Linia urządzeń do wodociągów CSA

Reduktor-stabilizator ciśnienia bezpośredniego działania za zaworem

Model VRCD

Wprowadzenie

Niniejsza instrukcja zawiera informacje dotyczące prawidłowego montażu i konserwacji reduktorów ciśnienia bezpośredniego działania firmy CSA model VRCD. Treść i przedstawione procedury są przeznaczone wyłącznie dla techników odpowiedzialnych za zawory CSA przed odbyciem szkolenia teoretycznego i praktycznego przeprowadzanego przez wykwalifikowany lub upoważniony personel CSA.

Bezpieczeństwo

W niniejszej instrukcji obsługi wszystkie wskazówki dotyczące bezpieczeństwa są opatrzone następującymi symbolami oznaczającymi odpowiednio niebezpieczeństwo, ostrożnie i ostrzeżenie. Oznaczają one i odnoszą się do działań, które mogą prowadzić do uszkodzenia wyposażenia i instalacji oraz poważnych obrażeń ciała lub śmierci personelu.

OSTRZEŻENIE!

Personel zaangażowany w montaż lub konserwację zaworów powinien stale zwracać uwagę na potencjalne szkodliwe wycieki wody i emisje materiału, z którego zostały wykonane rurociągi i podejmować konieczne środki ostrożności. Podczas obsługi i przenoszenia niebezpiecznych rurociągów i zaworów należy zawsze stosować odpowiednie środki ochrony, takie jak kaski, rękawice oraz gogle.

Kontrola

Niniejszy zawór VRCD został zapakowany w celu zapewnienia zabezpieczenia na czas transportu, jednak nie zapewnia to całkowitego wyeliminowania możliwości powstania uszkodzeń transportowych. Należy dokładnie sprawdzić urządzenie pod kątem uszkodzeń lub niezgodności z zamówieniem w momencie dostawy i zgłosić roszczenia bezpośrednio przed rozładunkiem towarów.

Części

Zalecane części zamienne wymieniono na rysunku zestawczym przedstawionym na stronie 8.Zapasy tych części należy kompletować w taki sposób, aby zminimalizować opóźnienia w przypadku awarii. Wszystkie produkty i części zamienne CSA mogą być dostarczane przez oficjalnych dystrybutorów CSA lub bezpośrednio przez firmę CSA. Przy zamawianiu części zamiennych należy odwołać się do rysunku zestawczego i tabliczki znamionowej znajdującej się na zaworze.

Usługa CSA

Personel serwisowy CSA posiada wysokie kwalifikacje do przeprowadzania konserwacji i napraw wszystkich wyrobów CSA. CSA oferuje również indywidualny program szkoleniowy i usługi konsultacyjne.
Aby uzyskać więcej informacji, należy skontaktować się z CSA lub odwiedzić na bieżąco aktualizowaną stronę internetową www.csasrl.it.

Spis treści

Wprowadzenie ---------- 2
Bezpieczeństwo ---------- 2
Kontrola ---------- 2
Części ---------- 2
Usługa CSA ---------- 2
Spis treści ---------- 3
Opis ---------- 4
Obsługa i przechowywanie ---------- 4
Zawory z powłoką wtapianą/proszkową ---------- 4
Montaż ---------- 4
Konserwacja ---------- 5
Ustawienie ---------- 6
Rysunki ---------- 7
Wykrywanie i usuwanie usterek ---------- 9
Rozwiązywanie problemów ---------- 10
Guarantee ---------- 13
Limitation of liability ---------- 13
Sales and Service ---------- 13

Opis

Automatyczny zawór redukcyjny ciśnienia bezpośredniego działania model VRCD składa się z jednogniazdowego zaworu grzybkowego równoważącego ciśnienie przed zaworem uruchamianego za pomocą tłoka. Jest on również wyposażony w sprężynę znajdującą się w osłonie, aby wytworzyć siłę do odpowiedniego działania. Zasada działania została wyjaśniona w katalogu technicznym. W celu uzyskania dalszych informacji należy skontaktować się z CSA. Zawór VRCD automatycznie dławi i moduluje dopływ wody w celu utrzymania odpowiedniego ciśnienia za zaworem, niezależnie od jego wahań przed zaworem. Specjalna konstrukcja zaworów CSA z wbudowaną technologią samoczyszczących się tłoków gwarantuje długotrwałą eksploatację przy znacznym skróceniu czasu konserwacji, minimalizując ryzyko tarcia i nieprawidłowego działania.

Obsługa i przechowywanie

OSTRZEŻENIE!

Personel zaangażowany w montaż lub konserwację zaworów powinien być stale informowany o ewentualnych uszkodzeniach spowodowanych nieprawidłowym przenoszeniem zaworu.

Nieprawidłowe podnoszenie zaworu może spowodować jego uszkodzenie. Zawór należy podnosić za pomocą zawiesi, łańcuchów lub lin przymocowanych wokół korpusu zaworu, śrub oczkowych, jeżeli występują, lub mocując liny do śrub lub prętów za pomocą śrub przelotowych w kołnierzach. Nigdy nie podnosić zaworu za śrubę regulacyjną. W przypadku opóźnień w montażu, zawór należy przechować w bezpiecznym pomieszczeniu odpornym na warunki atmosferyczne. Jeżeli nie da się uniknąć tymczasowego przechowywania na wolnym powietrzu, należy upewnić się, że wokół zaworu / nad zaworem zapewniona została osłona przeciwdeszczowa chroniąca przed deszczem i błotem. Zespół należy zamontować na płaskiej, solidnej i dobrze odwodnionej powierzchni w celu ochrony przed wilgotnością podłoża, spływem i gromadzącą się wodą deszczową. Nie należy pozostawiać zaworu narażonego na działanie dużej wilgotności i nadmiernych temperatur.

Zawory z powłoką wtapianą/proszkową

OSTROŻNIE!

Zawory z wtapianą/proszkową powłoką zewnętrzną wymagają montażu płaskich podkładek pod nakrętkami kołnierzowymi podczas montażu zaworu na kołnierzu rurociągu, aby zapobiec pęknięciom lub odpryskom farby.

Montaż

Zawór pływakowy należy zawsze montować w pozycji poziomej, co oznacza, że oś zaworu powinna znajdować się równolegle do gruntu. Dopuszcza się montaż w pozycji pionowej do kołnierzy o maks. wymiarze DN 100 mm po wcześniejszej konsultacji z CSA. Zawór należy zamontować pomiędzy dwoma urządzeniami odcinającymi, jednym przed i jednym za zaworem, aby umożliwić konserwację.

Zawór redukcyjny ciśnienia bezpośredniego działania, model VRCD

Przed zaworem należy również zamontować filtr, aby zapobiec dostawianiu się zanieczyszczeń powodujących awarie. Zalecane wartości natężenia przepływu i ciśnienia różnicowego można znaleźć w informacjach o wymiarowaniu podanych w katalogu lub należy skontaktować się z CSA, przesyłając dane projektowe w celu uzyskania dalszej pomocy.

OSTRZEŻENIE!

Różnica ciśnień wytwarzanych przez zawór, gdy jest zamknięty lub podczas jego zamykania spowoduje nacisk proporcjonalny do samego ciśnienia.

Należy uwzględnić bloki kotwiące i sposób zapobiegania ruchom lub przesunięciom zaworu.

- Przed montażem należy usunąć z rurociągu ciała obce, takie jak odpryski spawalnicze, olej, smar i brud.
- Należy przygotować końce rur i zamontować zawory zgodnie z instrukcjami producenta rur dotyczącymi zastosowanego złącza.
- Śruby kołnierzowe lub śruby dwustronne należy dokręcać krzyżowo w co najmniej w czterech etapach.
- Zawór należy umieścić w odpowiednim kierunku, biorąc pod uwagę strzałkę odlaną na korpusie.
- Jeżeli nie zostało to uwzględnione w zamówieniu, przed zaworem należy zamontować manometr, aby sprawdzić maksymalne ciśnienie statyczne osiągnięte podczas zamykania i upewnić się, że nie przekracza ono ciśnienia obliczeniowego zaworu.
- **Uwaga dla Inżyniera:** Zawór redukcyjny ciśnienia bezpośredniego działania VRCD będzie regulował i utrzymywał ciśnienie za zaworem o wartości zgodnej z siłą sprężyny znajdującej się wewnątrz osłony. Sprężyna w osłonie jest dostępna w trzech wersjach:

  Regulacja ciśnienia za zaworem od 1,5 do 6 barów (niebieska sprężyna, standard).

  Regulacja ciśnienia za zaworem od 5 do 12 barów (czerwona sprężyna, standard).

  Regulacja ciśnienia za zaworem powyżej 12 barów (dostępna na zamówienie).

  Zakres sprężyny jest zazwyczaj wskazany na tabliczce znamionowej ze stali nierdzewnej oraz na potwierdzeniu zamówienia. Jeżeli wymagane ciśnienie jest poza zakresem, należy skontaktować się z CSA w celu natychmiastowej wymiany sprężyny. Nie wolno wywierać nadmiernego momentu dociskowego na sprężynę lub całkowicie jej zwalniać.

Konserwacja

Reduktor ciśnienia VRCD jest wytrzymały i niezawodny oraz został zaprojektowany w celu zminimalizowania działań konserwacyjnych. Zaleca się przeprowadzanie kontroli wzrokowej prawidłowego ruchu tłoka oraz czyszczenie komory kompensacyjnej co pół roku. Zaleca się również przeprowadzanie konserwacji bieżącej uszczelki, sterowania, pierścieni uszczelniających typu „O” oraz w razie potrzeby ich wymianę co 4 lata. Czynności te zostały opisane na stronie (11); rysunek referencyjny 1 na stronie 7. Możliwe usterki można wykryć na skutek wycieku przez gniazdo zwykle spowodowanego zanieczyszczeniami gromadzącymi się wewnątrz korpusu przedostającymi się przez wał i wyciekającymi do osłony, poluzowaniem i nadmierną zmianą ciśnienia za zaworem.

Ustawienie

- Przed uruchomieniem zaworu należy upewnić się, że postępowano zgodnie ze wskazówkami zawartymi w sekcji dotyczącej konserwacji „Montaż” na stronie 5 oraz że zostały one zrozumiane.
- Aby uniknąć naprężeń zaworu i nieoczekiwanych uderzeń hydraulicznych, należy postępować bardzo powoli zgodnie z poniższą procedurą.
- Zawór jest początkowo odcięty od rurociągu głównego za pomocą urządzeń odcinających znajdujących się przed i za nim.
- Otworzyć zasuwę przed zaworem o 30%, a następnie powoli otworzyć urządzenie odcinające za zaworem, aby wytworzyć pewien przepływ przez zawór. Podczas tego działania należy upewnić się, że nie przekroczono maksymalnego ciśnienia nominalnego.
- Jeżeli zawór nie został zamówiony z określonym ustawieniem, należy obrócić śrubę regulacyjną (9) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby zwolnić sprężynę (nie całkowicie); należy upewnić się, że zawór VRCD zareaguje płynną modulacją poprzez zmniejszenie ciśnienia za zaworem.
- Całkowicie otworzyć zasuwę przed zaworem.
- Pozwolić, aby zawór VRCD pracował i modulował zgodnie z zapotrzebowaniem. Śrubę regulacyjną (9) należy obrócić w kierunku zgodnym z ruchem wskazówek zegara, aby zwiększyć ciśnienie za zaworem i sprawdzić ciśnienie na manometrach.
- Zapewnić wystarczająco dużo czasu do zrównoważenia przepływu w instalacji.
- Za pomocą manometru przed i za zaworem oraz przepływomierza należy upewnić się, że zarówno natężenie przepływu, jak i różnica ciśnień w stanie dynamicznym nie przekraczają zalecanych wartości podanych w katalogu.
- Należy zapewnić wzrost o 5 mt nastawy ciśnienia pomiędzy warunkami dynamicznymi i statycznymi (bez przepływu).

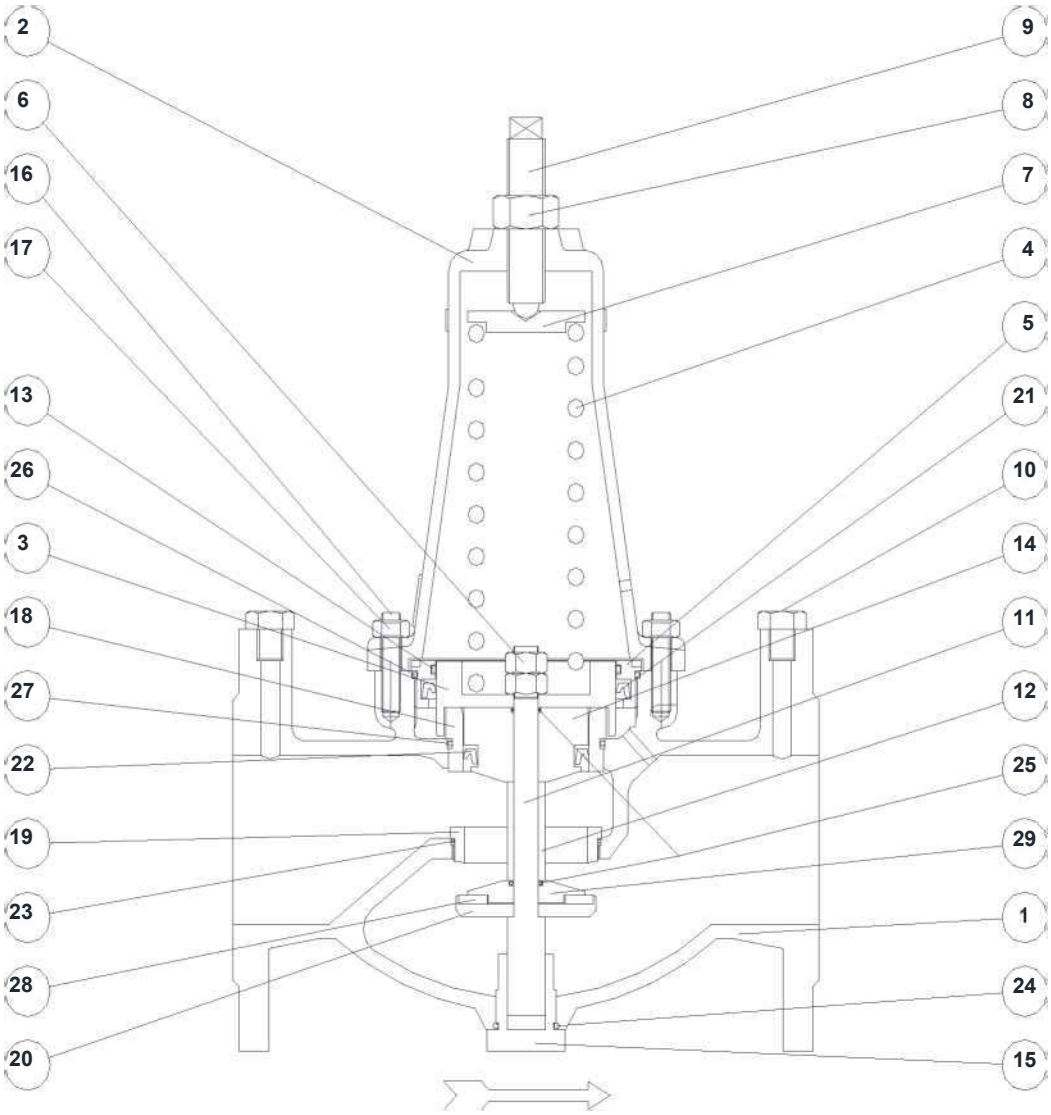
OSTRZEŻENIE!

Gdy zawór reaguje na modulację, obniżając ciśnienie za zaworem, zmiana ciśnienia użytkowego na rurociągu zależy od długości całej instalacji i części sieci podlegającej działaniu zaworu VRCD. Może to czasami potrwać kilka minut; należy odczekać jakiś czas przed zmianą ustawienia sprężyny.

Natężenie przepływu jest efektem ciśnienia obniżonego przez zawór VRCD dla danej instalacji. Określona wartość ciśnienia na wylocie, na przykład 3 bary, nie spowodowałaby takiego samego natężenia przepływu wszędzie, ponieważ zależy ono od strat ciśnienia pomiędzy samym zaworem a ostatecznymi warunkami brzegowymi.

Rysunki

Zdjęcie 1



Zawór redukcyjny ciśnienia bezpośredniego działania, model VRCD

POZ.	OPIS	MATERIAŁ
1	Korpus	GJS 500-7
2	Pokrywa	GJS 500-7
3	Tłok górny	Stal nierdzewna 303 AISI
4	Sprężyna	SiCr
5	Pierścień górny	Stal nierdzewna AISI 304
6	Nakrętki	Stal nierdzewna AISI 304
7	Prowadnica sprężyny	Mosiądz/stal nierdzewna AISI304
8	Nakrętka	Stal nierdzewna AISI 304
9	Śruba prowadząca	Stal nierdzewna AISI 304
10	Złącze dla manometrów	Mosiądz
11	Śruba prowadząca	Stal nierdzewna AISI 303
12	Element dystansowy	Mosiądz/stal nierdzewna AISI304
13	Pierścień ślizgowy	PTFE
14	Tłok dolny	Mosiądz/stal nierdzewna AISI304
15	Zaczep zaworu	Mosiądz/stal nierdzewna AISI304
16	Śruby dwustronne	Stal nierdzewna AISI 304
17	Nakrętki	Stal nierdzewna AISI 304
18	Pierścień dolny	Brąz
19	Gniazdo uszczelniające zawieradła	S.S. AISI 304
20	Prowadnica zawieradła	S.S. AISI 304
21	Uszczelka	Kauczuk NBR
22	Uszczelka	NBR
23	Pierścień uszczelniający typu „O”	NBR
24	Pierścień uszczelniający typu „O”	NBR
25	Para pierścieni uszczelniających typu „O”	NBR
26	Pierścień uszczelniający typu „O”	NBR
27	Pierścień uszczelniający typu „O”	NBR
28	Uszczelka płaska	Kauczuk NBR/VULKOLAN
29	Podpora uszczelki	Brass

Nr części zamiennych: 4 - 13 - 19 - 21- 22 - 23 - 24- 25 - 26 - 27 - 28

Wykrywanie i usuwanie usterek

Stan	**Prawdopodobna przyczyna**	**Działanie naprawcze**
Nieszczelności zaworu na połączeniu kołnierzowym.	Poluzowane śruby kołnierzowe.	Dokręcić śruby kołnierzowe.
	Przedmuchana uszczelka kołnierzowa.	Wymienić uszczelkę kołnierza.
	Niewspółosiowość lub uszkodzenie rurociągów obiektowych i podpór.	Wyregulować niewspółosiowość lub naprawić rurociągi lub podpory.
	Uszkodzone powierzchnie czołowe kołnierza lub nieprawidłowe połączenia kołnierzowe.	Naprawić kołnierz, wymienić korpus zaworu lub wyregulować połączenia kołnierzowe.

Rozwiązywanie problemów

Problem	Przyczyna	Rozwiązanie
Zawór nie zamyka się	Pomiędzy zawieradłem a gniazdem gromadzą się zanieczyszczenia	Zdemontować zawór i wyczyścić go wewnątrz, aby usunąć zanieczyszczenia
	Ciśnienie za zaworem jest poniżej nastawy	Sprawdzić ciśnienie doprowadzane do obiegu
	W środku znajdują się zanieczyszczenia powodujące tarcie tłoka	Sprawdzić ruch tłoka i usunąć zanieczyszczenia lub ciała obce
	Uszczelka płaska zawieradła/gniazda lub korpusu jest uszkodzona na skutek kawitacji; zawór nie jest wodoszczelny	Sprawdzić różnicę ciśnień, cykle pracy zaworu i natężenie przepływu. Upewnić się, że nie przekraczają one wartości zalecanych w dokumentacji technicznej CSA
Zawór nie otwiera się	Sprężyna jest skorodowana i wypełniona wodą, co powoduje utratę siły	Sprawdzić, czy zawór VRCD został zanurzony w wodzie, sprawdzić sprężynę wewnątrz osłony i w razie potrzeby wymienić
	Pomiędzy zawieradłem a korpusem gromadzą się zanieczyszczenia	Zdemontować zawór i wyczyścić go wewnątrz, aby usunąć zanieczyszczenia
	Nagromadzenie zanieczyszczeń powodujące tarcie tłoka podczas jego ruchu	Sprawdzić ruch tłoka i usunąć zanieczyszczenia lub ciała obce

Zawór redukcyjny ciśnienia bezpośredniego działania, model VRCD

1) Demontaż

W celu przeprowadzenia odpowiedniej konserwacji zaworu VRCD należy postępować jak poniżej (rysunek referencyjny 1 na stronie 7). Aby uzyskać dalsze informacje, należy skontaktować się ze wsparciem technicznym CSA:

1. powoli zamknąć zasuwy przed i za zaworem;
2. jeżeli zawór VRCD zamontowany jest w miejscu, w którym nie ma możliwości przeprowadzenia konserwacji, należy go zdemontować z rurociągu;
3. obrócić śrubę (9) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara, aby zwolnić sprężynę (4);
4. zdemontować nakrętki mocujące osłonę (17) i wyjąć osłonę (2) i sprężynę (4);

OSTRZEŻENIE!

Nie wolno wykręcać nakrętek (17) mocujących osłonę bez uprzedniego całkowitego zwolnienia sprężyny w drodze obrócenia śruby (9) w kierunku przeciwnym do ruchu wskazówek zegara. Nieuwaga może spowodować poważne uszkodzenia i obrażenia personelu.

5. upewnić się, że w czasie demontażu sprężyny nie poluzowano prowadnicy sprężyny (7);
6. wcisnąć tłok górny (3) do dołu;
7. zdemontować zaczep zaworu (15), widoczna będzie sześciokątna część śruby prowadzącej (11);
8. ustawić część sześciokątną kluczem i przytrzymać ją, odkręcając pierwszą nakrętkę (6), trzymając mocno tłok;
9. wcisnąć śrubę prowadzącą (11) do dołu i wykręcić drugą nakrętkę (6);
10. wyciągnąć tłok górny (3) oddzielając go od tłoka dolnego (14); podczas tej fazy należy postępować tak, aby nie uszkodzić pierścienia uszczelniającego typu „O” (25); należy go sprawdzić i w razie potrzeby wymienić;
11. sprawdzić uszczelkę wargową (21) pod kątem ewentualnych zabrudzeń lub oznak zużycia, oczyścić i w razie konieczności wymienić;
12. sprawdzić pierścień prowadzący (5) i powierzchnię tłoka górnego, upewniając się, że nie ma oznak zużycia lub zadrapań;
13. wyciągnąć tłok dolny (14) i sprawdzić uszczelkę wargową (22), upewniając się, że nie ma żadnych zanieczyszczeń, ciał obcych ani uszkodzeń; w razie potrzeby wyczyścić lub wymienić;
14. zdemontować element dystansowy (12);
15. opuścić pozostałą śrubę prowadzącą (11) z blokiem zawieradła (20-28-29) ułożonym na dnie zaworu;
16. wcisnąć śrubę prowadzącą (11) w dół przez otwór, w którym znajdował się zaczep (15), a blok zawieradła (20-28-29) powinien pozostać wewnątrz korpusu;
17. wyciągnąć blok zawieradła za zaworem;
18. pierścień uszczelniający typu „O” (25) należy sprawdzić i w razie potrzeby wymienić;
19. zdemontować podporę uszczelki (29) z prowadnicy zawieradła (20) i sprawdzić stan

uszczelki płaskiej (28) pod kątem oznak kawitacji, zarysowań, zabrudzeń. Wyczyścić i wymienić w razie konieczności.

20. sprawdzić odcinek za reduktorem pod kątem oznak kawitacji lub otworów;
21. sprawdzić powierzchnię pierścienia górnego (5), pierścienia dolnego (18) i gniazda (19) pod kątem ewentualnych zarysowań lub zabrudzeń. Wyczyścić i w razie potrzeby wymienić. W takim przypadku należy postępować tak, aby nie uszkodzić wszystkich pierścieni uszczelniających typu „O” zapewniających wodoszczelność.

1) Ponowny montaż

W celu przeprowadzenia prawidłowego ponownego montażu zaworu VRCD należy postępować zgodnie z instrukcjami podanymi na stronie 12 w odwrotnej kolejności. Należy zwrócić szczególną uwagę na poniższe kwestie:

1) Należy zastosować odpowiedni smar na tuleję prowadzącą, pierścień uszczelniający typu „O” i uszczelki wargowe, aby umożliwić prawidłowy ruch ruchomego bloku.
2) Po zamontowaniu ruchomego bloku składającego się z bloku zawieradła, górnych i dolnych tłoków i elementu dystansowego, należy sprawdzić ich prawidłowy ruch, upewniając się, że nie ma śladów tarcia ani żadnych innych elementów mających na niego wpływ.

W celu uzyskania dalszej pomocy należy skontaktować się z CSA.

Guarantee

Products, auxiliaries and parts thereof of CSA srl manufacture are warranted to the original purchaser for a period of twelve (12) months from date of shipment from factory, against defective workmanship and material, but only if properly installed, operated and serviced in accordance with CSA srl recommendations. Repair or replacement, at our option, for items of CSA srl manufacture will be made free of charge, (FOB) our facility with removal, transportation and installation at your cost, if proved to be defective within such time, and this is your sole remedy with respect to such products. No claim for transportation, labor or special or consequential damages or any other loss, cost or damage shall be allowed. You shall be solely responsible for determining suitability for use and in no event shall CSA srl. be liable in this respect. CSA srl does not guarantee resistance to corrosion, erosion, abrasion or other sources of failure, nor does CSA srl guarantee a minimum length of service. Your failure to give written notice to us of any alleged defect under this warranty within twenty (20) days of its discovery, or attempts by someone other than CSA srl. or its authorized representatives to remedy the alleged defects therein, or failure to return product or parts for repair or replacement as herein provided, or failure to install and operate said products and parts according to instructions furnished by CSA srl or misuse, modification, abuse or alteration of such product, accident, fire, flood or other Act of God, or failure to pay entire contract price when due shall be a waiver by you of all rights under this warranty.

The foregoing guarantee shall be null and void if, after shipment from our factory, the item is modified in any way or a component of another manufacturer, such as but not limited to, an actuator is attached to the item by anyone other than CSA srl. factory Service personnel. All orders accepted shall be deemed accepted subject to CSA srl warranty terms and conditions.

Limitation of liability

LIMITATION OF LIABILITY: IN NO EVENT SHALL CSA srl BE LIABLE FOR ANY DIRECT, INDIRECT, SPECIAL OR CONSEQUENTIAL DAMAGES WHATSOEVER, AND CSA srl LIABILITY, UNDER NO CIRCUMSTANCES, WILL EXCEED THE CONTRACT PRICE FOR THE GOODS AND/OR SERVICES FOR WHICH LIABILITY IS CLAIMED. ANY ACTION BY YOU FOR BREACH OF CONTRACT MUST BE COMMENCED WITHIN 12 MONTHS AFTER THE DATE OF SALE.

Sales and Service

For information about our service, approvals, certifications:

Web site: www.csasrl.it E-Mail : info@csasrl.it

CSA srl Inc. reserves the right to incorporate our latest design and material changes without notice or obligation.

Design features, materials of construction and dimensional data, as described in this manual, are provided for your information only.