



Technika Pojazdów Szynowych



ROZWIĄZANIA SPEŁNIAJĄCE TWOJE POTRZEBY

Firma NORIS to niemiecki producent, który od ponad 90 lat jest jednym z czołowych specjalistów w dziedzinie oprzyrządowania i automatyki dla przemysłu stoczniowego, technologii transportowych, maszyn i instalacji.

Prezentujemy Państwu produkty marki **NORIS**, znajdujące się w ofercie **BIBUS MENOS**.

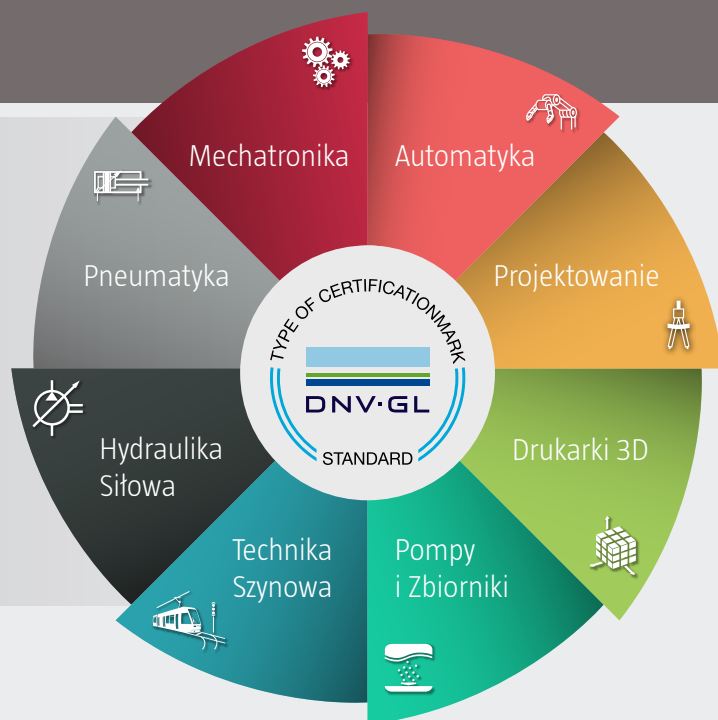
Zapraszamy na naszą stronę
www.bibusmenos.pl

SPIS TREŚCI

Czujniki prędkości	str. 6
Czujniki temperatury	str. 7
Czujniki-Combi	str. 8
Przetworniki ciśnienia	str. 9
Przetwarzanie sygnału	str. 10
Wskaźniki analogowe	str. 11

BIBUS MENOS Sp. z o.o. jest polsko-szwajcarską firmą o profilu sprzedażowo-produkcyjno-usługowym. Działalność na polskim rynku rozpoczęliśmy w 1994 roku jako spółka MENOS Sp. z o.o., po czym po kilku latach weszliśmy w skład Holdingu BIBUS. Holding działa w ponad dwudziestu krajach Europy i Azji. Dzięki temu mamy możliwość aktywnego korzystania z ponad sześćdziesięcioletniego doświadczenia oraz multikulturowego know-how Grupy BIBUS.

- DORADZTWO TECHNICZNE
- SPRZEDAŻ KOMPONENTÓW I ROZWIĄZAŃ
- INTEGRACJA SYSTEMÓW
- PROJEKTOWANIE
- PRODUKCJA
- SZKOLENIA
- SERWIS



ROZWIĄZANIA DOSTOSOWANE DO SPECYFICZNYCH POTRZEB KLIENTA

w zakresie kombinacji czujników

Broszura prezentuje szeroki wybór produktów standardowych z zakresu techniki szynowej, ale oferujemy Państwu również rozwiązania dostosowane do specyficznych potrzeb klienta. Produkujemy szczególnie wytrzymałe i znakomicie zabezpieczone kombinacje czujników pod kątem konkretnych zastosowań, zwłaszcza montażu czujników wraz z okablowaniem w obszarze podwozia. Podczas gdy czujniki są zwykle wyposażone w zabezpieczenia mechaniczne, to łączące je przewody są często narażone na bezpośrednie uderzenia kamieni i lodu, a styki na działanie wilgoci. Również w przypadku dłuższych połączeń kablowych poważne siły skręcające działają na okablowanie, mocowanie oraz przyłącza czujników, co może prowadzić do przerywania przewodów, a nawet do uszkodzeń czujników. Także w przypadku tych zagrożeń dysponujemy odpowiednim rozwiązaniem.



*Przykład:
Czujnik temperatury + czujnik prędkości
+ przewód + złącze*



Systemy czujników dostosowane do specyficznych potrzeb klienta

Wykonujemy połączenia kilku czujników (przeważnie temperatury i/lub prędkości), wyposażone w złącza wtykowe określone przez klienta i – jeśli to konieczne – rury ochronne, tworząc solidny i wytrzymały zestaw czujników. Nasi technicy dokonują pomiarów na miejscu, w celu zapewnienia optymalnego dostosowania długości kabli biegnących do przekładni, silnika itp.

Zbrojone rury do zastosowań standardowych

W branży kolejowej, w przypadku standardowych rozwiązań konstrukcyjnych w pojazdach szynowych, często stosuje się odpowiednio zbrojone rury jako osłonę okablowania, po to, aby zapewnić odpowiednie zabezpieczenie mechaniczne. Dalsze zalety tego rozwiązania to niska waga i duża elastyczność podczas instalacji.

Specjalne rury osłonowe do zastosowań w warunkach ekstremalnych

Nasze wieloletnie doświadczenia oraz bliska współpraca z klientami pozwoliły ustalić, że zwykłe zbrojone rury nie są w stanie odpowiednio zabezpieczyć okablowania przed kamieniami i lodem, zwłaszcza w pociągach dużej prędkości, na zanieczyszczonych torowiskach i w ekstremalnych temperaturach.



TECHNIKA POJAZDÓW SZYNOWYCH

CZUJNIKI, PRZETWARZANIE SYGNAŁÓW, WIZUALIZACJA

1. Pomiar prędkości

Mierzenie prędkości silnika trakcyjnego, przekładni i (lub) zestawu kołowego (patrz strona 6).

2. Pomiar temperatury

Mierzenie temperatury silnika trakcyjnego, przekładni, zestawu kołowego, w agregatach sprężarkowych lub w urządzeniach klimatyzacyjnych (patrz strona 7).

3. Systemy czujników dostosowane do specyficznych potrzeb klienta

Przeznaczone do pozyskiwania kompletnych danych pomiarowych (prędkości, temperatury i przyspieszenia - drgań) silnika, przekładni, zestawu kołowego i wózka (patrz strona 3).



4. Czujniki-Combi

Montujemy do trzech czujników w jednej obudowie pod kątem pomiaru kilku jednostek fizycznych, takich jak prędkość, temperatura i przyspieszenie (drgania) silnika, przekładni i (lub) zestawu kołowego (patrz strona 8).

5. Pomiar ciśnienia

Mierzenie ciśnienia w układach klimatyzacji oraz agregatach sprężarkowych, służących na przykład do sterowania pracą drzwi lub pracą układów hamulcowych (patrz strona 9).

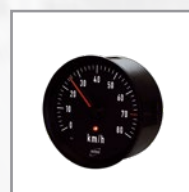
6. Przetwarzanie sygnału

Wyłączniki krańcowe, przetworniki pomiarowe i urządzenia wielofunkcyjne odpowiedzialne za przetwarzanie sygnałów uzyskanych w ramach pomiarów 1, 2 i 4 (patrz strona 10).



7. Wizualizacja

Do obrazowania prędkości, temperatury, ciśnienia, siły hamowania itp. w kabynie maszynisty (patrz strona 11).



TECHNIKA POJAZDÓW SZYNOWYCH

CZUJNIKI PRĘDKOŚCI

Silnik trakcyjny | przekładnia | wózek



Pozyskiwanie danych pomiarowych z silnika, przekładni i zestawów kołowych pojazdów kolejowych, podlega szczególnym wymaganiom. Ekstremalnie wysokie temperatury, silne pola elektromagnetyczne w silnikach trakcyjnych, olbrzymie wahania temperatury, potężne drgania zestawów kołowych i przekładni, wymagają solidnych, niezawodnych i trwałych czujników. Nasze czujniki prędkości zaprojektowane są w taki sposób, aby pracować płynnie i nieprzerwanie w tych niezwykle trudnych warunkach, jednocześnie spełniając, a nawet wyprzedzając wymagania stawiane przez normy obowiązujące w transporcie kolejowym. Ich specjalna konstrukcja umożliwia wyjątkowo odporne na drgania zamocowanie zintegrowanej elektroniki.

Cechy

- Niezawodne, bezdotkowe monitorowanie ferromagnetycznych oraz aluminiowych kół zębatych
- Dostępne są zarówno magnetyczne, jak i niemagnetyczne systemy skanowania
- Szeroki zakres częstotliwości 0,2 - 20 000 Hz
- Czujniki 1-kanalowe, 2-kanalowe lub 4-kanalowe, np. do monitorowania prędkości i kierunku obrotów
- Opcjonalnie ze wzmocnieniem impulsowym, galwanicznie odseparowanymi kanałami, zintegrowanym wykrywaniem zatrzymania oraz kierunku obrotów
- Szeroki zakres temperatury pracy od -40°C do +120°C (w standardzie; na zamówienie zakres może być większy)
- Moduły kół zębatych od m1 do m3 (w standardzie; na zamówienie może być więcej)
- Kompaktowa i niezwykle wytrzymała konstrukcja, np. czujniki gwintowane lub z kołnierzem
- Na zamówienie, również ze szczególnie wytrzymałym okablowaniem, zabezpieczonym za pomocą specjalnych struktur powłok ochronnych, które chronią przed ekstremalną temperaturą, uderzeniami kamieni i lodu (patrz Systemy czujników dostosowane do specyficznych potrzeb klienta na stronie 3)
- Systemy czujników dostosowane do specyficznych potrzeb klienta



Przykłady zastosowań

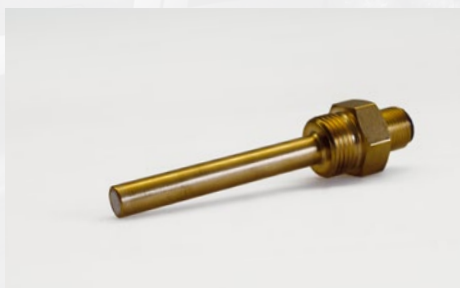
- Pozyskiwanie danych pomiarowych z silnika trakcyjnego lub z przekładni pod kątem kontroli trakcji układu napędowego
- Pomiar prędkości silnika pod kątem sterowania pracą silnika
- Pozyskiwanie danych pomiarowych z zestawów kołowych pod kątem zabezpieczeń przed poślizgiem i przed obrotem kół w miejscu
- Pozyskiwanie danych pomiarowych służących monitorowaniu wózka

CZUJNIKI TEMPERATURY

Silnik trakcyjny | przekładnia | zestaw kołowy | klimatyzacja



Firma NORIS posiada specjalistyczne doświadczenie w zakresie pomiarów temperatury w szczególnie wymagających warunkach. Często słabymi punktami czujników temperatury w pojazdach kolejowych są ich obudowy oraz okablowanie, jako że są one narażone na ciągłe oddziaływanie wysokich temperatur i naprężeń mechanicznych. Oddajemy do dyspozycji klientów nasze doświadczenia zdobyte w czasie obsługi innych branż, w których wymogi stawiane czujnikom są równie wysokie. Nasze czujniki temperatury są zaprojektowane w taki sposób, aby długookresowo wytrzymywać ekstremalne warunki pracy.



Cechy

- Szeroki zakres temperatur od -40°C do + 250°C
- Wersje ze standardowymi w branży wyjściami sygnału: 0 - 20 mA, 4 - 20 mA, 0 - 10 V_{DC}, 2 - 10 V_{DC}
- Pt100/Pt1000 w wersjach 2-przewodowej, 3-przewodowej lub 4-przewodowej
- Kompaktowa i niezwykle wytrzymała konstrukcja
- Kołnierz z wylotem przewodu pod kątem prostym lub 45°
- Czujniki gwintowane o różnych długościach gwintowanej rury i wykonane z różnych materiałów
- Na zamówienie również ze szczególnie wytrzymałym okablowaniem zabezpieczonym za pomocą specjalnych struktur powłok ochronnych, które chronią przed ekstremalną temperaturą, uderzeniami kamieni i lodu (patrz Systemy czujników dostosowane do specyficznych potrzeb klienta na stronie 3)
- Systemy czujników dostosowane do specyficznych potrzeb klienta

Przykłady zastosowań

- Pomiar temperatury łożyska lub stojana silnika trakcyjnego i przekładni
- Pomiar temperatury łożyska na zestawie kołowym pod kątem wykrywania przegrzania skrzyni
- Pomiar temperatury pod kątem monitorowania wózka
- Pomiar temperatury wody chłodzącej i temperatury oleju smarującego w silniku i przekładni
- Pomiar temperatury wewnątrz pojazdu pod kątem sterowania pracą klimatyzacji
- Pomiar temperatury w obwodzie chłodzenia klimatyzacji
- Pomiar temperatury w agregacie sprężarkowym

CZUJNIKI-COMBI

Silnik trakcyjny | przekładnia | wózek



Czujniki-Combi są używane albo wtedy, kiedy potrzebny jest zapis kilku jednostek fizycznych w jednym miejscu, albo kiedy z uwagi na ograniczoną przestrzeń można umieścić w danym miejscu tylko jeden czujnik. Takie rozwiązanie zmniejsza koszty związane z zakupem, ale również koszty montażu i koszty instalacji, przy czym zredukowane okablowanie oznacza mniejszy obszar narażony na wpływy czynników środowiskowych. Nasze zestawy czujników-combi składają się maksymalnie z trzech czujników, które służą do pomiarów prędkości, temperatury i (lub) przyspieszenia (drgań), jak również znajdują się w jednej obudowie.

Cechy

- Możliwość zastosowania dowolnej kombinacji czujników prędkości, temperatury i przyspieszenia
- Konstrukcja o niewielkich gabarytach i kompatybilność mechaniczna, dzięki integracji w ramach standardowych rozwiązań
- Na zamówienie interfejsy analogowe lub cyfrowe
- Na zamówienie, również ze szczególnie wytrzymałym okablowaniem zabezpieczonym za pomocą specjalnych struktur powłok ochronnych, które chronią przed ekstremalną temperaturą, uderzeniami kamieni i lodu (patrz Systemy czujników dostosowane do specyficznych potrzeb klienta na stronie 3)
- Systemy czujników dostosowane do specyficznych potrzeb klienta
- Parametry techniczne czujników prędkości patrz str. 6
- Parametry techniczne czujników temperatury patrz str. 7
- Czujnik przyspieszenia: jedna oś pomiaru, 70 g lub 250 g

Przykłady zastosowań

- Jednoczesne pozyskiwanie danych pomiarowych dotyczących prędkości, temperatury i przyspieszenia (drgań) w zestawie kołowym, pod kątem monitorowania wózka



PRZETWORNIKI CIŚNIENIA

Agregat sprężarkowy / klimatyzacja / sterowanie pracą drzwi



Nasze przetworniki ciśnienia dokonują pomiaru ciśnienia cieczy oraz gazów i przetwarzają dane pomiarowe na linearne, proporcjonalne sygnały elektryczne, które są standardem w branży i są dostępne na wyjściu, co pozwala dalej przetwarzać dane pomiarowe. Czujniki charakteryzują się wysokim stopniem niezawodności, solidną i zwartą konstrukcją oraz elastycznością w dostosowywaniu ich do różnych zadań pomiarowych.

Cechy

- Pomiar ciśnienia względnego i bezwzględnego
- Zakres pomiaru: 0 - 1 bar, 0 - 1 000 bar
- Sygnał wyjściowy: 4 - 20 mA, 0 - 10 V_{DC}
- Wysoka dokładność i długookresowa stabilność
- Do pomiaru temperatury materiałów w zakresie od -40°C do +100°C
- Kompaktowa i niezwykle wytrzymała konstrukcja obudowy
- Klasa ochrony IP65/IP67
- Części dotykające obiektu pomiaru wykonano ze stali CrNi
- Różne gwinty na złączach
- Wtyk złącza EN175301-803, Euro M12 x 1 lub wyjście przewodowe

Przykłady zastosowań

- Pozyskiwanie danych pomiarowych w celu monitorowania ciśnienia w układzie hamulcowym
- Pozyskiwanie danych pomiarowych w celu monitorowania przepływu powietrza w klimatyzacji
- Pozyskiwanie danych pomiarowych w celu monitorowania sterowania pracą drzwi



TECHNIKA POJAZDÓW SZYNOWYCH

PRZETWARZANIE SYGNAŁU I STEROWANIE

Agregat sprężarkowy / klimatyzacja / sterowanie pracą drzwi / sterowanie / zestaw kołowy



W zakresie przetwarzania sygnału, portfolio naszych produktów obejmuje obszerny asortyment od nieskomplikowanych urządzeń kontrolnych, na przykład takich jak przetworniki pomiarowe, wyłączniki krańcowe, wzmacniacze izolacyjne, aż po urządzenia wielofunkcyjne, które przetwarzają sygnały, ale też wykonują operacje sterowania, takie jak wyłączenie krańcowe, pomiar poślizgu i przesunięcia. Można je obsługiwać oraz programować za pośrednictwem wbudowanych wyświetlaczy. Do zastosowań w zestawach kołowych opracowaliśmy urządzenia wyposażone w specjalne możliwości, takie jak przetwornik pomiarowy z wbudowaną korekcją błędów wynikających ze zużycia kół pojazdów kolejowych.

Cechy

- Przetworniki pomiarowe dla częstotliwości i temperatury ze standardowym w branży sygnałem wyjściowym: 0 - 20 mA, 4 - 20 mA, 0 - 10 V_{DC}, 2 - 10 V_{DC}
- Wyłączniki krańcowe dla częstotliwości, temperatury oraz wszystkich obowiązujących w branży standardowych sygnałów: 0 - 20 mA, 4 - 20 mA, 0 - 10 V_{DC}, 2 - 10 V_{DC}
- Urządzenia wielofunkcyjne dla częstotliwości, z maksymalnie 2 sygnałami prędkości, z 2 przełączalnymi, galwanicznie odseparowanymi wyjściami sygnału i 6 bezpotencjałowymi wyjściami przekaźnikowymi, np. do pomiaru poślizgu lub przesunięcia i jednocześnie do wykrywania kierunku obrotów
- Szeroki zakres temperatur roboczych od -20°C do +70°C
- Kompaktowa i wytrzymała konstrukcja obudowy
- Przetwornik pomiarowy i wyłącznik krańcowy do montażu obok siebie na szynie montażowej lub typu G, wielofunkcyjne urządzenie do montażu na szynie montażowej

Przykłady zastosowań

- Przetwornik pomiarowy częstotliwości sygnałów dla kilku galwanicznie odseparowanych systemów
- Przetwornik pomiarowy dla korekty zużycia opon
- Monitoring wartości granicznych temperatury w klimatyzacji
- Monitoring wartości granicznych temperatury łożysk układu napędowego



WSKAZANIA ANALOGOWE DLA WIZUALIZACJI

Kabina maszynisty



Wskaźniki analogowe są wykorzystywane wszędzie tam, gdzie potrzebne jest efektywne kosztowo rozwiązanie do wizualizacji pomiarów prędkości, temperatury, siły hamowania itp. W porównaniu do wskaźników wyświetlanych cyfrowo, jest to bardziej oszczędne i trwałe rozwiązanie, zapewniające dokładne wskazania o dowolnej porze dnia i w każdych warunkach, nawet przy mocnym świetle słonecznym. Ponadto obsługująca je elektronika jest bardziej wytrzymała i odporna na działanie agresywnych czynników środowiskowych oraz ekstremalnych temperatur. Kolejną zaletą naszych analogowych wskaźników jest ich modułowa konstrukcja, dzięki której sposób ich wyświetlania można łatwo dostosować do wymagań użytkownika. To klient wybiera jednostki, paletę kolorów, elementy graficzne, kolor wskazówki, oświetlenie, a także inne przydatne parametry.

Cechy

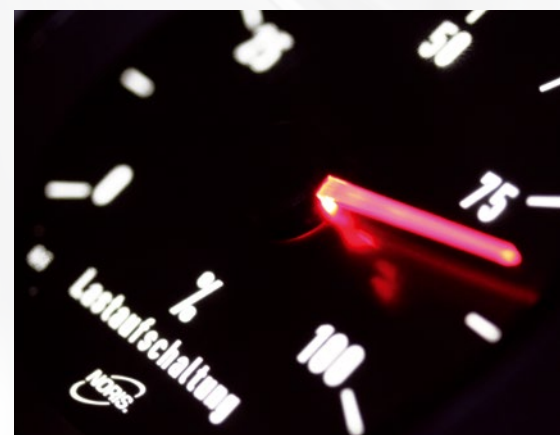
- Technologia silnika krokowego lub wskaźnik elektromagnetyczny
- Dla wszystkich stosowanych w branży sygnałów analogowych lub sygnałów częstotliwości
- Jasne, regulowane oświetlenie LED, opcjonalnie innowacyjne podświetlenie wskazówki
- Ogromna odporność na duże naprężenia mechaniczne
- Dostępne w różnych jednostkach, kolorach, wzorach i rozmiarach: okrągłe: Ø 80/100/130 mm; kwadratowe: 72 x 72 mm, 96 x 96 mm, 144 x 144 mm

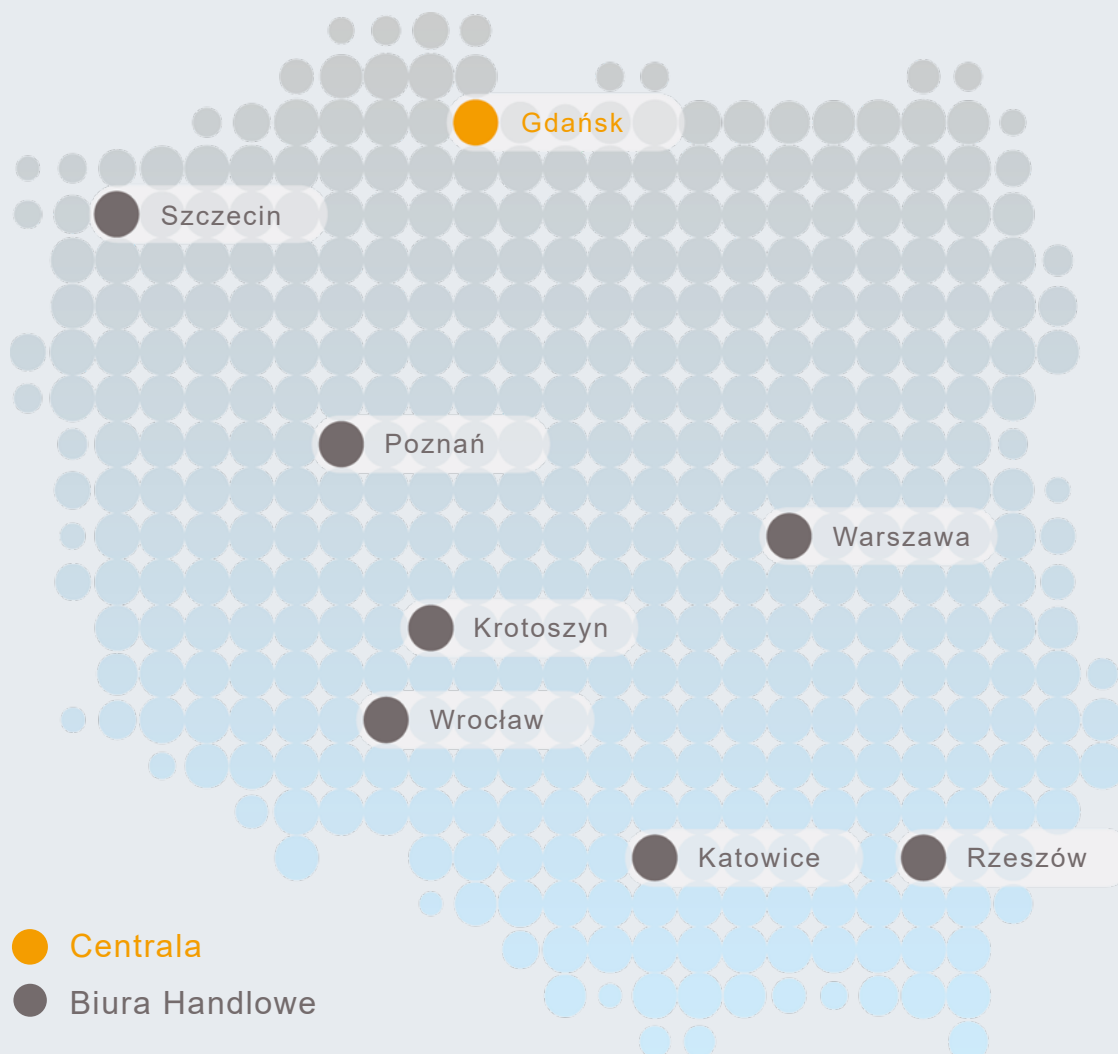
Dodatkowe funkcje (technologia silnika krokowego)

- Położenie zerowe pośrodku (wykrywanie kierunku obrotów) lub skrajne
- Opcjonalnie ze zintegrowaną kontrolką LED wskazującą wartość graniczną lub status
- Opcjonalnie z migającą wskazówką przy wskazaniu wartości granicznej
- Opcjonalnie z wyświetlaczem ciekłokrystalicznym LC, wskazującym przebieg lub liczbę godzin pracy
- Opcjonalnie z wyjściem dla wyłącznika krańcowego
- Opcjonalnie z dwoma niezależnie sterowanymi wskazówkami (np. dla wskazania napięcia nominalnego i napięcia rzeczywistego)
- Funkcja sterowania czujnikiem i awarii zasilania zapasowego (napięcie 0)
- Wskaźnik minimum-maksimum do zapisywania, a następnie wyświetlania krytycznych wartości pomiaru
- Sprzężenie zwrotne położeniowe wskazówki

Przykłady zastosowań

- Wyświetlacz prędkości tramwajów
- Wyświetlacz siły hamowania lokomotywy towarowej
- Wyświetlacz temperatury oleju w silniku lokomotywy
- Wyświetlanie zawartości piany gaśniczej w pojazdach pożarniczych





BIBUS MENOS Sp. z o.o.

Centrala:

ul. Spadochroniarzy 18
80-298 Gdańsk
tel. +48 58 660 95 70
fax +48 58 661 71 32
e-mail: info@bibusmenos.pl

Biuro Handlowe Katowice

ul. Porcelanowa 23
40-246 Katowice
tel. +48 32 203 98 88
tel. +48 32 203 98 89
fax +48 58 661 71 32
e-mail: bh.katowice@bibusmenos.pl

Biuro Handlowe Poznań

ul. Piaskowa 31
62-070 Dąbrowa k/Poznania
tel. +48 61 842 91 27
tel. +48 61 656 74 85
fax +48 58 661 71 32
e-mail: bh.poznan@bibusmenos.pl

Biuro Handlowe Warszawa

Janki, Al. Krakowska 34A
05-090 Raszyn
tel. +48 22 723 15 07
tel. +48 22 753 89 53
fax +48 58 661 71 32
e-mail: bh.warszawa@bibusmenos.pl

Biuro Handlowe Szczecin

ul. Cyfrowa 6
bud. F3 p. I pok. 1.13
71-441 Szczecin
tel. +48 58 762 72 99
fax +48 58 661 71 32
e-mail: bh.szczecin@bibusmenos.pl

Biuro Handlowe Krotoszyn

ul. Mahle 6
63-700 Krotoszyn
tel. +48 62 722 54 26
fax +48 58 661 71 32
e-mail: bh.krotoszyn@bibusmenos.pl

Biuro Handlowe Rzeszów

ul. Lubelska 53c
35-233 Rzeszów
tel. +48 17 860 11 30
fax +48 58 661 71 32
e-mail: bh.rzeszow@bibusmenos.pl

Biuro Handlowe Wrocław

ul. Kościelna 17-19
51-430 Wrocław
tel. +48 71 325 61 56
tel. +48 71 325 61 27
fax +48 58 661 71 32
e-mail: bh.wroclaw@bibusmenos.pl