



**INSTRUKCJA OBSŁUGI  
WSKAŹNIKA WILGOTNOŚCI  
GRANULATU TWORZYW SZTUCZNYCH  
HIT-RHTS**



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

## 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 .....



- 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.

## 9. 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.

## 10. GWARANCJA I NAPRAWA

Producent gwarantuje poprawne działanie wilgotnościomierza HIT-RHTS przez okres 12 miesięcy od daty sprzedaży. Jeśli wilgotnościomierz HIT-RHTS 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 11. - OGRANICZENIA GWARANCJI. Producent wykonuje:

- naprawy gwarancyjne w terminie do 10 dni po otrzymaniu przyrządu,
- pozostałe naprawy w terminie do 14 dni po otrzymaniu przyrządu.

## 11. 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-RHTS 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 nie przestrzegania zasad użytkowania przedstawionych w instrukcji obsługi. Naprawa lub wymiana wilgotnościomierza HIT-RHTS jest jedynym obowiązkiem producenta. Producent nie jest odpowiedzialny za żadne inne szkody wynikłe na skutek zakupu, użytkowania lub niewłaściwego użytkowania urządzenia.

## 1. ZASTOSOWANIE

Wskaźnik HIT-RHTS przeznaczony jest do oceny wilgotności granulatu tworzyw sztucznych. Znajduje zastosowanie przy kontroli procesów technologicznych wymagających określonej wilgotności tworzyw (np. we wtryskarkach). Jest także bardzo przydatny do kontroli hermetyczności opakowania nowo zakupionego granulatu.

## 2. DANE TECHNICZNE

### WILGOTNOŚĆ

Zakres pomiarowy	0 - 100% wilg. wzgl. pojemnościowy
Rodzaj czujnika	wyświetlacz ciekło-krystaliczny
Wynik pomiaru	3 <sup>1/2</sup> cyfry
Czas odpowiedzi T <sub>90</sub>	kilkaście sekund
Dokładność	±2% w przedziale: 25 - 80% ±3% w pozostałych częściach zakresu

### TEMPERATURA

Zakres pomiarowy	0°C - 60°C
Rodzaj czujnika	rezystancyjny
Czas odpowiedzi T <sub>90</sub>	kilkadziesiąt sekund
Dokładność	±1°C

Zasilanie	12V, bateria 23A
Gabaryty	60 * 60 * 460 mm

## 3. ZASADA DZIAŁANIA

Zmiana wilgotności powietrza powoduje zmianę pojemności kondensatora pomiarowego. Zmiana pojemności zamieniona jest na napięcie i po przetworzeniu wyświetlana w postaci cyfrowej informującej o wartości wilgotności powietrza w procentach. Na podstawie wilgotności powietrza, temperatury i rodzaju tworzywa można wnosić orientacyjnie o wilgotności mierzonego tworzywa.

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

#### 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” – nieaktywny, zawsze „1”, pomiar wilgotności powietrza i temperatury.

#### 5. OCENA WILGOTNOŚCI GRANULATU

W celu dokonania pomiaru wilgotności granulatu należy:

- wsunąć elektrodę w pojemnik z tworzywem,
- załączyć przyrząd i zaczekać do ustalenia się temperatury.

**Przyrząd wskaże wilgotność i temperaturę powietrza będącego w stanie równowagi z granulatem.** Orientacyjnie dla temperatury 20°C można przyjąć:

- dla tworzyw niehigroskopijnych (PS, PCV, PE, PP) – granulata jest suchy jeżeli wskazania są poniżej 40%,
- dla tworzyw higroskopijnych (ABS, PA6, PBPT, PC, PMMA) – granulata jest suchy jeżeli wskazania są poniżej 10%.

#### UWAGA:

Podane zakresy należy traktować jako orientacyjne. Na ich wartości duży wpływ ma charakter dalszego procesu technologicznego.

Dla każdego rodzaju (gatunku) tworzywa użytkownik – na podstawie swoich doświadczeń – powinien określić dopuszczalne (graniczne) wskazania miernika HIT-RHTS. Na wielkość wartości granicznych poza rodzajem tworzywa wpływ mają temperatura pomiaru i wymagania procesu technologicznego.

Należy pamiętać, że rzeczywista, wagowa wilgotność tworzyw sztucznych wymagana w przetwórstwie tworzyw wynosi orientacyjnie od 0,02% do 0,40%.

#### 6. CZYSZCZENIE I WYMIANA FILTRA

W przypadku zabrudzenia lub zawilgocenia filtra należy go odkręcić, przemyć wodą i osuszyć w temp. około 50°C. Odkręcanie filtra musi być wykonane z największą ostrożnością tak, by nie uszkodzić sensorów temperatury i wilgotności. W zestawie znajdują się dwa zapasowe filtry, które służą do użycia na czas opisanej wyżej wymiany.

#### 7. WYMIANA BATERII

Zespół pomiarowy zasilany jest z baterii o napięciu 12V, typ 23A. Znikomy pobór prądu sprawia, że bateria powinna wystarczyć na ok. 10 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.

#### 8. UWAGI EKSPLOATACYJNE

- Poprawny wynik otrzymuje się pod warunkiem, że temperatura czujnika (z filtrem) i temperatura granulatu są identyczne. Z tego powodu po zanurzeniu elektrody w pojemniku z granulatem 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 granulata.