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

UKŁAD DO POMIARU WILGOTNOŚCI TROCIN TROP-2RH

INSTRUKCJA OBSŁUGI

1. Zastosowanie

Układ TROP-2RH przeznaczony jest do ciągłego pomiaru wilgotności trocin na wyjściu z suszarni lub na linii technologicznej przy produkcji peletów i brykietów. Miernik działa na zasadzie pomiaru wilgotności powietrza będącego w stanie równowagi termodynamicznej z trocinami. Jest to sytuacja normalna w przypadku pneumatycznego transportu trocin lub grawitacyjnego opadania trocin zmieszanych z powietrzem. Zmierzona wilgotność powietrza i temperatura powietrza pozwalają na obliczenie odpowiadającej tym parametrom wilgotności trocin.

2. Dane techniczne

Zakresy pomiarowe wilgotność trocin (teoretyczna) temperatura	 4 % - 20 % 0 - 60°C
Standardowy cykl pomiarowy	kilkanaście sekund
Rozdzielczość wilgotność trocin temperatura	 0,1 % 0,1°C
Nastawianie progu zadziałania alarmu dla wilgotności trocin	co 1% (w zakresie 4 % – 19 %)
Wyjście przekaźnikowe alarmu	5A; 250 VAC
Sensor wilgotności powietrza	HIH 5030 (pojemnościowy)
Sensor temperatury powietrza	Pt1000
Korekcja wskazań	od -5.0% do 5.0% (krok 0,5%)
Filtr	ϕ 15 mm, brąz spiekany
Zasilanie	240 VAC
Gabaryty elektroda pomiarowa	 520 x ϕ25 mm

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. Instalacja miernika TROP-2RH

Instalacja miernika TROP-2RH polega na zamocowaniu elektrody miernika w miejscu gdzie przemieszczają się zmieszane z powietrzem trociny. Czujniki wilgotności i temperatury umieszczone są na końcu elektrody i osłonięte są filtrem z brązu spiekanego. W związku z tym końcówka elektrody powinna znajdować się w miejscu najlepiej oddającym (reprezentatywnym) średnią wilgotność i temperaturę powietrza i trocin. Zaleca się by przestrzeń, w której dokonuje się pomiarów była zamknięta (rura, kanał), tak by wyeliminować wpływ zewnętrznych oddziaływań na wyniki (przeciągi, podmuchy wiatru itp.).

Dzięki prostokątnemu kołnierzowi z czterema otworami zamocowanie elektrody do ściany bocznej lub wspornika nie stanowi żadnych trudności.

Elektroda miernika połączona jest z odbiornikiem 6 żyłowym kablem (wykorzystanych jest 5 żył) o długości do 15 m.

5. 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 i przytrzymane) oraz przyciski ▲ i ▼ - wprowadzenie stałej poprawki w zakresie od -5% do + 5%. Standardowa wartość poprawki wynosi 0%.

11. 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

6. Pomiary i interpretacja wyników

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

W przypadku przekroczenia progu wilgotności nastawionego zgodnie z punktem 7, styki przekaźnika zostaną zwarte i zaświeci się dioda obok wyświetlacza wilgotności. Przekaźnik wilgotności może być wykorzystany do sterowania procesem suszenia lub do zdalnej sygnalizacji przekroczenia zadanego progu wilgotności.

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

Procesor oblicza wilgotność trocin z uwzględnieniem wpływu temperatury. Wilgotność równoważna trocin zauważalnie odbiega od wilgotności równoważnej drewna dla tych samych wartości wilgotności powietrza i temperatury. Wzory obliczeniowe dla wilgotności trocin zostały opracowane przez producenta na podstawie badań doświadczalnych.

Gatunek drewna (trocin) ma niewielki wpływ na wyniki pomiaru i nie jest uwzględniany.

7. 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 4,0% do 19,0%.

Złącze przekaźnika 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)

8. Ustawianie wartości stałej poprawki do wyniku pomiaru wilgotności trocin

W wyjątkowych sytuacjach (np. pomiary poza zakresem temperatury lub trociny zanieczyszczone chemicznie) użytkownik może wprowadzić poprawkę do wyników.

W celu ustawienia stałej poprawki do wyniku wilgotności trocin 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 -3,0% do +3,0%. Standardowa wartość poprawki wynosi 0%.

9. 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. Zasilacz 24 VDC może obsługiwać (być przyłączony) wyłącznie do zacisków odbiornika.

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).

Dla zakresu pomiarowego 0 – 20% wzór pozwalający na obliczenie wyniku (np. w sterowniku przemysłowym) dla wersji 0 – 20 mA:

$$Wilg\ [\%] = I_{wy}\ [mA] * 1{,}0$$

Dla zakresu pomiarowego 0 – 20% wzór pozwalający na obliczenie wyniku (np. w sterowniku przemysłowym) dla wersji 4 – 20 mA:

$$Wilg\ [\%] = (I_{wy}\ [mA] - 4) * 1{,}25$$

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.

10. 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 11. - Ograniczenia gwarancji. Producent wykonuje:

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

11. 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.