



testo 635

Nowa technologia pomiaru wilgotności

Pewność poprzez precyzję – różnorodność poprzez radiową transmisję danych

NOVOŚĆ

%RH

°C

°C td

P_{abs}



Górna elektroda pozwala wilgotności na przeniknięcie do powłoki dielektrycznej i jest odporna na kondensat i brud

Dielektryczna powłoka polimerowa zmienia nieustannie dielektryczność z wilgotnością względną

Dolna elektroda

Nośnik
Substrat ceramiczny zapewniający ochronę przed uszkodzeniami mechanicznymi

Złącza
Specjalna budowa zabezpieczająca przed korozją

Trzy precyzyjne sondy zostały przetestowane podczas ekstensywnego testu laboratoryjnego w PTB w Berlinie, w NIST w USA, Francuskim Instytucie Narodowym CETIAT, Włoskim Instytucie Narodowym IMGC, Angielskim Instytucie Narodowym NPL, Hiszpańskim Instytucie Narodowym INTA, JQA w Japonii, KRISS w Korei, NRCCM w Pekinie oraz laboratorium kalibracyjnym Testo DKD. Wszystkie wyniki testu potwierdziły dokładność, o której zapewnia Testo.

Wiarygodny długotrwały pomiar wilgotności

Wymogiem koniecznym dla profesjonalnego pomiaru wilgotności jest niezawodna i precyzyjna sonda wilgotności.

Opatentowana międzynarodowo sonda wilgotności Testo gwarantuje dokładne i wiarygodne długotrwałe wyniki pomiarów. Doskonała długotrwała stabilność sondy została potwierdzona w wielu testach wytrzymałościowych w ekstremalnych warunkach oraz w międzynarodowym teście laboratoryjnym. Oznacza to jeszcze większą pewność dla użytkownika. Przestrzeganie

określonych wartości wilgotności to decydujący czynnik w wielu zakładach pracy, fabrykach i magazynach.



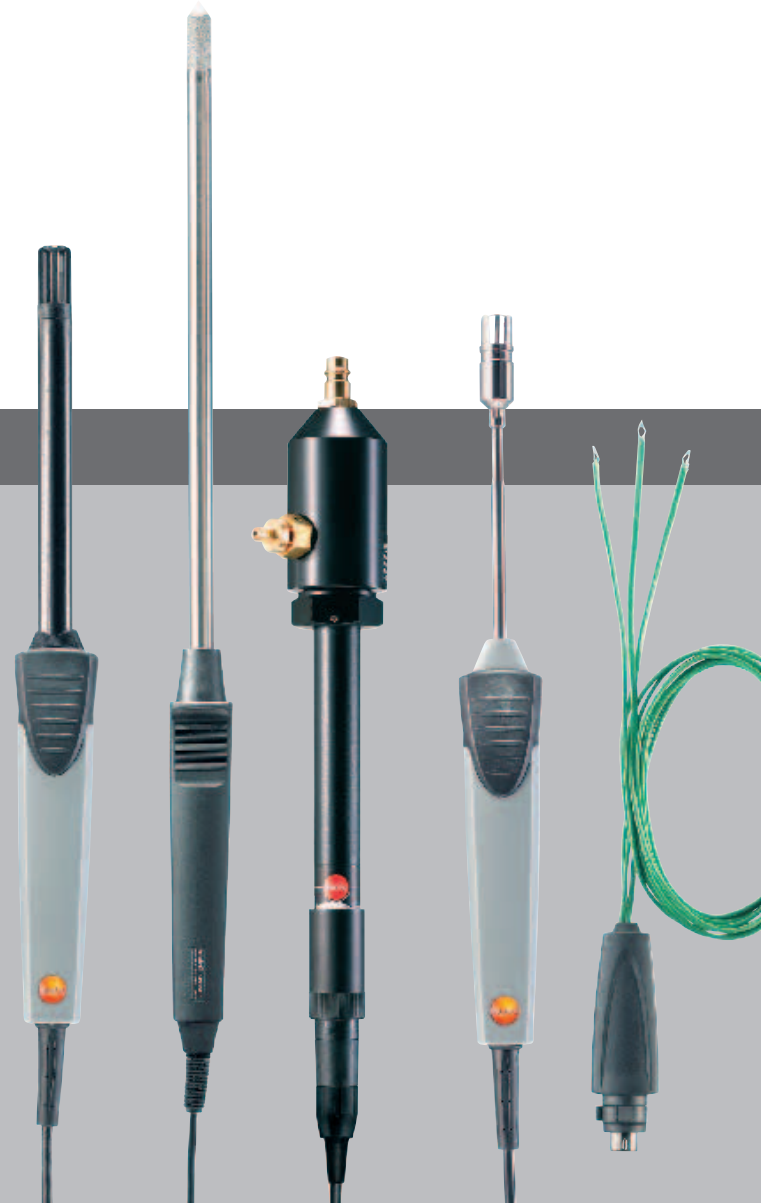
Odpowiednia sonda do wszystkich zastosowań

Temperatura powietrza w kanale i w pomieszczeniu w zakresie $-20...+70\text{ }^{\circ}\text{C}$ jest monitorowana za pomocą kompaktowej sondy wilgotności. Oprócz wilgotności względnej, wyświetlane są także: temperatura powietrza oraz punkt rosy. Wilgotność na sufitach oraz ścianach może być wynikiem uszkodzeń struktury budynku lub niewystarczającej wentylacji. Za pomocą testo 635 obliczona może zostać różnica pomiędzy temperaturą na powierzchni ściany a przyjętą temperaturą punktu rosy w pomieszczeniu. Temperatura na powierzchni ściany jest mierzona przy użyciu opatentowanej sondy cross-band. Pokazuje to rzeczywistą temperaturę przedmiotu, który jest obiektem pomiaru w kilka sekund i doskonale adaptuje się do szorstkich powierzchni. Wilgotność budynku jak również wilgotność materiału może zostać wyświetlona na urządzeniu testo 635 na podstawie wilgotności równowagowej. W urządzeniu dostępnych jest w tym celu 10 krzywych charakteryzujących materiał. Solidna sonda wilgotności może mierzyć wilgotność równowagową przy wyższych temperaturach do $+140\text{ }^{\circ}\text{C}$.

Sonda ciśnieniowego punktu rosy została zbudowana specjalnie w celu kontrolowania i monitorowania wilgotności w sprężonym powietrzu aż do -60°C TPD .

Ciśnieniowy punkt rosy jest wyświetlany bezpośrednio w układzie ze sprężonym powietrzem za pomocą sondy ciśnieniowego punktu rosy.

Nowe urządzenie testo 635 zapewnia możliwość monitorowania i analizowania wilgotności powietrza, materiału (podstawa: wilgotność równowagowa) oraz ciśnieniowego punktu rosy.



Różnorodność poprzez sondy radiowe

Oprócz klasycznych sond możliwy jest także pomiar bezprzewodowy w odległości do 20m. Pozwala to na wyeliminowanie uszkodzeń przewodu lub przeszkód w obsłudze. Urządzenie testo 635 może odczytywać i wyświetlać dane z maksymalnie trzech sond radiowych. Sondy te służą do pomiaru temperatury i wilgotności. Opcjonalny, łatwo montowany moduł radiowy może zostać wymieniony w dowolnym momencie.





Większa wygoda użytkownika

Urządzenie testo 635 jest wyjątkowe dzięki logicznej obsłudze i łatwym w zrozumieniu menu. Podczas przeprowadzania pomiarów w różnych miejscach testo 635 zapewnia dodatkową korzyść: odczyty są przypisane do odpowiednich miejsc pomiarowych.

W przypadku pomiarów długotrwałych oraz pomiarów wilgotności materiałów możliwe jest przełączenie pomiędzy różnymi profilami użytkowników.

Profil użytkownika pomiar długotrwały:

Profil "Standard" zapewnia bezpośredni dostęp poprzez przyciski funkcyjne do określania parametrów programu pomiarowego takich jak ilość pomiarów lub tempo przeprowadzania pomiarów.

Profil użytkownika pomiar wilgotności materiału:

Krzywe charakterystyki różnych materiałów można wybrać bezpośrednio przez przyciski funkcyjne. W urządzeniu ustawionych jest 10 krzywych charakterystyki wilgotności materiałów. Dzięki oprogramowaniu możliwe jest zdefiniowanie dowolnej liczby krzywych charakterystyki w 10 dowolnie wybranych punktach. Podstawą pomiaru jest wilgotność równowagowa. Każda wartość wilgotności równowagowej jest przypisywana do wartości wilgotności materiałowej.

Absolutnie wytrzymałe urządzenie

Niezawodność urządzeń pomiarowych jest czynnikiem decydującym. Urządzenie testo 635 to solidne i niezawodne urządzenie pomiarowe z klasą ochrony IP54. Użyty materiał działa jak wbudowana ochrona przed uderzeniami i wstrząsami. Duży podświetlony wyświetlacz jest lekko wgłębiony w obudowie i dzięki temu lepiej chroniony. Pas do noszenia urządzenia umożliwia bezpieczny transport. Magnesy z tyłu gwarantują pewne zamocowanie w miejscu pomiaru.



Gwarancja poprzez dokumentację

Dzięki testo 635 wyniki pomiaru mogą zostać udokumentowane na komputerze przy użyciu wygodnego oprogramowania lub wydrukowane podczas pomiaru za pomocą wygodnej drukarki do raportów testo.

Pojedyncze pomiary jak również serie pomiarów są zapisywane w urządzeniu pomiarowym (10 000 odczytów) a następnie wyświetlane w formie tabelarycznej lub graficznej na komputerze.

W miejscu pomiaru urządzenie testo 635 bezprzewodowo przekazuje dane poprzez interfejs podczerwieni. Data i godzina pomiaru, jak również dane pomiarowe zostają zapisane na wydruku.

Przy użyciu testo 635-I dane pomiarowe mogą być drukowane na drukarce raportów testo cyklicznie, przy częstotliwości pomiarów od 1 minuty do 24 godzin dzięki funkcji "Drukowanie cykliczne". W ten sposób dzięki testo 635-I serie pomiarów mogą zostać udokumentowane bez zapisywania danych.



testo 635 Wspólne zalety

- Podłączenie 3 sond radiowych
- Pomiar wilgotności powietrza, wilgotności równowagowej materiału oraz ciśnieniowego punktu rosy w układach ze sprężonym powietrzem.
- Wyświetlanie odległości punktu rosy, wartości minimalnych, maksymalnych i średnich.
- Wydruk danych na drukarce raportów testo
- Podświetlany wyświetlacz
- Typ ochrony IP 54

testo 635-I Zalety

testo 635-I

Część nr 0560 635I

Cykliczne wydruki odczytów na drukarce raportów testo np. co minutę.

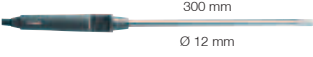
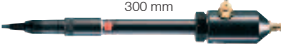
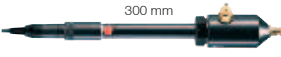
testo 635-2 Zalety

testo 635-2

Część nr 0560 6352

- Zapis 10 000 odczytów w urządzeniu
- Oprogramowanie komputerowe umożliwiające archiwizowanie i dokumentację danych pomiarowych
- Bezpośrednie wyświetlanie wilgotności materiału dzięki zapisanym krzywym charakterystyk (podstawa: wilgotność równowagowa materiału)
- Zapisywanie wyników pojedynczych pomiarów lub serii według miejsca dokonywania pomiaru
- Szybki dostęp do najważniejszych funkcji poprzez profile użytkownika

Sondy

Sondy wilgotności	Rysunek	Zakres pomiarowy	Dokładność	Część nr
Sonda wilgotności/temperatury		-20 do +70 °C 0 do +100 %RH	±0.3 °C ±2 %RH (+2 do +98 %RH)	0636 9735
Wytrzymała sonda wilgotności do pomiaru do +140 °C, Ø 12 mm, w np. kanałach spalinowych oraz do pomiaru wilgotności równowagowej np. w materiale luzem		0 do +100 %RH -20 do +125 °C	±2 %RH (+2 do +98 %RH) ±0.2 °C (-10 do +50 °C) ±0.5 °C (w pozostałym zakresie)	0636 2161
Cienka sonda wilgotności z wbudowaną elektroniką, w tym 4 zakładanymi nakładkami ochronnymi z teflonu do pomiaru wilgotności równowagowej materiału		0 do +100 %RH -20 do +70 °C	±2 %RH (+2 do +98 %RH) ±0.2 °C (-10 do +50 °C) ±0.5 °C (w pozostałym zakresie)	0636 2135
Sondy ciśnieniowego punktu rosy	Rysunek	Zakres pomiarowy	Dokładność	t ₉₉ Część nr
Sonda ciśnieniowego punktu rosy w układach ze sprężonym powietrzem		-30 do +50 °C tpd 0 do +100 %RH	±0.9 °C tpd (+0.1 do +50 °C tpd) ±1 °C tpd (-4.9 do 0 °C tpd) ±2 °C tpd (-9.9 do -5 °C tpd) ±3 °C tpd (-19.9 do -10 °C tpd) ±4 °C tpd (-30 do -20 °C tpd)	300 s 0636 9835
Precyzyjna sonda ciśnieniowego punktu rosy do pomiarów w układach ze sprężonym powietrzem, z certyfikatem dla punktu testowego -40 °C tpd		-60 do +50 °C tpd 0 do +100 %RH	±0.8 °C tpd (-4.9 do +50 °C tpd) ±1 °C tpd (-9.9 do -5 °C tpd) ±2 °C tpd (-19.9 do -10 °C tpd) ±3 °C tpd (-29.9 do -20 °C tpd) ±4 °C tpd (-40 do -30 °C tpd)	300 s 0636 9836
Sondy ciśnienia absolutnego	Rysunek	Zakres pomiarowy	Dokładność	Część nr
Sonda ciśnienia absolutnego 2000 hPa		0 do +2000 hPa	±5 hPa	0638 1835
Sondy powietrzne	Rysunek	Zakres pomiarowy	Dokładność	t ₉₉ Część nr
Wytrzymała sonda powietrzna, T/C Typ K		-60 do +400 °C	Klasa 2	25 s 0602 1793
Sondy powierzchniowe	Rysunek	Zakres pomiarowy	Dokładność	t ₉₉ Część nr
Szybko działająca sonda powierzchniowa ze sprężynowym pasem termopary, także do nierównych powierzchni, zakres pomiarów krótkotrwałych do +500 °C, T/C Typ K		-60 do +300 °C	Klasa 2	3 s 0602 0393
Sonda temperatury w celu określenia wartości U potrójny układ sensorów do pomiaru temperatury ściany		-20 do +70 °C	Klasa I	0614 1635

Dane techniczne testo 635

Typ sondy	Typ K (NiCr-Ni)	NTC (Sonda wilgotności)	Sensor wilgotności Testo, z osłoną	Sonda ciśnienia absolutnego	Temperatura pracy
Zakres pomiaru	-200 do +1370 °C	-40 do +150 °C	0 do +100 %RH	0 do 2000 hPa	-20 do +50 °C
Dokładność ± 1 cyfra	±0.3 °C (-60 do +60 °C) ±0.5% z mv (w pozostałym zakresie)	±0.2 °C (-25 do +74.9 °C) ±0.4 °C (-40 do -25.1 °C) ±0.4 °C (+75 do +99.9 °C) ±0.5% z mv (w pozostałym zakresie)			Temperatura przechowywania -30 do +70 °C
Rozdzielczość	0.1 °C	0.1 °C	0.1 %RH	0.1 hPa	Trwałość baterii 200 h
					Rodzaj baterii Alkaliczno-manganowa (AA, mignon)
					Wymiary 220 x 74 x 46 mm
					Masa 428 g
					Materiał/Obudowa ABS/TPE/Metal
					Gwarancja 2 lata

Opcja: Radio

Moduł radiowy do uaktualniania urządzenia pomiarowego z opcją radio

Wersje krajowe	Częstotliwość radiowa	Część nr
Moduł radiowy do urządzenia pomiarowego, 869,85MHz, zatwierdzony w krajach: DE, FR, GB, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR	869.85 MHz FSK	0554 0188
Moduł radiowy do urządzenia pomiarowego, 915,00MHz, zatwierdzony w USA	915.00 MHz FSK	0554 0190

Zmontowany dla użytkownika Uchwyty radiowe z głowicą sondy

Uchwyty radiowe do pomiaru powierzchniowego	Zakres pomiarowy	Dokładność	Rozdzielczość	t ₉₉
 Uchwyt radiowy do mocowanych głowic sond z głowicą sondy T/C do pomiaru powierzchniowego	-50 do +350 °C Krótkotrwale do +500 °C	Uchwyt radiowy: ±(0.5 °C +0.3% z mv) (-40 do +500 °C) ±(0.7 °C +0.5% z mv) (w pozostałym zakresie) Głowica sondy T/C Klasa 2	0.1 °C (-50 do +199.9 °C) 1.0 °C (w pozostałym zakresie)	5 s

Wersje krajowe	Częstotliwość radiowa	Część nr
Uchwyt radiowy do głowic sond typu plug-in, z adapterem T/C, zatwierdzony w krajach: DE, FR, GB, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR	869.85 MHz FSK	0554 0189
Głowica sondy T/C do pomiaru powierzchniowego, mocowana na uchwycie radiowym T/C Typ K		0602 0394
Uchwyt radiowy do głowic sond typu plug-in, z adapterem T/C, zatwierdzony w USA	915.00 MHz FSK	0554 0191
Głowica sondy T/C do pomiaru powierzchniowego, mocowana na uchwycie radiowym T/C Typ K		0602 0394

Sondy radiowe z głowicą sondy wilgotności	Zakres pomiarowy	Dokładność	Rozdzielczość
 Uchwyt radiowy do mocowanej głowicy sondy z głowicą sondy wilgotności	0 do +100 %RH -20 do +70 °C	±2 %RH (+2 do +98 %RH) ±0.5 °C	0.1 %RH 0.1 °C

Wersje krajowe	Częstotliwość radiowa	Część nr
Uchwyt radiowy do głowic sond typu plug-in, z adapterem T/C, zatwierdzony w krajach: DE, FR, GB, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR	869.85 MHz FSK	0554 0189
Głowica sondy wilgotności, mocowana do uchwytu radiowego		0636 9736
Uchwyt radiowy do głowic sond typu plug-in, z adapterem T/C, zatwierdzony w USA	915.00 MHz FSK	0554 0191
Głowica sondy wilgotności, mocowana do uchwytu radiowego		0636 9736

Uchwyty radiowe, osobno

Uchwyty radiowe do mocowanych sond T/C	Zakres pomiarowy	Dokładność	Rozdzielczość
 Uchwyt radiowy do mocowanych głowic sond z adapterem do mocowania sond T/C (Typ K)	-50 do +1000 °C	±(0.7 °C +0.3% z mv) (-40 do +900 °C) ±(0.9 °C +0.5% z mv) (w pozostałym zakresie)	0.1 °C (-50 do +199.9 °C) 1.0 °C (w pozostałym zakresie)

Wersje krajowe	Częstotliwość radiowa	Część nr
Uchwyt radiowy do głowic sond typu plug-in, z adapterem T/C, zatwierdzony w krajach: DE, FR, GB, BE, NL, ES, IT, SE, AT, DK, FI, HU, CZ, PL, GR	869.85 MHz FSK	0554 0189
Uchwyt radiowy do głowic sond typu plug-in, z adapterem T/C, zatwierdzony w USA	915.00 MHz FSK	0554 0191

Sondy radiowe: Ogólne dane techniczne

	Sondy radiowe immersyjne/penetracyjne, NTC	Uchwyt radiowy		
Rodzaj baterii	2 x 3V bateria guzikowa (CR 2032)	2 mikrobaterie AAA	Częstotliwość pomiarów	0,5 s lub 10 s, regulowana na uchwycie
Trwałość baterii	150 h (częstotliwość pomiarów 0,5 s) 2 miesiące (częstotliwość pomiarów 10 s)	215 h (częstotliwość pomiarów 0,5 s) 6 miesiące (częstotliwość pomiarów 10 s)	Zakres sygnału radiowego	Do 20m (bez przeszkód)
			Przekaz radiowy	Jednokierunkowy
			Temperatura pracy	-20 do +50 °C
			Temperatura przechowywania	-40 do +70 °C

Dane zamówienia

Urządzenie pomiarowe	Część nr	Akcesoria dodatkowe	Część nr
testo 635-1, urządzenie do pomiaru wilgotności/temperatury z baterią i protokołem kalibracji	0560 6351	Uchwyt do mocowanej głowicy sondy wilgotności do podłączenia do testo 635, z przewodem sondy, do pomiaru / kalibracji głowicy sondy wilgotności	0430 9735
testo 635-2, Urządzenie do pomiaru wilgotności/temperatury z pamięcią odczytów, oprogramowaniem komputerowym oraz kablem USB do transmisji danych, z baterią oraz protokołem kalibracji	0563 6352	Zestaw do kontroli i regulacji wilgotności 11.3%RH/75.3%RH z adapterem do sond wilgotności	0554 0660
		Filtr spiekany, teflonowy, Ø 12 mm, do substancji korodujących, Zastosowanie przy wysokim poziomie wilgotności (pomiaru długotrwałe), wysokich prędkościach	0554 0756
		Oślonka stalowa, spiekana, stal nierdzewna, Ø 12 mm, przykręcana na sondę wilgotności Do pomiaru przy wysokich prędkościach lub w powietrzu zabrudzonym	0554 0647
		Adapter do powierzchniowego pomiaru wilgotności, do sond wilgotności Ø 12 mm, Lokalizuje wilgotne plamy np. na ścianach	0628 0012
Drukarka i akcesoria	Część nr	Certyfikaty kalibracji	Część nr
Drukarka Testo z bezprzewodowym połączeniem IRDA i interfejsem na podczerwień, 1 rolka papieru termicznego i 4 okrągłe baterie	0554 0547	Certyfikat kalibracji ISO/temperatura Urządzenie pomiarowe z sondą powierzchniową, punkty kalibracji +60°C, +120°C, +180°C	0520 0071
Zapasy papier termiczny do drukarki (6 rolek) Dokumentacja danych pomiarowych czytelna przez okres do 10 lat	0554 0568	Certyfikat kalibracji ISO/Wilgotność, Elektroniczne higrometry, punkty kalibracji 11,3%RH i 75,3%RH przy +25°C	0520 0006
		Certyfikat kalibracji ISO/Ciśnieniowy punkt rosy. Dwa punkty regulacji -10/-40 °C tpd przy 6 bar	0520 0136
		Certyfikat kalibracji ISO/Ciśnienie	
		Ciśnienie absolutne, dokładność 0.1 do 6, 3 punkty pomiarowe w zakresie pomiarowym (0 do 70 bar)	0520 0185
Transport i ochrona	Część nr		
Skrzynka serwisowa na podstawowe przyrządy do urządzenia pomiarowego i sond, wymiary: 400 x 310 x 96 mm	0516 0035		
Skrzynka na urządzenie pomiarowe, sondy i akcesoria, wymiary: 490 x 420 x 110 mm	0516 0135		
Akcesoria do urządzenia pomiarowego	Część nr		
Ładowarka zewnętrzna plus 4 Ni-MH akumulatory z możliwością ponownego ładowania z wbudowanym adapterem sieciowym – 100-240V, 300 mA, 50/60Hz 12VA/urządzenie	0554 0610		
Adapter sieciowy typu plug-in do testo 735, testo 635, testo 435, 5 VDC 500 mA z adapterem europejskim	0554 0447		

Bezprzewodowy pomiar warunków magazynowania

Za pomocą sondy radiowej wilgotność i temperatura powietrza są mierzone bezprzewodowo, np. podczas przechowywania delikatnych towarów.

