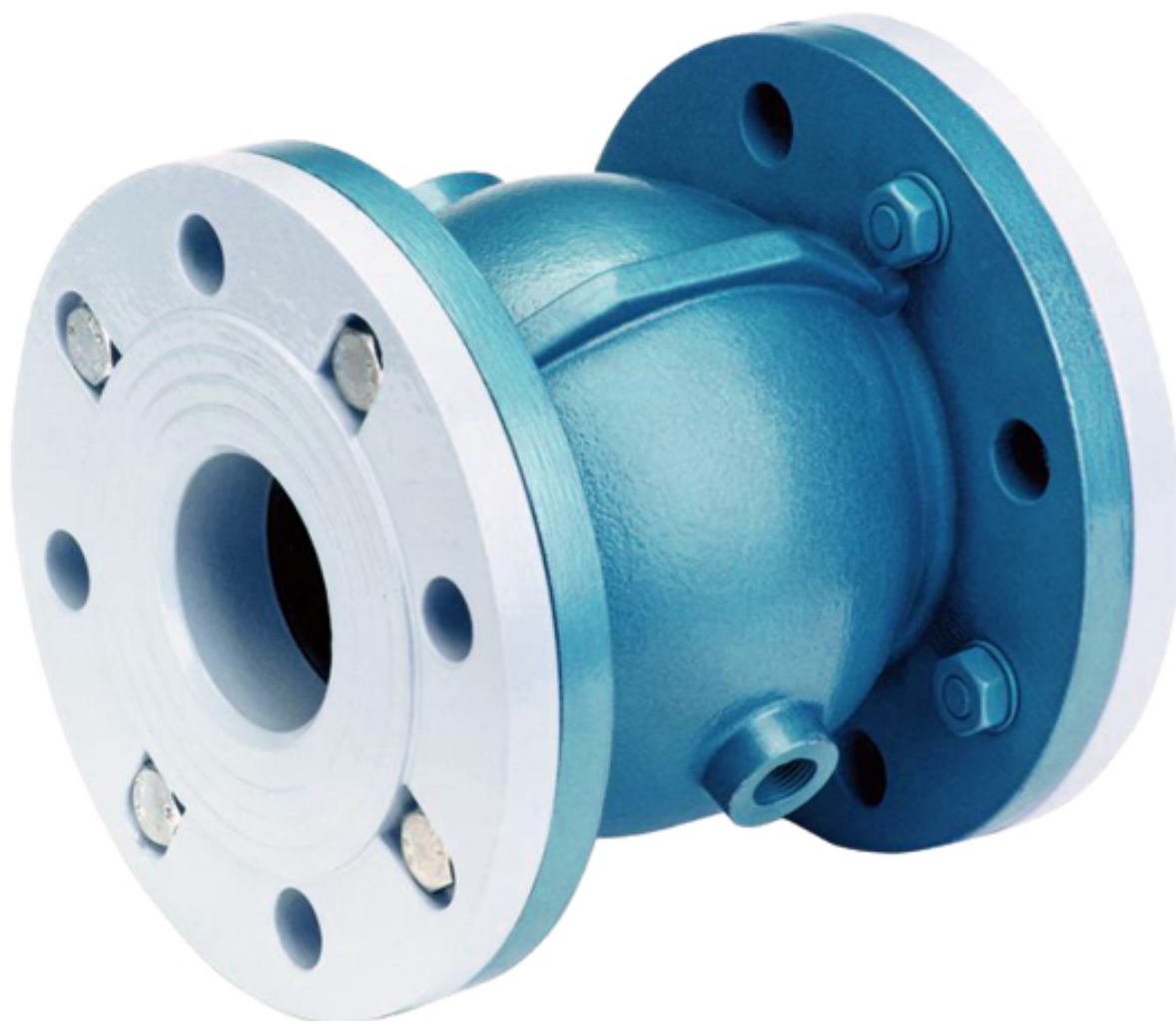


BA 5.7



Przykłady pokazane powyżej, nie wszystkie możliwe warianty typów są pokazane!

Instrukcja obsługi

**INSTRUKCJA OBSŁUGI
ZAWÓR MEMBRANOWY QV
STEROWANY PNEUMATYCZNIE / RĘCZNIE**

Spis Treści

	strona
B) MIEJSCE DOCELOWE ZAWORU	3
C) INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA	4
<i>C1 OGÓLNE INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA</i>	<i>4</i>
<i>C2 WAŻNE INFORMACJE DLA UŻYTKOWNIKA</i>	<i>4</i>
<i>C3 SZCZEGÓLNE ZAGROŻENIA</i>	<i>6</i>
<i>C4 OZNACZENIA ZAWORÓW</i>	<i>6</i>
D) WYSYŁKA I PRZECHOWYWANIE	6
E) INSTALACJA	7
<i>E1 OGÓLNE</i>	<i>7</i>
<i>E2 PRZYGOTOWANIE INSTALACJI</i>	<i>7</i>
<i>E3 KROKI INSTALACJI ZAWORU</i>	<i>7</i>
F) PRÓBA CIŚNIENIOWA RUROCIĄGU	8
G) NORMALNY SERWIS I INSPEKCJA	9
H) PODRĘCZNIK ROZWIĄZYWANIA PROBLEMÓW	10

Dodatkowe informacje oraz aktualne adresy naszych spółek zależnych i partnerów handlowych można znaleźć pod adresem:


www.ebro-armaturen.com

EBRO ARMATUREN GmbH
Karlstraße 8
D-58135 Hagen
☎ (02331) 904-0
Faks: (02331) 904-111

INSTRUKCJA OBSŁUGI
ZAWÓR MEMBRANOWY QV
STEROWANY PNEUMATYCZNIE / RĘCZNIE

A) Wprowadzenie

Niniejsza instrukcja może pomóc użytkownikowi w przechowywaniu, instalacji, uruchamianiu, użytkowaniu i konserwacji zaworów membranowych EBRO serii QV z siłownikiem ręcznym lub pneumatycznym.

	Będzie to niebezpieczne dla użytkownika, jeśli nie będą przestrzegane następujące ostrzeżenia "uwaga", "ostrzeżenie" i "niebezpieczeństwo", a odpowiedzialność producenta może stać się nieskuteczna. W przypadku jakichkolwiek pytań do producenta, patrz adresy w punkcie 8 <Informacje>.
---	--



B) Miejsce docelowe zaworu

Zawór membranowy EBRO serii QV jest przeznaczony wyłącznie – po zamontowaniu na lub pomiędzy kołnierzami systemu rurowego i po podłączeniu siłownika – (jeśli występuje) – do systemu sterowania zakładem, do przepuszczania lub odcinania mediów o maksymalnym ciśnieniu 5 bar i o określonej temperaturze.

Zawór otwiera się tylko pod warunkiem, że medium ma wyższe ciśnienie niż pneumatyczne ciśnienie sterujące. Aby zamknąć zawór, ciśnienie sterujące (pneumatyczne ze sprężonym powietrzem lub z wodą) powinno być zgodne z tabelą 1:

Tabela 1: Ciśnienie sterujące (nadcisnienie) do zamknięcia zaworu membranowego

Ciśnienie medium [bar]	-0,5	0	1	1,5	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5
Minimalne ciśnienie w układzie [bar]	0,5	1	2	2,5	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6
Maksymalne ciśnienie w układzie [bar]	1,5	2	3	3,5	4	4,5	5	5,5	6	6,5	7

 uwaga	Zastosowania próżniowe: w przypadku pracy z próżnią ciśnienie sterujące musi być precyzyjnie wyrównane z ciśnieniem medium, aby uniknąć ściskania membrany i zapobiec zmniejszeniu lub całkowitemu zatrzymaniu przepływu. Przykład: Ciśnienie robocze -0,5 bar (0,5 bar bezwzględne) - wymagane ciśnienie sterujące -0,5 bar (0,5 bar bezwzględne)
 uwaga	W przypadku materiałów sypkich niezbędne ciśnienie sterujące może różnić się od tych wartości.

Maksymalne ciśnienie sterujące jest ograniczone do 7 barów ze względów bezpieczeństwa.

Maksymalna temperatura pracy zależy od materiału, z którego wykonana jest membrana elastyczna i jest oznaczona na tabliczce znamionowej zaworu.

Minimalna temperatura pracy wynosi -20°C dla mediów gazowych.

Zawór membranowy należy zainstalować tylko między kołnierzami zgodnie z normą EN 1092-1. Wszelkie inne kołnierze używane jako przeciwkołnierze powinny być zaakceptowane przez **EBRO-Armaturen**.

Należy przestrzegać wszystkich wymagań punktu 2.2 <**Ważne informacje dla użytkownika**>

Standardowo serie te są stosowane do towarów sypkich i medium o dużej zawartości cząstek stałych oraz do transportu pneumatycznego.

INSTRUKCJA OBSŁUGI
ZAWÓR MEMBRANOWY QV
STEROWANY PNEUMATYCZNIE / RĘCZNIE

C) Informacje dotyczące bezpieczeństwa

C1 Ogólne informacje dotyczące bezpieczeństwa




Wymagania bezpieczeństwa dotyczą zaworów tak samo jak w przypadku systemu rurociągów, w którym zawór jest zainstalowany, i są takie same jak w przypadku systemu sterowania instalacją, do którego podłączony jest siłownik. Niniejsza instrukcja zawiera tylko takie porady, których **należy przestrzegać dodatkowo**.

Więcej informacji na temat bezpieczeństwa można znaleźć w odpowiedniej instrukcji obsługi siłownika.

C2 Ważne informacje dla użytkownika

Odpowiedzialność producenta zaworu jest wyłączona, jeśli

- ⇒ zawór nie jest używany wyłącznie w sposób określony w klauzuli 1 <Przeznaczenie zaworu>,

	Nie wolno stosować zaworu, którego certyfikowany zakres ciśnienia/temperatury nie jest wystarczający i dopasowany do warunków pracy: Odpowiednie dokumenty <Zawory membranowe EBRO QV> oraz tabliczka znamionowa zaworu określają ten dopuszczalny zakres w odniesieniu do materiału, z którego wykonana jest membrana zaworu. EBRO Armaturen powinno zgodzić się na każdy inny zakres zastosowań. Zignorowanie tych wymagań może oznaczać zagrożenie dla życia lub zdrowia użytkownika i/lub spowodować uszkodzenie instalacji / rurociągu.
 Niebezpieczeństwo	Należy upewnić się, że materiał membrany jest odpowiedni do rodzaju medium i jego zakresu temperatur. Producent zaworu nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z niewłaściwego materiału membrany. Zignorowanie tych wymagań może oznaczać zagrożenie dla życia lub zdrowia użytkownika i/lub spowodować uszkodzenie instalacji rurowej.
 Niebezpieczeństwo	Należy zapewnić, aby materiał korpusu zaworu był odpowiedni do rodzaju medium sterującego i jego zakresu temperatur. Producent zaworu nie ponosi odpowiedzialności za szkody wynikające z niewłaściwych warunków medium sterującego i niedopasowania materiałowego. Zignorowanie tych wymagań może oznaczać zagrożenie dla życia lub zdrowia użytkownika i/lub spowodować uszkodzenie rurociągu.



- ⇒ System rur i system sterowania zostały zainstalowane przez ekspertów i systemy te są regularnie sprawdzane. Sztywność korpusu jest zaprojektowana tak, aby przenosić dodatkowe siły rurociągu F_z nie większe niż $(F_z = 0,25 \cdot DN^2 \cdot PS)$,
(gdzie: PS = maksymalne dopuszczalne ciśnienie w temperaturze pokojowej).
- ⇒ zawór został podłączony do tych systemów przez ekspertów,
- ⇒ prędkość przepływu w systemie rurowym jest ograniczona do zwykłych wartości, a warunki nienormalne, takie jak wibracje, uderzenia hydrauliczne, erozja, kawitacja i wysoka zawartość cząstek stałych – zwłaszcza twardych i ostrych – w medium są uzgadniane z producentem,

INSTRUKCJA OBSŁUGI
ZAWÓR MEMBRANOWY QV
STEROWANY PNEUMATYCZNIE / RĘCZNIE

- ⇒ przy temperaturze roboczej $>+50^{\circ}\text{C}$ powierzchnie zaworów są zabezpieczone przed dotknięciem przez użytkownika,
- ⇒ tylko wykwalifikowany personel może instalować, obsługiwać, konserwować i naprawiać zawór. Za wykwalifikowaną - w rozumieniu niniejszej instrukcji – uznaje się osobę, która jest w stanie zrozumieć, ocenić i prawidłowo wykonać każdą wykonywaną pracę oraz która jest w stanie przeanalizować niezbędne aspekty bezpieczeństwa w celu wyeliminowania przewidywalnych zagrożeń.

INSTRUKCJA OBSŁUGI
ZAWÓR MEMBRANOWY QV
STEROWANY PNEUMATYCZNIE / RĘCZNIE

C3 Szczególne zagrożenia

 Niebezpieczeństwo	Jeżeli zawór ma być zdemontowany z rurociągu: Należy upewnić się, że sąsiedni system rur jest całkowicie opróżniony na obu końcach zaworu , zanim zawór zostanie zdemontowany z rurociągu. Zachowaj szczególną ostrożność na resztki medium, które pozostają zablokowane w zaworze i/lub w sąsiedniej rurze .
 Niebezpieczeństwo	Jeżeli zawór jest odłączony od układu sterującego: Należy upewnić się, że korpus zaworu i sąsiedni system połączeń sterujących są całkowicie opróżnione na wszystkich końcach połączeń , zanim zawór zostanie zdemontowany z systemu. Zachowaj szczególną ostrożność na resztki medium, które pozostają zablokowane w zaworze i/lub w układzie sterującym .

C4 Oznaczenia zaworów

Każdy zawór membranowy jest oznaczony na korpusie lub na tabliczce znamionowej w następujący sposób:

	Oznaczenie	Uwaga
Producent	EBRO ARMATUREN	Adres: patrz punkt 8 <Informacje>
Typ zaworu	QV	patrz karta katalogowa EBRO < 5.6 QV>
Numer seryjny.	z. B. 123456/012/001 *)	Cyfry 1-6: EBRO-numer seryjny cyfry 7-9: pozycja zamówienia cyfry 10-12: kolejny numer pozycji zamówienia
DN	DN (i wartość nominalna)	(na korpusie zaworu) tj. DN80
PN	PN 10	PN jest standardem dla kołnierzy łączących
Max. dopuszczalna temperatura	TS (i wartość nominalna)	Górna granica temperatury medium
Max. dopuszczalne ciśnienie	PS (i wartość nominalna)	Górna granica ciśnienia medium
Materiał	GAISi10Mg	Materiał korpusu
	tj.: EPDM	Materiał membrany

UWAGA: *) Rok produkcji jest kodowany w numerze seryjnym.

Zawór i oznaczenia na tabliczce znamionowej muszą pozostać czytelne, aby można było zidentyfikować zawór w dowolnym momencie po dostawie.

D) Wysyłka i przechowywanie

Z zaworem należy obchodzić się, transportować i przechowywać ostrożnie.

- ⇒ Zawór należy przechowywać w opakowaniu ochronnym tylko do momentu instalacji w rurociągu.
- ⇒ Jeśli zawór ma być przechowywany przed instalacją, przechowuj go w temperaturze pokojowej i chroń zawór przed trudnymi warunkami środowiskowymi, takimi jak brud, zanieczyszczenia i wilgoć.
- ⇒ Zawory zaciskowe należy przechowywać w zacienionym pomieszczeniu; w szczególności membranę należy chronić przed światłem słonecznym i/lub promieniowaniem UV.



INSTRUKCJA OBSŁUGI
ZAWÓR MEMBRANOWY QV
STEROWANY PNEUMATYCZNIE / RĘCZNIE

E) Instalacja

E1 Ogólne


Wymagania dotyczące instalacji dotyczą zaworów jak i całego rurociągu, w którym zainstalowany jest zawór, oraz systemu sterowania instalacją, do którego podłączony jest siłownik (jeśli występuje). Niniejsza instrukcja zawiera tylko takie porady, których **należy przestrzegać dodatkowo**.

Podczas transportu należy przestrzegać punktu 3 (powyżej).

 Uwaga	Zawory z siłownikiem pneumatycznym/hydraulicznym: Z reguły dopływ ciśnienia sterującego należy dostosować dla następującego czasu pracy „t” w następujący sposób: $t [s] = DN [mm] / 25$.
 Uwaga	Współpracujące powierzchnie kołnierzy powinny być zgodne z normą EN 1092-1 z przylgą płaską (tj. "wykończenie fabryczne" typu A lub B). Kołnierze według innych norm lub inne rodzaje przylg zwykle nie pasują i powinny być uzgadniane z firmą EBRO Armaturen.

E2 Przygotowanie instalacji

⇒ Sprawdź i upewnij się, że klasa ciśnienia zaworu, typ i wymiary kołnierza przyłączeniowego oraz dane siłownika są zgodne z wymogami instalacji. Porównaj tabliczki znamionowe zaworów i siłowników.

	Nie wolno stosować zaworu, którego certyfikowany zakres ciśnienia/temperatury nie jest wystarczający do warunków pracy: Odpowiednie dokumenty <Zawory zaciskowe EBRO QV> oraz tabliczka znamionowa zaworu określają ten dopuszczalny zakres w odniesieniu do materiału, z którego wykonana jest membrana zaworu. EBRO nie dopuszcza jakiegokolwiek innego zakresu stosowania. Zignorowanie tych wymagań może oznaczać zagrożenie dla życia lub zdrowia użytkownika i/lub spowodować uszkodzenie instalacji rurowej.
---	---

⇒ Rozpakuj zawór w miejscu montażu i upewnij się, że zawór – a konkretnie elastyczna membrana – oraz siłownik są wolne od uszkodzeń. Nie wolno montować zaworów ani siłowników z widocznymi uszkodzeniami.

⇒ Kołnierze rurowe powinny być zainstalowane w jednej linii, a ich powierzchnie współpracujące muszą być równoległe.

⇒ Zawór membranowy można zainstalować dla obu kierunków przepływu.

⇒ Sprawdź i upewnij się, że odcinek rury jest wolny od ostrych cząstek, aby chronić membranę.

E3 Kroki instalacji zaworu


⇒ Podczas montażu w istniejącym systemie rurowym należy upewnić się, że szczelina między nimi jest wystarczająca, aby chronić powierzchnie uszczelniające zaworu membranowego przed uszkodzeniem.

INSTRUKCJA OBSŁUGI

ZAWÓR MEMBRANOWY QV

STEROWANY PNEUMATYCZNIE / RĘCZNIE

Lecz szczelina nie może być większa niż to konieczne, aby ograniczyć dodatkowe obciążenie korpusu zaworu.

 Uwaga	Jeżeli konieczne jest spawanie na sąsiednim rurociągu, zawór należy zdemontować z rury podczas spawania, aby chronić wkładkę elastomerową (membranę) przed uszkodzeniem. Zamontuj zawór nie wcześniej, niż temperatura kołnierza łączącego spadnie poniżej 50°C.
---	--

Siłownik pneumatyczny podłącza się do systemu sterowania instalacją w następujących krokach:



- ▶ podłączyć gwintowany otwór pośrodku korpusu zaworu zaciskowego do zasilania sterującego.
- ▶ tak długo, jak zawór membranowy pozostaje zamknięty, ciśnienie sterujące powinno działać.

Patrz punkt 1 tabela 1, aby uzyskać informacje na temat niezbędnego zakresu ciśnienia sterującego.

- ▶ Zawór membranowy otwiera się automatycznie, gdy zawór membranowy jest opróżniany z otworu korpusu gwintowanego za pomocą zaworu elektromagnetycznego.

- ▶ Przestrzegać wszelkich innych instrukcji układu zasilania ciśnieniem sterującym – jeśli takie istnieją.

Ostatni krok instalacji: Wykonaj test funkcjonalny bez medium: Otwórz i zamknij zawór do pozycji zamkniętej i sprawdź poprawność działania zaworu zaciskowego.


 Uwaga	Awarie sieci przesyłowej i sygnalizacji mogą oznaczać zagrożenie dla zdrowia użytkownika i/lub spowodować uszkodzenie instalacji rurowej.
 Niebezpieczeństwo	Jeśli zawór jest używany na końcu linii (rurociągu), należy zwrócić szczególną uwagę na zamontowanie urządzenia zabezpieczającego z tyłu lub – przynajmniej – ostrzeżenia o niebezpieczeństwie, aby wskazać na niebezpieczeństwo zakleszczenia dłoni lub palców podczas zamykania zaworu.

⇒ W razie problemów patrz punkt 7 <Przewodnik - rozwiązywanie problemów>.

F) Próba ciśnieniowa rurociągu

Zawór został poddany próbie ciśnieniowej przez producenta. Przestrzegać podczas próby ciśnieniowej rurociągu:

- ⇒ Przed próbą ciśnieniową należy dokładnie przepłukać nowo zainstalowane systemy rurowe, aby upewnić się, że wszystkie ostre cząstki zostały wypłukane,

 Uwaga	Odcinek rury <u>z zainstalowanym zaworem membranowym</u> nie może być badany pod ciśnieniem wyższym niż 5 barów. Jeżeli ciśnienie próbne wynosi >5 bara, wówczas: <ul style="list-style-type: none">▶ ciśnienie sterujące zgodnie z punktem 1, tabela 1 należy podłączyć do gwintowanego otworu pośrodku korpusu zaworu zaciskowego, aby chronić elastyczną membranę;▶ lub Zawór membranowy powinien zostać zdemontowany wcześniej i zastąpiony
---	---


INSTRUKCJA OBSŁUGI
ZAWÓR MEMBRANOWY QV
STEROWANY PNEUMATYCZNIE / RĘCZNIE

	przez element zastępczy.
--	--------------------------

- ⇒ W przypadku wycieku zewnętrznego należy przestrzegać punktu 7 <Instrukcja rozwiązywania problemów>.
- ⇒ Jeżeli system rur ma zostać osuszony po próbie ciśnieniowej, należy przestrzegać maksymalnej dopuszczalnej temperatury, patrz tabliczka znamionowa zaworu.


G) Normalny serwis i inspekcja

Zawory z napędami powinny być obsługiwane przez system sterowania zakładu. Regulacja siłownika nie powinna być zmieniana, dopóki zawór działa prawidłowo.

 Uwaga	Membrana jest częścią zużywającą się, wykonana jest z elastomeru. W przypadku wysokiej częstotliwości pracy (>1x na minutę) należy upewnić się, że membrana jest wentylowana (w celu jej schłodzenia).
---	--

Regularna konserwacja zaworów nie jest wymagana, ale przy okresowej kontroli odcinków linii należy sprawdzić czy nie dochodzi do wycieku na zaworze membranowym. W takich przypadkach należy postępować zgodnie z sekcją 7 <Rozwiązywanie problemów>.

Zawory zaciskowe pozostające stale w tej samej pozycji należy otwierać i zamykać co 3 lub 4 miesiące.


 Niebezpieczeństwo	Membrana jest częścią zużywalną, wykonaną z elastomeru i – w zależności od starzenia i zużycia – należy ją wymienić po 1 roku, ale nie później niż po 3 latach – w przypadku wysokiej (tj. >50% maksymalnej dopuszczalnej – patrz tabliczka znamionowa) temperatury medium - jeszcze wcześniej. Uszkodzona membrana może uszkodzić układ medium sterującego: Jeśli elastyczny materiał membrany nigdy wcześniej nie był używany przy medium , należy zdemontować membranę nie później niż po 4000 do 5000 godzin, sprawdzić i – jeśli to konieczne – wymienić.
---	---

W przypadku wymiany należy przestrzegać punktu 7.

INSTRUKCJA OBSŁUGI
ZAWÓR MEMBRANOWY QV
STEROWANY PNEUMATYCZNIE / RĘCZNIE

H) Podręcznik rozwiązywania problemów

Podczas rozwiązywania problemów należy przestrzegać wymagań zawartych w klauzuli 2 <Instrukcje bezpieczeństwa>.

 Niebezpieczeństwo	<p><i>Jeżeli zawór jest zdemontowany i zostanie wyniesiony z zakładu:</i> Zawór, w tym membranę, należy odpowiednio odkazić.</p>
---	---

Możliwa wada	
Nieszczelność na połączeniu kołnierzyowym	<p>Dokręć śruby kołnierzy, aż wyciek zniknie.</p> <p><i>Jeśli to nie zatrzyma wycieku:</i> Wymień uszczelkę(i). Przestrzegaj klauzuli 2.3 <Szczególne niebezpieczeństwo> i klauzuli 4.3 <kroki instalacji> oraz zamówić części zamienne i instrukcję naprawy w EBRO ARMATUREN.</p>
Nieszczelność między kołnierzem a korpusem	<p>Zdemontuj zawór membranowy z rurociągu, przestrzegaj klauzuli 2.3 <Szczególne niebezpieczeństwo> i klauzuli 4 <Instalacja> i dokręć połączenie kołnierzowe. Przed ponownym montażem sprawdź szczelność (przy ciśnieniu sterującym < 2 bar), użyj płynnego detergentu, aby wykryć niewielkie wycieki</p> <p><i>Jeśli to nie zatrzyma wycieku:</i> Wymień membranę. Przestrzegaj punktu 2.3 <Szczególne niebezpieczeństwo> i punktu 4 <Instalacja> oraz zamówić części zamienne i instrukcję naprawy w EBRO ARMATUREN.</p>
Nieszczelność w korpusie lub Wada części funkcjonalnych zaworu	<p><i>Upewnij się, że żadna twarda lub ostro osadzona część nie jest zaciśnięta w membranie:</i> Otwórz i zamknij zawór membranowy kilka razy pod wpływem różnicy ciśnień, aby wypłukać cząstkę blokującą.</p> <p><i>Jeśli to nie zatamuje wycieku lub wady funkcjonalnej:</i> Naprawa jest konieczna: Membranę należy wymienić. Przestrzegaj punktu 2.3 <Szczególne niebezpieczeństwo> i punktu 4 <Instalacja> oraz zamówić części zamienne i instrukcję naprawy w EBRO ARMATUREN.</p> <p><i>Jeśli membrana została uszkodzona przez medium:</i> Zapytaj EBRO-ARMATUREN o bardziej odporny na korozję materiał membrany, podając wszystkie niezbędne informacje o medium.</p> <p>Uwaga: Do specjalnych zastosowań kołnierze zaciskowe mogą być dostarczane w wersji wyłożonej gumą.</p>

INSTRUKCJA OBSŁUGI
ZAWÓR MEMBRANOWY QV
STEROWANY PNEUMATYCZNIE / RĘCZNIE

<p>Usterka funkcjonalna w układzie sterującym w zaworze membranowym</p>	<p><i>Najpierw upewnij się, że układ zaworów elektromagnetycznych jest bez uszkodzeń.</i></p> <p><i>Następnie upewnij się, że membrana nie ma uszkodzeń i że żaden płyn serwisowy (medium) nie ma kontaktu z układem sterującym. Aby to sprawdzić:</i></p> <p>Zawór membranowy powinien być otwarty (brak ciśnienia sterującego!), a następnie ostrożnie odkręć kilka obrotów złącza ciśnienia sterującego w otworze gwintowanym pośrodku korpusu zaworu zaciskowego - nie odkręcaj go całkowicie (Niebezpieczeństwo!)</p> <p>Jeśli to przyłącze z gwintownikiem jest pod ciśnieniem, oznacza to nieszczelność membrany – należy ją jak najszybciej wymienić – patrz wyżej.</p> <p>Przestrzegać punktu 2.3 <Szczególne niebezpieczeństwo> i punktu 4 <Instalacja> oraz zamówić części zamienne i instrukcję naprawy w EBRO ARMATUREN.</p>
---	---