



Einbau-, Betriebs- und Wartungsanleitung Überströmregler Typ 86

Inhaltsverzeichnis

- 1. Allgemeines zur Einbau-, Betriebs- und Wartungsanleitung**
 - 1.1 Gefahrenhinweise
 - 1.2 Kennzeichnung von Hinweisen
 - 1.3 Qualifiziertes Personal

- 2. Funktionsbeschreibung**
 - 2.1 Kennzeichnung
 - 2.2 Schnittzeichnung / Einbaubeispiel
 - 2.3 Wirkungsweise

- 3. Einbau-, Betriebsanleitung**
 - 3.1 Einbau / Montage
 - 3.2 Inbetriebnahme

- 4. Kontroll- und Wartungsarbeiten**
 - 4.1 Kontrolle / Wartung
 - 4.2 Spezielle Wartungshinweise
 - 4.3 Prüfung vor Inbetriebnahme/Wiederkehrende Prüfungen

- 5. Technische Unterlagen**
 - 5.1 Ersatzteilzeichnung
 - 5.2 Ersatzteilliste
 - 5.3 Technisches Datenblatt

- 6. Risikobeurteilung / Risikoanalyse**

- 7. Entsorgung**

- 8. Abnahmeprüfzeugnisse / Zertifikate / Bescheinigungen ***

- 9. Unterlagen mitgelieferter Komponenten ***

* Werden je nach Auftragsumfang hier angefügt

1. Allgemeines zur Einbau-, Betriebs- und Wartungsanleitung

1.1 Gefahrenhinweise

Aufgrund der vorherrschenden Druckverhältnisse ($p < 0,5 \text{ bar (ü)}$) unterliegt der Überströmregler Typ 86 nicht der Anwendung der Druckgeräterichtlinie 97/23/EG, wird aber in Übereinstimmung mit geltender Ingenieurspraxis ausgelegt und hergestellt.

Beim Einsatz der Armatur außerhalb der Bundesrepublik Deutschland haben die Verantwortlichen für Auslegung und Betrieb der Anlage dafür zu sorgen, dass die dort gültigen nationalen Vorschriften und Regelwerke beachtet werden.



Diese Anweisung beinhaltet die Anweisungen, die Armatur sicher und in der vorgeschriebenen Weise einbauen und betreiben zu können. Sollten dabei Schwierigkeiten auftreten, die nicht mit Hilfe dieser Anleitung gelöst werden können, so sind weitere Informationen bei dem Hersteller zu erfragen.

Zuwerhandlung kann zu Sach-, Umwelt- und Personenschäden führen.

Der Hersteller behält sich alle Rechte der technischen Änderungen und Verbesserungen jederzeit vor.

Der Gebrauch dieser Anleitung setzt eine Qualifikation des Benutzers wie unter 1.2 beschrieben voraus. Das Bedienungspersonal ist entsprechend der Anleitung zu unterweisen.

1.2 Kennzeichnung von Hinweisen

	<p>Achtung, besondere Vorsicht! Zuwerhandlung kann zu Gefährdung von Personen, dem Gerät, der Funktion oder der Umwelt führen</p>
	<p>Information</p>

1.3 Qualifiziertes Personal



Als qualifiziertes Personal gelten Personen, die aufgrund ihrer Ausbildung und Erfahrung mit Aufstellung, Einbau, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung des Reglers vertraut sind.

Diese dürfen Inspektionen Funktionsprüfungen, Wartungen und Wieder-Inbetriebnahmen durchführen.

2. Funktionsbeschreibung



Der Überströmregler Typ 86 dient als Drucksicherung gegen Unterdruck. Wenn der Druck in einer Leitung unzulässig gering wird öffnet er und atmosphärische Luft strömt ein zum Druckausgleich.

Er wird beispielsweise in der Leitung auf der Saugdruckseite eines Verdichters eingebaut um diesen gegen Unterdruck abzusichern.



Der Regler ist nicht als Rückschlagventil einsetzbar.


2.1 Kennzeichnung

Die Kennzeichnung erfolgt mit Hartstempel auf Armaturengehäuse und Typenschild.

Armaturengehäuse: Richtungspfeil,
 Fabrikationsnummer
 Werkstoff, ggf nach APZ,
 DN PN, Werkstoff und Norm der Flanschverbindungen

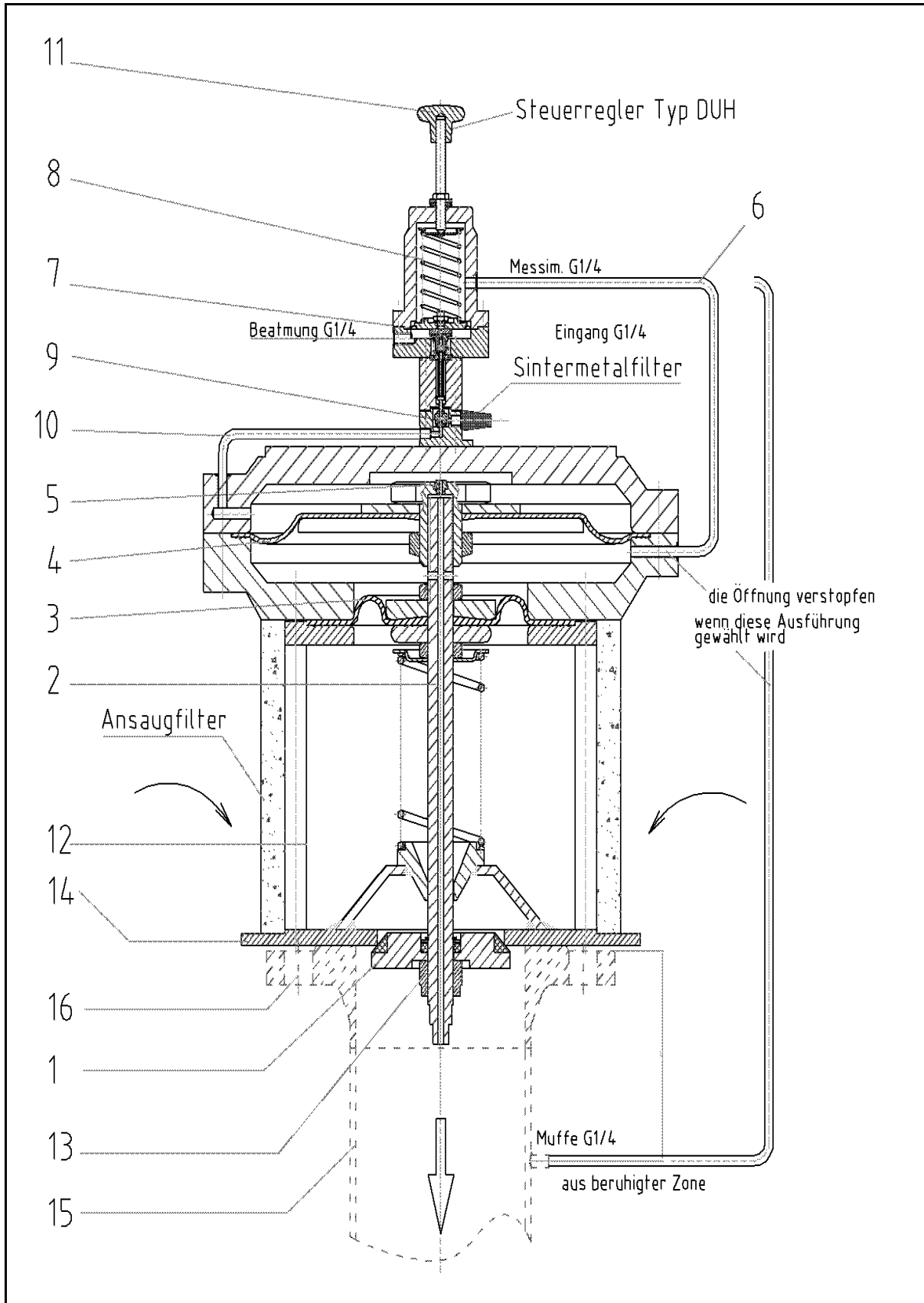
Typenschild:



 0085		REGLER + ARMATUREN Terschüren GmbH D - 47228 Duisburg	
<div style="border: 1px solid black; padding: 2px; display: inline-block;">CE-0085BM0571</div>			
Typ Type	<input style="width: 100%;" type="text"/>	Fabrik-Nr. Fabrication no.	<input style="width: 100%;" type="text"/>
PS	<input style="width: 100%;" type="text"/> bar(a)	Baujahr construction year	<input style="width: 100%;" type="text"/> /20
OPu	<input style="width: 100%;" type="text"/> bar(a)	Durchflussmedium flow medium	<input style="width: 100%;" type="text"/>
OPd	<input style="width: 100%;" type="text"/> bar(a)	Menge flow rate	<input style="width: 100%;" type="text"/> m ³ /h
DN	<input style="width: 100%;" type="text"/> /	Ventil# Valve#	<input style="width: 100%;" type="text"/> mm
PN	<input style="width: 100%;" type="text"/> /	TS max. ad. temp.	<input style="width: 100%;" type="text"/> °C
W _{ds}	<input style="width: 100%;" type="text"/> bar(a)	zul. min. Temp. ad. min. op. temp.	<input style="width: 100%;" type="text"/> °C

- PS: Druckstufe
- OPu: Vordruck (Operating Pressure Upstream)
- OPd: Nachdruck (Operating Pressure Downstream)
- DN: Nennweite
- PN: Nenndruck
- W_{ds}: spezifischer Führungsbereich (Einstellbereich)

2.2 Schnittzeichnung / Einbaubeispiel



2.3 Wirkungsweise (nach Schnittzeichnung)

Der Überströmregler Typ 86 ist über den Rohrstutzen 15 an ein Unterdrucksystem angeschlossen. Über die Hohlspindel 2 liegt dieser Druck ebenfalls in dem unteren Membranraum (Ausgleichsmembran 3 an Oberseite bzw. Arbeitsmembran 4 an Unterseite) an; gleichzeitig erfolgt über die Steuerdüse 5 ein Druckausgleich, so dass schließlich auch im oberen Membranraum (Arbeitsmembran 4 an Oberseite) der Systemdruck anliegt.



Über die Steuerleitung 6 wirkt der Systemdruck stetig auf die Steuermembrane 7 des Steuerreglers. Sinkt nun der Systemdruck auf einen unzulässig geringen Druck, der über die Einstellung der Feder 8 festgelegt wird, entsteht eine Druckdifferenz zum unter der Membran anliegenden atmosphärischen Druck. Ist die Differenz genügend groß, hebt sich die Membran, öffnet das Steuerventil 9 und sorgt über die Leitung 10 dafür, dass im oberen Membranraum atmosphärischer Druck anliegt. Die so entstandene Druckdifferenz an der Arbeitsmembran 4 öffnet das Kegelventil 1 gegen die Schließkraft der Feder und Luft strömt über den Rohrstutzen 15 in die Leitung.

Die Einstellung erfolgt am Einstellknopf 11 des Steuerreglers. Rechtsdrehen verstärkt die Federkraft und es wird ein höherer Differenzdruck, also ein größerer Unterdruck, benötigt um den Überströmregler zu öffnen.

3. Einbau-, Betriebsanleitung

3.1 Einbau / Montage



Bei Einbau des Reglers muss das System drucklos sein.

Der Überströmregler kann waagrecht oder senkrecht eingebaut werden. Beim waagerechten Einbau wird der Steuerregler aufrecht stehend neben dem Stellgerät montiert.



Führungsbereich [bar]	Zeichnungsnummer	RG
Steuerregler DUH		
0,05 - 0,30	4-St-12/DH/4	2,5
0,30 - 1,00	4-St-12/DH/5	2,5
1,00 - 1,90	4-St-12/DH/6	2,5
1,90 - 2,90	4-St-12/DH/7	1
2,90 - 4,30	4-St-12/DH/8	1
4,30 - 7,50	4-St-12/DH/9	1

Andere Einstellbereiche auf Anfrage



Die Regelgruppe nach DIN 3380 bezeichnet die zulässige Abweichung vom Sollwert in Prozent. RG 2,5 heißt, dass dieser um 2,5 % nach oben oder unten abweichen darf.

3.2 Inbetriebnahme



Nach dem ordnungsgemäßen Einbau des Reglers wird zur Inbetriebnahme wie folgt gehandelt.
Das Unterdrucksystem (ggf. der Kompressor) wird eingeschaltet und im laufenden Betrieb wird mit dem Kreuzgriff des Steuerreglers der Sollwert eingestellt und mit der Kontermutter gesichert

4. Kontroll- und Wartungsarbeiten

4.1 Kontrolle / Wartung



Eine besondere Wartung des ÜSR Typ 86 ist nicht erforderlich. Funktionsstörungen können nur durch Verschmutzung oder Beschädigung einzelner Komponenten auftreten.
Starre Wartungsintervalle sind nicht angegeben, die Verantwortung liegt beim Betreiber.

4.2 Spezielle Wartungshinweise

Das Stellgerät (nach Ersatzteilzeichnung 1) muss bei einer Wartung vom Rohrstützen 11 demontiert werden durch Lösen der Schrauben 14.

Zu prüfen ist dichter Abschluss des Kegelventils 9, Verschleiß der Membranen 2, 3 sowie äußere Dichtheit.

Das Kegelventil 9 ist dicht, wenn bei laufender Anlage kein nennenswerter Temperaturanstieg zu verzeichnen ist, bzw. kein hörbares Überströmen stattfindet (vorgegebener Sollwert ist nicht erreicht).



Zuerst werden die Schrauben 14 gelöst und der obere Gehäusedeckel 12 abgenommen. Nun kann die Arbeitsmembran 2 mit dem Membranteller 13 herausgedreht werden. Als Nächstes werden die Schrauben 15 gelöst, und der untere Gehäusedeckel 17 kann abgenommen werden. Jetzt wird die Mutter 18 gelöst, dafür die Mutter 19 gekontert. Man erreicht diese gut indem man die Ausgleichsmembran 3 nach oben wegklappt. Nun wird die Mutter 19 nach dem gleichen Prinzip gelöst, und die Hohlspindel 5 nach unten herausgezogen.

Der Zusammenbau erfolgt in der umgekehrten Reihenfolge nach dem gleichen Prinzip. Dabei sind die Kupfer-Dichtringe 16 unbedingt mitzuwechseln.

Verschleißteile sind die Membranen 2, 3, das Kegelventil 9 und der Gummihaarfilter 6.

Diese sind einer Sichtkontrolle zuzuführen und gegebenenfalls auszutauschen.

Der Steuerregler Typ DUH (nach Ersatzteilzeichnung 2) muss zu Wartungszwecken vom Hauptgerät demontiert werden. Vor jeder Zerlegung des Steuerreglers ist grundsätzlich die Sollwertfeder 12 mit Hilfe des Kreuzgriffes 17 zu entspannen. Bei einer Wartung sind speziell die Membrane 8, der Steuerreglereinsatz (2, 3, 4) und das Steuerventil 1 auf Verschleiß zu prüfen.



Durch Lösen der Schrauben 19 kann die Membrane 8 mit der Aufhängung 7 herausgenommen und überprüft werden. Durch Herausdrehen des Federpilzes 6 und Lösen der Schrauben 21 und 27 sowie der Mutter 28 kann das Steuerventil 1 vom Steuerreglereinsatz (2, 3, 4) abgeschraubt, der Einsatz entnommen und überprüft werden. Zur Aufrechterhaltung der allgemeinen Betriebssicherheit sollte der Einsatz spätestens alle 3 Jahre gewechselt werden.

Beim Zusammenbau ist darauf zu achten:

-dass das Steuerventil 1 bis ca. ¼ Umdrehung vor dem Anschlag auf den Steuerreglereinsatz (2, 3, 4) geschraubt wird

-dass der Federpilz 6 nur soweit auf den Steuerreglereinsatz (2, 3, 4) aufgeschraubt wird, dass beim Herunterdrücken des Federpilzes 6 der lose aufgesteckte Reglerfuß 26 durch das Steuerventil 1 ca. 2 mm vom Sitz des Reglerkörpers 24 abgehoben wird

4.3 Prüfung vor Inbetriebnahme / Wiederkehrende Prüfungen

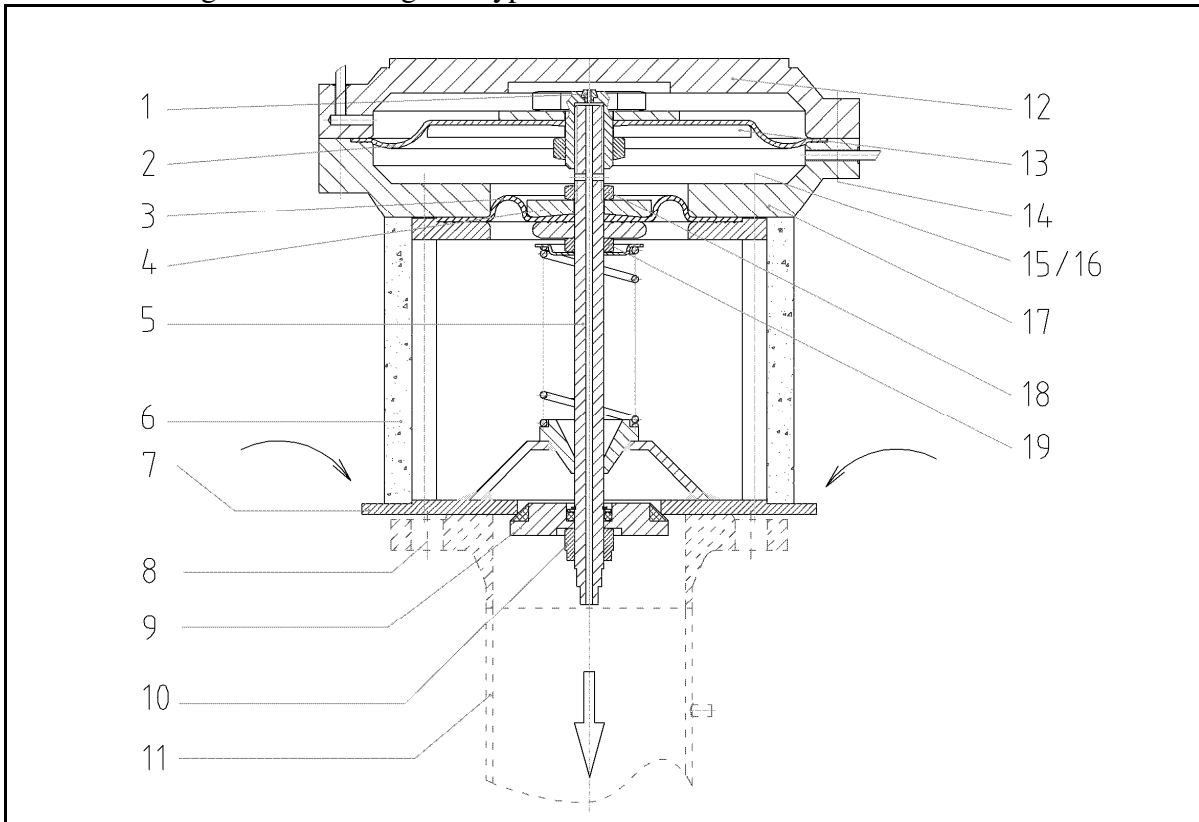


Wiederkehrende Prüfungen müssen vom Betreiber vor Inbetriebnahme und in regelmäßigen Zeitabschnitten veranlasst und dokumentiert werden.

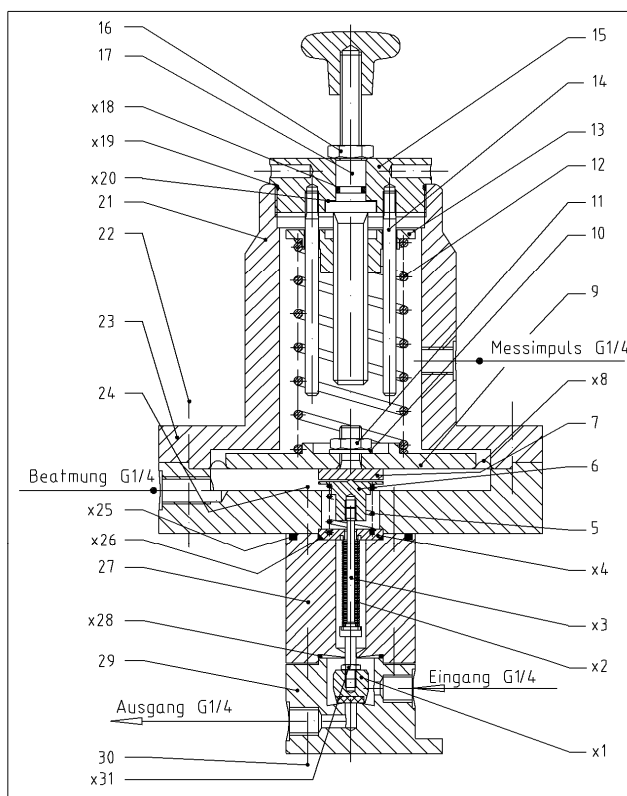
Prüfungen betreffen unter anderem die Einhaltung der Bauanforderungen, Dichtheit und Funktion.

5. Technische Unterlagen
5.1 Ersatzteilzeichnung

Ersatzteilzeichnung 1: **Stellgerät Typ 86**



Ersatzteilzeichnung 2: **Steuerregler Typ DUH**



5.2 Ersatzteilliste



x: Verschleißteile, für Wartung vorrätig halten

Es gelten die Lagerungsanforderungen der jeweiligen Hersteller

Ersatzteilliste 1 Stellgerät

Pos.	Menge	Einheit	Benennung	Norm / Zeichnungsnummer	Material / Bemerkung
1	1	Stück	Membranaufhängung		Al
x2	1	Stück	Arbeitsmembrane		Perbunan / Viton
x3	1	Stück	Ausgleichsmembrane		Perbunan / Viton
4	1	Stück	Membranteller unten		St, chromatiert
5	1	Stück	Hohlspindel		VA
x6	1	Stück	Gummihaardichtung		
7	1	Stück	Gehäuse		St, chromatiert
8	8	Stück	Innensechskantschraube	DIN 912 M12x16	8.8, verzinkt
x9	1	Stück	Kegelventil		St, Perbunan/ Viton
10	1	Stück	selbstsichernde Mutter	DIN 985, M16	St, verzinkt
11	1	Stück	Rohrstutzen		St, PET
12	1	Stück	oberes Membrangehäuse		St
13	1	Stück	Membranteller oben		St, chromatiert
14	8	Stück	Innensechskantschraube		8.8, verzinkt
15	8	Stück	Innensechskantschraube		8.8, verzinkt
x16	8	Stück	Dichtring	DIN 7603A 12x18x1,5	Cu
17	1	Stück	unteres Membrangehäuse		St
18	1	Stück	Sechskantmutter	DIN 439, M16	St, verzinkt
19	1	Stück	Sechskantmutter	DIN 439, M16	St, verzinkt



Ersatzteilliste 2 Steuerregler Typ DUH

Pos.	Menge	Einheit	Benennung	Norm /	Material /
x1	1	Stück	Steuerventil	4-St-1/D//a	Ms
x2	1	Stück	Federkörper	4-St-2	Bronce
x3	1	Stück	Ventilaufhängung	4-St-3/D	VA
x4	1	Stück	Lötflansch	4-St-4	VA
5	1	Stück	Schließfeder	4-St-5	VA-Federstahl
6	1	Stück	Federpilz	4-St-6	VA
7	1	Stück	Membranaufhängung	4-St-7	VA
x8	1	Stück	Membrane	4-St-8/...	Perbunan
9	1	Stück	Membranteller	4-St-9/...	Al
10	1	Stück	Scheibe	DIN 125; 10.5x2.5; Form B	St, verzinkt
11	1	Stück	Sechskantmutter	DIN 439; M10;	St, verzinkt
12	1	Stück	Sollwertfeder	4-St-12/...	Federstahl C,
13	1	Stück	Federteller	4-St-13	St, chromatiert
14	1	Stück	Spindelabdichtung	4-St-14	Perbunan
15	1	Stück	Pressring	4-St-15	Ms
16	1	Stück	Sechskantmutter	DIN 431; G1/4;	St, verzinkt
17	1	Stück	Kreuzgriff mit Spindel	4-St-17	Ms; Duroplast
18	1	Stück	Membrangehäuse, oben	4-St-18/...	Al
19	8	Stück	Innensechskantschraube	DIN 912; M6x20;	8.8, verzinkt
20	1	Stück	Membrangehäuse, unten	4-St-20/...	Al
21	4	Stück	Innensechskantschraube	DIN 912; M6x25;	8.8, verzinkt
x22	1	Stück	O-Ring	48 x 4	Perbunan
x23	1	Stück	O-Ring	26 x 2	Perbunan
24	1	Stück	Reglerkörper	4-St-24/D	Al
x25	1	Stück	O-Ring	26 x 2	Perbunan
26	1	Stück	Reglerfuss	4-St-26/D//a	Al
27	4	Stück	Innensechskantschraube	DIN 912; M6x50; 8.8	8.8, verzinkt

6. Risikibeurteilung / Risikoanalyse



Fehler/ Ursachen	mögliche Folgen	Maßnahmen zur Vermeidung
Unsachgemäße Montage	Durch Schäden am Gehäuse oder den Dichtungen kann das Medium freigesetzt werden kann. → Explosionsgefahr !	Einhaltung aller Vorschriften dieser Einbau-, Betriebs und Wartungsanleitung
Überschreitung des zulässigen Betriebsdruckes	Durch Schäden am Gehäuse oder den Dichtungen kann das Medium freigesetzt werden kann. → Explosionsgefahr !	Einhaltung des auf dem Typenschild angegebenen, zulässigen Betriebsdruck
Überschreitung der zulässigen Medium-, oder Umgebungstemperatur	Funktionsbeeinträchtigung ist möglich. Durch Schäden an Dichtungen kann das Medium freigesetzt werden kann. → Explosionsgefahr !	Einhaltung der auf dem Typenschild angegebenen, zulässigen Temperaturen
Überschreitung der zulässigen Durchflussmenge	Zu hohe Strömungsgeschwindigkeiten können zu Funktionsbeeinträchtigungen führen.	Einhaltung der auf dem Typenschild angegebenen, zulässigen Durchflussmenge
Betrieb mit nicht zulässigen Medien (flüssig, aggressiv)	Durch Schäden am Gehäuse oder den Dichtungen kann das Medium freigesetzt werden → Explosionsgefahr !	Ausschließlich Verwendung des auf dem Typenschild verzeichneten Mediums, für das der Regler ausgelegt ist
Unsachgemäße Wartung oder Verwendung nicht geeigneter Ersatzteile	Es kann zu Funktionsbeeinträchtigung und Undichtheit führen. → Explosionsgefahr !	Einhaltung aller in dieser Einbau-, Betriebs- und Wartungsanleitung gemachten Vorgaben
Missachtung der Fließrichtung	Es findet keine Überströmregelung statt	Beachtung der Richtungspfeile auf Typenschild und Gehäuse

7. Entsorgung

Bei der Entsorgung kann es zu Umweltschäden kommen, wenn sich Rückstände giftiger Medien noch im Gerät befinden.



Daher muss vor dem Entsorgen unbedingt sichergestellt werden, dass das Gerät gereinigt und frei von Medien-Rückständen ist.

Danach können alle Materialien nach den am Einsatzort geltenden Bestimmungen entsorgt werden.