

## testo 350 - Analizzatore di gas combusti

Guida rapida



---

<b>1</b>	<b>Indice</b>	<b>3</b>
1	Indice .....	3
1.1.	Dati tecnici .....	4
1.1.1.	Campi di misura e risoluzione .....	4
1.1.2.	Altri dati dello strumento .....	5
<b>2</b>	<b>Descrizione del prodotto</b> .....	<b>6</b>
2.1.	Control Unit.....	6
2.1.1.	Panoramica.....	6
2.1.2.	Tastiera.....	7
2.1.3.	Collegamenti/Interfacce .....	7
2.2.	Unità di analisi .....	8
2.2.1.	Panoramica.....	8
2.2.2.	Indicatore di stato .....	9
2.2.3.	Collegamenti/Interfacce .....	9
2.2.4.	Menu dell'unità di analisi .....	10
2.2.5.	Sonda modulare per fumi.....	12
<b>3</b>	<b>Prima di utilizzare lo strumento</b> .....	<b>12</b>
3.1.	Messa in funzione.....	12
3.1.1.	Control Unit.....	12
3.1.2.	Unità di analisi .....	13
3.2.	Presentazione del prodotto.....	13
3.2.1.	Collegamento di sonde/sensori.....	13
3.2.2.	Collegamento dei componenti di sistema.....	14
3.2.2.1.	Collegamento tramite scatola contatti.....	14
3.2.2.2.	Collegamento tramite cavo bus dati (accessorio) .....	14
3.2.2.3.	Collegamento tramite Bluetooth® (optional) .....	15
3.2.3.	Accensione .....	16
3.2.4.	Stampa/Memorizzazione dei dati .....	17
3.2.5.	Spegnimento.....	17
3.3.	Cartelle/Locazioni .....	18
<b>4</b>	<b>Utilizzare il prodotto</b> .....	<b>21</b>
4.1.	Modifica delle impostazioni.....	21
4.1.1.	Assegnazione di una funzione al tasto funzione destro.....	21
4.1.2.	Impostazioni dello strumento .....	21
4.1.2.1.	Configurazione display .....	21
4.1.2.2.	Data/Ora.....	24
4.1.3.	Programmi .....	24
4.2.	Esecuzione di misurazioni .....	27
4.2.1.	Preparazione delle misure .....	27
4.2.2.	Applicazioni.....	28



La guida rapida fornisce un quadro generale sulle principali funzioni del prodotto. Prima di utilizzare il prodotto, si prega di leggere assolutamente anche il manuale di istruzioni!

Il presente documento descrive il prodotto testo 350 con l'impostazione **Versione paese | Italia.**

## 1.1. Dati tecnici

### 1.1.1. Campi di misura e risoluzione

#### Unità di analisi

Parametro	Campo di misura senza diluizione di tutti i sensori	Campo di misura con diluizione di tutti i sensori (optional)
O <sub>2</sub>	0...25 vol.%	Il valore rilevato non viene visualizzato sul display
CO, H <sub>2</sub> -comp.	0...10000ppm	2500...5000ppm
COlow, H <sub>2</sub> -comp.	0...500ppm	500...2500ppm
NO	0...4000ppm	1500...2000ppm
NOlow	0...300ppm	300...1500ppm
NO <sub>2</sub>	0...500ppm	500...2500ppm
SO <sub>2</sub>	0...5000ppm	500...2500ppm
H <sub>2</sub> S	0...300ppm	200...1500ppm
CO <sub>2</sub> (IR)	0...50 vol.%	Il valore rilevato non viene visualizzato sul display

<b>Parametro</b>	<b>Campo di misura senza diluizione di tutti i sensori</b>	<b>Campo di misura con diluizione di tutti i sensori (optional)</b>
HC <sup>1,2</sup>	Metano: 100...40000ppm Propano: 100...21000ppm Butano: 100...18000ppm	Metano: 500...8000000ppm Propano: 500...4200000ppm Butano: 500...3600000ppm

La diluizione di tutti i sensori causa un ulteriore errore di misura (imprecisione).

## 1.1.2. Altri dati dello strumento

### Control Unit

<b>Descrizione</b>	<b>Valori</b>
Durata batteria	Circa 5 h (display spento, Bluetooth® disattivato)

### Unità di analisi

Durata batteria	2,5 h (con raffreddatore gas e modulo IR) / 4,5 h (senza raffreddatore gas e senza modulo IR)
-----------------	--

<sup>1</sup> Limite certificato: 50ppm

<sup>2</sup> La soglia di esplosione inferiore (UEG) deve essere rispettata.

## 2 Descrizione del prodotto

### 2.1. Control Unit

#### 2.1.1. Panoramica



- 1 Interfaccia IrDA
- 2 Accensione/Spengimento

## 3 Dispositivo di fissaggio magnetico (sul retro)

**AVVISO**

Magneti di alta potenza

**Danneggiamento di altri apparecchi!**

- > Mantenere una distanza di sicurezza da prodotti che potrebbero essere danneggiati dai magneti (p.es. monitor, computer, pacemaker, carte di credito).

4 Display

5 Tastiera

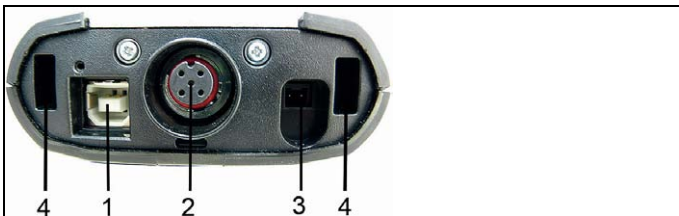
6 Scatola contatti per il collegamento all'unità di analisi (sul retro)

7 Interfacce: USB 2.0, caricabatterie, bus dati Testo

## 2.1.2. Tastiera

Tasto	Funzioni
[⏻]	Accensione/Spegnimento dello strumento di misura
[OK] Esempio	Tasto funzione (arancione, 3x), la relativa funzione viene visualizzata sul display
[▲]	Freccia verso l'alto, aumento del valore
[▼]	Freccia verso il basso, riduzione del valore
[esc]	Indietro, interruzione della funzione
[☰]	Apertura menu principale
[i]	Apertura del menu <b>Diagnosi strumento</b>

## 2.1.3. Collegamenti/Interfacce



1 USB 2.0

2 Bus dati Testo

3 Connettore femmina per alimentatore 0554 1096

4 Scanalature di guida per il fissaggio all'unità di analisi

## 2.2. Unità di analisi

### 2.2.1. Panoramica



- 1 Raccogli condensa e raccogliitore per condensa
- 2 Pulsante di bloccaggio/sbloccaggio per la Control Unit
- 3 Filtro per particolato
- 4 Filtro ingresso aria fresca (optional: valvola aria fresca/estensione campi di misura sopra tutto (5x))
- 5 Scatola contatti per il collegamento all'unità di analisi
- 6 Perni di guida per il fissaggio alla Control Unit
- 7 Filtro aria di diluizione
- 8 Indicatore di stato Indicatore di stato

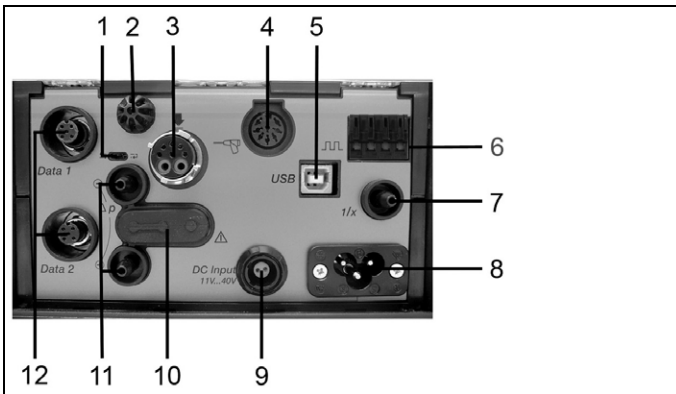


## 2.2.2. Indicatore di stato

L'indicatore visualizza lo stato operativo dell'unità di analisi:

Simbolo	Stato
Verde permanente (unità di analisi accesa)	Modalità alimentazione elettrica o a batteria/Batteria carica
Rosso lampeggiante (unità di analisi accesa)	<ul style="list-style-type: none"> <li>Modalità alimentazione a batteria/Autonomia residua della batteria &lt; 20%</li> <li>Altro errore dello strumento</li> </ul>
Verde lampeggiante (unità di analisi spenta)	Ricarica della batteria
Verde permanente (unità di analisi spenta)	Batteria ricaricata, carica di mantenimento
Verde/Rosso lampeggianti in alternanza	Modalità Update attiva

## 2.2.3. Collegamenti/Interfacce



- 1 Levetta di chiusura elettrica del bus di dati
- 2 Sensore temperatura aria comburente (VT)
- 3 Sonda per fumi
- 4 Ingresso sensore
- 5 USB 2.0
- 6 Ingresso trigger
- 7 Ingresso aria di diluizione per estensione campi di misura

- 8 Alimentazione elettrica 100...240V AC, 47...63Hz
- 9 Ingresso tensione continua 11...40V DC (optional)
- 10 Sportello accesso percorso gas (solo per manutenzione)



Sportello chiuso: la posizione (●—● ●) non può essere modificata!

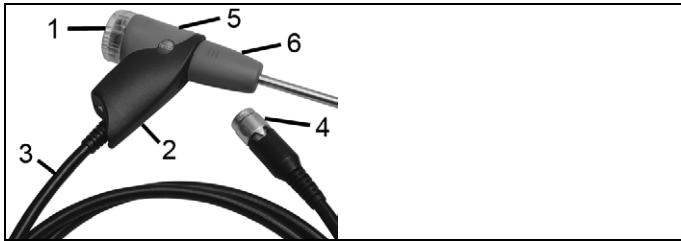
- 11 Collegamenti di pressione p+ e p-
- 12 Bus dati Testo

## 2.2.4. Menu dell'unità di analisi

Menu principale	Menu	Descrizione
Applicazioni	-	Selezione dell'applicazione in base alla funzione di misura da svolgere
Cartelle	-	Creazione e gestione di cartelle e locazioni di misura
Combustibili	-	Selezione e configurazione del combustibile
Protocolli	-	Visualizzazione e gestione dei protocolli di misura

<b>Menu principale</b>	<b>Menu</b>	<b>Descrizione</b>
<b>Impostazioni strumento</b>	<b>Diluizione</b>	Impostazione del fattore di diluizione
	<b>Configurazione display</b>	Configurazione del display, impostazione dei parametri e delle unità per l'applicazione e il tipo di misura selezionati
	<b>Unità di misura</b>	Impostazione delle unità di misura per i parametri visualizzati
	<b>Data/Ora</b>	Impostazione di data, ora, formato ora
	<b>Gestione energia</b>	Impostazione dello spegnimento automatico dello strumento e dell'illuminazione del display in modalità di funzionamento a batteria
	<b>Luminosità display</b>	Regolazione della luminosità del display
	<b>Impostazioni stampante</b>	Selezione della stampante, inserimento dei testi da stampare
	<b>Bluetooth®</b>	Attivazione/Disattivazione di Bluetooth®
	<b>Lingua</b>	Impostazione della lingua dello strumento
	<b>Versione paese</b>	Impostazione della versione paese (combustibili, parametri da visualizzare, formule di calcolo)
	<b>Protezione password</b>	Modifica della password
	<b>Ingresso analogico</b>	Configurazione dell'ingresso analogico
<b>Bus dati</b>	Visualizzazione dell'indirizzo del bus di dati, inserimento della lunghezza del bus	
<b>Impostazioni celle</b>	-	Impostazioni dei sensori, calibrazione/regolazione
<b>Programmi</b>	-	Configurazione e attivazione dei programmi di misura
<b>Diagnosi strumento</b>	<b>Errori</b>	Visualizzazione degli errori in corso
	<b>Verifica percorso gas</b>	Svolgimento del test di impermeabilità gas
	<b>Diagnosi sensori</b>	Svolgimento della diagnosi sensori
	<b>Informazioni strumento</b>	Visualizzazione delle informazioni sullo strumento

### 2.2.5. Sonda modulare per fumi



- 1 Camera filtro amovibile con finestra e filtro per particolato
- 2 Impugnatura della sonda
- 3 Cavo di connessione
- 4 Connettore per strumento di misura
- 5 Sblocco Modulo della sonda
- 6 Modulo della sonda

## 3 Prima di utilizzare lo strumento

### 3.1. Messa in funzione

#### 3.1.1. Control Unit

La Control Unit dispone di una batteria fissa incorporata.

- > Rimuovere la pellicola protettiva dal display.
- > Prima di utilizzare la Control Unit, caricare completamente la batteria.

#### **Ricarica della batteria della Control Unit**

La batteria può essere ricaricata soltanto a una temperatura ambiente di  $\pm 0...+35^{\circ}\text{C}$ . Con batteria completamente scarica, la durata della ricarica a temperatura ambiente è di circa 7h (ricarica con alimentatore) o circa 14h (ricarica tramite bus dati Testo).

#### **Ricarica tramite unità di analisi**

- ✓ La Control Unit è fissata all'unità di analisi o collegata con il cavo bus di dati Testo.
- ✓ L'unità di analisi viene alimentata dall'alimentatore.

Durante l'esercizio con minore capacità di carica o quando è spenta.

### 3.1.2. Unità di analisi

L'unità di analisi viene consegnata con batteria inserita.

- > Prima di utilizzare l'unità di analisi, caricare completamente la batteria.

#### **Ricarica della batteria dell'unità di analisi**

La batteria può essere ricaricata soltanto a una temperatura ambiente di  $\pm 0...+35^{\circ}\text{C}$ . Se la batteria è completamente scarica, il tempo necessario per la ricarica a temperatura ambiente è di circa 6h.

- ✓ L'unità di analisi è spenta.
- > Collegare il cavo di alimentazione all'unità di analisi e alla presa elettrica.
- Viene avviata la procedura di ricarica, eventualmente entra automaticamente in funzione la ventola. Durante la ricarica, i LED verdi dell'indicatore di stato lampeggiano.
- Una volta che la batteria è completamente ricaricata, lo strumento passa automaticamente alla carica di mantenimento. I LED verdi dell'indicatore di stato rimangono illuminati.

#### **Unità di analisi tramite ingresso tensione continua DC**

Necessari il cavo con morsetti batteria e l'adattatore per il collegamento all'unità di analisi (0554 1337, accessori).

- Se l'unità di analisi è spenta, si avvia automaticamente il ciclo di ricarica della batteria. L'accensione dello strumento di analisi attraverso la Control Unit arresta il ciclo di ricarica della batteria.

## 3.2. Presentazione del prodotto

### 3.2.1. Collegamento di sonde/sensori

---



Le sonde vengono rilevate durante il processo di accensione. Le sonde necessarie devono sempre essere collegate prima di accendere lo strumento di analisi. Anche in caso di sostituzione di una sonda, è necessario spegnere e riaccendere lo strumento per poter leggere i dati corretti.

---

- > Collegare le sonde/sensori necessari ai relativi innesti dello strumento.

## 3.2.2. Collegamento dei componenti di sistema

### 3.2.2.1. Collegamento tramite scatola contatti



La Control Unit può essere innestata nell'unità di analisi.

1. Inserire le scanalature di guida situati nella parte inferiore della Control Unit nei perni dell'unità di analisi.
2. Spingere la Control Unit contro l'unità di analisi sino a quando il pulsante di bloccaggio/sbloccaggio scatta percettibilmente **due volte**.

---

**i** Per proteggere il display (p.es. durante il trasporto), la Control Unit può essere montata anche con la parte posteriore rivolta verso l'alto; in questo caso non avviene però alcun collegamento con l'unità di analisi.

---

### 3.2.2.2. Collegamento tramite cavo bus dati (accessorio)

I singoli componenti (p.es. Control Unit con unità di analisi o unità di analisi con unità di analisi) possono essere collegati con il cavo bus dati Testo.

- > Collegare il cavo bus dati alle interfacce del bus di dati.

Durante la procedura di collegamento con i cavi bus dati, osservare i seguenti punti:

- Utilizzare esclusivamente cavi bus dati Testo.
- Non posare i cavi bus dati nelle vicinanze di cavi per correnti forti.
- Garantire una sufficiente alimentazione elettrica, collegando ciascuna unità di analisi alla rete di alimentazione.

- Collegare i cavi prima di accendere il sistema. Anche se è possibile un collegamento mentre il sistema è in funzione (hot-plugging), a seconda della combinazione può rendersi necessario spegnere e riaccendere il sistema.
- Non sfilare i collegamenti se sotto carico.
- Utenze del bus dati: max. 16 unità di analisi in un sistema bus dati.
- Lunghezza del cavo: max. 50m tra Control Unit e unità di analisi, max. 800m tra tutte le unità di analisi all'interno del sistema bus dati.
- Ciascun componente del sistema bus di dati deve avere un indirizzo bus univoco.
- Il sistema bus deve disporre di una chiusura elettrica, vedere più avanti.

### Chiusura elettrica del sistema bus


Il sistema bus di dati è una struttura lineare. L'inizio della linea è costituito dalla Control Unit o dal controller del bus di dati Testo con connessione USB.

La fine è rappresentata dall'ultimo componente collegato al sistema (unità di analisi o unità uscita analogica). Questo componente deve essere munito di una chiusura elettrica.

Se l'utenza più distante del bus è l'unità uscita analogica:

- > Collegare il connettore di chiusura elettrica del bus di dati all'attacco per il bus di dati dell'unità uscita analogica.

Se l'utenza più distante del bus è l'unità di analisi:

- > Spostare la levetta di chiusura elettrica del bus di dati integrata nell'unità di analisi verso destra (  ).

### 3.2.2.3. Collegamento tramite Bluetooth® (optional)



oppure



oppure



La Control Unit può essere collegata a un'unità di analisi o a un PC/notebook tramite Bluetooth<sup>®</sup>, se entrambi i componenti dispongono di questa funzionalità.

### 3.2.3. Accensione

#### Prima dell'accensione

- > Collegare tutti i componenti del sistema.
- > Collegare tutte le sonde/sensori necessari.
- > Garantire l'alimentazione elettrica a tutti i componenti del sistema.

Durante l'accensione, la Control Unit dovrebbe

- essere collegata alla scatola dei contatti dell'unità di analisi


oppure

- collegata con un cavo bus dati

oppure

- il cavo elettrico dell'unità di analisi deve essere collegato, in modo che possa essere avviata la funzionalità Bluetooth<sup>®</sup>.


#### Accensione

- > Premere .
- Viene visualizzata la schermata di presentazione (circa 5s).
- Viene visualizzata la schermata principale della Control Unit.



- A questo punto la Control Unit effettua una ricerca delle unità di analisi collegate e le visualizza sul display sotto forma di schede individuali.

---

**i** Se Control Unit e unità di analisi non sono collegate: Se la Control Unit è già accesa, è necessario premere di nuovo brevemente  per stabilire il collegamento con l'unità di analisi.

---

### 3.2.4. Stampa/Memorizzazione dei dati

Stampa e memorizzazione avvengono tramite il menu **Opzioni**, accessibile con il tasto funzione sinistro e disponibile all'interno di vari menu (p.es. nel menu **Tipo di misura**)

Impostazione della funzione **Salva** o **Stampa** sul tasto funzione destro.

---

**i** È possibile stampare/memorizzare esclusivamente i valori che nella schermata Misure sono stati associati a un campo di visualizzazione.

---

**i** Quando è in corso un programma di misura, i dati possono essere stampati parallelamente alla memorizzazione.

---

### 3.2.5. Spegnimento


---

**i** Le misure non memorizzate vengono perse al momento dello spegnimento dello strumento di analisi.

---

#### Fase lavaggio

Durante lo spegnimento, l'unità di analisi controlla se nei sensori sono ancora presenti fumi. Se necessario, i sensori vengono lavati con aria fresca. La durata della fase di lavaggio dipende dalla concentrazione di gas nei sensori.

- > Premere .
- Viene avviata la fase lavaggio.
- Lo strumento di analisi si spegne. Uno spegnimento ritardato della ventola nell'unità di analisi è normale.

### 3.3. Cartelle/Locazioni

(disponibile solo nelle scheda dell'**Unità di analisi**)

Tutti i valori rilevati possono essere memorizzati nella locazione di misura momentaneamente attiva. Le misure non memorizzate vengono perse al momento dello spegnimento dello strumento.

Le cartelle e le locazioni possono essere create, modificate, copiate e attivate. Le cartelle e le locazioni (inclusi i protocolli) possono essere cancellate.

Richiamare la funzione:

>  → **Cartelle/Locazioni** → **[OK]**.

Adattamento del display:

> Per passare dalla vista panoramica (visualizzazione del numero di locazioni per ciascuna cartella) a quella dettagliata (visualizzazione di tutte le locazioni per ciascuna cartella) e viceversa: **[Panoramica]** o **[Dettagli]**.

Attivazione di una locazione:

> Selezionare la locazione → **[OK]**.  
- La locazione viene attivata e si apre il menu **Tipo di misura**.

Creazione di una nuova locazione:

Una locazione viene sempre creata in una cartella.

1. Selezionare la cartella nella quale deve essere creata la locazione.
2. **[Opzioni]** → **Nuova locazione di misura** → **[OK]**.
3. Inserire i valori o effettuare le impostazioni.

Sono possibili i seguenti inserimenti/impostazioni:

Parametro	Descrizione
<b>Locazione di misura</b>	Inserimento del nome
<b>Applicazione</b>	Selezione dell'applicazione
<b>Combustibile</b>	Selezione del combustibile

<b>Parametro</b>	<b>Descrizione</b>
<b>Profilo</b>	<p>Inserimento di diametro, lunghezza, larghezza, altezza e area.</p> <p>Per il rilevamento corretto della portata, è necessario impostare la forma e l'area del profilo. Le geometrie qui specificate vengono utilizzate, insieme alla velocità rilevata, per il calcolo della portata.</p>
<b>Fattore tubo Pitot</b>	<p>Il parametro fattore tubo Pitot influisce sulla misurazione di corrente, portata e corrente della massa. Il fattore tubo Pitot dipende dal tubo Pitot impiegato:</p> <p>Tubi Pitot dritti: Fattore = 0,67</p> <p>Tubi Pitot Prandtl (piegati): Fattore = 1</p>
<b>Umidità:</b>	<p>Il parametro umidità (umidità dell'aria comburente) influisce sul calcolo dei valori qA (perdita calore sensibile) e ATP (temperatura punto di rugiada fumi). L'impostazione di fabbrica dell'umidità è dell'80,0%. Per ottenere una maggiore precisione, il valore può essere adeguato alle condizioni ambientali effettive.</p>
<b>Press. assoluta</b>	<p>La pressione assoluta influisce sul calcolo di corrente, portata, corrente della massa e ATP (temperatura punto di rugiada fumi). L'impostazione di fabbrica è di 980mbar. Per ottenere una maggiore precisione, il valore può essere adeguato alle condizioni ambientali effettive.</p> <p><b>i</b> Se è integrato un modulo CO<sub>2</sub>-(IR), viene automaticamente utilizzato il valore di pressione assoluta misurato dal modulo.</p>

Parametro	Descrizione
<b>Press. barometrica</b>	<p><b>i</b> L'inserimento della pressione barometrica e dell'altitudine s.l.m. è solo necessario se non è disponibile il valore della pressione assoluta (nessun modulo CO<sub>2</sub>-IR) presente)</p> <p>La pressione barometrica influisce sul calcolo di corrente, portata, corrente della massa e ATP (temperatura punto di rugiada fumi). Per ottenere una maggiore precisione, il valore può essere adeguato alle condizioni ambientali effettive.</p> <p>Il suo valore medio annuale, indipendentemente dall'altitudine, è pari a 1013mbar. A seconda delle condizioni meteo, questo valore può variare di circa <math>\pm 20</math>mbar rispetto alla media annuale.</p>
<b>Altitudine</b>	<p>L'altitudine s.l.m. influisce sul calcolo di corrente, portata, corrente della massa e ATP (temperatura punto di rugiada fumi). Per ottenere una maggiore precisione, il valore può essere adeguato all'altitudine reale.</p>
<b>Punto di rugiada</b>	<p>Il parametro punto di rugiada (punto di rugiada dell'aria comburente) influisce sul calcolo dei valori qA (perdita calore sensibile) e ATP (temperatura punto di rugiada fumi).</p> <p>L'impostazione di fabbrica del punto di rugiada è di 1,5°C Per ottenere una maggiore precisione, il valore può essere adeguato alle condizioni ambientali effettive.</p>

4. Concludere l'inserimento: **[Fine]**.

#### Altre opzioni per le locazioni:

- > **[Opzioni]** → **Modifica locazione di misura**: per modificare una locazione esistente.
- > **[Opzioni]** → **Copia locazione di misura**: per copiare una locazione esistente nella stessa cartella.
- > **[Opzioni]** → **Elimina locazione di misura**: per eliminare una locazione esistente.

Creazione di una nuova cartella:

1. **[Opzioni]** → **Nuova cartella** → **[OK]**.
2. Inserire i valori o effettuare le impostazioni.

3. Concludere l'inserimento: **[Fine]**.

#### Altre opzioni per le cartelle:

- **Modifica cartella:** per modificare una cartella esistente.
- **Copia cartella:** per copiare una cartella esistente.
- **Elimina cartella:** per eliminare una cartella esistente, incluse le locazioni contenute al suo interno.
- **Elimina tutte le cartelle:** per eliminare tutte le cartelle esistenti, incluse le locazioni contenute al loro interno.



## 4 Utilizzare il prodotto

### 4.1. Modifica delle impostazioni

#### 4.1.1. Assegnazione di una funzione al tasto funzione destro

Al tasto funzione destro può essere assegnata una delle funzioni contenute nel menu **Opzioni**. Il menu **Opzioni**, accessibile con il tasto funzione sinistro, è disponibile all'interno di diversi menu. L'assegnazione è valida esclusivamente per il menu o la funzione momentaneamente aperti.

- ✓ È stato aperto un menu o una funzione, nei quali nel tasto funzione sinistro viene visualizzato il menu **Opzioni**.

1. Premere **[Opzioni]**.
2. Selezionare l'opzione: , .

A seconda del menu o della funzione dai quali è stato aperto il menu **Opzioni**, possono essere selezionate diverse funzioni:

3. Per assegnare al tasto funzione destro la funzione desiderata: premere **[Conf. tasto]**.

### 4.1.2. Impostazioni dello strumento

#### 4.1.2.1. Configurazione display

(disponibile solo nelle scheda dell'**Unità di analisi**)

È possibile impostare i parametri/unità di misura e la rappresentazione grafica del display (numero dei valori rilevati per ciascuna schermata).

Le impostazioni valgono solo per la combinazione applicazione/tipo di misura momentaneamente selezionata e rappresentata nel campo Info dal simbolo (applicazione) e dal testo (tipo di misura).

Panoramica dei parametri e delle unità di misura impostabili (la selezione disponibile dipende dal tipo di misura/applicazione selezionati):

<b>Simbolo</b>	<b>Parametro</b>
<b>TF</b>	Temperatura fumi
<b>TA</b>	Temperatura aria comburente
<b>Tman</b>	Temperatura di mandata
<b>Press</b>	Pressione differenziale
<b>Δp1</b>	Pressione differenziale 1 (fumi + m/s)
<b>Δp2</b>	Pressione differenziale 2 (fumi + ΔP)
<b>Tirag.</b>	Tiraggio camino
<b>Tir.F</b>	Tiraggio fine
<b>Pompa</b>	Portata pompa
<b>O2</b>	Ossigeno
<b>O2rif.</b>	Ossigeno di riferimento
<b>CO2</b>	Anidride carbonica
<b>CO2t</b>	Contenuto massimo di anidride carbonica
<b>Qs</b>	Perdita calore sensibile
<b>η</b>	Rendimento
<b>CO</b>	Monossido di carbonio
<b>uCO</b>	Monossido di carbonio non diluito
<b>COamb</b>	Monossido di carbonio ambiente
<b>NO</b>	Monossido di azoto
<b>NO2</b>	Biossido di azoto
<b>NOx</b>	Ossidi di azoto
<b>SO2</b>	Anidride solforosa
<b>H2S</b>	Idrogeno solforato
<b>HC</b>	Idrocarburo
<b>H2</b>	Idrogeno
<b>λ</b>	Indice d'aria
<b>Fumosità Ø</b>	Valore medio di fumosità

<b>Simbolo</b>	<b>Parametro</b>
<b>Oleoderivati?</b>	Oleoderivati sì/no
<b>Veloc.</b>	Corrente
<b>Portata pompa</b>	Portata
<b>tdp</b>	Temperatura punto di rugiada fumi
<b>uNOx</b>	Ossido di azoto non diluito
<b>MCO</b>	Corrente della massa di CO
<b>MNOx</b>	Corrente della massa di NOx
<b>MSO2</b>	Corrente della massa di SO <sub>2</sub>
<b>MH2S</b>	Corrente della massa di H <sub>2</sub> S
<b>CO2IR</b>	Anidride carbonica IR attiva
<b>MCO2IR</b>	Corrente della massa CO <sub>2</sub> -IR
<b>Pabs</b>	Pressione assoluta
<b>CO2 a</b>	Anidride carbonica ambiente
<b>%UR ambiente</b>	Umidità ambientale
<b>UI ext</b>	Tensione esterna
<b>TL</b>	Temperatura strumento

Richiamare la funzione:

- >  → **Impostazioni strumento** → **[OK]** → **Configurazione display** → **[OK]**

Per modificare il parametro/unità di una linea:

1. Selezionare la linea: **[▲]**, **[▼]** → **[Modifica]**
2. Selezionare il parametro: **[▲]**, **[▼]** → **[OK]**
3. Selezionare l'unità: **[▲]**, **[▼]** → **[OK]**
4. Memorizzare le modifiche: **[OK]**

#### **Opzioni:**

- > **[Opzioni]** → **Numero di linee**: per modificare il numero dei valori visualizzati su ciascuna schermata.
- > **[Opzioni]** → **Linea vuota**: per inserire una riga vuota davanti a quella selezionata.
- > **[Opzioni]** → **Cancella linea**: per cancellare la linea selezionata.

- > **[Opzioni]** → **Impostazioni di fabbrica**: per ripristinare le impostazioni di fabbrica.

#### 4.1.2.2. Data/Ora

Questa funzione è disponibile nell'unità di analisi e nella Control Unit. Eventuali modifiche hanno effetto sia sulla Control Unit che sull'unità di analisi.

È possibile impostare la data, il formato dell'ora e l'ora.

Richiamare la funzione:

- > **[** → **Impostazioni strumento** → **[OK]** → **Data/ora** → **[OK]**.

#### Impostazione di data e ora

1. Selezionare il parametro: **[◀], [▲], [▼]** → **[Modifica]**.
2. Impostare il parametro: **[▲], [▼]** e in parte **[◀], [▶]** → **[OK]**.
3. Memorizzare le modifiche: **[Salva]**.

#### 4.1.3. Programmi

Sono cinque i programmi di analisi che possono essere impostati, salvati ed eseguiti.

La funzione **Trigger** (segnale trigger sotto forma di criterio di avvio/stop) è disponibile solo negli strumenti accessoriati con l'opzione Ingresso trigger.



Quando un programma è attivo o in corso, non è possibile modificare le impostazioni dello strumento.

---



Nel programma **Analisi (prima + dopo catal.)** viene controllato se l'unità dispone di una valvola aria fresca. In caso negativo, al posto del programma **Analisi (prima + dopo catal.)** viene eseguito un programma di misura con analisi normale. Un programma **Analisi (prima + dopo catal.)** senza valvola aria fresca non riporta risultati plausibili.

---

Richiamare la funzione:

- > **[** → **Programmi** → **[OK]**.





**Abilitazione/Disabilitazione dei programmi:**







- > Selezionare il programma: [**▲**], [**▼**] → [**Abilita**] o [**Disabilita**].
- Il caso di abilitazione di un programma: il programma viene abilitato e il tipo di misura abbinato al programma selezionato si apre.

**Modifica del programma di misura:**

Parametri impostabili:

<b>Parametro</b>	<b>Funzione</b>
Programma di misura	Modifica del nome del programma
Tipo di misura	Selezione menu Analisi: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Analisi</li> <li>• Analisi + m/s</li> <li>• Analisi <math>\Delta P</math></li> <li>• Analisi (prima + dopo catal.)</li> <li>• Combustibile solido</li> </ul>
Valori rilevati per ciascuna media	Con media <b>Si</b> , vengono salvate solo le medie.
Avvio	Determinazione del criterio di avvio <ul style="list-style-type: none"> <li>•  <p>Il programma di misura si avvia in un momento desiderato (il tasto funzione passa automaticamente alla funzione Stop).</p> </li> <li>• Nel tempo <p>Inizio delle misure in un momento desiderato.</p> </li> <li>• Segnale esterno <p>Segnale trigger per comandare l'avvio dei programmi di misura.</p> </li> </ul>

Parametro	Funzione
Stop	<p>Determinazione del criterio di stop</p> <ul style="list-style-type: none"> <li> Il programma di misura si arresta in un momento desiderato (il tasto funzione passa automaticamente alla funzione Avvio).</li> <li>Nel tempo La registrazione dei valori si arresta in un momento desiderato.</li> <li>Segnale esterno Segnale trigger per comandare l'arresto dei programmi di misura.</li> <li>Durata Impostazione del ciclo di memorizzazione dei valori rilevati.</li> <li>Memoria piena La registrazione dei valori si arresta quando la memoria è piena.</li> </ul>
Fase gas	Selezione del ciclo Fase gas
Fase lavaggio	<p>Inserire la fase lavaggio.</p> <hr/> <p><b>i</b> Il programma di misura inizia sempre con una fase lavaggio (durata: 6min). Le fasi di misura (fase gas) e di lavaggio (fase lavaggio) si alternano in base ai valori programmati.</p> <hr/>
Frequenza di misura	La frequenza di misura rappresenta il ciclo di memorizzazione delle medie. Essa è programmabile in unità di secondi, minuti, considerando che la frequenza più piccola possibile dipende dal numero e dal tipo delle sonde collegate.

1. Selezionare un programma: ,  → **[OK]**.
2. Premere **[Modifica]**.
3. Premere **[Modifica]**.
4. Modificare il nome del programma: , , , .
5. Confermare l'inserimento: **[OK]**.
6. Ripetere i passi 4 - 5 se necessario.
7. Premere **[Conferma]**.

8. Ripetere le operazioni da 4 a 7 per gli altri criteri.
9. Premere **[Fine]**.

## 4.2. Esecuzione di misurazioni

### 4.2.1. Preparazione delle misure

---

**i** La temperatura dell'aria comburente (VT) viene rilevata ininterrottamente dalla sonda di temperatura incorporata nell'unità di analisi. Se la valvola aria fresca (opzionale) non è presente, l'aria fresca necessaria per la fase di azzeramento viene aspirata dallo scarico. Se la valvola è presente, l'aria viene aspirata dall'ingresso della valvola. In questo modo, la sonda per fumi può trovarsi nel canale di scarico già prima o durante la fase di azzeramento.

---

#### **Prima dell'accensione**

- > Accertarsi che:
  - Tutti i componenti del sistema siano stati correttamente collegati.
- > Tutte le sonde e i sensori necessari siano stati collegati.
- > Tutti i componenti del sistema vengano alimentati con corrente elettrica.

#### **Durante la fase di azzeramento**

Durante la fase di azzeramento, i sensori dell'unità di analisi vengono azzerati. Il controllo riguarda anche il punto zero e la deriva dei sensori. Il valore O<sub>2</sub> viene impostato su 21% O<sub>2</sub>.

- > Accertarsi che, durante la fase di azzeramento, nell'aria ambiente non siano presenti gas di disturbo (p.es. CO, NO)!

#### **Prima della misurazione**

- > Impostare il combustibile dell'impianto da analizzare.
- > Abbinare i necessari parametri e unità a un campo di visualizzazione nella schermata Misure.
- > Attivare la locazione di misura alla quale devono essere abbinati i valori rilevati.
- > Accertarsi che le uscite dei gas non siano ostruite, in modo che i gas possano fuoriuscire liberamente. In caso contrario sono possibili alterazioni dei risultati.

## 4.2.2. Applicazioni

È possibile selezionare tra applicazioni standard e un'applicazione personalizzata (in base all'applicazione definita per l'oggetto da misurare).

In ogni applicazione è memorizzato un gruppo di impostazioni ideali per l'unità di analisi con i tipici combustibili e le tipiche formule di calcolo. L'utente può così accedere rapidamente alla configurazione ideale dello strumento per la misurazione da effettuare e viene informato automaticamente dallo strumento sulle caratteristiche specifiche dell'applicazione (messaggi di avviso sul display).







Richiamare la funzione:

>  → **Applicazioni** → **[OK]**.



Attraverso il tasto funzione **Opzioni** vengono aperti i menu di configurazione.

---

1. Selezionare l'applicazione: ,  → **[OK]**.
2. Selezionare il combustibile: ,  → **[OK]**.
3. Selezionare il tipo di misura: ,  → **[OK]**.







