

MEMBRANOWE PRZEŁĄCZNIKI CIŚNIENIA

ODPORNA NA WARUNKI ATMOSFERYCZNE I ISKROBEZPIECZNA: SERIA MW	OGNIOSZCZELNA: SERIA MA
Modele: MWB-MW-MWH-MWG	Modele: MAB-MA-MAH-MAG
<p>A = przyłącze ciśnienia B = wejście kabla</p>	<p>A = przyłącze ciśnienia B = wejście kabla</p>
Do montażu powierzchniowego użyć dwóch śrub M6	Do montażu powierzchniowego użyć czterech śrub M6
MASA 1,8 kg Wymiary w mm	MASA 3,2 kg Wymiary w mm

UWAGA: Wymiary i masy nie są wiążące, chyba że podano je na certyfikowanych rysunkach.

OSTROŻNIE

- Przed instalowaniem, użytkowaniem lub konserwacją przyrządu konieczne jest przeczytanie ze zrozumieniem wskazówek podanych w dołączonej instrukcji obsługi.
- Przyrząd może być instalowany i serwisowany tylko przez **wykwalfikowany personel**.
- **MONTAŻ WOLNO PRZEPROWADZIĆ TYLKO PO SPRAWDZENIU, CZY SPECYFIKACJA PRZYRZĄDU JEST ZGODNA Z WYMAGANIAMI PROCESOWYMI I OPERACYJNYMI INSTALACJI.**
- **Właściwości funkcjonalne przyrządu i jego stopień ochrony są podane na tabliczce znamionowej przymocowanej do obudowy.**

SPIS TREŚCI:

- 1 OGÓLNE INFORMACJE
- 2 ZASADA DZIAŁANIA
- 3 KOD MODELU
- 4 TABLICZKA ZNAMIONOWA I OZNACZENIA
- 5 REGULACJA WARTOŚCI ZADANYCH
- 6 KALIBRACJA WARTOŚCI ZADANYCH
- 7 MONTAŻ I PODŁĄCZANIE
- 8 PLOMBOWANIE PRZYRZĄDU
- 9 POZIOM NIENARUSZALNOŚCI BEZPIECZEŃSTWA (SIL) - WYMAGANIA MONTAŻOWE
- 10 URUCHAMIANIE
- 11 KONTROLA WZROKOWA
- 12 KONTROLA DZIAŁANIA
- 13 ZATRZYMYWANIE I DEMONTAŻ
- 14 UTYLIZACJA
- 15 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

DOKUMENT POWIĄZANY
zatwierdzony dokument z certyfikatem
N° IECEx PRE 16.0067X
N° IECEx PRE 16.0074X

WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA DOTYCZĄCE STOSOWANIA W STREFACH NIEBEZPIECZNYCH.

ZALECENIA DOTYCZĄCE BEZPIECZNEGO STOSOWANIA PRZEŁĄCZNIKA CIŚNIENIOWEGO.

Wszystkie dane, oświadczenia i zalecenia podane w tej instrukcji opierają się na informacjach uznanych przez nas za wiarygodne. Ze względu na fakt, że rzeczywiste warunki użytkowania nie podlegają naszej kontroli, sprzedajemy nasze produkty przy założeniu, że użytkownik samodzielnie oceni te warunki pod kątem celu lub przewidywanego użytku, zanim uwzględni nasze zalecenia.

Dokument ten jest własnością firmy ALEXANDER WIEGAND SE &Co i nie może być reprodukowany w jakiegokolwiek formie ani wykorzystywany do celów innych niż zgodnie z przeznaczeniem.

1 OGÓLNE INFORMACJE

1.1 WSTĘP

Nieprawidłowy dobór modelu lub wersji oraz niewłaściwy montaż prowadzi do awarii i skrócenia cyklu życia przyrządu. Nieprzestrzeganie zaleceń podanych w tej instrukcji obsługi może skutkować uszkodzeniem przyrządu, szkodami osobowymi i środowiskowymi.

1.2 DOPUSZCZALNE PRZECIĄŻENIE

Przekroczenie zakresu ciśnienia roboczego może być **sporadycznie** tolerowane, pod warunkiem że pozostanie w obrębie limitów określonych w specyfikacji przyrządu (podciśnienie lub ciśnienie próbné). **Ciągle** ciśnienia przekraczające zakres roboczy mogą być stosowane w przyrządzie, pod warunkiem że są one wyraźnie podane w specyfikacji przyrządu. Wartości prądu i napięcia podane w specyfikacjach technicznych i kartach danych **nie** mogą być przekraczane. Tymczasowe przekroczenie wartości granicznych może mieć szkodliwe działanie na przełącznik.

1.3 WIBRACJE MECHANICZNE

Mogą generalnie prowadzić do zużycia niektórych części przyrządu lub powodować niepożądane działanie. Dlatego zaleca się montaż przyrządu w miejscu wolnym od wibracji. Jeżeli nie jest to możliwe, zaleca się podjęcie środków redukujących takie efekty (sprężyste wsporniki, montaż z tłokiem mikrołącznika pod kątem prostym do płaszczyzny wibracji).

1.4 TEMPERATURA

Ze względu na temperaturę otoczenia i medium procesowego temperatura przyrządu może przekroczyć dopuszczalne wartości graniczne (zwykle od -40° do +60°C). W takich przypadkach należy dlatego podjąć odpowiednie środki zapobiegawcze (ochrona przed promieniowaniem termicznym, separatory cieczy, cewki chłodzące, podgrzewane szafki). Ciecz procesowa lub jej zanieczyszczenia nie mogą jednak ulegać krzepnięciu w przyrządzie.

2 ZASADA DZIAŁANIA

Ciśnienie działające na element czujnikowy (membrana) określa jego odkształcenie sprężyste wykorzystywane do aktywacji jednego lub dwóch mikrołączników elektrycznych regulowanych wartościami zadanymi. Są to mikrołączniki szybkiego zwalniania z funkcją automatycznego resetowania. Jeżeli ciśnienie odbiega od zadanego wartości i powraca do normalnych wartości, przełącznik jest resetowany. Strefa nieczułości (różnica między wartością zadaną a wartością resetowania) może być stała lub ustawiana (litera R w kodach styków).

Modele z elementem czujnikowym H lub G to przyrządy membranowe aktywowane przez tłok. Ciśnienie działające na element tłokowy wytwarza siłę, która przyłożona do membrany powoduje odkształcenie sprężyste.

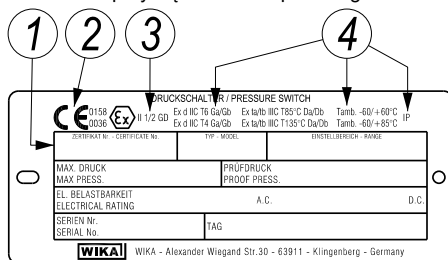
3 KOD MODELU

Patrz załącznik 1

4 TABLICZKA ZNAMIONOWA I OZNACZENIA

Przyrząd jest wyposażony w metalową tabliczkę ze wszystkimi danymi operacyjnymi, w przypadku wersji ognioszczelnej lub iskrobezpiecznej posiada również oznaczenia zgodnie z normą IEC/EN 60079-0. Ilustr. 1 przedstawia tabliczkę zamontowaną na przyrządach ognioszczelnych.

Ilustr. 1 - Tabliczka przyrządu iskrobezpiecznego



- 1 Jednostka notyfikowana, która wydała certyfikat badania typu oraz numer certyfikatu.
- 2 Znak CE i numer identyfikacyjny jednostki notyfikowanej odpowiedzialnej za nadzór produkcji.
- 3 Klasyfikacja urządzeń wg dyrektywy ATEX 2014/34/UE.
- 4 Rodzaj ochrony i limity temperatury otoczenia podczas pracy.

Poniższa tabela podaje zależności między obszarami niebezpiecznymi, kategoriami ATEX i poziomem zabezpieczenia urządzeń (EPL), wymienione na tabliczce znamionowej przyrządu ognioszczelnego

Obszar niebezpieczny		Kategorie zgodne z dyrektywą 2014/34/UE (ATEX)	EPL
Gaz, pary, mgła	Strefa 0	1G	Ga
Gaz, pary, mgła	Strefa 1	2G lub 1G	Gb lub Ga
Gaz, pary, mgła	Strefa 2	3G, 2G lub 1G	Gc, Gb lub Ga
Pył	Strefa 20	1D	Da
Pył	Strefa 21	2D lub 1D	Db lub Da
Pył	Strefa 22	3D, 2D lub 1D	Dc, Db lub Da

5 REGULACJA WARTOŚCI ZADANYCH

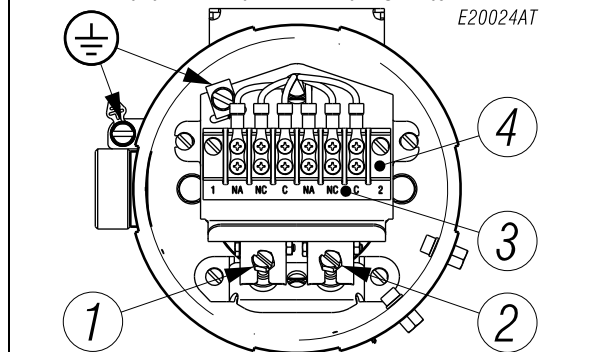
Każdy mikrołącznik działa niezależnie i może być ustawiony śrubą nastawczą w celu wyzwolenia, gdy ciśnienie osiągnie (poprzez zwiększanie lub zmniejszanie regulacji) żadaną wartość (wartość zadaną). Przyrząd jest zwykle dostarczany z przełącznikami ustawionymi w zakresie wartości bliskich zeru (**kalibracja fabryczna**). Przyrząd jest dostarczany z naklejką wskazującą zadane wartości kalibracyjne. Po przeprowadzeniu **kalibracji fabrycznej** wartości te nie są podane na naklejce, ponieważ są to wartości tymczasowe, które zostaną zmodyfikowane do wartości końcowych. Przed montażem przyrząd należy **skalibrować** i zapisać na naklejce końcowe wartości kalibracyjne.

Jeżeli przyrząd zamówiono z **określoną kalibracją**, sprawdzić przed montażem wartości kalibracyjne umieszczone na odpowiedniej naklejce.



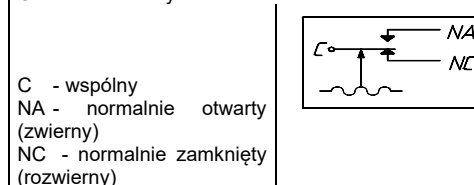
Pozycja śruby nastawczej jest pokazana na ilustr. 2.

Ilustr. 2 - Przyłącza elektryczne i śruby regulacyjne



- 1- Mikrołącznik 1, śruba do kalibracji wartości zadanych
- 2- Mikrołącznik 2, śruba do kalibracji wartości zadanych
- 3- Schemat połączeń elektrycznych
- 4- Blok zaciskowy

Położenie zestyków przy ciśnieniu atmosferycznym
Oznaczenie zestyków:

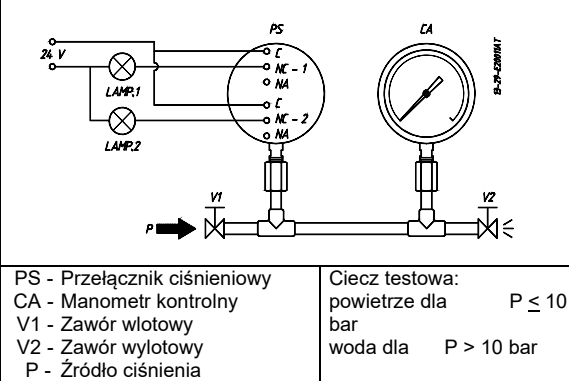


Wynik obracania śrubą nastawczą w określonym kierunku opisano na tabliczce.

6 KALIBRACJA WARTOŚCI ZADANYCH

Aby przeprowadzić kalibrację i okresową kontrolę działania przyrządu, wymagany jest odpowiedni **obwód kalibracji** (ilustr. 3) i odpowiednie źródło ciśnienia. Przyrząd testowy powinien mieć zakres pomiarowy zbliżony lub niewiele szerszy niż zakres przełącznika ciśnieniowego oraz dokładność wymaganą do kalibracji wartości zadanych.

Ilustr. 3 - Obwód kalibracji

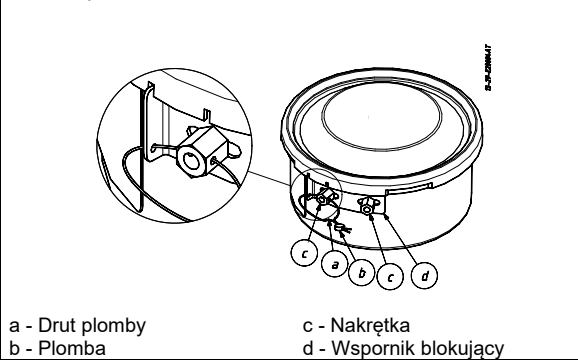


6.1 CZYNNOŚCI WSTĘPNE

6.1.1 Przelączniki ciśnienia odporne na warunki atmosferyczne (seria MW)

Usunąć blokadę przymocowaną z boku obudowy przyrządu (ilustr. 4), obracając ją przeciwnie do kierunku ruchu wskazówek zegara.

Ilustr. 4 - Blokada przelącznika ciśnienia odporne na warunki atmosferyczne

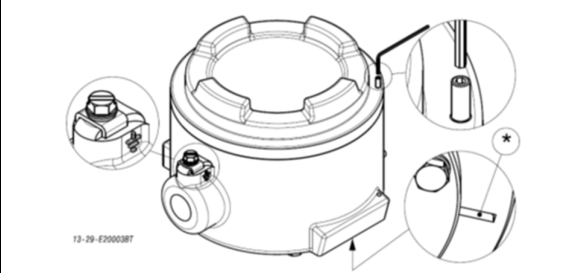


6.1.2 Ognioszczelne przelączniki ciśnienia (seria MA).

PRZESTROGA: Nie otwierać pokrywy zasilanych prądem przelączników ciśnienia w atmosferach wybuchowych.

Poluzować wkręt bez ła na pokrywie kluczem sześciokątnym 1,5, następnie odkręcić pokrywę (ilustr. 5).

Ilustr. 5 - Błokada ognioszczelnego przelącznika ciśnienia



6.2 I CZYNNOŚCI I CZYNNOŚCI

Przygotować obwód kalibracji zgodnie z ilustr. 3. Lampki ostrzegawcze powinny być podłączone do styku 1 lub 2 w pozycji NO lub NC zgodnie z wymaganym działaniem styku.

Podłączenie zacisków C i NO

• Jeżeli obwód jest otwarty przy ciśnieniu roboczym, przelącznik **zamyka** obwód przy **wzroście** ciśnienia, gdy wymagana wartość zostanie osiągnięta.

• Jeżeli obwód jest zamknięty przy ciśnieniu roboczym, przelącznik **otwiera** obwód przy **spadku** ciśnienia, gdy wymagana wartość zostanie osiągnięta.

Podłączenie zacisków C i NC

• Jeżeli obwód jest zamknięty przy ciśnieniu roboczym, przelącznik **otwiera** obwód przy **wzroście** ciśnienia, gdy wymagana wartość zostanie osiągnięta.

• Jeżeli obwód jest otwarty przy ciśnieniu roboczym, przelącznik **zamyka** obwód przy **spadku** ciśnienia, gdy wymagana wartość zostanie osiągnięta.

Przelącznik ciśnienia musi być zamontowany w normalnej pozycji montażowej, tzn. przyłączem ciśnienia skierowanym w dół.

Nie wywierać siły na wspornik sprężysty mikrołącznika ręką ani narzędziami. Może to wpływać na działanie przyrządu.

PRZESTROGA: Jeżeli przelącznik jest wyposażony w funkcję regulowanej strefy nieczułości (litera R w kodach styku), przed wykonaniem poniższych czynności należy przeprowadzić regulację strefy nieczułości.

Zwiększyć ciśnienie w obwodzie do zadanej wartości pierwszego mikrołącznika. Przy użyciu płaskiego wkrętaka, jak pokazano na naklejce, obracać śrubę, aż odpowiednia lampka zapali się (lub zgaśnie).

- Jeżeli przyrząd jest wyposażony tylko w **jeden styk**, kalibracja jest zakończona.

- Jeżeli jest wyposażony w **dwa styki**, kontynuować w niższy sposób. Regulować ciśnienie aż do uzyskania do zadanej wartości drugiego mikrołącznika. Wyregulować śrubę nastawczą drugiego styku.

Powtórzyć kalibrację na pierwszym styku, następnie na drugim styku aż do uzyskania wymaganej dokładności. Jest konieczne ze względu na wzajemne oddziaływanie mikrołączników na element czujnikowy przyrządu.

PRZESTROGA: Jeżeli dwie wartości zadane są odmiennie, muszą się one różnić o 5% zakresu regulacji.

6.3 KALIBRACJA PRZYRZĄDU Z ELEMENTEM CZUJNIKOWYM H I G

Przelączniki ciśnieniowe wyposażone w czujnik P i G są przyrządami z elementem czujnikowym w tłoku. Aby wykonać bardzo dokładną kalibrację, ze względu na element czujnikowy konieczna jest nastawa wartości zadanej poprzez zmianę ciśnienia od normalnego ciśnienia roboczego do zadanej wartości ciśnienia.

6.4 KONTROLA ZADANEJ WARTOŚCI

Wytworzyć normalne ciśnienie robocze i poczekać do ustabilizowania się ciśnienia. Wyregulować ciśnienie w obwodzie i zanotować wartość zadaną. Zapisać wartości zadane na naklejce.

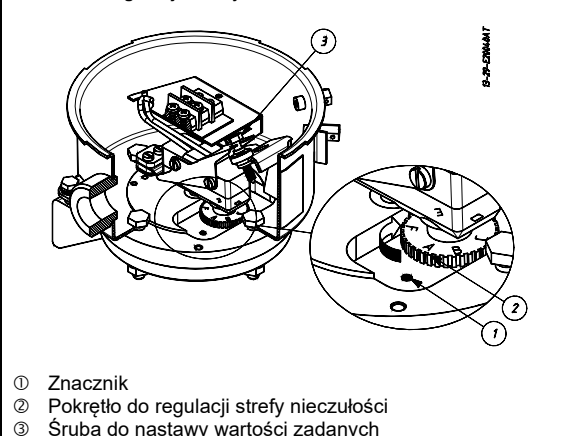
Uwaga: Powtarzalność należy sprawdzić poprzez trzykrotną weryfikację wartości zadanej (Pi), zawsze rozpoczynając pomiar od tej samej wartości ciśnienia (Pw). Cykl ciśnienia powinien być powolny, aby umożliwić dokładny zapis wartości zadanej.

6.5 REGULACJA STREFY NIECZUŁOŚCI (LITERA R W KODZIE MODELU)

Strefę nieczułości można ustawić tylko na przyrządzie wyposażonym w mikrołącznik umożliwiający regulację (litera R w kodzie modelu). Regulację wykonuje się poprzez obracanie pokrętki na mikrołączniku (ilustr. 6).

Aby wykonać tę operację, zaleca się włożenie w przyrząd kciuka lub palca wskazującego lewej ręki. Przyrząd jest zazwyczaj dostarczany z ustawieniem **minimalnej wartości** zakresu kalibracji (kalibracja fabryczna).

Ilustr. 6 – Regulacja strefy nieczułości



6.5.1 Kalibracja strefy nieczułości

Kalibrację strefy nieczułości przeprowadza się w następujący sposób:

- 1- Zwiększyć ciśnienie w obwodzie aż do uzyskania zadanej wartości i zanotować wartość (Pi).
- 2- Zmniejszyć ciśnienie w obwodzie aż do uzyskania wartości resetowania i zanotować wartość (Pr).
- 3- Różnica $P_i - P_r = V_a$ stanowi ustaloną wartość strefy nieczułości.
- 4- Obracać pokrętkę regulacyjną w kierunku pokazanym na ilustr. 6, ustawiając literę B na znaczniku.
- 5- Powtórzyć czynności 1 i 2 i zmierzyć nową strefę nieczułości V_b .
- 6- Porównując wartości V_a i V_b , określić w przybliżeniu literę pokrętki ustawianej na znaczniku.
- 7- Umieścić znacznik i zmierzyć uzyskaną strefę nieczułości.
- 8- Postępować stopniowo aż do uzyskania wymaganej wartości strefy nieczułości z odpowiednią dokładnością.
- 9- Następnie przeprowadzić kalibrację wartości zadanej.

Przykład: Wzrost strefy nieczułości odpowiednio do rotacji od A do B wynosi: $V_b - V_a = I$

Wymagana strefa nieczułości V znajdzie się w przybliżeniu w

pozycji określonej wartością $K = V/I$, która wyraża:

- w jednostkach, litera pokrętki (1=A, 2=B, 3=C, 4=D, 5=E, 6=F)
- w cyfrach dziesiętnych, procentowa pozycja środkowa między umieszczonym karbem (jednostek) a kolejnym karbem.

6.6 CZYNNOŚCI KOŃCOWE

Odłączyć przyrząd od obwodu kalibracji.

6.6.1 Przeliczniki ciśnienia odporne na warunki atmosferyczne (seria MW)

Zdjąć pokrywę, sprawdzić, czy uszczelka jest stabilnie umieszczona w swoim gnieździe, i założyć pokrywę na obudowę ze szczeliną blokującą ustawioną odpowiednio do wspornika blokującego.

Zamknąć szczelnie pokrywę, obracając ją w prawo. Zamontować blokadę zgodnie z ilustr. 4. Na przyłączy ciśnieniowym i wpuście kablowym zamontować osłony dołączone do przyrządu.

6.6.2 Ognioszczelne przeliczniki ciśnienia (seria MA)

Przykręcić pokrywę i **zablokować** dołączonym wkrętem bez tła (ilustr. 5)

Na przyłączy ciśnieniowym i wpuście kablowym zamontować osłony dołączone do przyrządu.

Przeostrożenie: Osłony ochronne należy ostatecznie zdejmować tylko podczas podłączania (patrz § 7).

7 MONTAŻ I PODŁĄCZANIE

7.1 MONTAŻ

Montaż **powierzchniowy** przyrządu w istniejących otworach lub montaż **rurowy** przy użyciu odpowiedniego wspornika bądź montaż bezpośrednio na przyłączy procesowym w **pozycji pionowej** (przyłączem ciśnieniowym skierowanym w dół) (patrz ilustr. 17, 18, 19, 20, 21 i 22).

W przypadku montażu powierzchniowego, na panelu lub stojaku przyrządy można zamontować obok siebie (patrz ilustr.19). Pozycję należy dobrać tak, aby wibracje, potencjalne wstrząsy lub wahaniami temperatury zawierały się w granicach tolerancji.

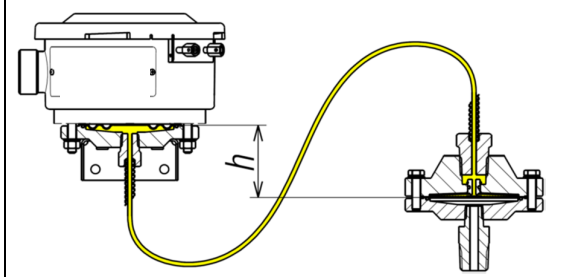
Z gazem lub parą jako medium procesowe przyrząd **musi** być umieszczony wyżej niż wlot rury (patrz ilustr. 22). Z płynem jako medium procesowe przyrząd może być umieszczony wyżej lub niżej (patrz ilustr. 21 i 22). W takim przypadku, podczas kalibracji wartości zadanych należy uwzględnić **ujemną** lub **dodatnią** głowicę.

PRZEOSTROŻENIE: (przyrządy MA, MAH, MAG, MW, MWH i MWG) pozycje inne niż pionowa są dozwolone pod warunkiem, że warunki otoczenia nie powodują kondensacji oraz nie dostaje się woda do przyrządu przez kanał wentylacyjny (seria MA (*) ilustr. 5). Modele MWB i MAB należy zainstalować w pozycji pionowej (względem przyłącza procesowego).

7.2 PRZYRZĄD Z SEPARATORAMI MEMBRANOWYMI

Jeżeli przelicznik ciśnieniowy jest zamontowany na separatorze membranowym z kapilarą oraz wartość zadana jest mniejsza niż 10 bar, szczelina (odległość h) między separatorem membranowym a przyrządem wytwarza słup cieczy, której ciśnienie stanowi przesunięcie wartości zadanej. Wartość zadana należy regularnie ustawiać.

Ilustr. 7 – Przyrząd z separatorem membranowym



7.3 PRZYŁĄCZA CIŚNIENIOWE

Aby zapewnić prawidłową instalację, konieczny jest:

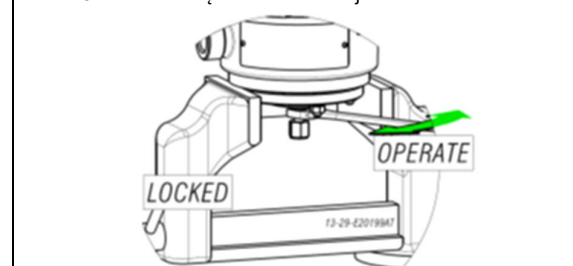
Montaż zaworu odcinającego ze spustem (zawór dolny) na rurze procesowej, aby umożliwić odłączenie przyrządu i opróżnienie złączy rurowych. Zaleca się wyposażenie tego zaworu w blokadę cięgiłą zapobiegającą przypadkowemu, nieautoryzowanemu uruchomieniu.

Montaż zaworu serwisowego w pobliżu przyrządu do kontroli działania na miejscu eksploatacji. Zaleca się zamknięcie zaworu serwisowego zatyczką w celu uniknięcia wycieku cieczy procesowej wskutek nieprawidłowego użycia zaworu.

Montaż złączy 3-częściowego na przyłączy procesowym w celu ułatwienia montażu lub demontażu samego przyrządu.

Złączy ciśnieniową należy zamontować zgodnie z ilustr. 8.

Ilustr. 8 – Montaż złączy ciśnieniowej



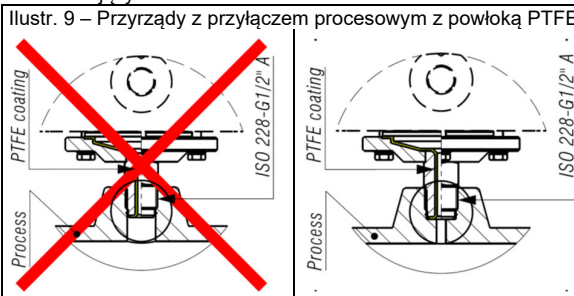
Wykonać podłączenie do procesu przy użyciu węża tak, aby wąż nie wywierał nacisku na przyłączy procesowe przyrządu wskutek wahań temperatury.

Zadbać, aby wszystkie przyłącza ciśnienia były szczelne. Ważne jest, aby nie występowały żadne przecieki w obiegu.

Zamknąć zawór dolny i odpowiedni spust. Zamknąć zawór serwisowy zatyczką ochronną.

7.4 PRZYRZĄDY Z PRZYŁĄCZEM PROCESOWYM Z POWŁOKĄ PTFE

Przyłącze ciśnieniowe musi być wykonane w taki sposób, aby część wystająca z przyrządu była stosowana jako pierścień uszczelniający.



7.5 PRZYŁĄCZA ELEKTRYCZNE

Zaleca się wykonanie podłączenia elektrycznego zgodnie z właściwymi normami.

W przypadku przyrządów ognioszczelnych i iskrobezpiecznych, patrz też norma IEC/EN-60079-14. Jeżeli przewód elektryczny jest umieszczony w rurce ochronnej, kondensat nie może się dostać do obudowy przyrządu.

Aby zagwarantować stopień ochrony IP66 i zapobiec poluzowaniu blokady lub dławików kablowych, zaleca się uszczelnienie gwintów szczelnikiem beztlenowym. Na przykład użyć preparatu Loctite ® 542.



PRZESTROGA: Złącza stosowane do podłączenia elektrycznego przyrządów ognioszczelnych powinny być certyfikowane zgodnie z normami IEC lub EN oraz gwarantować stopień ochrony (IP66). W przypadku gwintów Gk jest to zapewnione przy zachowaniu normy UNI-EN 60079-1 (włoski wariant krajowy).

Zaleca się montaż zgodnie z ilustr. 21 lub 22. Montaż dławika kablowego lub złącza 3-częściowego należy wykonać zgodnie z ilustr. 10 i 11.

Ilustr. 10 – Montaż przyłącza elektrycznego



Jeżeli przyrząd znajduje się w ostatecznym położeniu i pod warunkiem że przewód elektryczny nie jest zasilany, zdjąć pokrywę i podłączyć do bloku zaciskowego (patrz ilustr. 2).

Jeżeli temperatura otoczenia przekracza 60°C, zaleca się użycie kabli odpornych na temperatury robocze do przynajmniej 105°C.

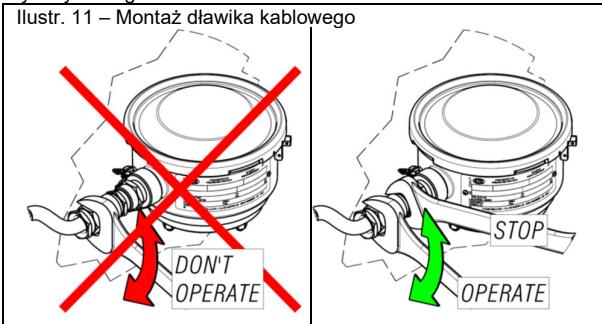
Zaleca się giętkie kable o maksymalnym przekroju 1,5 mm² (16 AWG) z wstępnie izolowanym zaciskiem pierścieniowym.

Nie dotykać śrub nastawczych ani nie zginać giętkich wsporników mikrołączników, aby uniknąć zmiany kalibracji przyrządu. Sprawdzić, czy wewnątrz obudowy nie znajdują się żadne osady ani końcówki kablowe.

Ostrzeżenie: Przyrząd może być wyposażony w jeden lub dwa mikrołączniki typu SPDT. Wszystkie przyłącza elektryczne muszą być częścią składową obwodów iskrobezpiecznych. Istotne parametry dla iskrobezpieczeństwa są podane na tabliczce znamionowej przyrządu.

Dokręcanie dławika kablowego lub złącza 3-częściowego należy wykonywać zgodnie z ilustr. 11.

Ilustr. 11 – Montaż dławika kablowego



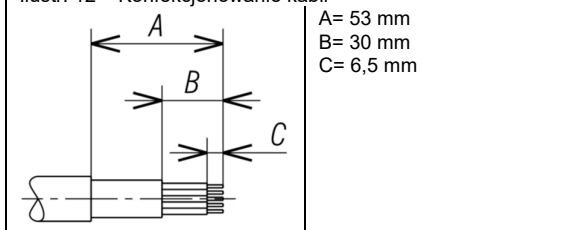
Po wykonaniu wszystkich czynności przyłączeniowych założyc pokrywę i sprawdzić, czy jest szczelna i zablokowana patrz ilustr. 4 i 5.

7.5.1 ŁĄCZNIK 7-BIEGUNOWY TYPU MIL-5015 DO PRZYRZĄDU ODPORNEGO NA WARUNKI ATMOSFERYCZNE

Dołączony do przyrządu łącznik jest przystosowany do kabli wielordzeniowych o maksymalnej średnicy zewnętrznej 11 mm. Zaleca się kable giętkie jedнопrowodowe o maksymalnym przekroju 1,5 mm² (16AWG).

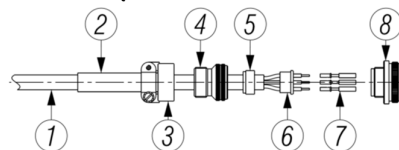
Kabel należy skonfekcjonować zgodnie z ilustr. 12.

Ilustr. 12 – Konfekcjonowanie kabli



Przewód jednożyłowy należy zacisnąć do każdego piny stykowego. Podłączenie elektryczne i montaż – patrz ilustr. 13.

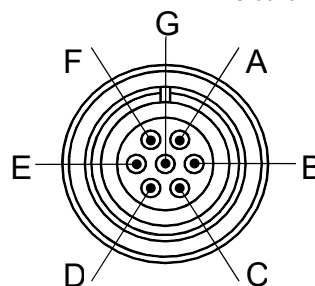
Ilustr. 13 – Montaż łącznika



- | | |
|--------------------------|-----------------------------|
| 1- Przewód | 5- Nasadka |
| 2- Stopka termokurczliwa | 6- Izolator styków pinowych |
| 3- Zacisk | 7- Piny stykowe |
| 4- Wypełniacz | 8- Powłoka |

Schemat okablowania zgodnie z ilustr. 14.

Ilustr. 14 – Schemat okablowania MIL C-5015



STYK	FUNKCJA	
A	1-NA	Mikrołącznik 1: normalnie otwarty (zwierny)
B	1-NC	Mikrołącznik 1: normalnie zamknięty (rozwierny)
C	1-C	Mikrołącznik 1: wspólny
D	2-NA	Mikrołącznik 2: normalnie otwarty (zwierny)
E	2-NC	Mikrołącznik 2: normalnie zamknięty (rozwierny)
F	2-C	Mikrołącznik 2: wspólny
G	Uziemienie Wewnętrzne przyłącze uziomowe	

Po podłączeniu i montażu łącznika sprawdzić, czy wszystkie części są szczelne. Przykręcić złączkę bagnetową i dokręcić, aby zapewnić stopień ochrony przyrządu.

7.6 PRZYŁĄCZA UZIOMOWE

Przyrząd jest dostarczany z dwoma przyłączami uziomowymi, zewnętrznym i wewnętrznym. Przyłącza są przystosowane do przewodów uziemiających o przekroju 4 mm² (ilustr. 2).



8 PLOMBOWANIE PRZYRZĄDU

8.1 Przelączniki ciśnienia odporne na warunki atmosferyczne (seria MW)

Plombowanie jako zabezpieczenie przed możliwymi manipulacjami przyłączy kalibracyjnych i elektrycznych można wykonać przy użyciu giętkiego stalowego drutu (a), wkładanego w otwory śruby (c) i wspornika (d) przeznaczonych do tego celu (patrz ilustr. 4).

8.2 Ognioszczelne przelączniki ciśnienia (seria MA)

Plombowanie nie jest konieczne, jeżeli pokrywa jest zablokowana śrubą bez ła i przyrząd **nie musi** być otwierany po zainstalowaniu (patrz ilustr. 5).

9 POZIOM NIENARUSZALNOŚCI BEZPIECZEŃSTWA (SIL) - WYMAGANIA MONTAŻOWE

Przelącznik ciśnienia został sklasyfikowany jako sprzęt związany z bezpieczeństwem typu A. Posiada tolerancję błędów urządzeń (HFT) wynoszącą 0, jeżeli jest stosowany w konfiguracji 1oo1. Instalacja musi być zaprojektowana w taki sposób, aby umożliwić przeprowadzenie testu detekcji niewykrytych niebezpiecznych awarii, na przykład przy użyciu następującej procedury:

- Przeprowadzić odpowiednią operację, aby uniknąć błędnego ruchu
- Wymusić działanie przelącznika, aby uzyskać ustaloną maks. lub min. wartość progową, i sprawdzić, czy wyjście przechodzi w bezpieczny stan.
- Wymusić działanie przelącznika, aby uzyskać ustaloną normalną wartość progową, i sprawdzić, czy wyjście przechodzi w normalny stan.
- Powtórzyć kontrolę dwukrotnie, oceniając średnią wartość zadaną i powtarzalność,
- Przywrócić pętlę do pracy na pełnym obciążeniu
- Przywrócić normalną pracę

Wymagania montażowe, cykl życia i usterki przelącznika są omówione w raporcie trybów awaryjnych, skutków i analizy diagnostycznej.

10 URUCHAMIANIE

Przyrząd jest uruchamiany natychmiast po podłączeniu do zasilania elektrycznego i otwarciu zaworu dolnego. Wszelkie opróżnienie złązek rurowych można wykonać po zdjęciu zatyczki ochronnej i **otwarciu** zaworu serwisowego przy zachowaniu **należytej ostrożności**.

Nie wylewać cieczy procesowej do środowiska, ponieważ może to prowadzić do szkód osobowych lub skażenia środowiska.

11 KONTROLA WZROKOWA

Okresowo sprawdzać zewnętrzny stan obudowy. Na zewnątrz przyrządu nie mogą występować ślady wycieku cieczy procesowej.

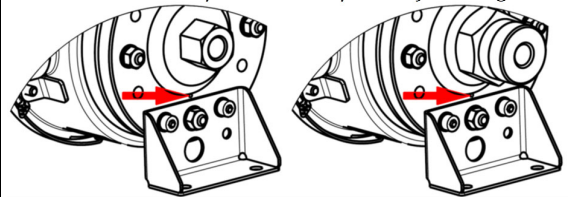
W przypadku przyrządów ognioszczelnych lub iskrobezpiecznych przeglądy instalacji elektrycznej należy przeprowadzać zgodnie z procedurami klienta oraz co najmniej wg normy EN-60079-17.

Przyrządy ognioszczelne i iskrobezpieczne, zainstalowane w atmosferach wybuchowych z obecnością palnych pyłów, należy okresowo czyścić od zewnątrz, aby uniknąć gromadzenia się pyłów.

11.1 PRZYRZĄD Z CZUJNIKIEM TYPU H I G

Przełączniki wyposażone w element czujnikowy typu H lub G są przyrządami z elementem czujnikowym w tłoku. Przyłącze procesowe takich przyrządów posiada otwór do sprawdzania stopnia zużycia o-ringa. Podczas kontroli wzrokowej sprawdzić brak cieczy w pozycji przedstawionej na ilustr. 15. W przeciwnym razie przyrząd należy wymienić.

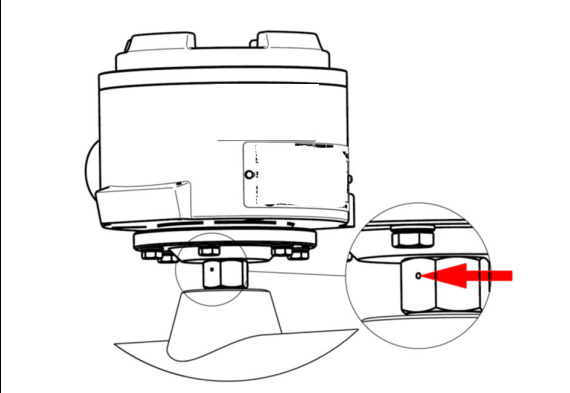
Ilustr. 15 – Otwór do sprawdzania stopnia zużycia o-ringa



11.2 PRZYRZĄDY Z PRZYŁĄCZEM PROCESOWYM Z POWŁOKĄ PTFE

Przyrządy te są zazwyczaj stosowane w procesach wymagających wysokiej odporności na korozję. W celu sprawdzenia stanu powłoki PTFE przyłącze procesowe jest wyposażone w otwór rewizyjny. Podczas kontroli wzrokowej sprawdzić brak cieczy w pozycji przedstawionej na ilustr. 16. W przeciwnym razie przyrząd należy wymienić.

Ilustr. 16 – Otwór do sprawdzania stopnia zużycia powłoki PTFE



12 KONTROLA DZIAŁANIA

Należy ją wykonać zgodnie z procedurami kontrolnymi klienta. Przyrządy serii **M** można sprawdzić na urządzeniu, jeżeli zostały zainstalowane zgodnie z ilustracją 21 i 22.

Aby uniknąć ryzyka, zaleca się sprawdzenie na miejscu wartości zadanych bez otwierania pokrywy, bez demontażu dławika kablowego i bez odłączania przewodu zasilającego.

Przyrządy ognioszczelne lub iskrobezpieczne można sprawdzić na miejscu tylko w przypadku stosowania urządzenia przystosowanego do atmosfery wybuchowej.

W przeciwnym razie konieczny jest demontaż przyrządu z urządzenia i przeprowadzenie kontroli w pomieszczeniu testowym. Jeżeli weryfikacja wartości zadanej jest przeprowadzana bez odłączenia przewodu zasilającego od bloku zaciskowego, zaleca się wyłączenie zasilania przyrządu, aby uniknąć ryzyka porażenia prądem.

OSTRZEŻENIE: przyrząd w wersji MA, ognioszczelny. Przed otwarciem pokrywy lub dławika kablowego sprawdzić brak atmosfery wybuchowej i odłączenie przyrządu od **źródeł energii**.

Weryfikacja obejmuje **kontrolę wartości kalibracyjnej** i ewentualną regulację tuleją nastawczą (patrz §6).

12.1 PRZYRZĄD Z SEPARATOREM MEMBRANOWYM LUB CZUJNIKIEM TYPU G

Ze względu na szczególną zasadę działania przyrząd ten – stosowany do alarmowania maks. ciśnienia – należy poddawać kontroli działania co najmniej raz w roku.

13 ZATRZYMYWANIE I DEMONTAŻ

Przed wykonaniem tych czynności **sprawdzić**, czy urządzenie/maszyna zostało doprowadzone do **stanu** porządkującego na wykonanie tych czynności.

Patrz ilustracje 21 lub 22

Odłączyć zasilanie (sygnał) od przewodu elektrycznego. Zamknąć zawór dolny (6) i otworzyć zawór spustowy. Wyjąć zatyczkę (2), otworzyć zawór (3) i odczekać, aż ciecz procesowa odpłynie z rur przez spust.

Nie wylewać cieczy procesowej do środowiska, ponieważ może to prowadzić do szkód osobowych lub skażenia środowiska.

Odkręcić złącze 3-częściowe (8).

OSTRZEŻENIE: przyrząd w wersji MA, ognioszczelny. Przed otwarciem pokrywy lub dławika kablowego sprawdzić brak atmosfery wybuchowej i odłączenie przyrządu od **źródeł energii**.

Odkręcić złącze 3-częściowe (10) (osłona przewodu elektrycznego).

Zdjąć pokrywę przyrządu i odłączyć przewody elektryczne od bloku zaciskowego i śrub uziemiających.

Odkręcić śruby mocujące obudowę do panelu (lub rury) i wyjąć przyrząd, ostrożnie wysuwając przewodniki elektryczne z obudowy.

Zamontować pokrywę przyrządu. Ewentualnie zaizolować i zabezpieczyć dookoła kable. Tymczasowo zamknąć zatyczką rury niepodłączone do przyrządu.

W przypadku przyrządów ognioszczelnych lub iskrobezpiecznych zaleca się przestrzeganie – co najmniej – normy EN-60079-17 w sprawie wycofania z eksploatacji urządzeń elektrycznych.

14 UTYLIZACJA

Przyrządy wykonane są głównie ze stali nierdzewnej i aluminium, wskutek czego po demontażu części elektrycznych i ich kontakcie z cieciami, które mogą być szkodliwe dla ludzi i środowiska, należy poddać je złomowaniu.



15 ROZWIĄZYWANIE PROBLEMÓW

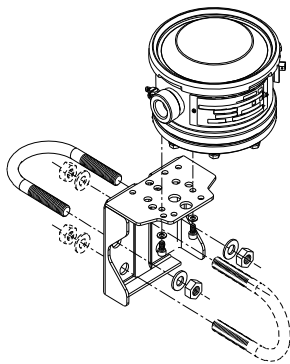
WAŻNA INFORMACJA: Czynności obejmujące wymianę istotnych komponentów muszą być wykonane w naszym warsztacie, szczególnie w przypadku przyrządów z certyfikatem ognioszczelności; gwarantuje to użytkownikowi przywrócenie w całości prawidłowej specyfikacji oryginalnego produktu.



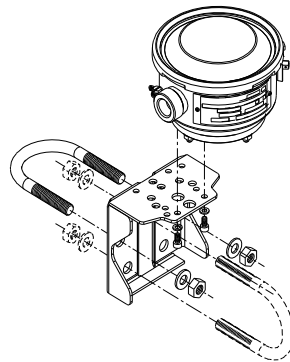
USTERKA	PRAWDOPODOBNA PRZYCZYNA	POMOC
Przesunięcie wartości zadanej	<ul style="list-style-type: none"> Trwałe odkształcenie elementu czujnikowego wskutek zmęczenia materiału lub nietolerowanego przekroczenia wartości granicznych. Zmiana właściwości elastycznych elementu czujnikowego wskutek korozji chemicznej. Zużyty o-ring (tylko MWH i MAH) Zużyty o-ring (tylko MWH i MAH) 	<ul style="list-style-type: none"> Ponownie skalibrować lub wymienić element czujnikowy. Ponownie skalibrować lub wymienić element czujnikowy na inny wykonany z odpowiedniego materiału. W razie potrzeby użyć separatora cieczy. Wymienić podzespół tłoka i ponownie skalibrować. Wymienić podzespół tłoka i ponownie skalibrować.
Słaba powtarzalność	<ul style="list-style-type: none"> Pęcherzyki powietrza lub kondensacja (tylko typy o ciśnieniu < 1 bar). Zatkany lub zablokowany przewód przyłączeniowy. 	<ul style="list-style-type: none"> Opróżnić przewód przyłącza procesowego i w razie potrzeby zmodyfikować go. Sprawdzić i oczyścić przewód.
Wolny czas reakcji	<ul style="list-style-type: none"> Zawór dolny częściowo zamknięty. Zbyt lepka ciecz. 	<ul style="list-style-type: none"> Otworzyć zawór. Wyposażyć przyrząd w odpowiedni separator cieczy.
Brak uruchomienia lub nieprawidłowe uruchamianie	<ul style="list-style-type: none"> Zawór dolny zamknięty. Uszkodzone zestyki mikrołącznika. Poluzowane przyłącza elektryczne. Przerwanie lub zwarcie obwodu elektrycznego. 	<ul style="list-style-type: none"> Otworzyć zawór. Wymienić mikrołącznik. Sprawdzić przyłącza elektryczne. Sprawdzić stan przewodu elektrycznego.
Nieprawidłowe uruchamianie	<ul style="list-style-type: none"> Przypadkowe wstrząsy lub nadmierne wibracje mechaniczne. 	<ul style="list-style-type: none"> Zmodyfikować montaż.

Ilustr. 17 – Montaż wsporników rury 2" i możliwa pozycja

Model MWB

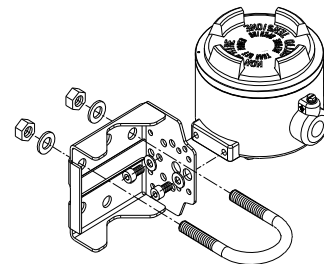


Model MW

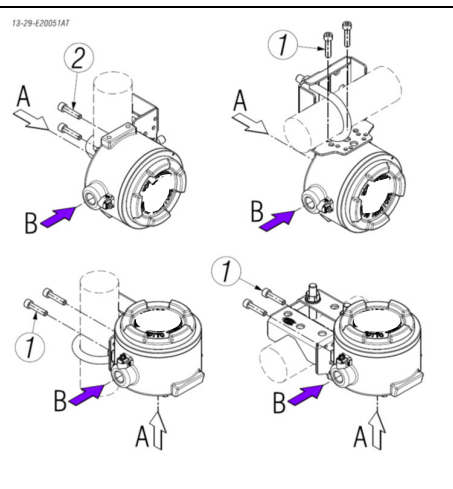
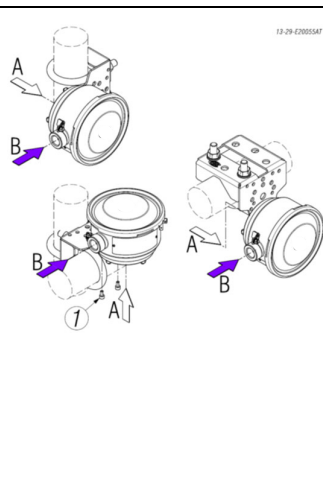


13-29-E20074.AT

Wersja MA

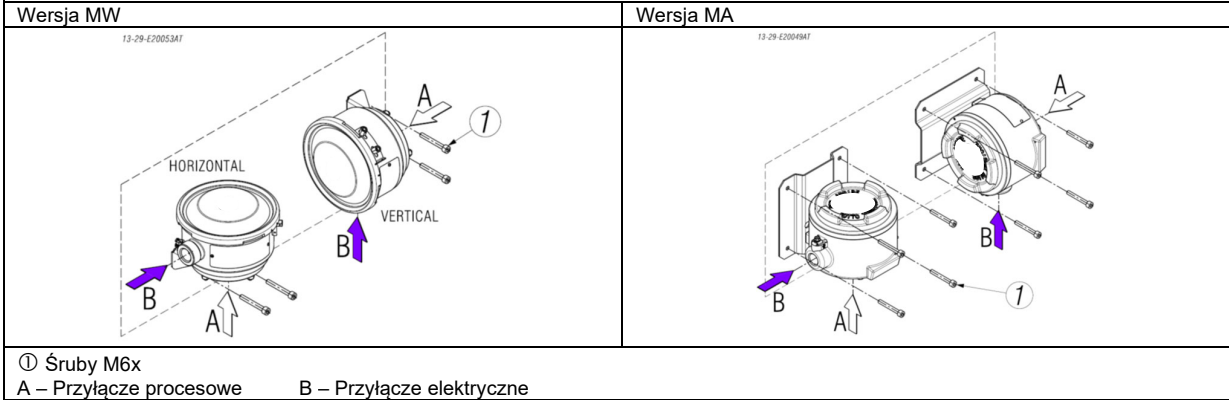


13-29-E20074.AT

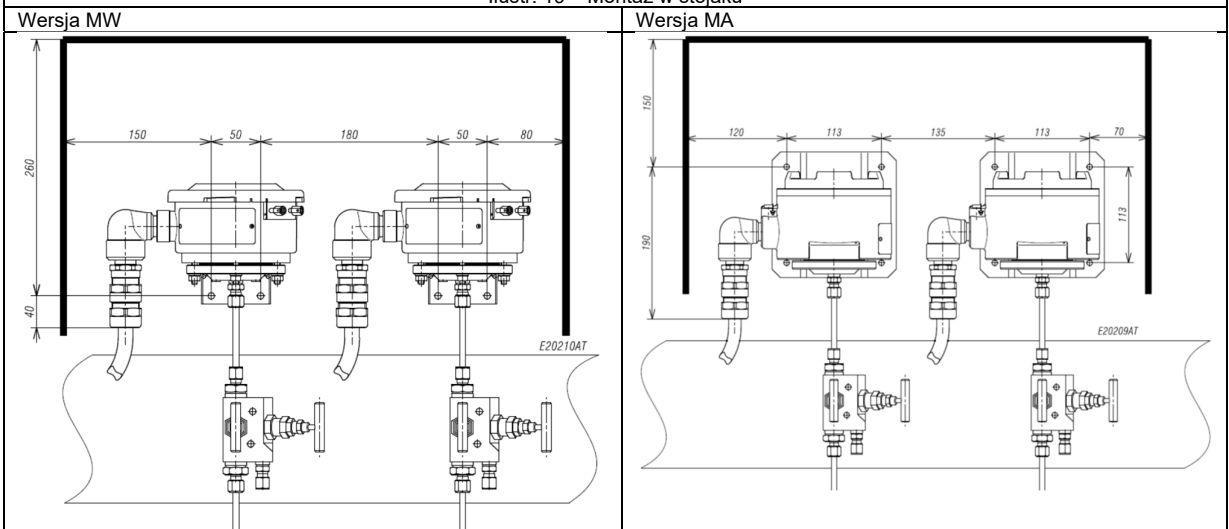


A – Przyłącze procesowe B – Przyłącze elektryczne

Ilustr. 18 – Montaż na ścianie



Ilustr. 19 – Montaż w stojaku



Ilustr. 20 – Montaż bezpośredni

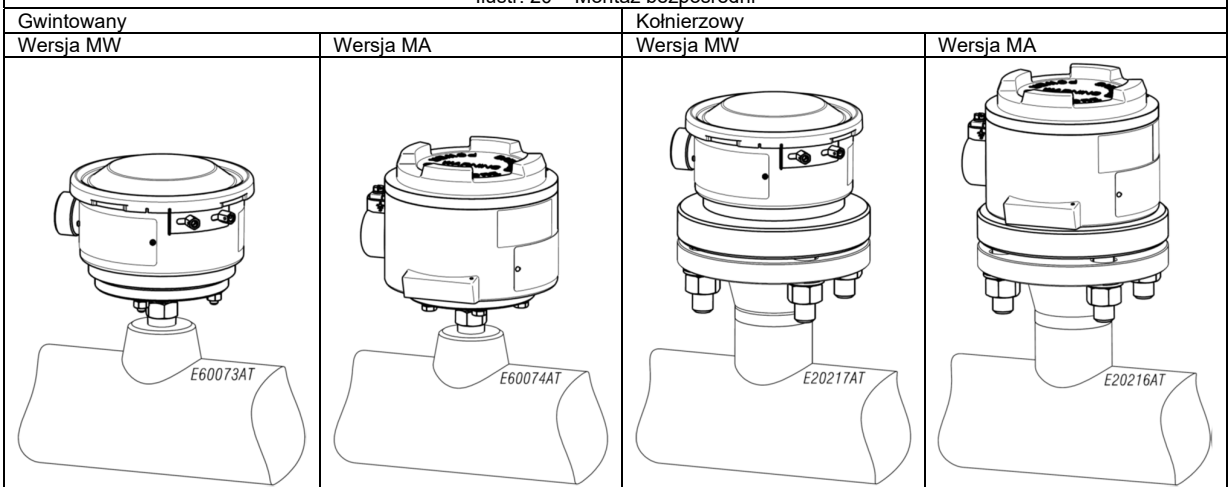


Fig. 21 – Typowa instalacja

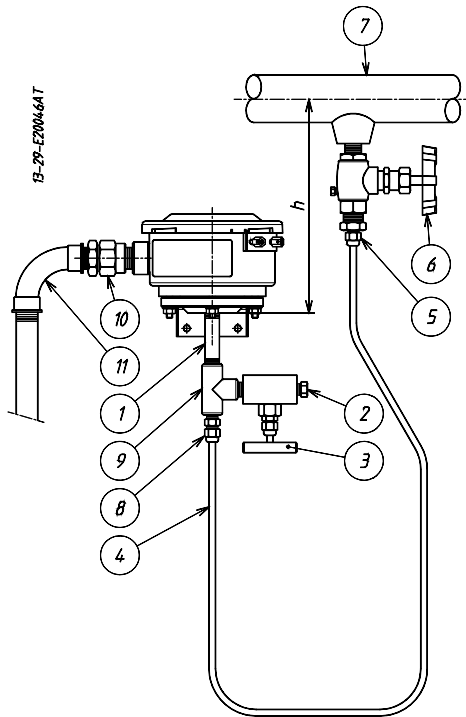
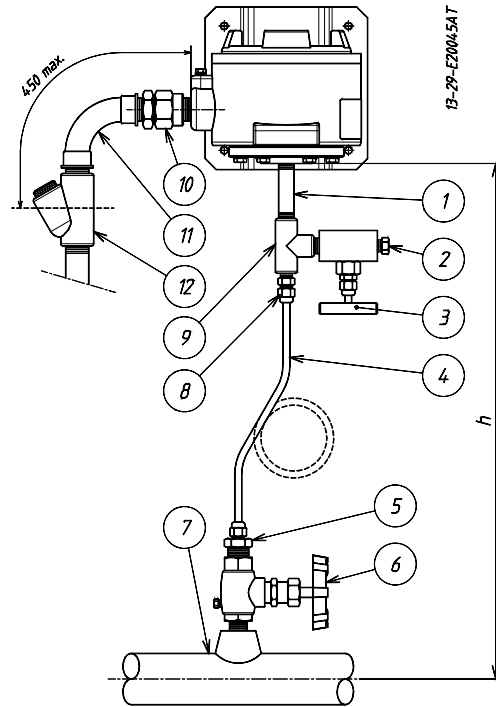


Fig. 22 – Typowa instalacja



LEGENDA

- 1 - Złączka
- 2 - Zatyčka spustu
- 3 - Zawór serwisowy
- 4 - Rura
- 5 - Złączka 3-częściowa
- 6 - Zawór dolny ze spustem

- 7 - Rura procesowa
- 8 - Złączka 3-częściowa
- 9 - Trójnik
- 10 - Złączka 3-częściowa
- 11 - Krzywka
- 12 - Złączka blokująca

UWAGA: Z gazem lub parą jako medium procesowe przyrząd **musi** być umieszczony wyżej niż wlot rury (patrz ilustr. 20). Z płynem jako medium procesowe przyrząd może być umieszczony wyżej lub niżej (patrz ilustr. 19 i 20). W takim przypadku, podczas kalibracji wartości zadanych należy uwzględnić ujemną lub dodatnią głowicę (odległość h w ilustr. 19 i 20).

Załącznik 1 – kod modelu

1	KOD MODELU	M						Dodatkowe informacje – patrz karta danych
1.1	Rodzaj ochrony przed zapłonem	W						Odporne na czynniki atmosferyczne Ex d
1.2	Kod czujnika	A	B					Membrana niskociśnieniowa Membrana średniociśnieniowa Tłok
1.3	Materiał czujnika		H	G				Tłok z membraną Membrana PTFE
1.4	Materiał przyłącza procesowego				T	X	K	AISI s.s. lub Inconel® 718 Monel® 400
1.5	Styki elektryczne					T	X	PTFE AISI s.s. Monel® 400
1.6	Typ zestyku elektrycznego						U	Jeden Dwa
							D	Srebrny
							N	Srebrny + uszczelniony argonem
							S	Złoty
							G	Złoty + uszczelniony argonem
							O	Srebrny, regulowana strefa nieczułości
							R	
2	Opcje	Przykład: wykonanie iskrobezpieczne						