UWAGA!
Przyłączanie przewodów należy wykonywać
TYLKO przy **ODŁĄCZONYM** zasilaniu!

UKŁAD WYKRYWANIA ZAWILGOCENIA GRANULATU TROP-2RHTS

INSTRUKCJA OBSŁUGI

1. Zastosowanie

Układ TROP-2RH przeznaczony jest do wykrywania zawilgocenia granulatu tworzyw sztucznych w stacjach zasypowych. Miernik działa na zasadzie pomiaru wilgotności i temperatury powietrza znajdującego się pomiędzy ziarnami granulatu.

Zainstalowanie układu w linii technologicznej przy produkcji elementów z tworzyw sztucznych pozwala zapobiegać sytuacjom, w których zbyt wilgotne tworzywo zostaje podane na linię. Po wykryciu zawilgocenia układ sygnalizuje to akustycznie (syrena) lub/i optycznie (pulsująca pomarańczowa lampa).

2. Dane techniczne

Zakresy pomiarowe wilgotność powietrza temperatura	 0 % - 100 % RH 0 - 60°C
Standardowy cykl pomiarowy	kilkanaście sekund
Rozdzielczość wilgotność temperatura	 0,1 % 0,1°C
Nastawianie progu zadziałania alarmu dla wilgotności	co 1 % (w zakresie 1 % – 97 %)
Wyjście przekaźnikowe alarmu	5A/250VAC
Sygnalizator SG-1 do obsługi do syreny lub pulsującej lampy	1A/12V VDC (opcjonalny)
Wyjście analogowe dla wilgotności	0-20 mA lub 4-20 mA (opcjonalne)
Sensor wilgotności powietrza	HIH 5030 (Honeywell)
Sensor temperatury powietrza	Pt1000
Korekcja wskazań	od -5,0% do +5,0% RH (co 0,5%)
Filtr	ϕ 15 mm, brąz spiekany
Odległość odbiornika od sondy	3-15 m
Osłona przewodu	tak, elastyczny metalowy pancerz ϕ10 mm
Zasilanie	240 VAC
Gabaryty elektrody pomiarowej	200-520 x ϕ25 mm (długość elektrody ustalana przy zamówieniu)

3. Opis układu TROP-2RH

Miernik TROP-2RH składa się z dwóch zasadniczych części:

- odbiornika,
- elektrody pomiarowej.

W wersji standardowej (bez wyjścia analogowego) miernik zasilany jest jedynie napięciem sieciowym 240 VAC. W przypadku wykorzystania wyjścia analogowego potrzebne jest dodatkowe zewnętrzne źródło zasilania 24 VDC.

4. Zasada działania

Sonda pomiarowa układu umieszczona jest na dnie stacji zasypowej. Mierzy wilgotność powietrza znajdującego się pomiędzy ziarnami granulatu. Przy normalnej (poprawnej) wilgotności granulatu tak zmierzona wilgotność powietrza wynosi około 30% RH. W przypadku zawilgocenia granulatu wilgotność powietrza rośnie nawet do 90% – 100% RH.

Na podstawie doświadczeń użytkownik może określić i nastawić próg zadziałania układu na np. 70% RH. Przekroczenie progu jest sygnałem do wyłączenia (zatrzymania) stacji zasypowej i podjęcia działań diagnostycznych i naprawczych.

5. Instalacja miernika TROP-2RH

Producent dostarcza układ TROP-2RH całkowicie zmontowany z elektrodą pomiarową połączoną z odbiornikiem.

Instalację należy rozpocząć od włożenia elektrody pomiarowej w okienko kratownicy znajdujące się na środku zbiornika zasypowego. Zbiornik w tym czasie powinien być pusty (lub prawie pusty). Następnie należy przymocować odbiornik (w odległości do 3 m). Opancerzony przewód łączący powinien zostać unieruchomiony i przytwierdzony na zewnątrz zbiornika zasypowego. Do odbiornika należy doprowadzić napięcie zasilające 230 VAC.

Zaciski na sygnalizatorze SG-1 oznaczone „SYRENA” służą do przyłączenia syreny lub pulsującej lampy (napięcie 12 VDC) – rozwiązanie opcjonalne.

6. Możliwości i sposób wykonania nastaw parametrów

Funkcje przycisków miernika TROP-2RH:

a) przycisk z boku obudowy - załączenie lub wyłączenie zasilania,
b) przycisk „POMIAR” (krótkie naciśnięcie) – dokonanie pomiaru ręcznego
c) przycisk „USTAW %” (przytrzymany) i przyciski ▲ i ▼ - ustawianie progu zadziałania przekaźnika
d) przyciski „POMIAR” i „USTAW %” (naciśnięte równocześnie i przytrzymane) oraz przyciski ▲ i ▼ - wprowadzenie stałej poprawki w zakresie od -5% do + 5%. Standardowa wartość poprawki wynosi 0%.

14. Producent

TANEL Elektronika i Informatyka, Sp. j.
44-100 Gliwice, ul. Kopernika 121
tel. 32 234-96-15, 32 238-16-15
https://www.tanel.com.pl/

Karta gwarancyjna

Zestaw objęty jest 12 miesięczną gwarancją.

Numer fabryczny: **……..**

Data produkcji: **……..**

Data sprzedaży: **……..**

CE

7. Pomiary i interpretacja wyników

Po załączeniu zasilania układ rozpocznie pomiary z okresem około 10s. Wyniki wyświetlane są na wyświetlaczach LED. Przyciskiem „POMIAR” można też ręcznie wyzwolić pomiar wilgotności i temperatury w dowolnym momencie.

W przypadku przekroczenia progu wilgotności nastawionego zgodnie z punktem 8, styki przekaźnika zostaną zwarte i zaświeci się dioda obok wyświetlacza wilgotności. Przekaźnik wilgotności może być wykorzystany do sterowania syreną lub sygnalizatorem świetlnym.

Układ nie umożliwia nastawiania progu oraz nie sygnalizuje jakichkolwiek przekroczeń temperatury. Jednak pomiar temperatury jest niezbędny ponieważ jej wartość jest uwzględniana w obliczeniach wilgotności.

8. Ustawianie progu zadziałania przekaźnika

W celu ustawienia progu zadziałania przekaźnika należy:

- Nacisnąć i przytrzymać przycisk „USTAW %”. Aktualna wartość progu zostanie wyświetlona na górnym wyświetlaczu.
- Przyciskami ▼ i ▲ odpowiednio zmniejszyć lub zwiększyć nastawioną wartość progową.
- Zwolnić przycisk „USTAW %”. Miernik zapamięta nową wartość progową i powróci do pomiarów.

Próg można nastawić z dokładnością do 1% w zakresie od 1% do 97%.

W wersji z zewnętrznym modułem obsługi alarmu (5A; 12V VDC) wyjścia przekaźnikowe dostępne są w zewnętrznym module.

Niskoprądowe wyjście przekaźnikowe jest dostępne po otwarciu obudowy (zaciski W_1, W_2, W_3). Przekaźnik pracuje w następujący sposób:

- $W_{ZADANA} < W_{ZMIERZONA}$ → W_2 zwarte z W_1 (przewody czerwony i niebieski zwarte, włączona dioda LED na obudowie)
- $W_{ZADANA} > W_{ZMIERZONA}$ → W_2 zwarte z W_3 (przewody niebieski i szary zwarte)

9. Ustawianie wartości stałej poprawki do wyniku pomiaru wilgotności

W wyjątkowych sytuacjach użytkownik może wprowadzić poprawkę do wyników.

W celu ustawienia stałej poprawki do wyniku wilgotności należy:

- Nacisnąć i przytrzymać przycisk „POMIAR" następnie nacisnąć i przytrzymać przycisk „USTAW %". Aktualna wartość poprawki zostanie wyświetlona na dolnym wyświetlaczu.
- Przyciskami ▼ i ▲ odpowiednio zmniejszyć lub zwiększyć nastawioną wartość poprawki.
- Zwolnić przyciski „POMIAR" oraz „USTAW %". Miernik zapamięta nową wartość poprawki i powróci do pomiarów.

Poprawkę można nastawić z dokładnością do 0,5% w zakresie od -5,0% do +5,0%. Standardowa wartość poprawki wynosi 0%.

10. Obsługa wyjścia analogowego (tylko dla wersji z wyjściem analogowym)

Miernik TROP_2RH może być wyposażony w wyjście analogowe w standardzie 0-20 mA lub 4-20 mA. Odczyt wyjściowego sygnału analogowego wymaga podłączenia zewnętrznego źródła zasilania 24VDC.

Sygnał wyjściowy jest udostępniany przez cały czas pracy urządzenia (bez przerw) i odzwierciedla wynik pomiaru aktualnie prezentowany na wyświetlaczu LED (niezależnie od tego czy pomiar był wywołany automatycznie czy ręcznie).

Wzór pozwalający na obliczenie wyniku (np. w sterowniku przemysłowym) dla wersji 0 – 20 mA:

$$Wilg\ [\%] = I_{wy}\ [mA] * 5,0$$

Wzór pozwalający na obliczenie wyniku (np. w sterowniku przemysłowym) dla wersji 4 – 20 mA:

$$Wilg\ [\%] = (I_{wy}\ [mA] - 4) * 6,25$$

Przewody doprowadzające napięcie 24 VDC i wyjścia sygnału analogowego oznaczone są następującymi kolorami:

- biały – minus napięcia 24VDC,
- brązowy – plus napięcia 24VDC,
- żółty – plus sygnału wyjściowego,
- zielony – minus sygnału wyjściowego.

11. Uwagi eksploatacyjne

a) Zaleca się sprawdzanie poprawności pomiarów co 6 miesięcy. W tym celu należy wyjąć sondę pomiarowa z pojemnika zasypowego i porównać wyniki z wynikami termohigrometru wzorcowego.

b) W przypadku podejrzenia, że alarm został wywołany zakłóceniem elektromagnetycznym, a nie faktycznym przekroczeniem progu wilgotności, należy wyłączyć układ na 2-3 sekundy (przycisk z boku obudowy) i następnie ponownie włączyć. Jeżeli próg wilgotności zostanie ponownie przekroczony i alarm zostanie włączony, to należy zatrzymać dalsze zasilanie stacji zasypowej i określić przyczynę przekroczenia.

12. Gwarancja i naprawa

Producent gwarantuje poprawne działanie układu przez okres 12 miesięcy od daty sprzedaży. Jeśli układ 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 13. - Ograniczenia gwarancji. Producent wykonuje:

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

13. Ograniczenia gwarancji

Gwarancja traci ważność, jeśli układ 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 układu jest jedynym obowiązkiem producenta. Producent nie jest odpowiedzialny za żadne inne szkody wynikłe na skutek zakupu, użytkowania lub niewłaściwego użytkowania urządzenia.