



## Copyright

---

Tutti i diritti riservati.

Non è possibile riprodurre, memorizzare in un data base o trasmettere in qualsiasi forma o con ogni mezzo, elettronico, meccanico, tramite fotocopie, registrazione o in altro modo alcuna parte della presente pubblicazione senza il previo consenso di Testo AG.

Ci riserviamo il diritto di modificare le specifiche tecniche contenute nelle descrizioni, i dati e i grafici presenti in questo documento.

Testo AG  
Casella postale 11 40  
79849 Lenzkirch  
Germania

Microsoft®, Windows®, Excel®, e Internet Explorer® sono marchi registrati di Microsoft Corporation.

## Introduzione/ Informazioni generali

---

### Introduzione

Gentile cliente,

grazie per aver acquistato un prodotto Testo. Speriamo che abbia la possibilità di usufruire con soddisfazione dei vantaggi offerti da questo prodotto per un lungo periodo e che esso rappresenti un valido aiuto per il suo lavoro. La preghiamo di leggere attentamente il manuale di istruzioni e di assicurarsi di conoscere il funzionamento dello strumento prima di utilizzarlo.

In caso di problemi che non è in grado di risolvere da solo, la preghiamo di rivolgersi al nostro Servizio Clienti o al distributore più vicino. Faremo del nostro meglio per aiutarvi in modo rapido e competente e ridurre i tempi di attesa.

### Informazioni generali

Le avvertenze e le informazioni di particolare importanza, fondamentali durante l'utilizzo di questo prodotto, sono segnalate all'interno del presente manuale di istruzioni nel modo seguente:

#### Avvertenze

Sono segnalate da un apposito simbolo. La **Dicitura** abbinata indica il livello di pericolo:

	<p><b>Pericolo!</b> significa rischio di morte o gravi lesioni fisiche in caso di mancato rispetto delle misure di sicurezza specificate.</p> <p><b>Attenzione!</b> significa lesioni fisiche minori o danni materiali in caso di mancato rispetto delle misure di sicurezza specificate.</p> <p>▶ Leggere con attenzione tutte le avvertenze e rispettare le misure di sicurezza specificate.</p>
---	--

#### Informazioni importanti

 Le informazioni importanti sono contraddistinte da un punto esclamativo.

#### Standard



Il certificato di conformità garantisce che questo prodotto è conforme alle linee guida della normativa **2004/108/EEC**.

## Indice

---

Copyright .....	2
Introduzione/ Informazioni generali .....	3
Indice .....	4
1. Istruzioni base per la sicurezza .....	6
2. Utilizzo .....	7
3. Operazioni iniziali.....	8
4. Display ed elementi di controllo.....	9
4.1 Display .....	9
4.2 Funzioni LED .....	10
4.3 Sequenza del display .....	10
4.4 Funzioni dei tasti .....	11
5. Montaggio .....	12
5.1 Montaggio del dispositivo di aggancio a parete .....	12
5.2 Proteggere il data logger col lucchetto .....	12
5.3 Unità trasportabile .....	12
6. Collegamento delle sonde.....	13
7. Programmazione.....	14
7.1 Installazione del software .....	14
7.2 Connessione del data logger al PC .....	14
7.3 Impostazione della connessione .....	15
7.4 Apertura della connessione .....	16
7.5 Programmazione del data logger .....	17
7.6 Chiusura della connessione .....	23
8. Download dei dati.....	24
9. Sostituzione della batteria .....	25
10. Messaggi di errore .....	26

11. Dati tecnici .....	27
11.1 testo 175-T1 .....	27
11.2 testo 175-T2 .....	28
11.3 testo 175-T3 .....	29
11.4 testo 175-S1, testo 175-S2 .....	30
11.5 testo 175-H1 .....	31
11.6 testo 175-H2 .....	32
11.7 Durata batteria .....	33
12. Accessori/ Pezzi di ricambio .....	34

# 1. Istruzioni base per la sicurezza

---

Leggere attentamente le seguenti istruzioni per la sicurezza:

## **Evitare rischi elettrici:**

- ▶ Se lo strumento e le sonde esterne non sono idonei alla misura di corrente e tensione, non utilizzarli mai per effettuare misure in prossimità di parti sotto tensione!

## **Sicurezza del prodotto:**

- ▶ Prima di ogni misura, assicurarsi che i collegamenti siano stati chiusi con un tappo di protezione o che sia stata collegata la sonda giusta. In caso contrario, non è possibile garantire la classe di protezione specificata nei "Dati tecnici".
- ▶ Il data logger deve essere messo in funzione solo entro i parametri specificati nei "Dati tecnici".
- ▶ Maneggiare il data logger con cura.
- ▶ Lo strumento può essere aperto solo se tale operazione è espressamente descritta nel manuale di istruzioni per scopi di manutenzione.
- ▶ Non forzare lo strumento!
- ▶ **Solo per testo 175-T3**  
Gli ingressi per sonde esterne nel data logger testo 175-T3 non sono isolati uno dall'altro: prestare attenzione durante l'utilizzo di sonde per superfici con termocoppia non isolata.

## **Smaltimento:**

- ▶ Si prega di eliminare le batterie esaurite in modo responsabile.
- ▶ Potete rispedire il data logger direttamente a noi al termine della sua durata. Provvederemo a eliminarlo in modo responsabile.

## 2. Utilizzo

---

I data logger **testo 175** sono utilizzati per memorizzare e leggere diverse sequenze di misure. Le letture possono essere misurate, memorizzate e trasmesse a PC, alla stampante **testo 575** o al data collector **testo 580** tramite raggi infrarossi, utilizzando il software **testo ComSoft**.

### Applicazioni

#### **testo 175 - T1**

Controllo della temperatura semplice e altamente affidabile durante i trasporti, nelle celle frigorifere, nei quadri elettrici, nei container, durante processi di controllo negli ambienti chiusi  
Questo prodotto è conforme agli standard EN 12830 \*

#### **testo 175 - T2**

Controllo simultaneo del prodotto e della temperatura ambiente durante i trasporti, nelle celle frigorifere, nei container, durante la produzione  
Questo prodotto è conforme agli standard EN 12830 \*

#### **testo 175 - T3**

Controllo simultaneo del prodotto e della temperatura ambiente nei laboratori tecnici, durante la produzione, nell'edilizia civile, nella lavorazione dei metalli

#### **testo 175 - S1 / S2**

Semplice monitoraggio di corrente/ tensione nei processi industriali, nei laboratori, nei sistemi di controllo, nello sviluppo, durante la produzione, per i trasmettitori



V. 6. Collegamento delle sonde, P. 13!

#### **testo 175 - H1**

Monitoraggio affidabile dei valori di umidità e temperatura nei processi industriali, nei laboratori, nei musei, nei magazzini, nell'edilizia civile

#### **testo 175 - H2**

Monitoraggio affidabile dei valori di umidità e temperatura nei processi industriali, nei laboratori, nei musei, nei magazzini, nell'edilizia civile

\* Secondo gli standard EN 12830, è necessario eseguire un controllo periodico (si consiglia annuale) su questo strumento, in conformità con la normativa EN 13486. Contattateci per ulteriori informazioni al numero 02/33519.1

Solo per testo 175 - T1 e testo 175 - T2



I seguenti componenti del prodotto sono studiati appositamente per un contatto continuo con gli alimenti in conformità con la normativa (EG) 1935/2004:

La sonda di misura fino a 1 cm prima dell'impugnatura o dell'alloggiamento in plastica. Se presenti, prestare attenzione alle informazioni sulle profondità di immersione nel manuale di istruzioni oppure ai simboli sulle sonde.

### 3. Operazioni iniziali

---

I data logger hanno le seguenti impostazioni di fabbrica:

Tipo	175-T1	175-T2	175-T3	175-S1	175-S2	175-H1	175-H2
Criteri di avvio	Da strumento						
Frequenza di misura	5 min.	5 min.	10 s	1 s	1 s.	1 min.	1 min.
Criteri di fine	Memoria ciclica		Memoria piena			Memoria ciclica	
Valori di allarme	Valori limite del campo di misura (V. Dati tecnici)						
Display	On		-	On	-	On	
Spia a LED	Spia di stato (verde): Off / spia di allarme (rossa): On						
Canali di misura	Tutti i canali attivi*						
Funzione stampante rapida/ data collector	Stop: Attivo Nuovo programma: Attivo						
Nome del protocollo	testo175-{Tipo}_{Numero di serie}						

\* **testo 175-T3:** programmata T/C -Tipo "K"

**testo 175-S1:** programmato "da 0 a 10V"

**testo 175-S2:** programmato "da 0 a 10V"

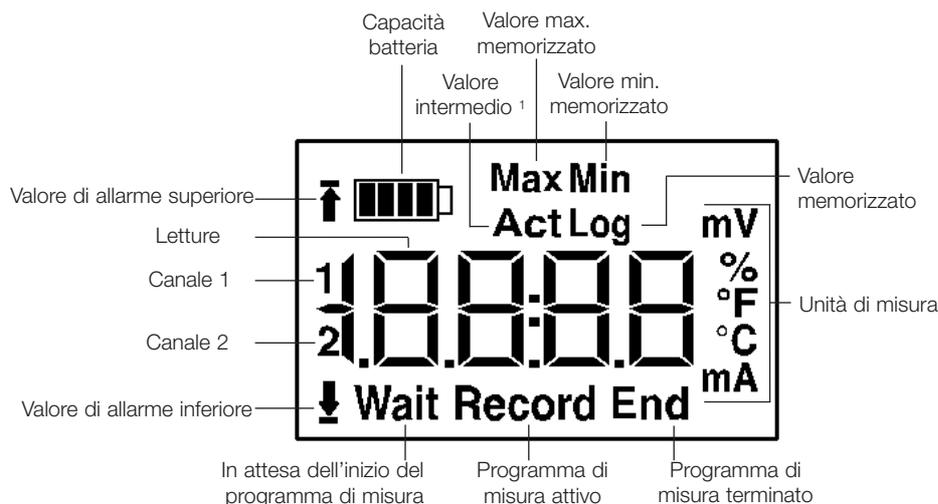
Potrete utilizzare immediatamente i data logger con le impostazioni di fabbrica specificate sopra.

Se desiderate utilizzare altri criteri di misura, dovrete programmare il data logger secondo le Vs. necessità, utilizzando il software **testo ComSoft** (V. **7. Programmazione**, P. 14).

E' possibile collegare sonde esterne a quasi tutti i data logger (V. **6. Collegamento delle sonde**, P. 13).

## 4. Display ed elementi di controllo

### 4.1 Display



Sul display del data logger **175 - S2** sono visualizzate le seguenti unità di misura:  
mV, %, °F, °C e mA.

Se nel ComSoft vengono selezionate altre unità di misura, sul display non viene visualizzata nessuna unità. L'unità selezionata viene visualizzata nelle letture se i dati memorizzati sono importati nel ComSoft.

! La funzione display può essere attivata/disattivata attraverso il software **testo ComSoft**. I data logger **testo 175-S1** e **testo 175-H1** non dispongono di display.

**testo 175-T1, testo 175-T2, testo 175-T3, testo 175-H2 e testo 175-S2:**

<sup>1</sup> I valori intermedi vengono visualizzati a display ma non memorizzati.

! Per ragioni tecniche, la velocità dei cristalli liquidi del display rallenta a temperature inferiori a 0 °C (di circa 2 s a -10 °C, di circa 6 s a -20 °C). Tuttavia, questo non pregiudica la precisione della misura.

#### Capacità della batteria <sup>2</sup>

Simbolo <sup>3</sup>	Capacità
	75-100%
	50-75%
	25-50%
	10-25%
	<10%
	Batteria scarica (il programma di misura è stato fermato)

► Leggere i dati e sostituire la batteria (V. **9. Sostituzione della batteria**, P. 25)

<sup>2</sup> Valori di riferimento (V. **11.7 Durata della batteria**, P. 33)

<sup>3</sup> Il simbolo della batteria viene aggiornato quando:  
- la memoria ciclica è completa  
- il programma di misura viene avviato/terminato  
- In modalità Registra:  
Una volta al giorno  
- viene premuto il tasto GO:  
se l'ultima misura è stata effettuata da più di 24 ore

## 4. Display ed elementi di controllo

---

### 4.2 Funzioni LED



! E' possibile attivare/ disattivare le funzioni LED tramite il software **testo ComSoft**.

#### In tutte le modalità:

La spia di allarme lampeggia 3 volte ogni 15 secondi, qualora la capacità della batteria sia inferiore al 10% (anche nel caso in cui la spia di allarme è disattivata).

#### Modalità *Attesa* e criterio di avvio programmato *Da strumento*:

The spia di stato lampeggia 5 volte se il tasto GO viene premuto per circa 3 secondi (anche nel caso in cui la spia di stato è disattivata).

Rappresenta la conferma che il programma di misura ha avuto inizio e che il data logger si trova in modalità *Registra*.

#### Modalità *Registra*:

La spia di allarme lampeggia una volta ogni 15 secondi, all'avvenuto superamento dei valori di allarme impostati (solo nel caso in cui la spia di allarme è attivata).

La spia di stato lampeggia una volta ogni 15 secondi (solo nel caso in cui la spia di stato è attivata).

Indica lo svolgimento del programma di misura.

La spia di stato lampeggia 5 volte se il tasto GO viene premuto per circa 3 secondi (anche nel caso in cui la spia di stato è disattivata). Indica l'avvenuta impostazione di un segnale di tempo (time mark).

### 4.3 Sequenza del display

A seconda della modalità, è possibile visualizzare diverse informazioni sul display dei data logger. Sul manuale di istruzioni specifico per modello, compreso in tutte le confezioni di data logger, troverete un'esauriente descrizione delle informazioni visualizzabili sul display.

## 4. Display ed elementi di controllo

---

### 4.4 Funzioni dei tasti



In tutte le modalità nei data logger con display:

- ▶ Premere il tasto GO per cambiare visualizzazione.

Modalità *Attesa* e criterio di avvio programmato *Da strumento*:

- ▶ Premere il tasto GO per circa 3 secondi per dare inizio al programma di misura.
- Il programma di misura ha inizio, *Record* appare sul display (se disponibile) e la spia di stato lampeggia 5 volte.

Modalità *Registra* :

- ▶ Premere il tasto GO per circa 3 secondi per impostare un segnale di tempo (time mark).
- La spia di stato lampeggia 5 volte.

**Segnale di tempo (time mark):** Questa funzione permette di monitorare e leggere/ stampare i dati contenuti nella memoria, a partire da un orario specifico (*segnale di tempo*) senza dover riprogrammare il data logger. Anche le letture da *Avvio* (*Tutte le letture*) vengono memorizzate.

Le letture da *Avvio* (*Tutte le letture*) o da *Segnale di tempo* possono essere lette dalla stampante **testo 575** o dal software

**testo ComSoft.**

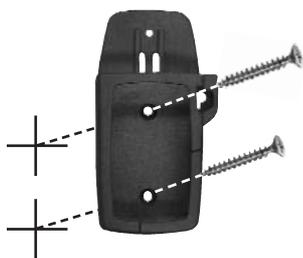
Le letture da *Avvio* (*Tutte le letture*) possono essere lette dal data collector **testo 580.**

- ! È possibile impostare solo un segnale di tempo. Se il tasto GO viene premuto per circa 3 secondi in modalità *Record*, viene cancellato il segnale di tempo esistente e ne viene impostato uno nuovo.
- Le letture (valore max./min., superamento dei limiti di allarme) sono visualizzate a display (se disponibile) a partire dal segnale di tempo impostato.

## 5. Montaggio

---

### 5.1 Montaggio del dispositivo di aggancio a parete



**!** I materiali per il montaggio (es. viti, tasselli) non sono forniti.

- 1 Collocare il dispositivo di aggancio a parete nella posizione richiesta.
- 2 Utilizzando una matita o qualcosa di simile, segnare il punto in cui inserire la vite.
- 3 Preparare l'area per il montaggio (es. praticare un foro con il trapano, inserire i tasselli).
- 4 Montare il dispositivo di aggancio a parete utilizzando una vite adatta.

### 5.2 Assicurare il data logger con un accessorio di bloccaggio



- 1 Inserire il data logger nel dispositivo di aggancio a parete.
- 2 Posizionare la chiave di supporto nel dispositivo di aggancio a parete.
- 3 Assicurare il data logger al dispositivo di aggancio a parete con l'accessorio di bloccaggio (Accessorio: codice 0554 1755).

### 5.3 Unità trasportabile

E' possibile assemblare il dispositivo di aggancio a parete, il data logger e l'interfaccia, rendendoli un'unica unità facilmente trasportabile.



- 1 Spingere il data logger all'interno del dispositivo di aggancio a parete.
- 2 Premere l'interfaccia sul dispositivo di aggancio a parete.
- 3 Assicurare l'unità fissando l'interfaccia al dispositivo di aggancio a parete tramite la vite fornita.

## 6. Collegamento delle sonde

Per collegare le sonde al data logger e ai punti di misura, leggere le seguenti indicazioni:

- ▶ Osservare i poli di ingresso.
- ▶ Inserire il connettore nell'ingresso con un movimento deciso, al fine di ottenere un collegamento ottimale. Non forzare.
- ▶ Assicurarsi che le sonde siano saldamente collegate al data logger o che i collegamenti siano stati chiusi con un tappo di protezione.
- ▶ Assicurarsi che la sonda sia posizionata in modo corretto, al fine di evitare fenomeni di disturbo durante la misura.



### testo 175-T3:

- ▶ Assicurarsi che ogni sonda configurata sia collegata al rispettivo ingresso (tramite il software **testo ComSoft**). Il numero della connessione è stampato sullo strumento!

### testo 175-S1/S2:

I data logger testo 175-S1/S2 sono stati progettati per le tecniche di misura su circuiti elettrici, il controllo automatico, la tecnologia dell'informazione nei sistemi tecnici, di processo e di laboratorio (circuiti di corrente da 0 a 20mA; connessioni di tensione 0-1V, 0-10V).



Pericolo!

Forti correnti e alta tensione!

#### Shock elettrico!

- ▶ I data logger **testo 175-S1** e **testo 175-S2** devono essere collegati solo ai circuiti elettrici appartenenti alle categorie SELV (safety extra-low voltage) o PELV (protective extra-low voltage).
- ▶ I data logger **testo 175-S1** e **testo 175-S2** devono essere collegati solo ai circuiti elettrici a corrente continua. La tensione nominale non deve superare i 60 V DC.
- ▶ I circuiti elettrici nel data logger devono essere impostati e gestiti solo da personale esperto.
- ▶ Scollegare i cavi di misura dal data logger prima di sostituire la batteria.



- ▶ Collegare i cavi secondo lo schema di connessione qui a lato.

## 7. Programmazione

---

### 7.1 Installazione del software

Per programmare il data logger secondo le vostre necessità, dovrete dotarVi di un PC su cui installare il software **testo ComSoft**.

Troverete tutte le informazioni sull'installazione e il funzionamento del software all'interno del manuale di istruzioni **testo ComSoft**.

- ▶ Una volta completata l'installazione del software, passare al paragrafo **7.2 Connessione del data logger al PC**, P. 14.

### 7.2 Connessione del data logger al PC

Per collegare l'interfaccia del data logger al vostro PC, è necessario disporre di un'interfaccia seriale libera (RS232) o di un'interfaccia USB.

! Se utilizzate un'interfaccia seriale, passate al punto 1.

! Se utilizzate un'interfaccia USB, il driver USB deve essere già installato nel PC. Il driver e le istruzioni per l'installazione sono forniti insieme all'interfaccia USB. Una volta completata l'installazione, procedere con il Punto 1.

- 1 Collegare al PC il cavo di connessione seriale o USB dell'interfaccia.
- 2 Collegare l'interfaccia al cavo di connessione.
- 3 Inserire l'interfaccia nel supporto da tavolo.
- 4 Posizionare il data logger nel supporto da tavolo.

! L'interfaccia può essere posizionata direttamente sul supporto a parete. In questo modo, i valori misurati potranno essere letti direttamente in campo.

Assicurarsi che l'interfaccia sia completamente inserita e posizionata in modo corretto. In caso contrario, la connessione non è garantita.

- 5 Avviare il software **testo ComSoft**.

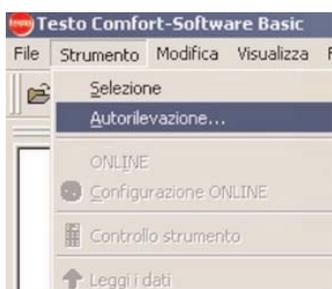


## 7. Programmazione

### 7.3 Impostazione della connessione

- 1 Avviare il software **testo ComSoft**.
- 2 Selezionare *Strumento* > *Autorilevazione...*

- Si aprirà la finestra *Autorilevazione*.

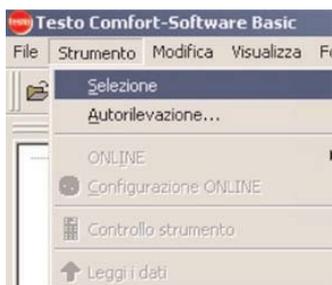


- Viene impostata automaticamente la connessione al data logger trovato e il nome della connessione appare nella finestra dei *Dati*.

-oppure-

- 2 Selezionare *Strumento* > *Selezione*.

- Si aprirà la finestra *Impostazione Nuovo Strumento*.



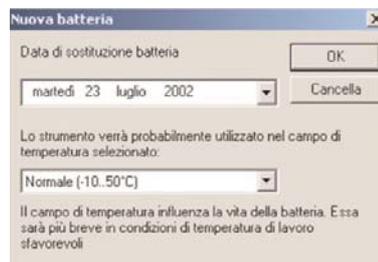
- 3 Selezionare *testo175-177* in *Selezione strumento* e cliccare su *Avanti*.
- 4 Selezionare in *Connessione* l'interfaccia con cui avete collegato il data logger al PC e cliccare su *Avanti*.
- 5 Assegnare un nome alla connessione e cliccare su *Fine*.

## 7. Programmazione

---

### Conferma della sostituzione della batteria

- Se il data logger viene utilizzato per la prima volta o se la batteria è stata sostituita, si apre la finestra *Nuova batteria*.



- ▶ Inserire la data di sostituzione della batteria.
- ▶ Inserire il campo di temperatura in cui verrà utilizzato il data logger e confermare con *OK*.
- E' stata impostata la connessione al data logger. Il nome della connessione apparirà nella finestra dei *Dati*.

### 7.4 Apertura della connessione



- ▶ Nella finestra *Dati* cliccare due volte sulla connessione che volete aprire.
- Se un protocollo è stato memorizzato nel data logger, il simbolo e il nome del protocollo appaiono sotto la connessione aperta.



- ! Quando viene aperta la connessione, i valori memorizzati nel data logger non vengono trasmessi al PC. Per trasmettere le letture, seguire la seguente procedura:
  - ▶ Cliccare due volte sul nome del protocollo (V. il manuale di istruzioni del software **testo ComSoft**).

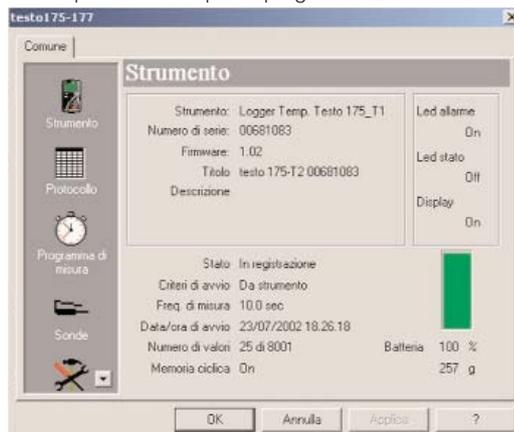
### Utilizzare una connessione per diversi data logger

- ! Potete connettere diversi data logger con un'unica connessione installata. La connessione deve essere chiusa durante la sostituzione del data logger e poi riaperta per il nuovo data logger. Diversamente, questo non potrà essere identificato dal software (V. **7.6 Chiusura della connessione**, P.23).

## 7. Programmazione

### 7.5 Programmazione del data logger

- ! Durante la programmazione del data logger, tutte le letture precedenti vengono cancellate.
  - Prima della programmazione, scaricare tutti i dati presenti nel data logger (V. il manuale di istruzioni del software **testo ComSoft**).
- Selezionare *Strumento* > *Controllo strumento*.
- ! Questa funzione è attivata soltanto se il nome della connessione è evidenziato. In caso diverso:
  - Cliccare prima sul nome della connessione per evidenziarlo e poi selezionare *Strumento* > *Controllo strumento*.
- Si apre la finestra per la programmazione del data logger.



#### Selezione della finestra

Troverete una barra sul lato sinistro che mostra le finestre disponibili. Cliccarne una per selezionarla.

#### Precauzioni per la programmazione

Si raccomanda di effettuare la programmazione prima nelle finestre *Sonde* e *Configurazione* e poi nella finestra *Programma di misura*.

## 7. Programmazione



Potete leggere le informazioni generali sul data logger nella finestra *Strumento*.

! Questa è soltanto una finestra informativa e non permette di effettuare la programmazione.



Nella finestra *Protocollo*, potete leggere le informazioni immagazzinate in tempo reale dal protocollo nel data logger. Potete scegliere due visualizzazioni diverse: *Tutti i valori* e *Dall'ultima lettura (time mark)*.

! Questa è soltanto una finestra informativa e non permette di effettuare la programmazione.

## 7. Programmazione



**Sonde**

Sonde	Unità	LI	LS	Nome
1 NTC (interno)	°C	-35.0	70.0	Channel 1
2 NTC (esterno)	°C	-40.0	120.0	Channel 2

**Sonde:**

- ▶ Attivare o disattivare le sonde disponibili.

**Unità di misura:**

Visualizza l'unità di misura impostata per il rispettivo canale.

! Per cambiare unità non utilizzare questa finestra, ma la finestra **Configurazione**.

**LI:**

- ▶ Inserire qui il limite di allarme inferiore per i canali.

**LS:**

- ▶ Inserire qui il limite di allarme superiore per i canali.

**Nome:**

- ▶ Inserire qui un nome per il canale.

## 7. Programmazione

### Configurazione



#### Data e ora:

La data e l'ora impostate nel data logger vengono visualizzate.

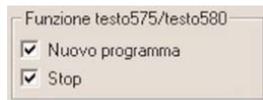
- ▶ Selezionare *Sincronizza* per sincronizzare la data e l'ora nel data logger con l'orologio presente nel PC.

! E' possibile sincronizzare data e solo quando il data logger si trova in modalità *Attesa* o *Fine*.



#### Temperatura:

- ▶ Selezionare l'unità di misura richiesta per i canali di temperatura (°C o °F).



#### testo 575 / testo 580 - Funzione:

- ▶ Seleziona se il data logger deve essere riprogrammato (*Nuovo programma*) e fermato (*Stop*) tramite la stampante **testo 575** e il data collector **testo 580**.



#### Funzioni display:

- ▶ Potete attivare o disattivare nel data logger le spie LED di allarme e di stato, e il display.

! Le informazioni sulla modalità di funzionamento e sulla capacità della batteria continueranno ad apparire a display, anche se quest'ultimo è spento. In questo caso, solo il display di lettura non sarà in funzione.

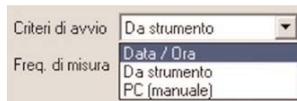
#### Attiva l'uscita per segnali di allarme (Enable limit signal output)

- ▶ Dalla versione 3.4 del software ComSoft Version, è possibile attivare l'uscita per segnali di allarme testo 581, se connessa a un data logger.



## 7. Programmazione

### Programma di misura



#### Criteri di avvio:

- ▶ Selezionare il criterio richiesto per avviare il programma di misura.

Potete scegliere tra *Data/ Ora*, *Avvio da strumento* e *Avvio da PC (PC manuale)*.

Se scegliete *Data/ Ora*, appare un ulteriore campo in cui potete inserire/ selezionare data e ora richieste.



#### Frequenza di misura:

- ▶ Selezionare il ciclo di tempo in cui effettuare la registrazione delle misure.

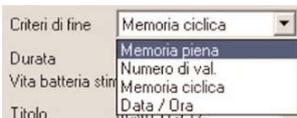
Potete scegliere tra *sec* (secondi), *min* (minuti), *h* (ore) e *d* (giorni). La frequenza di misura minima/ massima varia a seconda del tipo di strumento (V. il paragrafo **11. Dati tecnici**, P. 27).

#### Criteri di fine:

- ▶ Selezionare il criterio richiesto per arrestare il programma di misura.

Potete scegliere tra *Memoria piena*, *Numero di valori*, *Memoria ciclica* e *Data/ Ora*.

**!** E' possibile selezionare *Data/ Ora* soltanto se *Data/ Ora* è stato selezionato come *Criterio di Avvio*. Se scegliete *Numero di valori*, apparirà un ulteriore campo in cui potrete inserire il numero di misure richieste.



## 7. Programmazione

---

Durata 22.2 h

### Durata:

Indica il tempo di funzionamento di un programma di misura calcolato sulla base dei valori per il *Criterio di avvio*, la *Frequenza di misura* e il *Criterio di fine*.

Se selezionate il criterio di fine *Memoria ciclica*, viene calcolato il tempo residuo per la saturazione della memoria.

Vita batteria stimata 257 g

### Vita batteria stimata:

Indica la durata presunta della batteria.

Titolo testo 175-T2

### Titolo:

- ▶ Inserire un Titolo per il programma di misura.

Si possono inserire massimo 24 caratteri.

Il titolo del programma di misura è accettato nel software **testo ComSoft** quando il data logger viene letto. Quando il protocollo viene stampato sulla stampante **testo 575** il titolo apparirà sulla prima riga della stampa.

Descrizione

### Descrizione:

- ▶ Qui si possono inserire ulteriori informazioni sul programma di misura.

Il testo inserito viene stampato dalla stampante **testo 575**. Si possono inserire massimo 96 caratteri. La stampante va automaticamente a capo ogni 24 caratteri.

Invia a esempio@testo.it

### Invia a:

- ▶ Attivare la funzione cliccando sulla finestra di selezione e inserire un indirizzo e-mail nell'apposito spazio.

Quando il protocollo di misura è stato aperto nel software **testo ComSoft**, potete spedirlo via e-mail selezionando *File > Invia ...*. L'indirizzo e-mail inserito e il protocollo vengono automaticamente memorizzati nella vostra e-mail.

### ! Requisiti del sistema per questa funzione:

- Microsoft Windows 95 o versione superiore e  
Microsoft Internet Explorer 5.0 o versione superiore.

Avvio

### Avvio e Stop:

- ▶ Cliccare su *Avvio* per avviare un programma di misura.

! Questa funzione può essere selezionata solo se avete scelto *PC manuale* come *Criterio di avvio*.

Stop

- ▶ Cliccare su *Stop* per terminare un programma di misura.

! E' possibile selezionare questa funzione solo quando è in corso un processo di misura.

## 7. Programmazione

### Fine della programmazione

Applica

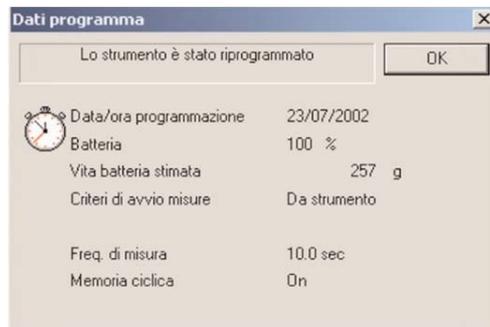
- ▶ Cliccare su *Applica* per trasmettere il programma di misura al data logger.

! E' possibile applicare un programma di misura al data logger solo se quest'ultimo è in modalità *Attesa* o *Fine*.  
Se è in corso una misura (modalità *Record*):

Stop

- ▶ Terminare la misura cliccando su *Stop*.

- La finestra *Dati programma* si apre per confermare la programmazione.



### 7.6 Chiusura della connessione

- 1 Nella finestra *Dati* cliccare sulla connessione con il tasto destro del mouse.
  - 2 Selezionare *Chiudi*.
- La connessione al data logger è stata chiusa.

## 8. Lettura dei dati

---

Sono disponibili 3 opzioni per leggere i valori contenuti nel data logger:

1. Tramite il software **testo ComSoft**. I dati sono trasmessi direttamente a PC.  
Consultare il manuale di istruzioni del software **testo ComSoft**.

Il software **testo ComSoft** è disponibile in 2 versioni con le seguenti funzioni:

**testo ComSoft 3 Basic (0554.1758 con interfaccia RS232)**  
oppure

**testo ComSoft 3 Basic (0554.1766 con interfaccia USB)**

- Programmazione e lettura dei data logger **testo 174**, **testo 175** e **testo 177**
- Visualizzazione e stampa di tabelle o diagrammi
- Esportazione dei dati (ad es. in Microsoft Excel)
- Ricerca automatica del driver dello strumento all'avvio (Autorilevazione)

**testo ComSoft 3 Professional (0554.0830)**

Ha tutte le caratteristiche del software **testo ComSoft 3 Basic**, con le seguenti funzioni aggiuntive:

- Programmazione e lettura di altri strumenti Testo come **testo 400**, **testo 650**, ecc.
- Visualizzazione e stampa di campo numerico digitale, istogramma, scheda, strumento analogico, grafico parametrico
- Funzione di gestione dei dati
- Funzione di analisi (curva di compensazione, funzione di media)
- Selezione di diversi layout di stampa per diagrammi e tabelle
- Personalizzazione dei menù e dei range delle funzioni
- ToolBox con funzioni per incorporare il driver dello strumento in software non Testo

2. Tramite il data collector **testo 580**.

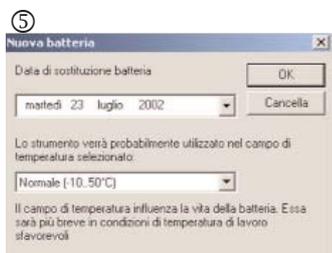
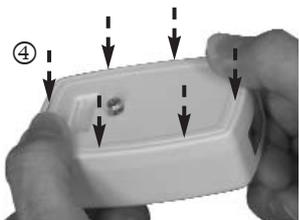
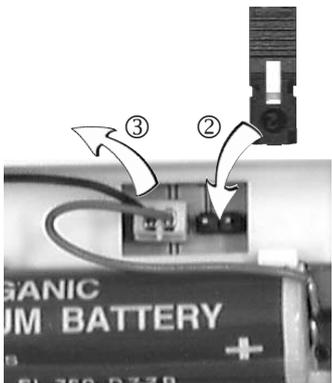
I dati possono essere poi letti tramite il software **testo Comsoft**.

Per maggiori informazioni, consultare il manuale di istruzioni **testo 580**.

3. Tramite la stampante rapida **testo 575**

Per maggiori informazioni, consultare il manuale di istruzioni **testo 575**.

## 9. Sostituzione della batteria



1 Scaricare i dati memorizzati nel data logger prima di sostituire la batteria. V. il manuale di istruzioni del software **testo ComSoft**

! Se non è possibile scaricare i dati memorizzati, a causa della ridotta capacità della batteria, seguire le seguenti indicazioni:

▶ Sostituire la batteria e scaricare i dati memorizzati (i dati non verranno persi).

2 Rimuovere la vite sul retro del data logger, utilizzando un piccolo cacciavite a stella.

3 Sempre aiutandosi con un cacciavite, sollevare e rimuovere il retro del data logger ①.

4 Collegare il ponticello (incluso con la batteria di ricambio) al connettore situato di fianco al collegamento per la batteria ②.

! Inserendo il ponticello si eviterà la cancellazione o la sovrascrittura della memoria.

5 Estrarre la batteria scarica e scollegare il connettore dal data logger ③.

6 Collegare la nuova batteria al connettore e posizionarla nell'apposito spazio.

! Utilizzare solo batterie di ricambio Testo (per i codici, v. 12. Accessori/ Pezzi di ricambio, P. 34).

7 Rimuovere il ponticello dal connettore.

8 Posizionare il retro del data logger a 45° dall'estremità superiore dello strumento e richiuderlo.

! Assicurarsi che entrambi gli O ring siano posizionati sulla vite, al fine di garantire una perfetta aderenza.

9 Premere il retro del data logger con i pollici. Assicurarsi che sia posizionato correttamente ④ e avvitare.

10 Posizionare il data logger sul supporto da tavolo e collegare l'interfaccia.

11 Avviare il software **testo ComSoft** e impostare una connessione al data logger cliccando 2 volte sulla connessione richiesta con il tasto sinistro del mouse.

- Si aprirà la finestra *Nuova batteria* ⑤.

▶ Inserire la data di sostituzione della batteria.

▶ Inserire il campo di temperatura in cui utilizzerete il data logger e confermare con OK.

- Il data logger è pronto per essere utilizzato.

## 10. Messaggi di errore

Se il problema riscontrato non è descritto nella tabella sottostante, contattate i centri autorizzati Testo SpA. Per maggiori informazioni: [www.testo.it](http://www.testo.it), Tel. 02/33519420 - Fax 02/33514317

Messaggio di errore	Cause possibili	Rimedio
OFF e END sono illuminati, il simbolo  lampeggia	La batteria è quasi scarica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Scaricare i dati e sostituire la batteria (V. <b>9. Sostituzione della batteria</b>, P. 25)</li> </ul> La comunicazione con il PC è abilitata, mentre la comunicazione con la stampante <b>testo 575</b> e il data collector <b>testo 580</b> non è abilitata.
OFF è illuminato	Batteria scarica	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Sostituire la batteria (V. <b>9. Sostituzione della batteria</b>, P. 25)</li> </ul> La comunicazione con PC, stampante <b>testo 575</b> e data collector <b>testo 580</b> non è abilitata.
OFF, END e il simbolo  sono illuminati	Il programma di misura è stato cancellato con il comando Reset	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Riavviare il data logger tramite il software <b>testo ComSoft</b></li> </ul>
PC è illuminato	L'utente ha cercato di avviare il data logger tramite il tasto GO: il data logger indica che è stato programmato il <i>Criterio di avvio PC Manuale</i> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Avviare il data logger tramite PC o scegliere il <i>Criterio di avvio Da strumento</i>.</li> </ul>
data è illuminato	L'utente ha cercato di avviare il data logger tramite il tasto GO: il data logger indica che è stato programmato il <i>Criterio di avvio Data/ Ora</i> .	<ul style="list-style-type: none"> <li>▶ Scegliere il <i>Criterio di avvio Da strumento</i>.</li> </ul>
I LED rosso e verde lampeggiano 5 volte in modo alternato	Il tasto GO è stato premuto per più di 3 secondi in modalità FINE	Non è stata assegnata nessuna funzione.

## 11. Dati tecnici

---

### 11.1 testo 175-T1

Parametro.....	Temperatura (°C/°F)
Sensore .....	NTC interno
Canali di misura .....	1 x interno
Campo di misura .....	da -35 a +70 °C
Precisione .....	± 0,5 °C (da -20 a +70 °C)
.....	± 1 °C (da -35 a -20,1 °C)
.....	±1 digit
Risoluzione .....	0,1 °C (da -20 a +70 °C)
.....	0,3 °C nel campo rimanente
Frequenza di misura .....	da 10 s a 24 h (selezionabile liberamente)
Tempo di adatt. $t_{90}$ (int.) .....	Ca. 30 min. a una velocità dell'aria di 1m/s
Temperatura di stoccaggio .....	da -40 a +85 °C
Temperatura di lavoro .....	da -35 a +70 °C
Temperatura di lavoro/Display .....	da -30 a +65 °C
Capacità di memoria .....	7.800 letture
Classe di protezione .....	IP 68
Custodia .....	ABS/TPE
Dimensioni in mm (lxwxh) .....	82 x 52 x 30
Peso .....	90g
Batteria .....	Litio (1 AA)
Durata batteria .....	Media: 2 anni e 6 mesi*
....(Ciclo di misura: 15 Min., Temperatura di lavoro: da -10 a +50°C,	
.....Display: On, Spia di stato (LED verde): Off)	

\* V. il paragrafo **11.7 Durata della batteria**, P. 33

## 11. Dati tecnici

---

### 11.2 testo 175-T2

Parametro .....	Temperature (°C/°F)
Sensore .....	NTC (interno+esterno)
Canali di misura .....	2 (1x interno/1x esterno)
Campo di misura .....	da -35 a +70 °C interno
.....	da -40 a +120 °C esterno
Precisione, interna .....	± 0,5 °C (da -20 a +70 °C)
(Sistema).....	± 1 °C (da -35 a -20,1 °C)
.....	±1 digit
Precisione , esterna .....	± 0,3 °C (da -25 a +70 °C)
(solo data logger) .....	± 0,5 °C nel campo rimanente
.....	±1 digit
Risoluzione .....	0,1 °C (da -20 a +70 °C)
.....	0,3 °C nel campo rimanente
Frequenza di misura .....	da 10 s a 24 h (selezionabile liberamente)
Tempo di adatt. t90 (int.) .....	Ca. 30 min a una vel. dell'aria di 1m/s
Temperatura di stoccaggio .....	da -40 a +85 °C
Temperatura di lavoro .....	da -35 a +70 °C
Temperatura di lavoro/Display .....	da -30 a +65 °C
Capacità di memoria .....	16.000 letture
Classe di protezione .....	IP 68
Custodia .....	ABS/TPE
Dimensioni in mm .....	82 x 52 x 30
Peso .....	84g
Batteria.....	Litio (1 AA)
Durata batteria .....	Media: 2 anni e 6 mesi*
....(Ciclo di misura: 15 min., Temperatura di lavoro: da -10 a +50°C,	
.....Display: On, Spia di stato (LED verde): Off)	

\* V. il paragrafo 11.7 Durata della batteria, P. 33

## 11. Dati tecnici

---

### 11.3 testo 175-T3

Parametro .....	Temperatura (°C/°F)
Sensore .....	T/C-Tipo K o T (esterna)
Canali di misura .....	2 (2x esterni)
Campo di misura .....	da -50 a +1000 °C (Tipo K) .....da -50 a +400 °C (Tipo T)
Precisione/ Logger .....	±0,5 °C (da -50 a +70 °C) .....±0,7% del v.m. (da +70,1 a +1000 °C) .....±1 digit
Risoluzione .....	0,1 °C
Frequenza di misura .....	da 10 s a 24 h (selezionabile liberamente)
Temperatura di stoccaggio .....	da -40 a +85 °C
Temperatura di lavoro .....	da 0 a +70 °C
Temperatura di lavoro/Display .....	da 0 a +65 °C
Capacità di memoria .....	16.000 letture
Classe di protezione .....	IP 54
Custodia .....	ABS/TPE
Dimensioni in mm .....	82 x 52 x 30
Peso .....	90g
Batteria .....	Litio (1/2 AA)
Durata batteria .....	Media: 2 anni e 6 mesi* .....(Ciclo di misura: 15 Min., Temperatura di lavoro: da 0 a +50°C, .....Display: On, Spia di stato (LED verde): Off)

\* V. il paragrafo **11.7 Durata della batteria**, P. 33

## 11. Dati tecnici

---

### 11.4 testo 175-S1; testo 175-S2

<b>Parametri</b> .....	Corrente (mA) / Tensione (V)
<b>Sensore</b> .....	Ingresso a contatto filettato
<b>Canali di misura</b> .....	1x esterno
<b>Campo di misura</b> .....	da 0 a 1V / da 0 a 10V .....da 0 a 20 mA / da 4 a 20 mA
<b>Precisione/Sistema</b> .....	±2 mV (da 0 a 1 V) / .....± 20 mV (da 0 a 10 V) / .....±0,05 mA (da 0 a 20 mA) .....±1 digit
<b>Resistenze</b> .....	
Ingresso 10V .....	ca. 111 kΩ
Ingresso 1V .....	ca. 11 kΩ
Ingresso 20mA .....	Resistenza di misura ca. 250 Ω
<b>Risoluzione</b> .....	1 mV (da 0 a 1 V) / 10 mV (da 0 a 10 V) / .....0,01 mA (da 0 a 20 mA)
<b>Frequenza di misura</b> .....	da 1 s a 24 h (selezionabili liberamente)
<b>Temperatura di stoccaggio</b> .....	da -40 a +70 °C
<b>Temperatura di lavoro</b> .....	da -10 a +50 °C
<b>Capacità di memoria</b> .....	16.000 letture
<b>Custodia</b> .....	ABS/TPE
<b>Dimensioni in mm</b> .....	82 x 52 x 30
<b>Peso</b> .....	80g
<b>Batteria</b> .....	Litio (1/2 AA)
<b>Durata batteria</b> .....	Media: 2 anni e 6 mesi* ....(Ciclo di misura: 15 min., Temperatura di lavoro: da -10 a +50°C, .....Display: On, Spia di stato (LED verde): Off)

\* V. il paragrafo 11.7 **Durata della batteria**, P. 33

## 11. Dati tecnici

---

### 11.5 testo 175-H1

Parametri .....	Umidità (%UR) / Temperatura (°C/°F)
Sensore .....	Sensore igrometrico/ NTC
Canali di misura .....	2x interni
Campo di misura .....	da 0 a 100 %UR (no condensa)
.....	da -10 a +50 °C
Precisione .....	±0,5 °C
.....	±3 %UR a una temperatura di +25°C
.....	±1 digit
Risoluzione .....	0,1 °C
.....	0,1 %UR
Frequenza di misura .....	da 10 s a 24 h (selezionabili liberamente)
Temperatura di stoccaggio .....	da -40 a +70 °C
Temperatura di lavoro .....	da -10 a +50 °C
Capacità di memoria .....	3.700 letture
Custodia .....	ABS/TPE
Dimensioni in mm .....	82 x 52 x 30
Peso .....	80g
Batteria .....	Litio (1/2 AA)
Durata batteria .....	Media: 2 anni e 6 mesi*
....(Ciclo di misura: 15 min., Temperatura di lavoro: da -10 a +50°C,	
.....Display: On, Spia di stato (LED verde): Off	

\* V. il paragrafo 11.7 Durata della batteria, P. 33

## 11. Dati tecnici

---

### 11.6 testo 175-H2

Parametri .....	Umidità (%UR) / Temperatura (°C/°F)
Sensore .....	Sensore igrometrico/ NTC
Canali di misura .....	2x interni
Campo di misura .....	da 0 a 100 %UR (no condensa)
.....	da -20 a +70 °C
Precisione .....	±0,5 °C
.....	±3 %UR a una temperatura di +25°C
.....	±1 digit
Risoluzione .....	0,1 °C
.....	0,1 %UR
Frequenza di misura .....	da 10 s a 24 h (selezionabile liberamente)
Temperatura di stoccaggio .....	da -40 a +85 °C
Temperatura di lavoro .....	da -20 a +70 °C
Temperatura di lavoro/Display .....	da -20 a +65 °C
Capacità di memoria .....	16.000 letture
Custodia .....	ABS/TPE
Dimensioni in mm .....	82 x 52 x 30
Peso .....	84g
Batteria .....	Litio (1/2 AA)
Durata batteria .....	Media: 2 anni e 6 mesi*
.....	...(Ciclo di misura: 15 min., Temperatura di lavoro: da -10 a +50°C,
.....	Display: On, Spia di stato (LED verde): Off)

\* V. il paragrafo 11.7 Durata della batteria, P. 33

### 11.7 Durata della batteria

La finestra di programmazione del software comprende valori approssimativi relativi alla durata presunta della batteria. Tali valori sono calcolati in base ai seguenti fattori:

- Frequenza di misura
- Numero di sonde collegate
- Spia di stato (LED verde) attivata/disattivata

I dati calcolati sono approssimativi poiché la durata della batteria dipende da molti fattori aggiuntivi.

I seguenti fattori hanno un'influenza negativa sulla durata della batteria:

- Allarme a LED che lampeggia per lunghi periodi di tempo
- Frequente lettura dei dati (diverse volte al giorno)
- Forti fluttuazioni della temperatura di lavoro

I seguenti fattori hanno un'influenza positiva sulla durata della batteria:

- Spia di stato (LED verde) disattivata, soprattutto in caso di frequenza di misura elevata

**!** La capacità della batteria visualizzata a display si basa su valori calcolati. Qualora venga raggiunto un livello di alimentazione critico, è possibile spegnere il data logger. Potrebbero verificarsi i casi seguenti:

- Il data logger continua a effettuare misure, nonostante il display indichi che la batteria è "scarica".
- Il programma di misura viene fermato, nonostante la capacità della batteria visualizzata a display poco tempo prima indicasse che la batteria era ancora carica.

**!** I valori misurati restano in memoria anche se la batteria è scarica o durante la sostituzione della batteria.

Requisito:

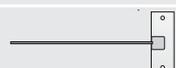
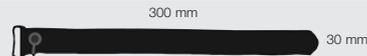
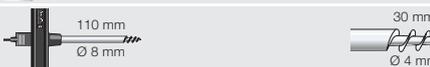
Per sostituire la batteria, seguire le istruzioni descritte all'interno del manuale di istruzioni.

## 12. Accessori/ Pezzi di ricambio

Descrizione	Codice
<b>testo 175-T1</b> (1 canale, temp. interna, display, aggancio a parete, protocollo di collaudo)	0563 1754
<b>testo 175-T2</b> (2 canali, temperatura interna/ esterna, display, aggancio a parete, protocollo di collaudo)	0563 1755
<b>testo 175-T3</b> (2 canali, temperatura esterna (per T/C), display, aggancio a parete, protocollo di collaudo)	0563 1756
<b>testo 175-H1</b> (2 canali, temperatura interna, aggancio a parete, protocollo di collaudo)	0563 1757
<b>testo 175-H2</b> (2 canali, umidità/ temperatura interna, display, aggancio a parete, protocollo di collaudo)	0563 1758
<b>testo 175-S1</b> (1 canale, corrente/ tensione, ingresso a contatto filettato, aggancio a parete, protocollo di collaudo)	0563 1759
<b>testo 175-S2</b> (1 canale, corrente/ tensione, display, ingresso a contatto filettato, aggancio a parete,, protocollo di collaudo)	0563 1761
<b>testo 580</b> data collector con supporto da tavolo per i data logger 175/177	0554 1778
<b>testo 575</b> stampante rapida a linea termica con raggi infrarossi, con funzione grafica, 1 rotolo di carta termica e batterie	0554 1775
Carta termica per stampante (6 rotoli)	0554 0569
Carta termica per stampante (6 rotoli), per la stampa dei valori misurati leggibile nel lungo periodo fino a 10 anni	0554 0568
Carta termica per etichette autoadesive per stampante (6 rotoli)	0554 0561
Uscita per segnali limite	0554 1769
Kit software <b>testo ComSoft 3 Basic</b> per <b>testo 175</b> con interfaccia, supporto da tavolo e cavo di collegamento a PC	0554 1759
Software <b>testo ComSoft 3 Professional</b> (senza interfaccia)	0554 0830
Interfaccia RS232 per <b>testo 175/177</b> con supporto da tavolo e cavo di colleg. a PC	0554 1757
Interfaccia USB per <b>testo 175/177</b> con supporto da tavolo e cavo di collegamento a PC	0554 1708
Adattatore Ethernet	0554 1711
Lucchetto per il supporto a parete dei data logger <b>testo 175/177</b>	0554 1755
Chiave di supporto per assicurare i data logger <b>testo 175/177</b> al supporto a parete	0192 0638
Supporto da tavolo di ricambio per il data logger <b>testo 175</b>	0554 1756
Aggancio a parete di ricambio per il data logger <b>testo 175</b>	0554 1754
Batteria di ricambio 1/2 AA (3.6V/0.8Ah) per <b>testo 175-T3/H1/H2/S1/S2</b>	0515 0175
Batteria di ricambio 1 AA (3.6V/1.9Ah) per <b>testo 175-T1/T2</b>	0515 0177
Valigia di trasporto per massimo 5 data logger <b>testo 175</b> e accessori	0516 1750

## 12. Accessori/ Pezzi di ricambio

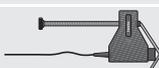
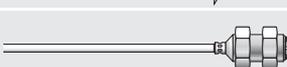
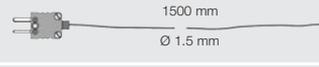
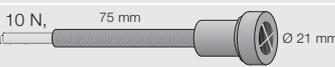
Sonde NTC a elevata precisione per i data logger **testo 175-T2**

Descrizione	Figura	Campo mis.	Codice
Sonda a innesto *		-20... +70 °C	0628 7510
Sonda con manicotto in alluminio, IP65 Lunghezza cavo: 2,40 m *		-20... +90 °C	0628 7503
Sonda precisa a immersione/ penetrazione, lunghezza cavo 6 m *		-35... +80 °C	0610 1725
Sonda a vite per misure in luoghi di difficile accesso, filettatura M6, IP 54; lunghezza cavo: 2 m *		-50... +80 °C	0628 7514
Sonda per misure di superficie; lunghezza cavo: 2 m *		-50... +80 °C	0628 7516
Sonda per temperatura di superficie delle pareti, ad es. per documentare danni a strutture edili; cavo di 3 m		-50... +80 °C	0628 7507
Sonda con nastro in Velcro, per tubi con diametro max. 75 mm		-50... +70 °C	0613 4611
Sonda per alimenti (IP65) in acciaio inox, con cavo in PUR, utilizzabile fino a +80 °C, con connettore IP54 *		-50... +150 °C	0613 2211
Sonda robusta a penetrazione per alimenti con impugnatura speciale, IP 65, cavo rinforzato (PUR) e protezione e protezione rinforzata*		-50... +150 °C	0613 2411
Sonda per surgelati, a cavatappi *		-50... +140 °C	0613 3211
Sonda per aria, robusta ed monitorare ad es. la temperatura di stoccaggio *		-50... +150 °C	0613 1711

\* Sonda testata in conformità con EN 12830 idonea all'uso nei settori trasporto e stoccaggio.

## 12. Accessori/ Pezzi di ricambio

Sonde precise a termocoppia per i data logger **testo 175-T3**:

Descrizione	Figura	Campo mis.	Codice
Sonda di fissaggio con manicotto in alluminio e mini connettore T/C, IP 54, lunghezza cavo: 1,90 m		-100... +205 °C	0628 7533
Sonda con nastro in Velcro, per misure di temperatura su tubazioni con diametro max. 120 mm, Tmax +120 °C		-50... +120 °C	0628 0020
Sonda a pinza per tubazioni con diametro da 5 a 65 mm, con terminale di misura sostit. Campo di misura brev. fino a +280 °C		-60... +130 °C	0602 4592
Sonda per temperatura di superficie Tipo 21, ultrarapida, Lunghezza cavo: 2 m		-50... +180 °C	0628 7521
Termocoppia, flessibile, lunghezza 1500 mm, fibra ottica		-100... +400 °C	0602 0645
Termocoppia, flessibile, lunghezza 1500 mm, Teflon		-100... +250 °C	0602 0646
Termoelemento di misura a immersione, flessibile		-100... +1000 °C	0602 5792
Sonda magnetica, forza adesiva circa 10 N, con magneti adesivi, per alte temperature per misure su superfici metalliche		-50... +400 °C	0602 4892
Sonda stagna a immersione/ penetrazione		-60... +400 °C	0602 1293
Sonda a immersione veloce, precisa e stagna		-60... +1000 °C	0602 0593
Sonda per aria robusta ed economica		-60... +400 °C	0602 1793

Note

---

Note

---

Note

---

