza

Etichetta prodotto (esempio)

L'etichetta del prodotto è applicata sul retro del display.



- ① Denominazione del prodotto (modello)
- ② Alimentazione
- ③ N. di serie
- ④ Data di produzione

4. Trasporto, imballo e stoccaggio

4.1 Trasporto

Verificare che l'analizzatore non abbia subito danni nel trasporto.
Danni evidenti devono essere segnalati tempestivamente.

4.2 Imballo

Rimuovere l'imballo solo appena prima dell'installazione.
Conservare l'imballo per proteggere lo strumento in successivi trasporti (es. taratura, invio in riparazione).

4.3 Stoccaggio

Condizioni consentite per lo stoccaggio:

Temperatura di stoccaggio: 0 ... 40 °C

Evitare l'esposizione ai seguenti fattori:

- Esposizione diretta al sole o prossimità con oggetti molto caldi
- Vibrazioni e shock meccanici (posare lo strumento in modo energico)
- Fuliggine, vapori, polvere e gas corrosivi
- Ambienti pericolosi, atmosfere infiammabili
- Stoccaggio all'aperto o in ambienti umidi
- Accesso non autorizzato

5. Messa in servizio, funzionamento

A seconda della versione dell'analizzatore, l'interfaccia utente può differire da quelle illustrate in questo manuale d'uso. Tuttavia, la procedura è sempre la stessa.

5.1 Alimentazione a batteria / rete

L'analizzatore può funzionare sia a batteria che con rete elettrica.

Se la batteria al litio è completamente carica l'analizzatore può eseguire almeno 5 misure con la funzione "pompaggio di ritorno". Il numero di cicli di pompaggio di ritorno alimentati a batteria dipende molto dalla pressione nel serbatoio del gas da misurare. Il GA11 mostra sul display un messaggio di avvertimento quando la batteria è scarica.

Se lo strumento non è connesso in tempo all'alimentazione di rete, si spegne automaticamente per evitare danni e perdita di dati. Durante il funzionamento con rete elettrica la batteria si carica e lo strumento può funzionare senza limitazioni.

Collegamento alla rete elettrica

1. Connettere l'unità di alimentazione da rete al cavo di alimentazione.
2. Connettere l'unità di alimentazione da rete al collegamento di rete sul pannello operativo.
3. Connettere il cavo di alimentazione alla presa.
⇒ È stato stabilito il collegamento alla rete elettrica.

5.2 Collegamento del serbatoio di gas



CAUTELA!

La fuoriuscita di gas SF6 comporta rischi ambientali!

Se sono presenti perdite sugli elementi di raccordo, può essere rilasciato nell'atmosfera gas SF6, pericoloso per l'ambiente.

- ▶ Assicurarsi che non ci siano perdite in nessun collegamento (es. usando il rilevatore di gas GIR-10).

Per eseguire l'analisi, la pressione del serbatoio contenente il gas deve essere di almeno 1,3 bar ass. Se la pressione è al di sotto di 1,3 bar ass, è possibile usare uno strumento di controllo della pressione all'ingresso (es. modello GA05) per aumentare la pressione.

5.2.1 Pompaggio di ritorno nel serbatoio del gas misurato

- ▶ Connettere "Ingresso, pompe di ritorno ①" al serbatoio di gas.
⇒ Il serbatoio di gas è collegato.

Durante il pompaggio di ritorno, il gas viene ripompato verso il serbatoio di gas tramite "Ingresso, pompe di ritorno ①".

5. Messa in servizio, funzionamento

5.2.2 Pompaggio di ritorno nel serbatoio di gas esterno (pressurizzato)

Requisito:

La pressione di riempimento del serbatoio di gas esterno è tra 1,3 e 10 bar ass. (SF₆-Q-Analyser)

La pressione di riempimento del serbatoio di gas esterno è tra 1,3 e 12 bar ass. (g³-Q-Analyser)

1. Connettere "Ingresso, pompe di ritorno ①" al serbatoio di gas da misurare.
2. Connettere "Uscita per bombola del gas ②" al serbatoio di gas esterno.
⇒ Il serbatoio di gas è collegato.

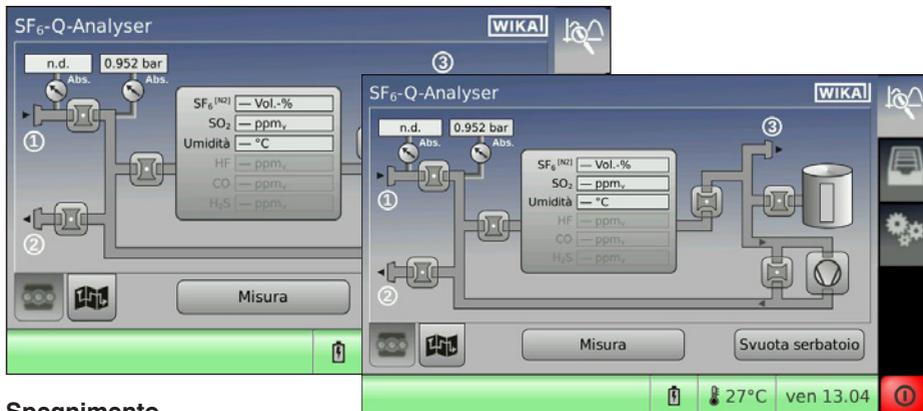
5.2.3 Pompaggio di ritorno nel serbatoio di gas esterno (depressurizzato)

1. Connettere "Ingresso, pompe di ritorno ①" al serbatoio di gas da misurare.
2. Connettere "Uscita per sacchetto di recupero del gas ③" al serbatoio di gas esterno.
⇒ Il serbatoio di gas è collegato.

5.3 Accensione e spegnimento

Accensione

- ▶ Premere l'interruttore on/off
⇒ Viene eseguito un autotest.
- ⇒ Il gas residuo viene filtrato.
- ⇒ Lo strumento è pronto per il funzionamento.
- ⇒ Viene visualizzata la schermata di avvio con i valori del sensore (il display effettivo potrebbe differire da questo esempio).



Spegnimento

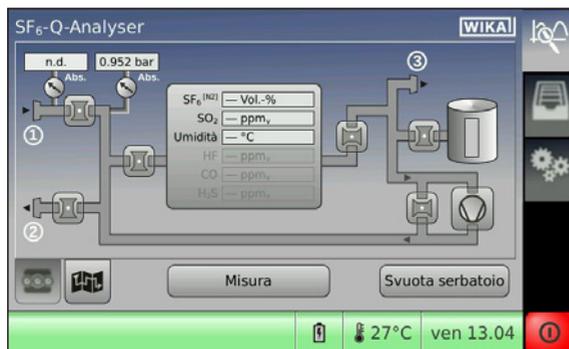
- ▶ Premere il pulsante seguente.



5. Messa in servizio, funzionamento

5.4 Esecuzione delle misure

1. Premere "Misura".



Misura



Gestione dati



Impostazioni

2. Configurare i metodi di misura e premere "Start" per confermare.

⇒ Inizia la misura.



Misura con deposito interno

Il gas misurato viene stoccato temporaneamente nel deposito interno per essere ripompato in un secondo tempo verso il serbatoio di gas da misurare o verso un serbatoio di gas esterno pressurizzato.

Misura con contenitore esterno (depressurizzato)

Il gas misurato viene pompato direttamente nel serbatoio di gas esterno pressurizzato (es. sacchetto di recupero del gas, modello GA45).

Pompaggio di ritorno dopo la misura

Quando la misura è terminata, si apre una finestra di selezione che consente la selezione del punto di stoccaggio.

Misura multipla

La misura multipla consente di eseguire automaticamente il controllo di qualità del gas ad intervalli specifici.

5. Messa in servizio, funzionamento

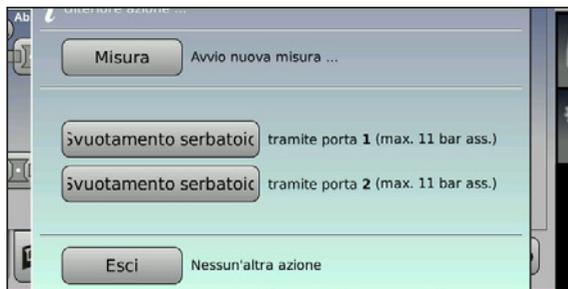
3. Salvare o saltare il risultato di misura.



4. Selezionare il serbatoio per il pompaggio di ritorno del gas di misura (disponibile solo quando viene selezionata la funzione "pompaggio di ritorno").

⇒ Il gas di misura viene pompato indietro.

⇒ La misura è terminata.



Collegamento ①

Il gas viene ripompato verso il serbatoio del gas analizzato.

Collegamento ②

Il gas viene ripompato in un serbatoio esterno pressurizzato (es. bombola del gas).

La capacità di pompaggio massima dell'analizzatore è:

- 10 bar ass. (SF₆-Q-Analyser)
- 12 bar ass. (g³-Q-Analyser)

Contenitore esterno ③

Con la funzione attivata, il gas analizzato viene ripompato verso un contenitore esterno attraverso il connettore ③.

5.5 Cancellazione di una misura in corso

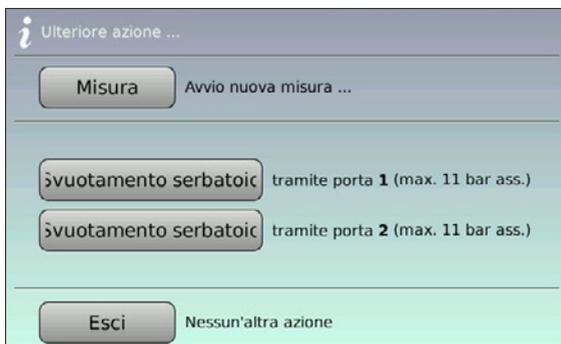
1. Premere “Cancella” e confermare premendo “Sì”.



2. Selezionare il serbatoio per il pompaggio del gas analizzato (disponibile solo quando viene selezionata la funzione "pompaggio di ritorno").

⇒ Il gas analizzato viene pompato indietro.

⇒ L'analisi è terminata.



Collegamento ①

Il gas viene ripompato verso il serbatoio del gas analizzato.

Collegamento ②

Il gas viene ripompato in un serbatoio esterno pressurizzato (es. bombola del gas).

La capacità di pompaggio massima dell'analizzatore è:

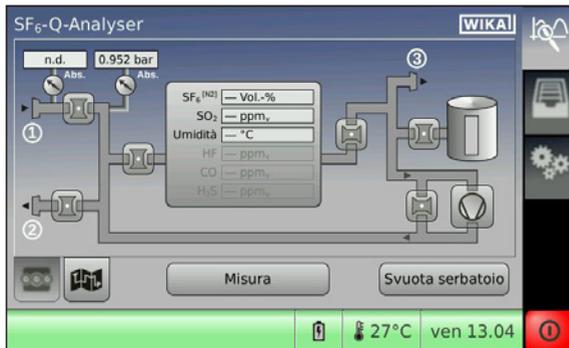
- 10 bar ass. (SF₆-Q-Analyser)
- 12 bar ass. (g³-Q-Analyser)

5. Messa in servizio, funzionamento

5.6 Svuotamento del deposito e del serbatoio di gas depressurizzato

Il serbatoio può essere svuotato solo se all'interno è presente del gas. Se il serbatoio è già vuoto, la procedura viene cancellata con un messaggio di errore.

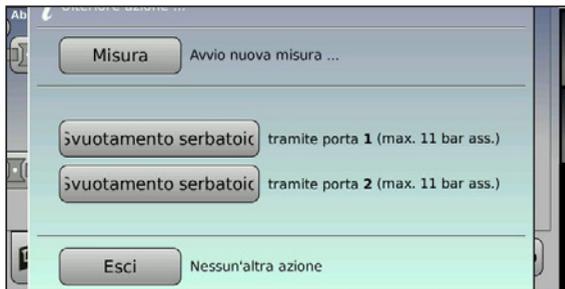
1. Premere "Svuota serbatoio".



2. Selezionare il serbatoio per il pompaggio di ritorno del gas analizzato (disponibile solo quando viene selezionata la funzione "pompaggio di ritorno").

⇒ Il gas viene pompato indietro.

⇒ L'analisi è terminata.



Collegamento ①

Il gas viene ripompato verso il serbatoio del gas analizzato.

Collegamento ②

Il gas viene ripompato in un serbatoio esterno pressurizzato (es. bombola del gas).

La capacità di pompaggio massima dell'analizzatore è:

- 10 bar ass. (SF₆-Q-Analyser)
- 12 bar ass. (g³-Q-Analyser)

Contenitore esterno ③

Con la funzione attivata, il gas analizzato viene ripompato verso un contenitore esterno attraverso il connettore ③.

5. Messa in servizio, funzionamento

5.7 Salvataggio del risultato di misura

Il modo più semplice è impostare prima un nome su un PC. È possibile creare un elenco di nomi (separati da virgole) e caricarlo nell'analizzatore tramite interfaccia USB (vedere capitolo 6.4 "Importazione/esportazione dell'elenco di nomi di misura tramite interfaccia USB").

5.8 Gestione dei risultati di misura salvati

Per accedere alla gestione dati dell'analizzatore premere "Gestione dati".

The screenshot shows the main interface of the SF6-Q-Analyzer. At the top, it displays 'n.d.' and '0.952 bar' for absolute pressure. The central panel lists measurement parameters: SF6 [N2] in Vol.-%, SO2 in ppmv, Umidità in °C, HF in ppmv, CO in ppmv, and H2S in ppmv. Below this, there are buttons for 'Misura' and 'Svuota serbatoio'. At the bottom, a status bar shows a trash icon, '27°C', 'ven 13.04', and a red alarm icon. To the right, three icons are shown: a magnifying glass labeled 'Misura', a document labeled 'Gestione dati', and a gear labeled 'Impostazioni'.

5.8.1 Memoria interna

La memoria interna può salvare fino a 500 record.

A seconda dell'impostazione del sistema, quando viene raggiunto il limite di memoria, lo strumento visualizza un messaggio di errore o sovrascrive automaticamente i record più vecchi senza avvertire (vedere capitolo 6.5 "Importazione/esportazione dell'elenco di nomi di misura tramite interfaccia USB"). I record di dati presenti nella memoria interna possono essere trasmessi a una chiavetta USB.

The screenshot shows the data management menu. On the left, a table lists records with columns for 'Data' and 'Nome'. On the right, a detailed view of a selected record is shown. At the bottom, there are buttons for 'Misure: 5', a trash icon, and a percentage '1%'. A status bar at the bottom shows '28°C', 'ven 13.09', and a red alarm icon. Eight numbered callouts (1-8) point to specific elements in the interface.

Data	Nome	
29/11/14	LABCHECK	✓
29/11/14	LABCHECK	✓
29/11/14	LABCHECK	✗
29/11/14	LABCHECK	✗
oggi	LABCHECK	✗

① Elenco record
② Finestra con record selezionato dettagliato
③ Cancella il record selezionato
④ Apre i dettagli del record in una finestra ingrandita
⑤ Salva il record selezionato sulla chiavetta USB
⑥ Utilizzo di memoria in %
⑦ Cancella tutti i record
⑧ Salva tutti i record sulla chiavetta USB

5. Messa in servizio, funzionamento

Trasmissione dei record di dati alla chiavetta USB

1. Connettere la chiavetta USB all'interfaccia USB.
2. ■ **Copia di tutti i record di dati nella chiavetta USB**
Premere il pulsante [8].

■ **Copia di singoli record di dati sulla chiavetta USB**
Scegliere un record di dati tramite touchscreen (il record di dati viene contrassegnato in giallo) e premere il pulsante [5].
3. Selezionare il formato del file e confermare con "OK".



Salvataggio come misura (*.mea)

Il record di dati viene salvato nel formato proprio dell'analizzatore (*.mea).

Esportazione in formato "CSV" (*.csv)

Il record di dati viene salvato in formato *.csv. Questo formato è supportato dai programmi di fogli di calcolo (es. Microsoft Excel®).

4. Rimuovere la chiavetta USB quando il processo di salvataggio è terminato (quando il simbolo della clessidra è sparito).

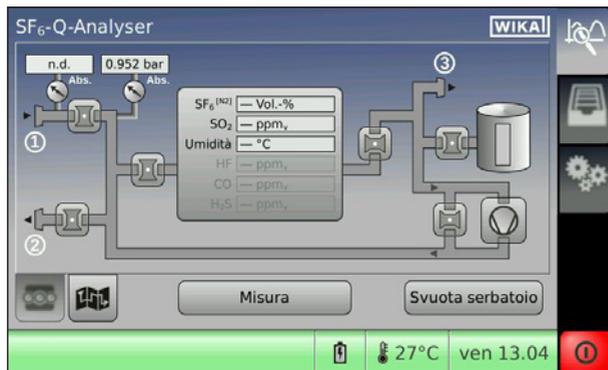


Per evitare di perdere dati, rimuovere la chiavetta USB solo quando il processo di salvataggio è completato (quando la clessidra è sparita).

6. Impostazioni

6.1 Accesso alla modalità d'impostazione

Premere il menu "Impostazioni" per effettuare le impostazioni nell'analizzatore.



Misura

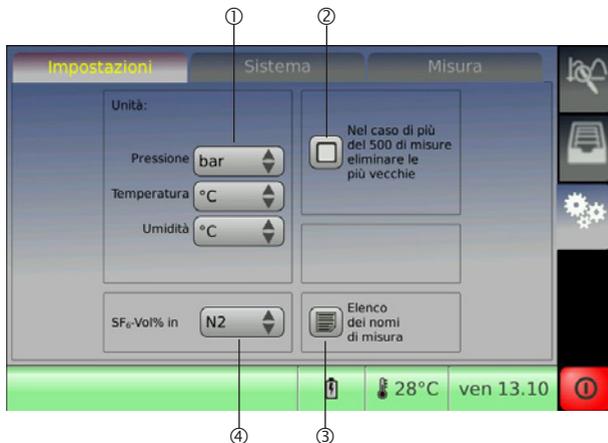


Gestione dati



Impostazioni

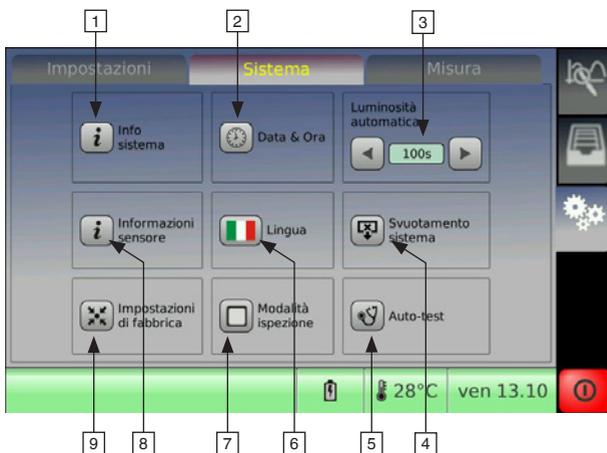
6.2 Impostazioni



- ① Impostazione delle unità di misura
- ② Selezionato: i record più vecchi vengono cancellati quando viene raggiunto il limite di 500 record. Disattivato: appare un messaggio di errore "Memoria piena" quando è stato raggiunto il limite di 500 record di dati.
- ③ Importazione/esportazione dell'elenco di nomi di misura tramite interfaccia USB
- ④ Gas di taratura del sensore di percentuale SF6

6. Impostazioni

6.3 Sistema



6.4 Evacuazione del sistema

1. Collegare la pompa per il vuoto esterna all'ingresso, pompa di ritorno ④
2. Premere "Svuotamento sistema"
⇒ Si apre la finestra di conferma



6. Impostazioni

3. Confermare premendo "Sì"
⇒ Svuotamento sistema



Il sistema non può essere svuotato completamente (0,000 bar). La pressione residua si stabilizza a 0,035 bar.

4. Se la pressione del sistema non scende ulteriormente, terminare il processo di evacuazione premendo "Cancella" e confermare con "Sì".



5. La schermata seguente indica che è necessaria subito una compensazione della pressione. La schermata scompare automaticamente quando è stata seguita correttamente una compensazione della pressione.



Per la compensazione della pressione, connettere un sacchetto di recupero del gas con il gas desiderato (sotto pressione atmosferica, max. 1.300 mbar) all'uscita per il sacchetto di recupero del gas ③.

6.5 Importazione/esportazione dell'elenco di nomi di misura tramite interfaccia USB

1. Creare un elenco con qualsiasi programma di elaborazione testi.
Separare tra loro i nomi di misura con virgole:
Nome1, nome2, nome3, ...
2. Salvare l'elenco sulla chiavetta USB (il formato file è *.csv).
3. L'elenco può essere importato cliccando l'icona sull'analizzatore. L'elenco importato sovrascrive l'elenco esistente nella memoria interna dell'analizzatore.



6.6 Valori limite per i gas



SF₆-Q-Analyser

Le impostazioni di fabbrica sono i limiti per il gas riutilizzabile SF₆ secondo le norme sul riciclo Cigré o IEC 60480. I limiti dei sensori installati possono essere regolati in base alle linee guida del cliente.

- Limite inferiore SF₆: 97,0 Vol.-%
- Limite superiore SO₂: 12 ppm_v
- Limite superiore di umidità: -36,0 °C punto di rugiada
- Durata flusso: 450 secondi, durata flusso = durata misura

g³-Q-Analyser

Le impostazioni di fabbrica sono preimpostate a 0 %. Non ci sono standard da confrontare per il gas g³. L'operatore può inserire i suoi valori soglia per la qualità.

Default:

- Limite inferiore g³: 3% default
- Limite superiore di umidità: -36,0 °C punto di rugiada
- Durata flusso: 450 secondi, durata flusso = durata misura

6.7 Aggiornamento firmware

È possibile aggiornare l'analizzatore aggiornando il firmware.

È possibile scaricare il firmware più recente da www.wika.it.



CAUTELA!

L'aggiornamento firmware incompleto può causare danni allo strumento!

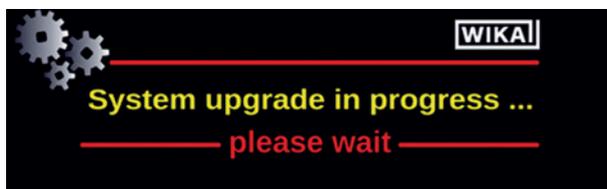
Se l'alimentazione elettrica viene interrotta durante l'installazione del firmware, lo strumento può danneggiarsi.

- Non scollegare lo strumento analitico dalla rete elettrica o spegnerlo durante l'installazione.
- Assicurarsi che ci sia sempre tensione di alimentazione.

Effettuare l'aggiornamento

1. Scaricare il firmware da www.wika.it.
Decomprimere il file (*.zip) nella directory definita "UPGRADE" o nella chiavetta USB (cartella:\UPGRADE).
2. Connettere la chiavetta USB all'analizzatore spento.
3. Connettere l'analizzatore alla rete elettrica (non con funzionamento a batteria).
4. Accendere l'analizzatore.
5. Attendere fino a quando l'installazione è terminata. Non scollegare l'analizzatore dalla rete elettrica durante l'installazione.

La schermata seguente appare durante l'installazione.



6. Tarare il touchscreen.
7. Scollegare la chiavetta USB dall'analizzatore dopo che appare il messaggio "Aggiornamento completo".

7. Software Q-Analyser Measurement Viewer

Descrizione del funzionamento

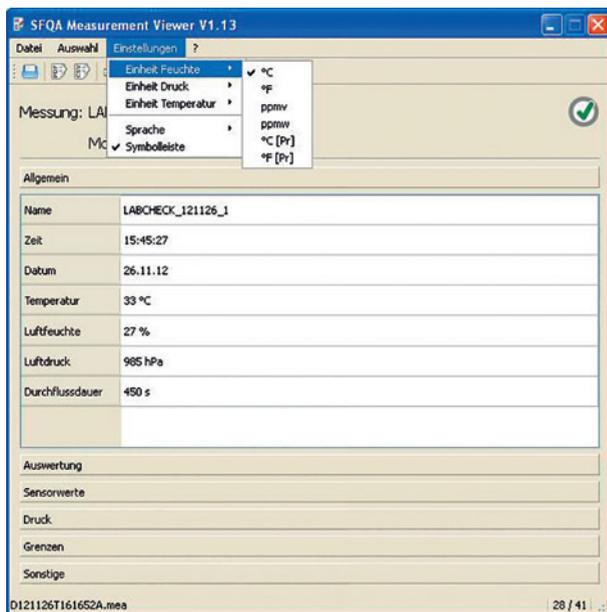
La chiavetta USB inclusa e il CD-ROM contengono il software (solo per SF₆-Q-Analyser).

Requisiti di sistema:

- Sistema operativo: Microsoft® Windows® o Linux

Lo strumento consente di visualizzare file di analisi (*.mea) dell'analizzatore, stamparli o esportarli in formato PDF o CSV.

I risultati di analisi possono essere quindi visualizzati anche su altre unità.



Per una questione di chiarezza, i singoli file vengono organizzati in categorie. Cliccare sulla categoria corrispondente (es. valori sensore) per visualizzare i file.

Stampa e esportazione dei dati misurati

È possibile generare un rapporto stampato o PDF per avere una documentazione attendibile e un'archiviazione dei dati misurati. Cliccare la voce corrispondente o il pulsante nel menu "File".

È possibile generare un file CSV per un'ulteriore valutazione delle analisi eseguite, apribile con qualsiasi programma di foglio di calcolo.

8. Manutenzione e pulizia

8.1 Manutenzione

Gli interventi di riparazione e manutenzione possono essere svolti solo dal costruttore o dai partner di servizio approvati dal costruttore.

8.2 Pulizia



CAUTELA!

- Pulire lo strumento con un panno umido.
- Le connessioni elettriche non devono venire in contatto con umidità.
- Lavare o pulire lo strumento prima di renderlo, allo scopo di proteggere le persone e l'ambiente dall'esposizione con i fluidi residui.
- I residui dei fluidi di processo negli strumenti smontati possono causare rischi alle persone, all'ambiente ed alla strumentazione.
Prendere le opportune misure precauzionali.



Per informazioni sul reso dello strumento, fare riferimento al capitolo 11.2 "Resi".

8.3 Ricertificazione

Consigliamo di fare ritarare regolarmente l'analizzatore dal costruttore. Inoltre, ogni taratura in fabbrica include anche un controllo gratuito di tutti i parametri di sistema in base alla loro conformità alle specifiche. Le impostazioni base saranno corrette se necessario.

SF₆-Q-Analyser: 2 anni

g³-Q-Analyser: 1 anno

L'intervallo di tempo fino alla ritaratura successiva di ogni sensore è riportato in "Info sensore".

Impostazioni > Sistema > Info sensore

9. Sostituzione sensori

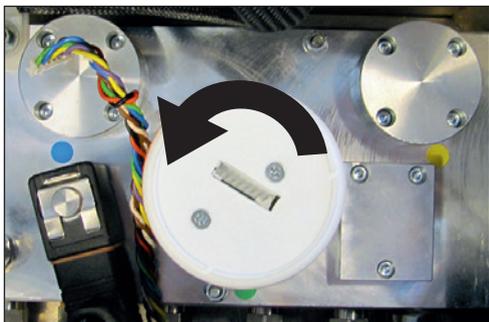
1. Spegner l'analizzatore e rimuovere il pannello frontale.
Rimuovere le 4 viti dal pannello frontale (vedi frecce) e ripiegarlo.



2. Estrarre al spina dal sensore (in questo esempio: sensore SO2)

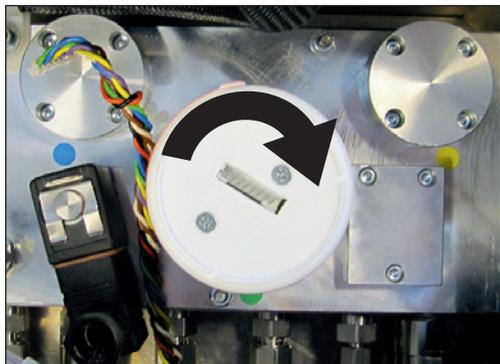


3. Svitare ed estrarre il sensore in senso antiorario.



9. Sostituzione dei sensori

4. Avvitare, inserendolo, il nuovo sensore in senso orario.
Avvitare, inserendolo, il sensore in modo diritto in quanto si può facilmente inclinare.



5. Connettere la spina al sensore.
La spina può essere inserita solo in una direzione. La scanalatura evita che la spina possa essere inserita nel verso sbagliato.



6. Rimontare il pannello frontale e accendere lo strumento (vedi passaggio 1).
⇒ Il sensore viene riconosciuto automaticamente.
7. Riempire l'analizzatore con gas puro.
Eseguire 3 misure con gas puro.

10. Malfunzionamenti e guasti

10. Malfunzionamenti e guasti

Malfunzionamenti e guasti	Cause	Rimedi
La chiavetta USB è piena	Il limite della capacità di memoria della chiavetta USB è stato raggiunto	Connettere una nuova chiavetta USB o liberare la memoria.
Errore della chiavetta USB	Accesso alla chiavetta USB fallito.	Inserire/estrarre la chiavetta USB o usare un'altra chiavetta USB.
Il contenuto della chiavetta USB non può essere letto.	Errore di lettura della chiavetta USB.	Inserire/estrarre la chiavetta USB o usare un'altra chiavetta USB.
Errore durante la trasmissione della misura	Errore di scrittura sulla chiavetta USB	Controllare la chiavetta USB tramite PC e formattarlo o ripararlo se necessario.
Procedura di copia fallita	La procedura di copia sulla chiavetta USB è fallita.	Controllare la chiavetta USB e ripetere la procedura.
Non è stato possibile salvare la misura.	Errore di scrittura sulla chiavetta USB	Inserire/estrarre la chiavetta USB o usare un'altra chiavetta USB.
Il deposito è pieno	La capacità di assunzione del deposito interno è esaurita.	Svuotare il deposito (vedere capitolo 6.8 "Svuotamento del deposito")
Contropressione troppo elevata	Il contenitore del gas in cui è stato pompato il gas di misura è sotto pressione elevata.	Collegare un contenitore del gas con pressione bassa.
Contropressione troppo elevata	La contropressione misurata è troppo bassa. La pressione minima è la pressione atmosferica.	---
Pressione in ingresso troppo elevata	La pressione all'ingresso è troppo elevata.	Usare un riduttore di pressione esterno
Pressione in ingresso troppo bassa	La pressione all'ingresso è troppo bassa.	Usare uno strumento di controllo della pressione per strumenti analitici a gas (es. modello GA05).
Pressione deposito troppo elevata	La pressione nel deposito gas interno è troppo elevata.	Svuotare il deposito (vedere capitolo 6.8 "Svuotamento del deposito")
La capacità di 500 misure è stata raggiunta.	La capacità di 500 misure è stata raggiunta.	Cancelare manualmente le misurazioni o attivare l'opzione "Cancellazione automatica" (vedere capitolo 6.10.1 "Impostazioni sistema").

10. Malfunzionamenti e guasti

Nel caso particolare in cui il sistema non risponde più ai comandi dell'utente, è possibile spegnere il sistema premendo e tenendo premuto l'interruttore on/off per ca. 7 secondi.

Con funzionamento normale, spegnere sempre lo strumento con il pulsante rosso sul touchscreen (vedere capitolo 5.3 "Accensione e spegnimento").

Gli interventi di riparazione e manutenzione possono essere svolti solo dal costruttore o dai partner di servizio approvati dal costruttore.

Una eccezione è la sostituzione o estensione dei sensori.

Contattarci prima di restituire lo strumento.

WIKA Italia Srl & C. Sas

info@wika.it

www.wika.it/sf6



CAUTELA!

Se il guasto non può essere eliminato tramite le misure riportate sopra, lo strumento deve essere scollegato immediatamente ed è necessario assicurarsi che la pressione non siano più presente; assicurarsi inoltre che lo strumento non sia inavvertitamente rimesso in servizio.

In questo caso, contattare il costruttore.

Se è necessario restituire lo strumento, seguire le istruzioni riportate nel capitolo 11.2 "Resi".

11. Smontaggio, resi e smaltimento



ATTENZIONE!

I residui dei fluidi di processo nell'analizzatore possono causare rischi alle persone, all'ambiente ed alla strumentazione.

Prendere le opportune misure precauzionali.

11.1 Smontaggio

Scollegare l'analizzatore solo dopo aver tolto la pressione al sistema.

11.2 Resi



ATTENZIONE!

Osservare attentamente le seguenti indicazioni per la spedizione dello strumento:

Tutti gli strumenti spediti a WIKA devono essere privi di qualsiasi tipo di sostanza pericolosa (acidi, basi, soluzioni, ecc.).

In caso di restituzione dello strumento, utilizzare l'imballo originale o utilizzare un contenitore di trasporto adeguato.

11. Smontaggio, resi e smaltimento

Per evitare danni:

Imballare la valigetta di trasporto in un imballo esterno e contrassegnarlo scrivendo "strumento di misura sensibili".

Le batterie agli ioni di litio o le batterie al litio metallico contenute sono soggette ai requisiti sulle merci pericolose. Durante la spedizione vanno rispettati i requisiti speciali sull'imballaggio e l'etichettatura. Durante la preparazione dell'imballo va consultato un esperto in merci pericolose. Non spedire nessuna batteria danneggiata o difettosa. Proteggere i contatti aperti e imballare la batteria in modo tale che non possa muoversi nell'imballaggio e vengano evitati cortocircuiti. Osservare le diverse normative sulle merci pericolose delle rispettive modalità di trasporto nonché eventuali ed ulteriori disposizioni nazionali.



Le informazioni sulle modalità di gestione resi sono disponibili nella sezione "Servizi" del nostro sito web.

11.3 Smaltimento

Lo smaltimento inappropriato può provocare rischi per l'ambiente.

Lo smaltimento dei componenti dello strumento e dei materiali di imballaggio deve essere effettuato in modo compatibile ed in accordo alle normative nazionali.



Questo marchio sugli strumenti indica che essi non devono essere smaltiti insieme ai normali rifiuti domestici. Lo smaltimento deve essere effettuato inviando lo strumento direttamente al costruttore o tramite le autorità municipali locali (vedere la direttiva EU 2002/96/EC).

12. Specifiche tecniche

12. Specifiche tecniche

Specifiche tecniche	SF ₆ -Q-Analyser	g ³ -Q-Analyser
Collegamenti		
Ingresso/pompe di ritorno	Accoppiamento rapido valvola autosigillante	
Uscita per bombola di gas	Valvola autosigillante DN8	
Uscita per kit di recupero gas	Valvola autosigillante ad accoppiamento rapido	
Campi di pressione ammissibili		
Ingresso/pompe di ritorno	1,3 ... 35 bar ass. /1,3 ... 10 bar ass.	1,3 ... 35 bar ass. /1,3 ... 12 bar ass.
Uscita per bombola di gas	1,3 ... 10 bar ass.	1,3 ... 12 bar ass.
Uscita per kit di recupero gas	< 1,015 bar ass.	< 1,015 bar ass.
Touchscreen TFT		
Dimensioni del display	7"	
Risoluzione	800 x 480	
Colori	262.144	
Tensione di alimentazione		
Alimentazione a batteria	Batteria agli ioni di litio; la batteria si ricarica quando lo strumento è collegato alla rete elettrica	
Alimentazione di rete	90 ... 264 Vca (50 ... 60 Hz)	
Campi di temperatura ammessi		
Funzionamento	0 ... 40 °C	
Stoccaggio	-20 ... +60 °C	
Portata del gas di misura		
	20 litri/ora	
Dimensioni		
	L x A x P: 538 x 406 x 297 mm	
Peso		
	25 kg circa	
Sensore di percentuale SF₆		
Principio di misura	Velocità del suono	N/A
Campo di misura	0 ... 100 %	
Precisione	±0,5 % basata su miscele SF ₆ /N ₂ (taratura per miscele SF ₆ /CF ₄ su richiesta)	
Risoluzione	0,1 %	

IT

12. Specifiche tecniche

Specifiche tecniche	SF ₆ -Q-Analyser	g ³ -Q-Analyser	
Sensore di percentuale g³			
Principio di misura	N/A	Velocità del suono	
Campo di misura		0 ... 10 % (condiviso in Novec 4710)	
Precisione		±0,3 % basata su Novec 4710 / miscele CO ₂	
Sensore di umidità			
Principio di misura	Sensore di umidità capacitivo a base polimerica		
Campo di misura	Punto di rugiada -60 ... +20 °C		
Precisione	±2 °C punto di rugiada a -40 ... +20 °C ±4 °C punto di rugiada a < -40 °C		
Risoluzione	1 °C		
Unità di misura	°Ctd / °Ftd / ppmw / ppmv / °Ctdpr / °Ftdpr (punto di rugiada sulla pressione del serbatoio di gas, relativo alla pressione ambientale e compensato in temperatura a 20 °C)		
Intervallo di taratura	2 anni	1 anno	
Sensore SO2 (opzione)			
Principio di misura	Elettrochimico	N/A	
Campo di misura	In combinazione con sensore HF, solo i campi 0 ... 10 o 0 ... 20 ppmv hanno senso. ■ 0 ... 10 ppm _v ■ 0 ... 20 ppm _v ■ 0 ... 100 ppm _v ■ 0 ... 500 ppm _v		
Precisione	±0,5 ppm _v (campo di misura 0 ... 10 ppm _v) ±1 ppm _v (campo di misura 0 ... 20 ppm _v) ±3 ppm _v (campo di misura 0 ... 100 ppm _v) ±5 ppm _v (campo di misura 0 ... 500 ppm _v)		
Risoluzione	0,1 ppm _v		
Umidità consentita	≤ 90 % u. r. (non condensante)		
Offset max. dello zero:	0,1 ppm _v		
Stabilità a lungo termine	< 1 % degradazione del segnale/mese (lineare) < 0,5% a 0 ... 500 ppmv		
Vita media	2 anni dall'installazione		
Sensore HF, acido fluoridrico (opzione)			

12. Specifiche tecniche

IT

Specifiche tecniche	SF ₆ -Q-Analyzer	g ³ -Q-Analyzer
Principio di misura	Elettrochimico	N/A
Campo di misura	0 ... 10 ppm _v	
Precisione	±1 ppm _v	
Risoluzione	0,1 ppm _v	
Umidità consentita	≤ 90 % u. r. (non condensante)	
Offset max. dello zero:	0,1 ppm _v	
Stabilità a lungo termine	< 1 % degradazione del segnale/mese (lineare)	
Vita media	2 anni dall'installazione	
Sensore H₂S (opzione)		
Principio di misura	Elettrochimico	N/A
Campo di misura	0 ... 100 ppm _v	
Precisione	±5 ppm _v	
Risoluzione	0,1 ppm _v	
Umidità consentita	≤ 90 % u. r. (non condensante)	
Offset max. dello zero:	0,1 ppm _v	
Stabilità a lungo termine	< 1 % degradazione del segnale/mese (lineare)	
Vita media	2 anni dall'installazione	
Sensore CO (opzione)		
Principio di misura	Elettrochimico	N/A
Campo di misura	0 ... 500 ppm _v	
Precisione	±9 ppm _v	
Risoluzione	0,1 ppm _v	
Umidità consentita	≤ 90 % u. r. (non condensante)	
Offset max. dello zero:	0,1 ppm _v	
Stabilità a lungo termine	< 1 % degradazione del segnale/mese (lineare)	
Vita media	2 anni dall'installazione	

13. Accessori

	Descrizione	N. d'ordine
	<p>Kit di recupero gas, modello GA45</p> <ul style="list-style-type: none"> ■ Leggero e facile da trasportare ■ Soluzione economica per prevenire le emissioni di gas SF6 ■ Compatibile con tutti gli analizzatori di gas WIKA ■ Con valvola di sovrappressione per protezione antiscoppio ■ Resistente ai prodotti di decomposizione ■ Capacità di stoccaggio 110 litri <p>Per altre specifiche tecniche vedere la scheda tecnica SP 62.08</p>	14013015
	Sostituzione sensore HF campo di misura 0 ... 10 ppm	14071765
	Sostituzione sensore H2S campo di misura 0 ... 100 ppm	14071786
	Sostituzione sensore C= campo di misura 0 ... 500 ppm	14071769
	Sostituzione sensore SO2 campo di misura 0 ... 20 ppm	14071736
	Sostituzione sensore SO2 campo di misura 0 ... 100 ppm	14071745
	Sostituzione sensore SO2 campo di misura 0 ... 500 ppm	14071746

Per altre filiali WIKA nel mondo, visitate il nostro sito www.wika.it.



WIKAL Alexander Wiegand SE & Co. KG

Alexander-Wiegand-Straße 30

63911 Klingenberg • Germany

Tel. +49 9372 132-0

Fax +49 9372 132-406

info@wika.de

www.wika.de