



Analizator wilgoci serii **XDT**



- Technologia HTF™ opartą na Al_2O_3 firmy Xentaur
- **Punkt rosy: -100°C do +20°C**
- Istnieje również wersja do pracy w strefie zagrożonej wybuchem:
 - czujnik : **Ex ia II ABC T6**
 - przetwornik : **Ex d IIB+H₂ T6**

Opis ogólny

Cyfrowe wilgotnościomierze firmy Xentaur są urządzeniami kompaktowymi, prostymi i wiarygodnymi, przeznaczonymi do ciągłego monitoringu pracy osuszaczy powietrza, jakości powietrza skompresowanego oraz wilgotności suchego gazu, w zakresie od punktu rosy otoczenia do bardzo niskich wartości (-100°C).

Aplikacje

Wilgotnościomierze firmy Xentaur stosowane są tam, gdzie punkt rosy jest parametrem krytycznym dla gazu. Aplikacje obejmują kontrolowanie systemów osuszania powietrza, osuszacze plastyczne, gazy spawalnicze i laserowe, gazy stosowane w przemyśle petrochemicznym, gaz ziemny, pomieszczenia czyste, komory rękawicowe, gazy osłonowe transformatorów i aparatury rozdzielczej, gazy kriogeniczne, piece do obróbki cieplnej, gazy przemysłowe i inne.

Jednostki pomiarowe

Użytkownik może wybrać jedną spośród następujących jednostek pomiarowych: punkt rosy w °C lub °F, ppmv, g H₂O/m³ i lb H₂O/milion scf

Funkcja korekcji ciśnienia

Wyniki są wyświetlane dla ciśnienia czujnika (atmosferycznego) lub przez przyciśnięcie klawisza korekcji ciśnienia (Pressure Correct), dla wybranego przez użytkownika ciśnienia alternatywnego, takiego jak np. ciśnienie panujące linii próbki.

Przyjazny dla użytkownika interfejs

Urządzenie jest obsługiwane poprzez interfejs w systemie menu, składający się z wyświetlacza LCD z opcjonalnym podświetlaniem oraz czterech klawiszy.

Obiektowa kontrola zakresu

Ta procedura kalibracji obiektowej jest wykonywana całkowicie automatycznie i użytkownik prowadzony jest przez prostą, 1-minutową procedurę, która nie wymaga żadnego innego wyposażenia.

Elektronika

Część elektroniczna przetwornika wykorzystuje najnowszą technologię mikroprocesorową i oferuje wiele zaawansowanych, inteligentnych cech. Dzięki opcjonalnym dualnym alarmom, wyjściom analogowym i przekaźnikowym, wilgotnościomierze firmy Xentaur mogą być stosowane jako wskaźniki, urządzenia alarmowe lub sterownicze.

Opcja programowalnych przekaźników alarmowych

Dwa opcjonalne przekaźniki alarmowe mogą być niezależnie programowalne na zadziałanie przy dowolnej wartości punktu rosy, z różną histerezą, co sprawia, że urządzenie może idealnie służyć jako sterownik dla osuszaczy w trybie "żądanie określonego punktu rosy" lub awaryjnego wyłączenia procesu, laserów o dużej mocy itd. Status przekaźników wskazywany jest na wyświetlaczu przy pomocy wskaźników HI (poziom wysoki) lub LO (poziom niski), przy jednoczesnym wyświetlaniu wartości mierzonych.

Opcje wyjść analogowych oraz prądowych

Wyjścia analogowe oraz prądowe są izolowane galwanicznie od czujnika. Wyjście analogowe prądowe lub napięciowe może być zaprogramowane dla całego zakresu pomiarowego lub jego części, i jest liniowy dla wybranych jednostek. Interfejs RS-232 może być przyłączony do komputera PC lub Macintosh, do celów prostej obsługi przy pomocy dowolnego standardowego programu komunikacyjnego.

Komunikaty o błędach

Urządzenie komunikuje przerwę w obwodzie czujnika, zwarcie lub systemowy błąd elektroniki, komunikaty te mogą aktywować dowolny przekaźnik alarmowy.

Opcja zgodności z NIST / NPL

Na żądanie dostępne są certyfikaty zgodności z NIST oraz NPL. W tym przypadku urządzenia muszą być okresowo przesyłane do laboratoriów firmy Xentaur.

Jeden przetwornik – wiele konfiguracji

Model XDT-OEM



Model XDT-OEM to niezależna płytką drukowaną, która może być montowana w istniejących obudowach. Przyłącza realizowane są przy pomocy listwy zacisków śrubowych, co umożliwia podawanie kabli do płytki wertykalnie lub horyzontalnie. Płyta elektroniki może być podzielona na dwie części i rozdzielona, aby móc sprostać ograniczeniu wolnej przestrzeni (patrz rysunek).

Model XDT-PM/C



Model XDT-PM obejmuje przetwornik zabudowany w standardowej skrzynce do zabudowy panelowej DIN 43700, o głębokości 7,5cm. Przyłącza są realizowane poprzez śrubową listwę zaciskową. Model do zabudowy panelowej dostępny jest z klawiszami mieszczonymi na zewnątrz panelu czołowego (pokazanego powyżej) lub z klawiszami ukrytymi za panelem czołowym.

Model XDT-NEMA



Model XDT-NEMA stanowi przetwornik w obudowie NEMA 4 (IP65). Takie rozwiązanie idealnie nadaje się do zabudowy na ścianie, stropie lub podłodze.

Wykonany w technologii hipercieńkowarstwowej (HTF) czujnik wilgoci z wykorzystaniem $\text{Al}_2\text{O}_3^{\text{TM}}$

Stosowany w modelu XPDM, wykonany w technologii HTF i wykorzystujący tlenek glinuTM czujnik jest produktem wieloletniego programu badawczego prowadzonego w laboratoriach firmy Xentaur, następnie sprawdzonego obiektywnie. Zapewnia on znaczącą przewagę czujnika firmy Xentaur w stosunku do innych czujników wilgoci wykorzystujących tlenek glinu.



Wysoka czułość zmian pojemności na zmiany wilgoci:

Dzięki zastosowaniu hipercieńkich warstw oraz procesowi specjalnej aktywacji, czujniki firmy Xentaur charakteryzują się zmianą pojemności w całym zakresie, o kilka rzędów wielkości większą niż konwencjonalnych czujników opartych na tlenku glinu. Dodatkowo, zmiana ta jest quasi-liniowa, a jej czułość temperaturowa jest pomijalna. Zaletami liniowych zmian pojemności są: **lepsza czułość, większa powtarzalność oraz krótszy czas odpowiedzi**. System pomiarowy jest również mniej czuły na szumy i dryft, a przetwarzanie sygnałów jest ograniczone do minimum.

Czujniki wymienne

Wysoko pojemnościowe czujniki HTF Al_2O_3 mogą być wytwarzane z wysokim stopniem jednorodności. W konsekwencji, czujniki są dowolnie wymienne bez konieczności kalibracji fabrycznej lub wymiany pamięci EPROM, co wymagane jest w przypadku konwencjonalnych czujników opartych na tlenku glinu.

Kontrola zakresu bez konieczności stosowania wzorców:

Wysoko pojemnościowe czujniki firmy Xentaur w stanie suchym posiadają bardzo niską pojemność szcztątkową i nasycają się do określonej wartości wilgotności w temperaturze powyżej +20°C. Umożliwia to sprawdzenie zakresu poprzez przytrzymanie czujnika w ręku przez 1 minutę, a następnie ustawienie urządzenia na wartość górnego zakresu pomiarowego. Zalety takiej metody sprawdzenia zakresu pomiarowego są oczywiste: czujniki mogą być kalibrowane na obiekcie, w dowolnym czasie, bez konieczności stosowania drogich i kłopotliwych w stosowaniu wzorców. Czujniki nie muszą być wysyłane do fabryki w celu kalibracji, co również eliminuje konieczność posiadania zapasowego czujnika.

Czujniki wodoodporne

Czujniki firmy Xentaur dostępne są w wersji wodoodpornej. Czujniki te mogą być całkowicie zanurzone w wodzie i powrócić do pracy po ich wysuszeniu.

Zaawansowana mechaniczna konstrukcja czujnika

Konstrukcja czujników firmy Xentaur spełnia ostre wymogi warunków środowiskowych. Element czujnika jest zabudowany w filtrze siatkowym ze stali nierdzewnej (100 mikronów). Obudowa filtra jest przykręcona do obudowy czujnika wykonanej ze stali nierdzewnej, która dostępna jest dla ciśnień do 340 bar (testowane FM). W przypadku konieczności elementu czujnika, obudowa nie musi być wymieniana. Obudowa czujnika ma dwa gwinty montażowe, które umożliwiają łatwe korzystanie z istniejących naczyń przepływowych próbki. Kabel przyłączany jest przy pomocy złącza BNC.

Zalety technologii HTF $\text{Al}_2\text{O}_3^{\text{TM}}$:

- do 600 razy większa czułość w porównaniu z konwencjonalnymi czujnikami
- pełna wymiennność czujników
- kontrola zakresu na obiekcie bez wzorców odniesieniowych
- krótszy czas odpowiedzi
- lepsza rozdzielczość
- dłuższa żywotność czujnika
- mniejszy dryft
- zaniedbywalny wpływ temperatury na pomiar

