

Seria 496

Nadajnik położenia i wyłącznik krańcowy

Instrukcja obsługi IP i niskiego napięcia (wersja B)



NINIEJSZA INSTRUKCJA, OPRÓCZ ZWYKŁYCH PROCEDUR KONSERWACYJNYCH I OBSŁUGOWYCH, ZAWIERA WAŻNE DLA KLIENTA / OPERATORA INFORMACJE REFERENCYJNE DOTYCZĄCE KONKRETNÝCH PROJEKTÓW. PONIEWAŻ ZASADY OBSŁUGI I KONSERWACJI SĄ ZMIENNE, FIRMA BAKER HUGHES (ORAZ JEJ PODMIOTY ZALEŻNE I FILIE) NIE PODEJMUJE PRÓBY NARZUCENIA KONKRETNÝCH PROCEDUR, ALE PODAJE PODSTAWOWE OGRANICZENIA I WYMAGANIA STWARZANE PRZEZ TYP DOSTARCZANEGO URZĄDZENIA.

NINIEJSZA INSTRUKCJA ZAKŁADA, ŻE OPERATORZY POSIADAJĄ JUŻ OGÓLNĄ ZNAJOMOŚĆ WYMAGAŃ Z ZAKRESU BEZPIECZNEJ OBSŁUGI SPRZĘTU MECHANICZNEGO I ELEKTRYCZNEGO W ŚRODOWISKACH POTENCJALNIE NIEBEZPIECZNYCH. DLATEGO TEŻ NINIEJSZĄ INSTRUKCJĘ NALEŻY INTERPRETOWAĆ I STOSOWAĆ ŁĄCZNIE Z ZASADAMI I PRZEPISAMI BEZPIECZEŃSTWA OBOWIĄZUJĄCYMI W MIEJSCU PRACY ORAZ SZCZEGÓLNYMI WYMOGAMI Z ZAKRESU OBSŁUGI INNYCH URZĄDZEŃ W DANYM MIEJSCU PRACY.

NINIEJSZA INSTRUKCJA W SWOIM ZAMYŚLE NIE UWZGLĘDNIA WSZYSTKICH SZCZEGÓŁÓW ANI WARIANTÓW URZĄDZEŃ ANI NIE ZAWIERA OPISU WSZYSTKICH MOŻLIWÝCH SYTUACJI ZWIĄZANYCH Z MONTAŻEM, OBSŁUGĄ LUB KONSERWACJĄ. W RAZIE KONIECZNOŚCI UZYSKANIA DAŁSZYCH INFORMACJI LUB WYSTĄPIENIA PROBLEMÓW NIEOBJĘTYCH W WYSTARCZAJĄCYM STOPNIU PRZEZ PROCEDURY PRZEZNACZONE DLA KLIENTA / OPERATORA NALEŻY SKONTAKTOWAĆ SIĘ Z FIRMĄ BAKER HUGHES.

PRAWA, OBOWIĄZKI I ODPOWIEDZIALNOŚĆ FIRMY BAKER HUGHES I KLIENTA / OPERATORA SĄ ŚCIŚLE OGRANICZONE DO WYRAŃNIE PODANYCH W UMOWIE DOTYCZĄCEJ DOSTAWY URZĄDZENIA. WYDANIE NINIEJSZEJ INSTRUKCJI NIE STANOWI DODATKOWYCH OŚWIADCZEŃ ANI GWARANCJI PODAWANYCH LUB DOROZUMIANYCH ZE STRONY FIRMY BAKER HUGHES DOTYCZĄCYCH URZĄDZENIA LUB JEGO UŻYTKOWANIA.

NINIEJSZA INSTRUKCJA MA SŁUŻYĆ KLIENTOWI / OPERATOROWI WYŁĄCZNIE JAKO POMOC W MONTAŻU, TESTOWANIU, OBSŁUDZE I/LUB KONSERWACJI OPISYWANEGO SPRZĘTU. DOKUMENTU NIE WOLNO POWIELAĆ W CAŁOŚCI ANI W CZĘŚCI ANI PRZEKAZYWAĆ STRONOM TRZECIM BEZ PISEMNEJ ZGODY ZE STRONY FIRMY BAKER HUGHES.

Spis treści

1. Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa	6
2. Obsługa urządzenia	7
2.1. Wyłączniki krańcowe położenia 496-.55 i 496-.55/.....	7
2.2. Nadajniki położenia 496-855/. i 496-855 bez wyłączników krańcowych	7
3. System numeracji	7
4. Oznaczenia	8
5. Charakterystyki elektryczne	9
5.1. Urządzenia typu 496 objęte dyrektywą w sprawie niskich napięć.....	9
5.2. Urządzenia typu 496 nieobjęte dyrektywą w sprawie niskich napięć.....	10
6. Podłączenie elektryczne, instalacja i uruchomienie	11
6.1. Dławik kablowy.....	11
6.2. Kabel.....	11
6.3. Podłączenie elektryczne dla typu 496-•55 lub 496-•55/•.....	12
6.4. Podłączenie elektryczne dla typu 496-855/•	12
6.5. Podłączenia elektryczne dla typu 496-855/•	13
6.6. Połączenia zacisków elektrycznych i schemat.....	14
6.7. Rozruch	15
7. Kalibracja	16
7.1. Kalibracja mechanicznego wyłącznika krańcowego 496-155, 496-255, 496-255/1, 496-255/2	16-17
7.2. Kalibracja zbliżeniowego wyłącznika krańcowego 496-.55.....	18
7.2.1. Typ 496-455	18
7.2.2. Typ 496-555	18
7.2.3. Regulacja szczeliny powietrznej	19
8. Ocena ryzyka	22-23
9. Konserwacja	24
Załącznik I – Kabel i adapter – Zasady montażu reduktora	25
Załącznik II – Adapter Y237 – zasada montażu	27
Załącznik III – Konfiguracja przełączników	28

Ostrzeżenie

PRZED przystąpieniem do instalacji, użytkowania lub jakichkolwiek prac konserwacyjnych związanych z tym przyrządem należy **UWAŻNIE PRZECZYTAĆ INSTRUKCJĘ**.

Przyrządy te spełniają zasadnicze wymagania dotyczące bezpieczeństwa określone w dyrektywie europejskiej **2014/35/UE** w sprawie niskich napięć.

Są one również zgodne z zasadniczymi wymaganiami dotyczącymi bezpieczeństwa określonymi w dyrektywie europejskiej EMC **2014/30/UE** z późniejszymi zmianami, do stosowania w środowisku przemysłowym.

Wszystkie te przyrządy charakteryzują się stopniem ochrony IP66/67 i są objęte certyfikatem zgodności **INERIS-025816-14**.

Produkty **MUSZĄ BYĆ**:

a) Instalowane, oddawane do użytku, używane i konserwowane zgodnie z europejskimi i/lub krajowymi i lokalnymi przepisami dotyczącymi zastosowań niskiego napięcia.

b) Używane tylko w sytuacjach zgodnych z warunkami użytkowania przedstawionymi w niniejszym dokumencie i po sprawdzeniu ich zgodności z obszarem zamierzonego użytkowania i dozwoloną maksymalną temperaturą otoczenia.

c) Instalowane, oddawane do użytku i konserwowane przez wykwalifikowanych i kompetentnych specjalistów, którzy przeszli odpowiednie szkolenie w zakresie instalacji elektrycznych. Szkolenia takie nie są organizowane przez firmę Baker Hughes.

Obowiązkiem użytkownika końcowego jest:

- Sprawdzenie zgodności materiału z zastosowaniem.
- Zapewnienie prawidłowego stosowania środków ochrony przed upadkiem podczas prac na wysokości, zgodnie z zasadami bezpiecznej pracy na budowie.
- Zapewnienie stosowania odpowiednich środków ochrony indywidualnej.
- Podjęcie odpowiednich działań, aby zapewnić przeszkolenie personelu budowy, który wykonuje instalację, przekazanie do użytkowania i konserwację, w zakresie odpowiednich procedur zakładowych dotyczących pracy z urządzeniem i wokół niego, zgodnie z zasadami bezpiecznej pracy na budowie.

Firma Baker Hughes zastrzega sobie prawo do zaprzestania produkcji jakiegokolwiek produktu lub zmiany materiałów, budowy lub specyfikacji produktu bez powiadomienia.

W pewnych warunkach eksploatacyjnych używanie uszkodzonych przyrządów może spowodować pogorszenie wydajności układu, co może prowadzić do obrażeń ciała lub śmierci.

Aby zapewnić zgodność produktów z zasadniczymi wymaganiami bezpieczeństwa określonymi w wyżej wymienionych dyrektywach europejskich, należy używać wyłącznie części zamiennych firmy Baker Hughes Masoneilan.

1. Ważne instrukcje dotyczące bezpieczeństwa

- Urządzenia serii 496 można instalować na maksymalnej wysokości do 4000 metrów w pomieszczeniach lub na zewnątrz.
- Maksymalny zakres temperatury pracy to: -55°C do $+85^{\circ}\text{C}$, przy czym może zostać ograniczony w zależności od typu czujnika.
- W zakresie temperatur roboczych wilgotność względna bez kondensacji może wynosić do 95%.
- Seria 496 charakteryzuje się stopniem ochrony przed warunkami atmosferycznymi IP66/67 zgodnie z normą **EN IEC 60529**.
- Stopień zanieczyszczenia wynosi 2, a sytuacja środowiskowa to C.
- Wahania napięcia mogą wynosić $\pm 10\%$ napięcia nominalnego.
- Poziom ochrony przed przepięciami przejściowymi pozwala na zaliczenie urządzeń do kategorii II.
- Użytkownik ma obowiązek sprawdzania, czy wzrost temperatury urządzeń serii 496 (wynikający z przewodzenia przez część mechaniczną stykającą się z obudową 496 lub przez promieniowanie ciepłe procesu) nie powoduje przekroczenia maksymalnej dopuszczalnej temperatury przyrzędu.
- Instalowanie, oddawanie do użytku, używanie i konserwowanie musi być zgodne z europejskimi i/lub krajowymi i lokalnymi przepisami dotyczącymi zastosowań niskiego napięcia.
- Instalowanie, oddawanie do użytku i konserwowanie musi być wykonywane przez wykwalifikowanych i kompetentnych specjalistów, którzy posiadają odpowiednie uprawnienia w zakresie prac z instalacjami elektrycznymi.
- Instalowanie na siłownikach zaworów musi być wykonywane przy użyciu oryginalnych zestawów montażowych Masoneilan określonych w standardowej instrukcji obsługi i uzupełnionych rysunkami montażowymi do zastosowań specjalnych.
- Ryzyko porażenia prądem elektrycznym – nie otwierać do momentu wyłączenia zasilania.
- Nie narażać części wewnętrznych urządzeń serii 496 na działanie deszczu. Jeżeli wnętrze ulegnie zamoczeniu w wyniku wypadku, urządzenia nie można uważać za sprawne i należy je rozmontować w celu regeneracji lub zniszczenia.
- Nie narażać części wewnętrznych urządzeń serii 496 na działanie pyłu. Jeżeli wnętrze ulegnie zanieczyszczeniu w wyniku wypadku, urządzenia nie można uważać za sprawne i należy je rozmontować w celu regeneracji lub zniszczenia.
- Definicja poniższych symboli zamieszczonych na urządzeniach serii 496:



Przestroga. Ryzyko niebezpieczeństwa (patrz ISO 7000-0434B).

Ten symbol oznacza zwrócenie uwagi na kwestie dotyczące bezpieczeństwa. Oznacza to, że przed wykonaniem jakichkolwiek czynności na urządzeniu użytkownik musi najpierw przeczytać ten dokument.



Przestroga: możliwość porażenia prądem.

Ten symbol wskazuje na obecność niebezpiecznych napięć wewnątrz tego produktu.

Aby uniknąć ryzyka porażenia prądem, nigdy nie wolno wkładać palców do urządzenia bez sprawdzenia, czy zasilanie poszczególnych obwodów elektrycznych jest odcięte.



Ten symbol oznacza **dokumentację związaną z obsługą i konserwacją, dostarczaną wraz z produktem.**



Zacisk przewodu ochronnego (IEC 60417-5019).



Zacisk uziemienia (IEC 60417-5017).



Prąd stały (IEC 60417-5031).



Prąd przemienny (IEC 60417-5032).

2. Działanie przyrządów

2.1. Wyłączniki krańcowe położenia 496-.55

Umożliwiają przełączanie od 1 do 2 obwodów elektrycznych. W przypadku urządzeń **496-.55** funkcję tę realizują 1 lub 2 mikroprzełączniki bądź 1 lub 2 przełączniki zbliżeniowe. Urządzenie to może być montowane zarówno na zaworach obrotowych, jak i posuwisto-zwrotnych.

2.2. Nadajnik położenia 496-855/. i 496-855 bez wyłączników krańcowych i z wyłącznikami krańcowymi/wyłącznikiem krańcowym

Typ **496-855** to bezdotykowy optoelektroniczny nadajnik położenia, który wysyła analogowy sygnał wyjściowy 4–20 mA proporcjonalny do położenia zaworu. Czujnik optoelektroniczny ma taką samą funkcję jak standardowy potencjometr, a jego napięcie wyjściowe jest proporcjonalne do obrotu jego osi.

Obwód elektroniczny wzmacnia to napięcie do sygnału 4-20 mA proporcjonalnego do kąta obrotu. Urządzenie to ma wiele zalet:

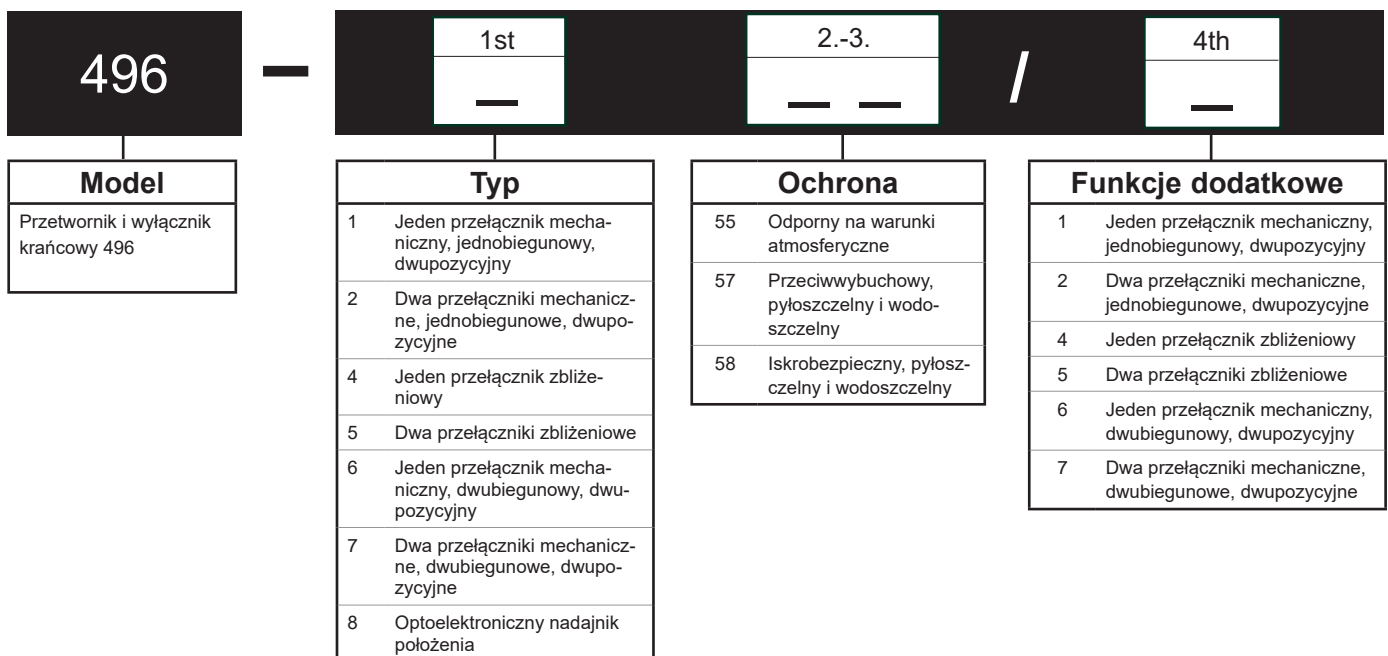
- brak zakłóceń elektrycznych typowych dla potencjometru z suwakiem,
- brak tarcia,
- nieograniczony czas eksploatacji,
- brak wrażliwości na drgania i zakłócenia elektryczne,
- bardzo niski roboczy moment obrotowy: 0,02 Nm.

Urządzenie to można montować zarówno na zaworach obrotowych, jak i działających ruchem posuwisto-zwrotnym.

Typ **496-855/.** umożliwia przełączanie obwodów elektrycznych za pomocą 1 lub 2 mikroprzełączników albo 1 lub 2 przełączników zbliżeniowych stanowiących uzupełnienie bezstykowego optoelektronicznego nadajnika położenia, który wysyła analogowy sygnał wyjściowy 4–20 mA proporcjonalny do położenia zaworu.

Urządzenie to można montować zarówno na zaworach obrotowych, jak i działających ruchem posuwisto-zwrotnym.

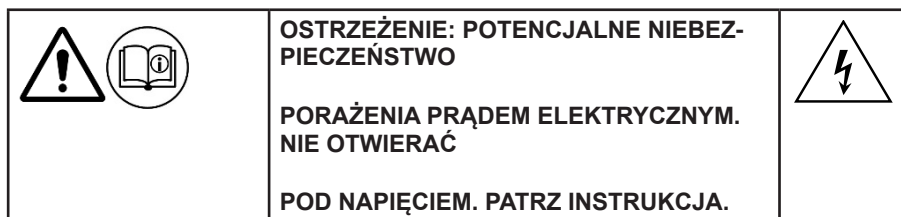
3. System numeracji



4. Oznaczenia

Oznaczenie znajduje się na tabliczce znamionowej wytłoczonej na pokrywie urządzenia 496 (poz. 14).

- Nazwa i adres producenta
Dresser Produits Industriels S.A.S.
14110 CONDE SUR NOIREAU – FRANCJA
- Oznaczenie typu:
 - o **496-•55** dla przełączników położenia
Symbol • może zostać zastąpiony przez **1, 2, 4, 5, 6, 7**
 - o **496-855** dla nadajnika położenia
 - o **496-855/•** w przypadku nadajnika położenia z dodatkowymi funkcjami symbol • może zostać zastąpiony przez **2, 7**
- Oznaczenia specjalne: IP66/67 z certyfikatem zgodności
- Maksymalna wartość znamionowa napięcia i natężenia prądu
- Maksymalny zakres temperatur
- Numer seryjny
- Rok produkcji
- Ostrzeżenie i symbol:



5. Charakterystyki elektryczne

5.1. Urządzenia typu 496 objęte dyrektywą w sprawie niskich napięć

Dyrektywa **2014/35/UE** w sprawie niskich napięć ma zastosowanie do wszystkich przyrządów o napięciu znamionowym od 50 V do 1000 V w przypadku prądu przemiennego i od 70 V do 1500 V w przypadku prądu stałego.

W poniższej tabeli wymieniono typy urządzeń 496, do których ma zastosowanie dyrektywa w sprawie niskich napięć, a także przedstawiono maksymalne wartości napięcia lub natężenia prądu dla tych urządzeń typu 496.

Dodatkowe informacje można znaleźć w karcie danych producenta.



Typ	Model czujnika	Producent	Wartości elektryczne	Podłączenie
496-655 496-755	DT-2R-A7	Honeywell	0,15 A i 250 V DC \equiv 10 A i 250 V AC~ przy 50/60 Hz	Na płycie
496-155 496-255	1HS1	Honeywell	0,5 A i 120 V DC \equiv 1 A i 115 V AC~ przy 50/60 Hz	Na płycie
496-155 496-255	BZ-2R-72-A2	Honeywell	1 A i 125 V AC~ przy 50/60 Hz	Na płycie
496-255	BZ R-A2	Honeywell	15 A i 125 V AC~ przy 50/60 Hz 15 A i 250 V AC~ przy 50/60 Hz	Na płycie
496-455 496-555	XS612B1MAL2	Schneider Electric	0,2 A i 240 V DC \equiv 0,2 A i 240 V AC~ przy 50/60 Hz	Złącze Weidmuller
496-455 496-555	Bi2S12AZ31X/S97	Hans Turck GmbH & Co. KG	0,1 A i 300 V DC \equiv 0,1 A i 250 V AC~ przy 50/60 Hz	Złącze Weidmuller
496-455 496-555	Bi5S18AZ3X/S97	Hans Turck GmbH & Co. KG	0,3 A i 300 V DC \equiv 0,4 A i 250 V AC~ przy 50/60 Hz	Złącze Weidmuller
496-855/2	Czujnik optoelektroniczny z dodatkowym(i) przełącznikiem(-ami): BZ R-A2 lub 1HS1 lub BZ-2R-72-A2	Baker Hughes i producenci przełączników	Prąd wyjściowy 4–20 mA (dwa przewody) 4–20 mA przy 9–36 V DC \equiv Regulacja zakresu zerowego: \pm 0,5 mA Zakres regulacji: \pm 2,5 mA Wartości elektryczne przełącznika(-ów) podano powyżej	Na płycie elektronicznej
496-855/7	Czujnik optoelektroniczny z dodatkowym(i) przełącznikiem(-ami): DT-2R-A7	Baker Hughes i producenci przełączników	Prąd wyjściowy 4–20 mA (dwa przewody) 4–20 mA przy 9–36 V DC \equiv Regulacja zakresu zerowego: \pm 0,5 mA Zakres regulacji: \pm 2,5 mA Wartości elektryczne przełącznika(-ów) podano powyżej	Na płycie elektronicznej

5.2. Urządzenia typu 496 nieobjęte dyrektywą w sprawie niskich napięć

Poniższa tabela przedstawia zakres napięć urządzeń typu 496.
Dodatkowe informacje można znaleźć w karcie danych producenta.

Typ	Model czujnika	Producent	Wartości elektryczne	Podłączenie
496-455 496-555 496-855/4 496-855/5	NBB2-12GM40-Z0	Pepperl+Fuchs Group	8,2 V DC \Rightarrow przy ≤ 1 mA lub ≥ 3 mA 5–60 V DC \Rightarrow przy 2–100 mA 10–60 V DC \Rightarrow przy 0–100 mA	Złącze Weidmuller
	NBN4-12GM40-Z0			
	NCB2-12GM35 NO			
	NCB2-12GM40-Z0			
	NCB5-18GM40 NO			
	NCB5-18GM40-Z0			
	NJ2-11N-G			
	NJ2-11SN-G			
	NJ2-12GK-N			
	NJ2-12GK-SN			
	NJ2-12GM40-E2			
	NJ2-12GM-N			
	NJ3-18GK-S1N			
	NJ4-12GK40-E2			
	NJ4-12GK-N			
	NJ4-12GK-SN			
NJ5-18GK-N				
NJ5-18GK-SN				
NJ5-18GM-N				
NJ5-30GK-S1N				
496-455 496-555 496-855/4 496-855/5	XS512B1DAL2	Schneider Electric	12–48 V DC \Rightarrow przy 1,5–100 mA	Złącze Weidmuller
	XS518B1DAL2			
496-855	OPTO	Baker Hughes	9–36 V DC \Rightarrow przy 4–20 mA	Na płycie

6. Połączenia elektryczne, instalacja i uruchomienie



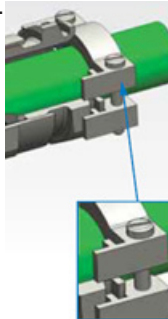
- Należy stosować się do aktualnych przepisów krajowych i lokalnych dotyczących prac związanych z instalacją elektryczną.
- Aby bezpiecznie otworzyć pokrywę przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy urządzeniu, należy wyłączać zasilanie przyrządu.
- Podłączać przewody do zacisków przyrządu, dbając o zgodność z polaryzacją i maksymalnym dopuszczalnym napięciem.
- Przed włączeniem zasilania lub po wykonaniu jakiegokolwiek pracy przy urządzeniu zawsze należy sprawdzać:
 - czy pierścień O-ring (10) nie jest uszkodzony,
 - czy izolator (16) jest prawidłowo osadzony i zakrywa połączenia przewodów urządzeń typu 496-155 i 496-255,
 - czy pokrywa (12) jest całkowicie przykręcona, a śruba zabezpieczająca (9) jest prawidłowo zablokowana,
 - czy wewnątrz obudowy i pokrywy nie ma wilgoci ani pyłu.
 - Sprawdzać, czy zaciski uziemienia (wewnętrzny i zewnętrzny) są dobrze podłączone.

Uwaga: Przed instalacją należy sprawdzić, czy urządzenie nie jest uszkodzone. W przypadku uszkodzenia poinformować producenta, którego adres widnieje na tabliczce znamionowej.

6.1. Dławik kablowy

Połączenia można wykonywać w różnych wariantach, uwzględniając następujące uwagi:

- Dławik kablowy z certyfikatem IP66/67 można montować bezpośrednio na pojedynczym połączeniu rurowym obudowy 3/4" NPT (ANSI/ASME B1.20.1).
- Należy użyć preferowanej, zapewniającej solidność konstrukcji metalowej (np. z aluminium, stali nierdzewnej, brązu, mosiądzu niklowanego)
- Należy użyć dławika kablowego z zewnętrznym modulem zaciskowym, aby zapewnić dodatkową wytrzymałość mechaniczną w celu odciążenia kabla.



- Na potrzeby EMC należy zastosować technologię uziemienia związaną z kablem ekranującym. Należy postępować zgodnie z wymaganiami producenta dotyczącymi montażu i momentu dokręcania wszystkich części przykręcanych.
- Musi on być zgodny z minimalną i maksymalną temperaturą otoczenia podaną na tabliczce znamionowej urządzenia typu 496.
- Adapter lub reduktor są dozwolone
- W przypadku wielu wejść kablowych (maksymalnie 3) można użyć adaptera Masoneilan Y237.
- Dławik kablowy z adapterem/reduktorem lub bez niego oraz Y237 z dławikiem kablowym należy montować zgodnie z Załącznikami I i II.

6.2. Kabel

Kabel należy dobrać w taki sposób, aby spełniał następujące kryteria:

- wzrost temperatury na skutek krzyżowania się prądów w przewodach,
- zabezpieczenie izolacji dla napięcia maksymalnego,
- klasa palności UL 2556 VW-1 lub równoważna,
- odporność EMC zapewniona za pomocą technologii ekranowania i okablowania w postaci skrętek.

- Maksymalna temperatura robocza musi być o 9°C wyższa od temperatury podanej na tabliczce znamionowej urządzenia 496.
- Gdy temperatura otoczenia jest niższa niż -20°C, należy wybrać kabel zgodny z najniższą możliwą temperaturą otoczenia. Dla przypomnienia, serie 496-.55 i 496-.55/ są certyfikowane do -55°C, w zależności od typu czujników.
- Średnica zewnętrzna kabla musi być zgodna z wlotem dławika kablowego, aby zapewnić ochronę IP66/67.
- Kabel musi wchodzić w dławik kablowy bez ostrych zagięć i z niezawodnie zamocowaną elastyczną osłoną kabla wykonaną z materiału izolacyjnego wystającą poza otwór wlotowy na co najmniej pięciokrotność całkowitej średnicy kabla o największym przekroju poprzecznym.

6.3. Źródło zasilania dla typu 496-55




- Przełącznik (30 mA przy 60 A) lub wyłącznik automatyczny (30 mA przy 16 A) jest obowiązkowy jako środek umożliwiający odłączenie źródła zasilania dla każdego obwodu. W przypadku dwóch obwodów korzystających z tego samego napięcia zasilania wyłącznik automatyczny musi mieć wartość znamionową odpowiadającą maksymalnemu prądowi, czyli 2 x 16 A. Dotyczy to czujników DT-2R-A7 i BZ-R-A2.
- Musi być odpowiednio zlokalizowany i łatwo dostępny.
- Musi zostać oznaczony jako urządzenie odłączające sprzęt.
- Wyłącznik automatyczny musi spełniać odpowiednie wymagania normy IEC 60947-2 i być odpowiedni do danego zastosowania.
- Przełącznik musi spełniać odpowiednie wymagania normy IEC 60947-3 i być odpowiedni do danego zastosowania.
- Przełącznik lub wyłącznik automatyczny używany jako urządzenie odłączające musi zostać oznaczony w celu wskazania tej funkcji. Jeśli jest tylko jedno urządzenie (jeden wyłącznik lub jeden wyłącznik automatyczny), poniższe symbole są wystarczające, jeśli zostaną umieszczone na wyłączniku lub wyłączniku automatycznym bądź obok niego.

Symbol	Odniesienie	Opis
	IEC 60417-5007	Włączony (zasilanie)
○	IEC 60417-5008	Wyłączony (zasilanie)

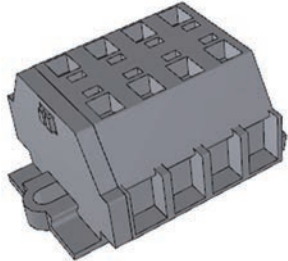
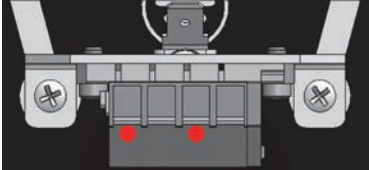
6.4. Zasady połączeń elektrycznych dla typu 496-55

- Przewody elektryczne podłącza się bezpośrednio do mikroprzełącznika(-ów) lub do listwy(-ew) zaciskowej(-ych) przełącznika(-ów) zbliżeniowego(-ych) WYŁĄCZNIKIE za pomocą zacisków opisanego poniżej typu, aby spełnić wymogi bezpieczeństwa.

- Połączenia mikroprzełącznika(-ów) między żyłami kabla a zaciskami czujnika:

Rozwiązanie 1	Izolowany zacisk oczkowy zaciśnięty na przewodzie i przykręcony do zacisków mikroprzełącznika. Przykręcać do momentu zetknięcia się części, a następnie mocno zacisnąć.	
Rozwiązanie 2	Izolowane złącze widelkowe zaciśnięte na przewodzie i podłączone do zacisku męskiego.	
	Zacisk męski przykręcony do zacisków mikroprzełącznika. Przykręcać, aż części się zetkną, a następnie mocno zacisnąć.	

- Połączenia przełącznika(-ów) zbliżeniowego(-ych) na listwie zaciskowej dla przewodów czujnika i kabla:

	<p>Rozmiary przewodów od 0,33 mm² do 4 mm² (AWG 28 do 14). Przewody jednożyłowe od 0,5 mm² do 4 mm² Przewody wielożyłowe od 1,5 mm² do 2,5 mm² Przewody drobnożyłowe od 0,5 mm² do 2,5 mm² Długość usuwania izolacji od 8 do 9 mm.</p>
	<p>Czerwony punkt oznacza „+”.</p>

- Podstawowe zasady wykonania okablowania:
 - należy stosować oprócz lokalnych przepisów dotyczących instalacji elektrycznej,
 - izolacja przewodów musi być wolna od wszelkich uszkodzeń wewnątrz obudowy (brak zgnieceń i przecięć),
 - usuwanie izolacji z przewodów musi być ograniczone do zlicowania z metalową częścią przyłączeniową zacisku, tak by można było zagwarantować odpowiednie parametry izolacji.

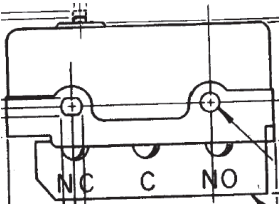
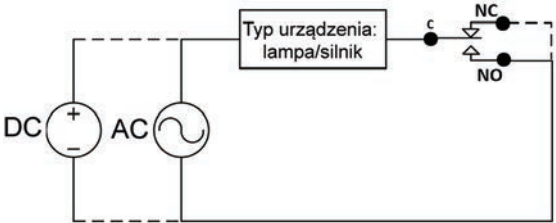
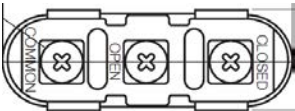
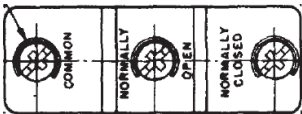

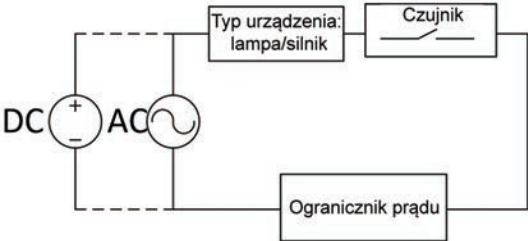

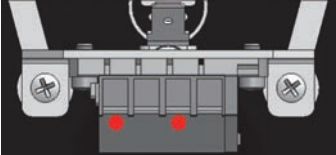
PRAWIDŁOWE usuwanie izolacji i podłączenie	NIEPRAWIDŁOWE usuwanie izolacji i podłączenie	
		

- Podłączyć przewód uziemiający kabla do zacisku przewodu ochronnego (⊥) wewnątrz obudowy. Zaleca się stosowanie Rozwiązania 2 wymienionego w § 6.4.
- Na urządzeniu dostępny jest również zewnętrzny zacisk uziemienia (⊥). Przewód ochronny i zaciski uziemienia są połączone mechanicznie.

6.5. Podłączenia elektryczne dla typu 496-855/•

- Podłączyć kable elektryczne do listwy zaciskowej nadajnika położenia znajdującej się na płycie obwodu drukowanego. Przestrzegać polaryzacji + i – oraz maksymalnego dopuszczalnego napięcia. Patrz rozdział 7.3.
- Gdy nadajnik położenia wyposażony jest w dodatkową funkcję, przewody elektryczne podłącza się bezpośrednio do mikroprzełącznika(-ów) lub do listwy(-ew) zaciskowej(-ych) przełącznika(-ów) zbliżeniowego(-ych), jak określono w punkcie 6.4.

6.6. Połączenia zacisków elektrycznych i schemat

Typ	Model czujnika	Zacisk	Ogólny schemat instalacji elektrycznej bez ochrony
496-655 496-755	DT-2R-A7		<p>NO: normalnie otwarty NC: normalnie zamknięty C: wspólny</p> 
496-155 496-255	1HS1		
496-155 496-255	BZ-2R-72-A2		
496-255	BZ R-A2		
496-455 496-555	XS612B1MAL2	<p>2 przewody bez określonej biegunowości (BN/BU) Złącze dla 2 czujników</p> 	
496-455 496-555	Bi2S12AZ31X/S97	<p>2 przewody z określoną biegunowością (BN/BU) Złącze dla 2 czujników</p> 	
496-455 496-555	Bi5S18AZ3X/S97		
496-855/2	Czujnik optoelektroniczny z dodatkowym(i) przełącznikiem(-ami): BZ R-A2 lub 1HS1 lub BZ-2R-72-A2	Przełącznik(i) – patrz wyżej	
496-855/7	Czujnik optoelektroniczny z dodatkowym(i) przełącznikiem(-ami): DT-2R-A7	Czujnik optoelektroniczny – patrz punkt 7.3	Czujnik optoelektroniczny – patrz punkt 7.3

6.7. Uruchamianie



Przed włączeniem zasilania lub po wykonaniu jakiegokolwiek pracy przy urządzeniu zawsze należy sprawdzać:

- czy pierścień O-ring (10) nie jest uszkodzony,
- czy izolator (16) jest prawidłowo osadzony i zakrywa połączenia przewodów urządzeń typu 496-155 i 496-255,
- czy pokrywa (12) jest całkowicie przykręcona, a śruba zabezpieczająca (9) jest prawidłowo zablokowana,
- czy wewnątrz obudowy i pokrywy nie ma wilgoci ani pyłu.

Przed rozruchem należy w razie potrzeby przeprowadzić kalibrację przyrządu zgodnie z punktem 7 i/lub upewnić się, że wszystkie instrukcje dotyczące bezpieczeństwa podane w poprzednich punktach były ściśle przestrzegane.

7. Kalibracja



Przed przystąpieniem do kalibracji należy uważnie przeczytać następujące ostrzeżenia oraz ostrzeżenia specjalne dla każdego modelu.

- Należy stosować się do aktualnych przepisów krajowych i lokalnych dotyczących prac związanych z instalacją elektryczną.
- Przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy urządzeniu należy wyłączać zasilanie przyrządu.
- Podłączać przewody do zacisków przyrządu, dbając o zgodność z biegunowością i maksymalnym dopuszczalnym napięciem.
- Przed włączeniem zasilania, po przeprowadzeniu kalibracji lub po wykonaniu jakiegokolwiek pracy przy urządzeniu zawsze należy sprawdzać:
 - czy pierścień O-ring (10) nie jest uszkodzony,
 - czy izolator jest prawidłowo osadzony i zakrywa połączenia przewodów urządzeń typu 496-155, 496-255,
 - czy pokrywa (12) jest całkowicie przykręcona, a śruba zabezpieczająca (9) jest prawidłowo zablokowana,
 - czy wewnątrz obudowy i pokrywy nie ma wilgoci ani pyłu.

7.1. Kalibracja mechanicznego wyłącznika krańcowego 496-155, 496-255

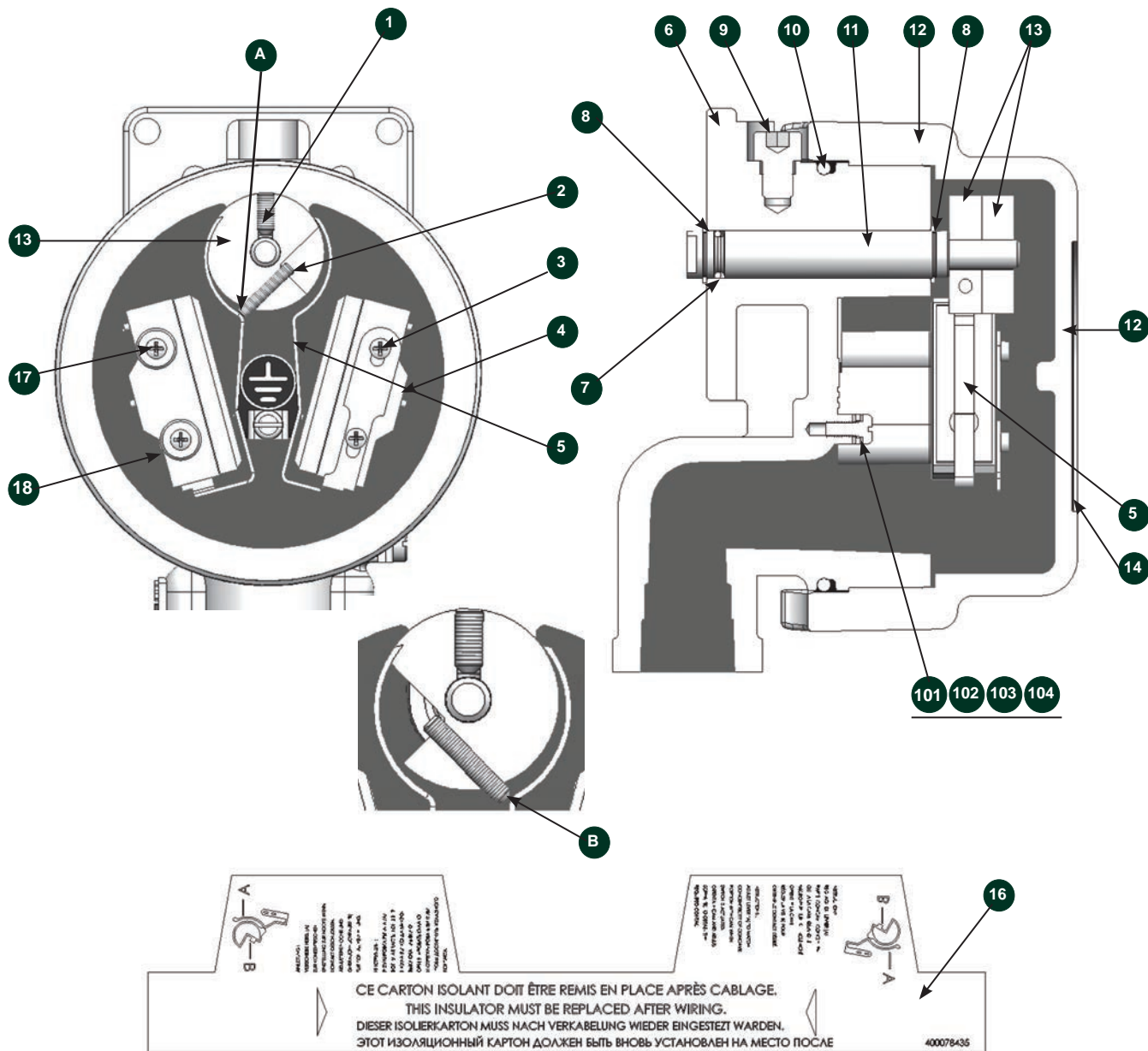


Przed przystąpieniem do kalibracji należy uważnie przeczytać następujące ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa:



- Przed rozpoczęciem kalibracji należy wyłączyć zasilanie. Wstępnie ustawić elementy mechaniczne, takie jak krzywka i dźwignia.
- Dokładną kalibrację lub kontrolę końcową przy włączonym zasilaniu można przeprowadzać zgodnie z lokalnymi przepisami i po spełnieniu co najmniej następujących warunków:
 - izolator jest dobrze osadzony i zakrywa połączenia elektryczne,
 - działanie ograniczone do regulacji krzywki za pomocą narzędzi z pełną izolacją na ich częściach metalowych,
 - pokrywę (12) można przykręcać TYLKO przy WYŁĄCZONYM zasilaniu.

- Podczas uruchamiania mikroprzełącznika wklęsła część dźwigni (5) musi być ściśle koncentryczna względem krzywki (13).
- Jest to ważna przestroga mająca na celu upewnienie się, że w stanie wyłączonym dźwignia jest prawidłowo wciśnięta.
- W przeciwnym przypadku należy poluzować wkręty (3 i 17) i lekko przesunąć dźwignię w górę lub w dół. Dokręcić śruby.
- Za pomocą klucza inbusowego 3/32" lekko poluzować wkręt (1) blokujący krzywkę.
- Przesunąć trzpień wtyczki do położenia wymaganego do uruchomienia przełącznika.
- Ważne jest, aby pamiętać, że krzywka obsługująca prawy mikroprzełącznik na końcu obrotu w lewo musi uruchamiać dźwignię (5) (patrz rysunek szczegółowy poniżej).
- Dzięki temu śruba (2) zwalnia dźwignię (5) podczas dławienia zaworu. Pozostała część wklęsła zapewnia uruchamianie mikroprzełącznika tylko w przypadku nadmiernego skoku. I odwrotnie, krzywka obsługująca lewy mikroprzełącznik na końcu obrotu w prawo musi uruchamiać dźwignię (5) (patrz widok z przodu poniżej).
- Aby spełnić powyższe wymaganie w przypadku pojedynczego mikroprzełącznika (typ 496-158), konieczna może być zmiana jego lokalizacji.
- Obracać krzywkę (13) do momentu uruchomienia mikroprzełącznika. Zablokować krzywkę (13), dokręcając śrubę (1).
- Precyzyjna regulacja za pomocą śruby (2). Użyć klucza nasadowego sześciokątnego 1/16". Śruba (2) musi wystawać z krzywki na tyle, aby prawidłowo naciskać dźwignię (5).
- **Przed oddaniem do użytku należy ściśle przestrzegać instrukcji dotyczących bezpieczeństwa podanych w punkcie 6.7.**



Lista części

Nr ref.	Opis	Nr ref.	Opis	Nr ref.	Opis
1	Śruba	8	Pierścień osadczy	16	Izolacja
2	Śruba regulacyjna	9	Śruba zabezpieczająca	17	Śruba (drugi mikroprzełącznik)
3	Śruba (1 mikroprzełącznik)	10 ⁽¹⁾	Pierścień o-ring	18	Podkładka
4	Mikroprzełącznik	11	Oś	A	Punkt styku mikroprzełącznika lewego
5	Dźwignia	12	Pokrywa	B	Punkt styku mikroprzełącznika prawego
6	Obudowa	13	Krzywka		
7 ⁽¹⁾	Pierścień o-ring	14	Tabliczka znamionowa		

(1) Zalecane części zamienne

7.2. Kalibracja zbliżeniowego wyłącznika krańcowego 496-.55



Przed przystąpieniem do kalibracji należy uważnie przeczytać następujące ostrzeżenia dotyczące bezpieczeństwa:

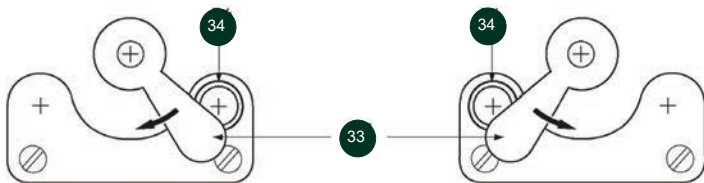
- Przed rozpoczęciem kalibracji należy wyłączyć zasilanie.

Wstępnie ustawić elementy mechaniczne, takie jak krzywka i dźwignia.

- Dokładną kalibrację lub kontrolę końcową przy włączonym zasilaniu można przeprowadzać zgodnie z lokalnymi przepisami i po spełnieniu co najmniej następujących warunków:
 - izolator jest dobrze osadzony i zakrywa połączenia elektryczne,
 - działanie ograniczone do regulacji krzywki za pomocą narzędzi z pełną izolacją na ich częściach metalowych,
 - pokrywę (12) można przykręcać TYLKO przy WYŁĄCZONYM zasilaniu.

7.2.1. Typ 496-455

- Uruchomić zawór do żądanej pozycji wyzwalania i sprawdzić kierunek obrotów, kiedy ramię odchodzi od czujnika zbliżeniowego.
- Poniższy rysunek pokazuje położenie czujnika zbliżeniowego i ramienia podczas wyzwalania w funkcji kierunku obrotu.
- Powoli przesuwaj ramię w kierunku czujnika zbliżeniowego do momentu aktywacji. Aktywacja następuje, gdy ramię zachodzi na około 1/3 przełącznika zbliżeniowego.
- **Przed oddaniem do użytku należy ściśle przestrzegać instrukcji dotyczących bezpieczeństwa podanych w punkcie 6.7.**

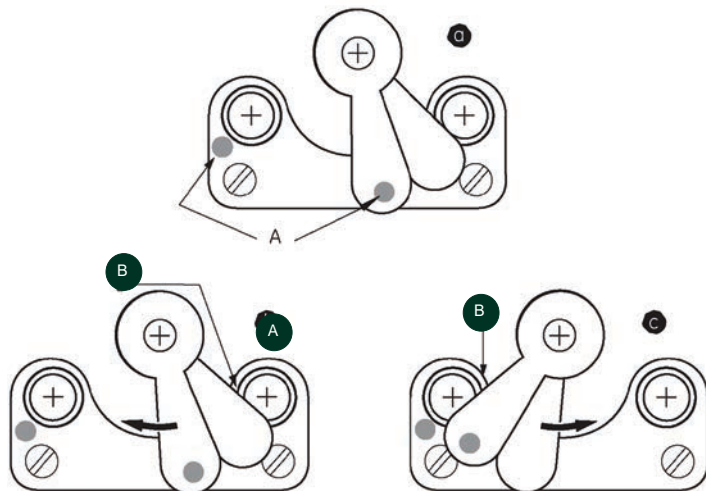


Nr ref.	Opis	Nr ref.	Opis
33	Ramię	34	Przełącznik zbliżeniowy

7.2.2. Typ 496-555

Podczas regulacji należy upewnić się, że przełącznik zbliżeniowy z czerwoną plamką jest aktywowany przez ramię z czerwoną plamką.

- Regulacja pierwszego przełącznika zbliżeniowego
 - Pierwszy przełącznik jest regulowany na początku skoku.
 - Sprawdzić kierunek obrotu w momencie uruchomienia zaworu. Rysunek (b, c) poniżej przedstawia czujnik zbliżeniowy i ramię przypisane do pierwszego punktu aktywacji dla danego kierunku obrotu.
 - Powoli przesuwaj ramię w kierunku przełącznika zbliżeniowego do momentu aktywacji.
- Regulacja drugiego przełącznika zbliżeniowego
 - Drugi przełącznik jest regulowany na końcu skoku siłownika.
 - Unieruchomić wcześniej wyregulowane pierwsze ramię i powoli przesuwaj drugie ramię w kierunku drugiego czujnika zbliżeniowego do momentu aktywacji.
 - Upewnić się, że pierwszy przełącznik zbliżeniowy jest nadal prawidłowo wyregulowany.
- **Przed oddaniem do użytku należy ściśle przestrzegać instrukcji dotyczących bezpieczeństwa podanych w punkcie 6.7.**



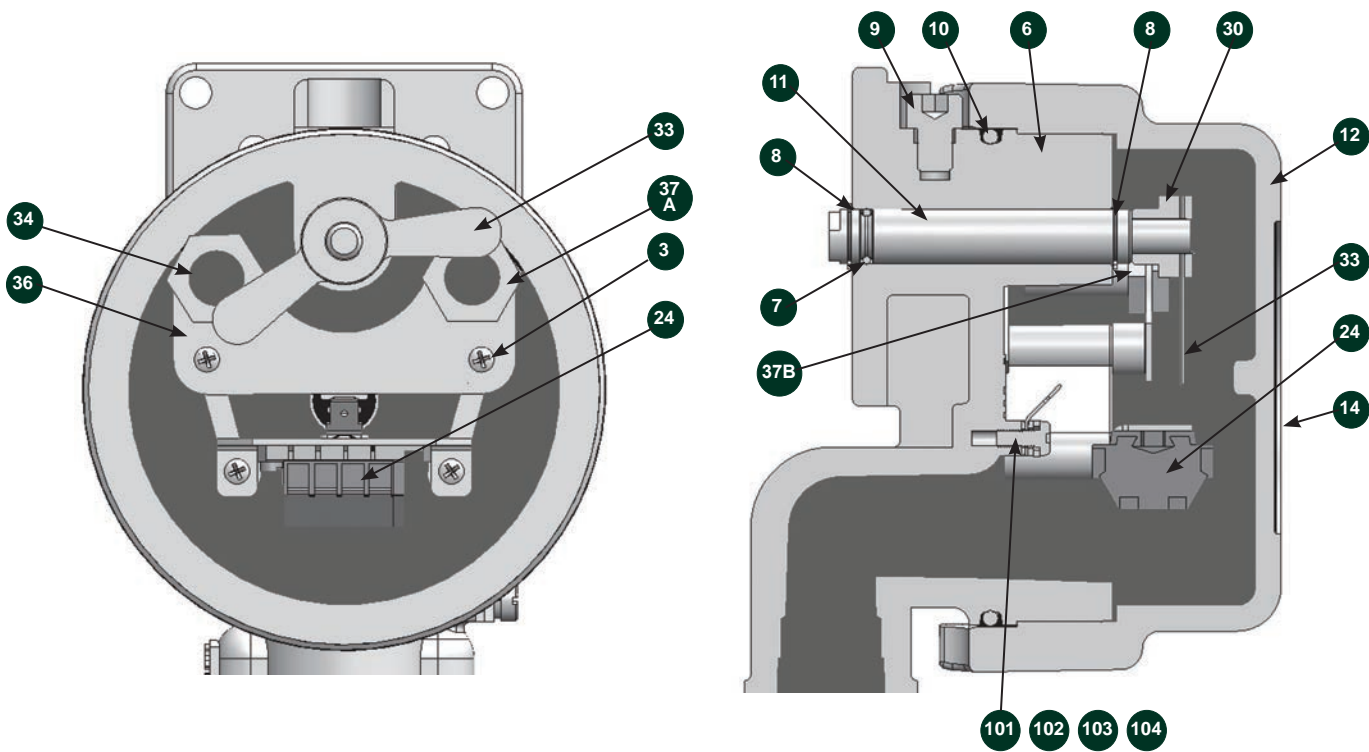
Nr ref.	Opis	Nr ref.	Opis
A	Czerwona plamka	B	Pierwszy punkt aktywacji

7.2.3. Regulacja szczeliny powietrznej

Szczelina powietrzna między przełącznikiem zbliżeniowym a ramieniem jest wyregulowana fabrycznie. Jeżeli wymagana jest nowa regulacja, należy postępować w następujący sposób:

- Poluzować nakrętkę (37A) czujnika zbliżeniowego znajdującą się z przodu wspornika (36).
- Odkręcić o kilka obrotów przeciwnakrętkę (37B) znajdującą się z tyłu wspornika.

- Ustawić ramię nad czujnikiem zbliżeniowym i popchnąć koniec wału (11) na zewnątrz obudowy, tak aby wyeliminować luz wzdłużny.
- Przytrzymać czujnik zbliżeniowy i przykręcić nakrętkę (37A). Za pomocą podkładki dystansowej wyregulować szczelinę powietrzną na 0,3 mm.
- Dokręcić przeciwnakrętkę (37B).



Lista części

Nr ref.	Opis	Nr ref.	Opis	Nr ref.	Opis
3	Śruba	11	Oś	33	Ramię
6	Obudowa	12	Pokrywa	34	Czujnik zbliżeniowy
7 ⁽¹⁾	Pierścień o-ring	14	Tabliczka znamionowa	36	Wspornik czujnika
8	Pierścień osadczy	24	Listwa zaciskowa	37 A	Nakrętka górna
9	Śruba zabezpieczająca	30	Element dystansowy	37B	Nakrętka tylna
10 ⁽¹⁾	Pierścień o-ring				

(1) Zalecane części zamienne

7.3 Kalibracja nadajnika położenia 496-855/• z dodatkowymi funkcjami

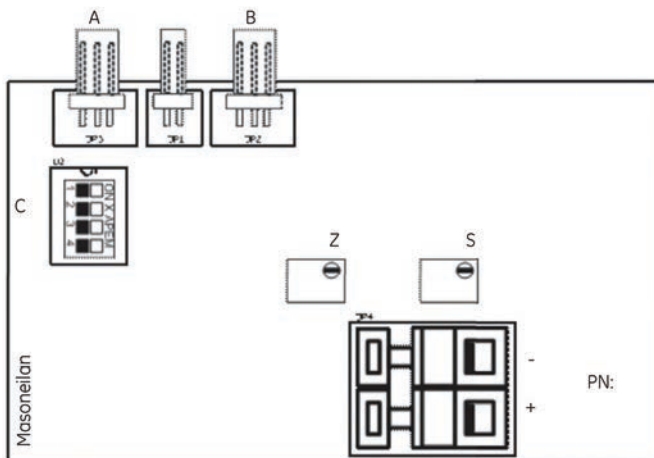


Ograniczenie wyłączenia zasilania nie jest wymagane, ponieważ SAM nadajnik położenia nie jest objęty dyrektywą w sprawie niskich napięć.

• Działanie zaworu

Kierunek działania zaworu (zawór otwarty lub zamknięty, w porównaniu do sygnału 4–20 mA pętli) określa położenie 3-punktowego złącza czujnika optoelektronicznego w jednym z dwóch złączy obwodu elektronicznego A lub B.

Zasada działania: w przypadku obrotu wałka sterującego w prawo (patrzac od strony pokrywy), gdy złącze czujnika optoelektronicznego jest podłączone w położeniu A, prąd wyjściowy wzrasta (4→20 mA), a gdy jest podłączone w położeniu B – maleje.



• Regulacja połączenia mechanicznego

W przypadku montażu na zaworach działających ruchem posuwisto-zwrotnym wyregulować ściągacz tak, aby dźwignia przyrządu była prostopadła do trzpienia wtyczki w połowie skoku.

• Regulacja nadajnika położenia

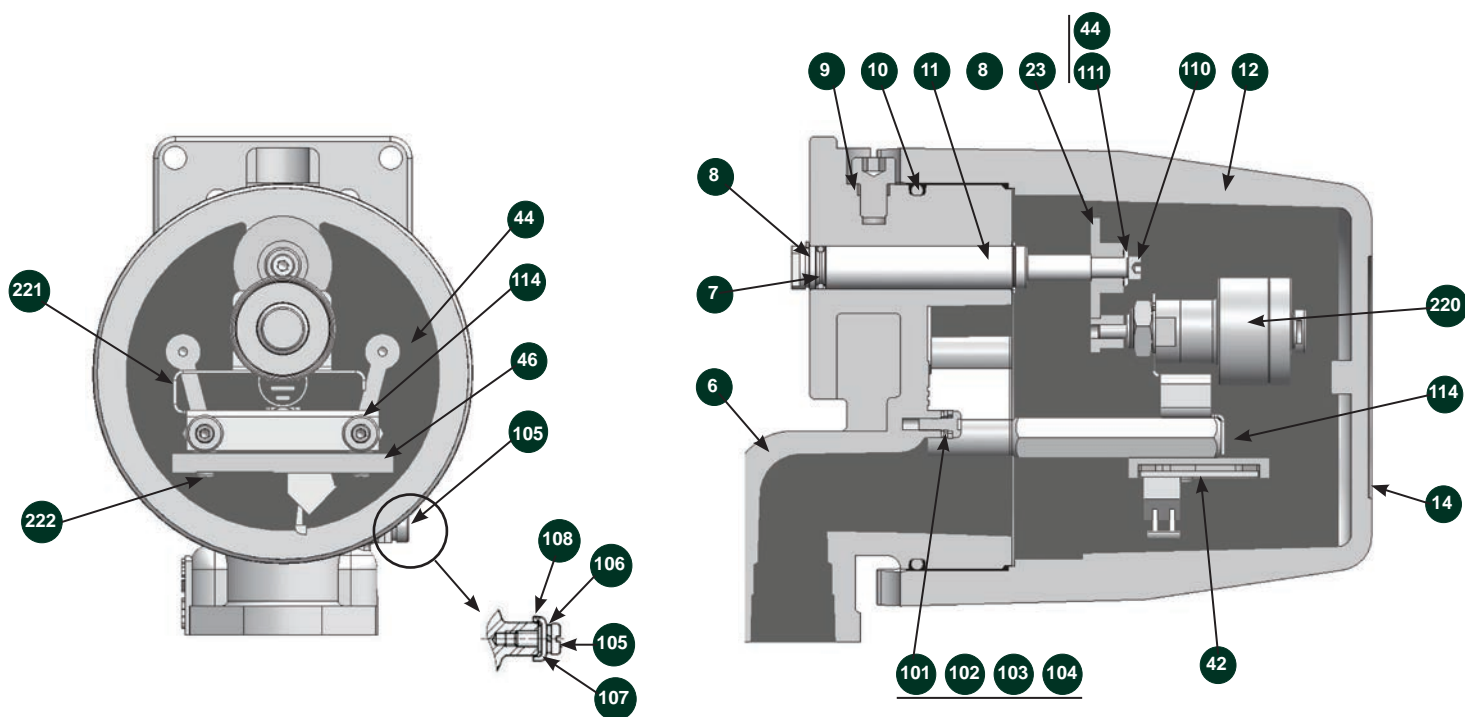
- o Ustawić złącze 3-punktowe na złączu A lub B w zależności od wybranego działania.
- o W razie potrzeby ustawić wstępnie regulację zera (Z) w połowie skoku.
- o W razie potrzeby ustawić wstępnie regulację zakresu (S) w połowie skoku**.
- o Skonfigurować przełącznik C (patrz Załącznik III) w zależności od kąta obrotu zaworu sterującego.

- o Ustawić zawór w położeniu wyjściowym skoku, które powinno odpowiadać minimalnej wartości sygnału (4 mA).
- o Podłączyć miliamperomierz szeregowo w pętli i włączyć zasilanie przyrządu.
- o Obrócić główny wałek zębaty na osi sterującej, tak aby uzyskać sygnał wyjściowy o wartości około 4 mA
- o Dokładnie dostroić sygnał 4 mA za pomocą potencjometru zerowania (Z).
- o Wykonać pełny skok zaworu do skoku znamionowego i wyregulować sygnał wyjściowy na 20 mA za pomocą potencjometru zakresu (S).
- o Sprawdzić kalibrację zera i zakresu w porównaniu do skoku zaworu. W razie potrzeby powtórzyć operacje kalibracji zera i zakresu.

* W przypadku problemu z regulacją zera ze względu na fizyczne ograniczenia potencjometru obrócić o 5 obrotów w kierunku przeciwnym do pożądanego i obrócić główny wałek zębaty, tak aby uzyskać prąd wyjściowy najbliższy wartości 4 mA.

** W przypadku problemów z regulacją zakresu ze względu na fizyczne ograniczenia potencjometru obrócić o 5 obrotów w kierunku przeciwnym do pożądanego i skonfigurować przełącznik C (patrz Załącznik IV) dla kąta wyższego lub niższego niż ta podstawa.

- **Regulacja mikroprzełącznika(-ów) lub przełącznika(-ów) zbliżeniowego(-ych)**
Aby wyregulować mikroprzełącznik(i) lub przełącznik(i) zbliżeniowy(-e), należy zapoznać się z punktem 6.3.
- **Przed oddaniem do użytku należy ściśle przestrzegać instrukcji dotyczących bezpieczeństwa podanych w punkcie 6.7.**



Lista części

Nr ref.	Opis	Nr ref.	Opis	Nr ref.	Opis
6	Obudowa	42	Karta elektroniczna	107	Obejma
7	Pierścień o-ring	44	Podkładka	108	Podkładka
8	Pierścienie osadcze	46	Wspornik karty	110	Śruba
9	Śruba zabezpieczająca	101	Śruba uziemienia (we- wnętrzna)	111	Podkładka sprężysta
10	Pierścień o-ring	102	Podkładka sprężysta	114	Śruba CHC
11	Wał	103	Obejma	220	Czujnik optoelektroniczny
12	Pokrywa	104	Podkładka	221	Podpora
14	Tabliczka znamionowa	105	Śruba uziemienia (ze- wnętrzna)	222	Śruba
23	Przekładnia główna	106	Podkładka sprężysta		

8. Ocena ryzyka

8.1 Identyfikacja zagrożeń

Poniższa tabela przedstawia potencjalne źródła ryzyka zgodnie z normą EN 61010-1

Identyfikacja ryzyka i odniesienie do normy EN 61010-1	Związane ze sprzętem	Opis	Ograniczenie ryzyka
6 - Ochrona przed porażeniem prądem elektrycznym	Tak	Połączenia wewnętrzne, okablowanie, przepusty kablowe, prześwit i pełzanie	Wymagane
7- Ochrona przed ZAGROŻENIAMI mechanicznymi	Tak	Objęta Dyrektywą maszynową. Urządzenie jest dostarczane wyłącznie na rynek przemysłowy. Instrukcja bezpieczeństwa	Wykonywane w ramach projektu
8 - Odporność na naprężenia mechaniczne	Tak	Naprężenia obudowy w przypadku niektórych testów	Wykonywane w ramach projektu
9 do 9.5 - Ochrona przed rozprzestrzenianiem się ognia	Nie	Obudowa wykonana jest tak, aby wytrzymać wewnętrzny wybuch/pożar bez rozprzestrzeniania.	Wykonywane w ramach projektu
9.6 - Ochrona przed rozprzestrzenianiem się ognia (zabezpieczenie nadprądowe)	Tak	Potrzebne zewnętrzne przełączniki i wyłączniki automatyczne	Wymagane
10 - Ograniczenia temperatury sprzętu i odporność na ciepło	Tak	Komponenty pobierające prąd generują ciepło. Należy kontrolować temperaturę powierzchni	Wykonywane w ramach projektu
11 - Ochrona przed zagrożeniami związanymi z płynami i stałymi ciałami obcymi	Tak	Czyszczenie i ochrona przed wodą/pyłem	Wykonywane w ramach projektu
12 - Ochrona przed promieniowaniem, w tym źródłami laserowymi, a także przed ciśnieniem akustycznym i ultradźwiękowym	Nie	Nie dotyczy	Nie dotyczy
13 - Ochrona przed uwolnieniem gazów i substancji, wybuchem i implozją	Nie	Nie dotyczy	Nie dotyczy
14 - Komponenty i podzespoły	Tak	Złącze, czujniki	Wykonywane w ramach projektu
15 - Ochrona za pomocą blokad	Tak	Pokrywa jest blokowana za pomocą śruby w celu uniemożliwienia otwarcia bez użycia narzędzi.	Wykonywane w ramach projektu
16 - ZAGROŻENIA wynikające z zastosowania	Tak	Objęta Dyrektywą maszynową. Urządzenie jest dostarczane wyłącznie na rynek przemysłowy. Instrukcja bezpieczeństwa	Wykonywane w ramach projektu

8.2. Analiza ryzyka

Seria 496 jest w pełni kontrolowana podczas procesu produkcyjnego, tak by spełniała wszystkie istotne wymagania norm EN 61010-1. Seria 496 wymaga jednak pewnych dodatkowych operacji, tak by była funkcjonalna w lokalizacji użytkownika końcowego. Oznacza to wykonanie połączeń elektrycznych wewnątrz obudowy urządzeń serii 496, zapewnienie zgodności napięcia i natężenia prądu z czujnikami urządzeń serii 496 oraz zabezpieczenie linii zasilającej za pomocą urządzeń zabezpieczających. Takie działania/kontrole nie wchodzą w zakres obowiązków firmy Baker Hughes. Poniższa analiza ryzyka przeprowadzona przez firmę Baker Hughes musi jednak zostać przeczytana, zrozumiana i zastosowana przez wykwalifikowanych i kompetentnych specjalistów.

Należy uważnie przeczytać poniższą analizę ryzyka, aby zrozumieć potencjalne obrażenia, które mogą wystąpić, jeśli niektóre wymagania nie zostaną w 100% spełnione.

Identyfikacja zagrożenia	Typ problemu	racjonalnie przewidywalne niewłaściwe użycie	Czynniki wzmacniające	Powaga	Prawdopodobieństwo	Kategoria	Opis środka mającego na celu ograniczenie ryzyka do akceptowalnego poziomu
Porażenie prądem na obudowie	Utrata prześwit/pełzania spowodowana kontaktem przewodów z częściami metalowymi	Końcówki żeńskie źródła napięcia nie są izolowane.	Zastosowano niewystarczający moment obrotowy na śrubach. Czynniki zewnętrzne, takie jak zmiany temperatury i wibracje. Osoby nieposiadająca kwalifikacji do wykonywania instalacji elektrycznych.	POWAŻNE	MOŻLIWE	2	Należy spełnić WSZYSTKIE wymagania wymienione w punkcie 6.4 instrukcji bezpieczeństwa. Instalowane, oddawane do użytku i konserwowane przez wykwalifikowanych i kompetentnych specjalistów, którzy przeszli odpowiednie szkolenie w zakresie instalacji elektrycznych.
		Brak zewnętrznego modułu zaciskowego, zapewniającego dodatkową wytrzymałość mechaniczną w celu odciążenia kabla.	Ryzyko zerwania przewodów i/lub czujnika w przypadku pochwycenia kabla	POWAŻNE	MOŻLIWE	2	Należy spełnić WSZYSTKIE wymagania wymienione w punkcie 6.1 instrukcji bezpieczeństwa. Instalowane, oddawane do użytku i konserwowane przez wykwalifikowanych i kompetentnych specjalistów, którzy przeszli odpowiednie szkolenie w zakresie instalacji elektrycznych.
	Utrata prześwit/pełzania spowodowana nadmierną wilgotnością bądź obecnością cieczy lub pyłu wewnątrz obudowy.	Niewłaściwy dobór dławika kablowego lub kabla (średnica kabla niezgodna z dławikiem kablowym)	Zmodyfikowana ochrona przed warunkami atmosferycznymi. Osoby nieposiadająca kwalifikacji do wykonywania instalacji elektrycznych.	POWAŻNE	MOŻLIWE	2	Należy spełnić WSZYSTKIE wymagania wymienione w punktach 6.1 i 6.2 instrukcji bezpieczeństwa. Instalowane, oddawane do użytku i konserwowane przez wykwalifikowanych i kompetentnych specjalistów, którzy przeszli odpowiednie szkolenie w zakresie instalacji elektrycznych.
	Brak zabezpieczenia nadprądowego	Zewnętrzne zabezpieczenie nadprądowe w postaci wyłącznika bądź wyłącznika automatycznego niezainstalowane lub niewłaściwie urządzenie zabezpieczające	Nieprzewidywalne działania ludzkie Osoba niewykwalifikowana w zakresie konserwacji i obsługi urządzenia	POWAŻNE	MOŻLIWE	2	Należy spełnić WSZYSTKIE wymagania wymienione w punkcie 6.3 instrukcji bezpieczeństwa. Instalowane, oddawane do użytku i konserwowane przez wykwalifikowanych i kompetentnych specjalistów, którzy przeszli odpowiednie szkolenie w zakresie instalacji elektrycznych.

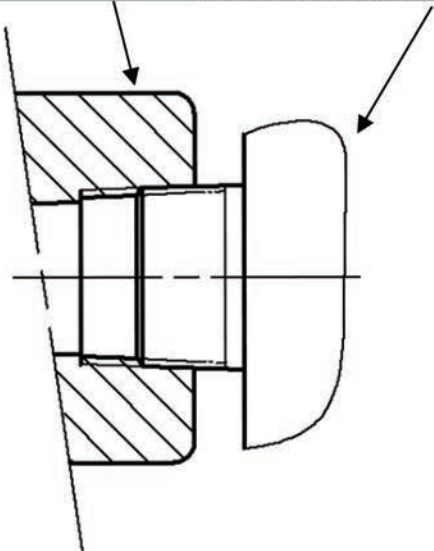
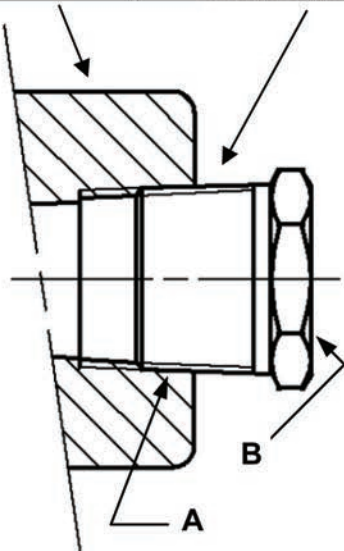
9. Konserwacja



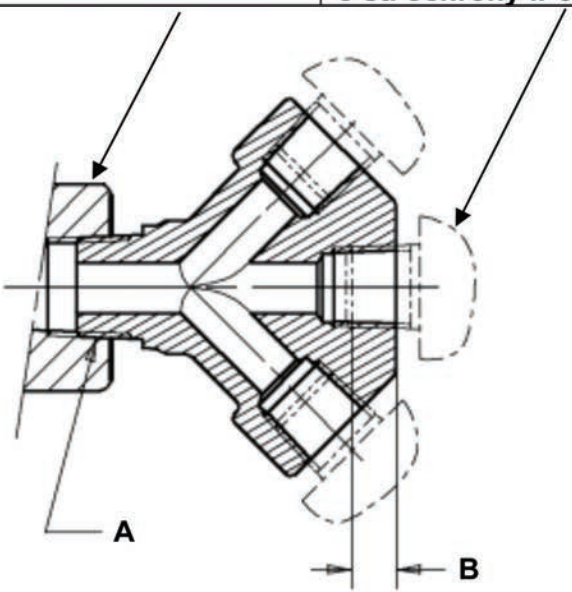
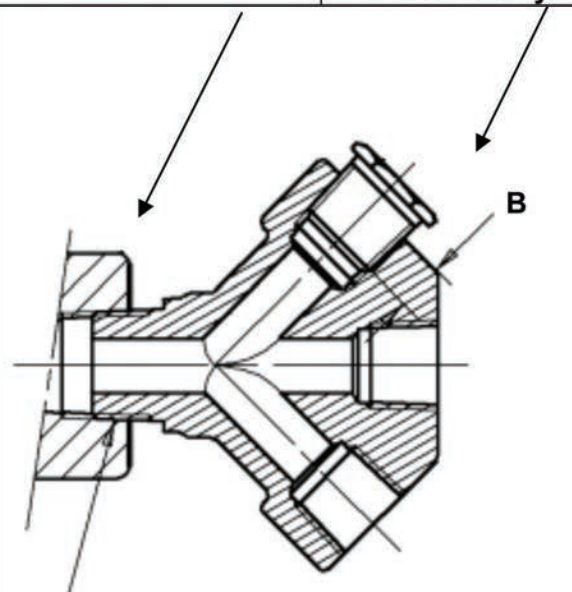
- Aby bezpiecznie otworzyć pokrywę przed przystąpieniem do jakichkolwiek prac przy urządzeniu, należy wyłączać zasilanie przyrządu.
- Przed włączeniem zasilania lub po wykonaniu jakiegokolwiek pracy przy urządzeniu zawsze należy sprawdzać:
 - czy pierścień O-ring (10) nie jest uszkodzony,
 - czy izolator jest prawidłowo osadzony i zakrywa połączenia przewodów urządzeń typu 496-155, 496-255,
 - czy pokrywa (12) jest całkowicie przykręcona, a śruba zabezpieczająca (9) jest prawidłowo zablokowana,
 - czy wewnątrz obudowy i pokrywy nie ma wilgoci ani pyłu.
- Raz w roku sprawdzać uszczelki, a w przypadku uszkodzenia wymieniać uszkodzone części wyłącznie na oryginalne części zamienne producenta.
- W przypadku użytkowania w atmosferze zapyłonej regularnie czyścić poszczególne boki obudowy, aby uniknąć osadów pyłu; maksymalna grubość musi wynosić < 5 mm.
- Sprawdzać, czy żadna część urządzenia typu 496 nie jest uszkodzona. W przypadku uszkodzenia należy wymienić uszkodzoną część na oryginalną część zamienną producenta.
- Należy zwrócić szczególną uwagę na następujące kwestie:
 - Sprawdzać urządzenie, połączenie mechaniczne i ogólny wygląd.
 - Sprawdzać dławik kablowy i połączenia elektryczne.
 - Sprawdzać stan pierścienia O-ring (10) pokrywy (12) i pierścienia O-ring (7) wału (11).
 - Upewniać się, że wał (11) nie jest zużyty ani uszkodzony.
 - Jeżeli wał (11) musi zostać wymontowany, należy pamiętać po ponownym zakładaniu oryginalnych pierścieni osadczycy (8). Sprawdzić, czy obudowa ani wał nie są uszkodzone.
 - Należy używać wyłącznie smarów wymienionych poniżej:

Typ	Producent
SI 33	ORAPI
GRAPHENE 702	ORAPI
MOLYKOTE 111 COMPOUND	MOLYKOTE®
MULTILUB	MOLYKOTE®
GRIPCOTT NF	MOLYDAL

Załącznik I – Kabel i adapter – Zasady montażu reduktora

DŁAWIK KABLOWY		ADAPTER – REDUKTOR	
Obudowa 496	Dławik kablowy o st. ochrony IP66/67	Obudowa	Adapter-reduktor o st. ochrony IP66/67
			
<p>TYP: Złącze gwintowane męskie stożkowe: 3/4" NPT</p> <ul style="list-style-type: none"> Zgodność z wymaganiami NPT normy ANSI/ASME B1.20.1 Co najmniej 5 zwojów gwintu na każdej części <p>SPOSÓB MONTAŻU:</p> <ul style="list-style-type: none"> Czyszczenie gwintu produktem Loctite 7063 lub równoważnym o podobnej skuteczności. Cementowane preparatem Loctite 5400 (uszczelniając do gwintów o niskim momencie zrywającym) lub równoważnym produktem o podobnej skuteczności. Jest to obowiązkowe, aby spełnić wymagania IP67. Moment dokręcania (patrz instrukcja obsługi dławika kablowego) Sprawdzić połączenie gwintów (patrz instrukcja obsługi dławika kablowego) 		<p>A: TYP: Złącze gwintowane męskie stożkowe: 3/4" NPT</p> <ul style="list-style-type: none"> Zgodność z wymaganiami NPT normy ANSI/ASME B1.20.1 Co najmniej 5 zwojów gwintu na każdej części <p>SPOSÓB MONTAŻU:</p> <ul style="list-style-type: none"> Czyszczenie gwintu produktem Loctite 7063 lub równoważnym o podobnej skuteczności. Cementowane preparatem Loctite 2700 (o wysokim momencie zrywającym) lub równoważnym produktem o podobnej skuteczności. Jest to obowiązkowe, aby spełnić wymagania IP67. Moment dokręcania (patrz instrukcja obsługi adaptera-reduktora) Sprawdzić połączenie gwintów (patrz instrukcja obsługi adaptera-reduktora) <p>B: TYP: Złącza gwintowe żeńskie stożkowe: 1/2" NPT lub inny rozmiar NPT</p> <ul style="list-style-type: none"> Zgodność z wymaganiami NPT normy ANSI/ASME B.1.20.1 Co najmniej 5 zwojów gwintu na każdej części <p>TYP: Złącza gwintowane cylindryczne żeńskie: M20 x 1,5 lub inne rozmiary</p> <ul style="list-style-type: none"> Zgodność z wymaganiami ISO 965-1 i ISO 965-3 Minimalna głębokość wkręcania gwintu: 5 Głębokość wkręcania: ≥ 8 mm <p>SPOSÓB MONTAŻU:</p> <ul style="list-style-type: none"> Czyszczenie gwintu produktem Loctite 7063 lub równoważnym o podobnej skuteczności. Cementowane preparatem Loctite 5400 (uszczelniając do gwintów o niskim momencie zrywającym) lub równoważnym produktem o podobnej skuteczności. Jest to obowiązkowe, aby spełnić wymagania IP67. Moment dokręcania (patrz instrukcja obsługi dławika kablowego) Sprawdzić połączenie gwintów (patrz instrukcja obsługi dławika kablowego) 	

Załącznik II – Adapter Y237 – zasady montażu

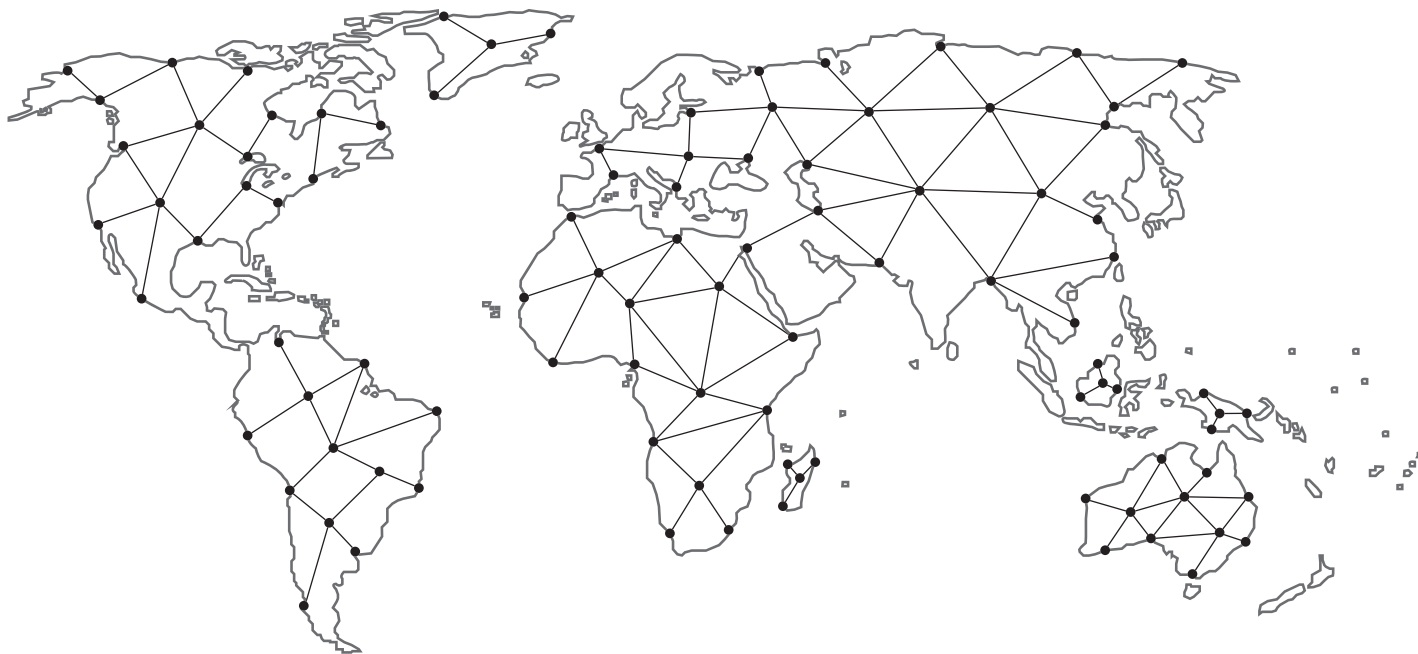
DŁAWIK KABLOWY		GRZYBEK	
Obudowa	Dławik kablowy o st. ochrony IP66/67	Obudowa	Wtyczka o st. ochrony IP66/67
			
<p>A: TYP: Złącze gwintowane męskie stożkowe: 3/4" NPT</p> <ul style="list-style-type: none"> Zgodność z wymaganiami NPT normy ANSI/ASME B1.20.1 Co najmniej 5 zwojów gwintu na każdej części <p>SPOSÓB MONTAŻU:</p> <ul style="list-style-type: none"> Czyszczenie gwintu produktem Loctite 7063 lub równoważnym o podobnej skuteczności. Cementowane preparatem Loctite 2700 (o wysokim momencie zrywającym) lub równoważnym produktem o podobnej skuteczności. Jest to obowiązkowe, aby spełnić wymagania IP67. Moment dokręcania (patrz instrukcja obsługi dławika kablowego) Sprawdzić połączenie gwintów (patrz instrukcja obsługi dławika kablowego) <p>B: TYP: Złącza gwintowe żeńskie stożkowe: 1/2" NPT lub 3/4" NPT</p> <ul style="list-style-type: none"> Zgodność z wymaganiami NPT normy ANSI/ASME B.1.20.1 Co najmniej 5 zwojów gwintu na każdej części <p>TYP: Złącza gwintowane cylindryczne żeńskie: M20 x 1.5</p> <ul style="list-style-type: none"> Zgodność z wymaganiami ISO 965-1 i ISO 965-3 Minimalna głębokość wkręcania gwintu: 5 Głębokość wkręcania: ≥ 8 mm <p>SPOSÓB MONTAŻU:</p> <ul style="list-style-type: none"> Czyszczenie gwintu produktem Loctite 7063 lub równoważnym o podobnej skuteczności. Cementowane preparatem Loctite 5400 (uszczelniacz do gwintów o niskim momencie zrywającym) lub równoważnym produktem o podobnej skuteczności. Jest to obowiązkowe, aby spełnić wymagania IP67. Moment dokręcania (patrz instrukcja obsługi dławika kablowego) Sprawdzić połączenie gwintów (patrz instrukcja obsługi dławika kablowego) 		<p>A: TYP: Złącze gwintowane męskie stożkowe: 3/4" NPT</p> <ul style="list-style-type: none"> Zgodność z wymaganiami NPT normy ANSI/ASME B1.20.1 Co najmniej 5 zwojów gwintu na każdej części <p>SPOSÓB MONTAŻU:</p> <ul style="list-style-type: none"> Czyszczenie gwintu produktem Loctite 7063 lub równoważnym o podobnej skuteczności. Cementowane preparatem Loctite 2700 (o wysokim momencie zrywającym) lub równoważnym produktem o podobnej skuteczności. Jest to obowiązkowe, aby spełnić wymagania IP67. Moment dokręcania (patrz instrukcja obsługi dławika kablowego) Sprawdzić połączenie gwintów (patrz instrukcja obsługi dławika kablowego) <p>B: TYP: Złącza gwintowe żeńskie stożkowe: 1/2" NPT lub 3/4" NPT</p> <ul style="list-style-type: none"> Zgodność z wymaganiami NPT normy ANSI/ASME B.1.20.1 Co najmniej 5 zwojów gwintu na każdej części <p>TYP: Złącza gwintowane cylindryczne żeńskie: M20 x 1.5</p> <ul style="list-style-type: none"> Zgodność z wymaganiami ISO 965-1 i ISO 965-3 Minimalna głębokość wkręcania gwintu: 5 Głębokość wkręcania: ≥ 8 mm <p>SPOSÓB MONTAŻU:</p> <ul style="list-style-type: none"> Czyszczenie gwintu produktem Loctite 7063 lub równoważnym o podobnej skuteczności. Cementowane preparatem Loctite 2700 (o wysokim momencie zrywającym) lub równoważnym produktem o podobnej skuteczności. Jest to obowiązkowe, aby uzyskać stopień ochrony IP67. Moment dokręcania (patrz instrukcja obsługi dławika kablowego) Sprawdzić połączenie gwintów (patrz instrukcja obsługi dławika kablowego) 	

Załącznik III – Konfiguracja przełączników

Konfiguracja przełącznika zgodnie z kątem obrotu osi sterującej								
$\leq 24^\circ$ i $< 30^\circ$	$\leq 30^\circ$ i $< 36^\circ$	$\leq 36^\circ$ i $< 42^\circ$	$\leq 42^\circ$ i $< 48^\circ$	$\leq 48^\circ$ i $< 54^\circ$	$\leq 54^\circ$ i $< 62^\circ$	$\leq 62^\circ$ i $< 70^\circ$	$\leq 70^\circ$ i $< 80^\circ$	$\leq 80^\circ$ i $\leq 90^\circ$
Aparatura, której to dotyczy								
<ul style="list-style-type: none"> • 87/88, skoki $\frac{1}{2}$" do $0,8$" • 37/38, skoki $\frac{1}{2}$" do $\frac{3}{4}$" • Sigma F, skok $\frac{3}{4}$" 		<ul style="list-style-type: none"> • Varimax • 67/68, skok 5" 		<ul style="list-style-type: none"> • Camflex • Varipak • 3100 • 87/88, skoki 1" do $2,5$" • 37/38, skoki 1" do 4" • Sigma F, skoki $1,5$" do 2" • 67/68, skok 6" 		<ul style="list-style-type: none"> • 67/68, skok 8" 	<ul style="list-style-type: none"> • Minitork 	<ul style="list-style-type: none"> • Ball

Znajdź najbliższego partnera w swoim regionie:

valves.bakerhughes.com/contact-us



Terenowe wsparcie techniczne i gwarancja:

Numer telefonu: +1-866-827-5378

valvesupport@bakerhughes.com

valves.bakerhughes.com

Copyright 2024 Baker Hughes Company. Wszelkie prawa zastrzeżone. Firma Baker Hughes podaje niniejsze informacje w takiej formie, w jakiej są prezentowane, w ogólnych celach informacyjnych. Firma Baker Hughes nie składa żadnych oświadczeń dotyczących dokładności bądź kompletności niniejszych informacji ani nie udziela żadnych gwarancji, szczególnych, dorozumianych ani ustnych, w maksymalnym zakresie dopuszczalnym prawnie, w tym dotyczących wartości handlowej bądź przydatności do określonego celu lub zastosowania. Firma Baker Hughes niniejszym wyłącza wszelką odpowiedzialność z tytułu szkód bezpośrednich, pośrednich, wynikowych bądź szczególnych, roszczeń z tytułu utraconych zysków lub roszczeń stron trzecich wynikających z wykorzystania informacji, niezależnie od tego, czy roszczenie odnosi się do odpowiedzialności kontraktowej, deliktowej czy innej. Baker Hughes zastrzega sobie prawo do wprowadzania zmian w specyfikacjach i funkcjach tutaj pokazanych oraz wycofania opisywanego produktu w dowolnym momencie bez uprzedzenia oraz jakichkolwiek zobowiązań. Najbardziej aktualne informacje można otrzymać od przedstawiciela firmy Baker Hughes. Logo Baker Hughes, nazwy Masoneilan, Camflex, MiniTork, Varimax i VariPak to znaki towarowe należące do firmy Baker Hughes. Inne nazwy firm i produktów wykorzystywane w niniejszym dokumencie są zarejestrowanymi znakami towarowymi lub znakami towarowymi należącymi do ich prawowitych właścicieli.

Baker Hughes 

bakerhughes.com