

CustomControlSensors

Przemysł oponiarski



- Firma CCS jest prywatną własnością
- Chatsworth, CA U.S.A.
 - Zarząd, produkcja i montaż
- CCS Meksyk
 - Montaż
- ISO 9001:2008 & AS9100
- Założona w 1958, wtedy też opatentowała technologię Dual-Snap
- **Technologia i wykonanie** rozpoznawalne na całym świecie
- CCS oferuje
 - wysoką wartość dzięki produktom i usługom
 - najwyższą jakość (>99.9%)
 - **Dostawy** zawsze na czas
 - Najwyższą jakość usług
 - “elastyczność w biznesie” nie do przecenienia



CCS w przemyśle oponiarskim

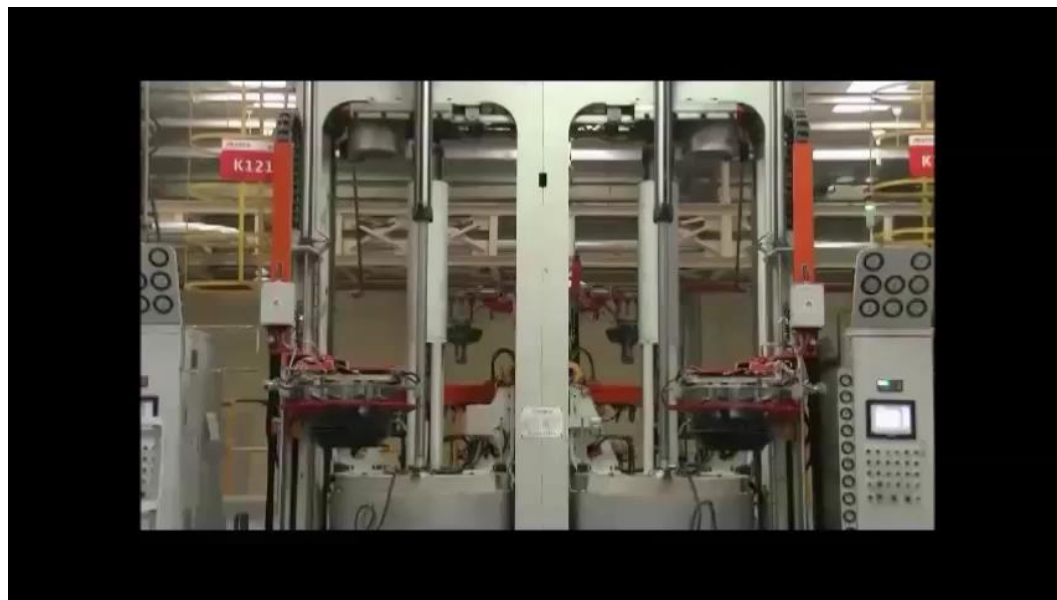
- Długie pasmo sukcesów
 - wyrobiona reputacja produktów
 - współpraca z rynkami
 - krajowym
 - międzynarodowym
- wszystkie rodzaje opon
 - przewóz osób i lekkiego ładunku
 - przewóz ciężkich ładunków
 - pojazdy rolnicze
 - pojazdy terenowe
 - pojazdy wojskowe
 - lotnictwo
 - motocykle



 **SUMITOMO RUBBER INDUSTRIES, LTD.**



- Produkcja odbywa się przy pomocy dużych automatycznych pras
- Krótkie cycle produkcyjne dzięki procesowi utwardzania
- Proces utwardzania:
 - umieszczenie opony wyjściowej w maszynie
 - umieszczenie dętki w oponie
 - nadanie kształtu oponie
 - wypełnienie dętki powietrzem
 - nadanie ostatecznego kształtu oponie
 - spuszczenie powietrza z dętki
 - otwarcie prasy; wyjęcie gotowej opony
- Wymagane jest wysokie bezpieczeństwo i stabilność z uwagi na wysokie ciśnienia i temperaturę



- Proces utwardzania generuje wysokie ciśnienia, które formują oponę
- Proces generuje też ciepło zapoczątkowujące reakcję chemiczną
- Gumowa dętka jest umieszczana w oponie wyjściowej i nadmuchiwana
- Ciśnienie wypełnia dętkę
- W celu zapewnienia bezpieczeństwa procesu, wymagane jest stosowanie sygnalizatorów ciśnienia
- Sygnalizatory ciśnienia w trakcie procesu pod ciśnieniem ograniczają jego wysokość, zabezpieczając przed niezwykle niebezpiecznym pęknięciem opony
- Formowanie bieżnika nowej opony i wykonywanie napisów odbywa się w wysokiej temperaturze



- **Bezpieczeństwo procesu**
 - Produkty CCS: 6214GB lub zmodyfikowane serie 604G, 605G
- **Kształtowanie**
 - Zabezpieczenie przed podaniem zbyt wysokiego ciśnienia
 - Ciśnienie może osiągnąć 350 psi lub więcej, a temperatura 300°F
 - Produkty CCS: 6214GB lub zmodyfikowane serie 604G, 605G
- **Kontrola ciśnienia w dętce**
 - ogrzanie i sprawdzenie szczelności dętki
 - zabezpieczenie przed zbyt wczesnym otwarciem prasy
 - Typowy punkt nastawy to od 3 do 10 psi
 - Produkty CCS: 6214GB lub zmodyfikowane serie 604G, 605G



Opona wyjściowa

Forma



604G



605G

- Opróżnianie dętki
 - Opróżnianie dętki w utwardzonej oponie, aby umożliwić jej wyjęcie z formy
- Sygnalizator ciśnienia zainstalowany na linii pod ciśnieniem zabezpiecza ją przed rozszczelnieniem
 - **Seria 604V lub 605V**
- Post Inflator zabezpiecza oponę przed odkształceniem i zmianą rozmiaru w trakcie utwardzania
- Sygnalizator ciśnienia pomaga utrzymać ciśnienie wewnątrz PI
 - Proces chłodzenia
 - **Serie 604G, 605G lub 611G**



Dętka



604V

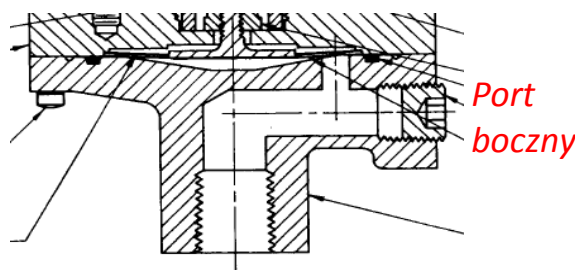


611G

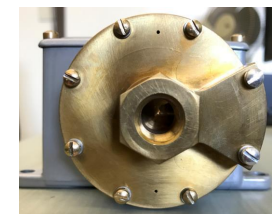
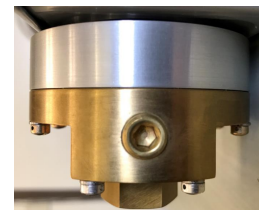
- Bazuje na sprawdzonej serii 604
- Została przystosowana specjalnie do produkcji opon
 - ✓ Mosiężne przyłącze ciśnieniowe zabezpiecza przed korozją
 - ✓ Boczny port ułatwia czyszczenie z gumowych pozostałości dętek
 - ✓ Podwójna membrana posiada wytrzymałość do 500°F (Teflon/Poliamid oraz Teflon/włókno szklane)
 - ✓ O-ring z etylenu-propylenu posiada wytrzymałość do 400°F
 - ✓ Dostępny redundant micro-switches

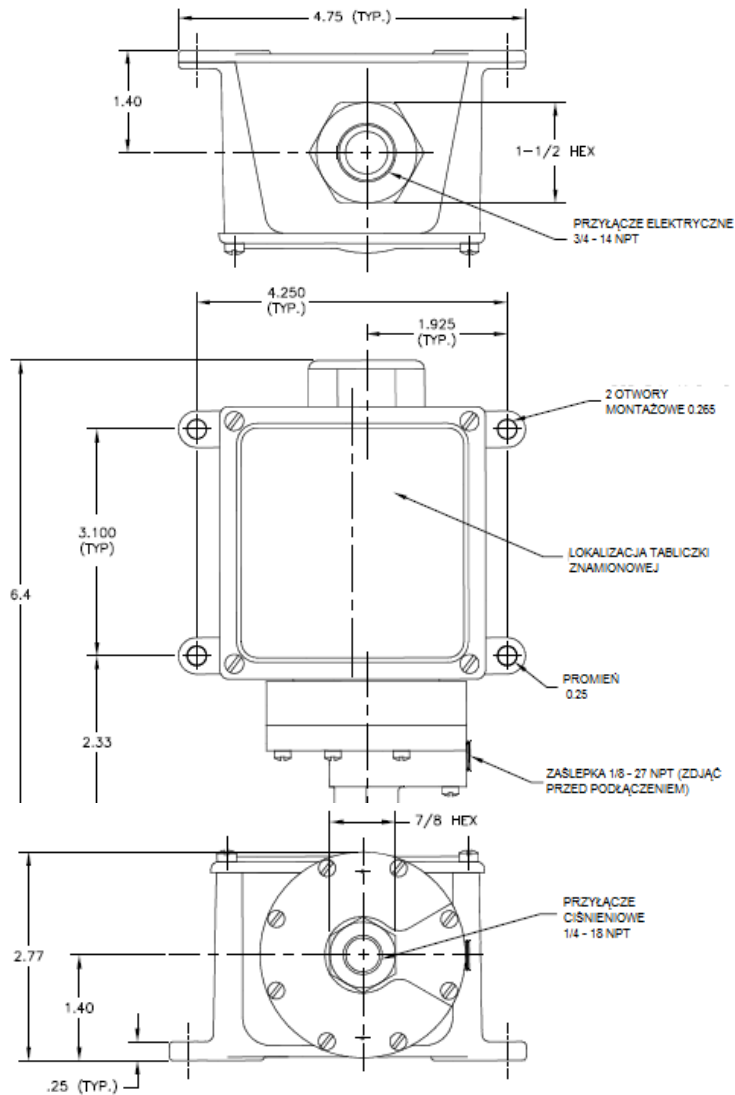


Mosiężne przyłącze ciśnieniowe



Przyłącze ciśnieniowe



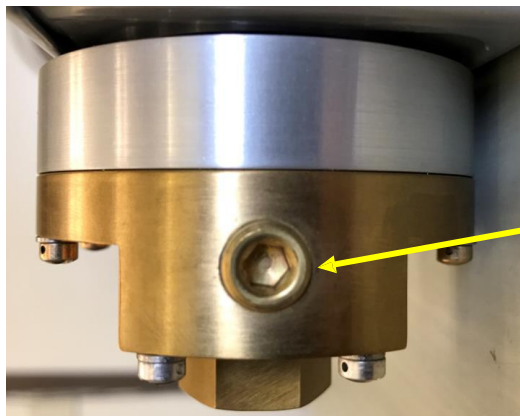


6214G-Series

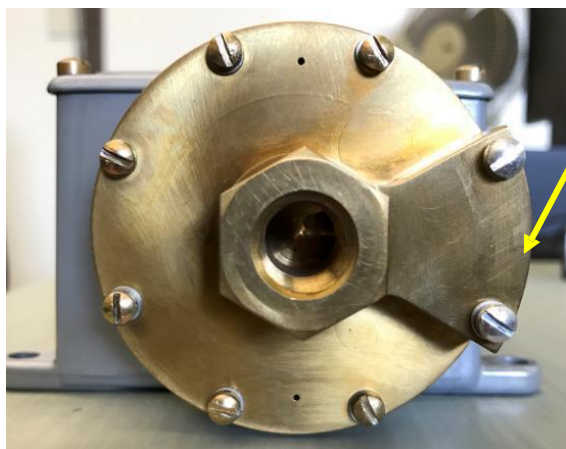
- Wykorzystuje sprawdzony dysk sprężynowy Belleville **CCS Dual-Snap**
- Wiele opcji okablowania
 - ✓ do wyboru przekaźniki SPDT, DPDT i double break

Seria 6214G - Specyfikacja

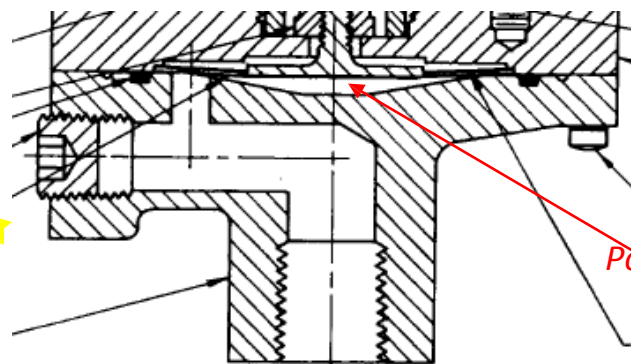
- Punkty nastawy:
 - 0.5 do 10 PSIG wzrastające
 - Typowe 3 PSIG spadające
- Zakres strefy nieaktywnej: 0.3 do 1 PSIG
- Ciśnienie systemu: 400 PSIG
- Wytrzymałość ciśnieniowa: 500 PSIG
- Zasilanie: 5A 12/250 VDC, 5A 28 VDC
- Zakres temperatury medium: +40°F do +250°F



Lokalizacja portu bocznego



Zaślepka



Podwójna membrana

Przyłącze ciśnieniowe

Zdejmowana zaślepka zabezpiecza przyłącze do cyklicznego czyszczenia. Sygnalizator nie zadziała bez zaślepki lub jej odpowiednika na bocznym porcie.

Opcja 1

1. Zdejmij zaślepkę
2. Zaczekaj aż opadnie ciśnienie
3. Załóż zaślepkę ponownie.

Opcja 2

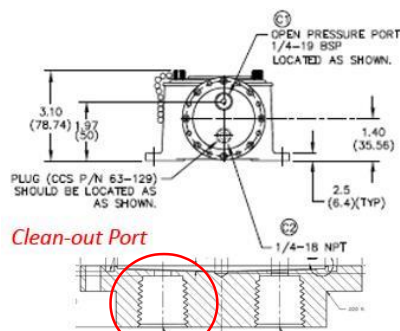
1. Zdejmij zaślepkę
2. Usuń dolne przyłącze ciśnieniowe
3. Przedmuchaaj przyłącze boczne, powietrze uleci dolnym przyłączem
4. Załóż zaślepkę i przyłącze ciśnieniowe

Opcja 3

1. Podłącz drenaż z zaworem odcinającym do bocznego portu
2. Cyklicznie otwieraj zawór, aby przyłącze oczyściło się
3. Zawór i inne potrzebne elementy należy zapewnić we własnym zakresie.



Seria 6215G



*Drugie przyłącze
(opcja)*

*Przyłącze ze stali nierdzewnej z
opcjonalnym przyłączem do
czyszczenia*

- ✓ Wykorzystuje sprawdzony pod względem dokładności dysk sprężynowy Belleville CCS Dual-Snap
- ✓ Obudowa serii 6215G

NEMA 4X, IP66

- **NEMA 4X**: zabezpieczona przed wodą i korozją.
- **IP 66**: pyło- i wodoszczelna.

Wejścia elektryczne od dołu

- Zabezpieczają przed wnikaniem wilgoci
- Duża objętość ułatwia podłączanie

- ✓ Przyłącze ciśnieniowe serii 6215G

Stal nierdzewna 300

- Kompatybilne z orurowaniem ze stali nierdzewnej

Opcja dwóch przyłączy umożliwia czyszczenie

- ✓ Ustawienie fabryczne; zabezpieczone przed zmianą
- ✓ Podwójne membrany o wytrzymałości temperaturowej 500°F
Teflon/Poliamid & Teflon/włókno szklane
- ✓ O-ring o wytrzymałości temperaturowej 400°F
Etylen-Propylen

- ✓ Redundant micro-switches for safety
- ✓ Opcje Double Pole Double Throw (M) or Double Break (X)



Specyfikacja serii 6215G

- Punkty nastawy:
0.5 do 10 PSIG wzrastający
Typowo 3 PSIG spadający
- Zakres strefy nieaktywnej: 0.3 do 1 PSIG
- Ciśnienie systemu: 400 PSIG
- Wytrzymałość ciśnieniowa: 500 PSIG
- Zasilanie: 5A 12/250 VDC, 5A 28 VDC
- Zakres temperatury medium: +40°F do +250°F



604G/604P

- Przetwornik ciśnienia
- Duże, łatwe do nastawy koło zamachowe (?)
- Zakresy: **0.3 do 5000 PSIG**
- Możliwość dużego dopasowania do wymagań



604D

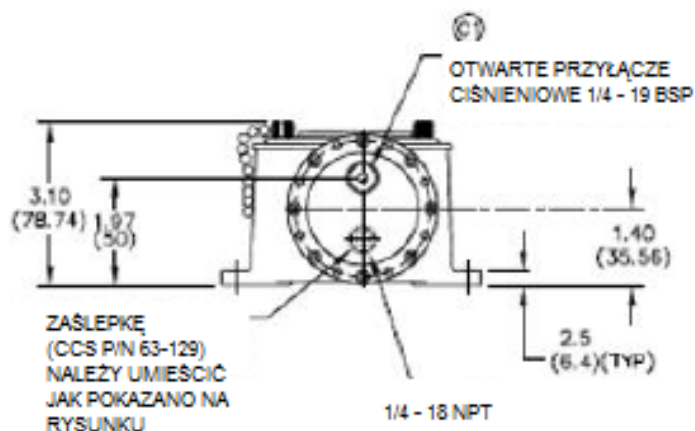
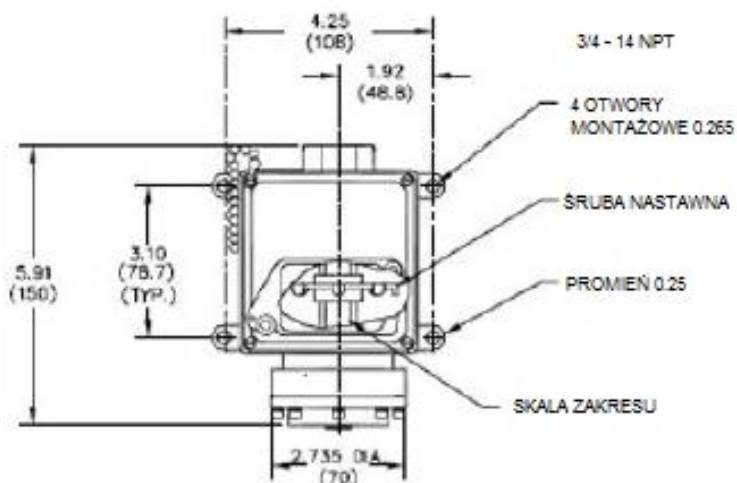
- Sygnalizator różnicy ciśnień
- Zakresy: **0.4 do 75 PSID**
- Przyłącza z aluminium lub stali nierdzewnej



604V/604GV

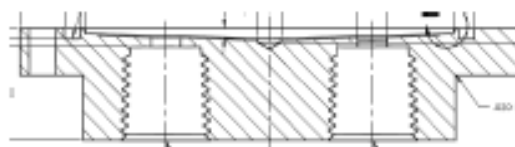
- Sygnalizator próżni/ crossover
- Zakres próżni 604: **1 do 28.5" Hg**
- Zakres crossover 646GVE: **Próżnia 1.5" Hg do 10 PSIG**
- Zabezpiecza przed próżnią/kawitacją

- ❖ Standard dla przemysłu
- ❖ Ponad 40 lat doświadczenia i obecności na rynku
- ❖ Wytrzymałość temperaturowa do 400°F dzięki zmodyfikowanej membranie i o-ringom z Viton-u
- ❖ Technologia dysku sprężynowego CCS Dual-Snap
- ❖ Certyfikat UL – Urządzenia kontrolne dla przemysłu

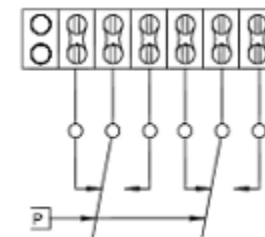


*Przyłącze do
oczyszczania*

- Bazuje na sprawdzonej serii 604
- Przystosowany do wymagań procesów produkcji opon
 - ✓ Antykorozyjne przyłącze ciśnieniowe ze stali nierdzewnej kompatybilne z orurowaniem
 - ✓ Dodatkowe dolne przyłącze do oczyszczania zapobiega osadzaniu się i zatykaniu przyłącza odpadami gumowymi
 - ✓ Podwójna membrana (Poliamid i Viton/Dacron) zapobiega awariom
 - ✓ Redundant micro-switches available for safety
 - ✓ Możliwość regulacji w miejscu montażu: 1.4 – 16 psig (strefa martwa 1.4 psi)
 - ✓ Ciśnienie systemu: 500 psig
 - ✓ Ekonomiczna alternatywa

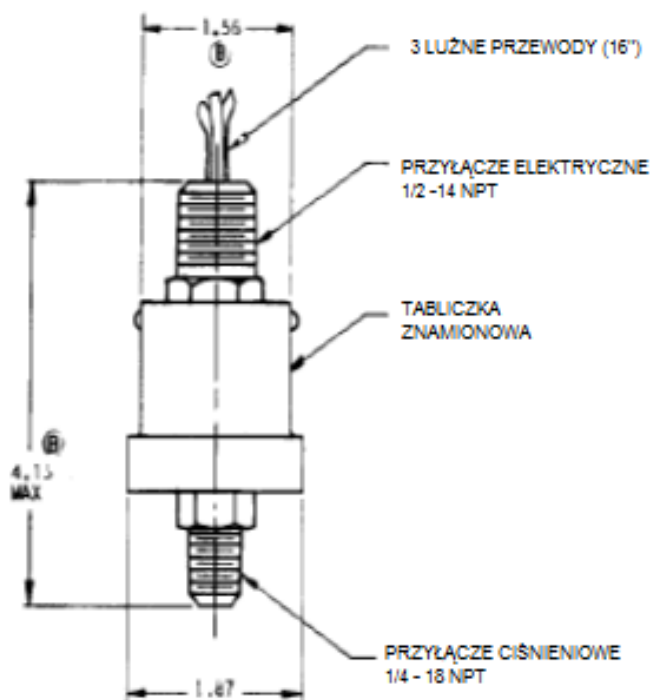


*Przyłącze ciśnieniowe z
przyłączem do czyszczenia*



*Schemat Double pole –
Double Throw
(wersja "M")*

- Technologia CCS Dual-Snap w wykonaniu ekonomicznym
- NEMA: 4, 13 & IP65
- Zatwierdzenia UL & CSA oraz ATEX & IECEx– Sira



611G

- Stosowanie w strefie ogólnej
- Zakres: 0.75 do 180 PSIG
- Mały profil
- Przyłącza z aluminium lub stali nierdzewnej



611V

- Stosowanie w strefie ogólnej
- Sygnalizacja próżni
- Zakres: 1.5 to 28.5" Hg
- Mały profil
- Przyłącza z aluminium lub stali nierdzewnej

Serce technologii

Precyzyjny dysk sprężynowy Belleville staje się wklęsły przy nastawionym ciśnieniu i powraca do stanu wyjściowego, kiedy ciśnienie spadnie



Dysk sprężynowy przekształca ciśnienie w nacisk

Precyzyjna nastawa dzięki sprężynie helical

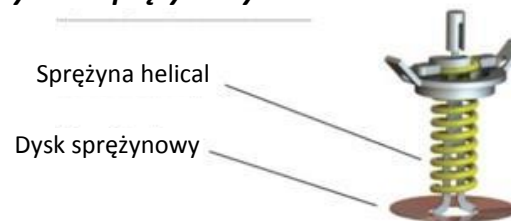
Dysk sprężynowy reaguje w momencie, gdy ciśnienie osiąga nastawioną wartość

- Aktywuje lub dezaktywuje mikroprzełącznik
- Całkowity ruch elementów sygnalizatora nie przekracza ~0.010" (0.25 mm)

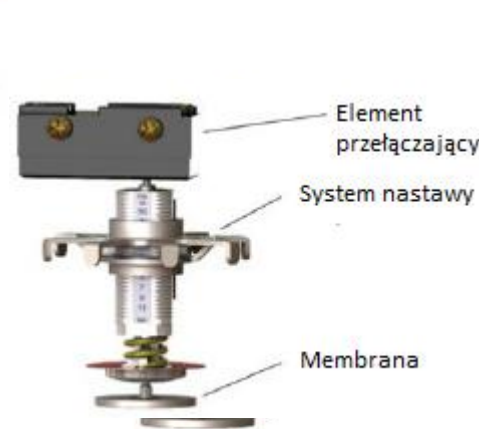
Sygnalizator jest w pozycji "ON" lub "OFF"

- Nie posiada części ruchomych za wyjątkiem tych błyskawicznego przełączenia
- **Czas przełączania: < 1 ms**
- No "teasing" of electrical contacts
- "Hard stop" zabezpiecza przed przekroczeniem ciśnienia maksymalnego

System sprężynowy



System nastawy



Mechanizm działania dysku sprężynowego Dual Snap



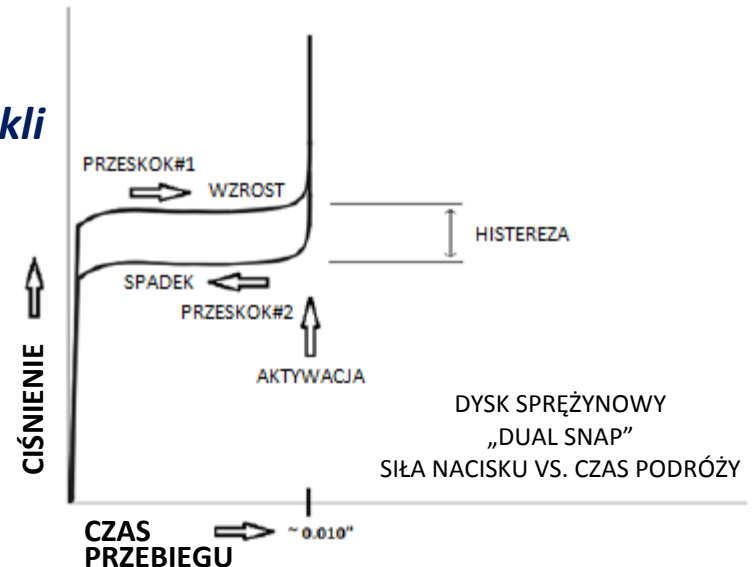
Dysk sprężynowy Dual Snap w sygnalizatorach CCS *aktywuje lub dezaktywuje mikroprzełącznik natychmiast, gdy ciśnienie osiąga wartość nastawy*

Inne wykonania opierają się na systemie “śledzenia” lub wartości dodatniej

- Zawierają membranę, Bellows, rurkę Bourdona lub tłok sprężynowy
- System jest w ciągłym ruchu i trybie pracy

Elementy czułe dysku sprężynowego CCS oraz elementy elektryczne pozostają *w spoczynku* do czasu ich aktywacji lub dezaktywacji poprzez wartość ciśnienia.

- ✓ Nie zużywają się przedwcześnie
 - Długa żywotność (ilość cykli)
 - Długa żywotność sprężyny = > **1 milion cykli**
- ✓ Powtarzalność: **± 1% punktu nastawy**
- ✓ Odporność na wibracje do 40 g przy 3,000 Hz
 - No contact chatter
- ✓ Odporność na wstrząsy do 250 g
- ✓ Pump Ripple Resistant
- ✓ Odporność na impulsy ciśnienia
- ✓ Odporność na temperaturę



Inne:

- Stała wartość nastawy urządzenia
 - Mechanizm sygnalizacji
 - Bellows
 - membrana
 - rurka Bourdona
 - tłok sprężynowy
 - Liniowość
 - Zmiana ciśnienia procesu = jednostajny ruch
 - Zmiana w ruchu prowadzi do aktywacji i dezaktywacji

CCS:

- Dysk sprężynowy “DualSnap”
 - Mechanizm sygnalizacji
 - **Precyzyjna sprężyna Belleville**
 - Urządzenie nieliniowe
 - Zmiana ciśnienia procesu = nacisk na sprężynę , **ale brak ruchu**
 - Kiedy nacisk ciśnienia przekracza wytrzymałość sprężyny = aktywacja
 - Kiedy nacisk ciśnienia < wytrzymałości sprężyny = dezaktywacja
- “Przeskok” - aktywacja & “przeskok” - dezaktywacja = dual snap

Inne urządzenia o stałej nastawie

Urządzenia CCS "DualSnap"

Zmiana punktu nastawy (dryft)

zmienny = ciągła rekalicacja

- wpływ pozycji mikroprzełączników zależnych od mechanizmu przełączania
- wpływ wilgotności & temperatury
- Linkages used to adjust micro-switch relative to sensing mechanism
- Linkage wear relocates electrical causing set point change

stabilny: "nastaw & zapomnij"

- ✓ brak zależności między elementem czułym & mikroprzełącznikiem
- ✓ wykonanie eliminujące wpływ wilgotności & temp.
- ✓ No linkage required to adjust micro-switch relative to sensing mechanism
- ✓ powtarzalność: **± 1% punktu nastawy**

Wpływ wibracji

Powodują przeskok

- Dynamiczne łącze bezpośrednio do mikroprzełącznika
 - wibracje blisko punktu nastawy powodują powstanie błędnych sygnałów
- Elektryka oraz linkage montowane na sprężynie
 - rezonans powoduje wibracje sprężyny lub linkage powodujące przeskok mikroprzełączników

Błyskawiczna (< 1 ms) aktywacja/dezaktywacja mikroprzełączników tylko w danym momencie

- ✓ Izolacja mikroprzełączników od przyłączy
- ✓ No "teasing" of electrical contacts
- ✓ Odporność na wibracje **do 20 g przy 3,000 Hz**
 - Brak przeskoczeń
- ✓ Odporność na wstrząsy **do 250 g**
- ✓ Pump ripple & impulse pressure resistant

Inne urządzenia o stałej nastawie

Urządzenia CCS "DualSnap"

Skoki ciśnienia (mające wpływ na dokładność punktu nastawy)

Wpływ ciśnienia na mechanizm po jego zadziałaniu.

- Deformacja powodująca dryft
- Sprężyny tłokowe są mechanicznie odkształcane przez wysokie ciśnienie.

Tzw. "twardy stop" w czasie aktywacji/ dezaktywacji osłabia potencjał ciśnienia

- ✓ Brak elementów mogących ulegać deformacji
- ✓ Tzw. "twardy stop" zapobiega wszelkim możliwym uszkodzeniom po aktywacji

Żywotność (ilość cykli)

Ograniczona

- Ciągły ruch mechanizmu i mikroprzeł.
- Mechanizm bazujący na czasie przebiegu mikroprzeł. i linkages (0.040")
- Ciągła korekcja punktu nastawy powoduje większy ruch i zużycie mechaniczne.
- Przeskoki skracają żywotność mikroprzełączników
- Wzrost ilości błędnych przeskoków

> 1 million cykli

- ✓ Mechanizm i mikroprzełączniki pozostają **w spokoju** do czasu aktywacji przez ciśnienie.
- ✓ mechanizm zużywa **0.010"** czasu przebiegu mikroprzełącznika i linkage
- ✓ Brak korekcji = brak ruchu i mechanicznego zużycia.
- ✓ Brak elementów ruchomych za wyjątkiem czasu aktywacji/ dezaktywacji
- ✓ Brak przeskoków = brak przedwczesnego zużycia

Pytania?

Szczegółowych informacji udzieli:

REKORD S.A.

office@rekordsa.pl

rekordsa.pl

mierzymysypkie.pl

sierrainstruments.pl

tel. 22 759 85 88 lub 98

