

Instrukcja obsługi wilgotnościomierza termicznego TF 1

Funkcje i właściwości

Wilgotnościomierz termiczny TF 1 jest ręcznym urządzeniem precyzyjnym do pomiaru temperatury i wilgotności powietrza. Czujnik temperatury i wilgotności powietrza jest wbudowany w wyświetlacz, przy czym miernik jest bardzo zwarty w związku z czym zawsze go można nosić przy sobie. Ze względu na to, że rozmiary urządzenia są minimalne można wykonywać pomiary również w miejscach mało dostępnych. Duży wyświetlacz wskazuje wartości temperatury i wilgotności jednocześnie.

Jako czujnik wilgotności wmontowany jest wysokiej jakości, pojemny czujnik do cienkich warstw. Ten czujnik posiada dużą powierzchnię pomiaru od 5 do 98 % wilgotności względnej i charakteryzuje się dużą szybkością reakcji. Poza tym wykazuje długoterminową stabilność i nie jest wrażliwy na obroszenie. Dokładność urządzenia z 3 % wilgotności względnej zaspokaja nawet najbardziej wymagających. Rozdzielczość wynosi 0,1% wilgotności względnej.

Jako czujnik temperatury użyty jest czujnik temperatury NTC, który zapewnia dokładność pomiaru i szybki czas reakcji. Obszar pomiaru temperatury wystarcza od -15 do $+50$ °C przy dokładności ± 1 °C. Rozdzielczość w obszarze pomiaru temperatury wynosi 0,1°C.

Wartość na wyświetlaczu można nastawić na wielkość w Farenheit lub Celsius.

Wartości minimalne i maksymalne okresu pomiaru są podawane automatycznie i wyświetlane po naciśnięciu klawiatury.

Znaczącą zaletą jest możliwość kalibrowania części pomiarowej. Set strojący wyposażony w dwie wysokowartościowe, hermetyczne komórki odniesienia można otrzymać wraz z walizką zapasową jako wyposażenie dodatkowe. Kalibracja przebiega automatycznie i jest bardzo prosta w obsłudze.

Każde urządzenie po wyprodukowaniu przechodzi serię testów. To daje gwarancję wysokiej jakości miernika.

Uruchomienie

Urządzenie w chwili zakupu jest już wykalibrowane. Jeśli baterie są dołączone oddzielnie, należy otworzyć np. monetą kasetkę na baterie znajdująca się na tylnej stronie urządzenia i wmontować tam komórkę litową. W takim stanie wilgotnościomierz termiczny jest gotowy do użytku.

Włączanie i wyłączanie

Przyrząd włącza się przez przyciśnięcie przycisku ON/OFF. Następnie zachodzi auto – test i na krótką chwilę ukazują się na wyświetlaczu wszystkie funkcje, poczym wskaźnik zmienia dane na aktualną temperaturę i wilgotność powietrza.

W górnej komórce wyświetlacza ukazuje się wilgotność względna, w dolnej komórce temperatura w wybranej jednostce: °C, °F.

Aby aktywować jedną z funkcji należy przytrzymać odpowiedni przycisk tak długo, aż wyświetli się potwierdzenie wykonania operacji.

Zmiana jednostki °C lub °F.

Pod przyciskiem ON/OFF znajduje się mały otwór, z tyłu którego znajduje się ukryty przycisk, który można obsłużyć np. długopisem. Przy pomocy tego przycisku można przestawić jednostki pomiaru między Celsius a Fahrenheit. Mierzone wartości są wtedy odpowiednio przeliczane i wyświetlane.

Kalibrowanie wielkości wilgotności

Ważną zaletą jest możliwość samodzielnego kalibrowania miernika wilgotności za pomocą komórek wzorcowych. Set do kalibrowania jest do dostania jako oprzyrządowanie dodatkowe. Komórki wzorcowe są wyposażone w nasycony roztwór soli o wysokiej chemicznej czystości, które przez przesłonę określają daną wartość wilgotności. Przesłona uniemożliwia kontakt czujników z roztworem soli.

Po kalibrowaniu uzyskujemy dokładność wartości wilgotności względnej do +/- 3%.

Proces ten przebiega automatycznie i jest prosty do przeprowadzenia.

Ogólne wskazówki odnośnie kalibrowania wilgotności

Aby podwyższyć stabilność i wytrzymałość komórek wzorcowych należy przechowywać je w zamkniętym opakowaniu z tworzywa sztucznego. Membrana w komórkach jest wrażliwa.

Podczas wprowadzania czujników do komórek wzorcowych należy zachować ostrożność, aby nie powstało nadciśnienie przez zmianę objętości, które niszczy komórki.

Strojenie można zacząć po tym jak system ustabilizuje się termicznie, co oznacza, że komórki wzorcowe i czujnik powinny posiadać tą samą temperaturę. Ten czas stabilizacji wynosi z reguły ok. 30 minut w zależności od tego jaka była temperatura początkowa i stałe czasowe poszczególnych komponentów.

Dołączone opakowanie służy podczas strojenia za izolację cieplną i ochronę przed promieniowaniem. Wgłębienia w ścianie wewnętrznej są tak wykonane, że wmontowane w nie komórki wzorcowe tam pasują. Po rozpoczęciu procesu kalibrowania, należy położyć urządzenie z komórkami wzorcowymi położyć w kufrze i do połowy go zamknąć. Urządzenie i kufer nie mogą od tej pory być narażone na bezpośrednie działanie ciepła.

W celu nowego strojenia oba punkty strojenia muszą zawsze być wykalibrowane na 33% wilgotności względnej i 75% wilgotności względnej. Kalibrowanie trwa w sumie około 90 do 120 minut. Nie należy naciskać żadnych przycisków dopóki nie upłynie czas stabilizacji. Jeśli przerwie się proces strojenia, kalibrowanie należy rozpocząć od początku.

Przeprowadzanie kalibrowania wilgotności

Proces strojenia zaczyna się od 33% wilgotności względnej. Należy najpierw wyłączyć urządzenie i włożyć czujnik w 33% komórkę wzorcową. Maksymalną dokładność otrzyma się po 30 minutach oczekiwania, aby uzyskać maksymalną stabilność.

Następnie należy przełączyć urządzenie na tryb kalibrowania przez wciśnięcie przycisku [CAL] jednocześnie przytrzymując przycisk [ON/OFF] do momentu kiedy ukaże się na wyświetlaczu „CF”. W celu obsłużenia przycisku [CAL] można użyć np. długopisu.

Następnie należy nacisnąć raz przyciska [RST]. Na wyświetlaczu pojawi się „% min” jako wskazówka, że urządzenie jest kalibrowane. Należy poczekać aż przebiegnie stabilizacja, która trwa ok. 30 minut. Jak tylko zakończy się kalibrowanie górnej wartości (75 % wilgotności względnej), wyświetlacz wskazuje krótko „S” jako wskazówkę, że nowe wartości wzorcowe zostały zapamiętane. Proces jest tym samym zakończony i można rozpocząć pomiary.

Jeśli chce się przerwać kalibrowanie, można w każdej chwili wyłączyć urządzenie. Można również przerwać kalibrowanie przez trzykrotne naciśnięcie przycisku [PRESET]. W obu wypadkach proces strojenia musi zostać powtórzony.

Wskaźnik wartości maksymalnych i minimalnych

Miernik wskazuje po włączeniu lub przed ostatnim użyciem (przycisk RST) największe i najmniejsze wartości pomiaru temperatury i wilgotności.

Po pierwszym użyciu (przycisk MN/MX) wyświetla się wskazówka "MIN" na wyświetlaczu, przy czym w górnej komórce wyświetla się dotychczas najmniejsza zmierzona wartość wilgotności, natomiast w dolnej komórce najmniejsza zmierzona wartość temperatury. Po 40 sekundach wartości na wskaźniku zmieniają się na aktualne wartości. Jeśli w czasie tego okresu przycisk MN/MX zostanie po raz drugi uruchomiony, na wyświetlaczu pojawia się wskazówka „MAX” i ukazują się dotąd największe wartości.

Przyciskiem (RST) można zlikwidować pamięć MAX/MINI i tym samym wartości ekstremalne są zapamiętywane na nowo.

Funkcja „stop”

Przyciskiem (HOLD) można zapamiętać wartości na wyświetlaczu, żeby np. zanotować sobie zmierzone wielkości.

Na wyświetlaczu pojawia się wskazówka „HLD”. Przez naciśnięcie przycisku (RTS) kończymy funkcję „STOP”.

Wyłącznik automatyczny

W celu zaoszczędzenia baterii urządzenie wyłącza się automatycznie po 20 minutach. Tę funkcję można jednak w razie potrzeby wyłączyć:

Należy wyłączyć urządzenie, po czym nacisnąć przycisk MN/MX, który należy przytrzymać. Jednocześnie należy włączyć przycisk ON, do momentu kiedy urządzenie wskaże „n”. W tym momencie można puścić przycisk. Urządzenie jest nastawione teraz długotrwałe działanie i wskazuje aktualne wartości pomiaru.

W tym przypadku można urządzenie wyłączyć jedynie za pomocą przycisku [ON,OFF], bądź pozbawienie go prądu. Przy kolejnym włączeniu automatyczne wyłączenie jest znów aktywne.

Wymiana baterii

Bateria litowa 3 – Volt (typ CR 2032) umożliwia czas działania ok. 100 godzin. Jeśli wskazówka błyska bez przerwy, oznacza to, że bateria jest wyczerpana i musi zostać wymieniona. W takim przypadku można wykonywać bezbłędne pomiary jeszcze przez kolejną godzinę.

Środki bezpieczeństwa

Czujnik pomiarowy nie może mieć styku z cieczą, ponieważ w przeciwnym razie zostaje uszkodzony. Ewentualne zaroszenie nie stanowi nie jest jednak szkodliwe.

Nie należy używać do czyszczenia obudowy środków chemicznych lub środków zawierających rozpuszczalniki. Czyścić wilgotną szmatką nasączoną wodą.

Zaleca się aby co roku urządzenie było justowane a komórki wzorcowe należy sprawdzać co dwa lata.

Kalibrowanie temperatury

Część do mierzenia temperatury urządzenia jest justowana w zakładzie i nie może być kalibrowana przez użytkownika. Ponieważ element pomiarowy bardzo długo pozostaje stabilny, z reguły nie jest potrzebne dostrajanie.

Jeśli wartości pomiaru temperatury są wyraźnie błędne, zaleca się stawić urządzenie do sprawdzenia.

Jednostka miary °C i °F

Użytkownik może zaprogramować w jakiej jednostce powinny być wyświetlane wartości temperatury.

Należy wyłączyć urządzenie i nastawić miernik na funkcję kalibrowania przez przyciśnięcie i przytrzymanie za pomocą długopisu przycisku [CAL] podczas włączania przyciskiem [ON/OFF] do momentu wyświetlenia się „CF” na wyświetlaczu.

Dane techniczne

Typ urządzenia	Wilgotnościomierz termiczny TF1
Czujnik temperatury	NTC
Obszar pomiaru	-15° do 50°
rozpuszczanie	0,1°C
dokładność	+1°
Czas reakcji	10 sekund
Miernik wilgotności powietrza	
Obszar pomiaru	6% do 0,8 % wilgotności względnej
rozpuszczanie	0,1 % wilgotności względnej
dokładność	+ 3 % wilgotności względnej
Czas reakcji	60 sekund
Funkcje dodatkowe	MIN/MAX-pamięć, pamięć wartości pomiaru, funkcja kalibrowania
Temperatura robocza	10° do + 50° C
(dł. x szer. x gł.)	65 x 32 x 14 mm
Osprzętowanie	Baterie CR 2032
Osprzętowanie dodatkowe	Komórki wzorcowe z kufrem

Firma Gann Mess-Regeltechnik GmbH Stuttgart oświadcza, że produkt „MIERNIK TERMICZNY TF 1” odpowiada wszelkim wymagom bezpieczeństwa zgodnym z wytycznymi rady ds. dostosowania przepisów prawnych krajów członkowskich dotyczących tolerancji elektromagnetycznej (89/336/EWG)

Do oceny produktu względem tolerancji elektromagnetycznej użyto norm tj.:

DIN EN 50081 – 1/03.93

DIN EN 50082-1/03.93

GANN MESS-U. REGELTECHNIK GMBH
Schillerstrasse 63
70 839 Gerlingen

PROFI PARKIET Sp. z o.o.
ul. Bartycka 26
00-716 Warszawa

INSTRUKCJA OBSŁUGI, JAK RÓWNIEŻ TABELI W POWYŻSZEJ FORMIE JEST
CHRONIONA PRAWAMI AUTORSKIMI. WSZYSTKIE PRAWA ZASTRZEŻONE!