

Strumento di misura VAC

**testo 480 - Tecnologia
all'avanguardia per tecnici
professionisti**

Misurazione di tutti i parametri VAC: portata, temperatura, umidità, pressione, luminosità, calore radiante, grado di turbolenza, CO₂, PMV/PPD e indice WBGT

Sonde digitali di alta qualità e concetto di taratura intelligente

Sensore di pressione differenziale integrato ad alto livello di precisione

Creazione rapida e professionale dei report grazie al software per PC "EasyClimate"

Programmi di misura guidati integrati:

- VAC misurazione griglia VAC secondo EN 12599 - - - - -
 - misurazione PMV/PPD secondo ISO 7730
 - misurazione del grado di turbolenza secondo EN 13779
 - misurazione WBGT secondo ISO 7243 / DIN 33403
-



testo 480 fornisce supporto a consulenti, esperti, fornitori di assistenza tecnica e tecnici nel campo della ventilazione e del condizionamento. Questo strumento permette una rapida ed efficiente regolazione dei sistemi VAC, in conformità con gli standard, negli uffici e negli edifici residenziali e industriali.

Il sistema di misura VAC 480 è dotato di sonde digitali intelligenti con memoria integrata che segnalano allo strumento quando è il momento di effettuare una nuova taratura.

L'utente inserisce i dati di taratura via software che vengono poi registrati nella sonda in modo permanente. La sonda compensa le deviazioni in automatico, producendo così un risultato a errore zero.

La possibilità di tarare le sonde in maniera indipendente permette un uso ininterrotto dello strumento. Testo 480 permette ai tecnici professionisti di rilevare le cattive condizioni ambientali, come gli spifferi, garantendo così un clima di benessere ad esempio negli open-space e riducendo sensibilmente i costi.

Dati tecnici

testo 480

Testo 480 - Strumento di misura VAC tecnologicamente avanzato con software per PC "EasyClimate", cavo USB e di alimentazione, certificato di taratura

Codice 0563 4800



Misura del livello di comfort

- Testo 480 - Strumento di misura VAC tecnologicamente avanzato con misura PMV/PPD (Codice 0563 4800)
- Sonda comfort per la misura del grado di turbolenza secondo EN 13779 (Codice 0628 0143)*
- Sonda globo termometrica Ø 150mm, T/C Tipo K, per la misura del calore radiante (Codice 0602 0743)
- Sonda IAQ per analizzare le misurazioni relative alla qualità dell'aria in ambienti chiusi, CO₂, umidità, temperatura e pressione assoluta, con cavalletto treppiede (Codice 0632 1543)*
- Sonda Luxometrica per misurare la luminosità (Codice 0635 0543)
- Cavo di connessione per le sonde digitali (Codice 0430 0100)
- Cavalletto treppiede per le valutazioni negli ambienti lavorativi (Codice 0554 0743)
- Valigia per le misure del livello di comfort (Codice 0516 4801)

*Necessita di cavo di connessione (Codice 0430 0100)

Dati tecnici generali

Connessione sonda	2 per T/C tipo K, 1 per pressione differenziale, 3 per digitale
Interfacce	Connessione USB, scheda SD, alimentatore, infrarossi per la stampante rapida
Temperatura lavoro	0 ... +40°C
Alimentazione	Batteria ricaricabile, alimentatore plug-in per misurazioni nel lungo periodo e per ricaricare la batteria
Durata batteria	circa 17 ore (strumento manuale senza sonde, con luminosità del display 50%)
Display	Display grafico a colori
Memoria	1,8 GB (circa 60.000.000 misure)

Misurazioni HVAC

- Testo 480 - Strumento di misura VAC tecnologicamente avanzato con misura PMV/PPD (Codice 0563 4800)
- Sonda a elica Ø 16 mm con prolunga telescopica (max. 960 mm) e pulsante di misura integrato (Codice 0635 9542)*
- Sonda a filo caldo di velocità e umidità Ø 10 mm, pieghevole a 90° (200 mm) con prolunga telescopica (max. 1100 mm) e pulsante di misura integrato (Codice 0635 1543)*
- Sonda per umidità e temperatura, Ø 12 mm, per misurazioni precise dell'umidità con precisione 1% (Codice 0636 9743)*
- Sonda a elica Ø 100 mm, per le misure sulle bocchette dell'aria (Codice 0635 9343)*
- Cavo di connessione per le sonde digitali (Codice 0430 0100)
- Valigia per misurazioni HVAC (Codice 0516 4800)

*Necessita del cavo di connessione (Codice n° 0430 0100)

Dati tecnici

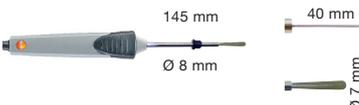
Tipo sonda	Pressione differenziale, integrata	Pressione assoluta, integrata ed esterna	Tipo K (NiCr-Ni)
Campo di misura	-25 ... +25 hPa	700 ... 1100 hPa	-200 ... +1.370 °C
Precisione ±1 digit	±(0,3 Pa +1% v.m.) Solo per pressioni positive	±3 hPa	±(0,3 °C +0,1% v.m.)
Risoluzione	0,001 hPa	0,1 hPa	0,1 °C
Tipo sonda	Temperatura radiale, bulbo	Pt100	Ad elica, 16 mm
Campo di misura	0... +120°C	-100 ... +400°C	+0,6 ... +50 m/s
Risoluzione	0,1 °C	0,01°C	0,1 m/s
Tipo sonda	Ad elica, 100 mm	Filo caldo, bulbo caldo	Sonda per il livello di comfort
Campo di misura	+0,1... +15 m/s	0 ... +20 m/s	0 ... +5 m/s
Risoluzione	0,01 m/s	0,01 m/s	0,01 m/s
Tipo sonda	Sensore di umidità Testo, capacitivo	CO ₂	Lux
Campo di misura	0... 100 %UR	0 ... 10.000 ppm CO ₂	0 ... 100.000 Lux
Risoluzione	0,1 %UR	1 ppm CO ₂	1 Lux

Sonde

Tipo sonda		Campo di misura	Precisione ± 1 digit	Codice
Sonde digitali di misura della velocità				
Sonda ad elica \varnothing 16 mm con prolunga telescopica (max. 960 mm) e pulsante di misura integrato*		+0,6... +50 m/s -10... +70 °C	$\pm(0,2 \text{ m/s} + 1\% \text{ v.m.})$ 0,6 - 40 m/s $\pm(0,2 \text{ m/s} + 2\% \text{ v.m.})$ 40 - 50 m/s $\pm 1,8 \text{ °C}$	0635 9542
Sonda per velocità dell'aria (a filo caldo) e umidità \varnothing 10 mm, pieghevole a 90° (200 mm) con prolunga telescopica (max. 1100 mm) e pulsante di misura integrato*		0 ... +20 m/s -20 ... +70 °C 0 ... 100 %UR +700 ... +1100 hPa	$\pm(0,03 \text{ m/s} + 4\% \text{ v.m.})$ $\pm 0,5 \text{ °C}$ $\pm(1,8 \text{ \%UR} + 0,7\% \text{ v.m.})$ $\pm 3 \text{ hPa}$	0635 1543
Sonda per velocità dell'aria (a filo caldo) \varnothing 7.5 mm, con prolunga telescopica (max. 790 mm) e cavo di connessione fisso		0 ... +20 m/s -20 ... +70 °C	$\pm(0,03 \text{ m/s} + 5\% \text{ v.m.})$ $\pm 0,5 \text{ °C}$	0635 1024
Sonda per velocità dell'aria (robusta, a bulbo caldo) \varnothing 3 mm, con prolunga telescopica, (max. 860 mm) e cavo di connessione fisso, per la misura della velocità dell'aria indipendente dalla direzione		0 ... +10 m/s -20 ... +70 °C	$\pm(0,03 \text{ m/s} + 5\% \text{ v.m.})$ $\pm 0,5 \text{ °C}$	0635 1050
Sonda ad elica \varnothing 100 mm, per le misure sulle bocchette dell'aria*		+0,10 ... +15 m/s 0 ... +60 °C	$\pm(0,1 \text{ m/s} + 1,5\% \text{ v.m.})$ $\pm 0,5 \text{ °C}$	0635 9343
Sonda per velocità dell'aria (a filo caldo) \varnothing 10 mm, con prolunga telescopica, (max. 730 mm) cavo di connessione fisso, per la misura della velocità dell'aria negli estrattori di laboratorio secondo la norma EN 14175-3/-4		0 ... +5 m/s 0 ... +50 °C	$\pm(0,02 \text{ m/s} + 5\% \text{ v.m.})$ $\pm 0,5 \text{ °C}$	0635 1048
Sonde digitali per il livello di comfort				
Sonda igrometrica e di temperatura \varnothing 12 mm, per misurazioni molto accurate dell'umidità con precisione 1%*		0 ... 100 %UR -20 ... +70 °C	$\pm(1,0 \text{ \%UR} + 0,7\% \text{ v.m.})$ 0 ... 90 %UR $\pm(1,4 \text{ \%RH} + 0,7\% \text{ v.m.})$ 90 ... 100 %UR $\pm 0,5 \text{ °C}$	0636 9743
Sonda IAQ per analizzare le misurazioni relative alla qualità dell'aria in ambienti chiusi, CO ₂ , umidità, temperatura e pressione assoluta, con supporto da tavolo*		0 ... +50 °C 0 ... 100 %UR 0 ... +10000 ppm CO ₂ +700 ... +1100 hPa	$\pm 0,5 \text{ °C}$ $\pm(1,8 \text{ \%UR} + 0,7\% \text{ v.m.})$ $\pm(50 \text{ ppm CO}_2 + 2\% \text{ v.m.})$ 0 ... +5000 ppm CO ₂ $\pm(100 \text{ ppm CO}_2 + 3\% \text{ v.m.})$ 5001 ... +10000 ppm CO ₂ $\pm 3 \text{ hPa}$	0632 1543
Sonda comfort per la misura del grado di turbolenza secondo EN 13779*		0 ... +50 °C 0 ... +5 m/s +700 ... +1100 hPa	$\pm 0,5 \text{ °C}$ $\pm(0,03 \text{ m/s} + 4\% \text{ v.m.})$ $\pm 3 \text{ hPa}$	0628 0143
Sonda a globo \varnothing 150mm, T/C Tipo K, per la misura della temperatura globotermometrica		0 ... +120 °C	Classe 1	0602 0743
Sonda Luxometrica per misurare la luminosità		0 ... +100000 Lux	Classe C conforme a DIN 5032-7; f1 = 6% V-Lambda; f2 = 5% cos	0635 0543
Kit WBGT (Wet Bulb Globe Temperature) per la valutazione dei luoghi di lavoro esposti al calore sulla base della norma ISO 7243 / DIN 33403-3, costituito da globotermometro, sonde di temperatura ambiente e del bulbo umido, cavi a innesto, cavalletto treppiede e valigetta		0 ... +120 °C +10 ... +60 °C +5 ... +40 °C	Classe 1 $\pm(0,25 \text{ °C} + 0,3\% \text{ v.m.})$ $\pm(0,25 \text{ °C} + 0,3\% \text{ v.m.})$	0635 8888 ID n. 0699 6920/1

*Necessita di cavo di connessione (Codice 0430 0100)

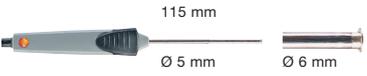
Sonde

Tipo sonda	Dimensioni Tubo sonda/punta sonda	Campo di misura	Precisione	t ₉₉	Codice
Altre sonde digitali					
Sonda ad alta precisione Pt100 a immersione e penetrazione, necessita del cavo di connessione (Codice 0430 0100)		-100 ... +400 °C	±0,15 °C + 0,2% v.m. (-100 ... -0,01 °C) ±0,15 °C + 0,05% v.m. (0 ... 100 °C) ±0,15 °C + 0,2% v.m. (100,01 ... 350 °C) ±0,5 °C + 0,5% v.m. (350,01 ... 400 °C)		0614 0073
Versioni speciali della sonda Pt100 disponibili su richiesta (es. sonda per superfici o sonda per aria, cavo sonda allungato, rinforzato)					
Adattatore per collegamento sonda analogica Pt100 a testo 480					su richiesta
Sonde per aria					
Sonda robusta per aria, T/C Tipo K, cavo integrato		-60 ... +400 °C	Classe 2 ¹⁾	25 s	0602 1793
Sonde per superfici					
Sonda rapida per superfici con termocoppia a molla, anche per superfici irregolari, campo di misura nel breve periodo fino a +500°C, T/C Tipo K, Cavo integrato		-60 ... +300 °C	Classe 2 ¹⁾	3 s	0602 0393
Sonda rapida per superfici piatte, per misure in punti difficilmente accessibili come ad esempio fessure e spazi stretti, T/C Tipo K, cavo integrato		0 ... +300 °C	Classe 2 ¹⁾	5 s	0602 0193
Sonda stagna, efficiente, con piccolo terminale di misura per superfici piatte, T/C Tipo K, cavo integrato		-60 ... +1000 °C	Classe 1 ¹⁾	20 s	0602 0693
Sonda rapida per superfici con termocoppia a molla, anche per superfici irregolari, campo di misura nel breve periodo fino a +500°C, T/C Tipo K, cavo integrato		-60 ... +300 °C	Classe 2 ¹⁾	3 s	0602 0993
Sonda per superfici con terminale piatto e impugnatura telescopica (max. 680 mm) per misure in punti difficilmente accessibili, T/C Tipo K, cavo integrato 1,6 m (in proporzione più corto in caso di estensione dell'impugnatura)		-50 ... +250 °C	Classe 2 ¹⁾	3 s	0602 2394

¹⁾ In Classe 1, i valori di precisione si riferiscono a un campo di misura da -40 a +1000 °C (Tipo K), in Classe 2 da -40 a +1200 °C (Tipo K), in Classe 3 da -200 a +40 °C (Tipo K), secondo la norma EN 60584-2.

Una sonda corrisponde sempre ad **una sola** classe di precisione.

Sonde

Tipo sonda	Dimensioni Tubo sonda/punta sonda	Campo di misura	Precisione	t ₉₉	Codice
Sonde per superfici					
Sonda magnetica, forza adesiva di circa 20 N, con magneti, per misure su superfici metalliche, T/C Tipo K, cavo integrato		-50 ... +170 °C	Classe 2 ¹⁾	150 s	0602 4792
Sonda magnetica, forza adesiva di circa 10 N, con magneti, per alte temperature, per misure su superfici metalliche, T/C Tipo K, cavo integrato		-50 ... +400 °C	Classe 2 ¹⁾		0602 4892
Sonda stagna per superfici con puntale di misura allargato per superfici piatte, T/C Tipo K, cavo integrato		-60 ... +400 °C	Classe 2 ¹⁾	30 s	0602 1993
Sonda a nastro con striscia in Velcro, per la misura della temperatura su tubazioni con diametro max. 120 mm; Tmax +120 °C; T/C Tipo K, cavo integrato		-50 ... +120 °C	Classe 1 ¹⁾	90 s	0628 0020
Sonda a nastro per tubi con diametro da 5 a 65 mm, con terminale di misura intercambiabile. Campo di misura nel breve periodo fino a +280°C, T/C Tipo K, cavo integrato		-60 ... +130 °C	Classe 2 ¹⁾	5 s	0602 4592
Terminale di misura sostituibile per sonda a nastro per tubi, T/C Tipo K		-60 ... +130 °C	Classe 2 ¹⁾	5 s	0602 0092
Sonda a pinza per misure su tubazioni con diametro da 15 a 25 mm (max. 1"), campo di misura nel breve periodo fino a +130°C, T/C Tipo K, cavo integrato		-50 ... +100 °C	Classe 2 ¹⁾	5 s	0602 4692

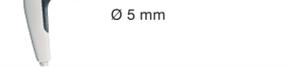
¹⁾ In Classe 1, i valori di precisione si riferiscono a un campo di misura da -40 a +1000 °C (Tipo K), in Classe 2 da -40 a +1200 °C (Tipo K), in Classe 3 da -200 a +40 °C (Tipo K), secondo la norma EN 60584-2.

Una sonda corrisponde sempre ad **una sola** classe di precisione.

Informazioni relative alla misura di superficie:

- I tempi di reazione t₉₉ dichiarati sono misurati su piastre in alluminio o acciaio rettificato a +60 °C.
- La precisione indicata è rilevata mediante sensore.
- Il livello di precisione del tipo di applicazione, dipende dalla struttura della superficie (rugosità), dal materiale dell'oggetto di misura (intensità e trasmissibilità del calore) nonché dalla precisione del sensore. Testo crea il relativo certificato di taratura con indicazione degli scostamenti del vostro sistema di misura. A tale scopo, Testo utilizza un banco prova di superficie progettato in collaborazione con PTB (Physikalisch Technische Bundesanstalt).

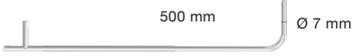
Sonde

Tipo sonda	Dimensioni Tubo sonda/punta sonda	Campo di misura	Precisione	t ₉₉	Codice
Sonde immersione/penetrazioni					
Sonda a immersione rapida ed efficiente, stagna, T/C Tipo K, cavo integrato	 Ø 1,5 mm 300 mm	-60 ... +1.000 °C	Classe 1 ¹⁾	2 s	0602 0593
Sonda a immersione/a penetrazione rapida, stagna, T/C Tipo K, cavo integrato	 60 mm 14 mm Ø 5 mm Ø 1,5 mm	-60 ... +800 °C	Classe 1 ¹⁾	3 s	0602 2693
Puntale a immersione flessibile, T/C Tipo K	 Ø 1,5 mm 500 mm	-200 ... +1.000 °C	Classe 1 ¹⁾	5 s	0602 5792
Puntale a immersione flessibile, T/C Tipo K	 Ø 1,5 mm 500 mm	-200 ... +40 °C	Classe 3 ¹⁾	5 s	0602 5793
Puntale a immersione flessibile per misure in aria/gas di scarico (non idoneo per misure in impianti metallurgici), T/C Tipo K	 Ø 3 mm 1.000 mm	-200 ... +1.300 °C	Classe 1 ¹⁾	4 s	0602 5693
Sonda stagna T/C Tipo K, a immersione/penetrazione, cavo integrato	 114 mm 50 mm Ø 5 mm Ø 3,7 mm	-60 ... +400 °C	Classe 2 ¹⁾	7 s	0602 1293
Puntale di misura a immersione flessibile, ideale per misure di volumi piccoli come ad esempio capsule di Petri, o per misure di superfici (es. con nastro adesivo), T/C Tipo K, 2 m, filo termico isolato con FEP, in grado di sopportare temperature fino a 200 °C, filo ovale con le seguenti dimensioni: 2,2 mm x 1,4 mm	 Ø 0,25 mm 500 mm	-200 ... +1.000 °C	Classe 1 ¹⁾	1 s	0602 0493
Sonda stagna per alimenti in acciaio inox (IP65), tipo TC K, cavo integrato	 125 mm 30 mm Ø 4 mm Ø 3,2 mm	-60 ... +400 °C	Classe 2 ¹⁾	7 s	0602 2292
Robusta sonda per alimenti con impugnatura speciale, IP 65, cavo rinforzato (PUR), tipo T/C K, cavo integrato	 115 mm 30 mm Ø 5 mm Ø 3,5 mm	-60 ... +400 °C	Classe 1 ¹⁾	6 s	0602 2492
Termocoppie					
Termocoppia con adattatore T/C, flessibile, lunghezza 800 mm, fibra di vetro, T/C Tipo K	 800 mm Ø 1,5 mm	-50 ... +400 °C	Classe 2 ¹⁾	5 s	0602 0644
Termocoppia con adattatore T/C, flessibile, lunghezza 1500 mm, fibra di vetro, T/C Tipo K	 1.500 mm Ø 1,5 mm	-50 ... +400 °C	Classe 2 ¹⁾	5 s	0602 0645
Termocoppia con adattatore T/C, flessibile, lunghezza 1500 mm, PTFE, T/C Tipo K	 1500 mm Ø 1,5 mm	-50 ... +250 °C	Classe 2 ¹⁾	5 s	0602 0646

¹⁾ In Classe 1, i valori di precisione si riferiscono a un campo di misura da -40 a +1000 °C (Tipo K), in Classe 2 da -40 a +1200 °C (Tipo K), in Classe 3 da -200 a +40 °C (Tipo K), secondo la norma EN 60584-2.

Una sonda corrisponde sempre ad **una sola** classe di precisione.

Sonde

Tipo sonda	Dimensioni Tubo sonda/punta sonda			Codice
Tubi di Pitot				
Tubo di Pitot, lunghezza 500 mm, Ø 7 mm, acciaio inox, per la misura della velocità dell'aria*		Temperatura lavoro 0 ... +600 °C		0635 2045
Tubo di Pitot, lunghezza 350 mm, Ø 7 mm, acciaio inox, per la misura della velocità dell'aria*		Temperatura lavoro 0 ... +600 °C		0635 2145
Tubo di Pitot, lunghezza 300 mm, acciaio inox, per la misura della velocità dell'aria*		Temperatura lavoro 0 ... +600 °C		0635 2245
Tubo di Pitot, lunghezza 1000 mm, acciaio inox, per la misura della velocità dell'aria*		Temperatura lavoro 0 ... +600 °C		0635 2345

*Necessita di tubo flessibile di collegamento (codice 0554 0440 o codice 0554 0453)

Accessori

Accessori per strumento di misura	Codice.	
Cavalletto treppiede per valutazioni negli ambienti di lavoro con sostegni per lo strumento portatile e per le sonde. Si può usare anche come prolunga telescopica	0554 0743	
Cavo di connessione per le sonde digitali	0430 0100	
Testovent 410, cono di misura della portata, Ø 340 mm/330x330 mm, con valigetta	0554 0410	
Testovent 415, cono di misura della portata, Ø 210 mm/210x210 mm, con valigetta	0554 0415	
Testovent 417, kit di cono per valvola a disco (200x200 mm) e ventilatore (330x330 mm) per aria in entrata e in uscita	0563 4170	
Kit di taratura e controllo per sonde umidità Testo, soluzione salina con 11,3%UR e 75,3%UR, con adattatore per sonde igrometriche Testo	0554 0660	
Tubo flessibile di collegamento, in silicone, 5 m di lunghezza, carico max. 700 hPa (mbar)	0554 0440	
Tubo flessibile senza silicone per la misurazione della pressione differenziale, 5 m di lunghezza, carico max 700 hPa, (mbar)	0554 0453	
Trasporto e Protezione		
Valigia per le misure del livello di comfort per lo strumento, le sonde e gli altri accessori	0516 4801	
Valigia per le misure HVAC per lo strumento, le sonde e gli altri accessori	0516 4800	
Stampante e Accessori		
Stampante rapida IRDA con interfaccia a infrarossi; 1 rotolo di carta termica; 4 batterie tipo AA; per stampa dati di misura in campo	0554 0549	
Carta termica per stampante (6 rotoli), inchiostro permanente; leggibilità dei dati stampati garantita fino a 10 anni	0554 0568	
Certificati di taratura		
Certificato di taratura ISO/Temperatura sonde per aria/a immersione, punti di taratura -18°C; 0°C; +60°C	0520 0001	
Certificato di taratura DAKkS/Temperatura strumenti di misura con sonda per aria/a immersione; punti di taratura -20 °C; 0 °C; +60 °C	0520 0211	
Certificato di taratura ISO/Umidità, Punti di taratura 11,3 %UR e 75,3 %UR a +25°C	0520 0006	
Certificato di taratura DakkS/Umidità, igrometri elettronici; punti di taratura 11,3%UR e 75,3%UR a +25°C	0520 0206	
Certificato di taratura ISO/Pressione; pressione differenziale, precisione 0,1 ... 0,6 (% fsv)	0520 0025	
Certificato di taratura ISO/Velocità, filo caldo, anemometro a elica, tubo di Pitot; punti di taratura 1; 2; 5; 10 m/s	0520 0004	
Certificato di taratura ISO/Velocità, filo caldo, anemometro a elica, tubo di Pitot; punti di taratura 5; 10; 15; 20 m/s	0520 0034	
Certificato di taratura ISO/luminosità; Punti di taratura 0;500;1000;2000;4000 Lux	0520 0010	
Certificato di taratura /CO2; sonde CO2; punti di taratura 0; 1000; 5000 ppm	0520 0033	
Altri certificati di taratura disponibili su richiesta		