INSTRUKCJA OBSŁUGI
WILGOTNOŚCIOMIERZA PAPIERU
HIT-RHP

TANEL Elektronika i Informatyka, Sp. j.
44-100 Gliwice, ul. Kopernika 121
tel. 32 234-96-15, 32 238-16-15

10. OGRANICZENIA GWARANCJI

Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń mechanicznych spowodowanych użyciem nadmiernej (niezgodnej z instrukcją obsługi) siły przy wsuwaniu elektrody w badany materiał. Gwarancja traci ważność, jeśli wilgotnościomierz HIT-RHP nie był właściwie opakowany i uszkodzenie powstało podczas transportu. Gwarancja nie obejmuje uszkodzeń powstałych na skutek prób demontażu lub naprawy przez osoby nieuprawnione. Gwarancja nie obejmuje szkód powstałych wskutek nieprzestrzegania zasad użytkowania przedstawionych w instrukcji obsługi. Naprawa lub wymiana wilgotnościomierza HIT-RHP jest jedynym obowiązkiem producenta. Producent nie jest odpowiedzialny za żadne inne szkody wynikłe na skutek zakupu, użytkowania lub niewłaściwego użytkowania urządzenia.

PRODUCENT

TANEL Elektronika i Informatyka, Sp. j.
44-100 Gliwice, ul. Kopernika 121
tel. 32 234-96-15, 32 238-16-15

KARTA GWARANCYJNA

Niniejsza instrukcja jest równocześnie kartą gwarancyjną wilgotnościomierza

o nr fab. .....

wyprodukowanego dnia .....

CE

Gliwice ‘24

7. UWAGI EKSPLOATACYJNE

- Poprawny wynik otrzymuje się pod warunkiem, że temperatura czujnika (z filtrem) i temperatura papieru są identyczne. Z tego powodu po wsunięciu elektrody w stos należy odczekać kilka minut z odczytem wyniku. Dowodem na to, że temperatury się wyrównały jest wyświetlenie się stałej temperatury przez 10 min. (np. 16°C). Proces wyrównywania się temperatur można przyspieszyć (lub wręcz go uniknąć) przechowując miernik (przed pomiarem) w tym samym pomieszczeniu co mierzony papier.
- Nie należy dopuszczać do kontaktu zimnego czujnika wilgotności (zespołu pomiarowego) z ciepłym i wilgotnym powietrzem. Powoduje to wytrącenie się rosy na czujniku i całkowicie fałszuje pomiar. Nie powoduje jednak zniszczenia czujnika i nie zmienia jego charakterystyki.
- Czujnik wilgotności nie jest odporny na działanie acetonu i innych rozpuszczalników chemicznych.

8. WZORCE WILGOTNOŚCI

Do okresowego sprawdzania poprawności działania wilgotnościomierza służą odpowiednie roztwory nasycone soli lub generatory wilgotności. Sprawdzenia poprawności działania i ewentualnej regulacji dokonuje producent lub inny wyspecjalizowany zakład. Zaleca się kalibrację przyrządu co 12 miesięcy.

9. GWARANCJA I NAPRAWA

Producent gwarantuje poprawne działanie wilgotnościomierza HIT-RHP przez okres 12 miesięcy od daty sprzedaży. Jeśli wilgotnościomierz HIT-RHP przestanie funkcjonować poprawnie w okresie gwarancji z powodu wad materiału lub wykonania, producent zobowiązuje się do naprawy lub wymiany urządzenia bez żadnych opłat z uwzględnieniem warunków i ograniczeń podanych w punkcie 10. - OGRANICZENIA GWARANCJI. Producent wykonuje naprawy gwarancyjne w terminie do 10 dni po otrzymaniu przyrządu (pozostałe naprawy w terminie do 14 dni po otrzymaniu przyrządu).

1. ZASTOSOWANIE

Wilgotnościomierz HIT-RHP pozwala ocenić wilgotność papieru. Zastosowanie przyrządu eliminuje (często spotykane w drukarniach) problemy zmian wymiarów i deformacji papieru spowodowane zmianą wilgotności. Umieszczone na końcu elektrody sensory wilgotności powietrza i temperatury wsuwa się w stos papieru. Wilgotność powietrza znajdującego się w stanie równowagi z papierem jest miarą wilgotności papieru. Mikroprocesor przelicza zmierzoną wilgotność powietrza i temperaturę na wilgotność papieru. Miernik może również bezpośrednio prezentować wilgotność powietrza i temperaturę (bez przeliczania). W takim przypadku pełni funkcję zwykłego termo-higrometru. Dzięki małym rozmiarom "komory pomiarowej", pomiar jest relatywnie szybki.

2. DANE TECHNICZNE

Zakres pomiarowy	
wilg. powietrza	0 – 100% RH
wilg. papieru gazetowego	3 - 16% (w przybliżeniu)
wilg. tektury	3 – 32% (w przybliżeniu)
temperatura	0°C – 60°C
Rozdzielczość	0,1 %
Dokładność	
wilg. powietrza	od ±2% do ±3%
temperatura	±1°C
Sensor wilgotności	HIH5030
Sensor temperatury	Pt1000
Filtr	polistyren, 20 mikronów
Czas odpowiedzi T_{90}	kilkadziesiąt sekund
Rodzaj wskaźnika	wyświetlacz LCD $3^1/_2$ cyfry
Zasilanie	12V, bateria 23A
Trwałość baterii	5000 pomiarów
Gabaryty	
przyrząd	500 * 60 * 60 mm
walizka	520 * 175 * 75 mm

3. ZASADA DZIAŁANIA

Zmiana wilgotności powietrza powoduje zmianę napięcia na wyjściu czujnika HIH5030. Napięcie wyjściowe po przetworzeniu jest wyświetlana w postaci cyfrowej informującej o wartości wilgotności powietrza w procentach.

Przy pomiarze temperatury wykorzystuje się zmianę rezystancji czujnika Pt1000 spowodowaną zmianą temperatury otoczenia.

Na podstawie wilgotności powietrza i temperatury mikroprocesor oblicza wilgotność papieru znajdującego się w stanie równowagi termodynamicznej z powietrzem. Wynik prezentowany jest na wyświetlaczu.

4. OPIS PRZYCISKÓW

Miernik wyposażony jest w trzy przyciski, które spełniają następujące funkcje:

- „TEMP.” – wybór skali stopni °C lub °F,
- „ZAŁ./WYŁ.” – naciśnięcie na czas powyżej 1 s powoduje załączenie lub wyłączenie przyrządu,
- „MATERIAŁ” – wybór wilgotności prezentowanej na wyświetlaczu:
    1. wilgotność powietrza,
    2. wilgotność papieru gazetowego
    3. wilgotność tektury.

5. POMIAR WILGOTNOŚCI PAPIERU

W celu dokonania pomiaru wilgotności papieru należy:

- mocnym prętem lub płaskownikiem (nie są dostarczane) rozchylić warstwy papieru tak, aby utworzyła się 15 -20 mm szczelina,
- wsunąć elektrodę w szczelinę,
- wyjąć pręt lub płaskownik,
- załączyć przyrząd i wybrać „1” przyciskiem „MATERIAŁ”
- zaczekać do ustalenia się wyników wilgotności i temperatury.

Przyrząd wskaże wilgotność powietrza będącego w stanie równowagi termodynamicznej z papierem znajdującym się na końcu elektrody pomiarowej wsuniętej pomiędzy arkusze.

Wynik w postaci wilgotności masowej badanego papieru można otrzymać, wybierając przyciskiem „MATERIAŁ” nastawę „2” (dla papieru gazetowego) lub „3” (dla tektury). **Otrzymany w ten sposób wynik należy traktować orientacyjnie.** Przeliczenia dokonano na podstawie publikacji *„Pomiary i regulacja wilgotności w pomieszczeniach” K. Kostyrko, B. Okołowicz-Grabowska, Arkady 1986.*

Pomiar wilgotności jest tym dokładniejszy im szczelniej jest odizolowana przestrzeń wokół końcówki elektrody od zewnętrznej atmosfery. W związku z tym zaleca się uszczelnić miejsce wprowadzenia elektrody (np. gąbką) i maksymalnie zbliżyć arkusze papieru do elektrody.

6. WYMIANA BATERII

Zespół pomiarowy zasilany jest z baterii o napięciu 12V, typ 23A. Znikomy pobór prądu sprawia, że bateria powinna wystarczyć na ok. 5 tys. jednorazowych pomiarów.

Baterię należy wymienić po pojawieniu się sygnalizacji w postaci "BAT" na ekranie wyświetlacza ciekłokrystalicznego. W celu wymiany baterii należy:

- odkręcić korek zamykający rączkę (wewnętrzna sprężyna wypchnie pojemnik z baterią),
- delikatnie wysunąć pojemnik z baterią tak, by cała bateria znalazła się poza rączką (lecz nie dalej),
- wyjąć baterię,
- włożyć nową baterię do pojemnika (zwracać uwagę na właściwą polaryzację – minus od strony sprężyny),
- wsunąć pojemnik z baterią i zakręcić korek zamykający.

W celu oszczędzania baterii miernik wyposażony jest w układ automatycznego wyłączania zasilania po 5 minutach braku aktywności.