

PHASE-OUT

WIKAI



Manuale

**Campionatore multiplo per emissioni
di gas SF₆**

Versione 2.0



© WIKA Italia Srl & C. Sas

Via G. Marconi, 8
20020 Arese (Milano)/Italia

Telefono: +39 02 93861-1
Fax: +39 02 93861-74

E-mail: info@wika.it
Internet: www.wika.it/sf6

4.4.2013

1 Informazioni generali	4
1.1 Informazioni relative al manuale	4
1.2 Legenda dei simboli	4
1.3 Scopo di fornitura	5
1.4 Responsabilità e garanzia	5
1.5 Diritti d'autore	6
1.6 Resi e smaltimento	6
1.7 Assistenza alla clientela	6
2 Trasporto, imballaggio e stoccaggio	7
2.1 Ispezione dopo il trasporto	7
2.2 Imballaggio	7
2.3 Stoccaggio	7
3 Pulizia e manutenzione	8
3.1 Pulizia	8
3.2 Manutenzione	8
4 Sicurezza	9
4.1 Destinazione d'uso	9
4.2 Responsabilità dell'operatore	9
4.3 Requisiti del personale	10
4.4 Pericoli	10
5 Introduzione	11
6 Installazione	12
6.1 Installazione meccanica	12
6.2 Installazione elettrica	13
6.3 Attacco del gas	13
7 Funzionamento	16
7.1 Avvio/setup	17
7.2 Funzionamento	18
7.3 Protocollo di uscita	19
8 Dati tecnici	20

1 Informazioni generali

1.1 Informazioni relative al manuale

Il presente manuale descrive un uso sicuro e idoneo del Multi-Sampler-IR-Monitor. È assolutamente imperativo seguire le istruzioni di sicurezza e di funzionamento nonché le normative nazionali e/o locali e le regole di sicurezza generali in tema di prevenzione degli incidenti.

Prima di iniziare a lavorare con il dispositivo, leggere tutto il manuale con attenzione, in particolare il capitolo *Sicurezza* e le indicazioni in argomento. Accertarsi che l'operatore comprenda i termini descritti.

1.2 Legenda dei simboli

Indicazioni importanti ed essenziali per la sicurezza contenute nel presente manuale sono caratterizzate da simboli. Tali indicazioni, in linea con la sicurezza di settore, devono essere rispettate e seguite in qualsiasi momento.



Informazione !

Questo simbolo richiama informazioni di cui tenere conto per un utilizzo efficace e senza problemi dell'attrezzatura.



NOTA! Pericolo reale!

Questo simbolo segnala indicazioni che possono comportare danni, malfunzionamenti e/o perdita del dispositivo.



ATTENZIONE! Pericolo causato da corrente elettrica!

Questo simbolo segnala indicazioni che possono comportare pericoli per la salute, lesioni, danni fisici permanenti o la morte, causati dalla corrente elettrica.



MOLTO PERICOLOSO! Pericolo di lesioni o morte!

Questo simbolo segnala indicazioni che possono comportare pericoli per la salute, lesioni, danni fisici permanenti o la morte.

1.3 Scopo di fornitura

Accertarsi di aver ricevuto l'intero contenuto della fornitura. Qualora vi siano parti mancanti, contattare immediatamente la linea di assistenza telefonica WIKA.

La fornitura si compone di:

- Multi-Sampler-IR-Monitor (a 5 o 10 canali)
- 2 m di tubo (per il collegamento al SF₆-IR-Monitor o al O₂/SF₆-IR-Monitor)
- Connettore elettrico
- Manuale Multi-Sampler-IR-Monitor

Opzionale:

- Box di campionamento
- Tubo

1.4 Responsabilità e garanzia

Tutti i dati e le indicazioni contenuti nel presente manuale sono compilati conformemente ai regolamenti in vigore, allo stato dell'arte della tecnica nonché sulla base dell'esperienza pluriennale WIKA.

Il manuale deve essere sempre conservato assieme e nelle vicinanze del dispositivo in maniera tale che sia accessibile a tutti coloro che lavorano con esso.

Il presente manuale deve essere letto con attenzione prima di iniziare a lavorare con l'attrezzatura. WIKA declina ogni responsabilità per danni e anomalie risultanti da negligenza o mancata conoscenza delle istruzioni del manuale.

Il testo e i grafici non corrispondono necessariamente al contenuto della fornitura. I numeri e gli schemi non corrispondono ai parametri nel rapporto 1:1.

Il contenuto attuale della fornitura potrebbe discostarsi dalle attrezzature speciali (personalizzate), per il ricorso a opzioni aggiuntive ordinate o a causa di recentissime modifiche tecniche riguardanti i dati, i riferimenti ivi descritti nonché le rappresentazioni grafiche. Per eventuali chiarimenti, contattare il servizio assistenza WIKA.

WIKA si riserva il diritto di apporre modifiche tecniche al prodotto dovute a migliorie, senza farne esplicita menzione.

1.5 Diritti d'autore

Il manuale è confidenziale. Esso è stato senza dubbio redatto e pensato per il personale che opera direttamente con l'attrezzatura. Tutti i dati, i testi, i disegni, le immagini e altre rappresentazioni contenuti nel presente manuale sono protetti dalla legge sul diritto d'autore e sono soggetti a ulteriori diritti sui brevetti commerciali. Ogni abuso è passibile di persecuzione.

La trasmissione a terzi nonché duplicazioni di qualsiasi tipo e in qualsiasi forma - anche in parte - nonché l'uso e/o la diffusione dei contenuti non sono ammessi senza il consenso scritto del produttore. Eventuali infrazioni comportano un risarcimento danni. Ci riserviamo il diritto di intraprendere ulteriori azioni legali nonché di far valere ulteriori diritti conformemente alla pratica dei diritti sui brevetti commerciali.

1.6 Resi e smaltimento

Per un recupero professionale, il dispositivo e/o la sua attrezzatura devono essere restituiti al produttore o a terzi da questi autorizzati.

1.7 Customer service

Per questioni relative all'attrezzatura è disponibile un servizio di customer service:

- Telefono: +39 02 93861-1
- Fax: +39 02 93861-74
- E-mail: info@wika.it

Il servizio assistenza tecnica è reperibile dal lunedì al venerdì, dalle ore 8 alle ore 17. In casi urgenti e se si usano fax o e-mail, si prega di indicare il proprio numero di telefono.

WIKAI

WIKAI Italia Srl & C. Sa s
Via G. Marconi, 8
20020 Arese (Milano)/Italia
<http://www.wika.it/sf6>

2 Trasporto, imballaggio e stoccaggio

2.1 Ispezione dopo il trasporto

Controllare la fornitura subito dopo la consegna per verificarne la completezza e/o la presenza di eventuali danni da trasporto. Nel caso in cui si individuino danni da trasporto riconoscibili, non accettare la fornitura o solo con riserva. Specificare la portata del danno sul documento di consegna fornito e/o sui documenti di trasporto del corriere. Predisporre un reclamo. Presentare un reclamo per il difetto coperto immediatamente dopo la sua individuazione, in quanto i reclami legati ai danni da trasporto possono essere validamente effettuati solo entro il periodo a tal fine previsto (generalmente di 7 giorni).

2.2 Imballaggio

Se non è stato concordato alcun accordo di recupero in relazione all'imballaggio, separare i diversi materiali per tipologia e dimensioni e fornirli per il loro riutilizzo o riciclo.



Informazione !

Smaltire sempre il materiale d'imballo in modo ecologico e nel rispetto delle normative locali in vigore. Se necessario, rivolgersi a una ditta specializzata nel riciclo.

2.3 Stoccaggio

Conservare il dispositivo solo alle condizioni seguenti:

- Non conservarlo se non fissato
- Non conservarlo all'esterno
- Conservarlo solo in luogo asciutto e privo di polvere
- Evitare vibrazioni meccaniche
- Non esporre il dispositivo a fluidi aggressivi
- Proteggere il dispositivo dall'esposizione ai raggi solari
- Temperatura di stoccaggio: da -10 ... +60°C
- Umidità relativa dell'aria: max. 60%
- Se non si usa il dispositivo, controllarne le condizioni di stoccaggio con regolarità
- Proteggere dall'accesso non autorizzato

3 Pulizia, manutenzione e taratura

L'invecchiamento e l'usura naturale di determinati componenti dell'attrezzatura comporta la necessità di una regolare pulizia e manutenzione.

3.1 Pulizia

Pulire il dispositivo soltanto con un panno asciutto o che si inumidisce facilmente.



NOTA! Pericolo reale!

Non usare detergenti che contengono solventi, acidi o basi.

3.2 Manutenzione

La manutenzione del dispositivo deve essere effettuata da WIKA o da parte di personale specificamente formato e autorizzato da WIKA.

4 Sicurezza

Il presente paragrafo offre una panoramica di tutti gli aspetti di sicurezza importanti per una protezione ottimale del personale nonché per l'uso sicuro e regolare del dispositivo. Inoltre, i singoli capitoli contengono indicazioni di sicurezza concrete con riferimento alla prevenzione di pericoli diretti, caratterizzate da simboli.

4.1 Destinazione d'uso

Il dispositivo **non** può essere fatto funzionare introducendo gas o liquidi aggressivi! L'affidabilità di funzionamento è garantita solo se l'attrezzatura viene applicata allo scopo di commutare tra diversi punti di campionamento (canali) in combinazione con il Rilevatore IR di gas SF₆ o di gas O₂/ SF₆ al fine di determinare la concentrazione di SF₆ o quella di SF₆e O₂ nell'aria.



NOTA! Pericolo reale!

Ciascun utilizzo del dispositivo che differisce dalla destinazione d'uso è vietato e sarà considerato "improprio".

Tutte le pretese o richieste di qualsiasi tipo inoltrate nei confronti del produttore e/o persone da questi autorizzate, derivanti da danni dovuti a un utilizzo non conforme alla destinazione d'uso del dispositivo saranno rigettate. Tutti i danni derivanti da un utilizzo non conforme alla destinazione d'uso sono di responsabilità dell'operatore.

La destinazione d'uso dell'attrezzatura e il suo utilizzo corretto sono descritti nelle istruzioni operative del presente manuale. Altre parti, diverse da quelle facenti parte della fornitura, possono essere utilizzate previa approvazione di WIKA.

4.2 Responsabilità dell'operatore

Il presente manuale deve essere accessibile direttamente, assieme al dispositivo e in modo tale che sia disponibile per l'operatore in qualsiasi momento. Il dispositivo può essere fatto funzionare solo se in condizioni affidabili e tecnicamente perfette. I suggerimenti, le informazioni e le istruzioni devono essere seguiti senza restrizioni o riserve!

Accanto alle indicazioni e alle istruzioni di sicurezza del presente manuale, devono essere considerati e rispettati le normative locali per la prevenzione di incidenti e i

regolamenti di sicurezza generali, validi per l'ambito di applicazione del dispositivo, nonché i regolamenti di protezione ambientale in vigore.

Il tecnico responsabile nonché l'operatore dovrebbero provvedere a un utilizzo senza problemi del dispositivo nonché a chiare definizioni delle competenze durante l'installazione, il funzionamento, la manutenzione e la pulizia.

4.3 Requisiti del personale

Lo strumento dev'essere utilizzato solamente da personale tecnico addestrato. L'operatore deve essere stato istruito su tutti i possibili pericoli esistenti.

In personale tecnico in questo contesto deve essere definito come personale qualificato dotato di conoscenza legata al loro percorso formativo. Essi devono anche fare attenzione ai regolamenti locali pertinenti e ai possibili rischi e danni che potrebbero derivare dalle mansioni a loro assegnate.

Nel caso in cui il personale previsto non disponga delle qualifiche necessarie per far funzionare lo strumento dovrà essere formato.

Le competenze per il lavoro da svolgere sul dispositivo e con esso (installazione, funzionamento, manutenzione e riparazione) devono essere specificate e conservate in qualsiasi momento in maniera tale che non possano verificarsi situazioni non chiare dal punto di vista della sicurezza.

Il dispositivo dev'essere utilizzato solamente da personale affidabile e responsabile. Il personale che potrebbe trovarsi sotto l'influsso di droga o alcol dev'essere sempre tenuto lontano dal dispositivo.

Eventuali modifiche apportate all'attrezzatura che pregiudichino la sicurezza del personale devono essere riferite immediatamente all'operatore e a ogni persona che operi con esso.

4.4 Pericoli

L'attrezzatura è stata sottoposta a un'analisi dei pericoli. La costruzione e l'esecuzione del dispositivo corrispondono allo stato dell'arte odierno. Il dispositivo è affidabile se fatto funzionare in modo conforme alla destinazione d'uso.



MOLTO PERICOLOSO! Pericolo di lesioni o morte!

Lo strumento non è certificato per l'impiego in aree con miscele esplosive di aria e gas (zona 0).

5 Introduzione

Il campionatore multiplo per emissioni di gas consente di utilizzare il controllore IR di gas SF₆ o gas O₂/SF₆ che monitora e controlla automaticamente la concentrazione di SF₆ o di O₂ e SF₆ nell'aria tramite diversi punti di campionamento. I dispositivi commutano periodicamente tra i punti di campionamento, uno a uno. Il campionatore multiplo IR è in grado di acquisire 5 e 10 punti di campionamento/canali. E' possibile abilitare o disabilitare i singoli punti di campionamento/canali anche durante il riscaldamento del dispositivo in seguito all'attivazione. Il periodo di tempo/tempo di campionamento per commutare al punto di campionamento/canale successivo può essere regolato nell'intervallo di 0-99 minuti e il tempo rimanente viene visualizzato. Ciascun punto di campionamento/canale è equipaggiato con un filtro antiparticolato.

Caratteristiche principali:

- Fino a 10 punti di campionamento/canali
- Ogni punto di campionamento/canale può essere abilitato o disabilitato separatamente durante il riscaldamento del dispositivo a seguito dell'attivazione
- Commutazione manuale dei punti di campionamento/canali
- Tempo di campionamento regolabile da 0-99 min.
- Visualizzazione del tempo rimanente
- Ogni punto di campionamento/canale è dotato di filtro antiparticolato
- La lunghezza massima del tubo è di 25 m per ciascun punto di campionamento/canale

6 Installazione

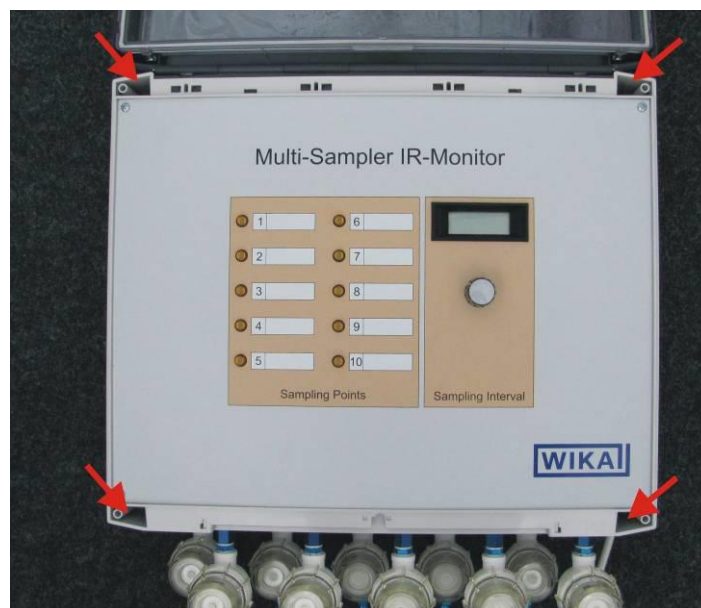
Il campionatore multiplo dev'essere montato su una superficie verticale utilizzando quattro viti M4 o 8 viti per legno vicino al controllore IR per gas SF6 o per O2 e gas SF6. (massima lunghezza dei tubi di collegamento di 2 metri).

Nella scelta del luogo occorre garantire lo spazio sufficiente intorno all'unità in modo da permettere l'apertura dello sportello e per facilitare collegamento del cavo di alimentazione e dei tubi.

6.1 Installazione meccanica

Istruzioni per l'installazione:

1. Selezionare un posizionamento del dispositivo adatto, segnare le posizioni per le quattro viti e fare i buchi per le viti.
2. Scegliere una posizione idonea per il dispositivo, contrassegnare le possibili posizioni per le quattro viti ed effettuare i relativi fori.
3. Appendere il campionatore multiplo IR fissandolo con quattro viti. Per il fissaggio, la copertura del dispositivo deve essere aperta (ma non il pannello anteriore!!!). I fori sono posizionati in ciascun angolo del dispositivo.



6.2 Installazione elettrica

Osservare le seguenti precauzioni durante l'installazione di questo strumento:

- L'installazione elettrica deve essere effettuata solamente per personale elettrico qualificato.
- Usare il connettore fornito per assemblare l'attacco elettrico (le singole connessioni sono marchiate con E = terra, N=Neutro e L=Fase). La boccia è sul lato destro del dispositivo.
- Se il campionatore multiplo sta per essere collegato a una rete elettrica standard, occorre utilizzare un fusibile da 3A.

Se il campionatore multiplo sta per essere collegato a un sistema di cablaggio permanente dell'edificio, l'attacco dovrà essere effettuato utilizzando un apposito cavo per l'unità di collegamento dotata di fusibile da 3A. L'interruttore dev'essere facilmente raggiungibile e deve essere segnalato come dispositivo di scollegamento dello strumento. L'interruttore deve scollegare l'alimentazione dal campionatore multiplo.

6.3 Attacco per il gas

Nella fornitura è presente un tubo lungo 2 metri per il collegamento dell'uscita del campionatore multiplo (vedere figura sotto a sinistra) con l'ingresso per il controllore di gas SF6 o di gas O2/SF6 (vedere figura in basso a destra).



Il campionamento remoto può essere effettuato collegando un tubo lungo fino a 25 metri (per via della massima capacità della pompa integrata nel controllore IR per gas SF6 o gas O2/SF6) con foro da 4 mm (diametro esterno di 6 mm) ai punti di campionamento. E' possibile richiede opzionalmente la tubazione corrispondente e la scatola di campionamento. Resta inteso che le scatole di campionamento vanno montate vicino al pavimento perché il gas SF6 è più pesante dell'aria e quindi fluirà verso il basso in caso di contaminazione da gas SF6. Per un funzionamento e per letture semplici e comode il campionatore multiplo dev'essere montato ad altezza occhi. Gli attacchi gas possono essere effettuati come mostrato nelle immagini seguenti.



Neoprene, PVC o nylon sono considerati materiali adatti per la realizzazione dei tubi per la maggior parte delle applicazioni: non si raccomanda l'utilizzo di gomma naturale a causa della sua tendenza a deteriorarsi. Il tubo in gomma silconica non è adatto in quanto esso assorbe istantaneamente e rilasci gas e quindi si ottiene una sorta di effetto "memoria" che potrebbe condurre a false letture. In realtà ogni tubo di plastica ha un piccolo effetto "memoria"; ciò solitamente non è un problema per le applicazioni che richiedono lunghezze del tubo esterno maggiori, conviene considerare tubo in rame o in altri materiali. La scelta del materiale deve includere la considerazione delle condizioni ambientali in cui lo strumento deve funzionare in modo da garantirne la compatibilità.

Se in una linea di campionamento è probabile che si verifichi condensazione, occorre montare una trappola esterna per acqua e provvedere allo svuotamento della condensa quando essa si verifica. La condensazione può essere un problema nelle situazioni in cui la linea di campionamento viene raffreddata al di sotto della temperatura del punto di campionamento. Ciò potrebbe verificarsi se il tubo viene raffreddato da correnti, è esterno all'edificio in cui il campione viene prelevato o attraversa un'area fredda all'interno dell'edificio.

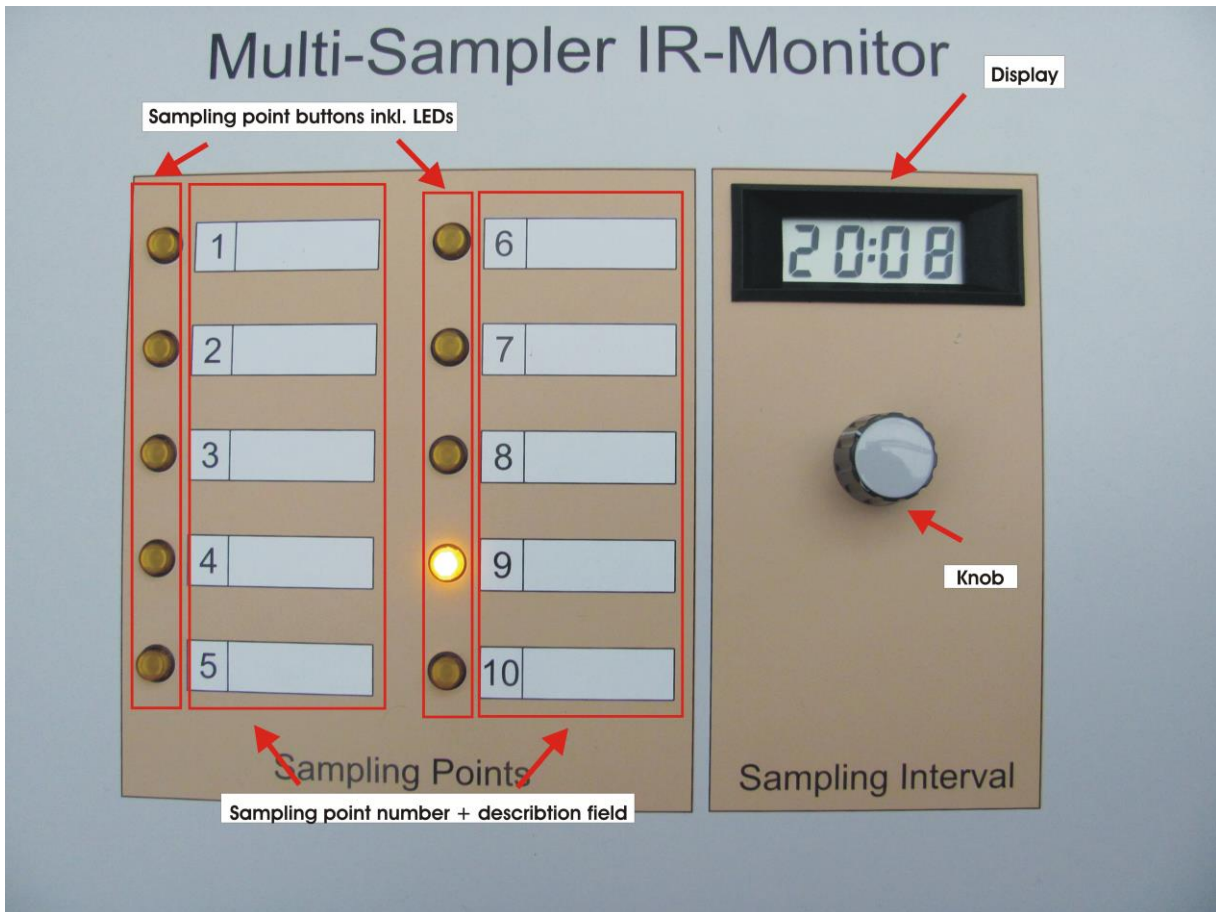
**Informazione !**

Nota:

WIKA raccomanda un punto di campionamento per max. 250 metri quadri per raggiungere la sicurezza desiderata sul posto di lavoro.

7 Funzionamento

Il funzionamento del campionario multiplo viene descritto in termini di uscite (display, indicatori a LED) e di controlli (controllo del tempo di campionamento, tasti per i punti di campionamento).



Ogni tasto del punto di campionamento fa riferimento a una valvola presente all'interno del dispositivo e a un ingresso con filtro antiparticolato sotto il corrispondente numero. Il numero del tasto corrisponde al numero dell'ingresso. Oltre i tasti è presente un pannello bianco dove è possibile annotare una descrizione del punto di campionamento tramite pennarello marker a base acquosa.

**NOTA! Pericolo reale!**

Nota:

Non pulire la parte scritta col pennarello utilizzando agenti di pulizia o solventi. Altrimenti, il pannello anteriore potrebbe danneggiarsi. Per la scrittura utilizzare solamente un pennarello market a base acquosa e per la pulizia utilizzare solo acqua.

Grazie ai tasti che si illuminano se il corrispondente punti di campionamento/canale è attivo, è possibile selezionare direttamente i punti di campionamento.

**Informazione !**

Indipendentemente dal fatto che sia installato un campionatore multiplo a 5 o a 10 canali sono installati 10 tasti di campionamento. Durante la sequenza di avvio il dispositivo rileva automaticamente le valvole/canali installati subito dopo l'accensione. In caso di campionatore a 5 canali il dispositivo rileva e installa automaticamente 5 punti di campionamento.

Il display indica sulla sinistra della colonna il tempo di campionamento impostato in minuti (0-99) mentre sulla destra vengono visualizzare i minuti rimanenti alla prossima commutazione. Tramite l'apposita manopola è possibile regolare il tempo di campionamento dei canali (in minuti). E' possibile cambiare solamente il tempo di campionamento di tutti i punti insieme e non in modo individuale per ogni punto. Se è stato selezionato lo zero (0) non verrà eseguita la commutazione automatica e il punto di campionamento resterà attivo finché il tempo sarà cambiato ulteriormente e il tempo trascorso o il punto di campionamento non sarà cambiato in modalità manuale.

7.1 Avvio/setup

La sequenza di avvio dopo l'accensione del campionatore multiplo funziona nel modo seguente:

1. Tutti i LED all'interno dei tasti del punto di campionamento lampeggiano e il display indicata la versione del sistema operativo installato.
2. In linea con un auto test tutte le valvole vengono commutate in sequenza per mezzo secondo. Il sistema di controllo rileva quali valvole sono installate e quali no.
3. Come risultato dell'auto test, le valvole/punti di campionamento funzionanti vengono indicati con una illuminazione continua. Le valvole non installate o non

funzionamento vengono indicate con una illuminazione intermittente. Il display visualizza il numero di accensione/sequenza di avvio.

4. Dopo circa 10 secondi è possibile disabilitare i singoli punti di campionamento/canali funzionanti. Per fare ciò occorre tenere premuto il tasto corrispondente per mezzo secondo. Il tasto mostrerà un segnale luminoso intermittente per il punto di campionamento disabilitato. E' possibile riattivare il punto di campionamento premendo il tasto corrispondente per ancora mezzo secondo. Cinque (5) secondi dopo l'ultima regolazione (azione) il campionatore multiplo commuta automaticamente nel modo di funzionamento. Per poter regolare ancora il dispositivo occorre scollegare e ricollegare l'alimentazione per avviare nuovamente la sequenza.

7.2 Funzionamento

Dopo che il campionatore multiplo di è correttamente avviato, i punti di campionamento sono stati abilitati o disabilitati e il tempo di campionamento è stato regolato, lo strumento inizia a funzionare. Sulla base del tempo di campionamento impostato lo strumento commuta da un punto di campionamento al successivo (Sequenza: 1, 2, 3, ... max. 5/10 1, 2, ...). 5/10, 1,2, ...). Come descritto in precedenza, il tempo di campionamento impostato viene visualizzato sul lato sinistro del display mentre il tempo rimanente sul lato destro, diviso da una colonna. Premendo uno dei tasti illuminati (un punto di campionamento), presumendo che il punto di campionamento di stato precedentemente abilitato, lo strumento commuta al corrispondente punto di campionamento (significa che le valvole commutano e la luce del tasto che è stato premuto si illumina) e inizia il conteggio del tempo di campionamento rimanente a partire dal valore impostato. Questo significa che la corrispondente valvola interna si apre (le valvole aperte in precedenza si chiudono) e il controllore IR di gas SF6 o di gas O2/SF6 aspira l'aria proveniente dal punto selezionato. Il dispositivo commuta dopo che è trascorso il tempo di campionamento impostato.

Il campionatore multiplo inizia una commutazione continua tra questo punto di campionamento scelto. Durante il funzionamento è sempre possibile cambiare il tempo di campionamento del dispositivo.

7.3 Protocollo di uscita

Sul lato destro del dispositivo è posizionata la porta RS232 per il protocollo di uscita (sopra a destra dell'alimentazione).

Il protocollo fornisce informazioni su quale sia il canale del campionatore multiplo attivo. La porta RS232 e il protocollo di comunicazione sono implementati come descritto di seguito: Il collegamento RS232 e il protocollo sono implementati come segue:

RS-232:

- 9600 baud, 8 bit, nessun parità, 1 bit per stop
- nessuno handshake

Protocollo:

Protocollo di telegramma periodico, un telegramma al secondo:
il protocollo è un tipo binario e consiste di 6 byte:

	Byte 1	Byte 2	Byte 3	Byte 4	Byte 5	Byte 6
Significato	Byte di sincr. 1	Byte di sincr. 2	Numero di byte per telegramma	Tipo di protocollo (numero di comando)	Payload (numero di canale, binario)	Somma di controllo (XOR su tutti i byte)
Esempio	0xAA	0x55	0x06	0x01	0x00	0xF8

Commenti:

Tutti i byte presentano una codifica binaria, i valori possono essere 0x00 .. 0xFF

Il numero di canale può essere 0x00 .. 0x09 per il Multi-Sampler a 10 canali con byte 5 (payload).

8 Dati tecnici

CARATTERISTICHE TECNICHE	
Campionatore multiplo per emissioni di gas SF6	
Campionatore multiplo a 10 punti con 10 punti di campionamento/canali equipaggiato con 10 filtri antiparticolato	Campionatore multiplo a 5 punti con 5 punti di campionamento/canali equipaggiato con 10 filtri antiparticolato
Lunghezza max. del tubo in ciascun punto di campionamento	
25 metri	
Lunghezza tubi tra Controllore IR per SF6 e controllore IR per O2/SF6	
Max. 2 metri	
Tubo	
Diametro interno: 4 mm	Diametro esterno: 6 mm
Commutazione dei punti di campionamento	
Automatico	
Tempo di campionamento	
Regolabile da 0 a 99 minuti	
Funzionamento	
Visualizzazione del punto di campionamento attivo	
Visualizzazione del tempo rimanente fino alla commutazione successiva	
Scelta manuale del punto di campionamento	
Requisiti dell'alimentazione	
60 – 240 Vca 50/60 Hz	
Temperatura	
Stoccaggio: da -10 a 60°C, Funzionamento: da 0 a 40°C	
Dimensioni	
500 x 400 x 160 mm	
Peso	
circa 5 kg	