



Mętnościomierz procesowy model TC007

Zalety

- Pomiar mętności w czasie rzeczywistym
- 0,01 – 1 000 NTU/FNU
- Niezawodne i wytrzymałe źródło światła LED IR
- Precyzyjna optyka światłowodowa
- Bezobsługowy
- Odpowiedni do stref zagrożonych wybuchem
- Zgodność z normą ISO 7027

Typowe zastosowania

Monitorowanie filtracji

- Kontrola wirówki
- Wykrywanie granicy faz
- Separacja faz
- Wykrywanie wycieków i przenoszenie kondensatu
- Woda w paliwie / Olej w wodzie
- Kontrola jakości

Opis urządzenia

Kemtrak TC007 to prosty w obsłudze przemysłowy mętnościomierz wykorzystujący światłowody do pomiarów stężeń w czasie rzeczywistym zapewniając wysoką rozdzielczość wskazań. Kemtrak TC007 wykorzystuje wydajne źródło światła LED z solidną optyką światłowodową, aby zapewnić bezobsługową pracę pozbawioną dryftu i z wyjątkowo dużą precyzją.

Kuweta pomiarowa w przemysłowym wykonaniu posiada odporne na zarysowania szafirowe okienka, nie zawiera ona elektroniki ani części ruchomych, dzięki czemu idealnie nadają się zarówno do stref zagrożonych wybuchem jak i do stref bezpiecznych. Zastrzeżony algorytm matematyczny uwzględnia osłabione i rozproszone światło, aby dokładnie obliczać poziom mętności w strumieniu procesowym. Automatyczna kompensacja koloru próbki i zanieczyszczenia okienek optycznych zapewnia bezproblemową i stabilną pracę w każdych warunkach.

Standardowe funkcje obejmują 16 tabel linearyzacji do wyboru spośród wielu produktów, zdalne zerowanie, automatyczny cykl czyszczenia kuwety i filtrowanie sygnału. Dołączono bezpłatne graficzne narzędzie sieciowe do konfiguracji, które umożliwia zdalną obsługę, kalibrację, walidację i obserwację trendów wskazań. Wszystkie produkty Kemtrak są zaprojektowane tak, aby spełniać najbardziej wymagające specyficzne aplikacje i są wykonane z materiałów najwyższej jakości, aby zapewnić wyjątkowo długą żywotność i najwyższą możliwą niezawodność.



Obudowa

Stal nierdzewna EN 1.4301 (X5CrNi18-10), AISI 304 (V2A)
Śruby pokrywy i zewnętrzne uchwyty montażowe ze stali nierdzewnej.
Wymiary: 244 x 215 x 105 mm (L x W x D)
IP 65 / EN 60529

Wyświetlacz

16 x 4 alfanumeryczny wyświetlacz LCD z matrycą punktową w kolorze białym na niebieskim tle z podświetleniem LED
Pomiar aktualizowany co sekundę:
LED 1 (zielona): zasilanie
LED 2 (czerwona): błąd zasilania
LED 3&4 (pomarańczowa): Alarm 1 & Alarm 2
LED 5: (niebieska): czyszczenie/zatrzymanie wskazań

Obsługa

4 przyciski; zdalny interfejs HTML/Java (komunikacja TCP/IP poprzez port Ethernet)

Cechy oprogramowania

Auto gain: W pełni automatyczne przełączenie wzmocnienia.
• Auto zero: Automatyczne zerowanie aktywowane zdalnie lub lokalnie.
• Kalibracja: 16 tabel linearyzacji dla stężenia i sygnału 4-20mA.
• Tłumienie: Od 0 do 9 999 s z filtrem szumów (bąbelki powietrza / cząstki).
• Pamięć: Nieulotna – dane są zachowywane po awarii zasilania.
• Bezpieczeństwo: Ochrona hasłem alfanumerycznym

Rejestrator pomiarów

• >17 000 zapisów (znak czasu, wskazania średnie, maks. & min.), nadpisywane
• Konfigurowalny interwał rejestrowania od 1 s do 24 h

Rejestrator zdarzeń

• >16 000 zdarzeń, nadpisywane
• Znak czasu, alarmy, zerowanie, czyszczenie, zmiana produktu, kalibracja i zdarzenia systemowe (zasilanie, ostrzeżenia systemowe i komunikaty o błędach)

Automatyczna kontrola czystości

• Automatyczna sekwencja czyszczenia, wyzwalanie dedykowanego przełącznika
• Ręczne lub zewnętrzne wyzwalanie poprzez wejście binarne
• Konfigurowalny automatyczny interwał czyszczenia, od 15 min do 2 miesięcy
• Konfigurowalny czas trwania czyszczenia od 0 do 9999 s
• Opcja auto-zero po trybie oczyszczenia

Sterownik PID

Metoda sterowania: Pulsacja wyjściem przełącznikowym lub sygnałem analogowym 0/4-20mA
Czas sterowania: 2-99 s
Wzmocnienie proporcji: 0.0000 - 999 999 s
Czas całkowania: 0.0000 - 999 999 s
Czas pochodnej: 0.0000 - 999 999 s

Zdalne wejścia

5 x Wejścia binarne (styki bezpotencjałowe) dla:
• Wejście 1-3: Wybór produktu/zakresu
• Wejście 4: Zero, szybkie zero, czyszczenie, zerowanie
• Wejście 5: Wstrzymanie (zamrożenie wyjścia), sterowanie rejestratorem lub źródłem światła.

Metoda pomiarowa

Światło osłabione, światło rozproszone lub kombinacja obu z wykorzystaniem algorytmu współczynnika nefelometrycznego
Zgodność z normą ISO7027:1999(E) podczas pomiaru światła rozproszonego pod kątem 90°

Źródło światła

Wysokowydajna lampa LED na podczerwień TS AlGaAs
Długość fali: 850 nm
Typowa żywotność lampy > 100 000 h

Kuweta przepływowa i przyłącza procesowe

Stal nierdzewna EN 1.4301 (X5CrNi18-10), AISI 304 (V2A)
Śruby pokrywy i zewnętrzne uchwyty montażowe ze stali nierdzewnej.
Wymiary: 244 x 215 x 105 mm (L x W x D)
IP 65 / EN 60529

Pobór mocy

25 VA (maks.)

Certyfikaty

Certyfikaty CE, ISO 9001:2015

Materiały

Podstawowy materiał to stal nierdzewna 316L (EN 1.4435 or EN 1.4404).
Pozostałe materiały zawierają Tytan Gr 2, Hastelloy C 276 & C 22, Monel 400 oraz PTFE C25 (wypełniony węglem Teflon® PPSU)

Okna

Szafirowe, UV krzemowe

Wykończenie powierzchni

Ra < 0.38 µm (elektropolerowanie dostępne w higienicznych kuwetach)

Elastomery

FPM (FKM/Viton® FFKM (Chemraz® /Kalrez® FDA), EPDM (FDA)

Warunki pracy

Temperatura otoczenia i pracy do 275°C (527°F)
Ciśnienie procesowe od 10 mbar do 200 bar (0,14 2900 psi)
Warunki pracy zależą od zastosowanego materiału i wykonania.

Kabel światłowodowy

Włókno fotoniczne z rdzeniem krzemionkowym z Kevlaru®
Płaszcz ze stali nierdzewnej powlekany LZSH. Przewód ze stali nierdzewnej do stosowania w temperaturze powyżej 85°C (185°F)
Zakończone SMA 905. Długość o 100 m

Zakres pomiarowy

WSPÓŁCZYNNIK (90°) 0.01 – 1 000 FTU (0.0025 – 1 000 EBC)
OSŁABIONE (0°) 0 – 5 AU, 10mm OPL (0 - 0.001 %T)
ROZPROSZONE(180°) 0 - 100 % całkowitej zawiesiny stałej
1 FTU (jednostka zmętnienia formazyny) = 1 NTU = 1 FNU
Dostępne są inne jednostki miary, np. ASBC-FNU, Helms, ppm itp.
*Zakres można rozszerzyć do 4 000 FTU, stosując krótszą OPL

Rozdzielczość

Typowo < ± 0.05 % wybranego zakresu pomiarowego Dla pomiaru światła rozproszonego (90° RATIO):
0,01 - 10 FTU | 0,01 FTU | (0,0025 EBC)
10-100 FTU | 0,1 FTU | (0,025 EBC)
100-1000 FTU | 1,0 FTU | (0,25 EBC)

Dokładność

< ± 2 % odczytu oraz rozproszenia światła

Powtarzalność

< ±1 % odczytu lub 0.01 FTU, whichever is greater

Rozproszenie światła

Typowo < 0.05 FTU (w zależności od kuwety / sondy)

Wyjście mA

1 x do wyboru: 0 – 20 mA / 4 - 20 mA (NAMUR, max 21.6mA) Opcjonalnie drugie wyjście mA
Izolowane galwanicznie, testowane podczas końcowej inspekcji do 500 VDC
Dokładność: < 0.1 %
Rozdzielczość: 0.025 %
Obciążenie: 0 – 600 Ohm

Wyjścia przełącznikowe

1 x 1 A 240 VAC Wyjście „fail-safe” (aktywne, gdy system jest sprawny)
2 x 1 A 240 VAC Konfigurowalne przez użytkownika (alarm, PID)
1 x 1 A 240 VAC Automatyczna kontrola czystości
Bezpieczniki: 4 x 1 A (typ: MXT), maks. zdolność wyłączenia 100 A
Wskaźniki stanu LED migają, gdy przełączniki są aktywne

Sygnał „Fail-Safe”

Dedykowane wyjście przełącznikowe, 1 A 240 VAC
Sygnał mA do sygnalizowania awarii systemu (NAMUR < 3.6 mA lub > 21.0 mA)

Interfejs sieciowy (zdalna komunikacja)

TCP/IP, 10Base-T oraz 100Base-TX Link | Przyłącze: RJ45
Protokół:
1) Interfejs HTML używający natywnego protokołu TCP/IP Wymagana Java® - wersja 8 aktualizacja 202 lub późniejsza
2) Serwer MODBUS (slave) po TCP/IP (zgodność V1.1b3)
Funkcje: (0x03, 0x04, 0x2B/0x0E - dopasowanie 0x01)

Warunki pracy

Temperatura otoczenia: 0°C do +50°C (32°F do 122°F)
Temperatura transportu: -20°C do +70°C (-4 °F do 158°F)

Zasilanie

100 - 240 VAC, 50 - 60 Hz, & 22 - 30 VAC/VDC
Bezpiecznik: 1 A (typ MST), Maks. zdolność wyłączenia 35 A