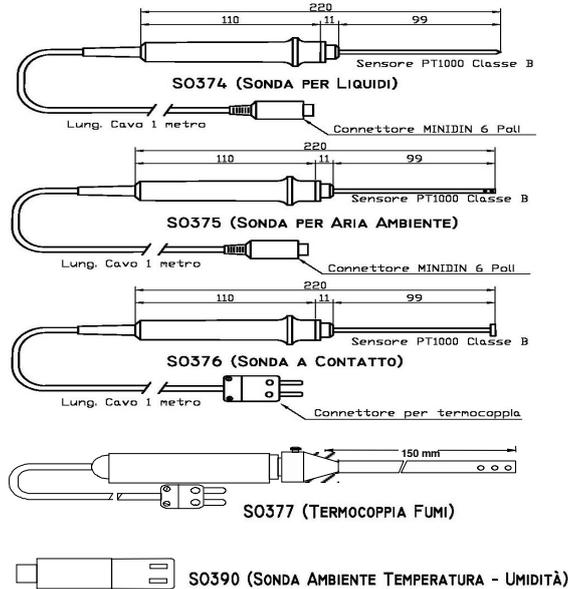


**TE317DG****TERMOIGROMETRO DIGITALE**  
**DIGITAL THERMO-HYGROMETER****Caratteristiche tecniche / Technical specifications**

Batteria alcalina / Alkaline Battery	6LR61 9Volt	
Autonomia / Battery life	20 ore / hours	
Autospegnimento / Auto-Off	5 minuti / minutes	
Temp.+umidità di funzionamento / Operation Temp.+Humidity	0 ÷ +50 °C / 5÷90 % r.h. 40°C	
Temp.+umidità d'immagazzinamento / Storage Temp.+Humidity	-25 ÷ +55°C / 5÷95 % r.h.	
Dimensioni / Size and protection range	80 x 175 x 32 mm / IP40	
Peso / Weight	0,2 Kg	
<b>Sonda con sensore PT1000 / Probe with PT1000 Sensor</b>	<b>S0374</b>	<b>S0375</b>
Campo di misura / Range	-20 ÷ 100 °C	
Risoluzione / Resolution	0,1 °C	
Precisione / Accuracy	0 ÷ 60°C = ± 0,3°C -20 ÷ 100°C = ± 0,5°C	
Tempo di risposta T <sub>90</sub> (sec.) / Response Time T <sub>90</sub> (sec.)	<5	<15
<b>Sonde con Termocoppia K / Probes with Thermocoupler type K</b>	<b>S0376</b>	<b>S0377</b>
Campo di misura / Range	-20 ÷ +120 °C	-20 ÷ +500 °C
Risoluzione / Resolution	1 °C	
Precisione / Accuracy	± 1 °C	
Tempo di risposta T <sub>90</sub> (sec.) / Response Time T <sub>90</sub> (sec.)	≤30	≤45
<b>Sonde termoigrometrica / Thermo-hygrometric probe</b>	<b>S0390</b>	
Campo di misura / Range	-20 ÷ +60 °C	95% RH MAX
Risoluzione / Resolution	0,05°C	0,05% RH
Precisione / Accuracy	± 0,5°C	± 2% RH
Tempo di risposta T <sub>90</sub> (sec.) / Response Time T <sub>90</sub> (sec.)	<5	

**Tabella di conversione / Temperature Unit Conversion Table**

↑ OUTPUT

INPUT →

	°C	°F	K
°C	1	1,8 • °C + 32	°C + 273,15
°F	(°F - 32) / 1,8	1	(°F + 459,67) / 1,8
K	K - 273,15	1,8 • K - 459,67	1

**Esempio: / Example:** 0 °C = 32 °F = 273,15 K**Esempio: / Example:** 100 °C = 212 °F = 373,15 K

## I DESCRIZIONE

Il TE317DG è un termoigrometro digitale elettronico portatile progettato per misurare temperatura e umidità da diverse fonti.

Utilizza sia sonde con termocoppia di tipo "K" che sonde con termoresistenza "PT1000".

Utilizzare due sensori di temperatura diversi sullo stesso strumento ha il vantaggio di poter misurare con elevata precisione e rapidità temperature ambiente e di liquidi con il sensore "PT1000", mentre con la termocoppia "K" possono essere misurate temperature più elevate a contatto di superfici oppure nei fumi.

Con la sonda termoigrometrica è possibile misurare contemporaneamente temperatura, umidità e punto di rugiada con maggiore precisione

## CARATTERISTICHE

Il TE317DG presenta due connessioni per le sonde esterne.

Al connettore "RH/TR" si collegano sia le sonde a termoresistenza che la sonda termoigrometrica, al connettore "TC" si collegano le sonde a termocoppia.

Lo strumento ha al proprio interno un sensore "PT1000" per la misura della temperatura ambiente.

Sul retro dello strumento sono applicate due calamite che permettono di fissarlo a superfici metalliche piane.

## FUNZIONAMENTO

Per accendere lo strumento tenere premuto il tasto **ON/OFF** fino all'accensione del display; per spegnerlo è sufficiente una breve pressione.

All'accensione il display illumina in successione tutti i segmenti.

Di seguito viene visualizzata la presentazione con il nome dello strumento e la versione del software.

Mantenendo premuto un qualsiasi tasto nella fase di accensione, oltre ad **ON/OFF**, si blocca il display sulla scritta di presentazione; rilasciando il/i pulsante/i lo strumento inizia regolarmente le sue funzioni.

Durante la fase di accensione le funzioni dei tasti sono disabilitate e lo strumento rileva automaticamente un'eventuale sonda collegata. Nel caso in cui la sonda a termoresistenza o la sonda termoigrometrica siano collegate allo strumento contemporaneamente alla sonda a termocoppia quest'ultima viene ignorata nella lettura iniziale.

Se lo strumento è acceso senza sonde collegate viene letto il sensore interno.

**Nota:** all'accensione si attiva anche la funzione di autospegnimento dello strumento dopo 5 minuti dall'ultima pressione di un tasto.

È possibile disattivare questa funzione e successivamente riattivarla premendo prima il tasto **MIN/MAX** e successivamente **ON/OFF**; rilasciando contemporaneamente i tasti sul display verrà brevemente visualizzata la frase "**AUTO OFF: NO**" oppure "**AUTO OFF: YES**".

Prima che lo strumento si spenga automaticamente viene visualizzato un conto alla rovescia di 10 sec. Premendo un qualsiasi tasto durante il conto alla rovescia si interrompe la procedura di autospegnimento.

Lo strumento può essere anche utilizzato tenendo collegate due sonde contemporaneamente in quanto la lettura di una di esse avviene tramite i tasti "TC" per la sonda a termocoppia, "TR" per la sonda a termoresistenza, "RH/DP" per la sonda termoigrometrica.

Durante la lettura della sonda termoigrometrica vengono visualizzate contemporaneamente l'umidità relativa (%) e la temperatura nell'unità di misura selezionata. Premendo una seconda volta il tasto "RH/DP" viene visualizzato il punto di rugiada (DP).

Se si seleziona una sonda non collegata o se la sonda viene scollegata durante la lettura viene visualizzata la scritta "**ERROR...**" con l'indicazione della sonda che ha prodotto l'errore; lo strumento si pone quindi automaticamente sulla lettura del sensore interno.

Sul retro della custodia è posta una tabella che indica il campo di misura delle varie sonde.

Il tasto "**UNITS**" seleziona l'unità di misura desiderata della temperatura tra le tre a disposizione (**°C**, **°F**, **K**) per qualsiasi sonda letta (vedi tabella di conversione a pag.1). L'unità di misura scelta è visualizzata direttamente sul display.

Il tasto "**MAX/MIN**" visualizza il valore minimo o massimo raggiunto dalla sonda letta in quel momento (temperatura o umidità); alla prima pressione del tasto viene visualizzato il valore minimo raggiunto, alla seconda pressione il valore massimo raggiunto ed alla terza pressione lo strumento torna alla lettura normale.

Quando viene visualizzata la scritta "**LOWBAT**" è necessario sostituire la batteria posta nel vano sul retro della custodia.

Se la carica della batteria è inferiore ad una soglia minima di funzionamento lo strumento si spegne dopo aver visualizzato "**LOWBAT**". Normalmente una batteria Alcalina da 9V fornisce un'autonomia di 20 ore.

## AVVERTENZE

Lo strumento non va posto nell'ambiente o a contatto delle superfici che presentano valori di temperatura o umidità al di fuori di quelle di funzionamento indicate nella tabella a pag. 1; queste zone devono essere raggiunte esclusivamente dalla parte terminale delle sonde contenenti il sensore, purchè la grandezza misurata sia all'interno dell'intervallo di funzionamento della sonda stessa.

**Le sonde hanno un'ottima precisione, linearità e un'elevata sensibilità, tuttavia le loro differenti caratteristiche costruttive possono comportare tempi di risposta diversi anche di alcuni minuti per la loro stabilizzazione.**

La presenza prolungata di fonti di calore in prossimità o a contatto del TE317DG (come, ad esempio, una mano) può influenzare la temperatura ambiente rilevata dal sensore interno a causa della sua elevata sensibilità. Poiché la lettura delle sonde a termocoppia prevede l'utilizzo della temperatura rilevata dal sensore interno come valore di offset, si consiglia di appoggiare il TE317DG su una superficie a temperatura ambiente stabile. E' necessario, inoltre, lasciar stabilizzare il sensore alla temperatura dell'ambiente in cui è posto lo strumento.

## TARATURA

Lo strumento non necessita di regolazioni ed è tarato nel nostro laboratorio con strumenti campione certificati SIT.

## VERIFICHE PERIODICHE E MANUTENZIONE

Si consiglia di far effettuare una volta ogni due anni la verifica della taratura.

Se si prevede che lo strumento non venga utilizzato per molto tempo si consiglia di togliere la batteria.

Se necessario pulire lo strumento con uno straccio morbido asciutto e pulito. Evitare di utilizzare solventi o detersivi.

Riporre sempre lo strumento nella sua valigetta dopo l'uso.

## **(GB)** GENERAL INFORMATION

The TE317DG is a portable electronic thermo-hygrometer designed for detecting temperature and humidity from different sources.

It employs both thermocouple probes of type "K" and thermo resistance probes "PT1000".

To employ two different temperature sensors on the same instrument has the advantage to measure ambient and liquids temperatures with high accuracy and rapidity (with PT1000 sensor), while with the thermocouple of type "K" highest temperatures in surfaces contact or in the smokes can be measured.

With the thermo-hygrometric probe it is possible to measure simultaneously temperature, humidity and dew point with greater accuracy.

## CARACTERISTICS

The TE317DG has two connections for external probes.

Thermo resistance probes and thermo hygrometric probe have to be connected to connector "**RH/TR**", thermocouple probes have to be connected to connector "**TC**".

Inside the TE317DG is present one "PT1000" sensor for the measure of the ambient temperature.

On the back of the TE317DG are present two magnets that allow to lock it on plane metallic surfaces.

## OPERATIONAL DESCRIPTION

To switch on the TE317DG keep the "**ON/OFF**" key pressed until the display switch on; to switching it off it is enough a short pressure.

As soon as the TE317DG is switched on, all display segments are lighted in sequence; then the instrument name and software version will be displayed.

Pressing any key (together with "**ON/OFF**") during this time you will stop the TE317DG in this position; releasing the keys the TE317DG will start its normal functions.

During the switching-on operations the keys are disabled and the TE317DG automatically recognizes an eventual connected probe.

In case the thermo resistance probe or the thermo hygrometric probe are connected to the TE317DG at the same time of the thermocouple probe, this last probe is overlooked during the switching-on operations.

If the TE317DG is switched on without probes connected, it will be read the internal sensor.

**Note:** When the TE317DG is powered it is automatically activated the auto-off after 5 minutes of no operation on the keys. It is possible to deactivate or activate this function by pressing first the key **MIN/MAX** and then **ON/OFF**. Releasing the key/s at the same time on the display it will be showed the message "**AUTO OFF: NO**" or "**AUTO OFF: YES**". Once the auto-off function is activated, a countdown will be displayed for 10 seconds before the TE317DG will switch automatically off. Pressing any key during the countdown the procedure will be interrupted and the TE317DG will start again counting the 5 minutes before switching itself off again.

The TE317DG can be employed with two probes connected at the same time, because the reading of one of them take place by pressing the key "**TR**" for the thermo resistance probe, "**TC**" for the thermocouple probe, "**RH/DP**" for the thermo hygrometric probe.

While reading the thermo hygrometric probe, relative humidity (%) and temperature are showed at the same time in the selected measure unit. Pressing once more the key "**RH/DP**" the dew point (DP) is showed.

If an unconnected probe is selected for reading or if a probe is removed during the measurement, the message "**ERROR...**" is showed with the indication of the probe that is having problems. The TE317DG then reads automatically the internal sensor.

On the back of the cover there's a conversion table that shows the ranges of the probes.

The key "**UNITS**" is used to select the desired measure unit among the following available (**°C**, **°F**, **K**) for every probe connected (see conversion table on page 1). The selected unit appears on the display.

The key "**MIN/MAX**" is used to show the minimum or maximum value reached by the probe during the measurement (temperature or humidity); the minimum value is showed at the first key pressure, the maximum value is showed at the second key pressure, at the third key pressure the TE317DG comes back at the current reading.

When the message "**LOWBAT**" is periodically showed on the display it is necessary to replace the battery placed on the back of the cover. If the battery charge is less than the minimum operation level, the TE317DG will switch off after having visualized the message "**LOWBAT**". Normally a

9V alkaline battery gives an autonomy of 20 hours.

## WARNINGS

Don't place the TE317DG in environments or in contact with surfaces with temperature or humidity out of the operating range indicated in table 1. These areas must be reached only by the probe tips containing the sensor, provided that the measured values are within the probe operating range.

**The probes have excellent accuracy, linearity and sensitivity, however their different building features can get different response time (some minutes) for their stabilization.**

The extended presence of heat sources closed to or in contact with the TE317DG (e.g.: an hand) can influence the measured ambient temperature by the internal sensor because of its high sensitivity. The TE317DG should be placed on a surface at constant ambient temperature; in fact the reading of the thermocouple probe uses the temperature measured by the internal sensor as offset value.

Furthermore it is necessary to stabilize the sensor to the ambient where the instrument is used.

## CALIBRATION

Generally the TE317DG doesn't need adjustments. It is calibrated at the our laboratory with SIT-certified sample instruments.

## PERIODICAL TESTING AND MAINTENANCE

We suggest to carry out a calibration test every two years.

If the TE317DG will not be used for a long time, the battery should be removed.

If necessary, clean the TE317DG with a dry and clean soft cloth. Avoid using either solvents or detergents.

Insert the TE317DG in its carrying case after use.