



precyzja i uniwersalność w pomiarach tensometrycznych

ATC STRETTON




Rodzina tensometrycznych systemów pomiarowych **Stretton** powstała na bazie najnowocześniejszych rozwiązań z zakresu cyfrowej techniki pomiarowej. Mogą one pracować w pełni autonomicznie, prezentując wyniki pomiarów na dużym czytelnym wyświetlaczu. Dane pomiarowe mogą być także przesyłane do komputera lub zapamiętywane na karcie pamięci o dużej pojemności. Wzmacniacze mogą współpracować z przetwornikami tensometrycznymi o szerokim zakresie rezystancji, włączonymi w układ półmostkowy i pełnomostkowy.

Precyzja




24-bitowy przetwornik analogowo-cyfrowy w każdym kanale pomiarowym oraz zaawansowane, wielostopniowe metody filtracji i przetwarzania sygnału. Takie połączenie gwarantuje wysoką stabilność parametrów urządzenia oraz niezwykle niski poziom szumów. Efektywna rozdzielczość pomiaru osiąga 230 000 działek.

Synchroniczny pomiar




Obserwacja powiązań dynamicznych pomiędzy ruchomymi elementami badanego obiektu z wykorzystaniem urządzeń **Stretton** nie stanowi żadnego problemu. Wszystkie przetworniki analogowo-cyfrowe taktowane są wspólnym sygnałem zegarowym. W pełni synchroniczny pomiar zapewniony jest także dla najwyższych częstotliwości próbkowania.

Uniwersalność w zakresie komunikacji



Interfejs Ethernet oraz łącze bezprzewodowe WiFi (jako opcja). Posiadając własny adres IP urządzenie może zostać włączone w dowolną infrastrukturę sieciową. Informacja pomiarowa może być przesyłana na dowolny terminal, a urządzenie konfigurowane w sposób zdalny. Niezwykła uniwersalność tego rozwiązania pozwala na budowę zarówno klasycznych, przewodowych, jak i bezprzewodowych systemów pomiarowych o wysokim stopniu złożoności. Możliwe jest wykorzystanie wielu urządzeń pomiarowych, w tym przystosowanych do współpracy z przetwornikami innego typu (temperatury, ciśnienia, czujniki położenia transformatorowe i potencjometryczne, akcelerometry).

W laboratorium i w terenie



Szeroki zakres napięć zasilania, zabezpieczenie wejść, przewodowa i bezprzewodowa transmisja danych, możliwość jednoczesnego korzystania z wielu urządzeń. Systemy pomiarowe rodziny **Stretton** doskonale sprawdzają się zarówno podczas prac prowadzonych w laboratoriach, jak również w czasie badań wykonywanych na obiekcie w halach produkcyjnych i w terenie.



Skalowalność

Urządzenia **Stretton** wyposażone są w 1 do 16 w pełni konfigurowalnych kanałów pomiarowych. W przypadku zakupu urządzenia posiadającego liczbę kanałów mniejszą niż 8, istnieje możliwość jego przyszłej rozbudowy o kolejne kanały pomiarowe. Maksymalna liczba kanałów dostępnych w pojedynczym urządzeniu rodziny **Stretton** wynosi 64 (8 przełączanych sekcji po 8 kanałów).

Szerokie wsparcie w zakresie oprogramowania

Na potrzeby tensometrycznych systemów pomiarowych opracowany został specjalizowany program, którego funkcjonalność obejmuje m.in. prezentację w postaci przebiegów czasowych oraz widma wyników pomiaru z wielu urządzeń serii **Stretton** w czasie rzeczywistym, wyznaczenie parametrów statystycznych pomiaru, archiwizację przebiegów czasowych w plikach w formacie csv, sterowanie pracą i pełną konfigurację urządzeń. W celu zapewnienia łatwości korzystania z urządzenia w pracach naukowo-badawczych i rozwojowych przygotowano odpowiednie skrypty umożliwiające integrację urządzenia z środowiskiem Matlab oraz LabView.

Niezawodność

Brak elektromechanicznych elementów przełączających w torach sygnałowych oraz przemysłowa konstrukcja mechaniczna czyni urządzenia serii **Stretton** niezwykle odpornymi na uszkodzenia. Zastosowanie najwyższej jakości podzespołów dodatkowo zwiększa ich niezawodność.

Urządzenia przeznaczone do pracy w trudnych warunkach środowiskowych, mogą być dostarczone w szczelnej obudowie aluminiowej.



ATC Stretton Specyfikacja techniczna

Typ mostka pomiarowego	<ul style="list-style-type: none"> pełen mostek (od 1 do 4 tensometrów czynnych) półmostek (1 lub 2 tensometry czynne)
Liczba kanałów	<ul style="list-style-type: none"> 1 do 16 z próbkowaniem równoczesnym 32 do 64 z przetaczanymi sekcjami po 8 kanałów pomiarowych, próbkowanie jednoczesne we wszystkich kanałach sekcji
Napięcie zasilania mostka pomiarowego	1 V, 2 V, 3 V, 5 V
Rezystancja tensometrów	120 Ω do 2000 Ω
Jednostki pomiarowe	<ul style="list-style-type: none"> relatywne napięcie wyjściowe mostka [mV/V] odkształcenie [μm/m] jednostki fizyczne (opcja)
Zakresy pomiarowe	±1, ±2, ±4, ±8, ±16 mV/V
Rozdzielczość pomiaru	230 000 dziątek
Częstotliwość próbkowania sygnału	0,1; 0,2; 0,5; 1; 2; 5; 10; 25; 50; 100; 200; 400; 600; 1200; 1500; 2000 Hz
Zerowanie	na żądanie dla pojedynczego kanału lub wszystkich kanałów, połączone z automatyczną kalibracją torów pomiarowych
Dokładność pomiaru	<ul style="list-style-type: none"> poziom szumu p-p dla częstotliwości próbkowania 50 Hz, włączony tryb wysokiej dokładności, zasilanie AC: ±0,00005mV/V poziom szumu p-p dla częstotliwości próbkowania 50 Hz, włączony tryb wysokiej dokładności, zasilanie DC: ±0,0001 mV/V poziom szumu dla częstotliwości próbkowania 2000 Hz, zasilanie DC: ±0,0003 mV/V (napięcie zasilania mostka 5 V, zakres ±4 mV)
Nieliniowość całkowa	18 ppm zakresu pomiarowego
Temperaturowy dryft wzmacnienia	2 ppm/°C
Temperaturowy dryft poziomu zera	5 nV/°C
Filtracja sygnału	wbudowany dolnoprzepustowy filtr dwustopniowy: sinc ³ oraz 22-rzędu
Typ złącza dla mostka tensometrycznego	Złoczone mini XLR, 4 styki
Interfejs komunikacyjny	<ul style="list-style-type: none"> Ethernet 100base-TX
Protokół komunikacyjny	<ul style="list-style-type: none"> ATC MESbus opcjonalnie: Modbus/TCP, Modbus/RTU, dostosowany do aplikacji
Oprogramowanie	<ul style="list-style-type: none"> Dołączone oprogramowanie TSP dla systemu operacyjnego Windows opcjonalnie: API, funkcje sterujące Matlab, sterowniki dla LabView, oprogramowanie dostosowane do aplikacji
Warunki pracy	temperatura: 0 ÷ 60°C, wilgotność względna: 95% bez kondensacji pary wodnej
Zasilanie	9-24 V DC, 15W _{max} . (dołączony zewnętrzny zasilacz impulsowy)