

Systemy sterowania i informacji zwrotnej

GEA T.VIS[®] M-20

Instrukcja eksploatacji (Tłumaczenie z języka)
430BAL014217PL_6

COPYRIGHT

Niniejsza instrukcja obsługi jest oryginalną instrukcją obsługi w myśl dyrektywy maszynowej UE. Dokument ten jest chroniony prawem autorskim. Wszelkie prawa zastrzeżone. Kopiowanie, powielanie, tłumaczenie lub konwersja na nośnik elektroniczny lub formę umożliwiającą odczyt maszynowy, zarówno całego dokumentu jak i jego części, bez uzyskania zgody GEA Tuchenhausen GmbH są zabronione.

INFORMACJA PRAWNA

Logotypy

Nazwy T.VIS®, VARIVENT®, ECOVENT®, STERICOM®, VESTA® i LEFF® są markami chronionymi firmy GEA Tuchenhausen GmbH.

SPIS TREŚCI

1	Informacje ogólne	7
1.1	Informacje dotyczące dokumentu	7
1.1.1	Zakres obowiązywania instrukcji obsługi	7
1.1.2	Wskazówki do ilustracji	7
1.1.3	Symbole i wyróżnienia	7
1.2	Adres producenta	8
1.3	Kontakt	8
1.4	Deklaracja zgodności UE	9
1.5	Przetłumaczona kopia deklaracji zgodności UE	10
1.6	Deklaracja zgodności UK na podstawie przepisów rozporządzenia o kompatybilności elektromagnetycznej 2016	11
2	Bezpieczeństwo	12
2.1	Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem	12
2.1.1	Warunki eksploatacji	12
2.1.2	Niedopuszczalne warunki eksploatacji	12
2.2	Obowiązek dochowania staranności przez użytkownika	13
2.3	Późniejsze zmiany	14
2.4	Stopnie ochrony IP	14
2.5	Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i zagrożenia	15
2.5.1	Zasady bezpiecznej eksploatacji	15
2.5.2	Ochrona środowiska	15
2.5.3	Wyposażenie elektryczne	16
2.6	Przepisy uzupełniające	16
2.7	Kwalifikacje personelu	16
2.8	Urządzenia zabezpieczające	17
2.8.1	Tabliczki	17
2.9	Zagrożenie resztkowe	18
2.9.1	Elementy konstrukcyjne i podzespoły z zagrożeniem elektrostatycznym	18
2.10	Obszary zagrożenia	19
3	Opis	20
3.1	Budowa	20
3.2	Opis działania	24
3.2.1	Sposób działania	24
3.2.2	Głowica sterująca bez zaworów pilotowych	24
3.2.3	Głowica sterująca z zaworami pilotowymi	24
3.2.4	Głowica sterująca z kołpakiem	25
3.2.5	Odpowietrznik bezpieczeństwa / położenie montażowe	25
3.2.6	Funkcja resetu / aktywowanie automatycznego trybu programowania	26
4	Transport i składowanie	28
4.1	Warunki magazynowania	28
4.2	Transport	28
4.2.1	Zakres dostawy	28
5	Dane techniczne	29
5.1	Tabliczka znamionowa	29
5.2	Dane techniczne	31
5.3	Specyfikacja moduł czujnika wersja 24V DC	33
5.4	Specyfikacja moduł czujnika interfejs AS	33
5.5	Tolerancje punktów załączania i wysyłanie sygnałów	36
5.5.1	Tolerancje punktów załączenia	36
5.5.2	Wydawanie sygnałów	36
5.5.3	Wydawanie sygnałów odwrócone	37
5.6	Akcesoria	38
5.7	Smar	39
5.8	Wyposażenie	40
6	Montaż i instalacja	41
6.1	Wskazówki bezpieczeństwa	41
6.2	Połączenia węzowe	41
6.3	Przyłącze pneumatyczne	41
6.3.1	Głowica sterująca z 1 zaworem pilotowym lub bez zaworu pilotowego	42
6.3.2	Głowica sterująca z 2 zaworami pilotowymi	43

6.3.3	Głowica sterująca z 3 zaworami pilotowymi	44
6.4	Przyłącze elektryczne	45
6.4.1	T.VIS M-20 z dławikiem kablowym	46
6.4.2	T.VIS M-20 M12 - warianty wtyków	47
	Wtyczka M12/2-biegunowa do ASI (24.2)	47
	Wtyczka M12/5-biegunowa i M12/8-biegunowa do 24V DC (24.1/24.5)	47
6.4.3	Okablowanie elektryczne 24 V DC	47
	Wtyczka M12/5-biegunowa (24.5)	48
	Wtyczka M12/8-biegunowa (24.1)	49
	Dławik kablowy (24)	50
6.4.4	Okablowanie elektryczne interfejsu AS	51
	Wtyczka M12/2-biegunowa (24.3)	51
6.5	Wskaźnik optyczny	51
6.5.1	Kopuła świetlna	52
6.5.2	Przełączenie kolorów	52
6.6	Montaż głowicy sterującej na różnych zaworach	53
6.6.1	Montaż na zaworze VARIVENT	54
6.6.2	Montaż na zaworach VARIVENT z dwoma gniazdami typu R, T_R, M/ 2.0, M_0(06), MT/T_R(08)	56
6.6.3	Montaż na zaworze tarczowym T-smart 8000	58
6.6.4	Montaż na higienicznym zaworze tarczowym i higienicznym zaworze tarczowym wycieków	60
6.6.5	Montaż na zaworze ECOVENT N_ECO i W_ECO	62
6.6.6	Montaż na zaworze VESTA H_A/M	64
6.6.7	Montaż na zaworze VESTA H_A	65
6.6.8	Montaż na zaworze N_/E lub W_/E lub zaworze STERICOM	67
6.6.9	Montaż na zaworze jednogniazdowym i podwójnym uszczelniającym T-smart	69
6.6.10	Montaż na zaworze ASEPTOMAG	70
6.6.11	Wymiana głowic sterujących	70
7	Uruchomienie	72
7.1	Wskazówki bezpieczeństwa	72
7.2	Uruchamianie — głowica sterująca bez zaworów pilotowych	72
7.3	Uruchomienie — głowica sterująca z zaworami pilotowymi (wyjątek: napędy powietrze-powietrze)	73
7.3.1	Uruchomienie — głowica sterująca z zaworami pilotowymi (napędy powietrze-powietrze)	75
7.4	Funkcja serwisowa	76
8	Działanie i obsługa	77
8.1	Wskazówki bezpieczeństwa	77
9	Czyszczenie	78
9.1	Czyszczenie	78
10	Konserwacja	79
10.1	Wskazówki bezpieczeństwa	79
10.2	Przeglądy	80
10.3	Narzędzie	81
10.4	Demontaż głowicy sterującej z zaworu	82
10.5	Rozkładanie głowicy sterującej na komponenty	82
10.5.1	Warianty głowicy sterującej	82
10.5.2	Zdejmowanie kołpaka	83
10.5.3	Demontaż zaworów pilotowych i płytki sterującej	83
10.5.4	Wymontowanie modułu czujnika	86
10.5.5	Demontaż bloku pneumatycznego	86
10.5.6	Montaż bloku pneumatycznego	87
10.5.7	Montaż przyłączy pneumatycznych	89
10.5.8	Montaż kołpaka	90
10.6	Konserwacja	91
10.6.1	Wymiana uszczelki na nasadce	91
11	Zakłócenia	94
11.1	Awarie i pomoc i ich usuwaniu	94
12	Wyłączenie z ruchu	95
12.1	Wskazówki bezpieczeństwa	95
12.2	Utylizacja	95
12.2.1	Wskazówki ogólne	95
13	Lista części zamiennych — głowica sterująca T.VIS M-20	96
14	Lista części zamiennych — drążek sterowniczy T.VIS M-20	101

15	Arkusze wymiarowe — drążek sterowniczy LFT-R T.VIS A-15 do zaworów uniesionych R; T_R; L	102
16	Arkusze wymiarowe — głowica sterująca T.VIS M-20	105
17	Załącznik	106
17.1	Spisy treści	106
17.1.1	Skróty i pojęcia	106

1 Informacje ogólne

1.1 Informacje dotyczące dokumentu

Niniejsza instrukcja obsługi jest częścią informacji przeznaczonych dla użytkownika komponentu. Instrukcja obsługi zawiera wszystkie potrzebne informacje na temat transportu, montażu, rozruchu, obsługi i konserwacji komponentu.

1.1.1 Zakres obowiązywania instrukcji obsługi

Niniejsza instrukcja zawiera wskazówki producenta przeznaczone dla użytkownika komponentu oraz dla wszystkich osób pracujących przy tym komponentcie.

Instrukcję obsługi należy uważnie przeczytać przed rozpoczęciem eksploatacji komponentu. Bezpieczeństwo użytkownika i bezpieczeństwo komponentu jest zagwarantowane wyłącznie w przypadku postępowania zgodnie ze wskazówkami zamieszczonymi w instrukcji obsługi.

Instrukcję obsługi należy przechowywać tak, aby była dostępna dla użytkownika i personelu obsługi przez cały czas trwałości użytkowej komponentu. Przy zmianie lokalizacji lub w przypadku sprzedaży komponentu należy przekazać wraz z nim instrukcję obsługi.

1.1.2 Wskazówki do ilustracji

Ilustracje w tej instrukcji obsługi przedstawiają komponent częściowo w uproszczeniu. Stan faktyczny może odbiegać od widoku komponentu przedstawionego na ilustracjach. Szczegółowe widoki i wymiary komponentów można znaleźć w dokumentacji konstrukcyjnej.

1.1.3 Symbole i wyróżnienia

W tej instrukcji obsługi ważne informacje są wyróżnione symbolami lub specjalną formą zapisu. Poniższe przykłady ilustrują najważniejsze wyróżnienia:



Niebezpieczeństwo

Ostrzeżenie przed obrażeniami ze skutkiem śmiertelnym.

Zignorowanie tego ostrzeżenia może skutkować bardzo poważnym uszczerbkiem na zdrowiu, a nawet śmiercią.

- Strzałka wskazuje środki ostrożności, które należy podjąć, aby wyeliminować niebezpieczeństwo.



Ostrzeżenie przed wybuchem.

Zignorowanie tego ostrzeżenia może skutkować wybuchem.

- Strzałka wskazuje środki ostrożności, które należy podjąć, aby wyeliminować niebezpieczeństwo.



Uwaga

Ostrzeżenie przed poważnymi obrażeniami.

Zignorowanie tego ostrzeżenia może skutkować poważnym uszczerbkiem na zdrowiu.

- ▶ Strzałka wskazuje środki ostrożności, które należy podjąć, aby wyeliminować niebezpieczeństwo.



Ostrzeżenie

Ostrzeżenie przed obrażeniami.

Zignorowanie tego ostrzeżenia może skutkować lekkim i średnim uszczerbkiem na zdrowiu.

- ▶ Strzałka wskazuje środki ostrożności, które należy podjąć, aby wyeliminować niebezpieczeństwo.

Uwagi

Ostrzeżenie przed szkodami materialnymi.

Zignorowanie tego ostrzeżenia może skutkować poważnym uszkodzeniem komponentu lub jej otoczenia.

- ▶ Strzałka wskazuje środki ostrożności, które należy podjąć, aby wyeliminować niebezpieczeństwo.

Wykonać następujące czynności robocze: = początek instrukcji roboczej

1. Pierwsza czynność w kolejności.
 2. Druga czynność w kolejności.
 - Rezultat poprzedniej czynności.
- Czynność jest zakończona, cel został osiągnięty.



Wskazówka!

Dalsze przydatne informacje.

1.2 Adres producenta

GEA Tuchenhausen GmbH
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen

1.3 Kontakt

Tel.: +49 4155 49-0
Faks: +49 4155 49-2035
flowcomponents@gea.com
www.gea.com

1.4 Deklaracja zgodności UE



EU Declaration of Conformity

Manufacturer: **GEA Tuchenhagen GmbH**
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen, Germany

We hereby declare that the devices named below

Model: Control Top T.VIS M-20

Type: 24 VDC
AS-i

due to their design and construction as well as in the versions sold by us, meet the basic safety and health requirements of the following guideline:

Relevant EC directives: 2014/30/EU EMC
2011/65/EU RoHS

Applicable harmonized standards, in particular: EN IEC 61000-6-2: 2019
DIN EN 61000-6-4: 2011-09
DIN EN 61326-1:2013#


Other applied standards and technical specifications: EN 62026-2: 2013


Remarks:

- The above mentioned standards have been taken into account in accordance with the respective scope of application

Person authorised for compilation and handover of technical documentation: **GEA Tuchenhagen GmbH**
CE Documentation Officer
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen, Germany

Büchen, 26 August 2021


Franz Bürmann
Managing Director


Matthias Südel
Head of Engineering

Informacje ogólne

Przetłumaczona kopia deklaracji zgodności UE

1.5 Przetłumaczona kopia deklaracji zgodności UE

Producent: **GEA Tuchenhausen GmbH**
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen, Niemcy

Niniejszym oświadczamy, że wymienione poniżej urządzenia

Model: Głowica sterująca T.VIS M-20

Typ: 24 VDC
AS-i

w zakresie projektowania, typu oraz we wprowadzanej przez nas na rynek wersji spełniają podstawowe wymogi dotyczące bezpieczeństwa i zdrowia określone w następującej dyrektywie:

Właściwe dyrektywy WE: 2014/30/UE EMC
2011/65/UE RoHS

Zastosowane normy zharmonizowane, w szczególności: EN IEC 61000-6-2: 2019
DIN EN 61000-6-4: 2011-09
DIN EN 61326-1:2013

Inne zastosowane normy i specyfikacje techniczne: EN 62026-2: 2013

Uwagi:

- Wymienione normy zostały uwzględnione zgodnie z odpowiednimi zakresami stosowania.

Osoba upoważniona za zebranie i przekazanie dokumentacji technicznej: **GEA Tuchenhausen GmbH**
Pełnomocnik ds. dokumentacji CE
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen, Niemcy

Büchen,

Franz Bürmann
Managing Director

z up. Matthias Südel
Head of Engineering

1.6 Deklaracja zgodności UK na podstawie przepisów rozporządzenia o kompatybilności elektromagnetycznej 2016



UK- Declaration of Conformity by Electromagnetic Compatibility Regulations 2016

Manufacturer: **GEA Tuchenhagen GmbH**
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen, Germany

Hereby, we declare that the machine designated in the following

Model: Control top T.VIS M-20

Type: 24 VDC
 AS-i

by virtue of its design and construction and in the versions placed on the market by us, complies with the essential health and safety requirements of the following directive:

Relevant UK legislation: Electromagnetic Compatibility Regulations 2016
 Regulations: restriction of hazardous substances (RoHS)

Applicable harmonized standards, in particular: EN IEC 61000-6-2: 2019
 EN IEC 61000-6-4: 2011-09

Other applied standards and technical specifications: DIN EN 61326-1:2013
 EN IEC 62026-2: 2013


Remarks:


- The above-mentioned standards have been taken into account in accordance with the respective scope of application

Person authorised for compilation and handover of technical documentation:

GEA Tuchenhagen GmbH
Documentation Officer
Am Industriepark 2-10
21514 Büchen, Germany

Büchen, 27 October 2022


 Franz Bürmann
 Managing Director


 i.A. Stephan Dirks
 Director Hygienic Valves I & Control Top

2 Bezpieczeństwo

2.1 Użytkowanie zgodne z przeznaczeniem

Dzięki głowicy sterującej T.VIS M-20 można podłączyć od strony pneumatycznej i elektrycznej wszystkie zawory procesowe Tuchenhausen oraz zawory procesowe ASEPTOMAG z adapterem VARIVENT. Każde inne zastosowanie wychodzące poza ten zakres jest uznawane za niezgodne z przeznaczeniem.

Głowica sterująca T.VIS M-20 występuje

- bez zaworu pilotowego jako wskaźnik położenia
- z zaworem pilotowym jako głowica sterująca

Głowica sterująca T.VIS M-20 jest montowana w całości na przewidzianym do tego napędzie/adAPTERze zaworu procesowego przy pomocy połączenia zaciskowego. Przez wewnętrzne prowadzenie powietrze sterujące przy odpowiednich zaworach procesowych może dostać się bezpośrednio z głowicy sterującej do napędu. W przypadku zaworów procesowych niepozwalających na wewnętrzne podanie powietrza głowica sterująca posiada możliwość podania powietrza węzłem z zewnątrz.

Za pomocą T.VIS M-20 można we wszystkich zaworach:

- monitorować położenie spoczynkowe grzybka zaworu,
- monitorować załączone położenie grzybka zaworu,
- przedstawiać w kolorze położenie i stan zaworu za pomocą kopuły świetlnej zamocowanej w głowicy sterującej.

Głowica sterująca T.VIS M-20 nie może być stosowana w obszarach, gdzie wymagane jest dopuszczenie z zakresu ochrony przed wybuchem (np. ATEX, IECEx, CCCEX, HazLoc i inne).

W sprawie odpowiedniej głowicy sterującej z dopuszczeniem z zakresu ochrony przed wybuchem (np. ATEX, IECEx, CCCEX, HazLoc i inne) należy skontaktować się z GEA Tuchenhausen pod adresem flowcomponents@gea.com.



Wskazówka!

Producent nie ponosi odpowiedzialności za szkody powstałe na skutek niezgodnego z przeznaczeniem użytkowania zaworu. Ryzyko ponosi wyłącznie użytkownik.

2.1.1 Warunki eksploatacji

Warunkiem bezawaryjnej i bezpiecznej eksploatacji komponentu jest właściwy transport i magazynowanie oraz prawidłowe ustawienie i montaż. Do zastosowania zgodnego z przeznaczeniem należy również przestrzeganie warunków eksploatacji, konserwacji i obsługi technicznej.

2.1.2 Niedopuszczalne warunki eksploatacji

W niedopuszczalnych warunkach eksploatacji nie można zagwarantować bezpieczeństwa pracy komponentu. Z tego względu należy unikać niedopuszczalnych warunków eksploatacji.

Eksploatacja komponentu jest niedopuszczalna, gdy

- w strefie zagrożenia znajdują się osoby lub przedmioty.
- urządzenia zabezpieczające nie działają lub zostały zdjęte.
- zauważono błędne działanie komponentu.
- zauważono uszkodzenia komponentu.
- przekroczone interwały konserwacyjne.

2.2 Obowiązek dochowania staranności przez użytkownika

Użytkownik ponosi szczególną odpowiedzialność za prawidłowe i bezpieczne obchodzenie się z komponentem na terenie zakładu. Komponent należy eksploatować wyłącznie wtedy, gdy znajduje się w nienagannym stanie, aby wykluczyć zagrożenie dla osób i wartości materialnych.

Niniejsza instrukcja obsługi zawiera informacje potrzebne użytkownikowi i jego pracownikom do bezpiecznej eksploatacji komponentu przez cały okres jego trwałości użytkowej. Instrukcję obsługi należy uważnie przeczytać i zlecić podjęcie opisanych tam środków.

Obowiązek dochowania staranności przez użytkownika obejmuje planowanie i kontrolę wdrożenia środków bezpieczeństwa. Obowiązują przy tym następujące zasady:

- Przy komponentie może pracować wyłącznie wykwalifikowany personel.
- Użytkownik musi udzielić upoważnienia personelowi do wykonywania poszczególnych czynności.
- Na stanowiskach pracy oraz w całym otoczeniu komponentu musi panować czystość i porządek.
- Personel musi nosić odpowiednią odzież roboczą i ew. środki ochrony osobistej. Użytkownik nadzoruje noszenie odzieży roboczej i środków ochrony osobistej.
- Użytkownik musi poinformować personel o ewentualnych właściwościach produktu stanowiących zagrożenie dla zdrowia oraz o środkach prewencyjnych.
- Podczas eksploatacji należy zapewnić obecność wykwalifikowanych osób udzielających pierwszej pomocy, które w razie wypadku mogłyby podjąć niezbędne działania ratownicze.
- Należy jasno określić procedury, kompetencje i zakres odpowiedzialności podczas prac przy komponentie. Postępowanie w razie awarii musi być zrozumiałe dla każdego. Należy regularnie instruować personel w tym zakresie.
- Tabliczki komponentu muszą być zawsze kompletne i czytelne. W regularnych odstępach czasu tabliczki należy sprawdzać, czyścić i ew. wymieniać.
- Należy pamiętać o podanych danych technicznych i granicach zastosowania!



Wskazówka!

Przeprowadzać regularne kontrole. W taki sposób można zagwarantować, że czynności te są rzeczywiście wykonywane.

2.3 Późniejsze zmiany

Nie wolno modyfikować komponentu pod względem technicznym. W innym wypadku użytkownik musi samodzielnie przeprowadzić procedurę potwierdzenia zgodności zgodnie z przepisami dyrektywy maszynowej UE.

Zasadniczo należy montować wyłącznie oryginalne części zamienne firmy GEA Tuchenhausen GmbH. Tylko w taki sposób można zapewnić bezusterkową i ekonomiczną eksploatację komponentu.

2.4 Stopnie ochrony IP

Głowica sterująca T.VIS M-20 spełnia standardowo wymogi stopnia ochrony IP66, IP67 i IP69 (DIN EN 60529) oraz stopnia ochrony IP6k9k (ISO 20653).

Stopnie ochrony IP informują o zakresie, w jakim obudowa urządzenia elektrycznego jest chroniona przed przedostawaniem się ciał obcych (pierwsza cyfra) i wilgoci (druga cyfra). Chronionym systemom przypisywane są tzw. kody IP. Ich oznaczenia liczbowe oznaczają popularne możliwości błędów, przed którymi chroni system. Kod zawsze zaczyna się literami IP oznaczającymi „International Protection”.

Pierwsza cyfra *		Znaczenie	
ISO 20653	DIN EN 60529	Ochrona przed dotknięciem	Ochrona przed ciałami obcymi
6k	6	Całkowita ochrona przed dotknięciem	Całkowita ochrona przed wnikaniem pyłu (pyłoszczelne)
Druga cyfra *		Znaczenie	
ISO 20653	DIN EN 60529	Ochrona przed wilgocią	
5	5	Ochrona przed strumieniem wody (dysza) z dowolnego kąta	
6	6	Ochrona przez silnym strumieniem wody	
6k		Ochrona przed silnym strumieniem wody pod podwyższonym ciśnieniem	
7	7	Ochrona przed czasowym zanurzeniem	
	9	Ochrona przed wodą podczas czyszczenia pod wysokim ciśnieniem / strumieniem pary	
9k		Ochrona przed wodą podczas czyszczenia pod wysokim ciśnieniem / strumieniem pary	

* Dalsze liczby i dokładne objaśnienia znajdują się we właściwych normach.

Cyfry, których nie można podać, są zastąpione literami x (np. IPx6). W odniesieniu do przedostawania się wilgoci stopień ochrony IPx6 obejmuje wszystkie niższe stopnie ochrony. Ta zasada nie obowiązuje dla wyższego stopnia ochrony IPx7!



Wskazówka!

Podane rodzaje ochrony obowiązują tylko przy prawidłowo podłączonych wtyczkach, idealnie zamkniętym dławiku kablowym oraz montażu na zaworze, patrz Rozdział 6, Strona 41.

2.5 Ogólne wskazówki dotyczące bezpieczeństwa i zagrożenia

Komponent jest bezpieczny w eksploatacji. Został zbudowany zgodnie z aktualnym stanem nauki i techniki.

Mimo to może stanowić zagrożenie, wtedy gdy

- komponent jest użytkowany niezgodnie z przeznaczeniem,
- komponent jest używany nieprawidłowo,
- komponent jest użytkowany w niedopuszczalnych warunkach.

2.5.1 Zasady bezpiecznej eksploatacji

Sytuacje niebezpieczne podczas eksploatacji można eliminować poprzez świadome zagrożeń i przewidujące zachowanie personelu.

Dla bezpiecznej eksploatacji zaworu obowiązują następujące zasady:

- Instrukcja obsługi musi być kompletna i czytelna oraz dostępna dla każdego w miejscu eksploatacji zaworu.
- Użytkować zawór wyłącznie zgodnie z przeznaczeniem.
- Zawór musi być sprawny i w nienagannym stanie. Przed rozpoczęciem pracy i w regularnych odstępach czasu kontrolować stan zaworu.
- Przy wszelkich pracach przy zaworze nosić przylegającą odzież roboczą.
- Dopilnować, by nikt nie mógł się skaleczyć o części zaworu.
- Usterki lub rozpoznawalne zmiany zaworu niezwłocznie zgłaszać przełożonemu.
- Nigdy nie dotykać rurociągów i zaworu, gdy są gorące! Nie otwierać zaworu, gdy instalacje procesowe nie są opróżnione i rozprężone.
- Przestrzegać przepisów BHP oraz przepisów lokalnych.

2.5.2 Ochrona środowiska

Negatywne oddziaływanie na środowisko można wyeliminować poprzez świadome zagrożeń i przewidujące zachowanie personelu.

Dla ochrony środowiska obowiązują następujące zasady:

- Substancje szkodliwe dla środowiska nie mogą przedostać się do gruntu lub kanalizacji.
- Przestrzegać przepisów dot. utylizacji, usuwania i przetwarzania odpadów.
- Substancje szkodliwe dla środowiska należy gromadzić i przechowywać w odpowiednich zbiornikach. Zbiorniki należy jednoznacznie oznaczyć.
- Smary usuwać jako odpady o charakterze szczególnym.

2.5.3 Wyposażenie elektryczne

Dla wszystkich prac przy wyposażeniu elektrycznym obowiązują następujące zasady:

- Dostęp do wyposażenia elektrycznego powinni mieć wyłącznie elektrycy. Nienadzorowane szafy sterownicze muszą być zawsze zamknięte.
- Zmiany w układzie sterowania mogą mieć negatywne skutki na bezpieczeństwo eksploatacji. Zmiany są dozwolone wyłącznie po uzyskaniu wyraźnej zgody producenta.
- Po zakończeniu wszystkich prac sprawdzić, czy urządzenia zabezpieczające działają prawidłowo.

2.6 Przepisy uzupełniające

Obok wskazówek zawartych w niniejszej dokumentacji obowiązują także:

- odpowiednie przepisy BHP.
- ogólnie przyjęte reguły bezpieczeństwa technicznego.
- przepisy obowiązujące w kraju użytkowania.
- wewnątrzzakładowe przepisy bezpieczeństwa i higieny pracy.
- przepisy dot. montażu i eksploatacji w obszarze zagrożonym wybuchem.

2.7 Kwalifikacje personelu

W tej części można znaleźć informacje o kwalifikacjach personelu pracującego przy komponentach.

Personel obsługujący i konserwujący musi

- posiadać odpowiednie kwalifikacje do wykonywania poszczególnych prac.
- otrzymać specjalny instruktaż na temat zagrożeń.
- znać i przestrzegać wskazówek dot. bezpieczeństwa zamieszczonych w tej dokumentacji.

Prace przy instalacji elektrycznej mogą wykonywać wyłącznie wykwalifikowani elektrycy lub osoby pracujące pod ich nadzorem.

Prace przy instalacji zabezpieczonej przed wybuchem może wykonywać wyłącznie odpowiednio przeszkolony personel. W czasie prac przy instalacji zabezpieczonej przed wybuchem należy przestrzegać normy DIN EN 60079-14 dot. urządzeń elektrycznych w przestrzeniach zagrożonych wybuchem oraz normy DIN EN 50281-1-2 dot. urządzeń elektrycznych do stosowania w obecności pyłów palnych.

Zasadniczo wymagane są następujące kwalifikacje minimalne:

- Kwalifikacje specjalisty, aby samodzielnie pracować przy komponentach.
- Odpowiedni instruktaż, aby pracować przy komponentach pod nadzorem i kierownictwem wykwalifikowanego specjalisty.

Każdy pracownik musi spełniać następujące warunki, aby móc pracować przy komponentach:

- Osobista przydatność dla danej czynności.
- Odpowiednie kwalifikacje dla danej czynności.
- Szkolenie w zakresie zasady działania komponentu.
- Instruktaż w zakresie obsługi komponentu.
- Znajomość urządzeń zabezpieczających i ich działania.
- Znajomość instrukcji obsługi, zwłaszcza wskazówek dot. bezpieczeństwa i informacji ważnych dla danej czynności.
- Znajomość podstawowych przepisów BHP.

Podczas prac przy komponentach wyróżnia się następujące grupy użytkowników:



Grupy użytkowników	
Personel	Kwalifikacje
Personel obsługujący	Odpowiedni instruktaż oraz gruntowna znajomość następujących obszarów: <ul style="list-style-type: none">• Sposób działania komponentu• Procedury obsługi komponentu• postępowanie w razie awarii• kompetencje i odpowiedzialność przy wykonywaniu poszczególnych czynności
Personel konserwujący	Odpowiedni instruktaż oraz gruntowna znajomość budowy i zasady działania komponentu. Gruntowna znajomość następujących obszarów: <ul style="list-style-type: none">• budowa maszyn• elektrotechnika• pneumatyka Uprawnienia zgodnie ze standardami techniki bezpieczeństwa pracy do wykonywania następujących czynności: <ul style="list-style-type: none">• rozruch urządzeń• uziemianie urządzeń• oznaczanie urządzeń Do prac przy maszynach z certyfikatem ATEX należy przedłożyć odpowiednie dokumenty potwierdzające kwalifikacje.

2.8 Urządzenia zabezpieczające

2.8.1 Tabliczki

Miejsca niebezpieczne na głowicy sterującej są oznaczone tabliczkami z ostrzeżeniami, zakazami i nakazami.

Tabliczki oraz informacje na głowicy sterującej muszą być zawsze czytelne. Nieczytelne tabliczki niezwłocznie wymieniać.

Tabliczki na głowicy sterującej	
Tabliczka	Znaczenie
 Rys.2	Ostrzeżenie przed miejscem niebezpiecznym
 Rys.3	Ostrzeżenie przed niebezpieczeństwem zmiążdżenia

2.9 Zagrożenie resztkowe

Sytuacje niebezpieczne można wyeliminować poprzez świadome zagrożeń i przewidujące zachowanie personelu oraz noszenie środków ochrony osobistej.

Zagrożenie resztkowe przy głowicy sterującej i środki zapobiegawcze		
Niebezpieczeństwo	Przyczyna	Środki zapobiegawcze
Śmiertelne niebezpieczeństwo	Przypadkowe włączenie głowicy sterującej	Skutecznie przerwać pracę wszystkich urządzeń, wyeliminować możliwość ponownego włączenia.
	Prąd elektryczny	Przestrzegać następujących zasad bezpieczeństwa: <ol style="list-style-type: none"> 1. Odłączyć od napięcia. 2. Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem. 3. Sprawdzić stan beznapięciowy. 4. Uziemić i zewrzeć. 5. Ostonić i odgrodzić sąsiednie części znajdujące się pod napięciem.
Szkody materialne	Prace spawalnicze mogą powodować uszkodzenia elektroniki lub powodować utratę danych.	W pobliżu głowicy sterującej nie wykonywać prac spawalniczych lub prawidłowo zabezpieczyć elektronikę.

2.9.1 Elementy konstrukcyjne i podzespoły z zagrożeniem elektrostatycznym

Głowica sterująca zawiera elektroniczne elementy konstrukcyjne, które reagują wrażliwie na rozładowanie elektrostatyczne (ESD). Zetknięcie z osobami lub przedmiotami naładowanymi elektrostatycznie może być groźne dla tych elementów konstrukcyjnych. W najgorszym przypadku ulegną natychmiastowemu zniszczeniu lub ulegną awarii po uruchomieniu.

Aby zminimalizować lub nie dopuścić do możliwości uszkodzenia przez gwałtowne rozładowanie elektrostatyczne, należy

- uwzględnić wymagania wg DIN EN 61340-5-1 i 5-2,
- pamiętać, aby nie dotykać komponentów elektronicznych,

- uważać również, aby nie dotykać elektronicznych elementów konstrukcyjnych przy występującym napięciu zasilającym.

Podczas odsyłania komponentów elektronicznych należy zwrócić uwagę, aby opakowanie było zgodne z ESD! (W razie pytań skontaktować się z GEA Tuchenhausen.)

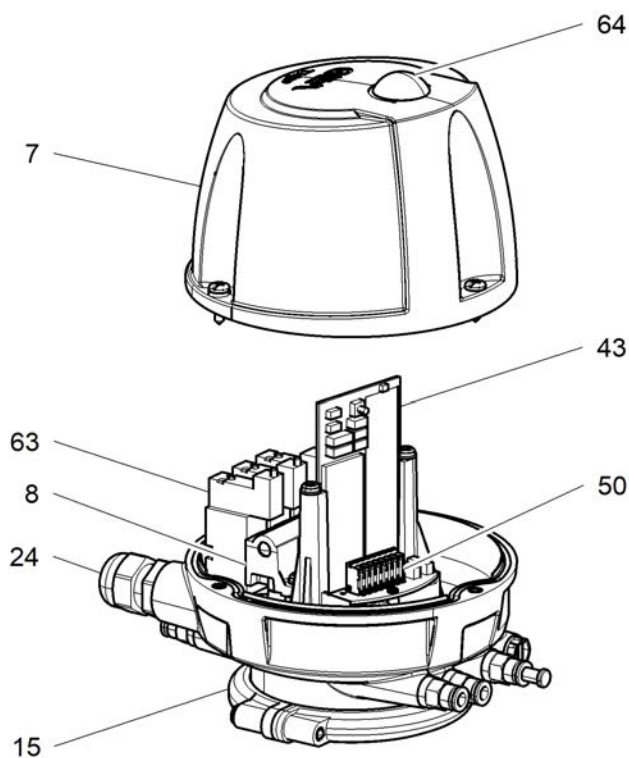
2.10 Obszary zagrożenia

Przestrzegać następujących wskazówek:

- W przypadku usterki wyłączyć głowicę sterującą z eksploatacji (odłączyć zasilanie elektryczne i dopływ powietrza) i zabezpieczyć przed powtórny włączeniem.
- Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych, serwisowych i napraw odłączyć głowicę sterującą od napięcia i zabezpieczyć przed przypadkowym włączeniem.
- Prace przy zasilaniu elektrycznym zlecać wyłącznie wykwalifikowanym elektrykom.
- Regularnie sprawdzać wyposażenie elektryczne głowicy sterującej. Niezwłocznie naprawiać luźne połączenia i nadtopione przewody.
- W przypadku niedających się uniknąć prac przy częściach znajdujących się pod napięciem poprosić o asystę drugą osobę, która w sytuacji awaryjnej wyłączy wyłącznik główny.

3 Opis

3.1 Budowa



Rys.4



Wskazówka!

Na rysunku widoczna jest głowica sterująca T.VIS M-20 z przyłączeniem 24V DC i dławikiem kablowym.

Numer	Nazwa	Numer	Nazwa
7	Kołpak	43	Moduł czujnika
8	Blok pneumatyczny	50	Zespół listwy zaciskowej (opcjonalny)
15	Połączenie zaciskowe	63	Zawory pilotowe
24	Dławik kablowy	64	Dioda LED stanu

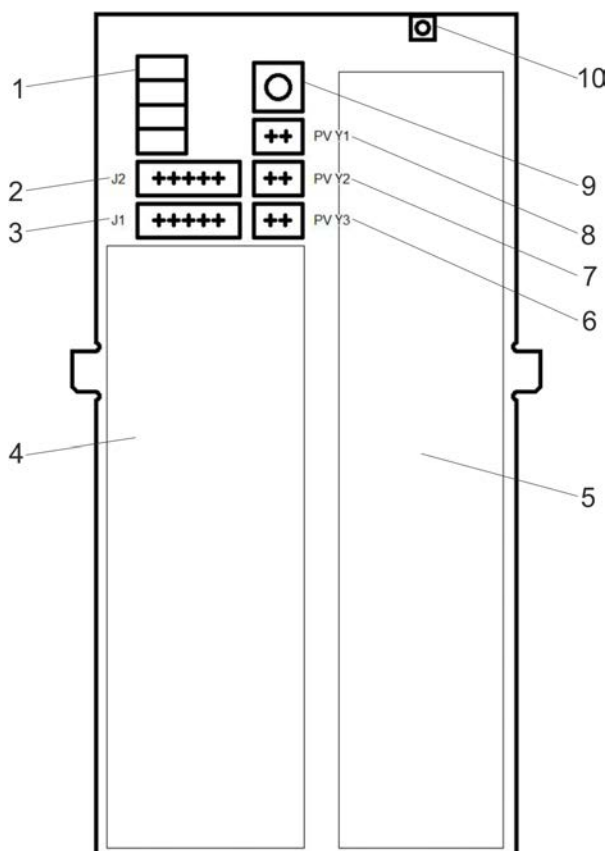
Głowica sterująca T.VIS M-20 składa się z:

- modułu czujnika 24 V DC lub interfejs AS do rejestracji obu położań krańcowych zaworu,

- dodatkowego zespołu listwy zaciskowej do trybu przyłączania 24 V DC z dławikiem kablowym (opcjonalnie),
- maksymalnie trzech zaworów pilotowych do załączania skoku głównego i skoków podnośnika,
- dławika powietrza wylotowego (opcjonalnie) do płynnego ustawiania prędkości zamykania skoku głównego,
- dławika powietrza dolotowego (opcjonalnie) do płynnego ustawiania prędkości otwierania skoku głównego.

Budowa modułu czujnika

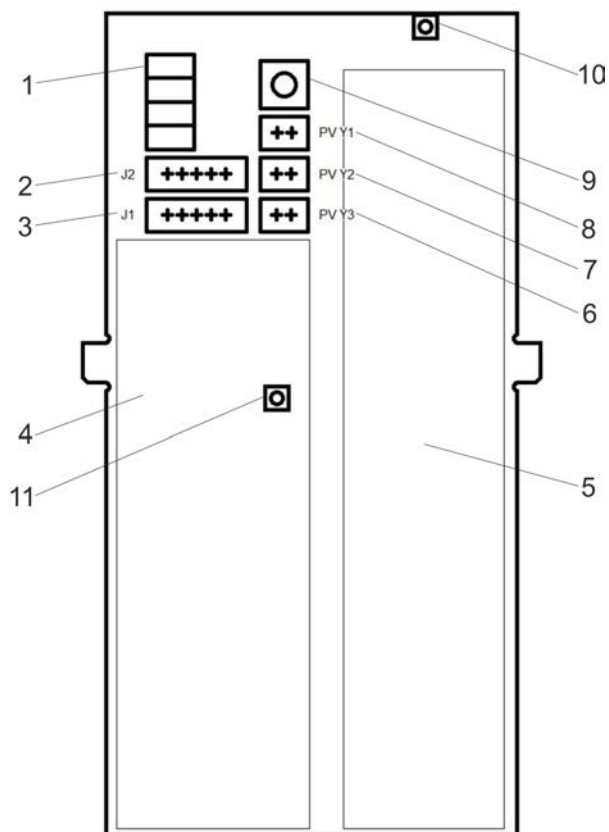
Płytki tryb przyłączenia 24 VDC



Rys.5: Płytki tryb przyłączenia 24 VDC

Poz.	Nazwa	Działanie	Typ wtyku	Poz. na liście części zamiennych
1	Włącznik DIP	Włącznik DIP do zmiany tolerancji		
2	J2	Sygnały	Złącze wtykowe Pico-Blade 5-pinowe / 3-żyłowe	24.5
3	J1	Sygnały i zasilanie prądem	Złącze wtykowe Pico-Blade 5-pinowe / 5-żyłowe	24.1
4	Elektronika			
5	Ścieżka pomiaru			
6	PV Y3	Załączenie zaworu pilotowego 3	Złącze wtykowe Pico-Blade 2-pinowe / 2-żyłowe	63
7	PV Y2	Załączenie zaworu pilotowego 2	Złącze wtykowe Pico-Blade 2-pinowe / 2-żyłowe	63 lub 64
8	PV Y1	Załączenie zaworu pilotowego 1	Złącze wtykowe Pico-Blade 2-pinowe / 2-żyłowe	63
9	Reset	Przycisk uruchomienia resetu		
10	LED	LED sygnalizacji stanu		

Płytką tryb przyłączenia interfejs AS



Rys.6: Płytką tryb przyłączenia 24 VDC

Poz.	Nazwa	Działanie	Typ wtyku	Poz. na liście części zamiennych
1	Włącznik DIP	Włącznik DIP do zmiany tolerancji		
2	J2	Nie wykorzystany		
3	J1	Sygnały i zasilanie prądem	Złącze wtykowe Pico-Blade 5-pinowe / 2-żyłowe	24.3
4	Elektronika			
5	Ścieżka pomiaru			
6	PV Y3	Załączenie zaworu pilotowego 3	Złącze wtykowe Pico-Blade 2-pinowe / 2-żyłowe	63
7	PV Y2	Załączenie zaworu pilotowego 2	Złącze wtykowe Pico-Blade 2-pinowe / 2-żyłowe	63 lub 64
8	PV Y1	Załączenie zaworu pilotowego 1	Złącze wtykowe Pico-Blade 2-pinowe / 2-żyłowe	63
9	Reset	Przycisk uruchomienia resetu		
10	LED	LED sygnalizacji stanu		
11	Dioda LED stanu ASi	LED sygnalizacji stanu wg specyfikacji ASi		

3.2 Opis działania

3.2.1 Sposób działania

Głowica sterująca T.VIS M-20 działa z mikroprocesorem, który zawiera oprogramowanie do obsługi, wizualizacji oraz inteligentnego rejestrowania położenia.

Skok zaworu jest mierzony przez bezdotkowy system pomiaru drogi zintegrowany w głowicy sterującej i wynik jest przekazywany do mikroprocesora.

Wewnątrz głowicy sterującej znajdują się komponenty pneumatyczne i elektroniczne. Komponenty pneumatyczne to zawory pilotowe, których ilość wynosi od 0 do 3 w zależności od przeznaczenia urządzenia. Przez przyłącza powietrza umieszczone na zewnątrz głowicy sterującej sprężone powietrze jest doprowadzane do odpowiednich przestrzeni powietrza sterującego. Zawory VARIVENT i zawory standardowe ECOVENT otrzymują główne powietrze sterujące przez wewnętrzne prowadzenie powietrza drążka sterowniczego. W przypadku zaworów procesowych, które nie dopuszczają do wewnętrznego prowadzenia powietrza, główne powietrze sterujące jest prowadzone przez oddzielne przyłącze powietrza na głowicy sterującej przy użyciu węża do napędu. Powietrze wylotowe napędu głównego jest gromadzone przez przyłącze powietrza z tłumikiem lub opcjonalnie przez ustawiany dławik powietrza wylotowego. Powietrze wylotowe opcjonalnych napędów podnoszenia jest odprowadzane z głowicy sterującej przez membranę odpowietrzającą oraz przez zawór zwrotny.

Głównym zadaniem modułu czujnika ze zintegrowanym systemem pomiaru drogi jest określenie położenia zaworu na podstawie pozycji drążków wyłącznika i generowanie odpowiednich sygnałów zwrotnych, które są przekazywane do nadrzędnego systemu sterującego.

Dzięki jasnej kopule w pokrywie głowicy sterującej dioda umieszczona na module czujnika jest widoczna także przy zamkniętej pokrywie. Dioda umożliwia wizualizację głównych funkcji zaworu, patrz Rozdział 6.5, Strona 51.

3.2.2 Głowica sterująca bez zaworów pilotowych

Głowica sterująca T.VIS M-20 bez zaworów pilotowych działa jako wskaźnik położenia. Podczas i po wykonaniu SETUP wskazuje ona status zaworu procesowego na miejscu poprzez kolorową diodę LED widoczną pod jasną kopułą.

Komunikaty zwrotne dotyczące położenia są przekazywane użytkownikowi zgodnie z wybranym rodzajem komunikacji jako:

- 24V DC PNP wyjście sterujące
- bit danych interfejsu AS

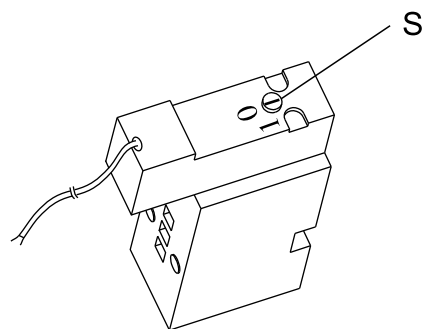
3.2.3 Głowica sterująca z zaworami pilotowymi

Głowica sterująca T.VIS M-20 z zaworami pilotowymi pracuje jako głowica sterująca. Sygnalizacja odbywa się w taki sam sposób jak w głowicy sterującej bez zaworów pilotowych. Zawór pilotowy wbudowany w nasadce jest jednak załączany w zależności od sygnałów sterowania. W zależności do wersji zaworu

procesowego w głowicy sterującej można zamontować maksymalnie 3 zawory pilotowe.

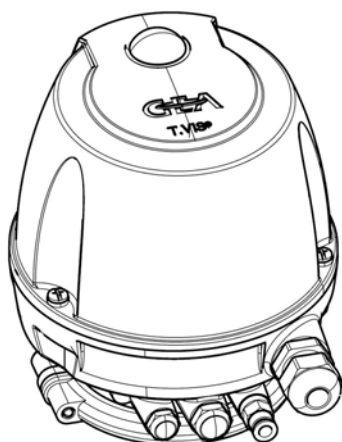
Do wspomagania sprężonym powietrzem sprężyny napędu można zastosować wariant V głowicy sterującej. W tym wariantcie głowica sterująca zamiast drugiego zaworu pilotowego NC posiada drugi zawór pilotowy NO.

Sygnaly sterowania są przekazywane przez układ sterowania procesem użytkownika lub przez ręczne załączenie zaworów pilotowych. Należy użyć śrubokręta do obrócenia śruby (S) z 0 na 1, patrz ilustracja.



Rys.7

3.2.4 Głowica sterująca z kołpakiem



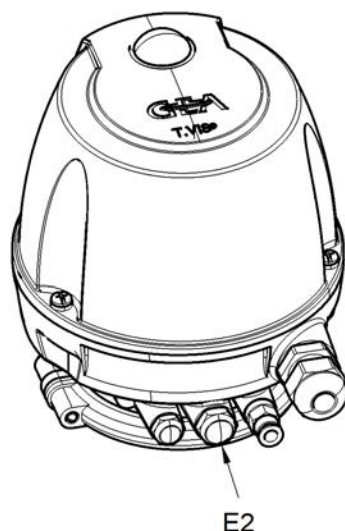
Rys.8: Głowica sterująca z kołpakiem

Głowica sterująca T.VIS M-20 spełnia standardowo wymogi stopnia ochrony IP66, IP67 i IP69 (DIN EN 60529) oraz stopnia ochrony IP6k9k (ISO 20653).

3.2.5 Odpowietrznik bezpieczeństwa / położenie montażowe

Dla zabezpieczenia przed nadciśnieniem, jakie może powstać we wnętrzu T.VIS, przewidziano odpowietrznik (E2) w nasadce.

W trakcie eksploatacji odprowadzane jest przez niego powietrze wylotowe napędów podnoszenia, a także zapewnione jest rozprężenie w mało prawdopodobnym przypadku uszkodzenia zaworu pilotowego lub problemów z uszczelnieniem.



Rys.9: Głowica sterująca z kolpakiem

Ten odpowietrznik jest elementem bezpieczeństwa, z którym należy się odpowiednio obchodzić i którego nie wolno zasłaniać. Podczas montażu głowicy sterującej położenie montażowe odpowietrznika (E2) nigdy nie może być skierowane do góry.

3.2.6 Funkcja resetu / aktywowanie automatycznego trybu programowania

W celu zmiany zapamiętanych pozycji (np. po wymianie uszczelki) konieczne jest usunięcie zapisanych wartości (reset). W tym celu należy wcisnąć przycisk Reset na 3 do 7 sekund.

- Funkcja Reset działa tylko pod napięciem.
- Po 3 sekundach od wciśnięcia rozpoczyna się proces resetowania i dioda LED gaśnie.
- Właściwy reset jest wykonywany zaraz po zwolnieniu przycisku. Przycisk musi zostać zwolniony w ciągu 4 do 7 sekund od wciśnięcia.
- Jeśli przycisk Reset nie zostanie zwolniony w ciągu 7 sekund, reset nie zostanie wykonany a zapisane dotychczas pozycje krańcowe i spoczynkowe zostają zachowane a urządzenie wraca do normalnego trybu pracy. Nie ma przy tym znaczenia, jak długo przycisk Reset był wciśnięty.
- 1–2 sekundy po wykonaniu resetu automatycznie uruchamia się proces uczenia się.
 - Czerwone ciągle światło przez 1–2 sekundy. Do czasu zarejestrowania pozycji położenia spoczynkowego czerwona dioda LED miga.
- Proces uczenia się jest zakończony.
 - Ciągłe światło zielone (przy DIP1=0) z dodatkowym miganiem żółtej diody LED (zielona 750 ms/ żółta 250 ms) lub ciągle światło żółte (przy DIP1=1) z dodatkowym miganiem zielonej diody LED (żółta 750 ms/ zielona 250 ms).

Pozycja położenia spoczynkowego w zakresie tolerancji jest sygnalizowana ciągłym świeceniem diody LED zgodnie z rozdz. 5.5.2 i 5.5.3 lub wcześniejszym opisem. Do czasu zapamiętania pozycji położenia krańcowego pozycja położenia spoczynkowego jest sygnalizowana w zakresie tolerancji ciągłym świeceniem diody LED z dodatkowym miganiem diody, zgodnie z Rozdział 5.5.2, Strona 36 i Rozdział 5.5.3, Strona 37 lub jak opisano wcześniej.

W celu ustawienia pozycji położenia krańcowego aktywowany jest zawór pilotowy Y1 dla skoku głównego (aktywowanie przez załączeniu ręcznej aktywacji pomocniczej lub lepiej przez załączenie przed nadrzędny układ sterowania). Proces uczenia się jest zakończony, gdy położenie krańcowe i spoczynkowe są zarejestrowane i nauczone. Jeśli przy tylko jednym nauczone położeniu zostanie wyłączone napięcie, nauczone właśnie położenie zostaje odrzucone. Po zarejestrowaniu i nauczaniu się położenia krańcowego i spoczynkowego zostają one zachowane i pojawiają się po odłączeniu napięcia sterowania i jego ponownym włączeniu. Gdy pozycje położenia spoczynkowego i krańcowego są zapamiętane, każda rozpoznana pozycja spoza tolerancji jest sygnalizowana diodą LED migająca na żółto lub zielono, patrz rozdział 5.5.2 i 5.5.3.

Należy przy tym przestrzegać ogólnych wskazówek dla ochrony przed wyładowaniami elektrostatycznymi.



Wskazówka!

W zaworach procesowych ze wspomaganie powietrza sprężyn napędowych na obydwu zaworach pilotowych Y1 (NC) i Y2 (NO) musi być aktywowane ręczne załączenie pomocnicze za pomocą śrubokręta!

Jeśli na zaworze pilotowym Y2 (NO) nie ma ręcznego załączenia pomocniczego, pozycja położenia krańcowego musi zostać ustalona przez załączenie przez nadrzędny układ sterowania!

4 Transport i składowanie

4.1 Warunki magazynowania

Jeśli podczas transportu lub magazynowania głowica sterująca jest narażona na temperatury $\leq 0^{\circ}\text{C}$, w celu zabezpieczenia przed uszkodzeniem należy ją uprzednio osuszyć i zakonserwować.



Wskazówka!

Przed wszelkimi pracami z i przy zaworze (demontaż korpusu/ wysterowanie napędów) zalecamy przechowywanie zaworu przez 24 h w temperaturze $\geq 5^{\circ}\text{C}$, aby mogły wyparować ew. kryształki lodu powstałe wskutek zamarznięcia skroplin.

4.2 Transport

Przy transporcie obowiązują następujące zasady:

- Jednostki opakowaniowe / głowice przyłączeniowe można transportować wyłącznie za pomocą przeznaczonych do tego celu dźwigów i elementów chwytających.
- Postępować zgodnie z piktogramami umieszczonymi na opakowaniu.
- Tworzywa sztuczne głowic przyłączeniowych są wrażliwe na pęknięcia. Podczas transportu głowicy sterującej zachować ostrożność. Nie podnosić, nie przesuwac i nie podpierac o wrażliwe części.

4.2.1 Zakres dostawy

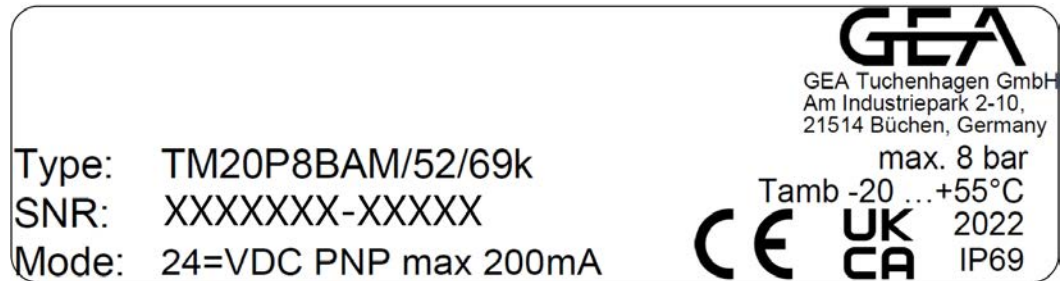
Przy odbiorze komponentu należy sprawdzić

- zgodność danych na tabliczce znamionowej z danymi podanymi w dokumentach dot. zamówienia i dostawy,
- kompletność wyposażenia i nienaganny stan techniczny wszystkich części.

5 Dane techniczne

5.1 Tabliczka znamionowa

Tabliczka znamionowa służy do jednoznacznej identyfikacji głowicy sterującej.



Rys.10: Tabliczka znamionowa na głowicy sterującej (opcjonalnie: oznaczenie UL/CSA)

Kod/typ	TM20	P	8	B	A	M
Pozycja w kodzie zamówienia	14	15	16	17	18	19

Objaśnienie pozycji w kodzie zamówienia		
Pozycja w kodzie zamówienia	Nazwa	Objaśnienie
14	Miejsce komunikatu zwrotnego	
	T M 20	Głowica sterująca T.VIS M-20
15	Typ głowicy sterującej	
	N	Bez zaworu pilotowego
	P *	1 zawór pilotowy Y1
	R	1 zawory pilotowe Y1 (możliwość doposażenia: Y2, Y3)
	I	2 zawory pilotowe Y1, Y2 Y1=skok główny Y2=podnośnik grzybek zaworu (możliwość doposażenia: Y3)
	J	2 zawory pilotowe Y1 Y3 Y1=skok główny Y3=podnośnik podwójny talerz, do zewnętrznego podłączenia powietrza napędu powietrze/powietrze lub zewnętrznego zaworu procesowego (możliwość doposażenia: Y2)
L	3 zawory pilotowe Y1, Y2, Y3	

Objaśnienie pozycji w kodzie zamówienia		
Pozycja w kodzie zamówienia	Nazwa	Objaśnienie
	V	1 zawór pilotowy-NC Y1 (skok główny); 1 zawór pilotowy-NO Y2 (wsparcie pneumatyczne sprężyny)
16	Komunikaty zwrotne	
	8	2 cyfrowe komunikaty zwrotne
17	Rodzaj załączania / tryb	
	A	Interfejs AS (A/B slave)
	B	24 V DC, 3-przew., PNP
18	Zawór pilotowy	
	A	24 V DC 0,85 W
	0	bez
19	Połączenie śrubowe	
	H	Przyłącze powietrza metryczne, wtyczka 8-biegunowa M12 (>1 zawór pilotowy)
	I	Przyłącze powietrza całowe, wtyczka 8-biegunowa M12 (>1 zawór pilotowy)
	J	Przyłącze powietrza metryczne, wtyczka 5-biegunowa M12 (≤1 zawór pilotowy)
	L	Przyłącze powietrza metryczne, wtyczka 2-biegunowa M12 (AS-i)
	M	Przyłącze powietrza metryczne, M20x1,5 dławik kablowy
	P	Przyłącze powietrza całowe, wtyczka 5-biegunowa M12 (≤1 zawór pilotowy)
	U	Przyłącze powietrza całowe, wtyczka 2-biegunowa M12 (AS-i)
	Z	Przyłącze powietrza, dławik kablowy 0,5" NPT
Opcje	/18	Dławik powietrza dolotowego: reguluje prędkość otwierania się zaworów (brak możliwości zastosowania z głowicą sterującą typu V)

Objaśnienie pozycji w kodzie zamówienia		
Pozycja w kodzie zamówienia	Nazwa	Objaśnienie
	/19	Dławik powietrza wylotowego: reguluje prędkość zamykania zaworów
	/22	5-biegunowa puszką przyłączeniową M12 do połączenia śrubowego J, P (nr materiału 508-963) 8-biegunowa puszką przyłączeniową M12 do połączenia śrubowego H, I (nr materiału 508-061)
	/50	Tabliczka metalowa grawerowana (nr zaworu)
	/51	Tabliczka metalowa wersja US (nr zaworu)
	/52	Tabliczka przyklejana (nr zaworu)
	/81	Skrzynka przyłączeniowa AS-i do kabla 1 m z puszką przyłączeniową M12 do połączenia śrubowego L lub U
	/82	Skrzynka przyłączeniowa AS-i do kabla 2 m z puszką przyłączeniową M12 do połączenia śrubowego L lub U
	/UC	Certyfikat UL/CSA do stosowania w pomieszczeniach (indoor use)

Uzupełniające informacje dotyczące kodu zamówienia	
/A	Pasuje do zabudowy przy zaworach Aseptomag Przykład: TM20L8BAH/A
* Przy zaworach Aseptomag ze względu na zewnętrzne prowadzenie powietrza w wersji "R"	

5.2 Dane techniczne

Najważniejsze dane techniczne głowicy sterującej można znaleźć w poniższych tabelach:

Dane techniczne: temperatury i zasilanie sprężonym powietrzem	
Nazwa	Opis
Temperatura otoczenia	-20 do +55°C
Powietrze sterujące	zgodnie z ISO 8573-1:2010

Dane techniczne: temperatury i zasilanie sprężonym powietrzem	
Nazwa	Opis
- zawartość fazy stałej:	Klasa jakości 6 (zalecana) Wielkość cząstek maks. 5 µm Gęstość cząstek maks. 5 mg/m ³
- zawartość wody:	Klasa jakości 4 Maks. punkt rosy +3°C Przy zastosowaniach na większej wysokości lub przy niskich temperaturach otoczenia wymagany jest odpowiednio inny punkt rosy.
- zawartość oleju:	Klasa jakości 3 najlepiej bez oleju, maks. 1 mg oleju na 1 m ³ powietrza
Wąż pneumatyczny	
- metrycznie	Materiał PE-LD Ø zewn. 6 mm Ø wewn. 4 mm
- calowo	Materiał PA Ø zewn. 6,35 mm Ø wewn. 4,3 mm
Ciśnienie powietrza sterującego	maks. 8 barów, min. 2 bary
Poziom ciśnienia akustycznego przez tłumik	maks. 72 dB

Dane techniczne: materiały	
Nazwa	Opis
Obudowa	PA 12/L
Uszczelki	FKM i NBR

Dane techniczne: dane elektryczne	
Nazwa	Opis
Stopień ochrony	IP66, IP67 i IP69 (DIN EN 60529) oraz IP6k9k (ISO 20653)
Położenie montażowe	Ograniczenia ze względu na odpowietrzenie E2: Odpowietrzenia (E2) nigdy nie kierować pionowo do góry
Dyrektywy WE EMC	2014/30/UE
Odporność na zakłócenia	EN 61000-6-2: 2005
Emisja zakłócająca	EN ISO 61000-6-4:2007 + A1: 2011

Dane techniczne: dane elektryczne	
Nazwa	Opis
Dyrektywa niskonapięciowa WE	73/23/EWG
Elektryczna technika przyłączeniowa	<ul style="list-style-type: none"> – 2 bieg. M12 wtyk okrągły (tylko interfejs AS) – 5 bieg. M12 wtyk okrągły lub – 8 bieg. M12 wtyk okrągły tylko w wersji 24V DC z 2 lub 3 zaworami pilotowymi – Listwa zaciskowa



Wskazówka!

Tolerancje punktów załączania, patrz Rozdział 5.5, Strona 36

5.3 Specyfikacja modułu czujnika wersja 24V DC

Oznaczenie typu: 221-589.105, 221-589.107 lub 221-589.108

Dane techniczne: zasilanie	
Nazwa	Opis
Napięcie zasilania UV	24 V DC (+25% ... -25%)
pobór prądu,	
– Prąd jałowy	≤ 30 mA
– na każdy zawór pilotowy NC	35...45 mA
– na każdy zawór pilotowy NO	65...75 mA
– maks. obciążenie komunikatu zwrotnego 50 mA	50 mA
Suma	ok. 200 mA

Dane techniczne: wyjścia	
Nazwa	Opis
Napięcie wyjściowe	High = UV - ≤ 1 V Low = ≤ 5 V
Maks. prąd na wyjście	Odporny na zwarcia 100 mA
Częstotliwość załączania (obciążenia omowe i indukcyjne ≤ 25 mH)	2 Hz

5.4 Specyfikacja modułu czujnika interfejs AS

Oznaczenie typu: 221-589106

Dane techniczne

Specyfikacja modułu czujnika interfejs AS

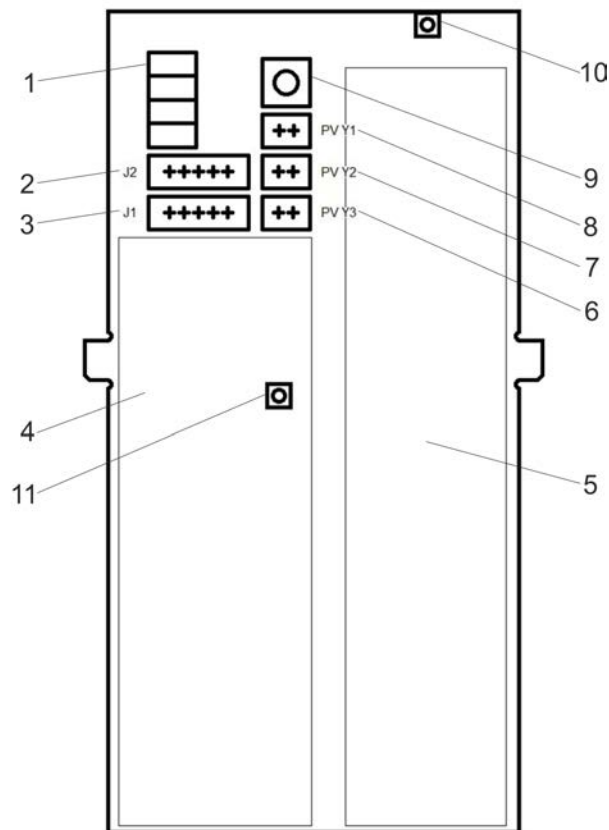
Dane techniczne: zasilanie	
Nazwa	Opis
Napięcie robocze U_V	23...31,6 V DC
pobór prądu, - prąd biegu jałowego - zawór pilotowy NC - zawór pilotowy NO (wspomaganie pneumatyczne przy wersji z 2 zaworami pilotowymi)	≤ 30,9 - 35 mA 35...45 mA 65...75 mA
Suma	ok. 155 mA
Specyfikacja AS-i	V3.0 (maks. 62 slave w przypadku master V3.0)
Konfiguracja (profil ASi)	7.A.7.E
Ochrona przed pomyleniem biegunów	tak
Podczas stosowania slave A/B z master ASI w wersji V2.0 należy zapewnić, aby ustawione były parametry P3 = 1 i wyjście DO3 = 0.	

Dane techniczne: wejścia ze strony interfejsu AS master		
Bit	Działanie	Sygnal
DI0*	Komunikat zwrotny Skok główny	1= zawór w położeniu spoczynkowym 0= zawór poza tolerancją położenia spoczynkowego
DI1*	Komunikat zwrotny Skok główny	1= zawór w położeniu krańcowym 0= zawór poza tolerancją położenia krańcowego
DI2		Nie wykorzystany
DI3		Nie wykorzystany
* obciążenie przy wersji zielonej		

Dane techniczne: wyjścia ze strony interfejsu AS master		
Bit	Działanie	Sygnal
DO0	PV Y1 Aktywowanie zaworu pilotowego Y1	1= zawór pilotowy aktywny 0= zawór pilotowy nieaktywny
DO1	PV Y2 Aktywowanie zaworu pilotowego Y2	1= zawór pilotowy aktywny 0= zawór pilotowy nieaktywny

Dane techniczne: wyjścia ze strony interfejsu AS master		
Bit	Działanie	Sygnał
DO2	PV Y3 Aktywowanie zaworu pilotowego Y3	1= zawór pilotowy aktywny 0= zawór pilotowy nieaktywny
DO3	zarezerwowano dla identyfikacji A/B	

Dioda LED ASi



Rys.11

Dioda LED stanu ASi (11)

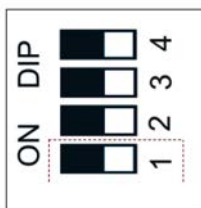
- Kolor zielony, komunikat: światło ciągłe — wymiana danych aktywna
- Kolor czerwony, komunikat: światło ciągłe — brak wymiany danych
- Kolor czerwony, komunikat: światło migające — awaria urządzenia peryferyjnego
- Kolor: czerwony/żółty, komunikat: światło migające — brak wymiany danych / adres 0.
- Kolor: czerwony/żółty, komunikat: światło migające — awaria urządzenia peryferyjnego

Dane techniczne

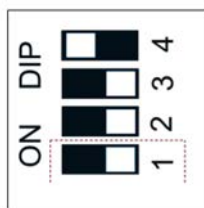
Tolerancje punktów załączania i wysyłanie sygnałów

5.5 Tolerancje punktów załączania i wysyłanie sygnałów

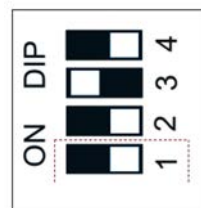
5.5.1 Tolerancje punktów załączenia



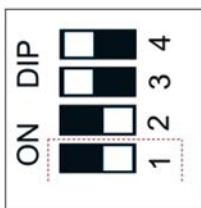
Rys.12: Zawór gniazdowy



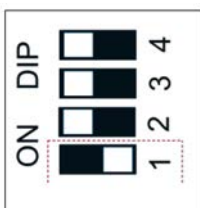
Rys.13: Sygnał RM jak T.VIS M-15



Rys.14: Zawór z mieszkim sprężystym



Rys.15: Zawór z napędem pneumatycznym



Rys.16: Zawór klapowy

Obróbka sygnału				
DIP 2**	DIP 3	DIP 4	Tolerancja	Rodzaj zaworu
0	0	0	1	Zawór gniazdowy*
0	0	1	2	Sygnał RM jak T.VIS M-15
0	1	0	3	Zawór z mieszkim sprężystym
0	1	1	4	Zawór z napędem pneumatycznym; Y1 NC/ Y2 NO sterowany przez DO
1	1	1	5	Zawór klapowy

* Ustawienie fabryczne (wyjątek: zawory klapowe)
 ** DIP 2 jest decydujący dla zaworów klapowych



Wskazówka!

Używać tylko przedstawionej konfiguracji przełączników DIP. Inne ustawienia powodują zastosowanie niezgodne z przeznaczeniem.

5.5.2 Wydawanie sygnałów

Skok główny — wydawanie sygnałów								
Zawór pilotowy aktywacja			Zawór pozycja	Włącznik DIP	Wzbudzenie		Komunikat zwrotny	
PV Y1	PV Y2	PV Y3		1	Zielony	Żółty	S1	S2
0	0	0	Nie uruchomiony	0	1	0	1	0
1	0	0	Skok główny / skok w tolerancji S1	0	1	0	1	0
1	0	0	Skok główny / ruch skoku	0	0	1Hz	0	0
1	0	0	Skok główny / skok w tolerancji S2	0	0	1	0	1

Skok główny — wydawanie sygnałów								
Zawór pilotowy aktywacja			Zawór pozycja	Włącznik DIP	Wzbudzenie		Komunikat zwrotny	
PV Y1	PV Y2	PV Y3		1	Zielony	Żółty	S1	S2
0	0	0	Skok główny / skok w tolerancji S2	0	0	1	0	1
0	0	0	Skok główny / ruch skoku	0	1Hz	0	0	0
0	0	0	Nie uruchomiony	0	1	0	1	0

Dolny skok podnośnika									
Zawór pilotowy aktywacja			Zawór pozycja	Włącznik DIP		Wzbudzenie		Komunikat zwrotny	
PV Y1	PV Y2	PV Y3		1	2/3/4	Zielony	Żółty	S1	S2
0	0	0	Nie uruchomiony	0	0/0/0	1	0	1	0
0	1	0	dolny skok podnośnika / skok w tolerancji S2	0	0/0/0 0/0/1	1	0	1	0
0	1	0	dolny skok podnośnika / skok > tolerancja	0	0/0/0 0/0/1	1 0	0 1Hz	1 0	0
0	0	0	dolny skok podnośnika / skok > tolerancja	0	0/0/0 0/0/1	1 0	0 1Hz	1 0	0
0	0	0	dolny skok podnośnika / skok w tolerancji S2	0	0/0/0 0/0/1	1	0	1	0
0	0	0	Nie uruchomiony	0	0/0/0	1	0	1	0

Górny skok podnośnika — wydawanie sygnałów								
Zawór pilotowy aktywacja			Zawór pozycja	Włącznik DIP	Wzbudzenie		Komunikat zwrotny	
PV Y1	PV Y2	PV Y3		1	Zielony	Żółty	S1	S2
0	0	1	górny skok podnośnika uruchomiony	0	1	0	1	0

5.5.3 Wydawanie sygnałów odwrócone

Skok główny — wydawanie sygnałów odwrócone								
Zawór pilotowy aktywacja			Zawór pozycja	Włącznik DIP	Wzbudzenie		Komunikat zwrotny	
PV Y1	PV Y2	PV Y3		1	Zielony	Żółty	S1	S2
0	0	0	Nie uruchomiony	1	0	1	0	1
1	0	0	Skok główny / skok w tolerancji S2	1	0	1	0	1
1	0	0	Skok główny / ruch skoku	1	1Hz	0	0	0
1	0	0	Skok główny / skok w tolerancji S1	1	1	0	1	0
0	0	0	Skok główny / skok w tolerancji S1	1	1	0	1	0
0	0	0	Skok główny / ruch skoku	1	0	1Hz	0	0
0	0	0	Nie uruchomiony	1	0	1	0	1

Dolny skok podnośnika — wydawanie sygnałów odwrócone									
Zawór pilotowy aktywacja			Zawór pozycja	Włącznik DIP		Wzbudzenie		Komunikat zwrotny	
PV Y1	PV Y2	PV Y3		1	2/3/4	Zielony	Żółty	S1	S2
0	0	0	Nie uruchomiony	1	0/0/0	0	1	0	1
0	1	0	dolny skok podnośnika / skok w tolerancji S2	1	0/0/0 0/0/1	0	1	0	1
0	1	0	dolny skok podnośnika / skok > tolerancja	1	0/0/0 0/0/1	0 1Hz	1 0	0	1 0
0	0	0	dolny skok podnośnika / skok > tolerancja	1	0/0/0 0/0/1	0 1Hz	1 0	0	1 0
0	0	0	dolny skok podnośnika / skok w tolerancji S2	1	0/0/0 0/0/1	0	1	0	1
0	0	0	Nie uruchomiony	1	0/0/0	0	1	0	1

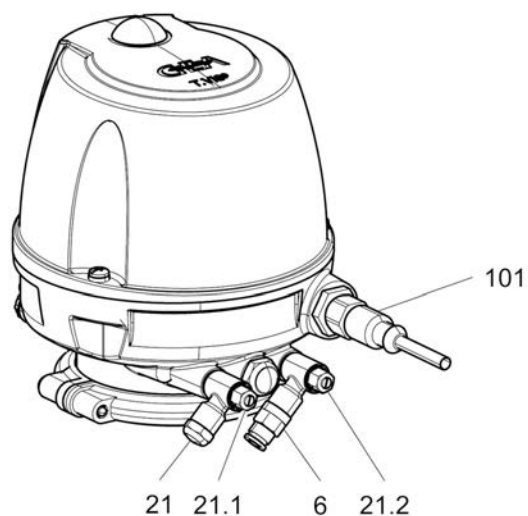
Górny skok podnośnika — wydawanie sygnałów odwrócone									
Zawór pilotowy aktywacja			Zawór pozycja	Włącznik DIP		Wzbudzenie		Komunikat zwrotny	
PV Y1	PV Y2	PV Y3		1		Zielony	Żółty	S1	S2
0	0	1	górnny skok podnośnika uruchomiony	1	0/0/0	0	1	0	1

Skok podnośnika nie powoduje zmiany pozycji przy celu.

DIP 2/3/4	
0	Przy uruchomieniu PV Y2 elektronika przechodzi w tryb podnośnika i kończy go przy osiągnięciu tolerancji S2.
1	Komunikat zwrotny i wzbudzenie są zależne od pozycji. Skok < Tol => S2 = 1 i żółta LED Skok > Tol => S2 = 0 i zielona LED migająca.

5.6 Akcesoria

Akcesoria należy zamawiać oddzielnie.



Rys.17

Akcesoria	Nr katalog.
Puszka kablowa (101), zagięta – M12; 5-biegunowa: kodowanie A	508-963
Puszka kablowa (101), prosta – M12; 8-biegunowa: kodowanie A	508-061
Puszka kablowa (101), prosta – M12; z kablem 1 m i zaciskiem nożowym ASI	508-027
Puszka kablowa (101), prosta – M12; z kablem 2 m i zaciskiem nożowym ASI	508-028
Dławik powietrza dolotowego (21.2) z wkręcanym przyłączem wtykowym (6) do redukowania prędkości otwierania skoku głównego na centralnym doprowadzaniu powietrza P	603-042
Dławik powietrza wylotowego (21.1) z tłumikiem (21) do zmniejszania prędkości zamykania skoku głównego na przyłączy powietrza wylotowego E1	603-042

5.7 Smar

Smar	Nr materiału
Rivolta F.L.G. MD-2	413-071
PARALIQ GTE 703	413-064

5.8 Wyposażenie

Dane techniczne – wyposażenie	
Wyposażenie	Nr materiału
<p>Zawór pilotowy NC</p> <ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC (+20% / -12,5%), 0,85 W • Temperatura otoczenia: -20...+60°C • Stopień ochrony IP 51 • Zakres ciśnienia: 2,0...8,0 barów 	512-169
<p>Zawór pilotowy NO</p> <ul style="list-style-type: none"> • 24 V DC (+15% / -12,5%), 1,8 W • Temperatura otoczenia: -10...+50°C • Stopień ochrony IP 51 • Zakres ciśnienia: 1,5...10 barów 	512-168
<p>Tłumik G 1/8"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiał filtra: wełna ze stali szlachetnej • Temperatura otoczenia: -20...+70°C • Ciśnienie maks. 10 barów 	933-175
<p>Tłumik G 1/4"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiał filtra: wełna ze stali szlachetnej • Temperatura otoczenia: -20...+70°C • Ciśnienie maks. 10 barów 	933-174
<p>Dławik powietrza dolotowego/wylotowego G 1/8"</p> <ul style="list-style-type: none"> • Materiał filtra: stal szlachetna spiekana • Zakres ciśnienia: 0,2 ... 10 barów • Płynnie ustawiany przepływ przy Δp 6 barów: 310 dm³ / min • Temperatura otoczenia: -10 ... +70°C • Ustawienie przepływu przy 0 ... +70°C 	603-042

6 Montaż i instalacja

6.1 Wskazówki bezpieczeństwa

Sytuacje niebezpieczne podczas montażu można eliminować poprzez świadome zagrożenia i przewidujące zachowanie personelu.

Przy montażu obowiązują następujące zasady:

- Ustawiać, montować i uruchamiać komponent może wyłącznie wykwalifikowany personel.
- W miejscu montażu należy zapewnić odpowiednio duże strefy robocze i komunikacyjne.
- Uwzględnić maksymalną nośność powierzchni montażowej.
- Przestrzegać wskazówek zamieszczonych w instrukcji transportu oraz dotyczących oznaczenia transportowanego towaru.
- Natychmiast po otwarciu skrzyń transportowych usunąć z nich wystające gwoździe.
- Nie przebywać pod podwieszonymi ładunkami.
- Podczas montażu urządzenia zabezpieczające komponentu mogą nie działać.
- Zabezpieczyć podłączone już części maszyny przed przypadkowym włączeniem.

6.2 Połączenia węzowe

Aby zapewnić bezusterkową eksploatację, potrzebne są przycięte dokładnie pod kątem prostym węże sprężonego powietrza.

Potrzebne narzędzia:

- Przecinak do węży

Wykonać następujące czynności:

1. Odciąć zasilanie sprężonym powietrzem.
2. Przyciąć węże pneumatyczne pod kątem prostym przecinakami do węży.
3. Włożyć wąż powietrza w przyłącze powietrza (P) głowicy sterującej.
4. Włączyć zasilanie sprężonym powietrzem.

→ Gotowe.

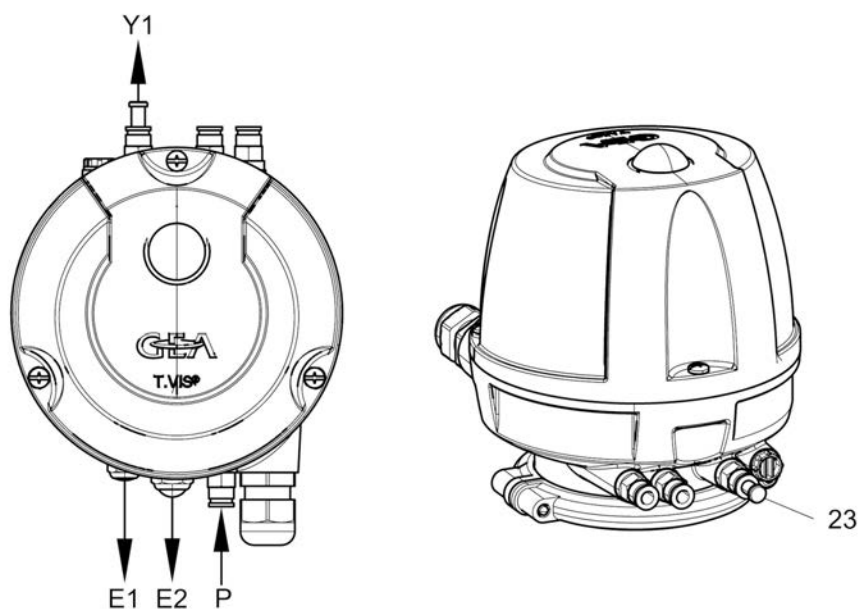


Wskazówka!

Unikać zagięć w węzłach pneumatycznych!

6.3 Przyłącze pneumatyczne

6.3.1 Głowica sterująca z 1 zaworem pilotowym lub bez zaworu pilotowego

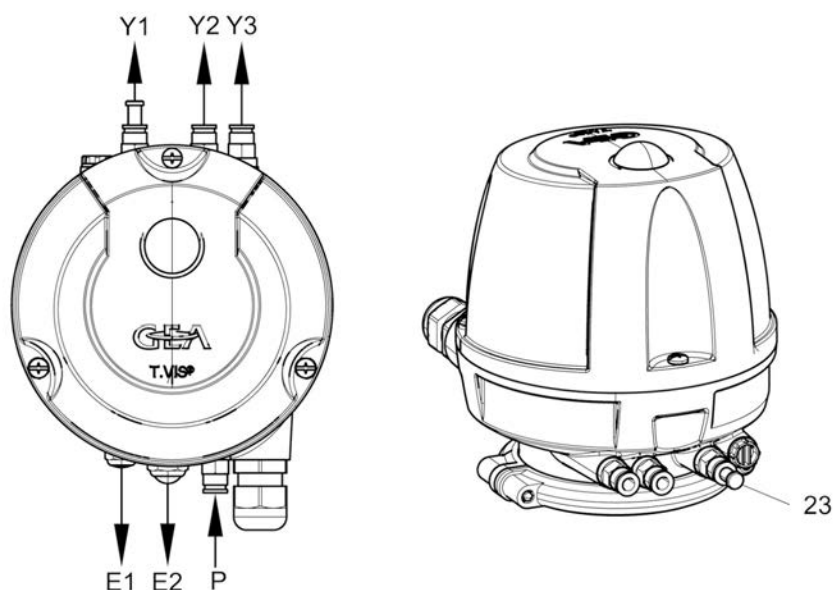


Rys.18

E1	Powietrze wylotowe skoku głównego Y1 (tłumik) Przyłącze E1 nie może być zamknięte!
E2	Odpowietrzanie bezpieczeństwa przed nadciśnieniem i powietrzem wylotowym napędów podnoszenia Y2 i Y3 Przyłącze E2 nie może być zamknięte!
P	Centralny dopływ powietrza z wbudowanym filtrem
N	niewykorzystane
Y1	Przyłącze powietrza do zewnętrznego przyłącza skoku głównego z zatyczką (23)
23	Zatyczka zaślepiająca Na zatyczkach przyłączy powietrza może występować ciśnienie powietrza sterującego! Przed wyjęciem zatyczki (23) zwracać uwagę, czy dane przyłącze powietrza jest rozprężone!

W przypadku wielu zaworów GEA Tuchenhausen główne powietrze sterujące jest prowadzone wewnątrz do zaworu pilotowego Y1 przez drążek sterowniczy do napędu głównego. Zewnętrzne przyłącze powietrza Y1 jest dostępne dodatkowo.

6.3.2 Głowica sterująca z 2 zaworami pilotowymi

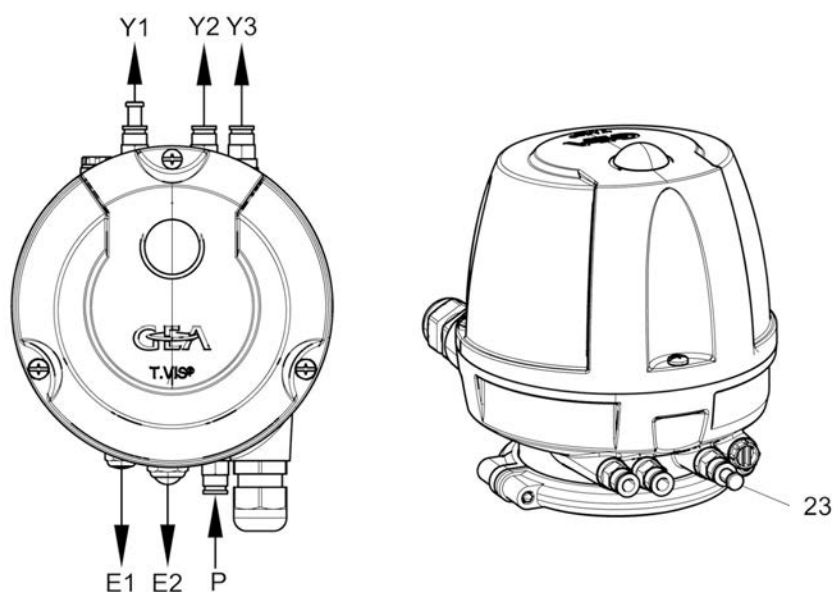


Rys.19

E1	Powietrze wylotowe skoku głównego Y1 (tłumik lub dławik powietrza wylotowego, opcjonalnie) Przyłącze E1 nie może być zamknięte!
E2	Odpowietrzanie bezpieczeństwa przed nadciśnieniem i powietrzem wylotowym napędów podnoszenia Y2 i Y3 Przyłącze E2 nie może być zamknięte!
P	Centralny dopływ powietrza z wbudowanym filtrem opcjonalnie: dławik powietrza dolotowego
N	niewykorzystane
Y1	Przyłącze powietrza do zewnętrznego przyłącza skoku głównego z zatyczką (23)
Y2	Przyłącze powietrza do podnośnika grzybka zaworu lub przyłącze powietrza do wsparcia siły po stronie sprężyny (tylko z zaworem pilotowym NO)
Y3	Przyłącze powietrza do podnośnika podwójnego grzybka lub głównego skoku zewnętrznego zaworu procesowego
23	Zatyczka zaślepiająca Na zatyczkach przyłączy powietrza może występować ciśnienie powietrza sterującego! Przed wyjęciem zatyczki (23) zwracać uwagę, czy dane przyłącze powietrza jest rozprężone!

W przypadku wielu zaworów GEA Tuchenhausen główne powietrze sterujące jest prowadzone wewnątrz do zaworu pilotowego Y1 przez drążek sterowniczy do napędu głównego. Zewnętrzne przyłącze powietrza Y1 jest dostępne dodatkowo. Drugi zawór pilotowy znajduje się w zależności od zastosowania na przyłączu Y2 lub Y3.

6.3.3 Głowica sterująca z 3 zaworami pilotowymi



Rys.20

E1	Powietrze wylotowe skoku głównego Y1 (tłumik lub dławik powietrza wylotowego, opcjonalnie) Przyłącze E1 nie może być zamknięte!
E2	Odpowietrzanie bezpieczeństwa przed nadciśnieniem i powietrzem wylotowym napędów podnoszenia Y2 i Y3 Zawór zwrotny Przyłącze E2 nie może być zamknięte!
P	Centralny dopływ powietrza z wbudowanym filtrem opcjonalnie: dławik powietrza dolotowego
N	niewykorzystane
Y1	Przyłącze powietrza do zewnętrznego przyłącza skoku głównego z zatyczką (23)
Y2	Przyłącze powietrza do podnośnika grzybka zaworu

Y3	Przyłącze powietrza do podnośnika podwójnego grzybka lub głównego skoku zewnętrznego zaworu procesowego
23	Zatyczka zaślepiająca Na zatyczkach przyłączy powietrza może występować ciśnienie powietrza sterującego! Przed wyjęciem zatyczki (23) zwracać uwagę, czy dane przyłącze powietrza jest rozprężone!

W przypadku wielu zaworów GEA Tuchenhausen główne powietrze sterujące jest prowadzone wewnętrznie do zaworu pilotowego Y1 przez drążek sterowniczy do napędu głównego. Zewnętrzne przyłącze powietrza Y1 jest dostępne dodatkowo.



Wskazówka!

Aby zapewnić dostateczne zasilanie sprężonym powietrzem, jednocześnie mogą być załączane elektrycznie maks. 2 zawory pilotowe!

Należy przy tym zapewnić, aby nie dochodziło do jednoczesnego załączania pneumatycznego napędu lub podnośników na tym samym zaworze procesowym!

6.4 Przyłącze elektryczne

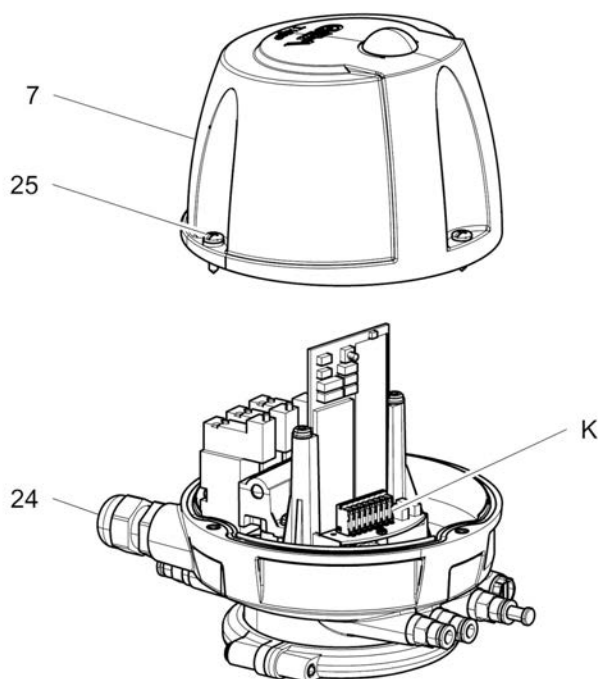


Niebezpieczeństwo

Aby spełnić wymagania UL, należy stosować zasilanie elektryczne z izolacją ochronną z ograniczeniem prądu wg UL/IEC 60950 lub ograniczeniem energii wg UL/IEC 61010-1 3cd cl. 9.4 lub klasa II zasilania elektrycznego wg NEC.



6.4.1 T.VIS M-20 z dławikiem kablowym



Rys.21

Niebezpieczeństwo

Prace elektryczne mogą być wykonywane wyłącznie przez wykwalifikowany personel. Przed każdym podłączeniem elektrycznym sprawdzić dozwolone napięcie robocze.



Wykonać następujące czynności:

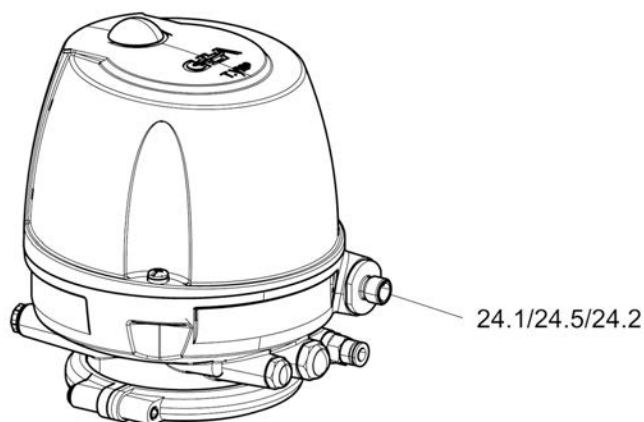
1. Odkręcić śruby z łbem walcowym (25) i zdjąć kołpak (7).
2. Wsunąć kabel ($\varnothing 6-12$ mm) przez dławik kablowy (24) i podłączyć w głowicy sterującej do zacisków (K) zgodnie ze schematem połączeń. Używać żył z tulejką kablową, maks. $1,5 \text{ mm}^2$.
3. Zamocować kabel w dławiku kablowym momentem obrotowym $2,5 \text{ Nm}$.

Wskazówka!

Aby móc zdemontować głowicę sterującą nad drążkiem włącznika, kabel elektryczny musi mieć wystarczającą długość!

Kable muszą być przystosowane do stosowania w wymaganym zakresie temperatur!

6.4.2 T.VIS M-20 M12 - warianty wtyków



Rys.22

6.4.2.1 Wtyczka M12/2-biegunowa do ASI (24.2)

Wykonać następujące czynności:

1. Podłączyć kabel ASI przez połączenie wtykowe M12-/2-biegunowe.

→ Gotowe

6.4.2.2 Wtyczka M12/5-biegunowa i M12/8-biegunowa do 24V DC (24.1/24.5)

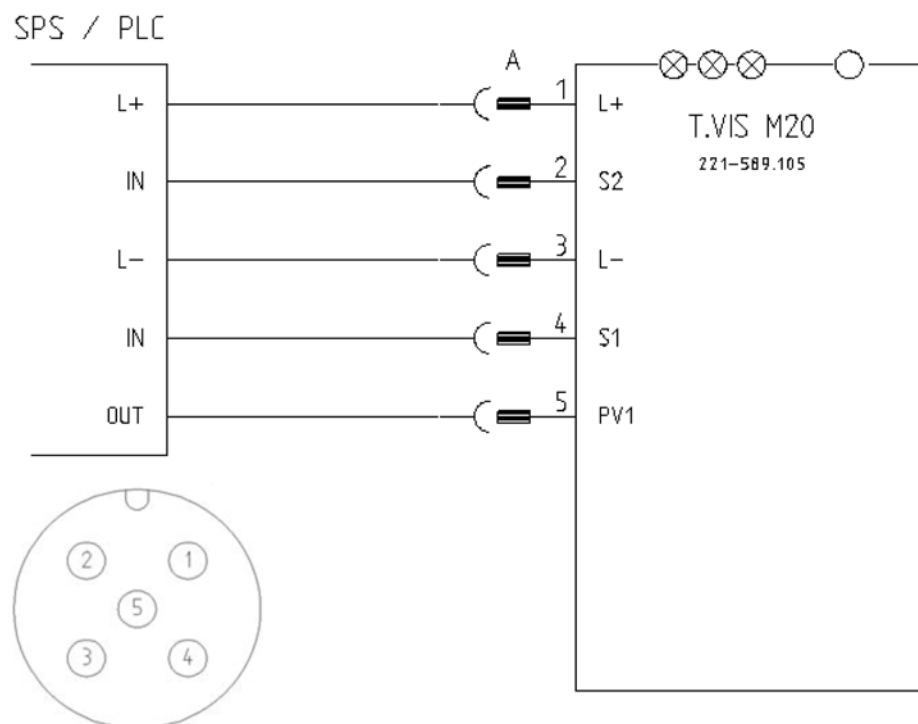
Wykonać następujące czynności:

1. Podłączyć kabel przez połączenie wtykowe M12.

→ Gotowe

6.4.3 Okablowanie elektryczne 24 V DC

6.4.3.1 Wtyczka M12/5-biegunowa (24.5)



Rys.23: 5-biegunowy łącznik wtykowy M12 z kodowaniem A: wtyczka urządzenia i widok listwy wtykowej

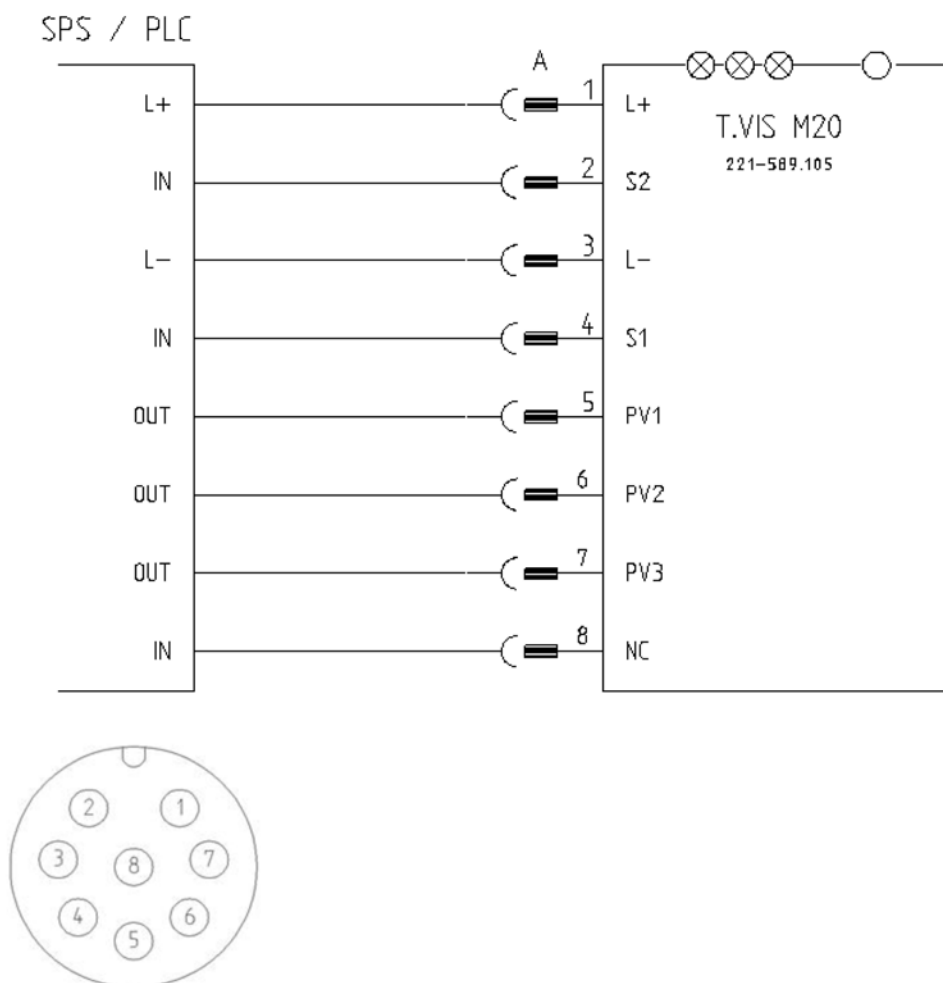
Przynależna puszka kablowa nr katalog. 508-963.

1	L+	Napięcie zasilające U_V L+24 V DC
2	S2	Komunikat zwrotny położenie krańcowe*
3	L-	Potencjał odniesienia U_V L-
4	S1	Komunikat zwrotny położenie spoczynkowe*
5	PV1	Załączenie zaworu pilotowego Y1
*Obłożenie przy wersji zielonej, patrz „Przełączanie kolorów“ (tabela Wydawanie sygnałów/ wzbudzenie odwrócone), patrz Rozdział 5.5, Strona 36		

Wykonać następujące czynności:

1. Podłączyć kabel przez łącznik wtykowy M12-/5-biegunowy.
- Gotowe.

6.4.3.2 Wtyczka M12/8-biegunowa (24.1)



Rys.24: 8-biegunowy łącznik wtykowy M12 z kodowaniem A: wtyczka urządzenia i widok listwy wtykowej

Pasująca puszką kablowa nr rzecz. 508-061.

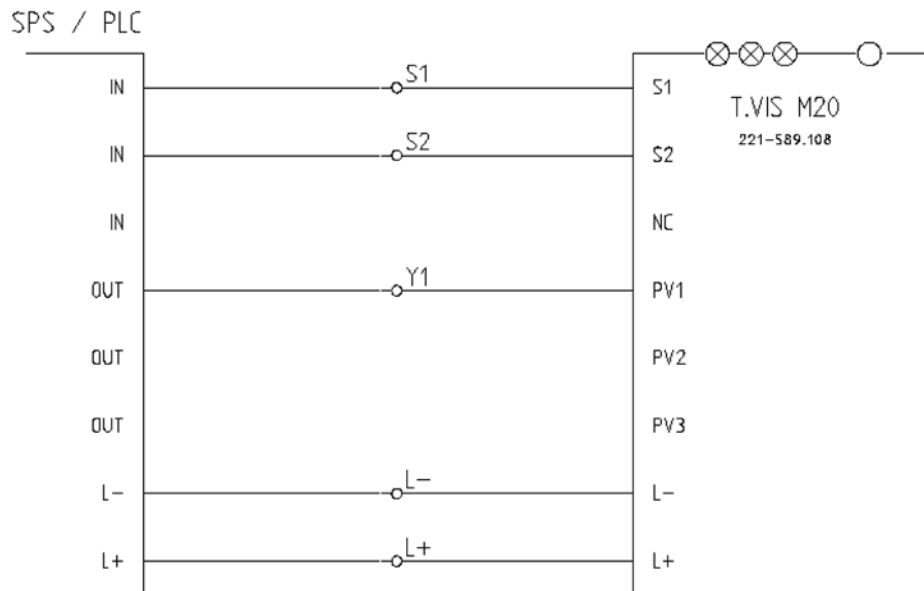
1	L+	Napięcie zasilające U_V L+24V DC
2	S2	Komunikat zwrotny położenie krańcowe*
3	L-	Potencjał odniesienia U_V L-
4	S1	Komunikat zwrotny położenie spoczynkowe*
5	PV1	Załączenie zaworu pilotowego Y1
6	PV2	Załączenie zaworu pilotowego Y2
7	PV3	Załączenie zaworu pilotowego Y3
*Obłożenie przy wersji zielonej, patrz „Przełączanie kolorów“ (tabela Wydawanie sygnałów/ wzbudzenie odwrócone), patrz Rozdział 5.5, Strona 36		

Wykonać następujące czynności:

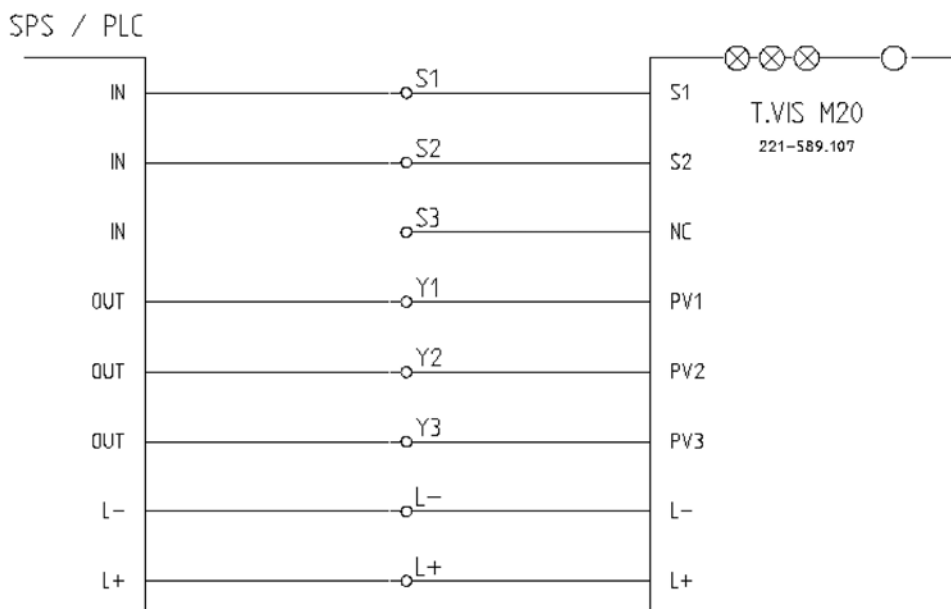
1. Podłączyć kabel przez łącznik wtykowy M12-/8-biegunowy.

→ Gotowe.

6.4.3.3 Dławik kablowy (24)



Rys.25: Obłożenie zacisków w jednostce listwy zacisków 24VDC (50)



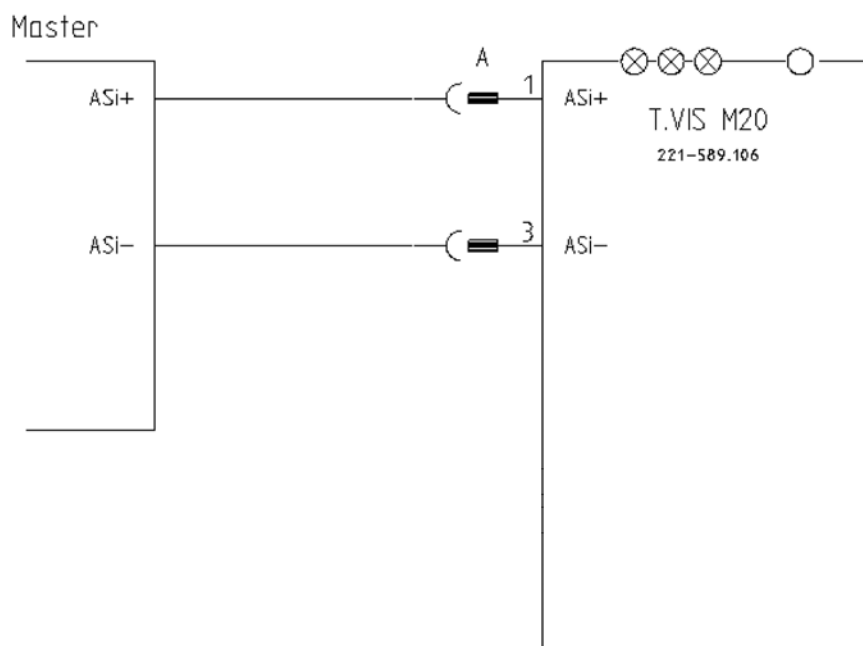
Rys.26: Obłożenie zacisków w jednostce listwy zacisków 24VDC (50)

Wykonać następujące czynności:

1. Kabel (średnica 6-12 mm) wsunąć przez dławik kablowy (24) i w głowicy sterującej podłączyć do jednostki listwy zaciskowej (78) zgodnie z planem podłączenia.
Stosować żyły z końcówkami, maks. 1,5 mm².
2. Zamocować kabel w dławiku kablowym momentem obrotowym 2,5 Nm.
→ Gotowe.

6.4.4 Okablowanie elektryczne interfejsu AS

6.4.4.1 Wtyczka M12/2-biegunowa (24.3)



Rys.27

Pasujące puszki kablowe nr rzecz. 508-027 i 508-936.

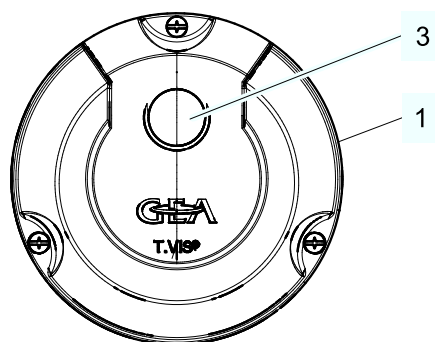
1	AS-I+
2	Niepodłączone
3	AS-I-
4	Niepodłączone
5	Niepodłączone

Wykonać następujące czynności:

1. Podłączyć kabel przez łącznik wtykowy M12-/2-biegunowy.
→ Gotowe.

6.5 Wskaźnik optyczny

6.5.1 Kopuła świetlna



Rys.28

Legenda	
Pozycja	Opis
1	Kołpak
3	Kopuła świetlna

Poniższe stany są wyświetlane optycznie w kopule świetlnej:

- LED zielona, światło ciągłe: położenie spoczynkowe nie uruchomionego zaworu procesowego osiągnięte.
- LED zielona, światło ciągłe z żółtym światłem migającym: położenie spoczynkowe zapamiętane ale położenie krańcowe po skoku głównym jeszcze nie zapamiętane (zielone 750ms/ żółte 250ms).
- LED zielona, światło migające: pozycje między położeniem spoczynkowym i krańcowym przy ruchu w kierunku pozycji krańcowej wizualizowanej zielonym światłem ciągłym (wychodząc od osiągniętej wcześniej pozycji wizualizowanej żółtym ciągłym światłem).
- LED żółta, światło ciągłe: położenie krańcowe uruchomionego zaworu procesowego osiągnięte.
- LED żółta, światło migające: pozycje między położeniem spoczynkowym i krańcowym przy ruchu w kierunku pozycji krańcowej wizualizowanej żółtym światłem ciągłym (wychodząc od osiągniętej wcześniej pozycji wizualizowanej zielonym ciągłym światłem).
- LED żółta, światło migające: uruchomienie podnośnika talerza zaworu.
- LED czerwona, światło migające: awaria/setup.
- LED czerwona, światło migające przez 1 sek. / przerwa przez 1 sek. / ...: Default.

Jeśli przez ponad 5 sek. nie będzie wyświetlał się żaden sygnał, oznacza to awarię zasilania!

6.5.2 Przełączenie kolorów

Za pomocą „Przełączenia kolorów” można odwrócić kolory następujących wskaźników (zielony na żółty lub żółty na zielony): zawór w pozycji spoczynkowej, zawór w pozycji krańcowej i zmiana pozycji.

Wykonać następujące czynności:

1. DIP 1 przełączyć z pozycji 0 na pozycję 1.

→ Gotowe.



Wskazówka!

Przy przełączeniu kolorów wymieniają się także sygnały komunikatów zwrotnych!

6.6 Montaż głowicy sterującej na różnych zaworach

W tym rozdziale opisano, w jaki sposób głowica sterująca jest montowana i demontowana na różnych typach zaworów. Należy przy tym uwzględnić poniższe wskazówki!

Uwagi

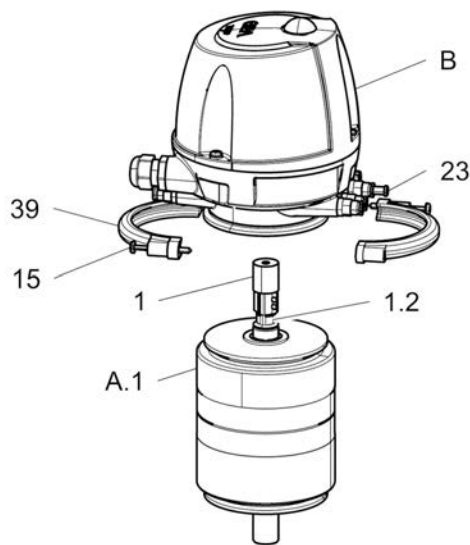
Odpowietrznik E2 jest elementem bezpieczeństwa.

W przypadku nieprawidłowego montażu lub zasłonięcia odpowietrznika nie można zapewnić funkcji bezpieczeństwa.

- ▶ Położenie montażowe odpowietrznika E2 nigdy nie może być skierowane pionowo do góry.
 - ▶ Odpowietrznika E2 nigdy nie wolno zasłaniać.
-

6.6.1 Montaż na zaworze VARIVENT

Ten rozdział zawiera opis montażu głowicy sterującej na zaworach VARIVENT z jednym i dwoma gniazdami (także z napędem podnośnika). Nie dotyczy montażu na zaworach VARIVENT z dwoma gniazdami typu R, T_R, M/2.0, M_0(06), MT/T_R(08) z napędem podnośnika. Ten montaż jest opisany dalej w rozdziale „Montaż na zaworach VARIVENT z dwoma gniazdami typu R, T_R, M/ 2.0, M_0(06), MT/T_R(08)”, patrz Rozdział 6.6.2, Strona 56.



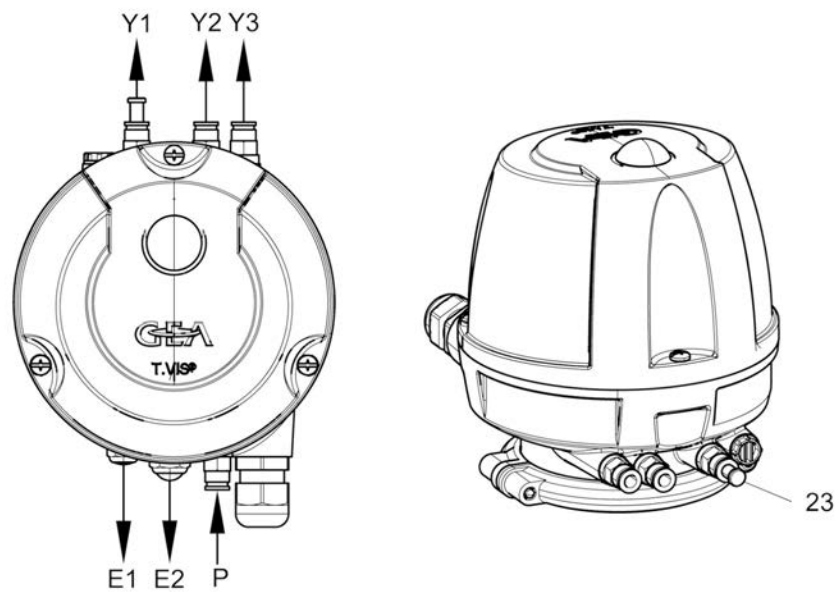
Rys.29

Warunek:

- węże powietrza nie mogą być zagięte podczas montażu.

Wykonać następujące czynności:

1. Sprawdzić, czy drążek sterowniczy (1) jest prawidłowo osadzony. W razie potrzeby dokręcić kluczem szczękowym rozm. 13 przy (1.2), moment obrotowy 2 Nm.
2. Założyć głowicę sterującą (B) przez drążek sterowniczy (1) na napęd (A.1).
3. Zamocować połączenie zaciskowe (15) i śruby (39) momentem obrotowym 1 Nm.
4. Przyłącze pneumatyczne i elektryczne wyrównać zgodnie z konfiguracją bloku zaworów.
5. Złącze powietrza Y1 zamknąć zatyczką (23), ponieważ głowica sterująca T.VIS M-20 ma wewnętrzne prowadzenie powietrza.



Rys.30

Przeprowadzić uruchomienie, patrz Rozdział 7, Strona 72.

→ Gotowe.

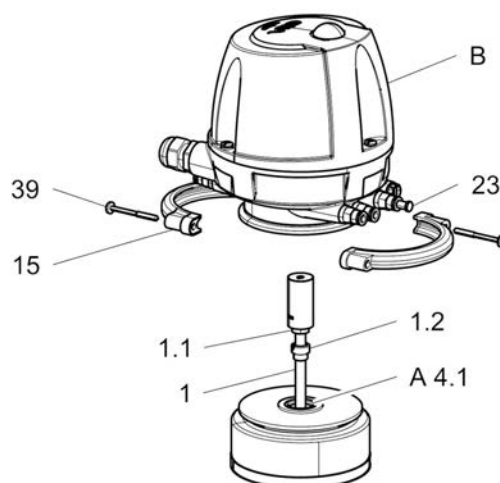
6.6.2 Montaż na zaworach VARIVENT z dwoma gniazdami typu R, T_R, M/ 2.0, M_0(06), MT/T_R(08)

Warunek:

- węże powietrza nie mogą być zagięte podczas montażu.

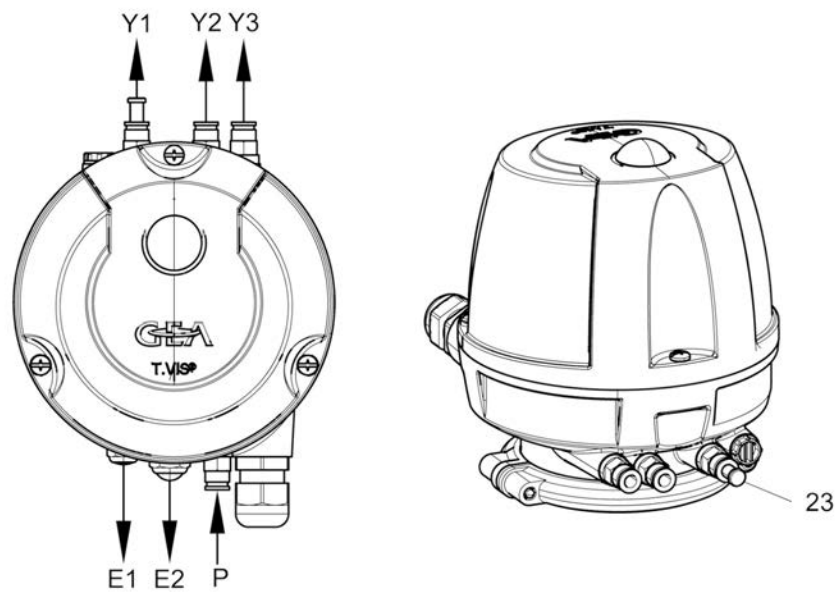
Wykonać następujące czynności:

1. Element ślizgowy (1.2) wkręcić za pomocą wkrętaka płaskiego 12 mm w tłoczysko A 4.1 napędu A.4, moment obrotowy 2 Nm (1.4 lbft).



Rys.31

2. Dźwąg włącznika (1) zamontować w tłoczysku A 4.1 przez element ślizgowy i dokręcić kluczem szczękowym o rozm. 13 przy 1.1 (22 Nm).
3. Założyć głowicę sterującą (B) przez dźwąg sterowniczy (1) na napęd.
4. Zamocować półpierscie (15) i śruby (39) momentem obrotowym 1 Nm (0,7 lbft).
5. Przyłącze pneumatyczne i elektryczne wyrównać zgodnie z konfiguracją bloku zaworów.
6. Złącze powietrza Y1 zamknąć zatyczką (23), ponieważ głowica sterująca T.VIS A-15 ma wewnętrzne prowadzenie powietrza.



Rys.32

Przeprowadzić uruchomienie, patrz Rozdział 7, Strona 72.

→ Gotowe.

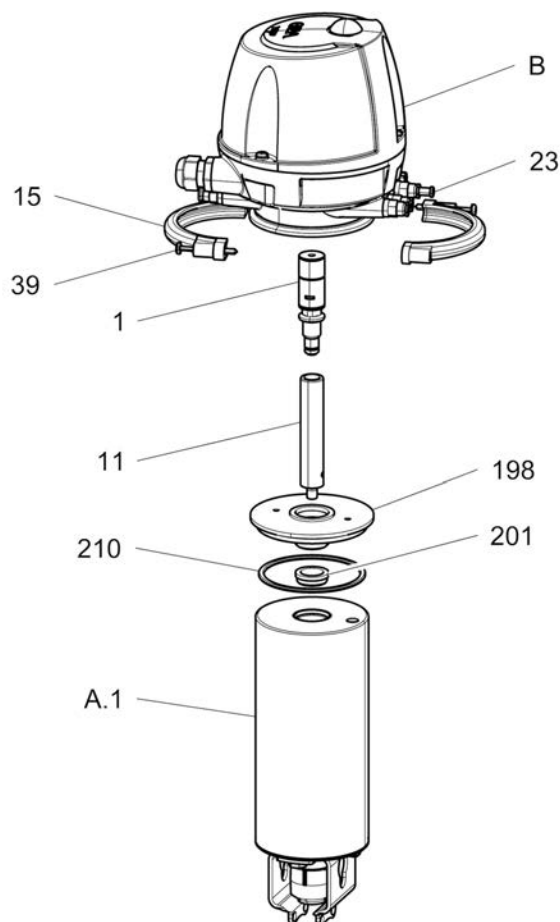
6.6.3 Montaż na zaworze tarczowym T-smart 8000

Warunek:

- węże powietrza nie mogą być zagięte podczas montażu.

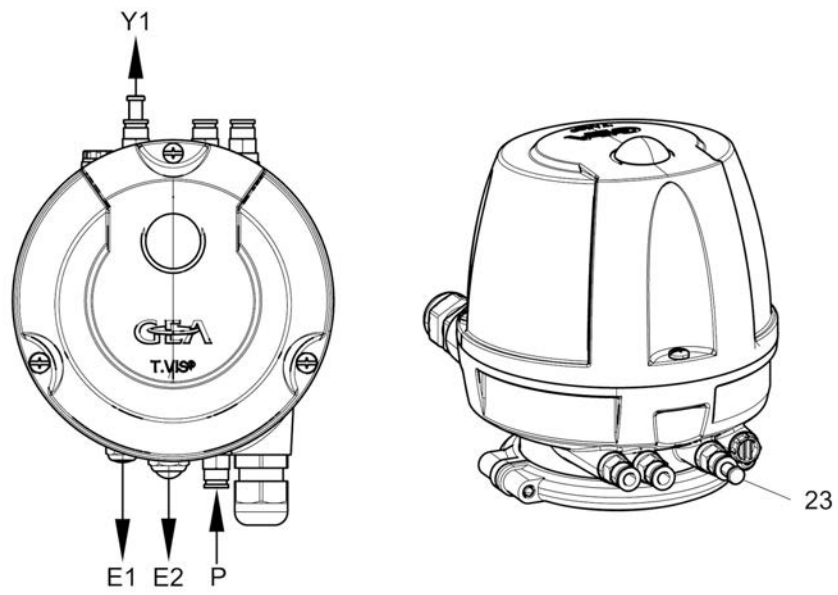
Wykonać następujące czynności:

1. zamontować łożysko (201) w śrubie zamykającej (198).



Rys.33

2. Zamontować o-ring (210).
3. Wkręcić śrubę zamykającą (198) kluczem czopowym w napęd (A.1).
4. Drażek sterowniczy (1) wkręcić razem z drążkiem sterowniczym (11) w napęd, moment obrotowy 2 Nm.
5. Założyć głowicę sterującą (B) przez drążek sterowniczy (1) na napęd.
6. Zamocować półpierścienie (15) i śruby (39) momentem obrotowym 1 Nm (0,7 lbft).
7. Przyłącze pneumatyczne i elektryczne wyrównać zgodnie z konfiguracją bloku zaworów.
8. Zamknąć przyłącze powietrza Y1 zatyczką (23), ponieważ głowica sterująca T.VIS M-20 ma wewnętrzne prowadzenie powietrza.



Rys.34

9. Przeprowadzić uruchomienie, patrz Rozdział 7, Strona 72.

→ Gotowe.

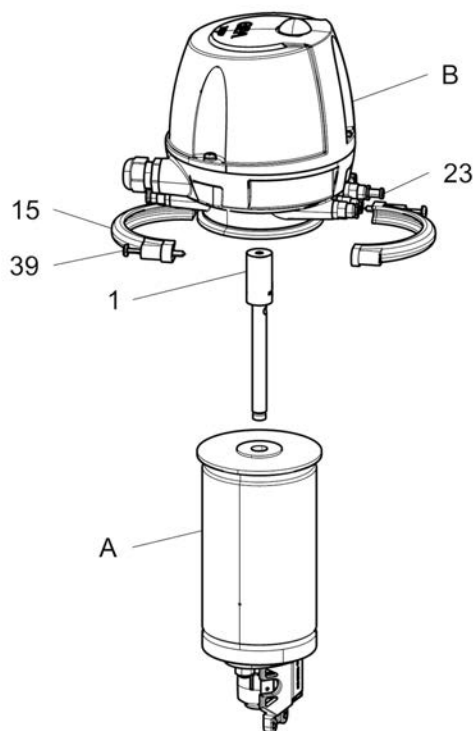
6.6.4 Montaż na higienicznym zaworze tarczowym i higienicznym zaworze tarczowym wycieków

Warunek:

- węże powietrza nie mogą być zagięte podczas montażu.

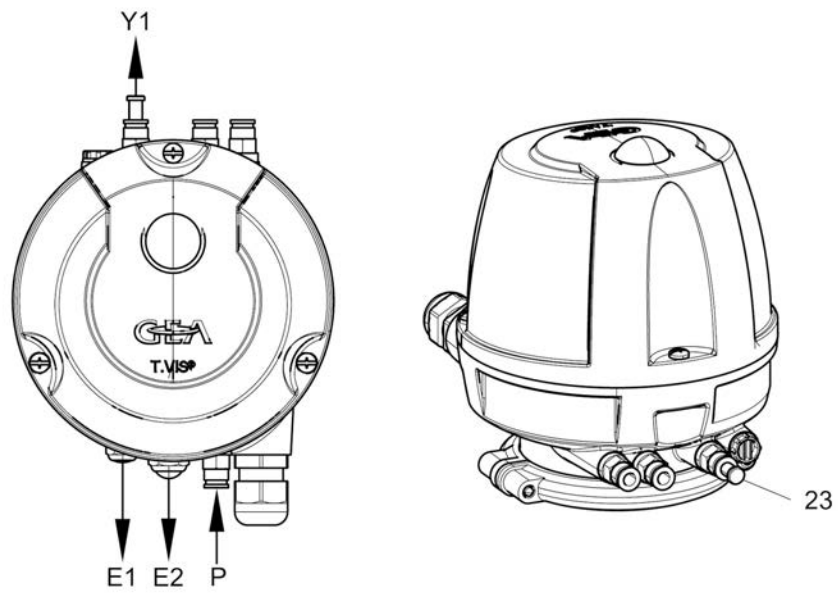
Wykonać następujące czynności:

1. wkręcić drążek sterowniczy (1) w napęd (A) i dokręcić sworzniem ($\varnothing 6$), moment obrotowy 22 Nm.



Rys.35

2. Założyć głowicę sterującą (B) przez drążek sterowniczy na napęd (1).
3. Zamocować półpierścienie (15) i śruby (39) momentem obrotowym 1 Nm (0,7 lbft).
4. Przyłącze pneumatyczne i elektryczne wyrównać zgodnie z konfiguracją bloku zaworów.
5. Złącze powietrza Y1 zamknąć zatyczką (23), ponieważ głowica sterująca T.VIS M-20 ma wewnętrzne przewodzenie powietrza.



Rys.36

6. Przeprowadzić uruchomienie, patrz Rozdział 7, Strona 72.

→ Gotowe.

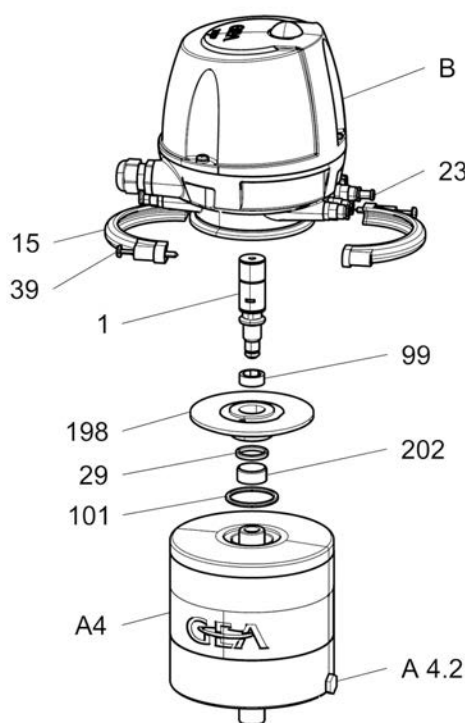
6.6.5 Montaż na zaworze ECOVENT N_ECO i W_ECO

Warunek:

- węże powietrza nie mogą być zagięte podczas montażu.

Wykonać następujące czynności:

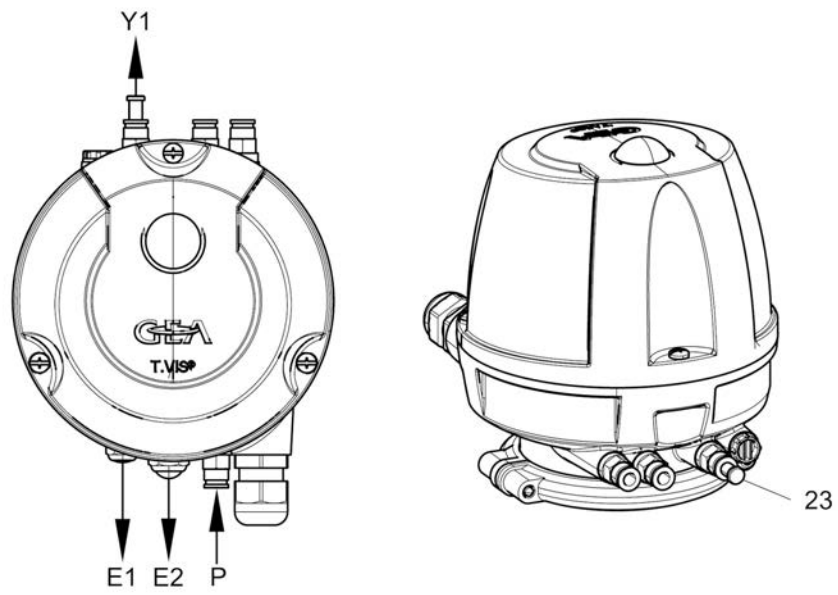
1. Skompletować cokół montażowy T.VIS (198) z o-ringami (29, 101) i łożyskiem ślizgowym (202).



Rys.37

2. Cokół montażowy (198) wkręcić w napęd (A4) i dokręcić kluczem czopowym.
3. Dźwignik (1) z pierścieniem (99) wkręcić w tłocznik (A.4.1) i dokręcić kluczem szczękowym o rozm. 13, moment obrotowy 2 Nm (1.4 lbft).
4. Zamocować połączenie zaciskowe (15) śrubami (39) momentem obrotowym 1 Nm.
5. Przyłącze pneumatyczne i elektryczne wyrównać zgodnie z konfiguracją bloku zaworów.

! Ze względu na wewnętrzne prowadzenie powietrza głowicy sterującej T.VIS M-20 (B) złącze A 4.2 przy napędzie i złącze powietrza Y1 (23) przy głowicy sterującej są zamknięte.



Rys.38

6. Przeprowadzić uruchomienie, patrz Rozdział 7, Strona 72.

→ Gotowe.

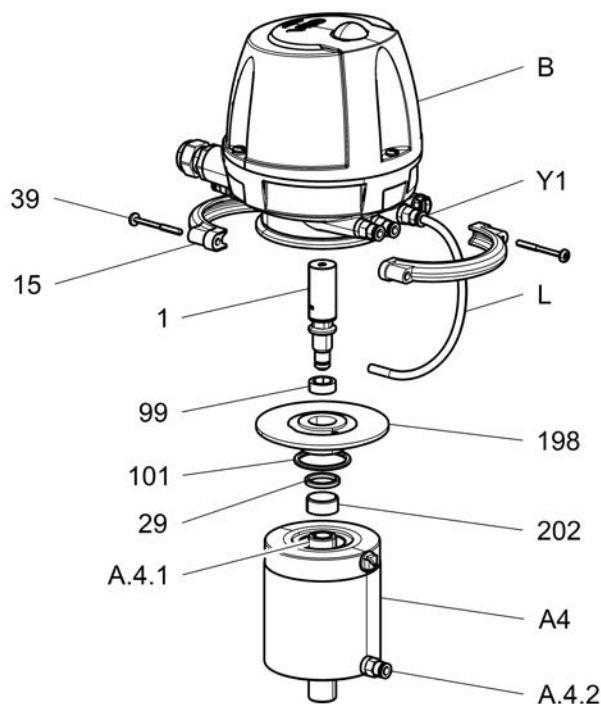
6.6.6 Montaż na zaworze VESTA H_A/M

Warunek:

- węże powietrza nie mogą być zagięte podczas montażu.

Wykonać następujące czynności:

1. Skompletować cokół montażowy T.VIS (198) z o-ringami (29, 101) i łożyskiem ślizgowym (202).



Rys.39

2. Cokół montażowy (198) wkręcić w napęd (A4) i dokręcić kluczem czopowym.
 3. Drażek włącznika (1) z pierścieniem (99) wkręcić w tłoczek (A.4.1) i dokręcić kluczem szczękowym o rozm. 13, moment obrotowy 2 Nm (1.4 lbft).
 4. Założyć głowicę sterującą (B) przez drążek sterowniczy (1) na napęd.
 5. Zamocować półpierścienie (15) i śruby (39) momentem obrotowym 1 Nm (0,7 lbft).
 6. Przyłącze pneumatyczne i elektryczne wyrównać zgodnie z konfiguracją bloku zaworów.
 7. Ponieważ w zaworach VESTA nie jest możliwe wewnętrzne prowadzenie powietrza, należy połączyć węzem pneumatycznym (L) złącze powietrza (Y1) przy głowicy sterującej ze złączem A.4.2 przy napędzie.
 8. Przeprowadzić uruchomienie, patrz Rozdział 7, Strona 72.
- Gotowe.

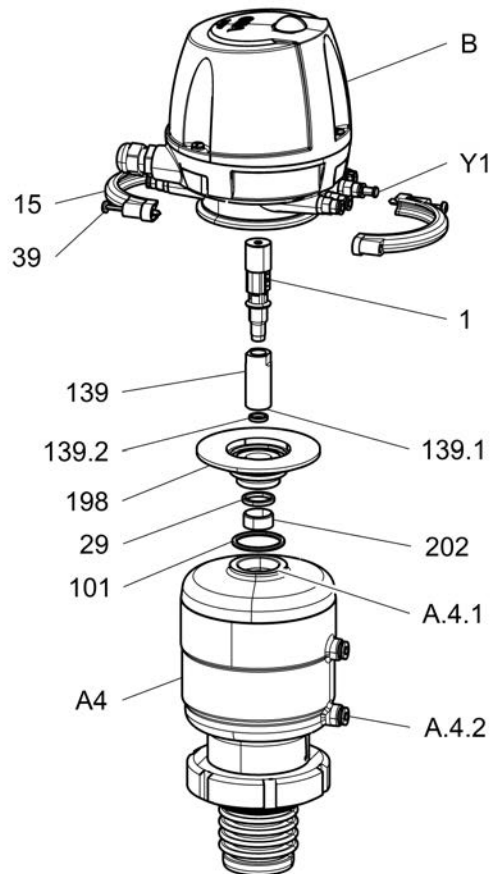
6.6.7 Montaż na zaworze VESTA H_A

Warunek:

- węże powietrza nie mogą być zagięte podczas montażu.

Wykonać następujące czynności:

1. Włożyć o-ringi (139.2) w adapter (139) na dolnej stronie gwintu (139.1).



Rys.40

2. Adapter wkręcić w napęd (A.4.1) i dokręcić kluczem szczękowym o rozm. 17.
3. Skompletować cokół montażowy T.VIS (198) z o-ringami (29, 101) i łożyskiem ślizgowym (202).
4. Cokół montażowy (198) wkręcić w napęd (A4) i dokręcić kluczem czopowym.
5. Wkręcić drążek sterowniczy (1) w adapter (139) i dokręcić kluczem szczękowym rozm. 13, moment obrotowy 2 Nm (1.4 lbft).
6. Założyć głowicę sterującą (B) przez drążek sterowniczy na napęd (1).
7. Zamocować półpierścienie (15) i śruby (39) momentem obrotowym 1 Nm (0,7 lbft).
8. Przyłącze pneumatyczne i elektryczne wyrównać zgodnie z konfiguracją bloku zaworów.

9. Ponieważ w zaworach VESTA nie jest możliwe wewnętrzne prowadzenie powietrza, należy połączyć wężem pneumatycznym (L) złącze powietrza (Y1) przy głowicy sterującej ze złączem A.4.2 przy napędzie.
 10. Przeprowadzić uruchomienie, patrz Rozdział 7, Strona 72.
- Gotowe.

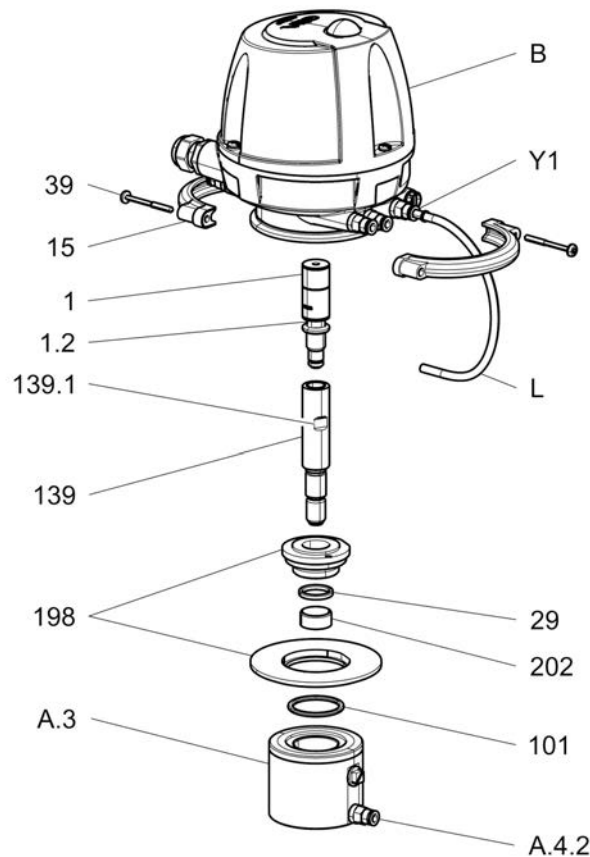
6.6.8 Montaż na zaworze N_/E lub W_/E lub zaworze STERICOM

Warunek:

- węże powietrza nie mogą być zagięte podczas montażu.

Wykonać następujące czynności:

- Skompletować cokół montażowy T.VIS (198) z o-ringami (29, 101) i łożyskiem ślizgowym (202).



Rys.41

Rys.42

- Adapter T.VIS E/SHO (139) wkręcić w napęd kluczem szczękowym o rozm. 17 przykładając go do odpowiednich powierzchni (139.1) i dokręcić, moment obrotowy 2 Nm.
- Cokół montażowy (198) z adapterem T.VIS E/SHO (139) wkręcić w napęd (A.3) i dokręcić kluczem czołowym otworowym, moment obrotowy 2 Nm.
- Wkręcić T.VIS (1) i w adapter T.VIS E/SHO (139) i dokręcić kluczem płaskim przy (1.2.), moment obrotowy 2 Nm.
- Założyć głowicę sterującą przez drążek sterowniczy T.VIS (1) na napęd.
- Zamocować połączenie zaciskowe (15) śrubami (39) momentem obrotowym 1 Nm.
- Przyłącze pneumatyczne i elektryczne wyrównać zgodnie z konfiguracją bloku zaworów.

! W tych typach zaworów nie ma możliwości wewnętrznego prowadzenia powietrza. Dlatego przyłączy powietrza (Y1) na głowicy sterującej i przyłączy (A.4.2) na napędzie połączyć z węzem powietrza (L).

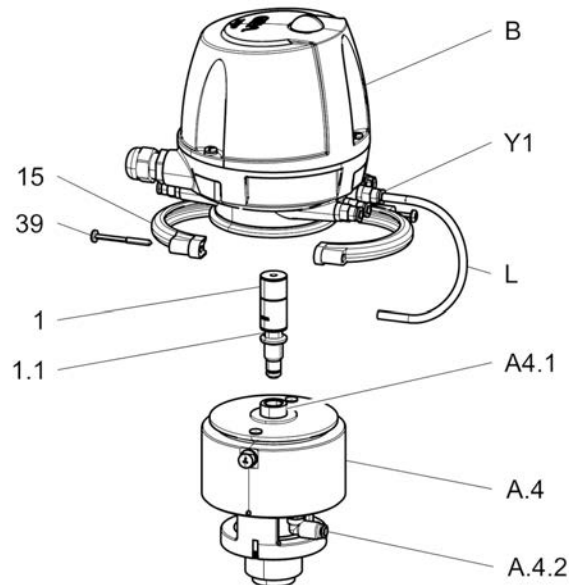
8. Przeprowadzić uruchomienie, patrz Rozdział 7, Strona 72.

→ Gotowe.

6.6.9 Montaż na zaworze jednogniazdowym i podwójnym uszczelniającym T-smart

Warunek:

- węże powietrza nie mogą być zagięte podczas montażu.



Rys.43

Warunek:

- węże powietrza nie mogą być zagięte podczas montażu.

Wykonać następujące czynności:

1. wkręcić drążek sterowniczy (1) w tłocznico A4.1 i dokręcić kluczem płaskim rozm. 13 przy (1.1.), moment obrotowy 2 Nm.
 2. Założyć głowicę sterującą (B) przez drążek sterowniczy (1) na napęd (A.4).
 3. Zamocować połączenie zaciskowe (15) i śruby (39) momentem obrotowym 1 Nm.
 4. Przyłącze pneumatyczne i elektryczne wyrównać zgodnie z konfiguracją bloku zaworów.
! W tych typach zaworów nie ma możliwości wewnętrznego prowadzenia powietrza. Dlatego przyłącze powietrza (Y1) na głowicy sterującej i przyłącze (A.4.2) na napędzie połączyć z węzem powietrza (L).
 5. Przeprowadzić uruchomienie, patrz Rozdział 7, Strona 72.
- Gotowe.

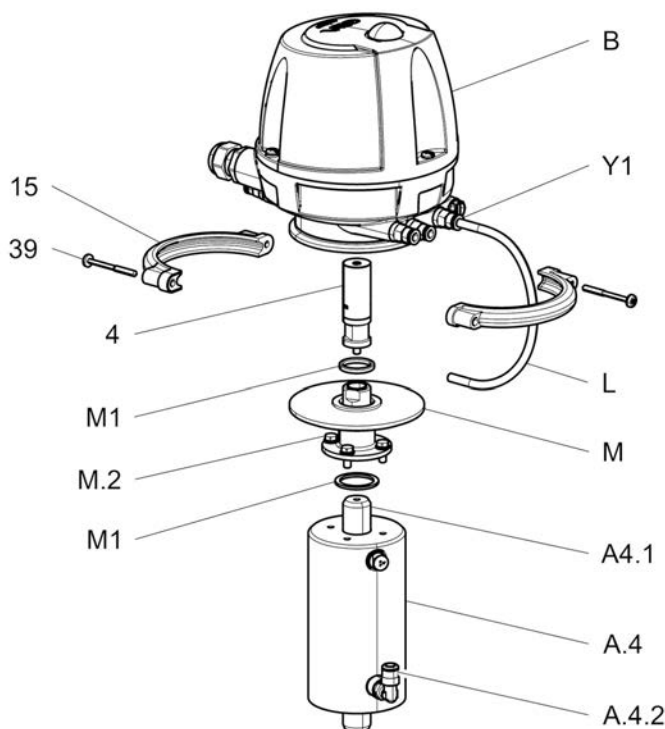
6.6.10 Montaż na zaworze ASEPTOMAG

Warunek:

- węże powietrza nie mogą być zagięte podczas montażu.

Wykonać następujące czynności:

1. założyć cokół montażowy T.VIS (M) z o-ringami (M1) na napęd (A.4) i zamocować czterema śrubami M5 (M.2).



Rys.44

2. Dźwąg sterowniczy (4) nr mat. 221-589.88, wkręcić w tłoczyko (A4.1) i dokręcić kluczem szczękowym rozm. 13, moment obrotowy 3 Nm.
3. Założyć głowicę sterującą (B) przez dźwąg sterowniczy na napęd (4).
4. Zamocować połączenie zaciskowe (15) i śruby (39) momentem obrotowym 1 Nm.

5. Przyłącze pneumatyczne i elektryczne wyrównać zgodnie z konfiguracją bloku zaworów.

! W zaworach ASEPTOMAG nie ma możliwości wewnętrznego prowadzenia powietrza. Dlatego przyłącze powietrza (Y1) na głowicy sterującej i przyłącze (A.4.2) na napędzie połączyć z węzem powietrza (L).

6. Wąż pneumatyczny lub 2–3 węże w przypadku zaworów z napowietrzaniem gniazda podłączyć zgodnie ze schematem podłączania węży zaworu.
7. Przeprowadzić uruchomienie, patrz Rozdział 7, Strona 72.

→ Gotowe.

6.6.11 Wymiana głowic sterujących

Podczas wymiany głowicy sterującej przestrzegać poniższej wskazówki:



Ostrzeżenie

uwolnienie naprężenia sprężyny w przypadku nieprawidłowego drążka sterowniczego

Podczas użytkowania zaworu z nieprawidłowym drążkiem sterowniczym występuje niebezpieczeństwo obrażeń ciała, ponieważ naprężona sprężyna może gwałtownie odskoczyć.

► Podczas wymiany wcześniejszego modelu na nową głowicę sterującą T.VIS M-20 należy zawsze wymienić drążek sterowniczy!

7 Uruchomienie

7.1 Wskazówki bezpieczeństwa

Głowica sterująca T.VIS M-20 jest fabrycznie dostarczana w konfiguracji domyślnej. Natychmiast po podłączeniu głowicy sterującej do napięcia zasilania uruchamia się automatyczny tryb programowania (patrz Rozdział 3.2.6, Strona 26).

Pierwsze uruchomienie

Przy pierwszym uruchomieniu obowiązują następujące zasady:

- Podjąć środki zabezpieczające przed niebezpiecznymi napięciami dotykowymi zgodnie z obowiązującymi przepisami.
- Głowica sterująca musi być kompletnie zamontowana i odpowiednio nastawiona. Wszelkie połączenia śrubowe muszą być dobrze dokręcone. Wszystkie przewody elektryczne muszą być prawidłowo zainstalowane.
- Zabezpieczyć podłączone już części maszyny przed przypadkowym włączeniem.
- Po modyfikacji głowicy sterującej konieczne jest dokonanie ponownej oceny ryzyk szczątkowych.

Uruchomienie

Przy uruchomieniu obowiązują następujące zasady:

- Uruchamiać głowicę sterującą może wyłącznie wykwalifikowany personel.
- Wykonać prawidłowo wszystkie przyłącza.
- Urządzenia zabezpieczające głowicy sterującej muszą być zamontowane, sprawne i w nienagannym stanie. Przed rozpoczęciem pracy skontrolować ich sprawność.
- W momencie włączenia głowicy sterującej nikt nie może przebywać w strefach niebezpiecznych.
- Całkowicie usuwać wyciekające ciecze.

7.2 Uruchamianie — głowica sterująca bez zaworów pilotowych

Jeśli głowica sterująca jest prawidłowo zamontowana na zaworze oraz właściwie wykonano przyłącze pneumatyczne, może nastąpić uruchomienie.

Warunek:

- Zawór procesowy musi znajdować się w bezpiecznym położeniu, tzn. zewnętrzny zawór pilotowy nie może być uruchomiony.

Wykonać następujące czynności:

1. Sprawdzić działanie zewnętrznego zaworu pilotowego.
2. Włączyć napięcie zasilania.
3. (Jeśli już wykonano programowanie) uaktywnić automatyczny tryb programowania (przycisk Reset wcisnąć na 3 –7 sekund), patrz Rozdział 3.2.6, Strona 26

4. 1 – 2 sekundy po wykonaniu resetu automatycznie uruchamia się proces uczenia się.
 - Czerwone ciągłe światło przez 1 – 2 sekundy.
Do czasu zapamiętania pozycji położenia krańcowego pozycja położenia spoczynkowego jest sygnalizowana w zakresie tolerancji ciągłym świeceniem diody LED z dodatkowym miganiem diody, zgodnie z .
 - Ciągłe światło zielone (przy DIP1=0) z dodatkowym miganiem żółtej diody LED lub ciągłe światło żółte (przy DIP1=1) z dodatkowym miganiem zielonej diody LED .
W razie potrzeby uruchomić zewnętrzny zawór pilotowy tak długo, aż zawór procesowy pewnie osiągnie swoje zasterowane położenie krańcowe.
Proces uczenia się jest zakończony, gdy położenie krańcowe i spoczynkowe są zarejestrowane i nauczone. Jeśli przy tylko jednym nauczone położeniu zostanie wyłączone napięcie, nauczone właśnie położenie zostaje odrzucone. Po odłączeniu zasilania napięciem zapisane pozycje powracają przy ponownym włączeniu!
5. Dezaktywacja zaworu pilotowego.
 - Programowanie położenia krańcowego jest zakończone.



Wskazówka!

Przy przełączeniu kolorów wymieniają się także sygnały komunikatów zwrotnych!

Kontrola głowicy sterującej

Wykonać następujące czynności:

6. Aktywować i dezaktywować zewnętrzny zawór pilotowy, aby sprawdzić poprawne działanie komunikatów zwrotnych na T.VIS.
 - Uruchomienie jest zakończone.

7.3 Uruchomienie — głowica sterująca z zaworami pilotowymi (wyjątek: napędy powietrze-powietrze)



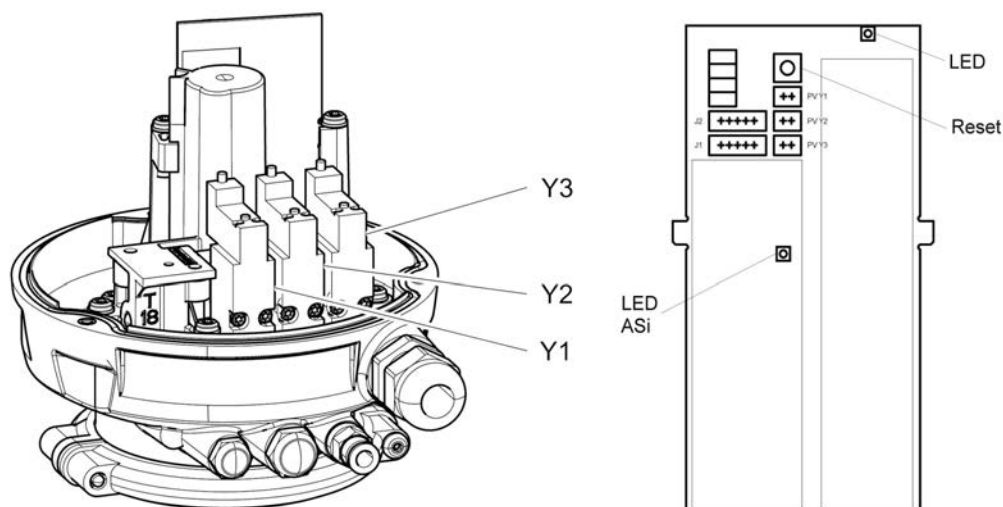
Wskazówka!

Jeśli głowica sterująca jest prawidłowo zamontowana na zaworze oraz właściwie wykonano przyłącze pneumatyczne, może nastąpić uruchomienie.

Aktywacja głowicy sterującej

Wykonać następujące czynności:

1. Włączyć dopływ powietrza sterującego.
2. Sprawdzić działanie zaworów przez aktywację zaworów pilotowych:
 - Wszystkie zawory pilotowe włączyć w kolejności Y1, Y2 i Y3 – jeśli są – a następnie wyłączyć.
 - Przy użyciu wkrętaka przekręcić śrubę (S) z pozycji 0 w kierunku 1.



Rys.45

3. Włączyć napięcie zasilania.
4. (Jeśli już wykonano programowanie) uaktywnić automatyczny tryb programowania (przycisk Reset wcisnąć na 3 –7 sekund), patrz Rozdział 3.2.6, Strona 26.
5. 1 – 2 sekundy po wykonaniu resetu automatycznie uruchamia się proces uczenia się.
 - Czerwone ciągle światło przez 1 – 2 sekundy.
Do czasu zapamiętania pozycji położenia krańcowego pozycja położenia spoczynkowego jest sygnalizowana w zakresie tolerancji ciągłym świeceniem diody LED z dodatkowym miganiem diody, patrz .
 - Ciągłe światło zielone (przy DIP1=0) z dodatkowym miganiem żółtej diody LED lub ciągle światło żółte (przy DIP1=1) z dodatkowym miganiem zielonej diody LED, patrz Rozdział 5.5, Strona 36.
Aktywować zawór pilotowy Y1 (aktywacja przez uruchomienie ręcznego uruchomienia pomocniczego lub z nadrzędnego układu sterowania).
Proces uczenia się jest zakończony, gdy położenie krańcowe i spoczynkowe są zarejestrowane i zapisane. Jeśli przy tylko jednym nauczone położeniu zostanie wyłączone napięcie, nauczone właśnie położenie zostaje odrzucone.
Po zarejestrowaniu i nauczeniu się położenia krańcowego i spoczynkowego zostają one zachowane i pojawiają się po odłączeniu napięcia sterowania i jego ponownym włączeniu. Gdy pozycje położenia spoczynkowego i krańcowego są zapamiętane, każda rozpoznana pozycja spoza tolerancji jest sygnalizowana diodą LED migającą na żółto lub zielono, patrz .
6. Dezaktywacja zaworu pilotowego.
 - Programowanie położenia krańcowego jest zakończone.

**Wskazówka!**

Przy przełączeniu kolorów wymieniają się także sygnały komunikatów zwrotnych!

Kontrola głowicy sterującej

Wykonać następujące czynności:

7. Aktywować kolejno zawory pilotowe przez PLC, aby sprawdzić poprawne działanie komunikatów zwrotnych na T.VIS M-20.
 8. Test WE/WY można wykonać równoległe do uruchomienia.
- Uruchomienie jest zakończone.

7.3.1 Uruchomienie — głowica sterująca z zaworami pilotowymi (napędy powietrze-powietrze)**Aktywacja głowicy sterującej**

Wykonać następujące czynności:

1. Włączyć dopływ powietrza sterującego.
2. Sprawdzić działanie zaworów przez aktywację zaworów pilotowych:
 - Wszystkie zawory pilotowe włączyć w kolejności Y1, Y2 i Y3 – jeśli są – a następnie wyłączyć.
 - Przy użyciu wkrętaka przekręcić śrubę (S) z pozycji 0 w kierunku 1.
3. Ponownie uruchomić zawór pilotowy Y3 przy pomocy ręcznego uruchomienia pomocniczego.
4. Włączyć napięcie zasilania.
5. (Jeśli już wykonano programowanie) uaktywnić automatyczny tryb programowania (przycisk Reset wcisnąć na 3 –7 sekund), patrz Rozdział 3.2.6, Strona 26.
6. 1 – 2 sekundy po wykonaniu resetu automatycznie uruchamia się proces uczenia się.
 - Czerwone ciągle światło przez 1 – 2 sekundy. Do czasu zapamiętania pozycji położenia krańcowego pozycja położenia spoczynkowego jest sygnalizowana w zakresie tolerancji ciągłym świeceniem diody LED z dodatkowym miganiem diody, patrz Rozdział 5.5, Strona 36.
 - Ciągłe światło zielone (przy DIP1=0) z dodatkowym miganiem żółtej diody LED lub ciągłe światło żółte (przy DIP1=1) z dodatkowym miganiem zielonej diody LED, patrz Rozdział 5.5, Strona 36.
7. Ponownie wyłączyć zawór pilotowy Y3 przy pomocy ręcznego uruchomienia pomocniczego.

Aktywować zawór pilotowy Y1 (aktywacja przez uruchomienie ręcznego uruchomienia pomocniczego lub z nadrzędnego układu sterowania). Proces uczenia się jest zakończony, gdy położenie krańcowe i spoczynkowe są

zarejestrowane i zapisane. Jeśli przy tylko jednym nauczone położeniu zostanie wyłączone napięcie, nauczone właśnie położenie zostaje odrzucone. Po zarejestrowaniu i nauczeniu się położenia krańcowego i spoczynkowego zostają one zachowane i pojawiają się po odłączeniu napięcia sterowania i jego ponownym włączeniu. Gdy pozycje położenia spoczynkowego i krańcowego są zapamiętane, każda rozpoznana pozycja spoza tolerancji jest sygnalizowana diodą LED migającą na żółto lub zielono, patrz Rozdział 5.5, Strona 36.

8. Dezaktywacja zaworu pilotowego.

→ Programowanie położenia krańcowego jest zakończone.

7.4 Funkcja serwisowa

Ostrzeżenie

Naprężenie sprężyny na zaworze procesowym

Podczas demontażu zaworów procesowych z zamknięciem sprężynowym zachodzi niebezpieczeństwo zranienia, ponieważ uwolnione naprężenie sprężyny podnosi gwałtownie napęd.

► Zlikwidować naprężenie sprężyny.

Jeśli konserwowany będzie zawór procesowy wyposażony w głowicę sterującą T.VIS M-20, należy wyjąć wkład zaworowy z obudowy. W tym celu należy zlikwidować naprężenie grzybka zaworu procesowego, aktywując napęd główny przez załączenie PLC.

Kolejną możliwością przy zdjętym kołpaku jest ręczne załączenie pomocnicze na zaworze pilotowym, patrz „Głowica sterująca z zaworami pilotowymi” Rozdział 3.2.3, Strona 24.

Wskazówka!

W zaworach procesowych ze wspomaganie powietrzem sprężyn napędowej w celu zlikwidowania naprężenia grzybka na obydwu zaworach pilotowych (NC i NO) musi zostać aktywowane ręczne załączenie pomocnicze za pomocą śrubokręta!

Jeśli na zaworze pilotowym Y2 (NO) nie ma ręcznego załączenia pomocniczego, pozycja położenia krańcowego musi zostać ustalona przez załączenie przez nadrzędny układ sterowania!

8 Działanie i obsługa

8.1 Wskazówki bezpieczeństwa

Sytuacje niebezpieczne podczas eksploatacji można eliminować poprzez świadome zagrożenia i przewidujące zachowanie personelu.

Przy eksploatacji obowiązują następujące zasady:

- Nadzorować komponent podczas eksploatacji.
- Nie zmieniać, nie demontować i nie wyłączać urządzeń zabezpieczających. Kontrolować urządzenia zabezpieczające w regularnych odstępach czasu.
- Wszystkie osłony i kołpaki muszą być prawidłowo zamontowane.
- W miejsce, w którym znajduje się komponent, musi być zapewniona odpowiednia wentylacja.
- Zmiany konstrukcyjne komponentu są niedozwolone. Każdą zmianę komponentu niezwłocznie zgłaszać przełożonemu.
- Nikt nie może przebywać w strefach niebezpiecznych. Nie stawiać przedmiotów w strefach niebezpiecznych. Do strefy niebezpiecznej można wejść dopiero wtedy, gdy maszyna jest odłączona od zasilania.
- Regularnie sprawdzać, czy urządzenia zatrzymywania awaryjnego działają prawidłowo.

9 Czyszczenie

9.1 Czyszczenie

Stosować się do kart charakterystyki dostarczanych przez producentów środków myjących!

Stosować tylko środki myjące, które nie są szkodliwe i nie ścierają tworzywa sztucznego ani stosowanych materiałów uszczelniających.



Wskazówka!

Po każdym czyszczeniu sprawdzić, czy głowica sterująca nadal spełnia wszystkie wymagania bezpieczeństwa określone w niniejszej instrukcji i tym samym jest używana zgodnie z przeznaczeniem.

10 **Konserwacja**

10.1 **Wskazówki bezpieczeństwa**

Konserwacja i naprawy

Przed przystąpieniem do prac konserwacyjnych i napraw wyposażenia elektrycznego komponentu należy wykonać następujące czynności zgodnie z punktem „5 Zasady bezpieczeństwa”:

- Odłączyć od napięcia
- Zabezpieczyć przed ponownym włączeniem
- Sprawdzić stan beznapięciowy
- Uziemić i zewrzeć
- Osłonić i odgradzić sąsiednie części znajdujące się pod napięciem.

Przy konserwacji i naprawach obowiązują następujące zasady:

- Przestrzegać interwałów zalecanych w planie konserwacji.
- Prace konserwacyjne lub naprawy przy komponencie może wykonywać wyłącznie wykwalifikowany w tym zakresie personel.
- Przed rozpoczęciem prac konserwacyjnych lub napraw wyłączyć komponent i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem. Prace można rozpoczynać dopiero wtedy, gdy napięcie resztkowe jest rozładowane.
- Zamknąć dostęp dla osób trzecich. Ustawić tablice informujące o pracach konserwacyjnych lub naprawach.
- Nie wchodzić na komponent. Korzystać z odpowiednich pomocy i platform roboczych.
- Nosić odpowiednią odzież roboczą.
- Prace konserwacyjne wykonywać wyłącznie odpowiednimi i sprawnymi narzędziami.
- Podczas wymiany części używać wyłącznie certyfikowanych, sprawnych i przeznaczonych do danego celu urządzeń podnoszących i elementów chwytających.
- Przed ponownym uruchomieniem zamontować urządzenia zabezpieczające w sposób odpowiadający stanowi fabrycznemu. Następnie sprawdzić, czy urządzenia zabezpieczające działają prawidłowo.
- Używać wyłącznie odpowiednich smarów.
- Sprawdzić przewody pod kątem ułożenia, szczelności i ew. uszkodzeń.
- Sprawdzić, czy urządzenia zatrzymywania awaryjnego działają prawidłowo.

Demontaż

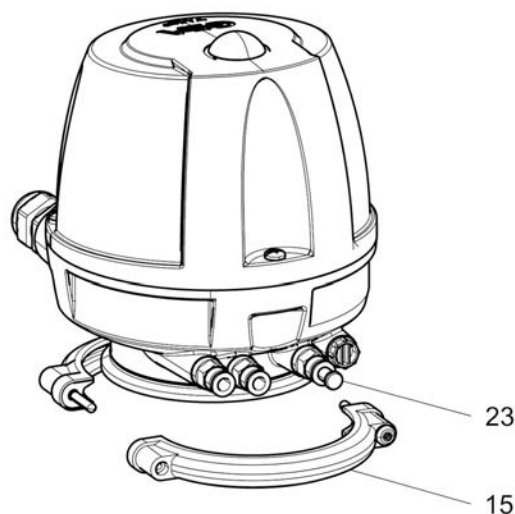
Przy demontażu obowiązują następujące zasady:

- Komponent może demontować wyłącznie wykwalifikowany w tym zakresie personel.

- Przed rozpoczęciem demontażu wyłączyć komponent i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem. Prace można rozpoczynać dopiero wtedy, gdy napięcie resztkowe jest rozładowane.
- Odłączyć wszystkie przyłącza energetyczne i zasilające.
- Nie wolno usuwać oznaczeń, np. na przewodach.
- Nie wchodzić na komponent. Korzystać z odpowiednich pomocy i platform roboczych.
- Przed demontażem oznaczyć przewody (jeśli nie są oznaczone), aby nie zamienić ich miejscami przy ponownym montażu.
- Zabezpieczyć końce przewodów zatyczkami przed wniknięciem zanieczyszczeń.
- Wrażliwe części pakować oddzielnie.
- W przypadku długookresowego unieruchomienia przestrzegać warunków magazynowania, patrz Rozdział 4.1, Strona 28.

10.2 Przeglądy

Sprawdzanie prawidłowego osadzenia



Rys.46

Wykonać następujące czynności:

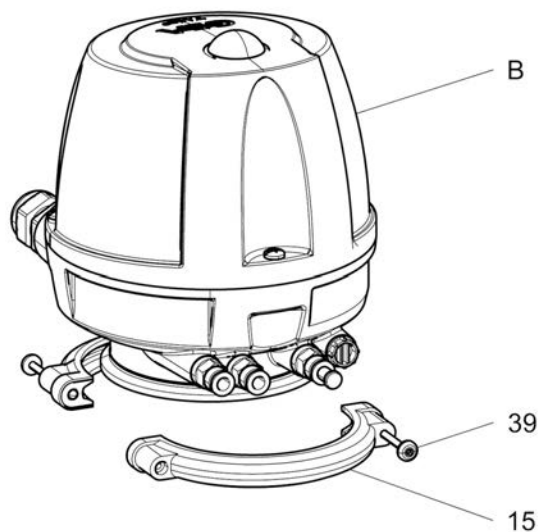
1. Sprawdzić, czy wszystkie podłączenia wtykowe są dobrze osadzone.
2. Sprawdzać prawidłowe podłączenie węży powietrza.
3. Sprawdzić poprawne osadzenie półpierścienia (15).
4. Sprawdzić poprawne osadzenie zatyczki (23).

5. Sprawdzić tłumik, filtr, zawór zwrotny i dławik powietrza wylotowego pod kątem zanieczyszczenia.
6. Sprawdzić obudowę pod kątem uszkodzeń mechanicznych.
7. Sprawdzać prawidłowe uszczelnienie nakrętki kołpakowej dławika kablowego.
8. Sprawdzać szczelnie osadzenie zaworów pilotowych.
9. Sprawdzić poprawne skręcenie pokrywy i nasadki. W razie potrzeby dokręcić wszystkie trzy śruby z momentem 2 Nm.

10.3 Narzędzie

Lista narzędzi	
Narzędzie	Nr materiału
Przecinak do węży	407-065
Klucz inbusowy, wielkość 3	408-121
Klucz czopowy, czop Ø4	9065837
Klucz szczękowy, rozm. 12x13	408-034
Klucz szczękowy, rozm. 14x17	408-045
Klucz szczękowy, rozm. 20	---
Klucz szczękowy, rozm. 22	408-039
Klucz szczękowy, rozm. 24x27	408-040
Klucz szczękowy, rozm. 25	408-268
Śrubokręt Torx 10 IP	---
Śrubokręt Torx 20 IP Plus	---
Śrubokręt krzyżowy płaski wielkość 2	---
Śrubokręt płaski A 0,4 x 2,5	---
Szczęki płaskie	---
Wybijak zawleczek / sworzeń Ø6,0 mm	---

10.4 Demontaż głowicy sterującej z zaworu



Rys.47

Warunek:

- upewnić się, że zawór pilotowy nie jest załączony.



Wskazówka!

Przyłącza pneumatyczne i elektryczne mogą pozostać w głowicy sterującej.

Wykonać następujące czynności:

1. odkręcić połączenie śrubowe (39) i zdemontować pierścień zaciskowy (15).
2. Zdjąć głowicę sterującą pionowo z zaworu.
 - Gaśnie przy tym zielone światło i pojawia się żółte migające światło.
 - Gotowe



Wskazówka!

Przy przełączeniu kolorów wymieniające są także sygnały komunikatów zwrotnych!

10.5 Rozkładanie głowicy sterującej na komponenty

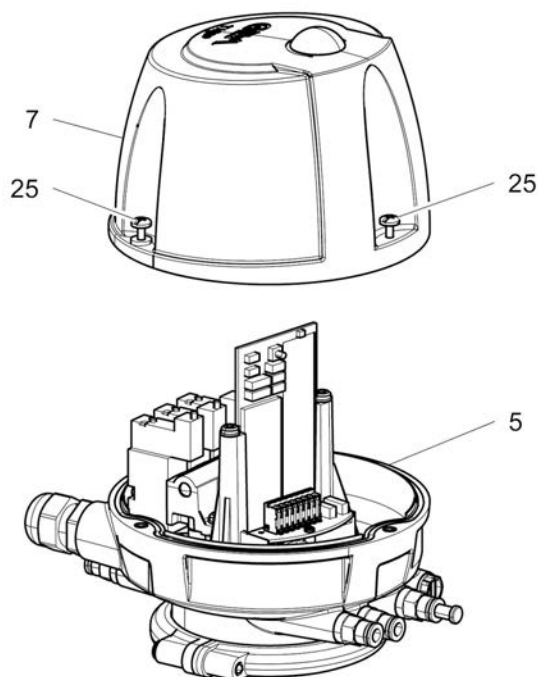
10.5.1 Warianty głowicy sterującej

Głowica sterująca może być wyposażona w następujący sposób:

- 3 zawory pilotowe NC lub
- 2 zawory pilotowe NC lub
- 1 zawór pilotowy NC z funkcją NOT (zawór pilotowy NO) lub

- 1 zawór pilotowy NC lub
- bez zaworu pilotowego z 1 płytką sterującą.

10.5.2 Zdejmowanie kołpaka



Rys.48

Niebezpieczeństwo

Napięcie elektryczne

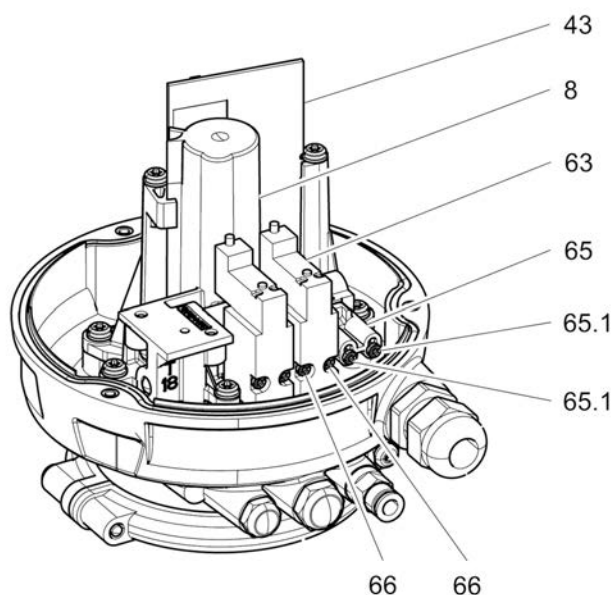
Śmiertelne niebezpieczeństwo

- ▶ Przed zdemontowaniem głowicy sterującej odłączyć napięcie i powietrze sterujące.

Wykonać następujące czynności:

1. odkręcić 3 śruby (25) kołpaka (7) i zdjąć kołpak (7) z nasadki (5).
- Gotowe

10.5.3 Demontaż zaworów pilotowych i płytki sterującej



Rys.49

Warunek:

- Stosować tylko zawory pilotowe wymienione w rozdziale „Dane techniczne”.

**Wskazówka!**

W celu uniknięcia lub minimalizacji możliwych uszkodzeń wskutek wyładowania elektrostatycznego:

- Stosować się do wymogów normy DIN EN 61340-2-1 i 5-2.
- Uważać, żeby nie dotykać komponentów elektronicznych!

**Ostrzeżenie**

Niebezpieczeństwo oparzeń na zaworze pilotowym po długim czasie włączenia i w wysokiej temperaturze otoczenia

Niebezpieczeństwo oparzeń na zaworze pilotowym

- Przed demontażem pozostawić do ostygnięcia.

Wykonać następujące czynności:

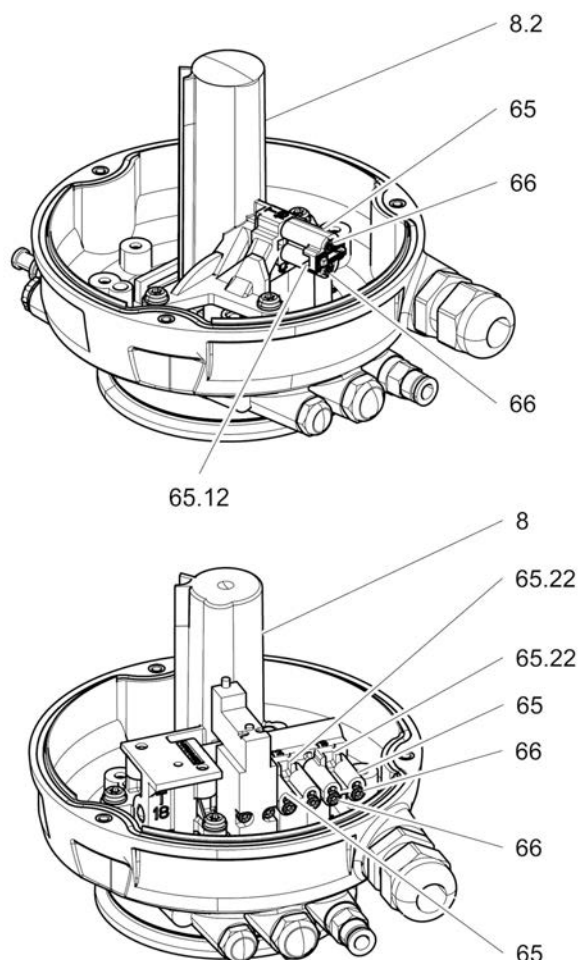
1. Odłączyć wtyk zaworu pilotowego od modułu czujnika (43) (stosować się do wytycznych ESD).
2. Odkręcić śruby (66) i odłączyć zawór pilotowy (63) od bloku pneumatycznego (8).
3. Odkręcić śruby (65.1) i (jeśli jest) zdjąć płytkę sterującą (65) z bloku pneumatycznego (8).

→ Gotowe



Wskazówka!

**Montaż zaworów pilotowych i płytki sterującej w odwrotnej kolejności.
Przed montażem lekko nasmarować uszczelki, aby nie wypadły!**



Rys.50

Blok pneumatyczny (8.2) dla maks. 1 zaworu pilotowego / blok pneumatyczny (8) dla maks. 3 zaworów pilotowych



Wskazówka!

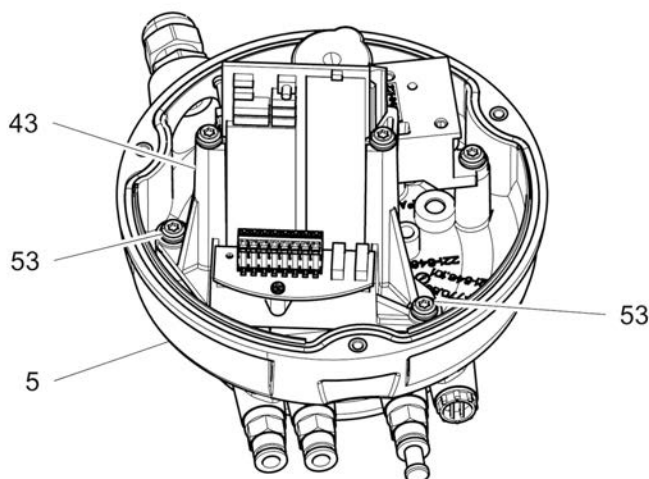
Przy zastosowaniu bloku pneumatycznego (8.2) z płytką sterującą (65) rowek (65.12) musi być zamontowany z lewej strony. Dwie śruby (66) znajdują się w lewych otworach mocujących

Przy zastosowaniu bloku pneumatycznego (8) z 1 lub 2 płytkami sterującymi (65) rowek (65.22) musi być zamontowany do góry. Śruby (66) znajdują się w dolnych otworach mocujących.

W zaworach ASEPTOMAG należy stosować oddzielne typy bloku pneumatycznego!

Dokręcić śruby (66) momentem dokręcenia 1 Nm.

10.5.4 Wymontowanie modułu czujnika



Rys.51

Wykonać następujące czynności:

1. Odłączyć wszystkie kable i wtyki od modułu czujnika i zabrać je.
2. Odkręcić śruby (53) i zabrać je.
3. Chwycić moduł czujnika (43) za uchwyt i wyjąć z nasadki (5). Zwrócić uwagę na prawidłowe postępowanie zgodnie z ESD.

→ Gotowe



Wskazówka!

Montaż modułu czujnika odbywa się w odwrotnej kolejności. Stosować się do planów podłączeń, patrz

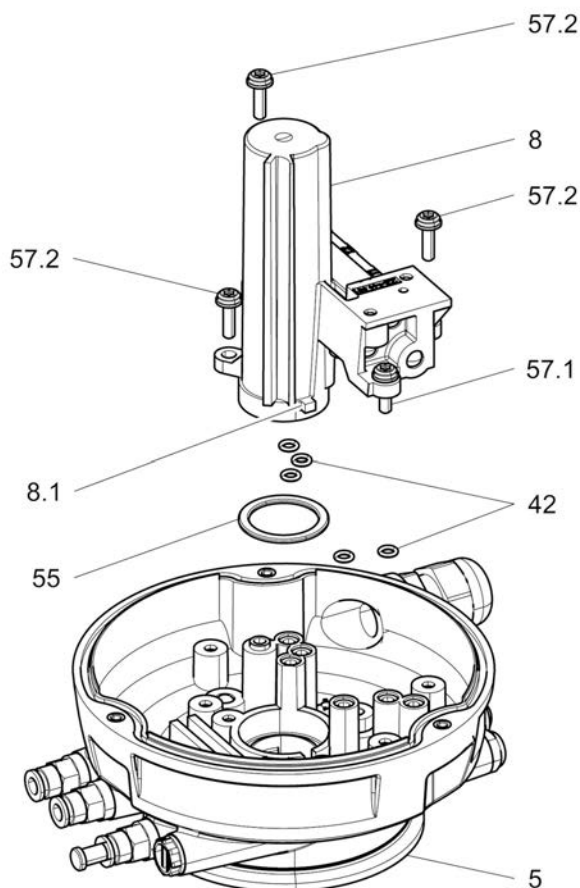
10.5.5 Demontaż bloku pneumatycznego

Warunek:

- Jeśli mają być wymienione tylko o-ringi (42) i (55), zawory pilotowe (63)/płytki sterująca (65) przy bloku pneumatycznym (8) mogą pozostać.

Wykonać następujące czynności:

1. Odkręcić śruby (57.1, 57.2).



Rys.52

2. Zdjąć blok pneumatyczny (8).
 3. Wymienić 6 o-ringów (42) z nasadki (5).
 4. Wymienić o-ring (55).
- Gotowe

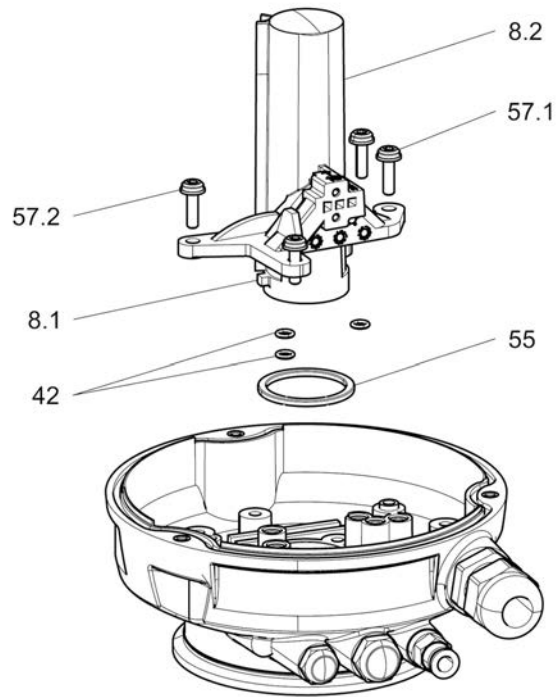
10.5.6 Montaż bloku pneumatycznego

Warunek:

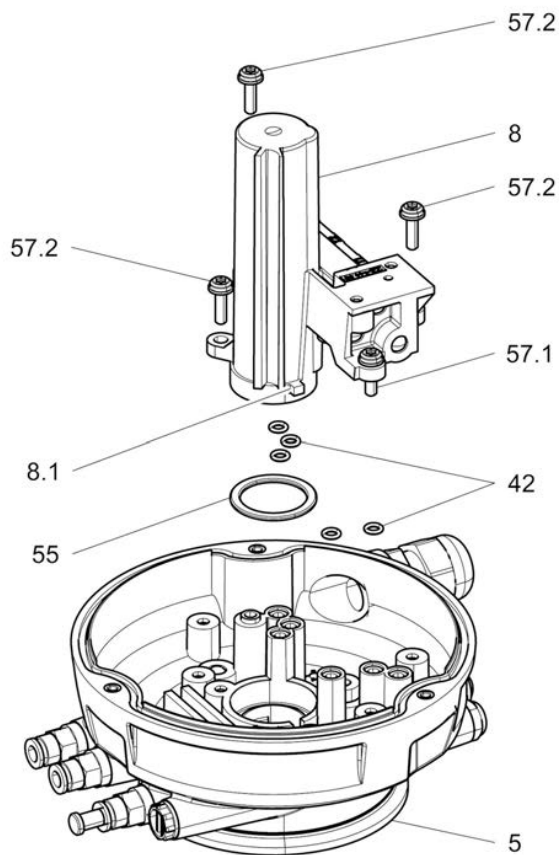
- podczas montażu bloku pneumatycznego zwrócić uwagę na zgodność wykonania!
- Włożyć czop (8.1) na bloku pneumatycznym w rowek nasadki (5)!

W zaworach ASEPTOMAG należy stosować poniższe bloki pneumatyczne:

- blok pneumatyczny T.VIS-15/ 3PV/ASG nr materiału 221-646.92



Rys.53



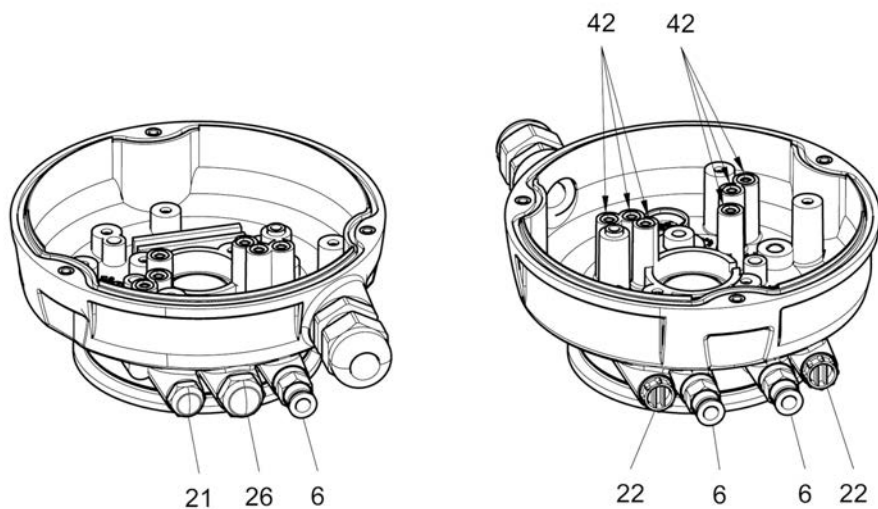
Rys.54

blok pneumatyczny (8.2) dla maks. 1 zaworu pilotowego / blok pneumatyczny (8) dla maks. 3 zaworów pilotowych

Wykonać następujące czynności:

1. montaż bloku pneumatycznego w odwrotnej kolejności.
! Blok pneumatyczny (8.2): dokręcić najpierw śrubę (57.1), następnie śrubę (57.2): moment dokręcenia 1,5 Nm (1.0 lbf).
 2. Montaż dalszych elementów (moduł czujnika, zawory pilotowe i płytkę sterująca).
- Gotowe

10.5.7 Montaż przyłączy pneumatycznych



Rys.55

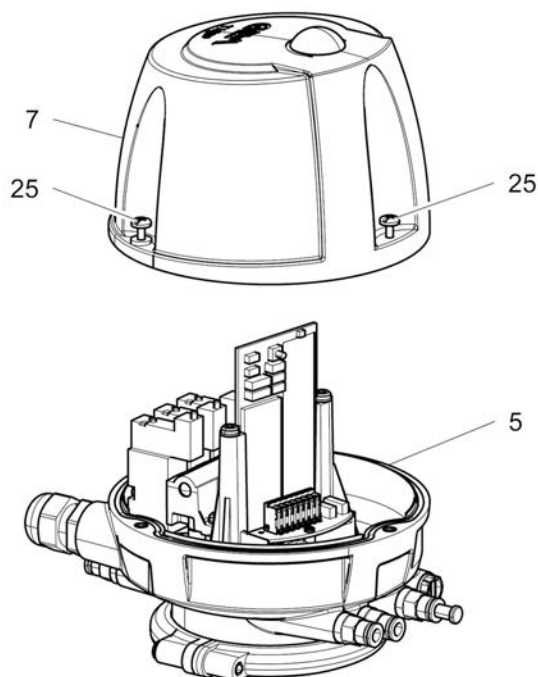
Numer	Nazwa	Momenty dociągnięcia
6	Przyłącze wkręcane	2,0 Nm
21	Tłumik	2,0 Nm
22	Śruba zamykająca	0,5 Nm
26	Tłumik	2,0 Nm
42	O-ring	

Wykonać następujące czynności:

1. Wykonać przyłącza pneumatyczne zgodnie z oznaczeniami na głowicy sterującej.

→ Gotowe

10.5.8 Montaż kołpaka



Rys.56

Wykonać następujące czynności:

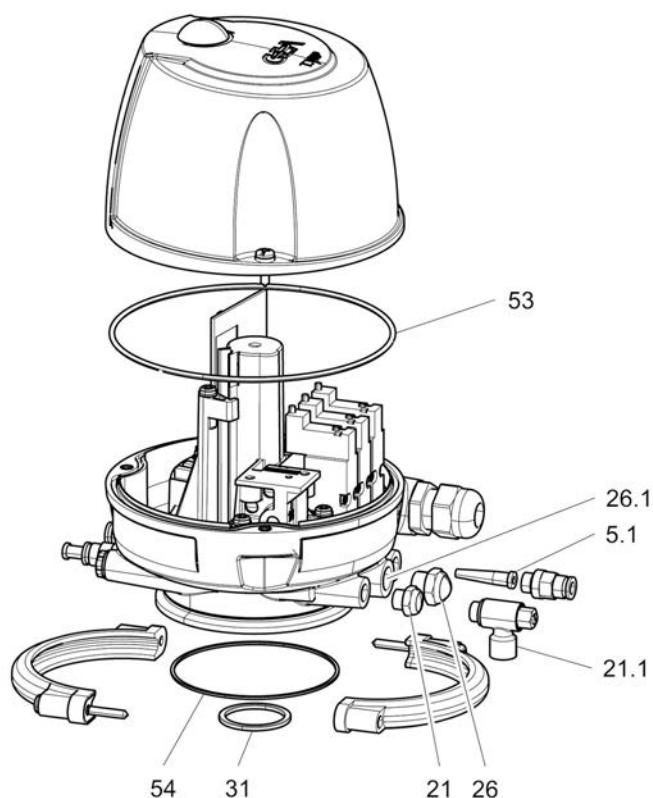
1. Zamocować kołpak (7) na nasadce (5) trzema śrubami (25) z momentem 1 Nm.

→ Gotowe

10.6 Konserwacja

10.6.1 Wymiana uszczelki na nasadce

Stosować tylko tłumiki (21, 26) lub dławik powietrza wylotowego (21.1) wymienione w rozdziale „Dane techniczne”. Te części zamienne stosować bez smaru.



Rys.57

Ostrzeżenie

► W napędach VARIVENT z otworem odpowietrzającym w pokrywie napędu głowicę sterującą wolno montować tylko bez o-ringa (54)!

Wykonać następujące czynności:

1. Wyjąć i wymienić o-ringi (31, 53, 54).
2. Sprawdzić tłumik (21, 26), filtr (5.1), dławik powietrza wylotowego (21.1) i zawór zwrotny (26.1) pod kątem swobodnego wylotu powietrza sterującego i w razie potrzeby wymienić.

→ Gotowe

Wykonać reset — powrót do stanu domyślnego

Wykonać następujące czynności:

1. Wcisnąć przycisk Reset na 3 – 7 sekund.
2. Po 3 sekundach od wciśnięcia rozpoczyna się proces resetowania i dioda LED gaśnie.

3. 1–2 sekundy po wykonaniu resetu automatycznie uruchamia się proces uczenia się Czerwone ciągłe światło przez 1–2 sekundy.

→ Gotowe

11 Zakłócenia

11.1 Awaryjne i pomoc i ich usuwaniu

W przypadku wystąpienia usterek natychmiast wyłączyć zawór i zabezpieczyć przed ponownym włączeniem. Usterki może usuwać wyłącznie wykwalifikowany personel, przestrzegając przy tym wskazówek dot. bezpieczeństwa.

Usterka, sygnalizacja, przyczyna, środek zaradczy			
Usterka	Sygnalizacja	Przyczyna	Usuwanie
Po podłączeniu zasilania napięciem programowanie jest niemożliwe	Nie świeci żadna dioda LED	Brak napięcia na wtyku (PIN 1 i 3) Zamienione bieguny na PIN 1 i 3 Brak napięcia na L+ i L- Zamienione bieguny na L+ i L-	Sprawdzić poprawne okablowanie podłączenia elektrycznego
Reset nie uruchamia się	Zielony lub żółty	Podnośnik jest aktywny	Zdezaktywować podnośnik
Po podłączeniu zasilania napięciem pojawia się natychmiast kolor zielony lub żółty	Zielony lub żółty	Urządzenie jest już zaprogramowane	Ewentualnie uruchomić reset i dostosować urządzenie do warunków procesu
Zawór otwiera się bardzo wolno	Przekroczenie czasu w PLC	Błąd zasilania sprężonym powietrzem lub zapchany filtr	Sprawdzić zasilanie sprężonym powietrzem Wyczyścić lub wymienić filtr Bardziej otworzyć dławik powietrza dolotowego
Błędny komunikat zwrotny i wzbudzenie przy podnośniku talerza zaworu	Dioda LED miga na żółto przy podnośniku talerza zaworu, oczekiwane zielone światło ciągłe lub Zielone światło ciągłe przy podnośniku talerza zaworu, oczekiwane żółte światło migające	Przełącznik DIP 4 źle ustawiony	Sprawdzić ustawienie przełącznika DIP 4
Niemożliwe zakończenie programowania	Światło migające zielone 750ms / żółte 250ms lub Światło migające żółte 750ms / zielone 250ms	Niemożliwe osiągnięcie położenia krańcowego	Kontrola ciśnienia sterowania:
		wskutek braku ciśnienia sterowania wskutek źle zamontowanego lub niewłaściwego drążka włącznika Źle dobrane ustawienia dławika	Zapewnić minimalne ciśnienie podane na tabliczce znamionowej Kontrola i dokręcenie wbudowanego adaptera, patrz „Wymiana uszczelki na nasadce”, patrz Rozdział 10.6.1, Strona 91 Sprawdzić drążek włącznika Bardziej otworzyć dławik powietrza dolotowego Bardziej otworzyć dławik powietrza wylotowego
Do PLC nie dociera żaden komunikat zwrotny mimo osiągnięcia jednego z położenia krańcowych	Czerwona dioda LED miga lub Czerwona dioda LED świeci ciągłe	T.VIS M-20 jest właśnie w trybie programowania	Odczekać do zakończenia trybu programowania
	Zielony lub żółty	Brak podłączenia do PLC komunikatu zwrotnego położenia spoczynkowego lub krańcowego	Sprawdzić poprawne okablowanie podłączenia elektrycznego

12 Wyłączenie z ruchu

12.1 Wskazówki bezpieczeństwa

Przy wyłączaniu z eksploatacji obowiązują następujące zasady:

- Odłączyć sprężone powietrze.
- Wyłączyć komponent wyłącznikiem głównym.
- Zabezpieczyć wyłącznik główny (jeśli jest dostępny) kłódką przed ponownym włączeniem. Do czasu ponownego uruchomienia klucz do kłódki powinna przechowywać wyznaczona osoba.
- W przypadku długookresowego unieruchomienia przestrzegać warunków magazynowania, patrz Rozdział 4.1, Strona 28.

12.2 Utylizacja

12.2.1 Wskazówki ogólne

Komponenty należy poddać utylizacji w sposób przyjazny dla środowiska. Przestrzegać przepisów dot. usuwania odpadów obowiązujących w miejscu eksploatacji urządzenia.

Komponent zawiera następujące materiały:

- metale
- tworzywa sztuczne
- komponenty elektroniczne
- środki smarne zawierające olej i tłuszcze

Materiały należy rozdzielić i utylizować osobno. Ponadto należy przestrzegać wskazówek dot. utylizacji zamieszczonych w instrukcjach obsługi poszczególnych podzespołów.

Głowica sterująca T.VIS® M-20 z podłączeniem kabli i powietrza przez przyłącza metryczne				
Kod zamówienia				TM20R...M
			TM20N...M	TM20I...M
			TM20P...M	TM20J...M
				TM20L...M
Poz.	Nazwa	Materiał		TM20V...M
1*	Drażek włącznika T.VIS A-15/M-20 patrz osobna lista części zamiennych 221ELI010728DE			
5	Nasadka T.VIS -T18	PA12/L	221-646.101	221-646.101
5.1	Filtr	PE	221-003869	221-003869
6	Wkręcane przyłącze wtykowe D 6,0	MS CV	933-176	933-176
7	Kołpak T.VIS M/A-15	PA12/L	221-646.88	221-646.88
8	Blok pneumatyczny 3PV	PA12/L	--	221-646.89
	Blok pneumatyczny 3PV do zaworów ASEPTOMAG	PA12/L	221-646.92	221-646.92
	Blok pneumatyczny 1PV, nie dla zaworów ASEPTOMAG	PA12/L	221-646.94	--
15	Połączenie zaciskowe KU	--	221-507.08	221-507.08
21	Tłumik G1/8"	MS CV	933-175	933-175
22	Śruba zamykająca G1/8"	PE-HD	922-369	922-369
23	Zatyczka zaślepiająca	PP	922-281	922-281
24	Dławik kablowy M20	PA	508-995	508-995
26	Tłumik G1/4"	MS CV	933-174	933-174
31	O-ring	NBR	930-041	930-041
42	O-ring	FKM	930-169	930-169
43	Moduł czujnika T.VIS 24VDC, stosować tylko z pozycją 24.1 i 24.5	--	221-589.105	221-589.105
	Moduł czujnika T.VIS ASi, stosować tylko z pozycją 24.3	--	221-589.106	221-589.106
	Moduł czujnika T.VIS 24VDC/ZUS/3PV, stosować tylko z pozycją 24	--	--	221-589.107
	Moduł czujnika T.VIS 24VDC/ZUS/1PV, stosować tylko z pozycją 24	--	221-589.108	221-589.108
53	O-ring	NBR	930-833	930-833
54	O-ring	NBR	930-117	930-117
55	O-ring	NBR	930-038	930-038
57	Śruba gwintująca	A2	514-750	514-750
63	Zawór pilotujący NC 24VDC	PBT	512-169 bez TM20N...	512-169
64	Zawór pilotujący NO 24VDC	PBT	--	512-168 tylko przy TM20V...
65	Płytko sterująca	PPO	221-589.27 bez TM20P...	221-589.27 bez TM20L...
66	Śruba gwintująca	A2	514-761	514-761

Lista części zamiennych — głowica sterująca T.VIS M-20

Głowica sterująca T.VIS® M-20 z podłączeniem kabli i powietrza przez przyłącza całowe				
Kod zamówienia				TM20R...Z
			TM20N...Z	TM20I...Z
Poz.			Nazwa	
			Materiał	
				TM20L...Z
				TM20V...Z
1*	Drażek włącznika T.VIS A-15/M-20 patrz osobna lista części zamiennych 221ELI010728DE			
5	Nasadka T.VIS -T18	PA12/L	221-646.101	221-646.101
5.1	Filtr	PE	221-003869	221-003869
6	Wkręcane przyłącze wtykowe D 6,35	MS CV	933-173	933-173
7	Kołpak T.VIS M/A-15	PA12/L	221-646.88	221-646.88
8	Blok pneumatyczny 3PV	PA12/L	--	221-646.89
	Blok pneumatyczny 3PV do zaworów ASEPTOMAG	PA12/L	221-646.92	221-646.92
	Blok pneumatyczny 1PV, nie dla zaworów ASEPTOMAG	PA12/L	221-646.94	--
15	Połączenie zaciskowe KU	--	221-507.08	221-507.08
21	Tłumik G1/8"	MS CV	933-175	933-175
22	Śruba zamykająca G1/8"	PE-HD	922-369	922-369
23	Zatyczka zaślepiająca	PP	922-280	922-280
24	Dławik kablowy G1/2"	PA	508-915	508-915
25	Adapter G1/2"	PA	221-004094	221-004094
26	Tłumik G1/4"	MS CV	933-174	933-174
27	O-ring	NBR	930-017	930-017
31	O-ring	NBR	930-041	930-041
42	O-ring	FKM	930-169	930-169
43	Moduł czujnika T.VIS 24VDC/ZUS/3PV	--	--	221-589.107
	Moduł czujnika T.VIS 24VDC/ZUS/1PV	--	221-589.108	221-589.108
53	O-ring	NBR	930-833	930-833
54	O-ring	NBR	930-117	930-117
55	O-ring	NBR	930-038	930-038
57	Śruba gwintująca	A2	514-750	514-750
63	Zawór pilotujący NC 24VDC	PBT	512-169 bez TM20N...	512-169
64	Zawór pilotujący NO 24VDC	PBT	--	512-168 tylko przy TM20V...
65	Płytko sterująca	PPO	221-589.27 bez TM20P...	221-589.27 bez TM20L...
66	Śruba gwintująca	A2	514-761	514-761

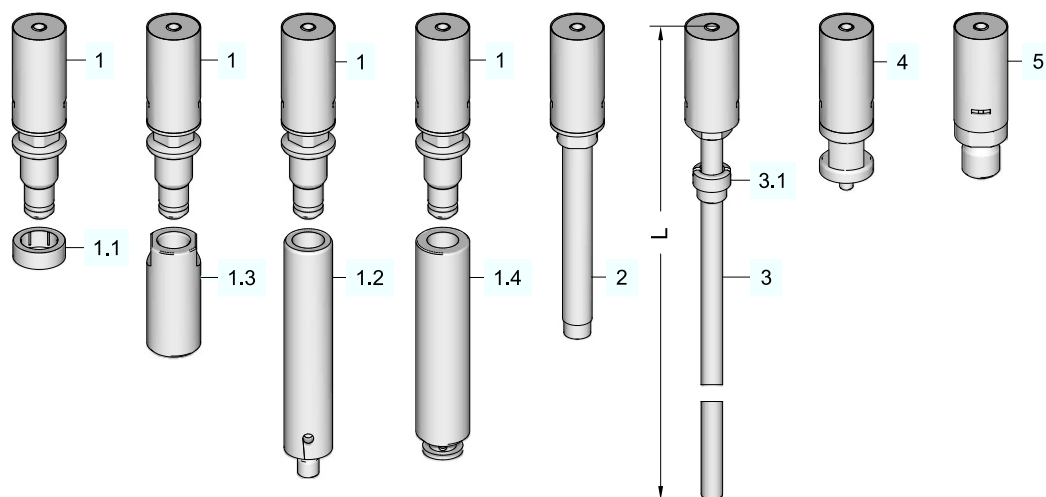
Głowica sterująca T.VIS® M-20 z metrycznym podłączeniem kabli i podłączeniem powietrza przez przyłącze calowe				
Kod zamówienia				TM20R...ZM
			TM20N...ZM	TM20I...ZM
			TM20P...ZM	TM20J...ZM
				TM20L...ZM
Poz.	Nazwa	Materiał		TM20V...ZM
1*	Drażek włącznika T.VIS A-15/M-20 patrz osobna lista części zamiennych 221ELI010728DE			
5	Nasadka T.VIS -T18	PA12/L	221-646.101	221-646.101
5.1	Filtr	PE	221-003869	221-003869
6	Wkręcane przyłącze wtykowe D 6,35	MS CV	933-173	933-173
7	Kołpak T.VIS M/A-15	PA12/L	221-646.88	221-646.88
8	Blok pneumatyczny 3PV	PA12/L	--	221-646.89
	Blok pneumatyczny 3PV do zaworów ASEPTOMAG	PA12/L	221-646.92	221-646.92
	Blok pneumatyczny 1PV, nie dla zaworów ASEPTOMAG	PA12/L	221-646.94	--
15	Połączenie zaciskowe KU	--	221-507.08	221-507.08
21	Tłumik G1/8"	MS CV	933-175	933-175
22	Śruba zamykająca G1/8"	PE-HD	922-369	922-369
23	Zatyczka zaślepiająca	PP	922-281	922-281
24	Dławik kablowy M20	PA	508-995	508-995
26	Tłumik G1/4"	MS CV	933-174	933-174
31	O-ring	NBR	930-041	930-041
42	O-ring	FKM	930-169	930-169
43	Moduł czujnika T.VIS 24VDC, stosować tylko z pozycją 24.1 i 24.5	--	221-589.105	221-589.105
	Moduł czujnika T.VIS ASi, stosować tylko z pozycją 24.3	--	221-589.106	221-589.106
	Moduł czujnika T.VIS 24VDC/ZUS/3PV, stosować tylko z pozycją 24	--	--	221-589.107
	Moduł czujnika T.VIS 24VDC/ZUS/1PV, stosować tylko z pozycją 24	--	221-589.108	221-589.108
53	O-ring	NBR	930-833	930-833
54	O-ring	NBR	930-116	930-116
55	O-ring	NBR	930-038	930-038
57	Śruba gwintująca	A2	514-750	514-750
63	Zawór pilotujący NC 24VDC	PBT	512-169 bez TM20N...	512-169
64	Zawór pilotujący NO 24VDC	PBT	--	512-168 tylko przy TM20V...
65	Płytką sterująca	PPO	221589.27 bez TM20P...	221589.27 bez TM20L...
66	Śruba gwintująca	A2	514-761	514-761

Lista części zamiennych — głowica sterująca T.VIS M-20

Poz.	Nazwa	Materiał	Nr materiału	Opcje
21.1	Zawór dławiący G 1/8	Mos./nikl.	603-042	do redukcji prędkości zamykania skoku głównego (wyjście powietrza wylotowego z tłumikiem poz. 21)
21.2	Zawór dławiący G 1/8	Mos./nikl.	603-042	do redukcji prędkości otwierania skoku głównego (przyłącze z wkręcanym przyłączem wtykowym poz. 6)
24.1	Wtyczka M12/8-bieg./ M20x1,5	Mos./nikl.	508-948	Przyłącze kablowe 24VDC z puszką kablową M12/8-bieg. / kodowanie A
24.3	Wtyczka M12/2-bieg./ M20x1,5	Mos./nikl.	508-947	Przyłącze kablowe ASI z puszką kablową M12/4-bieg./ kodowanie A
24.5	Wtyczka M12/5-bieg./5-żyłowa/M20x1,5	Mos./nikl.	508-946	Przyłącze kablowe 24VDC maks.1 zawór pilotowy z puszką kablową M12/5-bieg./kodowanie A

Akcesoria (zamawiane oddzielnie)	Nr materiału	Zastosowanie
Puszka kablowa kątowna M12/5-bieg./kodowanie A/ 24VDC	508-963	Przyłącze elektryczne do wtyczki poz. 24.5
Puszka kablowa prosta M12 / 8-bieg. / kodowanie A / 24 V DC	508-061	Przyłącze elektryczne do wtyczki poz. 24.1
Puszka kablowa prosta M12 z kablem 1,0 m i zaciskiem nożowym ASI	508-027	Przyłącze elektryczne do wtyczki poz. 24.3
Puszka kablowa prosta M12 z kablem 2,0 m i zaciskiem nożowym ASI	508-028	Przyłącze elektryczne do wtyczki poz. 24.3
Zawór szybkiego odpowietrzania D6 (z dwóch stron z przyłączem wtykowym do węża 6 mm)	603-039	

14 Lista części zamiennych — drążek sterowniczy T.VIS M-20

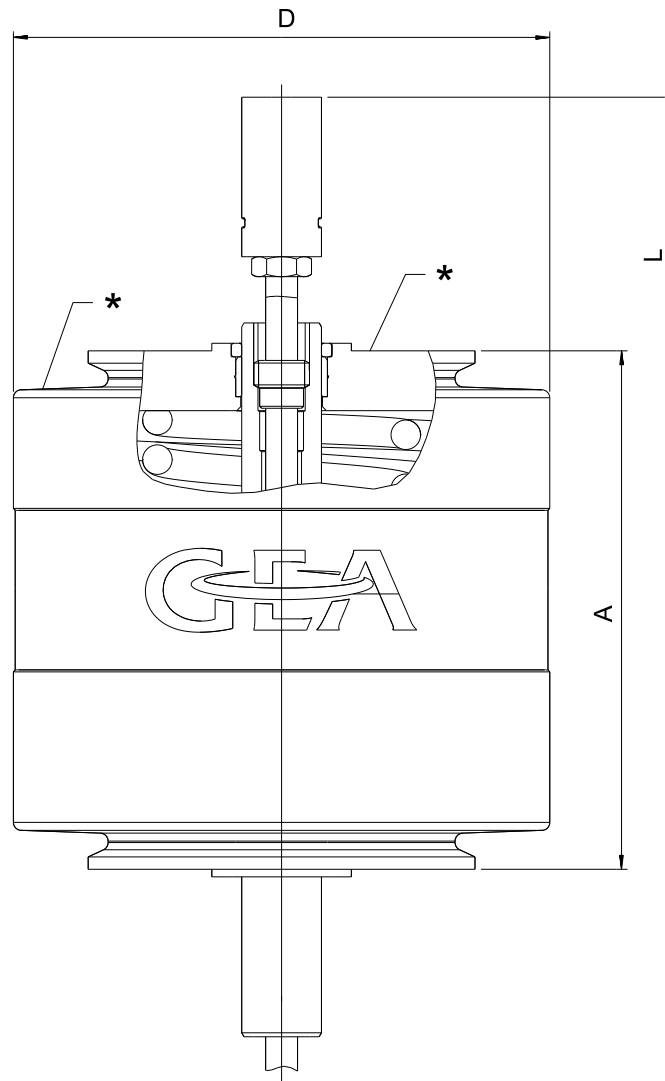


Rys.59

Poz.	Nazwa	Materiał	Nr materiału	Zastosowanie
1	Drążek sterowniczy	PA6/GK30	221-589.104	Standard dla wszystkich zaworów oprócz zaworów tarczowych T-smart 7 i zaworów uniesionych R; T_R; L; M_O(06); MT/T_R(08); M/2.0
1.1	Pierścień T.VIS®/ECO	Noryl/GFN2	221-002396	Dodatkowo do poz. 1, tylko dla zaworów ECOVENT i VESTA XL H_A/M
1.2	Drążek sterowniczy	1.4301	224-000214	Dodatkowo do poz. 1, adapter tylko do zaworów tarczowych T-smart 8000
1.3	Drążek sterowniczy z o-ringiem	1.4305	221-589.57	Dodatkowo do poz. 1, adapter tylko do zaworów VESTA XL H_A
1.4	Adapter TME/T.VIS	1.4305	221-573.06	Dodatkowo do poz. 1, tylko do zaworów tarczowych ECOVENT-S
2	Drążek sterowniczy BFV-7	1.4301/PA6	224-001696	do zaworów tarczowych T-smart 7 i 9
3	Drążek sterowniczy LFT-R	1.4301/PA6	patrz typ	do zaworów uniesionych R; T_R; L; M_O(06); MT/T_R(08); M/2.0
4	Drążek wyłącznika A/P-15 ASG	1.4305/PA6	221-589.88	do wszystkich zaworów GEA ASEPTOMAG
5	Drążek wyłącznika A/P-15 N_V	1.4305/PA6	221-589.90	Tylko do zaworów VARIVENT o długim skoku z napędem ZEF/V i ZFD/V

Typ		125	200	205	166	256
Zastosowanie z napędem standardowym		patrz arkusz wymiarowy 221MBL010805DE				
Poz.	Nazwa	Nr materiału				
3	Drążek sterowniczy LFT-R kompl. z elementem ślizgowym	221-618.20	221-618.21	221-618.22	221-618.23	221-618.24
L = długość		286	316	346	405	453
3.1	Element ślizgowy	221-619.04				

15 Arkusz wymiarowy — drążek sterowniczy LFT-R T.VIS A-15 do zaworów uniesionych R; T_R; L



Rys.60

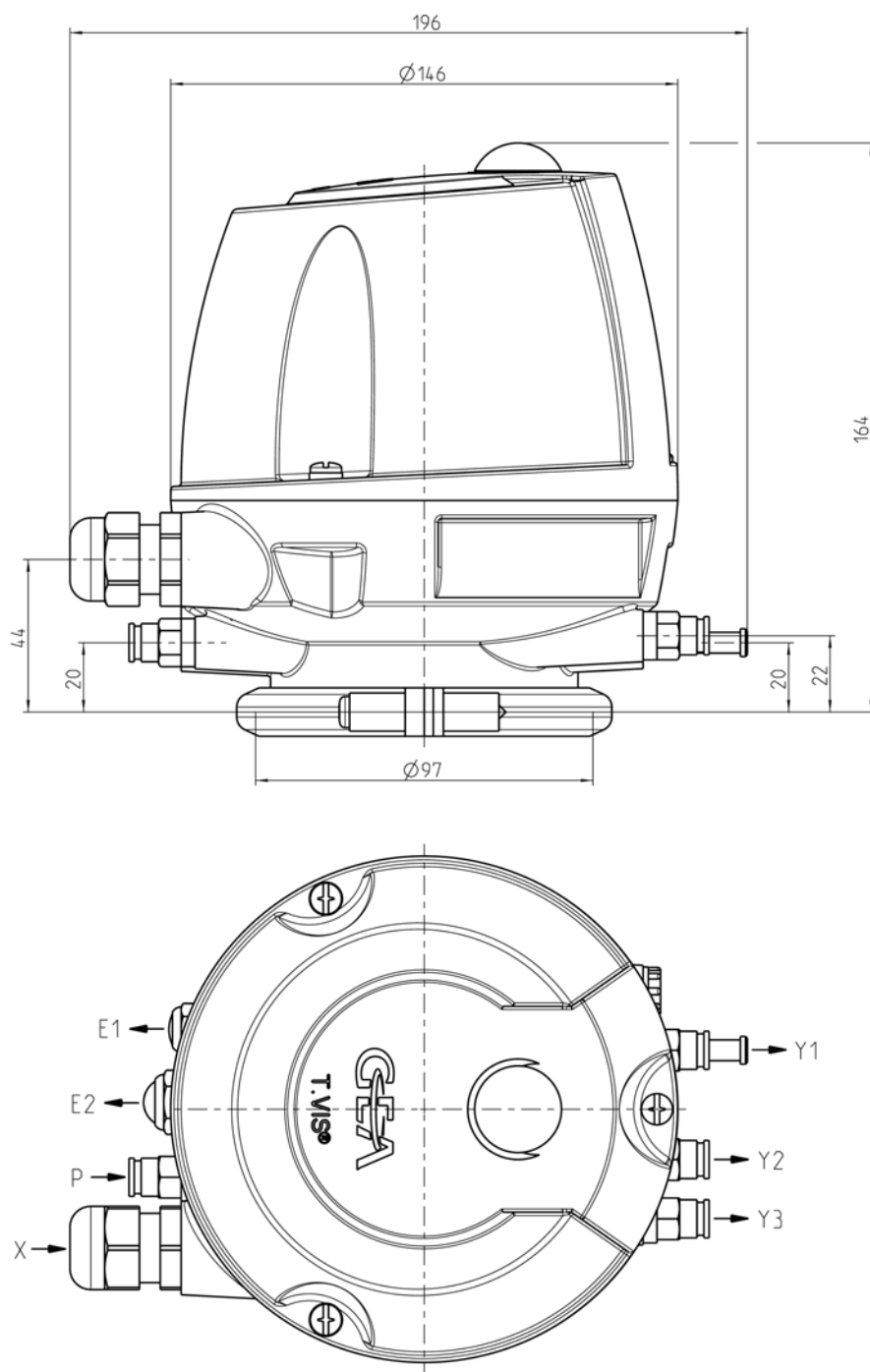
Arkusz wymiarowy — drążek sterowniczy LFT-R T.VIS A-15 do zaworów uniesionych R; T_R; L

Napęd				Drążek sterowniczy T.VIS A-15	
Typ	Nr materiału	Napęd		Nr materiału	Długość
		A	D		L
AA	221-118.01	95	99	--	--
BA	221-120.01	130	110	221-618.20	286
BB	221-118.02	130	110	221-618.20	286
BD	221-119.02	130	110	221-618.20	286
				221-618.21 w zaworze DN25; ś.z. 1"; lub PMO 2.0	316
BE	221-119.09	130	110	221-618.21	316
CA	221-181.01	130	135	221-618.20	286
CB	221-120.02	130	135	221-618.20	286
CD	221-118.03	130	135	221-618.20	286
CF	221-119.03	130	135	221-618.20	286
DB	221-181.02	160	170	221-618.21	316
DD	221-120.03	160	170	221-618.21	316
DF	221-118.04	160	170	221-618.21	316
DG	221-119.04	160	170	221-618.21	316
DH	221-265.05	160	170	221-618.21	316
ED	221-181.03	160	210	221-618.21	316
EF	221-120.04	160	210	221-618.21	316
EG	221-118.05	160	210	221-618.21	316
EH	221-119.05	160	210	221-618.21	316
BD5	221-119.06	140	110	221-618.21	316
BE5	221-119.07	140	110	221-618.21	316
CF5	221-119.10	140	110	221-618.21	316
DD5	221-183.01	160	170	221-618.22	346
DF5	221-184.01	170	170	221-618.22	346
				221-618.30 w zaworze PMO/06	356
DG5	221-185.01	170	170	221-618.22	346
ED5	221-183.05	160	210	221-618.22	346
EF5	221-183.02	170	210	221-618.22	346
EG5	221-184.02	170	210	221-618.22	346
EH5	221-185.02	170	210	221-618.22	346
DF6Z	221-585.11	199	170	221-618.23	405
DG6Z	221-585.13	199	170	221-618.23	405
SH6Z	221-585.02	246	260,5	221-618.24	453
SK6Z	221-585.03	246	260,5	221-618.24	453
SM6Z	221-585.04	246	260,5	221-618.24	453
SN6Z	221-585.05	246	260,5	221-618.24	453
EF6Z	221-585.07	246	210	221-618.24	453

Arkusz wymiarowy — drążek sterowniczy LFT-R T.VIS A-15 do zaworów uniesionych R; T_R; L

Napęd				Drażek sterowniczy T.VIS A-15	
Typ	Nr materiału	Napęd		Nr materiału	Długość
		A	D		L
EG6Z	221-585.08	246	210	221-618.24	453
EH6Z	221-585.09	246	210	221-618.24	453
EK6Z	221-585.10	246	210	221-618.24	453
SG6A	221-586.01	246	260,5	221-618.24	453
SH6A	221-586.02	246	260,5	221-618.24	453
SK6A	221-586.03	246	260,5	221-618.24	453
SM6A	221-586.04	246	260,5	221-618.24	453
SN6A	221-586.05	246	260,5	221-618.24	453
EF6A	221-586.07	246	210	221-618.24	453
EG6A	221-586.08	246	210	221-618.24	453
EH6A	221-586.09	246	210	221-618.24	453
EK6A	221-586.10	246	210	221-618.24	453

16 Arkusz wymiarowy — głowica sterująca T.VIS M-20



Rys.61

Przyporządkowanie N, Y1, Y2, Y3, E1, E2 i P patrz instrukcja obsługi głowicy sterującej T.VIS M-20

X = napięcie zasilające, załączanie elektryczne i komunikat zwrotny

17 Załącznik

17.1 Spisy treści

17.1.1 Skróty i pojęcia

Skrót	Objaśnienie
BS	standard brytyjski
bar	jednostka ciśnienia [bar] Wszystkie dane dotyczące ciśnienia [bar/psi] odnoszą się do nadciśnienia [barg/psig] o ile wyraźnie nie podano inaczej.
ca.	około
°C	jednostka temperatury [stopnie Celsjusza]
dm ³ _n	Jednostka objętości [decymetr sześcienny] objętość normatywna (litr normatywny)
DN	średnica znamionowa DIN
DIN	norma niemiecka DIN Deutsches Institut für Normung e.V. (Niemiecki Instytut Normalizacyjny DIN)
EN	norma europejska
EPDM	materiał, skrót wg normy DIN/ISO 1629: kauczuk etylenowo-propylenowo-dienowy
°F	jednostka temperatury [stopnie Fahrenheita]
FKM	materiał, skrót wg normy DIN/ISO 1629: kauczuk fluorowy
h	jednostka czasu [godzina]
HNBR	materiał, skrót wg normy DIN/ISO 1629: uwodorniony kauczuk butadienowo-akrylonitrylowy
IP	Stopień ochrony
ISO	międzynarodowy standard International Organization for Standardization
kg	jednostka masy [kilogram]
kN	jednostka siły [kiloniuton]
wartość Kv	Współczynnik przepływu [m ³ /s] 1 KV = 0,86 x Cv
l	jednostka objętości [litr]
maks.	maksymalny
mm	jednostka długości [milimetr]
µm	jednostka długości [mikrometr]
M	metryczny
NC	Stan spoczynku zamknięty

Skrót	Objaśnienie
Nm	jednostka momentu siły [niutonometr] DANE MOMENTU OBROTOWEGO: 1 Nm = 0,737 lbft Pound-Force/funt-siła (lb) + Feet/stopa (ft)
NO	Stan spoczynku otwarty
PA	poliamid
PE-LD	polietylen małej gęstości
PPE	politetrafluoroetylen
psi	angloamerykańska jednostka ciśnienia [Pound-force per square inch] Wszystkie dane dotyczące ciśnienia [bar/psi] odnoszą się do nadciśnienia [barg/psig] o ile wyraźnie nie podano inaczej.
PTFE	politetrafluoroetylen
SET-UP	samoucząca się instalacja Podczas uruchamiania i konserwacji procedura SET-UP dokonuje wszystkich ustawień koniecznych do generowania komunikatów.
SW	Dane dotyczące rozmiaru klucza narzędziowego
T.VIS	system informacyjny zaworów Tuchenhausen
V AC	Volt alternating current = prąd przemienny
V DC	Volt direct current = prąd stały
W	jednostka mocy [wat]
WIG	metoda spawania spawanie metodą TIG (Tungsten Inert Gas)
cal	jednostka długości w angielskim obszarze językowym
cale OD	Wymiary rur wg standardu brytyjskiego (BS), Outside Diameter
Cale IPS	Amerykańskie wymiary rur Iron Pipe Size



Kierujemy się naszymi wartościami.

Najwyższa jakość · Pasja · Rzetelność · Odpowiedzialność · GEA-versity

Obecna w ponad 50 krajach GEA Group to globalna firma inżynierska o wielomiliardowych obrotach. Została założona w 1881 roku i jest jednym z największych dostawców innowacyjnego sprzętu i procesów technologicznych. GEA Group jest notowana w indeksie STOXX® Europe 600.

GEA Germany

GEA Tuchenhausen GmbH

Am Industriepark 2-10

21514 Büchen, Niemcy

Tel +49 (0)4155 49 0

Fax +49 (0)4155 49 2035

gea.com/contact