



## testo 162

### Data logger online

0572 1621 – testo 162 T1

0572 1622 – testo 162 T2

0572 1623 – testo 162 T3

0572 1624 – testo 162 H1

0572 1625 – testo 162 H1

0572 1626 – testo 162 IAQ

Manuale di istruzioni



# Indice

<b>1</b>	<b>Su questo documento.....</b>	<b>3</b>
<b>2</b>	<b>Sicurezza e smaltimento.....</b>	<b>3</b>
2.1	Sicurezza .....	3
2.2	Smaltimento .....	5
<b>3</b>	<b>Utilizzo conforme alla destinazione d'uso .....</b>	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Descrizione del prodotto .....</b>	<b>6</b>
4.1	Panoramica del sistema .....	6
4.2	Account testo.....	7
4.3	testo 162 T1 / T2 / T3 / H2 .....	7
4.4	testo 162 H1 / testo 162 IAQ .....	8
4.5	Simboli visualizzati sul display.....	9
4.6	Indicatori LED – Configurazione.....	10
4.7	Indicatori LED – Esercizio .....	10
4.8	Supporti a parete.....	11
<b>5</b>	<b>Prima di utilizzare lo strumento .....</b>	<b>13</b>
5.1	Creazione di un account testo .....	13
5.2	Messa in funzione del data logger.....	13
5.3	Connessione dei data logger all'account di testo .....	15
5.3.1	Messa in funzione tramite l'App testo Smart .....	15
5.3.2	Messa in funzione tramite il cloud testo Saveris (con cavo USB).....	15
5.3.3	Configurazione offline tramite PDF (con cavo USB).....	16
5.4	Licenza.....	17
5.5	Configurazione e utilizzo dei data logger online .....	17
<b>6</b>	<b>Manutenzione del prodotto.....</b>	<b>18</b>
6.1	Pulire lo strumento .....	18
6.1.1	Sostituire le batterie.....	18
<b>7</b>	<b>Dati tecnici .....</b>	<b>19</b>
7.1	Data logger WiFi.....	19
<b>8</b>	<b>Consigli e risoluzione dei problemi .....</b>	<b>24</b>
8.1	Domande frequenti.....	24
8.2	Segnali dei LED di stato .....	26

# 1 Su questo documento

- Il manuale di istruzioni è parte integrante dello strumento.
- Conservare il presente manuale a portata di mano per consultarlo in caso di necessità.
- Utilizzare sempre la versione originale e integrale di questo manuale di istruzioni.
- Leggere attentamente il presente manuale per acquisire familiarità con lo strumento prima di metterlo in funzione.
- Consegnare il presente manuale ai successivi utenti del prodotto.
- Per evitare lesioni e danni al prodotto, leggere in particolare le istruzioni e le avvertenze di sicurezza.

## 2 Sicurezza e smaltimento

### 2.1 Sicurezza

#### Avvertenze generali di sicurezza

- Utilizzare il prodotto solo in maniera regolamentare e nell'ambito dei parametri indicati nelle specifiche tecniche.
- Non esercitare forza sul prodotto.
- Non mettere in funzione lo strumento se il corpo o i cavi collegati sono danneggiati.
- Eventuali pericoli possono scaturire anche dagli oggetti da misurare e/o dall'ambiente in cui si effettua la misura. Durante la misura, osservare le norme di sicurezza vigenti sul posto.
- Non conservare il prodotto insieme a solventi.
- Non usare prodotti essiccanti.
- Su questo strumento possono essere svolti esclusivamente gli interventi di manutenzione e cura descritti nel presente documento. Attenersi alle procedure prescritte.
- Utilizzare solo ricambi originali Testo.

### Batterie monouso

- Se le batterie monouso vengono utilizzate in modo improprio, possono danneggiarsi irreparabilmente e/o causare lesioni per folgorazione elettrica, incendi o la fuoriuscita di sostanze chimiche.
- Utilizzare le batterie monouso in dotazione solo in base alle istruzioni riportate nel manuale di istruzioni.
- Non cortocircuitare le batterie monouso.
- Non smontare né modificare le batterie monouso.
- Non esporre le batterie monouso a urti, acqua, fuoco o temperature superiori a 60 °C.
- Non sistemare le batterie monouso nelle vicinanze di oggetti metallici.
- Non utilizzare le batterie monouso se sono danneggiate o se perdono.
- In caso di contatto con il liquido contenuto nelle batterie: lavare con abbondante acqua le regioni interessate ed eventualmente consultare un medico.
- Non utilizzare le batterie monouso se sono danneggiate o se perdono.

### Avvertenze di pericolo

Osservare sempre le informazioni contrassegnate dai seguenti simboli di pericolo. Prendere le misure di sicurezza specificate!

 **PERICOLO**

Pericolo di morte!

---

 **AVVERTENZA**

Richiama l'attenzione su possibili lesioni gravi.

---

 **ATTENZIONE**

Richiama l'attenzione su possibili lesioni lievi.

---

**ATTENZIONE**

Richiama l'attenzione su possibili danni materiali.

---

## 2.2 Smaltimento

- Smaltire le batterie difettose e quelle scariche in conformità con le disposizioni di legge vigenti.
- Terminato il ciclo di vita dello strumento, smaltirlo nella raccolta differenziata per dispositivi elettrici / elettronici (secondo le norme vigenti) oppure restituirlo a Testo per lo smaltimento.



■ Reg. RAEE n. DE 75334352

## 3 Utilizzo conforme alla destinazione d'uso

I data logger online testo 162 servono per salvare e leggere valori di misure singole e di serie di misure.

I data logger online testo 162 registrano i valori misurati (temperatura e umidità, concentrazione di CO<sub>2</sub>) e li inviano tramite una connessione WLAN direttamente al cloud testo Saveris.



I sensori igrometrici testo 162 H1, testo 162 H2 e testo 162 IAQ non possono essere usati in ambienti polverosi, in quanto potrebbero sporcarsi.

---

## 4 Descrizione del prodotto

### 4.1 Panoramica del sistema

Il sistema di acquisizione dati online testo 160 è la soluzione al passo con i tempi per monitorare i valori di temperatura e umidità. Inoltre, è possibile misurare altri parametri come il CO<sub>2</sub>, la pressione atmosferica, i valori di lux e le radiazioni UV.

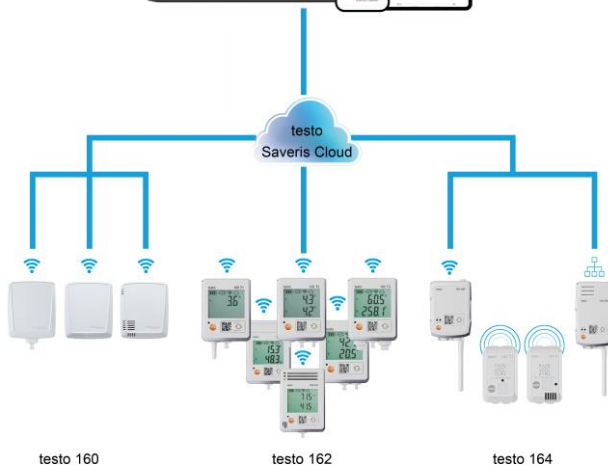
Il sistema di acquisizione dati online testo 160 è composto da componenti hardware (testo 160, testo 162, testo 164), dal cloud testo Saveris e dall'App testo Smart. Il cloud testo Saveris è qui la piattaforma dati centrale in cui è possibile visualizzare e analizzare i valori misurati.

Con la loro vasta gamma di varianti, i prodotti testo 160, testo 162 e testo 164 offrono massima flessibilità e possono essere combinati e ampliati con estrema semplicità nell'account Testo.

Accesso ai  
valori misurati  
da qualsiasi  
dispositivo



Salvataggio  
dei valori  
misurati nel  
Testo Cloud



Acquisizione  
dei valori  
misurati con  
data logger  
online

Eventuali superamenti dei valori limite possono essere segnalati dall'App testo Smart direttamente tramite notifiche push corrispondenti. Come alternativa, la notifica può avvenire per e-mail o SMS.

Così sarà possibile accedere sempre e ovunque a tutti i valori misurati e alle funzioni di analisi con uno smartphone, un tablet o un PC collegato a Internet.

Per l'uso dei data logger online nel cloud è necessario acquistare una licenza valida (licenza per Data Monitoring).

## 4.2 Account testo

Per garantire il funzionamento, i data logger online (testo 160, testo 162, testo 164) hanno bisogno di un account testo corrispondente.

Ogni data logger qui usato ha bisogno di una licenza per testo Data Monitoring.

## 4.3 testo 162 T1 / T2 / T3 / H2



Con i data logger online testo 162 T1 / T2 / T3 è possibile misurare la temperatura. Inoltre, i data logger testo 162 T2 e testo 162 T3 sono dotati di rispettivamente due porte per sonde di temperatura NTC o TC esterne.

Con il data logger online testo 162 H2 è possibile misurare temperatura e umidità tramite una sonda NTC esterna.



Elemento	Elemento
1 Display	2 LED allarme, lampeggia di rosso in caso di allarme
3 Codice QR, per accedere direttamente ai dati dello strumento dal Testo Cloud	4 Tasto di comando per avviare manualmente la trasmissione dei dati
5 Vano batterie (retro)	6 Porta USB e ingressi sonde (parte inferiore, in base al modello)

## 4.4 testo 162 H1 / testo 162 IAQ



Con il data logger online testo 162 H1 è possibile misurare temperatura e umidità.
















Con il data logger online testo 162 IAQ è possibile misurare temperatura, umidità, concentrazione di biossido di carbonio e pressione atmosferica.



Elemento	Elemento
1 Semaforo della qualità dell'aria (solo testo 162 IAQ)	2 LED allarme, lampeggia di rosso in caso di allarme
3 Codice QR, per accedere direttamente ai dati dello strumento nel cloud testo Saveris	4 Sensore interno per temperatura e umidità relativa
5 Interfaccia USB (parte inferiore)	6 Vano batterie (retro)
7 Tasto di comando per avviare manualmente la trasmissione dei dati	8 Display
9 Sensore CO2 (solo testo 162 IAQ)	



## 4.5 Simboli visualizzati sul display

Simbolo	Descrizione
	Capacità della batteria 75% ... 100%
	Capacità della batteria 50% ... 74%
	Capacità della batteria 25% ... 49%
	Capacità della batteria 5% ... 24%, Il simbolo lampeggia: Capacità della batteria < 5%
	Alimentazione elettrica esterna (con porta USB)
	Intensità segnale WLAN 100%
	Intensità segnale WLAN 75%
	Intensità segnale WLAN 50%
	Intensità segnale WLAN 25%
	Connessione dati al cloud stabilita Il simbolo lampeggia: la connessione dati al cloud viene stabilita
	Messaggio di allarme
	Canale di misura 1
	Canale di misura 2
	Stato allarme: valore limite superiore superato
	Stato allarme: valore limite inferiore superato

## 4.6 Indicatori LED – Configurazione

Indicatori LED	Descrizione
Il data logger online lampeggia ogni 30 sec brevemente (200 ms) di verde.	Il data logger online si trova in modalità Standby, nel data logger online non è ancora stata salvata nessuna configurazione.
Il data logger online lampeggia di verde ogni secondo.	Il data logger online si trova in modalità di configurazione e può essere configurato entro 5 min dopo l'attivazione.
Dopo la configurazione, il data logger online emette 3 lampeggi rossi lunghi.	L'ID SSID/account non è corretto.
Il data logger online emette 1 lampeggio rosso lungo (1 sec).	Il data logger online non è stato configurato entro 5 min.
Dopo la configurazione, il data logger online emette 2 lampeggi rossi lunghi.	Il data logger online non è connesso all'access point.

## 4.7 Indicatori LED – Esercizio

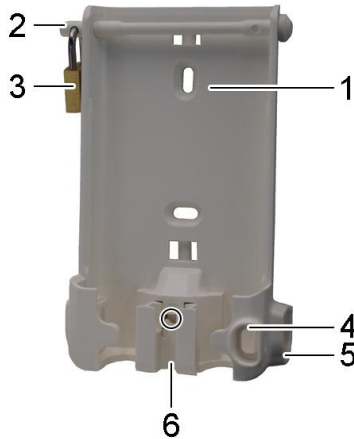
Indicatori LED	Descrizione
Se già configurato, il data logger online lampeggia 2 volte brevemente di rosso.	Il data logger online non è connesso all'access point, i valori misurati non possono essere trasmessi nel cloud.
Il data logger online emette 1 lampeggio rosso lungo.	Il data logger online ha eseguito una misura.
Il data logger online emette 1 lampeggio rosso lungo.	Il data logger online ha rilevato un allarme.
Il data logger online lampeggia 2 volte brevemente di verde.	I valori misurati sono stati trasmessi con successo al cloud e il data logger si trova di nuovo nel ciclo di misura.
Il data logger online emette 4 lampeggio rosso lungo.	Premere brevemente (< 1 sec) il tasto situato sulla parte frontale del data logger. Se il data logger online lampeggia di nuovo 4 volte di rosso, significa che le batterie si sono esaurite e devono essere sostituite.
Il data logger online lampeggia alternativamente di rosso/verde.	È in corso un aggiornamento firmware.

## 4.8 Supporti a parete



I data logger possono essere montati esclusivamente in posizione verticale con gli attacchi rivolti verso il basso. Per i data logger dotati di display occorre rispettare l'ordine di lettura. Altrimenti la misura può essere imprecisa.

I supporti a parete garantiscono un saldo fissaggio dei data logger online. Il materiale di fissaggio non è in dotazione. Scegliere il materiale di fissaggio idoneo in base alla posizione di montaggio desiderata (ad es. viti o fascette fermacavo).



Elemento	Elemento
<b>1</b> Supporto a parete con scanalature per materiale di fissaggio	<b>2</b> Perno di sicurezza
<b>3</b> Lucchetto	<b>4</b> Vano per riporre il tappo di chiusura della porta USB
<b>5</b> Vano per riporre il tappo di chiusura dell'ingresso sonda (sinistra/destra)	<b>6</b> Fermacavo USB apribile: premere con un cacciavite nel punto contrassegnato da un cerchio e spingere il fermacavo verso il basso.

Utilizzabile per: testo 162 T1 (0572 1621), testo 162 T2 (0572 1622), testo 162 T3 (0572 1623) e testo 162 H2 (0572 1625)

## 4 Descrizione del prodotto



Elemento		Elemento	
1	Data logger online	2	Supporto a parete
3	Utensile di sbloccaggio	4	Placchetta magnetica (opzionale, codice: 0554 2001)

Utilizzabile per: testo 162 H1 (0572 1624) e testo 162 IAQ (0572 1626)

- 1 | Inserire l'utensile di sbloccaggio nell'apertura di sbloccaggio.
- 2 | Estrarre il data logger dal supporto a parete sollevandolo.

## 5 Prima di utilizzare lo strumento

### 5.1 Creazione di un account testo

Se non si è ancora in possesso di un account testo, è possibile registrarsi all'indirizzo: <https://www.testo.com/login>

La registrazione è possibile anche tramite l'App testo Smart.



L'App testo Smart può essere scaricata dal Play Store (per dispositivi Android) o dall'AppStore (per dispositivi iOS).

Compatibilità:

Richiede iOS 13.0 o superiore / Android 8.0 o superiore, richiede Bluetooth® 4.2.



### 5.2 Messa in funzione del data logger



Le sonde esterne devono essere collegate al data logger online **prima** di effettuare il primo accesso al cloud. Se successivamente deve essere aggiunta una sonda supplementare, il data logger online deve prima essere disconnesso dal cloud. Quindi è possibile collegare la sonda esterna e connettere di nuovo il data logger online.

#### ATTENZIONE

##### **Danneggiamento dei data logger online!**

- Non tenere vicino a solventi.
- Non pulire con solventi.

#### ATTENZIONE

##### **Danneggiamento degli elementi ottici (testo 162 IAQ) possibile**

- Evitare vibrazioni che potrebbero modificare la taratura di fabbrica. Controllare i valori misurati all'aria fresca 350 ... 450 ppm CO<sub>2</sub> (aria di città fino a 700 ppm CO<sub>2</sub>).
- Evitare la formazione di condensa. Quest'ultima può causare valori misurati di CO<sub>2</sub> più alti.
- Non utilizzare detergenti aggressivi.

- 1 | Rimuovere il data logger dalla confezione.
- 2 | Rimuovere il data logger dal supporto a parete.
- 3 | Per testo 162 T1 / T2 / T3 / H2:  
Aprire leggermente il coperchio del vano batterie allentando leggermente le viti sul retro della custodia dello strumento.

Per testo 162 H1 e testo 162 IAQ:  
Aprire il coperchio del vano batterie.

- 4 Rimuovere il nastro protettivo dalle batterie.



Se il data logger deve essere usato a temperature inferiori a -10 °C, sostituire le batterie presenti con batterie al litio (0515 0572).

- ▶ A questo punto il data logger è attivo.
- 5 Serrare nuovamente le viti sul retro della custodia dello strumento o richiudere il coperchio del vano batterie.
- 6 Per data logger con sonde esterne:  
Collegare la sonda al punto apposito.

### Alimentazione elettrica opzionale



Il data logger IAQ ha un maggiore fabbisogno di energia. Di conseguenza, in modalità di alimentazione a batteria il ciclo di misura minimo si riduce a 5 minuti. Si consiglia quindi di usare l'alimentatore in dotazione.

In alternativa alla modalità di alimentazione a batteria, grazie all'interfaccia USB i data logger online testo 162 possono funzionare anche con un'alimentazione elettrica. I data logger online non sono dotati di una funzione di ricarica. Con l'interfaccia USB non è quindi possibile caricare le batterie inserite nel data logger online. Quando il data logger online viene collegato all'interfaccia USB di un PC, passa automaticamente in modalità memoria di massa e di configurazione. Il computer non è quindi indicato per fornire l'alimentazione elettrica al data logger.

### Legenda dei simboli

	Non lasciar giocare con le batterie i bambini di età inferiore ai 6 anni.
	Non gettare le batterie nei rifiuti.
	Non ricaricare le batterie.
	Non avvicinare le batterie al fuoco.
	Le batterie sono riciclabili.

## 5.3 Connessione dei data logger all'account di testo

La connessione dei data logger online alla propria rete e al proprio account di testo può avvenire secondo modalità diverse:

- Messa in funzione tramite l'App testo Smart (mediante hotspot WLAN)
- Messa in funzione tramite computer da scrivania e il cloud testo Saveris (con cavo USB)
- Messa in funzione offline tramite PDF (con cavo USB)



In reti con codifiche WPA2 Enterprise, la messa in funzione tramite l'App testo Smart non è possibile.

### 5.3.1 Messa in funzione tramite l'App testo Smart



Per poter stabilire una connessione via hotspot WLAN, è necessario un tablet o uno smartphone sui quali sia già stata installata l'App testo Smart.

L'app può essere scaricata dal Play Store (per dispositivi Android) o dall'AppStore (per dispositivi iOS).

Compatibilità:

Richiede iOS 13.0 o superiore / Android 8.0 o superiore.



- 1 | Aprire l'App testo Smart.
- 2 | Selezionare l'applicazione **Data logger e monitoraggio | Monitoraggio**.
- 3 | Accedere all'account di testo o registrarsi.
- 4 | Selezionare **Aggiungi nuovo data logger**.
- 5 | Seguire le istruzioni passo-passo.

### 5.3.2 Messa in funzione tramite il cloud testo Saveris (con cavo USB)

- 1 | Aprire il cloud testo Saveris: [www.saveris.testo.com](http://www.saveris.testo.com)
- 2 | Accedere all'account di testo o registrarsi.
- 3 | Selezionare **Aggiungi nuovo data logger**.
- 4 | Seguire le istruzioni passo-passo.

### 5.3.3 Configurazione offline tramite PDF (con cavo USB)

In alternativa alla creazione del file di configurazione nella guida rapida con successivo download del file di configurazione XML, il data logger online può essere configurato anche con un modulo PDF.



Per visualizzare correttamente il modulo PDF è necessario aver installato il programma Adobe Reader (versione 10 o superiore). Se Adobe Reader non è stato ancora installato, può essere scaricato gratuitamente a questo indirizzo: <http://get.adobe.com/reader/>.

- ✓ Accertarsi che le batterie siano inserite.
- 1 Collegare il data logger online al computer attraverso una connessione USB.
- 2 Aprire il file **WiFiConf.pdf** che si trova nell'unità esterna "testo 160".
- 3 Copiare l'ID account e riportarlo nell'apposito campo del modulo PDF. L'ID account è indicato nelle informazioni sull'account di testo.



I data logger online testo 160 possono essere configurati per max. tre reti WLAN. Per ogni profilo è possibile salvare il nome della rete (SSID), la password e le impostazioni di sicurezza.

- 4 Specificare il **nome della rete (SSID)** ed eventualmente la **password WLAN** negli appositi campi del modulo PDF.
- 5 Fare clic sul pulsante **Save configuration**.
  - ▶ Si apre la finestra di dialogo per l'esportazione dei dati del modulo.
- 6 Selezionare l'unità esterna "testo 160" come locazione di memoria dove salvare i dati del modulo (file di configurazione **WiFiConf\_Daten.xml**).
- 7 Scollegare il cavo USB dal computer per terminare la configurazione del data logger.
- 8 Controllare se il data logger online viene visualizzato nei 15 minuti successivi nella **Device Overview** dell'account del cloud.



Il file di configurazione può anche essere salvato localmente sul computer. Ulteriori data logger online possono essere distribuiti su più data logger online semplicemente copiando il file di configurazione XML.



## 5.4 Licenza

Dopo aver completato con successo la messa in funzione dei data logger, è necessario acquistare una licenza valida per poter usare i data logger nel cloud testo Saveris.



Accertarsi che sia disponibile una licenza valida per ogni data logger.

---

- 1 | Aprire l'account del Testo Cloud (nell'App testo Smart o direttamente nel cloud testo Saveris).
- 2 | Aprire **Informazioni sull'account**.
- 3 | Selezionare **Gestione licenze**.

## 5.5 Configurazione e utilizzo dei data logger online

I data logger online testo 160, testo 162 e testo 164 possono essere usati solo in combinazione con il cloud testo Saveris.

Informazioni su come usare i data logger (configurazione, valori limite, allarmi, ecc.) sono riportate nelle avvertenze e nelle caselle informative nel cloud testo Saveris.

## 6 Manutenzione del prodotto

### 6.1 Pulire lo strumento

- 1 | Se il corpo dello strumento è sporco, pulirlo con un panno umido.



Non utilizzare detergenti né solventi aggressivi! Utilizzare detergenti neutri oppure semplicemente acqua saponata.

#### 6.1.1 Sostituire le batterie



Quando viene sostituita la batteria, la misura in corso viene arrestata. I dati salvati rimangono comunque in memoria.

#### ATTENZIONE

**Batterie non inserite correttamente!**

**Pericolo di danneggiare lo strumento!**

- Durante l'inserimento delle batterie rispettare la corretta polarità.



Utilizzare esclusivamente batterie nuove e di marca. Se viene utilizzata una batteria usata, il calcolo della capacità della batteria non è più corretto.

- 1 | Per testo 162 T1 / T2 / T3 / H2: Aprire leggermente il coperchio del vano batterie svitando le viti sul retro della custodia dello strumento.  
  
Per testo 162 H1 e testo 162 IAQ: Aprire il coperchio del vano batterie.
- 2 | Sostituire le batterie. Rispettare la corretta polarità.
- 3 | Serrare nuovamente le viti sul retro della custodia dello strumento o richiudere il coperchio del vano batterie.

## 7 Dati tecnici

### 7.1 Data logger WiFi

#### Dati di misura



Il sensore igrometrico raggiunge la massima precisione nella fascia di temperatura compresa tra +5 °C e +50 °C così come nella fascia di umidità compresa tra il 20% e l'80%UR.

La lunga permanenza in ambienti con alto tasso di umidità può falsificare i valori misurati fino al 3%UR.

Dopo 48 ore al 50%UR  $\pm$ 10% e a +20 °C  $\pm$ 5 °C, il sensore si rigenera autonomamente.

Data logger online	testo 162 T1	testo 162 T2	testo 162 T3
Codice	0572 1621	0572 1622	0572 1623
<b>Misura della temperatura</b>			
Tipo di sensore	NTC interno	NTC	Termocoppia tipo K, tipo J, tipo T
Campo di misura	-30 °C ... +50 °C	- 50 °C ... +150 ° C	Tipo K: -195 ... +1350 °C Tipo J: -100 ... +750 °C Tipo T: -200 ... +400 °C
Precisione	$\pm$ 0,5 °C	$\pm$ 0,3 °C	$\pm$ (0,5 °C + 0,5% del v.m.)
Risoluzione	0,1 °C		
Data logger online	testo 162 H1	testo 162 H2	testo 162 IAQ
Codice	0572 1624	0572 1625	0572 1626
<b>Misura della temperatura</b>			
Tipo di sensore	NTC interno	v. sonda est.	NTC interno
Campo di misura	-30 °C ... +50 °C		0 °C ... +50 °C
Precisione	$\pm$ 0,5 °C		$\pm$ 0,5 °C
Risoluzione	0,1 °C		
<b>Misura dell'umidità</b>			
Tipo di sensore	NTC interno	v. sonda est.	NTC interno
Campo di misura	0 ... 100%UR (senza condensa)		0 ... 100%UR (senza condensa)
Precisione	$\pm$ 2%UR a 25 °C e 20 ... 80%UR $\pm$ 3%UR a 25 °C e <20%UR e >80%UR $\pm$ 1%UR isteresi		$\pm$ 2%UR a 25 °C e 20 ... 80%UR $\pm$ 3%UR a 25 °C e <20%UR e >80%UR $\pm$ 1%UR isteresi

## 7 Dati tecnici

Data logger online	testo 162 H1	testo 162 H2	testo 162 IAQ
	±1%UR/deriva annuale		±1%UR/deriva annuale
Risoluzione	0,1%UR		
<b>Misura del CO<sub>2</sub></b>			
Campo di misura			0 ... 5000 ppm
Precisione			±(50 ppm + 3% del v.m.) a +25 °C Con alimentazione a batteria: ±(100 ppm + 3% del v.m.) a +25 °C
Risoluzione			1 ppm
<b>Misura della pressione atmosferica</b>			
Campo di misura			600 ... 1100 mbar
Precisione			±3 mbar a +22 °C
Risoluzione			1 mbar



L'intervallo di tempo compreso tra i messaggi "Batteria quasi scarica" e "Stop dati di misura" è al massimo di un giorno con uso standard e ciclo di misura e di comunicazione di 1 min (giorno e notte) (batteria: Varta Industrial).

I data logger online vengono forniti di serie con un certificato di collaudo di fabbrica. Per molti campi applicativi si consiglia una nuova taratura dei data logger ogni 12 mesi.

### Dati generali

Data logger online	testo 162 T1	testo 162 T2	testo 162 T3
Codice	0572 1621	0572 1622	0572 1623
Temperatura di lavoro	-30 °C ... +50 °C		
Temperatura di stoccaggio	-40 °C ... +70 °C		
Grado di protezione	IP65	IP65	IP54
Ciclo di misura	1 min. ... 24 h (impostabile)		
Ciclo di comunicazione	1 min. ... 24 h (impostabile)		
Memoria	10.000 valori misurati/canale		
Alimentazione di tensione	4 batterie AA mignon AIMn Alimentatore optional per temperature inferiori a -10 °C, usare batterie al litio (0515 0572)		

Data logger online	testo 162 T1	testo 162 T2	testo 162 T3
Autonomia batteria	<p>12 mesi <sup>1</sup></p> <p>a +25 °C, con ciclo di misura di 15 min, ciclo di comunicazione giornaliero di 30 min (8 h/giorno) e ciclo di comunicazione notturno di 120 min<sup>2</sup> (16 h/giorno)</p> <p>a -30 °C e con ciclo di misura di 15 min, ciclo di comunicazione giornaliero di 30 min (8 h / giorno) e ciclo di comunicazione notturno di 120 min (16 h/giorno)</p> <p>con batterie al litio (0515 0572)</p>		
Dimensioni	123 x 75 x 31 mm	95 x 75 x 31 mm	
Peso incl. batterie	240 g		
Data logger online	testo 162 H1	testo 162 H2	testo 162 IAQ
Codice	0572 1624	0572 1625	0572 1626
Temperatura di lavoro	-30 °C ... +50 °C		0 °C ... +50 °C
Temperatura di stoccaggio	-40 °C ... +70 °C		-20 °C ... +50 °C
Grado di protezione	IP30	IP54	IP20
Ciclo di misura e ciclo di comunicazione	1 min. ... 24 h (impostabile)		<p>Alimentazione elettrica: 1 min. ... 24 h (impostabile)</p> <p>Alimentazione a batteria: 5 min. ... 24 h (impostabile)</p>
Memoria	10.000 valori misurati/canale		32.000 valori misurati (somma di tutti i canali)
Alimentazione di tensione	<p>4 batterie AA mignon AIMn</p> <p>Alimentatore optional</p> <p>per temperature inferiori a -10 °C, usare batterie al litio (0515 0572)</p>		

<sup>1</sup> Valore tipico, a seconda dell'infrastruttura WLAN

<sup>2</sup> Modalità risparmio di energia

## 7 Dati tecnici

Data logger online	testo 162 H1	testo 162 H2	testo 162 IAQ
Autonomia batteria	12 mesi <sup>3</sup> a +25 °C, ciclo di misura di 15 min, ciclo di comunicazione diurno di 30 min (8 h/giorno) e ciclo di comunicazione notturno di 120 min <sup>4</sup> (16 h/giorno) a -30 °C e ciclo di misura di 15 min, ciclo di comunicazione diurno di 30 min (8 h/giorno) e ciclo di comunicazione notturno di 120 min (16 h/giorno) con batterie al litio (0515 0572)		Alimentazione elettrica raccomandata
Dimensioni	117 x 82 x 32 mm	95 x 75 x 31 mm	117 x 82 x 32 mm
Peso incl. batterie	250 g	240 g	269 g

### Dati WiFi

Data logger online	testo 162 T1	testo 162 T2	testo 162 T3
Codice	0572 1621	0572 1622	0572 1623
<b>WLAN</b>			
Standard	802.11 b/g/n		
Sicurezza	WPA2 Enterprise: EAP-TLS, EAP-TTLS-TLS, EAP-TTLS- MSCHAPv2, EAP-TTLS-PSK, EAP-PEAP0-TLS, EAP- PEAP0-MSCHAPv2, EAP-PEAP0-PSK, EAP-PEAP1-TLS, EAP-PEAP1-MSCHAPv2, EAP-PEAP1-PSK; WPA Personal, WPA2 (AES), WPA (TKIP), WEP		

Data logger online	testo 162 H1	testo 162 H2	testo 162 IAQ
Codice	0572 1624	0572 1625	0572 1626
<b>WLAN</b>			
Standard	802.11 b/g/n		
Sicurezza	WPA2 Enterprise: EAP-TLS, EAP-TTLS-TLS, EAP-TTLS- MSCHAPv2, EAP-TTLS-PSK, EAP-PEAP0-TLS, EAP- PEAP0-MSCHAPv2, EAP-PEAP0-PSK, EAP-PEAP1-TLS, EAP-PEAP1-MSCHAPv2, EAP-PEAP1-PSK; WPA Personal, WPA2 (AES), WPA (TKIP), WEP		

<sup>3</sup> Valore tipico, a seconda dell'infrastruttura WLAN

<sup>4</sup> Modalità risparmio di energia

## Condizioni tecniche per una rete WLAN protetta

---



### Porte

I data logger online testo 160 utilizzano il protocollo MQTT che comunica attraverso le porte TCP 1883 e 8883.

Inoltre è necessario abilitare le seguenti porte UDP:

- Porta 53 (risoluzione nomi DNS)
- Porta 123 (sincronizzazione dell'ora NTP)

Tutte le porte devono poter comunicare solo verso l'esterno in direzione del cloud. Non è necessario abilitare le porte in entrambe le direzioni.

---



All'atto della prima configurazione è possibile selezionare se utilizzare DHCP o IP statici. (Selezionare la modalità avanzata per i relativi dati. Non possibile nell'assistente di installazione.)

---



### Cloud testo Saveris

Il cloud testo Saveris è accessibile con un normale browser aggiornato (www). Per l'accesso vengono utilizzate le porte TCP standard http (80) e https (443).

---

## 8 Consigli e risoluzione dei problemi

### 8.1 Domande frequenti

- **È possibile collegare il data logger online al PC utilizzando un qualsiasi cavo USB?**

Per garantire una trasmissione dei dati stabile, si consiglia di utilizzare il cavo USB fornito in dotazione con il data logger online. I cavi USB più lunghi sono indicati solo per l'alimentazione elettrica.

- **Il data logger online può essere utilizzato anche in reti con codifiche WPA2 Enterprise?**

I data logger testo 162 possono essere utilizzati in reti con le seguenti codifiche WPA2 Enterprise:

WPA2 Enterprise: EAP-TLS, EAP-TTLS-TLS, EAP-TTLS-MSCHAPv2, EAP-TTLS-PSK, EAP-PEAP0-TLS, EAP-PEAP0-MSCHAPv2, EAP-PEAP0-PSK, EAP-PEAP1-TLS, EAP-PEAP1-MSCHAPv2, EAP-PEAP1-PSK, WPA Personal, WPA2 (AES), WPA (TKIP), WEP

Per collegare i data logger alla rete WPA2 Enterprise, procedere come segue:

1. Aprire il file PDF salvato sul data logger e, selezionando passo passo le varie opzioni di programmazione, generare un relativo file XML.
2. Copiare i certificati WPA2 Enterprise specifici dell'azienda e il file XML generato nella memoria di massa del data logger via USB tramite drag & drop.
3. Si prega di tenere presente che la configurazione del data logger online verrà caricata completamente solo dopo aver rimosso il connettore USB.



Tuttavia, connessioni tra i data logger online e l'App testo Smart non sono possibili in reti con codifiche WPA2 Enterprise.

- **Il file di configurazione XML non viene acquisito dal data logger online, cosa posso fare?**

A seconda del sistema operativo, se il nome del file di configurazione viene modificato, possono verificarsi problemi di acquisizione dei dati. Non modificare il nome di default del file.

- **Il sensore igrometrico è stato esposto per lungo tempo ad alte temperature (> 30 °C) e a un alto tasso di umidità (> 80%UR). Cosa posso fare?**

Il sensore ha bisogno di molto tempo per rigenerarsi. Questo processo può essere accelerato conservando il sensore in un luogo ben ventilato ad alta temperatura (> 30 °C) e con un basso tasso di umidità dell'aria (< 20%UR) per almeno 12 ore.

- **La connessione WiFi tra il data logger online e il punto di accesso è interrotta. Cosa posso fare?**

1. Premere il tasto di comando del data logger online per avviare manualmente la ricerca di una connessione WLAN.



2. Cambiare l'orientamento o la posizione del data logger online o del punto di accesso (router WLAN).

I codici di errore possono essere letti con l'aiuto di un browser web su smartphone, tablet o PC. Premere il tasto sulla sonda per 3 secondi. Quindi specificare l'indirizzo IP 192.168.1.1 nel browser web.

- **La misura dell'umidità sembra fornire valori non corretti. Cosa posso fare?**

Probabilmente il data logger è stato esposto per troppo tempo a un tasso di umidità ambiente troppo alto (>80%UR). Soprattutto in combinazione con alte temperature, ciò può pregiudicare il segnale di misura del sensore igrometrico. In questi casi il sensore ha bisogno di più tempo per rigenerarsi nuovamente. Questo processo può essere accelerato conservando il sensore in un luogo ben ventilato ad alta temperatura (> 30 °C) e con un basso tasso di umidità dell'aria (< 20%UR) per almeno 12 ore.

- **La misura del CO2 sembra fornire valori non corretti. Cosa posso fare?**

Il sensore CO2 è uno strumento di misura ottico ad alta precisione. Eventuali vibrazioni e urti possono aver modificato la taratura in fabbrica. Una nuova taratura può essere effettuata da Testo Industrial Services (TIS) o da altri organismi certificati.

- **La taratura del sensore igrometrico è fallita. Cosa posso fare?**

Durante la taratura dei sensori igrometrici occorre garantire tempi di adattamento sufficientemente lunghi e un'abbondante circolazione d'aria. Maggiori informazioni sono disponibili nell'area di download della serie testo 162.

## 8.2 Segnali dei LED di stato

La seguente tabella fornisce una panoramica sul significato dei vari segnali dei LED di stato dei data logger online testo 162.

Segnale	Descrizione
Il LED non lampeggia	Modalità Sleep
Il LED lampeggia di verde ogni secondo (per 5 min poi il LED emette un lampeggio lungo rosso)	Modalità di configurazione (hotspot) – Premere il tasto > 3 sec
Il LED lampeggia di verde ogni 200 ms (per 10 sec)	Configurazione app: nella modalità hotspot premere il tasto < 3 sec
Il LED lampeggia di rosso 2 volte	Connessione alla rete WLAN fallita (SSID errato, password SSID errata, ID account errato o password dell'account errata, tentativo di registrare un testo 162 H2 al cloud senza sonda esterna collegata.)
Con XML giusto, il LED emette 1 lampeggio verde lungo Con XML errato, il LED lampeggia di rosso 3 volte	Configurazione tramite USB/PDF
Il LED lampeggia di verde 2 volte	Connessione alla rete WLAN e al cloud riuscita
Il LED emette 1 lampeggio rosso lungo	Allarme scattato in seguito al superamento dei valori limite
Il LED lampeggia di verde 5 volte	Resetare il data logger WiFi alle impostazioni di fabbrica Premere il tasto > 20 sec
Il LED lampeggia di verde 1 volta (valori misurati raccolti) Il LED emette 2 lampeggi verdi brevi (valori misurati trasmessi)	Per trasmettere i valori misurati al Testo Cloud (sito web): premere il tasto < 3 sec I valori misurati sono stati trasmessi con successo
Il LED lampeggia di rosso 4 volte	Le batterie sono scariche
Il LED lampeggia alternativamente di verde e rosso	Aggiornamento firmware tramite USB o WiFi





**Testo SE & Co. KGaA**  
Celsiusstraße 2  
79822 Titisee-Neustadt  
Germany  
Telefon: +49 7653 681-0  
E-Mail: [info@testo.de](mailto:info@testo.de)  
Internet: [www.testo.com](http://www.testo.com)