

Instrukcja obsługi

uniwersalna dla instrumentów pomiarowych mechanicznych TFA
stacji pogody, barometrów, termometrów, higrometrów, termohigrometrów

Spis treści

1. barometr mechaniczny
2. higrometr mechaniczny
3. termometr mechaniczny

1. Uwagi ogólne

- Dziękujemy za zakup barometru mechanicznego w sklepie MeteoPlus. Instrument umożliwi Ci pomiar ciśnienia atmosferycznego w pomieszczeniach.
- Instrument nie powinien być umiejscowiony na ścianie zewnętrznej budynku, która zmienia w ciągu dnia/roku swoją temperaturę. Co więcej, instrument nie powinien również być lokalizowany w bezpośrednim pobliżu źródeł ciepła (kuchenka, grzejnik, itp.).
- Chroń instrument przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym, gdyż jego nagrzewanie się może istotnie wpływać na reprezentatywność pomiaru i trwałość samego instrumentu.
- Instrument na czas transportu ustawiony jest w tryb, w którym ciśnienie atmosferyczne nie podlega prawidłowemu pomiarowi.

2. Przygotowanie do pracy

- Instrument na czas magazynowania i transportu znajduje się w stanie zablokowanym, co chroni go przed wstrząsami, znacznymi zmianami temperatury, itp. mogącymi prowadzić do rozkalibrowania mechanizmu. Przed pierwszym użyciem (ewentualnie w ramach rekalkibracji) należy dokonać jednorazowej kalibracji jednopunktowej instrumentu wg poniższej instrukcji:
 - do kalibracji służy śrubka w tylnej części instrumentu (otwór zlokalizowany centralnie),
 - kalibracji należy dokonać przy użyciu małego, płaskiego śrubokrętu, przekręcając śrubkę kalibracyjną w prawą stronę,
 - rezultatem ww. czynności powinno być poruszenie się wskazówki głównej na tarczy barometru w kierunku mniejszych wartości (w lewo patrząc od przodu),
 - należy sprawdzić czy wskazówka może poruszać się po całym zakresie skali (kręcąc śrubką w lewo i prawo), jeśli nie, należy wówczas cofnąć wskazówkę o jeden obrót przez dolną część skali,
 - po wykonaniu ww. czynności należy ustawić właściwą wartość ciśnienia dla danej lokalizacji / czasu sprawdzając ją na instrumencie referencyjnym lub np. w internetowych serwisach pogodowych.
- Redukowanie ciśnienia atmosferycznego do poziomu morza zapewnia możliwość porównywania wartości bezwzględnych ciśnienia pomiędzy różnymi lokalizacjami. Konieczność ta wynika z faktu, że wraz ze wzrostem wysokości n.p.m. ciśnienie atmosferyczne spada w przybliżeniu o 1 hPa na każde 8 m.

3. Wykonywanie pomiarów

- W celu uzyskania możliwie dokładnego pomiaru bezpośrednio przed odczytem należy leciutko puknąć/stuknąć palcem w przezroczystą pokrywę instrumentu, aby zwolnić ewentualne opory mechaniczne mogące blokować wskazówkę w pozycji innej niż właściwa dla danego momentu.
- Staraj się dokonywać pomiar w taki sposób, aby patrzeć na instrument prostopadle.
- Wskazówka pomocnicza wyposażona w zewnętrzne pokrętło znajdujące się w przedniej, środkowej części instrumentu służy do odnotowywania zmian/tendencji ciśnienia. W momencie odczytu należy ją zrównać ze wskazówką główną, dzięki czemu podczas kolejnego odczytu będziesz mógł/mogła określić zmianę i tendencję ciśnienia atmosferycznego.

4. Dokładność pomiaru

- Amatorskie barometry mechaniczne charakteryzują się znacznie mniejszą dokładnością, a także bezwładnością pomiarów (czas reakcji na zmiany ciśnienia) niż instrumenty profesjonalne stosowane, np. na stacjach meteorologicznych. W związku z powyższym wskazania barometru mogą czasem dość istotnie odbiegać od informacji pochodzących z urządzeń profesjonalnych szczególnie w przypadku dużych wahań ciśnienia.
- Dokładność amatorskich barometrów mechanicznych jest porównywalna z dokładnością barometrów wchodzących w skład amatorskich elektronicznych stacji meteorologicznych (przez niespecjalistów nazywanych często profesjonalnymi) i wynosi około ± 5 hPa.

USUWANIE ODPADÓW:



Nigdy nie wyrzucaj zużytych baterii do pojemnika z niesegregowanymi odpadami. Jako konsument możesz zwrócić je swojemu sprzedawcy lub przekazać do punktu selektywnej zbiórki odpadów w celu ochrony środowiska.



Następujące symbole metali ciężki oznaczają: Cd – kadm, Hg – rtęć, Pb – ołów.

Niniejszy instrument jest oznaczony zgodnie z dyrektywą UE dotyczącą odpadków elektrycznych i elektronicznych (WEEE).

Nie wyrzucaj instrumentu do pojemnika z niesegregowanymi odpadami. Jako konsument możesz zwrócić je swojemu sprzedawcy lub przekazać do punktu selektywnej zbiórki odpadów w celu ochrony środowiska.

1. Uwagi ogólne

- Dziękujemy za zakup higrometru mechanicznego w sklepie MeteoPlus. Instrument umożliwi Ci pomiar wilgotności powietrza w pomieszczeniach.
- Instrument nie powinien być umiejscowiony na ścianie zewnętrznej budynku, która zmienia w ciągu dnia/roku swoją temperaturę. Co więcej, instrument nie powinien również być lokalizowany w bezpośrednim pobliżu źródeł ciepła (kuchenka, grzejnik, itp.).
- Chroń instrument przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym, gdyż jego nagrzewanie się może istotnie wpływać na reprezentatywność pomiaru i trwałość samego instrumentu.

2. Przygotowanie do pracy

- Instrument dostarczany jest w stanie gotowym do użycia. W razie potrzeby rekalkibracji, co może mieć miejsce zazwyczaj po kilku latach użytkowania, możliwe jest wykonanie kalibracji jednopunktowej instrumentu wg poniższej instrukcji:
 - ➔ owiń instrument wilgotnym kawałkiem materiału, np. zwilżoną ścierką kuchenną i pozostaw tak higrometr na około pół godziny,
 - ➔ po odwinięciu instrumentu powinien on wskazywać wilgotność względną powietrza na poziomie 95- 98%,
 - ➔ jeśli instrument po tym zabiegu wskazuje niższą lub wyższą wartość wilgotności względnej konieczna jest kalibracja czujnika
 - ➔ do kalibracji niezbędny będzie mały śrubokręt, którym należy pokręcić w lewo lub w prawo małą śrubkę znajdującą się w tylnej, centralnej części urządzenia, obserwując w którą stronę porusza się wskazówka,
 - ➔ ustaw odpowiednio wysoką wartość, tj. 95-98%,
 - ➔ cały proces kalibracji po odwinięciu wilgotnej szmatki powinien trwać możliwie krótko,
- Jeśli higrometr posiada obudowę drewnianą postaraj się, aby nie kontaktowała się ona bezpośrednio z mokrym materiałem, gdyż może ulec uszkodzeniu.
- Nie przekraczaj śruby kalibracyjnej zbyt gwałtownie, aby nie uszkodzić mechanizmów instrumentu.
- Ze względu na konstrukcję instrumentu nie powinien on pracować w środowisku silnie zapyłonym.

3. Wykonywanie pomiarów

- W celu uzyskania możliwie dokładnego pomiaru bezpośrednio przed odczytem należy leciutko puknąć / stuknąć palcem w przezroczystą pokrywę instrumentu, aby zwolnić ewentualne opory mechaniczne mogące blokować wskazówkę w pozycji innej niż właściwa dla danego momentu.
- Staraj się dokonywać pomiar w taki sposób, aby patrzeć na instrument prostopadle.

4. Dokładność pomiaru

- Amatorskie higrometry mechaniczne charakteryzują się znacznie mniejszą dokładnością, a także bezwładnością pomiarów (czas reakcji na zmiany wilgotności) niż instrumenty profesjonalne stosowane, np. na stacjach meteorologicznych.
- Dokładność amatorskich higrometrów mechanicznych jest porównywalna z dokładnością higrometrów wchodzących w skład amatorskich elektronicznych stacji meteorologicznych (przez niespecjalistów nazywanych często profesjonalnymi) i wynosi około $\pm 5\%$.
- Po odpowiednio wykonanej kalibracji możliwe jest osiągnięcie dokładności rzędu $\pm 3\%$ w zakresie wilgotności 30% do 80%. Dla pozostałych zakresów dokładność przyrządu jest niższa.

USUWANIE ODPADÓW:



Nigdy nie wyrzucaj zużytych baterii do pojemnika z niesegregowanymi odpadami. Jako konsument możesz zwrócić je swojemu sprzedawcy lub przekazać do punktu selektywnej zbiórki odpadów w celu ochrony środowiska.



Następujące symbole metali ciężki oznaczają: Cd – kadm, Hg – rtęć, Pb – ołów.

Niniejszy instrument jest oznaczony zgodnie z dyrektywą UE dotyczącą odpadków elektrycznych i elektronicznych (WEEE).

Nie wyrzucaj instrumentu do pojemnika z niesegregowanymi odpadami. Jako konsument możesz zwrócić je swojemu sprzedawcy lub przekazać do punktu selektywnej zbiórki odpadów w celu ochrony środowiska.

UWAGA!

Nieliczne modele nie posiadają możliwości regulacji – kalibracji mechanizmu pomiarowego!

1. Uwagi ogólne

- Dziękujemy za zakup termometru mechanicznego w sklepie MeteoPlus. Instrument umożliwi Ci pomiar temperatury powietrza w pomieszczeniach.
- Instrument nie powinien być umiejscowiony na ścianie zewnętrznej budynku, która zmienia w ciągu dnia/roku swoją temperaturę. Co więcej, instrument nie powinien również być lokalizowany w bezpośrednim pobliżu źródeł ciepła (kuchenka, grzejnik, itp.).
- Chroń instrument przed bezpośrednim promieniowaniem słonecznym, gdyż jego nagrzewanie się może istotnie wpływać na reprezentatywność pomiaru i trwałość samego instrumentu.

2. Przygotowanie do pracy

- Instrument dostarczany jest w stanie gotowym do użycia. W razie potrzeby rekalkibracji, co może mieć miejsce zazwyczaj po kilku latach użytkowania, możliwe jest wykonanie kalibracji jednopunktowej instrumentu wg poniższej instrukcji:
 - ➔ do kalibracji służy śrubka w tylnej części instrumentu (otwór zlokalizowany centralnie),
 - ➔ kalibracji należy dokonać przy użyciu małego, płaskiego śrubokrętu, przekręcając śrubkę kalibracyjną w prawą lub lewą stronę,
 - ➔ rezultatem ww. czynności powinno być poruszenie się wskazówki głównej na tarczy termometru,
 - ➔ należy ustawić właściwą wartość temperatury dla danej lokalizacji / czasu sprawdzając ją na innym czujniku, tzw. referencyjnym.
- Nie przekręcaj śruby kalibracyjnej zbyt gwałtownie, aby nie uszkodzić mechanizmów instrumentu.

3. Wykonywanie pomiarów

- W celu uzyskania możliwie dokładnego pomiaru bezpośrednio przed odczytem należy leciutko puknąć / stuknąć palcem w przezroczystą pokrywę instrumentu, aby zwolnić ewentualne opory mechaniczne mogące blokować wskazówkę w pozycji innej niż właściwa dla danego momentu.
- Staraj się dokonywać pomiar w taki sposób, aby patrzeć na instrument prostopadle.

4. Dokładność pomiaru

- Amatorskie termometry mechaniczne charakteryzują się znacznie mniejszą dokładnością, a także bezwładnością pomiarów (czas reakcji na zmiany temperatury) niż instrumenty profesjonalne stosowane, np. na stacjach meteorologicznych.
- Amatorskie termometry mechaniczne charakteryzują się porównywalną dokładnością pomiarów do amatorskich instrumentów elektronicznych.
- Po odpowiednio wykonanej kalibracji instrument powinien osiągnąć dokładność rzędu $\pm 1^{\circ}\text{C}$ w warunkach pokojowych.

USUWANIE ODPADÓW:



Nigdy nie wyrzucaj zużytych baterii do pojemnika z niesegregowanymi odpadami. Jako konsument możesz zwrócić je swojemu sprzedawcy lub przekazać do punktu selektywnej zbiórki odpadów w celu ochrony środowiska.

Następujące symbole metali ciężki oznaczają: Cd – kadm, Hg – rtęć, Pb – ołów.



Niniejszy instrument jest oznaczony zgodnie z dyrektywą UE dotyczącą odpadów elektrycznych i elektronicznych (WEEE).

Nie wyrzucaj instrumentu do pojemnika z niesegregowanymi odpadami. Jako konsument możesz zwrócić je swojemu sprzedawcy lub przekazać do punktu selektywnej zbiórki odpadów w celu ochrony środowiska.

UWAGA!

Nieliczne modele nie posiadają możliwości regulacji – kalibracji mechanizmu pomiarowego!