



**CIEPŁOWNICTWO**



**ENERGETYKA**



**GAZOWNICTWO**



**WODOCIĄGI**

Kompetentny  
**partner**  
Sprawdzone  
**produkty**



## Firma „ARMATECH” Sp. z o.o. powstała w 1991 roku i należy do grupy FASEK.



Podstawową działalnością Spółki są dostawy materiałów oraz urządzeń zarówno do budowy i modernizacji gazociągów, rurociągów, wodociągów, ciepłociągów, jak i do obiektów związanych z wydobywaniem, przesyłem i magazynowaniem gazu.

Produkty dostarczano między innymi do:

### **Gazociągów przesyłowych wysokiego ciśnienia:**

Gazociąg Jamajski DN1400 PN100, Gazociąg Tarnów-Kraków DN400, Gazociąg Wieprz-Świdnik DN500, Gazociąg Kluczbork-Opole-Przywory DN400 i wiele innych.

### **Kopalni Gazu:**

Radlin I, Radlin II, Paproć, Jodłówka I, Jodłówka II, Tarnów I, Tarnów II, Szczepanów, Husów, Kościan

### **Tłoczni Gazu:**

Hermanowice, Rembelszczyzna, Jarosław, Maćkowice, Włocławek, Kondratki, Włocławek, Pogoria Łagiewniki

### **Podziemnych Magazynów Gazu:**

Wierzchowice

### **Mieszalni Gazu:**

Gorzysław

### **Węzłów Rozdzielczych Gazu:**

Gustorzyn, Lasów, Kutno, Włocławek

### **Baz surowcowo-paliwowych:**

Gdańsk, Plebanka, Adamowo, Nowa Wieś Wielka

### **Stacji pomp ropy naftowej i produktów ropopochodnych:**

Łasin, Rypin

### **Baz paliwowych:**

Koluszki, Wrocław, Gdańsk, Mościska

### **Instalacji osuszania Maćkowice**

Posiadając specjalistów o doskonałej wiedzy technicznej oraz doświadczeniu zawodowym, „ARMATECH” Sp. z o.o. świadczy usługi doradcze i szkoleniowe z zakresu wyboru technologii, doboru urządzeń, materiałów oraz lokalizacji przecie-

ków w sieciach gazowych, wodociągowych i ciepłowniczych.

Propagując i promując nowe technologie Spółka uczestniczy w realizacji priorytetowych inwestycji polskiej gospodarki.

Do szerokiego grona klientów Spółki między innymi należą:

- Europol Gaz S.A.
- Mazowiecka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.
- Pomorska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.
- Górnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.
- Dolnośląska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.
- Karpacka Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.
- Wielkopolska Spółka Gazownictwa Sp. z o.o.
- Polskie Górnictwo Naftowe i Gazownictwo S.A.
- Budownictwo Naftowe Naftomontaż Sp. z o.o. - Krosno, Przemyśl, Sanok
- Control Process Sp. z o.o.
- PBG S.A.
- Przedsiębiorstwo Eksploatacji Rurociągów Naftowych PERN „Przyjaźń” S.A.
- Polski Koncern Naftowy S.A.
- Zakład Remontowy Urządzeń Gazowniczych Sp. z o.o. - Pogórka Wola, poznań, Toruń, Zabrze
- Operator Gazociągów Przemysłowych GAZ-SYSTEM S.A.
- Budownictwo Urządzeń Gazowniczych GAZOBUDOWA - Zabrze
- Gazomet Sp. z o.o.
- ABB Sp. z o.o.
- Gazomontaż S.A.
- PRI POL-AQUA S.A.
- Naftoremont Sp. z o.o.
- Biuro Projektów NAFTA-GAZ Sp. z o.o. w Jaśle
- Zakład Budowy Gazociągów JT Sp. z o.o.
- TESSGAS S.A.

# FASEK

Firma FASEK została założona w roku 1992 w Rotenburgu. Od początku przedmiotem działalności było dostarczanie najwyższej jakości produktów przeznaczonych do budowy i modernizacji gazociągów, ropociągów, wodociągów i sieci ciepłych. Odpowiadając na oczekiwania klientów na całym świecie, firma uruchomiła produkcję napędów do zaworów. Obecnie profil produkcji stanowią:

### Napędy:

- FPA – Pneumatyczne
- FGA – Gazowe
- FEHA – Elektro-hydrauliczne
- FHA – Hydrauliczne
- FGO – typu „Gaz nad olejem”
- FESD – zamykania awaryjnego
- FLA – liniowe
- FEG – regulacyjne

### Systemy nadzoru szczelności LBC:

- FPLS – Pneumatyczny system nadzoru szczelności
- FELS – Elektroniczny systemu nadzoru szczelności



FASEK produkuje wszystkie rodzaje napędów do zaworów o średnicy do 56”

### Typy przekładni:

- Jarzmowe do 600.000 Nm
- Zębate do 3700 Nm
- Liniowe do 5.500.000 N (hydrauliczne),  
1.800.000 N (pneumatyczne)

### Cylindry:

- Pneumatyczne / 12 bar
- Gazowe / Hydrauliczne / 210 bar
- Sprężynowe

### Sterowanie:

- Pneumatyczne do 20 bar
- Gazowe / Hydrauliczne do 500 bar



**Funkcje:****1. Zdalne sterowanie zaworem**

- „OTWARTY” lub „ZAMKNIĘTY”  
poprzez sygnał elektryczny

**2. Lokalne sterowanie zaworem:**

- poprzez obrót przełącznika w pozycję „OTWARTY” lub „ZAMKNIĘTY”
- mechaniczne sterowanie poprzez dźwignię ręczną
- awaryjne sterowanie poprzez pompę ręczną
- lokalny wskaźnik ciśnienia (manometr) oraz zasilania (lampka kontrolna)

**Układ sterowania i osprzęt:**

- szafka wykonana ze stali nierdzewnej (IP 65)
- elektryczny system kontroli EEX de IIB T4 ATEX ze zdalnym i lokalnym wyłącznikiem
- dwa zawory elektromagnetyczne 3/2 24 VDC
- zasilanie elektryczne 24VDC (inne napięcia na życzenie)
- hydrauliczna pompka ręczna umożliwiająca ruch zaworem w przypadku zaniku zasilania lub spadku ciśnienia
- zawór bezpieczeństwa
- filtr oleju
- zbiornik oleju wykonany ze stali nierdzewnej
- akumulator hydrauliczny umożliwiający przynajmniej jeden ruch awaryjny
- orurowanie i złączki (SWAGELOK lub podobne) ze stali nierdzewnej

**Sygnaly wychodzące:**

- zawór otwarty
- zawór zamknięty
- zawór sterowany lokalnie (przełącznik „LOKALNY/ZDALNY” ustawiony w pozycji „LOKALNY”)
- zawór sterowany zdalnie (przełącznik „LOKALNY/ZDALNY” ustawiony w pozycji „ZDALNY”)
- zbyt niskie ciśnienie oleju
- awaria zasilania
- zbyt niski poziom oleju - pompa zatrzymuje się automatycznie
- oraz inne sygnaly zgodne z wymaganiem klienta

## Elektroniczny System Nadzoru Szczelności PDC

Układ wykrywania awarii gazociągu typu PDC I w sposób ciągły monitoruje ciśnienie w gazociągu, zbiorniku lub innym podobnym obiekcie w sposób, który pozwala na identyfikację zaburzeń związanych z utratą szczelności. W przypadku gazociągu, po wykryciu nieszczelności układ może automatycznie zamknąć zawór liniowy. Układ PDC I zasilany jest napięciem 24 VDC, które winno pochodzić z układu zapewniającego dużą pewność działania, nawet przy zaniku napięcia sieciowego 230 VAC. Firma FASEK może wyposażyć układ w zestaw akumulatorów wraz z ładowarką lub zestaw zasilania bateriami słonecznymi.



Układ PDC-I wyposażono w Lokalny Panel Sterujący (LPS) który posiada:

- wyświetlacz LCD: 4 linie po 20 znaków w każdej
- cztery lampki diodowe
- trzy przyciski (wyk. ze stali nierdzewnej)
- złącze RS 232

LPS pozwala na wprowadzenie danych niezbędnych do zaprogramowania układu oraz umożliwia odczyt podstawowych wielkości charakteryzujących pracę PDC-I. Złącze szeregowe RS 232 umożliwia podłączenie komputera PC.



## Pneumatyczny System Nadzoru Szczelności (FPLS)

Montowany w skrzynce kontrolnej wraz z zaworem elektromagnetycznym i filtrem w modułowej technologii blokowej.

System LBC poprzez przewód łączący z rurociągiem stale mierzy ciśnienie w układzie i w przypadku spadku ciśnienia, w uprzednio ustawionym zakresie powoduje zadziałanie napędu i przesterowanie zaworu w pozycję bezpieczną. Zapobiega to dalszemu wyciekowi przesyłanego medium.

### Zakres regulacji:

0,5 - 2,5 bar/min. (szerszy zakres na zamówienie)

### Medium:

powietrze, gaz

### Zakres temperatury:

-25 - +70°C (szerszy zakres na zamówienie)





Cameron jest wiodącym dostawcą wyposażenia, urządzeń oraz usług związanych z przesyłem i dystrybucją mediów dla światowego przemysłu naftowego, gazowego oraz przetwórczego.

W celu zapewnienia kontroli, regulacji, pomiarów, procesów sprężania oraz przepływu, przy wykorzystaniu swojej globalnej sieci produkcyjnej, inżynieryjnej, sprzedaży oraz wsparcia technicznego, Cameron współpracuje z przedsiębiorstwami robót wiertniczych, dostawcami ropy i gazu, operatorami rurociągów oraz innymi.

- 177 lat na rynku ponad 60 silnych marek produktów
- ponad 18000 pracowników na całym świecie
- ponad 300 lokalizacji na całym świecie
- trzy grupy operacyjne oraz 11 dywizji z siedzibą w Houston, Texas, USA



### Ważne daty:

**1833:** powstała odlewnia Charles & Elias Cooper z siedzibą w Mt. Vernon, w stanie Ohio

**1919:** powstała firma „WKM Valves” z siedzibą w Houston

**1967:** Cooper Industries przeniosła siedzibę do Houston

**1978:** poprzez powiązanie umową joint venture pomiędzy Cooper Industries i Rolls-Royce powstała firma Cooper Rolls produkująca turbiny gazowe

**1987-2010:** przejmowanie firm z branży wydobycia ropy naftowej i gazu, produkujących zawory oraz rozwijanie dywizji sprężarek i turbin gazowych

**1998:** Orbit Valve International połączył się z Cooper Cameron Valves

**2005:** Firma Dresser połączyła się Cooper Cameron Valves

**2006:** Cooper Cameron Corporation oficjalnie zmienił nazwę na „Cameron International Corporation („Cameron”)

## Zawory kulowe z korpusem spawanym CAMERON typ T31

### Rozmiary:

2" - 56"

### Klasy ciśnieniowe:

ANSI 150 – 2500

### Temperatury pracy:

-29°C do +120°C standardowe

-120°C do +260°C rozszerzone

### Standardy projektowania oraz wykonania:

API 6A/6D

ASME B16.34

NACE MR0175-2002

API 607/6FA

API 598

### Cechy ogólne:

Korpus spawany

Wykonanie - stal kuta

Uszczelnienia miękkie

Double Block & Bleed DB&B



### Sferyczny kształt:

- Redukcja naprężeń
- Wysoka odporność na obciążenia
- Redukcja masy
- Minimalizacja przestrzeni między korpusem a kulą



### Wszystkie elementy wykonane ze stali kutej:



## Zawory z korpusem skręcanym typ B4, B5, B7

### Rozmiary:

2" - 64"

### Klasy ciśnieniowe:

ANSI 150 – 2500

API 2,000 – 10,000

### Temperatury pracy:

-29°C do +120°C standardowe

-120°C do +260°C rozszerzone

### Standardy projektowania oraz wykonania:

API 6A/6D

ASME B16.34

NACE MR0175-2002

API 607/6FA

API 598

### Cechy ogólne:

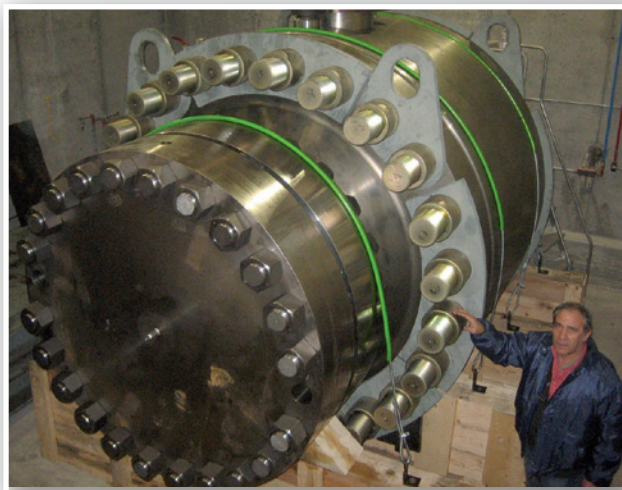
Korpus dzielony skręcany

Wykonanie - stal kuta

Uszczelnienia miękkie, PMSS oraz metal na metal

Double Block & Bleed

Double Piston Effect



## GROVE typ Bt2

### Rozmiary:

1 1/2" - 56"

### Klasy ciśnieniowe:

ANSI 150 – 2500

API 2,000 – 10,000

### Temperatury pracy:

-29°C do +120°C standardowe

-120°C do +260°C rozszerzone

### Standardy projektowania oraz wykonania:

API 6A/6D

ASME B16.34

NACE MR0175-2002

API 607/6FA

API 598

### Cechy ogólne:

Korpus odlewany

Uszczelnienia miękkie, PMSS oraz metal na metal

In-Line Repairable

Double Block & Bleed

Double Piston Effect





## Zawory kulowe z korpusem spawanym GROVE typ B8

### Rozmiary:

2" - 60"

### Klasy ciśnieniowe:

ANSI 150 – 2500

### Temperatury pracy:

-29°C do +120°C standardowe

-120°C do +260°C rozszerzone

### Standardy projektowania oraz wykonania:

API 6A/6D

ASME B16.34

NACE MR0175-2002

API 607/6FA

API 598

### Cechy ogólne:

Korpus spawany

Wykonanie - stal kuta

Uszczelnienia miękkie, PMSS oraz metal na metal

Double Block & Bleed

Double Piston Effect



### Wybrane referencje:

Bartimpex - gazociąg Jamalski

WOZG Poznań - projekt Baranów, Czastary, Pleszewo, Międzyzdroje

ZRUG Toruń - projekt Budowa Kopice - Ptakowice

GOZG Zabrze - Gazociąg Kluczbork - Opole - Przywory

ABB Zamech - Gazociąg Toruń - Lisewo

Gazobudowa Zabrze - Gazociąg Pabianice - Sieradz

ABB Zamech Gazpetro - Stacja Redukcyjno - Pomiarowa Włocławek

ROP w Tarnowie - Rozbudowa Stacji Redukcyjno - Pomiarowej Mościce

KOZG Tarnów - Gazociąg Tyrawa Solna - Zagórz - Lesko

ABB Zamech Gazpetro - Tłocznia

Gazu Kondratki

Gazobudowa Zabrze - Stacja Redukcyjno-Pomiarowa Pogoria Łagiewniki

ABB Zamech - Tłocznia Gazu Hołowczyce

Karpacki Okręgowy Zakład Gazownictwa - EC Wrotków

Karpacki Okręgowy Zakład Gazownictwa - Węzeł ZA Puławy

ABB Zamech Gazpetro - Tłocznia Gazu Włocławek

Zakład Gazowniczy Jarosław - Tłocznia Gazu Jarosław

Karpacki Okręgowy Zakład Gazownictwa - Rozdzielnia Gazu Końskowola

Karpacki Okręgowy Zakład Gazownictwa - EC Nowa Sarzyna

POZG Gdańsk - Gazociąg Włocławek - Gustorzyn,

Gustorzyn - Turzno

Gazobudowa Zabrze - Gazociąg Włocławek - Gdynia

Gazobudowa Zabrze - Gazociąg Gustorzyn - Włocławek

ROP Warszawa - Tłocznia Gazu Rembelszczyzna

Gazobudowa Zabrze - Stacja Redukcyjno - Pomiarowa Zduńska Wola

WOZG Poznań - Podziemny Magazyn Gazu Wierzchowice

Control Process - Podziemny Magazyn Gazu Husów

WOZG Poznań - Gazociąg Trzebiatów Karnice

Gazomontaż Wołomin - Gazociąg Oświęcim - Szopienice

WOZG Poznań - Gazociąg Starogard - Szczecin

ARMATECH jest przedstawicielem firmy

COVALENCE



### Ochrona przed korozją

Ochrona przed korozją **Covalence® Heat Shrinkable Products** to światowy lider w technologii materiałów termokurczliwych, wytwarzanych z usieciowanego molekularnie polietylenu wysokiej gęstości.

Produkty cieszą się światowym uznaniem w wielu gałęziach gospodarki, a w szczególności w gazownictwie, gdzie przy budowie gazociągów stosowane są do ochrony przed korozją spoin i innych połączeń rurowych.

Produkty **Covalence®** są znane ze swej wysokiej jakości, niezawodności i niskich kosztów montażu.

Wykwalifikowany serwis **ARMATECH**, będąc przedstawicielem **Covalence®**, aktywnie służy radą

i pomocą w zakresie doboru materiałów oraz prowadzi szkolenia dla kadry nadzoru i montażystów.

Technologia produkcji wyrobów zapewnia niezmiennosc ich właściwości, a procesy produkcji są cyklicznie badane przez niezależne firmy podczas audytów, w tym również przez Biuro Certyfikacji Instytutu Nafty i Gazu z Krakowa.

Wszystkie produkty **Covalence®** są zaprojektowane tak, by sprostać wymaganiom stawianym przez najwyższe standardy jakości światowych norm.

Biura projektowe **Covalence®** nieustannie pracują nad lepszym przystosowaniem wyrobów do stale zmieniających się wymagań i nowych aplikacji.

### HTLP-60

- Materiał trójwarstwowy
- Klasa C 50



### CSEM-F

Opaska wzmocniona typu CSEM-F do uszczelnienia końców rur ochronnych.



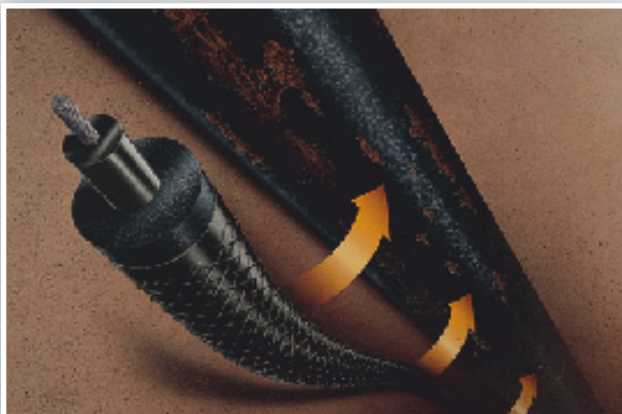
## Dirax

- Wzmocniona włóknem szklanym opaska do izolacji połączeń spawanych rur dla HDD
- System trójwarstwowy klasa C 50



## Aktywna Ochrona Antykorozyjna Anodefex

- Równomierny rozkład potencjału
- Całkowicie zwarta budowa
- Układana w bezpośrednim sąsiedztwie chronionego obiektu



### Zalety:

- Mikroprocesorowy układ sterownia
- Płynne nastawianie napięcia badania
- Opatentowany automatyczny układ regulacyjny
- Duża moc, wymagana do badań dużych obiektów
- Łatwy dobór wymaganej czułości
- Czytelny alfanumeryczny wyświetlacz LCD
- Intuicyjna obsługa wszystkich funkcji

# ELMED

- Tryb BEZPIECZNA PRACA dla warunków specjalnych
- Akustyczna i optyczna sygnalizacja nieuszczelności



### Zastosowanie

- Badanie szczelności powłok izolacyjnych na gazociągach oraz wodociągach.
- Badanie nieniszczące szczelności wszelkich ochronnych powłok nieprzewodzących, naniesionych na materiały przewodzące prąd elektryczny.
- Badanie nieniszczące szczelności połączeń spawanych rurociągów z tworzyw sztucznych oraz powłok izolacji wodoszczelnej na podłożu betonowym.
- Kontrola wizualna nie jest w stanie wykryć takich pęknięć, pocienień czy porowatości, które wykryje badanie z użyciem poroskopu.
- Badania poroskopowe są niezastąpioną metodą kontroli dobrego wykonania powłok ochronnych rurociągów, zbiorników, kontenerów i innych obiektów, nawet całkowicie izolowanych.
- Poroskopy ISOTEST Inspect umożliwiają badanie obiektów zawilgoconych, zabrudzonych a nawet takich, które posiadają powłoki lekko przewodzące.
- Gwarantują przy tym pełne bezpieczeństwo dla obsługi i wiarygodność wyników testów.
- Technologia oparta na impulsach wysokonapięciowych w połączeniu z opatentowaną metodą automatycznej regulacji, zapewnia stabilizację napięcia nawet w ekstremalnie niekorzystnych warunkach.
- Mikroprocesorowy układ doboru czułości i napięcia zapewnia, że przebieg testu jest nieniszczący dla powłok.



ARMATECH jest przedstawicielem firmy

HUBERG



### Detekcja przecieków gazu

Firma **HUBERG** została założona w 1987 roku w południowym Tyrolu w mieście Bolzano.

Głównym celem firmy jest produkcja wysokiej jakości urządzeń do wykrywania nieszczelności w przesyłce gazu i wody. Spółka **Huberg** oferuje zarówno przenośne urządzenia jak i montowane/zabudowane na pojazdach, do systematycznego badania sieci.

Firma **Huberg** produkuje także urządzenia do kontroli zawartości nawianacza w gazie, jak również do kalibracji produkowanych aparatów.

Obecnie spółka posiada oddziały w 6 krajach, a w 16 innych jest reprezentowana przez autoryzowanych partnerów.

### Laserowy System Lokalizacji Nieszczelności

Do instalowania na samochodach i innych pojazdach.



#### Absorpcja:

dioda laserowa 1.65  $\mu\text{m}$

#### Czułość:

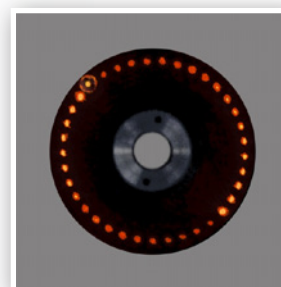
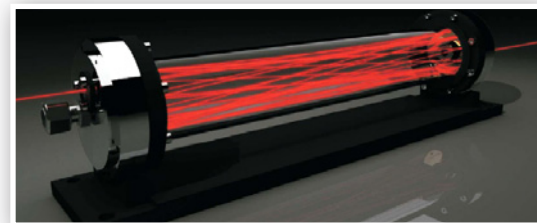
1 ppm

#### Selektywność:

10.000 ppm innych węglowodorów jest odczytywana jako 1 ppm (brak fałszywych alarmów)

#### Czas odpowiedzi:

1 sekunda



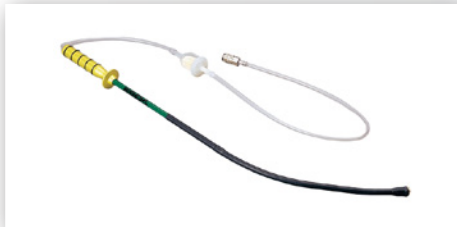
## METREX 3

METREX3 jest cyfrowym aparatem przeznaczonym do detekcji gazów, stosowanym do systematycznej kontroli sieci, a także instalacji wewnętrznych.



### Podstawowe właściwości:

- Zwarta obudowa i niewielkie wymiary
- Różne rodzaje sond pozwalające na zastosowanie urządzenia w wielu aplikacjach
- 3 zakresy pomiarowe, PPM, DGW, OBJ
- Certyfikat ATEX
- Komunikacja Bluetooth, GPS



## RIVELGAS Plus

Przenośny aparat do wykrywania niewielkich wycieków gazu oraz do ochrony osobistej.

Lekki, łatwy w użyciu. Dzięki wielu opcjom można dostosować aparat do każdego wymagania klienta.

### Podstawowe właściwości:

- 3 zakresy pomiarowe, PPM, DGW, OBJ
- Wykrywane gazy:
  - $\text{CH}_4$  (Metan)
  - $\text{C}_3\text{H}_8$  (LPG)
  - $\text{O}_2$  (Tlen)
  - CO (Tlenek węgla)
  - $\text{H}_2\text{S}$  (Siarkowodór)
  - THT (Nawaniacz do gazu)
  - $\text{H}_2$  (Wodór)
- Dostępne jest wykonanie z pompą - doskonałe do wykrywania nieszczelności lub jako aparat dyfuzyjny - do ochrony osobistej
- Certyfikat ATEX



## CROMATECH 07

Cromatech jest przenośnym chromatografem gazowym.

Przeznaczony do pomiaru i analizy substancji zapachowych w gazie.

### Typy przekładni:

- NPM (n-propyl merkaptanu)
- IPM (i-propyl merkaptanu)
- THT (tetrahydrotiofen)
- TMB (t-butyl merkaptanu)
- MES (sulfid metyloowo-etylowy)

### Typy przekładni:

- Przenośny
- Łatwy w użyciu
- Nie potrzeba butli wzorcowej
- 4 godziny pracy
- Duży wyświetlacz LCD
- Metan oraz LPG
- Wbudowana drukarka
- Drukowanie danych na obiekcie
- Drukowanie chromatogramu oraz wyników pomiaru



## EX-PEX Plus

Przenośne urządzenie do ochrony osobistej.

### Podstawowe właściwości:

- 3 zakresy pomiarowe, PPM, DGW, OBJ
- Wykrywane gazy:
  - CH<sub>4</sub> (Metan)
  - C<sub>3</sub>H<sub>8</sub> (LPG)
  - O<sub>2</sub> (Tlen)
  - CO (Tlenek węgla)
  - H<sub>2</sub>S (Siarkowodór)
  - THT (Nawaniacz do gazu)
  - H<sub>2</sub> (Wodór)
  - He (Hel)
- Certyfikat ATEX 2G Ex ib d IIB T4



## Miernik wielogazowy

**PS200** Series

Detektory serii PS200 firmy GMI Ltd wykrywają wszystkie możliwe kombinacje następujących gazów CH<sub>4</sub>, O<sub>2</sub>, CO, H<sub>2</sub>S. Możliwa jest również konfiguracja dla jednego gazu. Wyniki pomiarów wszystkich gazów są wyświetlane jednocześnie, a użytkownik ma możliwość wykonania ręcznego testu w każdej chwili.

W standardowym wyposażeniu urządzenie posiada kabel USB do komunikacji z PC jak i ładowania baterii – tak samo jak w telefonach komórkowych. Standardem w PS200 jest również pamięć wewnętrzna na 1440 pomiarów.



**Gas Measurement Instruments Ltd**



## Detektory serii PS200:

**PS200** Series

- Dowolne kombinacje (DGW/O<sub>2</sub>/CO/H<sub>2</sub>S)
- Alarm wizualny, akustyczny i wibracyjny
- Wbudowana pompa (opcja)
- Samo-diagnostyka
- Certyfikat ATEX
- Lekki
- Łatwa konserwacja
- Kompaktowa konstrukcja
- Prosta obsługa jednym przyciskiem



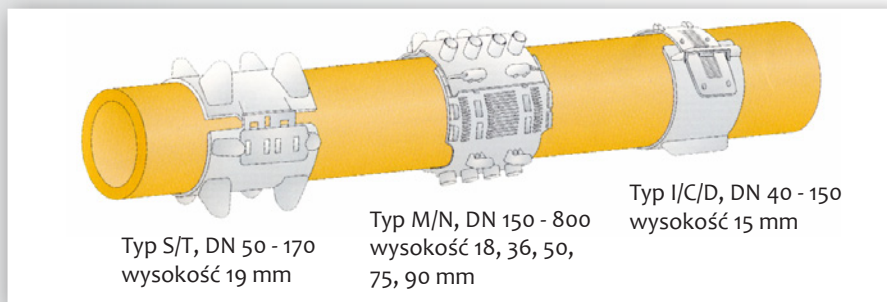
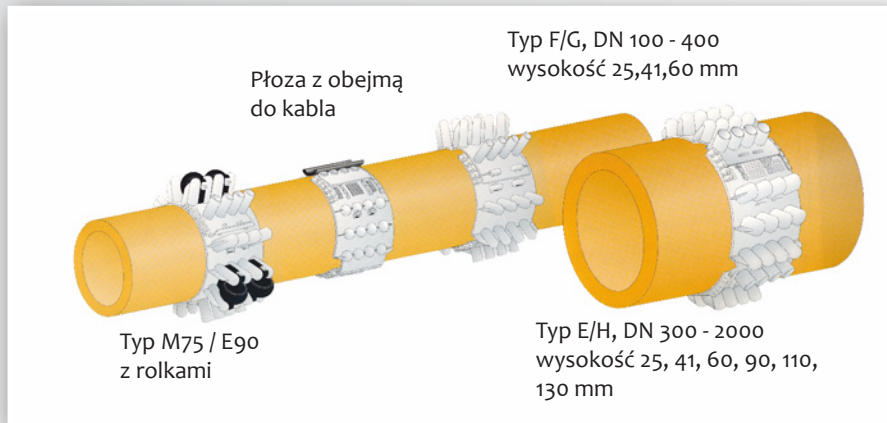
Automatyczna stacja dokująca



## Płozы dystansowe - System RACI

Wykonane w całości z tworzywa, bez metalowych elementów łączących.

Płozы przeznaczony są do rur o średnicach od DN40 do DN3000.



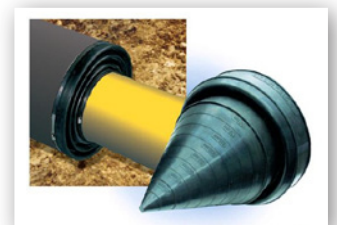
## Podpory

Podpory zabezpieczają rurę produktową i osłonową przed uszkodzeniami spowodowanymi ekstremalnymi obciążeniami gruntu.



## Manszety

Manszety uszczelniają przejście pomiędzy rurą produktową i osłonową oraz chronią przed zanieczyszczeniem i wilgocią.



## System znakowania i dozoru sieci słupki pomiarowe i oznaczeniowe

Tabliczki informacyjne oraz słupki gwarantują prosty i czytelny sposób oznaczenia oraz dozoru sieci i przyłączy.



## Uszczelnienia łańcuchowe i kompaktowe Link - Seal®

Najlepszym sposobem na trwałe uszczelnienie dowolnych rozmiarów elementu cylindrycznego przechodzącego przez przegrodę betonową jest zastosowanie łańcuchowego uszczelnienia Link - Seal®.



## Opaski remontowo naprawcze

Wykorzystywane do naprawy wszystkich rodzajów rur.

Występują w zakresie średnic od DN40 do DN900



## Zawory z PE do gazu i wody

Wykonane w całości z tworzywa.

Występują w zakresie średnic od DN20 do DN225

Klasa ciśnieniowa do 0,5 MPa



## Tabele konwersji

Jednoski temperatury - zamiennie wg wzoru:

$$^{\circ}\text{F} = 9/5 \text{ } ^{\circ}\text{C} + 32$$

$$^{\circ}\text{C} = 5/9 (\text{ } ^{\circ}\text{F} - 32)$$

**Tabela I**

Jednostki ciśnienia - zamiennie.

Jednostka	mbar	bar	Pa	kPa	MPa	PSI
1 mbar	1	0,001	100	0,1	0,0001	0,0145
1 bar	1000	1	100000	100	0,1	14,5038
1 Pa (N/m <sup>2</sup> )	0,01	0,00001	1	0,001	0,000001	0,000145
1 kPa (kN/m <sup>2</sup> )	10	0,01	1000	1	0,001	0,145
1 MPa ( MN/m <sup>2</sup> )	10000	10	1000000	1000	1	145,038
1 PSI	68,95	0,06895	6895,06	6,895	6,895 * 10 <sup>3</sup>	1
1 kgf/cm <sup>2</sup>	980,7	0,981	98066,5	98,0665	0,09807	14,2233
mm HG (Torr)	1,333	0,00133	133,3	0,13332	0,1333 * 10 <sup>3</sup>	0,01934

**Tabela II**

Oznaczenia materiałów - zamiennie.

Standard EURO 88-17	USA-ASTM A 267-75	DIN 17440-72	Nr materiał.	Japan G 4303-72	PN
X6 Cr 17	430	-	1.4016	-	H17
X6 Cr Ni 18 10	304	X5 Cr Ni 18 9	1.4301	SUS 304	OH18N9
X2 Cr Ni 19 11	304 L	-	1.4306	-	OOH18N10
X6 Cr Ni Mo 17 12 2	316	X5 Cr Ni Mo 18 10	1.4401	SUS 316	-
X6 Cr Ni Mo 17 13 3	316	X5 Cr Ni Mo 18 12	1.4436	SUS 316	-
X3 Cr Ni Mo 17 12 2	316 L	X2 Cr Ni Mo 18 10	1.4404	SUS 316 L	OOH17N14M2
X3 Cr Ni Mo 17 13 3	316 L	X2 Cr Ni Mo 18 12	1.4435	SUS 316 L	OOH17N14M2
X6 Cr Ni Mo 17 12 2	316 Ti	X10 Cr Ni Mo 18 10	1.4571	-	H17N13M2T
X3 Cr Ni Mo 18 16 4	317	X2 Cr Ni Mo 18 6	1.4438	SUS 317 L	-
X6 Cr Ni Ti 18 10	321	-	1.4541	-	1H18N9T
X2 Ni Cr Mo Cu 25205	-	-	1.4539	-	OH22N24M4TCu

**Tabela III**

Ograniczenia ciśnieniowe i temperaturowe dla kołnierzy wykonanych ze stali SS-316.

Ciśnienia podano w BAR.

°C	Klasy kołnierza						
	150#	300#	400#	600#	900#	1500#	2500#
38	19	50	66	99	149	248	414
93	17	43	57	85	128	213	356
149	15	39	51	77	116	193	321
204	13	36	47	71	106	177	295
260	12	33	44	66	99	165	274
316	10	31	41	62	93	155	259
343	9	31	41	61	92	153	255
371	8	30	40	60	89	149	248
399	7	29	39	58	88	145	243
427	6	29	38	57	86	143	239
454	4	28	37	56	84	140	233
482	3	27	36	54	81	136	226
510	2	27	36	53	80	133	222
538	1	25	33	50	75	125	209
566	-	25	33	50	74	124	207
593	-	22	30	44	67	111	185
621	-	19	25	38	57	94	158
649	-	14	19	28	43	71	118
677	-	12	17	25	38	63	104
704	-	10	13	19	28	47	79
732	-	7	10	14	21	36	59
760	-	5	7	10	16	26	43
788	-	4	6	8	12	20	33
816	-	3	4	6	9	14	24



**ARMATECH Sp. z o.o.**  
ul. Wał Miedzeszyński 630  
03-994 Warszawa

---

tel.: 22 54 52 800  
fax: 22 54 52 888

---

[www.armatech.com.pl](http://www.armatech.com.pl)