

September 2013

Tankbegasungsregler der Serie T205

Inhaltsverzeichnis

Einführung	1
Technische Daten	2
Funktionsprinzip	3
Montage.....	3
Überdruckschutz.....	5
Inbetriebnahme, Einstellung und Abschaltung	5
Einstellung	6
Abschaltung.....	6
Wartung	6
Bestellen von Ersatzteilen	9
Stückliste	9



Abbildung 1. Tankbegasungsregler Typ T205



WARNUNG

Nichtbeachtung dieser Anweisungen oder die unsachgemäße Installation und Wartung dieser Komponenten können Explosionen, Feuer und/oder chemische Kontamination verursachen, die zu Sachschäden, schweren Personenschäden oder zum Tod führen können.

Fisher® Druckregler müssen gemäß europäischen, nationalen und örtlichen Vorschriften, Bestimmungen und Richtlinien sowie Anweisungen von Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. (Regulator Technologies) installiert, betrieben und gewartet werden.

Wenn Prozessflüssigkeit aus dem Regler austritt oder bei einem Systemleck muss der Regler möglicherweise gewartet werden. Wird das Problem nicht behoben, kann eine gefährliche Situation entstehen.

Qualifiziertes Fachpersonal zur Wartung der Einheit kontaktieren. Installations-, Betriebs- und Wartungsverfahren, die von unqualifizierten Personen durchgeführt werden, können eine falsche Justierung und einen unsicheren Betrieb zur Folge haben. Diese Zustände können zu Sach- und/oder Personenschäden führen. Nur qualifiziertes Personal darf Regler der Serie T205 installieren oder warten.

Einführung

Inhalt der Betriebsanleitung

Diese Betriebsanleitung enthält Anweisungen zur Installation, Inbetriebnahme, Wartung und zur Bestellung von Ersatzteilen für Tankbegasungsregler der Serie T205.

Produktbeschreibung

Die Tankbegasungsregler der Serie T205 sind direktbetätigte und federbelastete Regler. Der Regler verhindert das Verdampfen der gelagerten Flüssigkeit in die Atmosphäre, reduziert die Brennbarkeit der Flüssigkeit und verhindert das Oxidieren oder die Kontamination des Produkts durch Verringerung der Exposition an der Luft. Die Serie T205 hält einen leichten Überdruck aufrecht und reduziert dadurch die Möglichkeit eines Einsturzes der Tankwand während des Abpumpbetriebs.

Die Serie T205 ist in zwei Ausführungen erhältlich: Typ T205 zur internen Druckerfassung erfordert keine nachgeschaltete Steuerleitung und Typ T205M mit blockierter Ausladung und Anschluss für eine nachgeschaltete Steuerleitung zur externen Druckerfassung.

Serie T205

Technische Daten

Der Abschnitt „Technische Daten“ auf dieser Seite liefert Nennwerte und andere Spezifikationen für die Serie T205. Werkseitige Spezifikationen wie Typ, maximaler Eingangsdruck, maximale Temperatur, maximaler Ausgangsdruck, Federbereich und Blendengröße sind auf dem werkseitig angebrachten Typenschild eingestanz.

Produktkonfigurationen

Typ T205: Der Tankbegasungsregler mit einem Ausgangsdruckbereich von 2,5 mbar bis 0,48 bar / 1 inch w.c. bis 7 psig und lieferbar in sieben unterschiedlichen Federbereichen verfügt über eine interne Druckerfassung ohne nachgeschaltete Steuerleitung.
Typ T205M: Ähnlich wie der Typ 205, hat aber eine blockierte Ausladung und einen nachgeschalteten Steuerleitungsanschluss für die externe Druckerfassung.

Baugrößen und Anschlussarten

Siehe Tabelle 1

Maximaler Eingangsdruck⁽¹⁾

Siehe Tabelle 1

Maximaler Betriebseingangsdruck⁽¹⁾

Siehe Tabelle 2

Maximaler Ausgangsdruck (Gehäuse)⁽¹⁾

Grauguss: 2,4 bar / 35 psig

WCC-Kohlenstoffstahl oder Edelstahl CF8M/CF3M:
5,2 bar / 75 psig

Maximaler Notausgangsdruck zum Vermeiden von Beschädigungen von internen Teilen⁽¹⁾

Mit Membran aus Nitril (NBR) oder

Fuorkohlenstoff (FKM): 2,4 bar / 35 psig

Mit Membran aus fluoriniertem Ethylenpropylen (FEP):
1,4 bar / 20 psig

Ausgangs (steuer) druckbereiche⁽¹⁾

Siehe Tabelle 3

Dichtheitsklassen nach ANSI/FCI 70-3-2004

Class VI (Weichsitz)

Druckerfassung

Typ T205: Intern

Typ T205M: Extern

Temperaturbeständigkeit der Werkstoffe⁽¹⁾⁽²⁾

Nitril (NBR):

-29 bis 82 °C / -20 bis 180 °F

Fuoriertes Ethylenpropylen (FEP):

-29 bis 82 °C / -20 bis 180 °F

Fuorkohlenstoff (FKM):

4 bis 149 °C / 40 bis 300 °F

Ethylen-Propylen-Dien (EPDM):

-29 bis 107 °C / -20 bis 225 °F

Perfluorelastomer (FFKM):

-18 bis 149 °C / 0 bis 300 °F

Federgehäuse-Entlüftungsanschluss

1/4 NPT

Membrangehäuse-Steuerleitungsanschluss (Typ T205M)

1/2 NPT

Ungefähres Gewicht

8 kg / 17.7 pounds

1. Die in dieser Betriebsanleitung angegebenen Druck- und Temperaturgrenzwerte sowie gültige Normen und gesetzliche Vorschriften müssen eingehalten werden.

2. Siehe Tabelle 5 bzgl. Temperaturbereiche für verfügbare Innengerätkombinationen.

Tabelle 1. Gehäusegrößen, Anschlussarten und maximal zulässiger Eingangsdruck

GEHÄUSEGRÖSSE		GEHÄUSEWERKSTOFF	ANSCHLUSSARTEN ⁽¹⁾	MAXIMAL ZULÄSSIGER EINGANGSDRUCK	
DN	Inch			bar	psig
20 ou 25	3/4 ou 1	Grauguss	NPT	10,3	150
		WCC-Kohlenstoffstahl	NPT, CL150 RF, CL300 RF oder PN 16/25/40 RF	13,8	200
		Edelstahl CF8M/CF3M ⁽²⁾			

1. Alle Flansche sind geschweißt. Die Baulänge des Schweißflansches beträgt 356 mm / 14 inches.

2. Rohrnippel und Flansche sind bei Flanschgehäusen aus Edelstahl 316 gefertigt.

Tabelle 2. Maximaler Betriebseingangsdruck

BLENDENGRÖSSE		MAXIMALER BETRIEBSEINGANGSDRUCK													
		2,5 bis 6,2 mbar / 1 bis 2.5 Inches w.c. Ausgangs (steuer) druckeinstellung		6,2 bis 17 mbar / 2,5 bis 7 Inches w.c. Ausgangs (steuer) druckeinstellung		17 bis 40 mbar / 7 bis 16 Inches w.c. Ausgangs (steuer) druckeinstellung		34 bis 83 mbar / 0.5 bis 1.2 psig Ausgangs (steuer) druckeinstellung		83 bis 172 mbar / 1.2 bis 2.5 psig Ausgangs (steuer) druckeinstellung		0,17 bis 0,31 bar / 2.5 bis 4.5 psig Ausgangs (steuer) druckeinstellung		0,31 bis 0,48 bar / 4.5 bis 7 psig Ausgangs (steuer) druckeinstellung	
mm	Inch	bar	psig	bar	psig	bar	psig	bar	psig	bar	psig	bar	psig	bar	psig
3,2	1/8	13,8 ⁽¹⁾	200 ⁽¹⁾	13,8 ⁽¹⁾	200 ⁽¹⁾	13,8 ⁽¹⁾	200 ⁽¹⁾	13,8 ⁽¹⁾	200 ⁽¹⁾	13,8 ⁽¹⁾	200 ⁽¹⁾	13,8 ⁽¹⁾	200 ⁽¹⁾	13,8 ⁽¹⁾	200 ⁽¹⁾
6,4	1/4	4,1	60	6,9	100	6,9	100	6,9	100	13,8 ⁽¹⁾	200 ⁽¹⁾	13,8 ⁽¹⁾	200 ⁽¹⁾	13,8 ⁽¹⁾	200 ⁽¹⁾
9,5	3/8	2,1	30	2,8	40	6,9	100	4,1	60	8,6	125	8,6	125	8,6	125
13	1/2	1,0	15	1,0	15	0,55	8	2,1	30	2,1	30	2,1	30	2,1	30
14	9/16	0,69	10	0,69	10	1,4	20	0,69	10	2,1	30	2,1	30	2,1	30

1. Der Eingangsdruck ist bei Gehäusen aus Grauguss auf 10,3 bar / 150 psig beschränkt.

Tabelle 3. Ausgänge (steuer) druckbereiche und Federinformationen

AUSGANGS (STEUER) DRUCKBEREICH		FEDERTEILE-NUMMER	FARBE DER FEDER	FEDERDRAHTDURCHMESSER		FREIE FEDERLÄNGE	
mbar	Inch w.c.			mm	Inch	mm	Inch
2,5 bis 6,2	1 bis 2,5	1B558527052 ⁽¹⁾⁽²⁾	orange	1,8	0.072	82,6	3.25
6,2 bis 17	2,5 bis 7	1B653827052 ⁽¹⁾	rot	2,2	0.085	92,2	3.63
17 bis 40	7 bis 16	1B653927022	unlackiert	2,7	0.105	95,2	3.75
34 bis 83	0,5 bis 1,2 psig	1B537027052	gelb	2,9	0.114	109	4.31
83 bis 172	1,2 bis 2,5 psig	1B537127022	grün	4,0	0.156	103	4.06
0,17 bis 0,31 bar	2,5 bis 4,5 psig	1B537227022	hellblau	4,8	0.187	100	3.94
0,31 bis 0,48 bar	4,5 bis 7 psig	1B537327052	schwarz	5,5	0.218	101	3.98

1. Um den angegebenen Ausgangsdruckbereich zu erreichen, muss der Regler mit dem Federgehäuse nach unten montiert werden.
2. Bei Temperaturen unter 16 °C / 60 °F mit dieser Steuerfeder keine Fluorkarbon-Membran (FKM) verwenden.

Funktionsprinzip

Der Tankbegasungsregler der Serie T205 regelt den Dampfdruck über einer gelagerten Flüssigkeit. Wenn Flüssigkeit aus einem Tank gepumpt wird oder Dampf in einem Tank kondensiert, sinkt der Tankinnendruck. Dieser Tankdruck wird von der Stellmembran erfasst. Die Federkraft drückt auf den Drückerbolzen, der Ventilteller bewegt sich von der Blende weg und erhöht damit den Gasstrom. Siehe Abbildungen 2 und 3.

Steigt der Druck im Tank, wird die Stellmembran nach unten gedrückt. Durch die Bewegung des Drückerbolzens, Hebels und Ventilschaftes bewegt sich der Ventilteller näher an die Blende und verringert dadurch den Gasstrom.

Montage



WARNUNG

Personen- und Sachschäden, Beschädigungen des Gerätes, Undichtigkeiten durch austretendes Gas oder Bersten von drucktragenden Teilen können die Folge sein, wenn dieser Regler mit zu hohem Druck beaufschlagt oder Betriebsbedingungen ausgesetzt wird, die die im Abschnitt „Technische Daten“ angegebenen Grenzwerte überschreiten, oder wenn die zulässigen Werte der angeschlossenen Rohrleitungen oder Rohrleitungsverbindungen überschritten werden. Für Empfehlungen zur Vermeidung von Betriebsbedingungen, die diese Grenzwerte überschreiten, siehe Abschnitt „Überdruckschutz“.

Zur Vermeidung derartiger Gefahren sollten geeignete Einrichtungen zur Druckentlastung bzw. Druckbegrenzung (gemäß den Anforderungen der jeweiligen Vorschrift, Richtlinie oder Norm) vorgesehen werden, damit die Betriebsbedingungen diese Grenzwerte nicht überschreiten.

Ferner kann die mechanische Beschädigung des Reglers Personen- und Sachschäden durch austretendes Gas verursachen. Zur Vermeidung derartiger Personen- oder Sachschäden den Regler an einem sicheren Ort installieren.

Hinweis

Wenn der Regler beim Versand bereits an ein anderes Gerät angebaut ist, muss dieses entsprechend der jeweiligen Betriebsanleitung eingebaut werden.

- Der Regler darf nur von Personal installiert, bedient und gewartet werden, das durch Schulungen und aufgrund von Erfahrung ausreichend qualifiziert ist. Bei separat ausgelieferten Reglern darauf achten, dass der Regler unbeschädigt und frei von Rückständen ist. Außerdem sicherstellen, dass alle Schlauch- und Rohrleitungen sauber und frei von Fremdkörpern sind.
- Der Regler kann in jeder Einbaulage montiert werden, solange die Durchflussrichtung im Gehäuse dem Pfeil auf dem Gehäuse entspricht. Bei Einsatz eines Reglers vom Typ T205 oder T205M sollte der Regler mit dem Federgehäuse nach unten installiert werden (siehe Abbildung 1), um die angegebenen Kapazitäten bei niedrigem Sollwert zu erreichen. Für eine vollständige Entleerung des Antriebsgehäuses sollte der Regler wie in Abbildung 4 dargestellt installiert werden. Wenn bei der Inspektion oder Wartung der Betrieb aufrechterhalten werden muss, um den Regler einen 3-Ventil-Bypass installieren.



WARNUNG

Ein Regler kann ggf. geringe Gasmengen in die Atmosphäre abblasen. Bei gefährlichen oder entflammaren Gasanwendungen kann sich abgeblasenes Gas ansammeln und Feuer oder Explosionen verursachen, die Verletzungen, Todesfälle oder Sachschäden zur Folge haben können. Den Regler bei gefährlichen Gasanwendungen in einem entfernten, sicheren Bereich und nicht in der Nähe von Lufteinlässen oder Gefahrenbereichen abblasen. Die Abblasleitung oder die Abzugsöffnung muss gegen Kondensationsbildung und Verstopfen geschützt sein.

- Um zu verhindern, dass die Federgehäuse-Abblasöffnung (Pos. 26, Abb. 7 oder 8) verstopft oder sich im Federgehäuse Feuchtigkeit, ätzende Chemikalien oder Fremdkörper ansammeln, die Abblasöffnung nach unten richten oder auf andere Weise schützen. Das Membrangehäuse (Pos. 4, Abb. 7 oder 8) kann zur gewünschten Positionierung gedreht werden.
- Um den Regler extern zu entlüften, das Ablass-/Entlüftungsventil (Pos. 26, Abb. 7 oder 8) entfernen und eine hindernisfreie Schlauch- oder Rohrleitung am 1/4-NPT-Entlüftungsgewindeanschluss installieren. Die externe Entlüftung durch Einbau einer Entlüftungskappe mit Sieb am externen Ende der Entlüftungsleitung schützen.

Serie T205

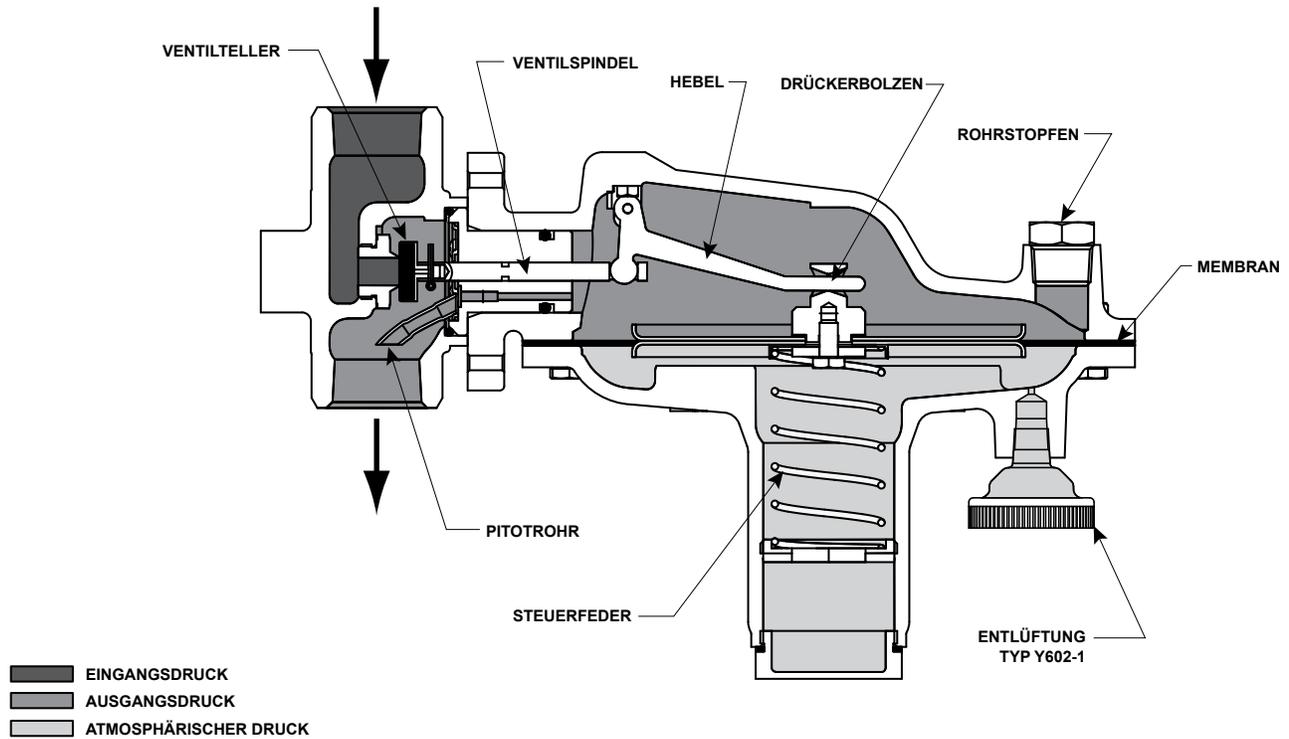


Abbildung 2. Typ T205 mit interner Erfassung – Funktionsschemata

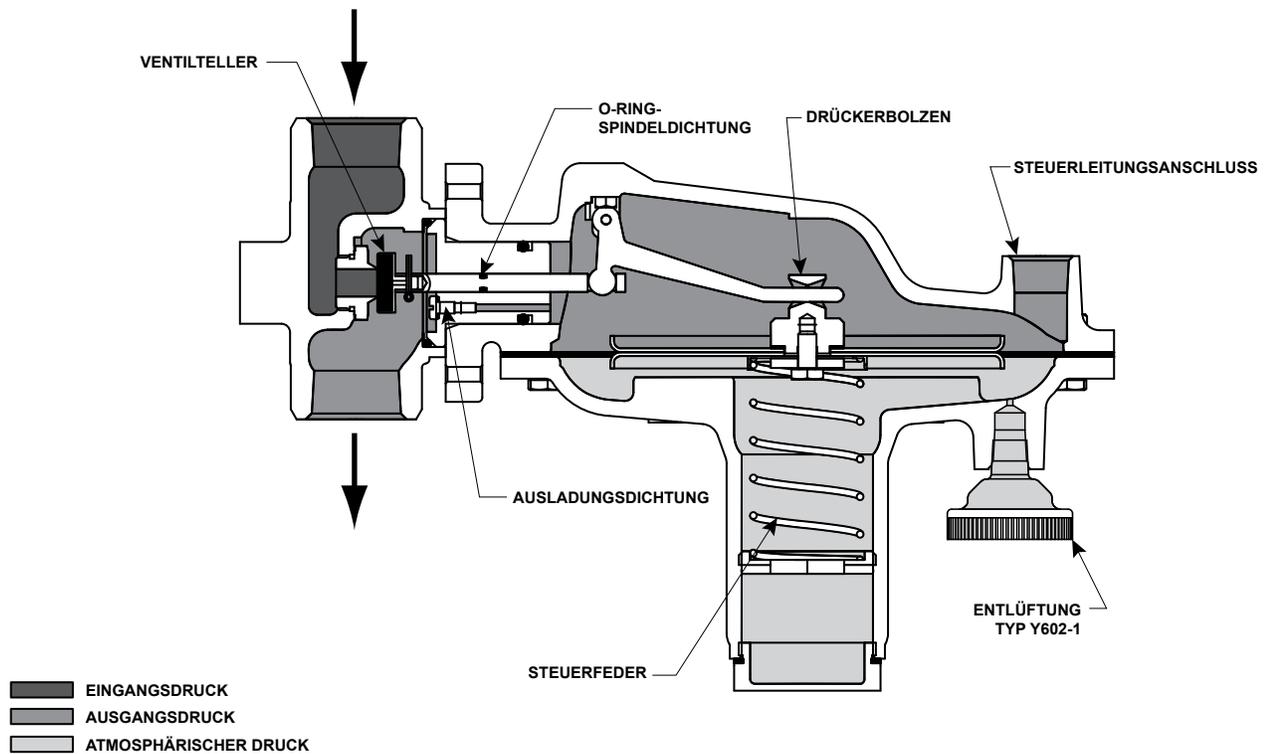


Abbildung 3. Typ T205M mit externer Erfassung – Funktionsschemata

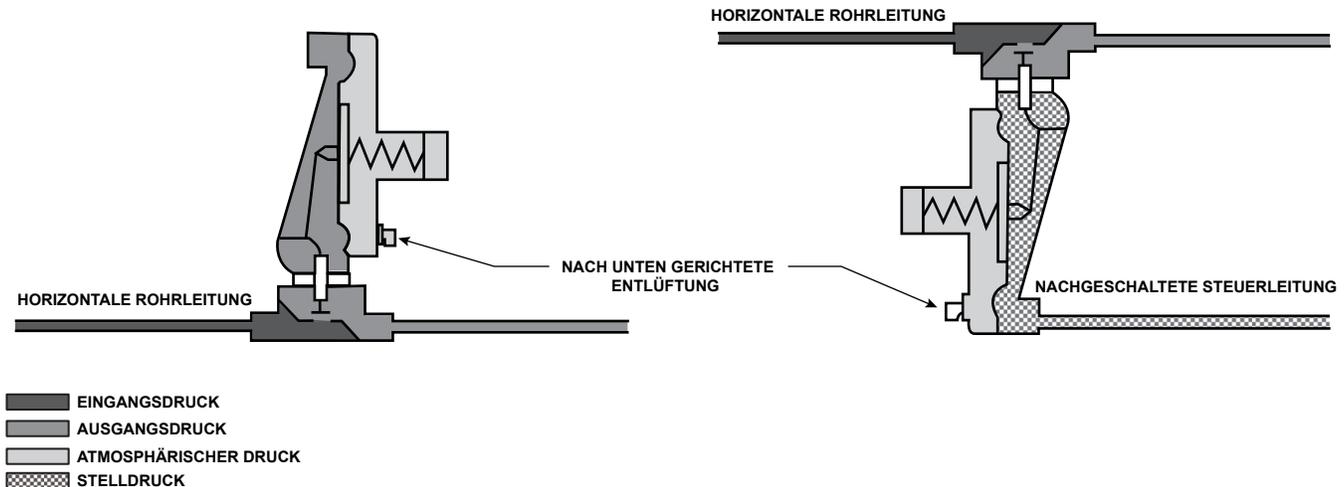


Abbildung 4. Antriebsgehäuseentlüftung des Typ T205 – Schemata

- Der Typ T205M benötigt eine nachgeschaltete Steuerleitung. Die Steuerleitung muss vor der Inbetriebnahme des Reglers installiert werden. Die Steuerleitung so kurz und gerade wie möglich und nicht an einem Ort mit Durchflussturbulenzen installieren. Verengungen in der Steuerleitung können zu einer ungenauen Druckerfassung führen. Handventile sollten als Volldurchgangsventil, wie z. B. Kugelhähne mit Volldurchgang, ausgeführt sein. Die Steuerleitung schräg nach unten zum Tank installieren, um die Kondenswasserbildung und Tiefpunkte (oder Fallen), in denen sich Flüssigkeit ansammeln kann, zu vermeiden. Die Messleitung muss oberhalb des Flüssigkeitsspiegels an einem Punkt eingeführt werden, an dem der Dampfdruck gemessen werden kann und an dem keine durch Tankstutzen oder Entlüftungen verursachten Turbulenzen entstehen können. Der Durchmesser des Steuerleitungsrohrs sollte mindestens 13 mm / 1/2 inch betragen und bei einem Sollwert von unter 12 mbar / 5 inches w.c. alle 3,05 m / 10 feet Steuerleitung um eine Rohrgröße erhöht werden.
- Um die Wartung des Reglers zu vereinfachen, wird ein vorgeschaltetes Absperrventil empfohlen. Es ist ratsam, zwischen dem vorgeschalteten Absperrventil und dem Tankbegasungsventil ein Druckmessgerät zu installieren.

Druckmindernde oder druckbegrenzende Geräte einsetzen, damit die Betriebsbedingungen diese Grenzwerte nicht überschreiten und um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.

Wenn der Regler einem Überdruck ausgesetzt ist, muss er auf mögliche Beschädigungen überprüft werden. Ein Reglerbetrieb unter den im Abschnitt „Technische Daten“ und auf dem Typenschild angegebenen Grenzwerten schließt die Möglichkeit von Beschädigungen durch externe Einflüsse oder Rückstände in der Rohrleitung nicht aus.

Regler der Serie T205 haben einen Nennausgangsdruck, der geringer als ihr Nenneingangsdruck ist. Die empfohlenen Druckbereiche sind auf dem Typenschild des Druckreglers angegeben. Wenn der eigentliche Eingangsdruck größer ist als der maximale Betriebsausgangsdruck, sollte ein Überdruckschutz vorgesehen werden. Übliche Methoden zum Schutz vor Überdruck sind Überdruckventile, Überwachungsregler, Absperrgeräte und Hauptstromregler. Werden Reglerteile einem Druck ausgesetzt, der über den im Abschnitt „Technische Daten“ angegebenen Grenzwerten liegt, können undichte Stellen, beschädigte Reglerteile oder Verletzungen durch Bersten von druckbeaufschlagten Teilen die Folge sein.

Überdruckschutz



WARNUNG

Personen-, Sachschäden oder Undichtigkeiten aufgrund von austretendem Gas oder Bersten von druckhaltenden Teilen kann die Folge sein, wenn der Regler:

- mit zu hohem Druck beaufschlagt wird;
- mit inkompatiblen Prozessflüssigkeiten eingesetzt wird;
- dort installiert wird, wo die Betriebsbedingungen die im Abschnitt „Technische Daten“ oder auf dem entsprechenden Typenschild angegebenen Grenzwerte überschreiten oder
- Bedingungen ausgesetzt wird, die die Nennwerte angrenzender Rohrleitungen oder Rohranschlüsse überschreiten.

Inbetriebnahme, Einstellung und Abschaltung

Hinweis

Im Abschnitt „Technische Daten“ und in den Tabellen 1 und 2 sind die Maximaldruckeigenschaften der jeweiligen Reglerbauart angegeben. Manometer verwenden, um den Eingangs- und Ausgangsdruck während der Inbetriebnahme zu überwachen.

Inbetriebnahme

- Absperrventile zwischen dem Tankbegasungsregler und dem Tank (sowohl Mess- als auch Ausgangsventile) öffnen.

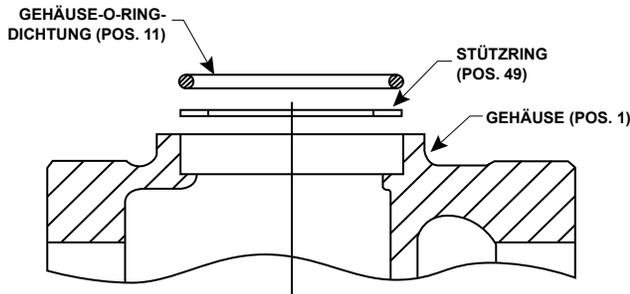


Abbildung 5. Erweiterte Ansicht des Gehäusebereiches – Anordnung von Gehäuse-O-Ring-Dichtung und Stützring

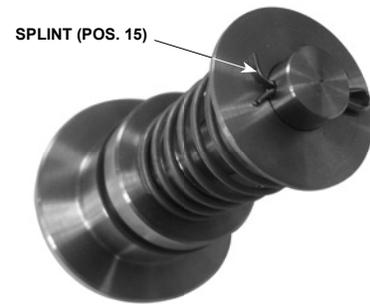


Abbildung 6. Korrektes Biegen des Splintes (Pos. 15)

2. Vorsichtig das Absperrventil der Versorgungsleitung (zum Begasungsventil) öffnen und dieses vollständig geöffnet lassen.
3. Den Dampfdruck im Tank überwachen.

3. Nach dem Ändern von Einstellungen die Sicherungsmutter (Pos. 20) festziehen.

Einstellung



WARNUNG

Zur Vermeidung von Verletzungen, Sach- und Vermögensschäden sowie Schäden an Anlagen und Geräten aufgrund berstender, unter Druck stehender Bauteile oder aufgrund von explodierenden Gasansammlungen die Steuerfeder nicht auf einen höheren Ausgangsdruck als die Obergrenze des Ausgangsdruckbereiches (siehe Tabelle 2) für die betreffende Feder einstellen. Liegt der gewünschte Ausgangsdruck nicht im Bereich der Steuerfeder, eine Feder mit dem richtigen Bereich gemäß Abschnitt „Membran- und Federgehäuse“ des Wartungsverfahrens einbauen.

Den Steuerdruck des Reglers so einstellen, dass die Anforderungen der jeweiligen Anwendung erfüllt werden. Bei einem federbelasteten Regler kann der Steuerdruck auf einen Wert innerhalb des in Tabelle 3 enthaltenen Federbereiches eingestellt werden. Zur Steuerdruckeinstellung die folgenden Schritte ausführen (Positionsnummern, siehe Abbildung 6 und 7):

Bei internen, flachen, kreisförmigen Einstellschrauben:

1. Die Verschlusskappe (Pos. 22) entfernen.
2. Mit einem 25-mm-Sechskant- oder Schlitzschraubendreher / 1 inch die Einstellschraube (Pos. 35) im Uhrzeigersinn drehen, um den Ausgangsdruck zu erhöhen bzw. gegen den Uhrzeigersinn drehen, um den Ausgangsdruck zu verringern. Der Regler ist sofort betriebsbereit. Beim Ändern von Einstellungen stets ein Manometer verwenden, um den Tankbegasungsdruck zu überwachen und so den korrekten Betrieb zu gewährleisten.
3. Nach dem Ändern der Einstellungen die Verschlusskappendichtung (Pos. 25) ersetzen und die Verschlusskappe (Pos. 22) installieren.

Bei externen Vierkant-Einstellschrauben:

1. Die Sicherungsmutter (Pos. 20) lösen.
2. Die Einstellschraube (Pos. 35) entweder im Uhrzeigersinn drehen, um den Ausgangsdruck zu erhöhen oder gegen den Uhrzeigersinn, um den Ausgangsdruck zu verringern.

Abschaltung

1. Das nächste vorgeschaltete Absperrventil schließen.
2. Das nächste nachgeschaltete Absperrventil schließen, um den Regler richtig zu entlüften.
3. Bei Reglern mit Steuerleitung: Das Ventil in der Steuerleitung schließen und das Membrangehäuse in die Atmosphäre entlüften.
4. Das Entlüftungsventil zwischen Regler und dem nächsten nachgeschalteten Absperrventil öffnen. Der gesamte Druck zwischen diesen Absperrventilen wird über das geöffnete Entlüftungsventil abgeleitet, da Regler der Serie T205 aufgrund des sinkenden Hinterdrucks geöffnet bleiben.

Wartung

Die Bauteile des Reglers unterliegen normalem Verschleiß und müssen nach Bedarf überprüft und ausgetauscht werden. Die Häufigkeit der Inspektionen und der Austausch von Teilen richtet sich nach den Einsatzbedingungen bzw. den Anforderungen regionaler, staatlicher und bundeseinheitlicher Regelungen. Nur von Regulator Technologies hergestellte bzw. zur Verfügung gestellte Ersatzteile verwenden, da diese alle Herstelleranforderungen (Wärmebehandlung, Maßtoleranzen) von Regulator Technologies erfüllen.



WARNUNG

Zur Vermeidung von Personen-, Sach- oder Maschinenschäden durch das plötzliche Abblasen von Druck oder das Explodieren von angesammeltem Gas, den Regler erst dann warten oder zerlegen, wenn er vom Systemdruck getrennt und der interne Druck vollständig aus dem Regler abgelassen worden ist.

Regler, die für eine Reparatur zerlegt worden sind, müssen vor der Wiederinbetriebnahme auf einwandfreie Funktion geprüft werden. Für die Reparatur von Fisher®-Reglern dürfen nur von Regulator Technologies hergestellte Ersatzteile verwendet werden. Die Gasnutzungsgeräte der normalen Inbetriebnahme entsprechend neu starten.

Tabelle 4. Gehäusewerkstoffe und Teilenummern (Gehäuse, Pos. 1)

GEHÄUSEWERKSTOFF	ANSCHLUSSART ⁽¹⁾	TEILENUMMER	
		Gehäuse DN 20 / 3/4 Inch	Gehäuse DN 25 / 1 Inch
Grauguss	NPT	ERSA01588A0	ERSA01755A0
WCC-Kohlenstoffstahl	NPT	ERSA00230A1	ERSA00194A1
	Class 150, RF	ERSA01469A0	ERSA01469A1
	Class 300, RF	ERSA01469A2	ERSA01469A3
	PN 16/25/40, RF	ERSA01469A4	ERSA01469A5
Edelstahl	NPT ⁽²⁾	ERSA00230A0	ERSA00194A0
	Class 150, RF	ERSA01469A6	ERSA01469A7
	Class 300, RF	ERSA01469A8	ERSA01469A9
	PN 16/25/40, RF	ERSA01469B0	ERSA01469B1

1. Alle Flansche sind geschweißt. Die Baulänge des Schweißflansches beträgt 356 mm / 14 inches.
2. NACE-Norm MR0175-2002.

Allgemeine Wartung

1. Regler und Reglerteile einer Sichtprüfung auf Beschädigung unterziehen.
2. Sicherstellen, dass Anschlüsse und Dichtungen leckfrei sind und der Betrieb sicher ist. Bei Anzeichen von undichten Stellen oder instabilen internen Bewegungen ist ggf. eine Neumontage mit neuen Dichtungen und Nachschmierung erforderlich.
3. Schutzgasdruck überwachen.
4. Eingangsdruck auf korrekten Druck (eingestanz auf Typenschild des Reglers) überprüfen.

Gehäusebereich

Ventilteller-Baugruppe, Blende, Gehäuse-O-Ring und Pitot-Rohr (sofern verwendet) sind mit der folgenden Prozedur zugänglich. Vor dem Ausführen der folgenden Schritte den Druck im Membrangehäuse vollständig abbauen und die Ventilteller-Baugruppe öffnen. Die Positionsnummern sind in den Abbildungen 7 und 8 zu finden.

1. Die Kopfschrauben (Pos. 2) entfernen und das Membrangehäuse (Pos. 4) vom Reglergehäuse (Pos. 1) trennen.
2. Gehäusedichtungs-O-Ring (Pos. 11) und den Stützring (Pos. 49) entfernen und prüfen. Siehe Abbildung 5.
3. Die Blende (Pos. 5) prüfen und bei Bedarf ersetzen. Die Sitzfläche der Blende während des Zerlegens und der erneuten Montage schützen. Die Gewinde der Ersatzblende mit leichtem Schmierfett guter Güteklasse schmieren und mit einem Drehmoment von 38,5 bis 53,1 N•m / 340 bis 470 inch-pounds festziehen.
4. Den Splint (Pos. 15) entfernen, um die Ventilteller-Baugruppe (Pos. 13) zu entfernen. Weiter mit Schritt 8, wenn dies nicht erforderlich ist.
5. Zum Ersetzen des Pitotrohrs (Pos. 32, Abbildung 7) an den Typ T205 die Pitotrohr-Maschinenschrauben (Pos. 17) entfernen, das neue Pitotrohr installieren und mit den Pitotrohr-Maschinenschrauben (Pos. 17) und einem Drehmoment

von 1,6 bis 2,1 N•m / 14 bis 19 inch-pounds befestigen. Das Pitotrohr durch Drehen des Führungseinsatzes (Pos. 18) so positionieren, dass es in den Ausgang des Gehäuses zeigt.

6. Die Maschinenschraube (Pos. 34, Abbildung 8) entfernen, um den O-Ring (Pos. 31, Abbildung 8) der Ausladung an den Typ T205M zu überprüfen. Ersetzen (sofern erforderlich) und wieder zusammenbauen.
7. Die Ventilteller-Baugruppe (Pos. 13) installieren und mit einem Splint (Pos. 15) sichern. Den Splint mit einer Zange oder ähnlichem Werkzeug (siehe Abbildung 6) biegen.
8. Den Stützring (Pos. 49) wieder in das Gehäuse (Pos. 1) einsetzen. Danach den Gehäuse-O-Ring (Pos. 11) in das Gehäuse einsetzen. Siehe Abbildung 5.
9. Das Membrangehäuse (Pos. 4) auf das Gehäuse (Pos. 1) setzen. Das Membrangehäuse am Gehäuse mit Kopfschrauben (Pos. 2) und einem Drehmoment von 10,2 bis 14,2 N•m / 90 bis 126 inch-pounds befestigen.

Membran- und Federgehäusebereich

Feder, Membran, Hebelbaugruppe und Spindel sind mit der folgenden Prozedur zugänglich. Vor dem Ausführen der folgenden Schritte den Druck vom Membrangehäuse vollständig ablassen.

Hinweis

Externe Steuerantriebseinheiten, die zusammen mit Reglern des Typ T205 verwendet werden, aus dem Federgehäuse (Pos. 3) entfernen, bevor diese Schritte ausgeführt werden.

1. **Bei internen, flachen, kreisförmigen Einstellschrauben -** Verschlusskappe (Pos. 22) und Verschlusskappendichtung (Pos. 25) entfernen.
Bei externen Vierkant-Einstellschrauben - Die Sicherungsmutter (Pos. 20) lösen.
2. Die Einstellschraube (Pos. 35) gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis die Steuerfeder (Pos. 6) vollständig entlastet ist.
3. Wenn zum Wartungsverfahren lediglich der Austausch der Steuerfeder (Pos. 6) gehört:

Tabelle 5. Optionscode für Innengarnitur für Typ T205

OPTIONSCODE DER INNENGARNITUR	MEMBRANWERKSTOFF	WERKSTOFF FÜR VENTILTeller UND O-RING	BETRIEBSTEMPERATURBEREICH
Standard	Nitril (NBR)	Nitril (NBR)	-29 bis 82 °C / -20 bis 180 °F
VV	Fluorkarbon (FKM)	Fluorkarbon (FKM)	4 bis 149 °C / 40 bis 300 °F
TN	Fluoriertes Ethylenpropylen (FEP)	Nitril (NBR)	-29 bis 82 °C / -20 bis 180 °F
TV	Fluoriertes Ethylenpropylen (FEP)	Fluorkarbon (FKM)	4 bis 82 °C / 40 bis 180 °F
TK ⁽¹⁾	Fluoriertes Ethylenpropylen (FEP)	Perfluorelastomer (FFKM)	-18 bis 82 °C / 0 bis 180 °F
TE	Fluoriertes Ethylenpropylen (FEP)	Ethylenpropylen-Dien (EPDM)	-29 bis 82 °C / -20 bis 180 °F

1. Einschließlich Innengarniturteile aus Edelstahl 316.

Bei internen, flachen, kreisförmigen Einstellschrauben:

- Die Einstellschraube (Pos. 35) entfernen.
- Die Steuerfeder entfernen und gegen eine gewünschte Feder austauschen.
- Die Einstellschraube erneut installieren.
- Den Ausgangsdruck auf den gewünschten Steuerdruck einstellen (siehe Schritte 2 und 3 im Abschnitt „Einstellung“).
- Den auf das Typenschild eingestanzten Federbereich ändern. Weiter mit Schritt 13.

Bei externen Vierkant-Einstellschrauben:

- Die Einstellschraube (Pos. 35) und die Sicherungsmutter (Pos. 20) entfernen.
- Die Verschlusskappe (Pos. 22), die Verschlusskappendichtung (Pos. 25) und den oberen Federsitz (Pos. 19) entfernen.
- Die Steuerfeder herausnehmen und gegen die gewünschte Feder austauschen.
- Oberer Federsitz, Verschlusskappendichtung, Verschlusskappe, Sicherungsmutter und Einstellschraube wieder installieren.
- Den Ausgangsdruck auf den gewünschten Steuerdruck einstellen (siehe Schritte 2 und 3 im Abschnitt „Einstellung“).
- Den auf das Typenschild eingestanzten Federbereich ändern. Weiter mit Schritt 13.

4. Sofern zusätzliche Wartungsarbeiten an den internen Membrangehäuseteilen erforderlich sind, die Sechskantmutter (Pos. 23) und Federgehäuse-Kopfschrauben (Pos. 24) entfernen. Die Membran (Pos. 10) sowie zugehörige Teile durch Kippen entfernen, sodass der Drückerbolzen (Pos. 8) aus der Hebelbaugruppe (Pos. 16) herausrutscht. Die Membran-Kopfschrauben (Pos. 38) vom Drückerbolzen abschrauben, um die Membran von den zugehörigen Teilen zu trennen. Wenn die einzigen Wartungsarbeiten das Austauschen der Membrankomponenten sind, mit Schritt 7 fortfahren.

5. Die Maschinenschrauben (Pos. 17) entfernen, um die Hebelbaugruppe (Pos. 16) zu ersetzen. Außerdem die Schritte 1 bis 4 der Wartungsarbeiten am Gehäusebereich durchführen und die Spindel aus dem unteren Gehäuse (Pos. 4) ziehen, um die Spindel (Pos. 14) auszutauschen. Bei den Typ T205M die Ersatzspindel-O-Ringdichtung (Pos. 30) mit einem Schmiermittel guter Güteklasse schmieren und an der Spindel (Pos. 14) anbringen.

6. Die Spindel in das untere Gehäuse einsetzen und die Schritte 7 bis 9 des Wartungsverfahrens für den Gehäusebereich ausführen (sofern erforderlich).

- Die Hebelbaugruppe (Pos. 16) in die Spindel (Pos. 14) einsetzen und die Hebelbaugruppe mit den Maschinenschrauben (Pos. 17) und einem Drehmoment von 1,6 bis 2,1 N•m / 14 bis 19 inch-pounds befestigen.
- Den Drückerbolzen festhalten und die Membranbaugruppentteile in folgender Reihenfolge auf den Drückerbolzen aufsetzen:
 - Membrankopfdichtung (Pos. 45)
 - Membrankopf (Pos. 7)
 - Membran (Pos. 10)
 - Membrankopf
 - Unterer Federsitz (Pos. 50)
 - Unterlegscheibe (Pos. 36)

Mit Membrankopfschrauben (Pos. 38) und einem Drehmoment von 6,8 bis 8,1 N•m / 60 bis 72 inch-pounds befestigen.

- Den Drückerbolzen (Pos. 8) und zugehörige Teile auf dem Hebel (Pos. 16) installieren.
- Das Federgehäuse (Pos. 3) so am unteren Gehäuse (Pos. 4) installieren, dass die Entlüftungsbaugruppe (Pos. 26) korrekt ausgerichtet ist und mit den Federgehäuse-Kopfschrauben (Pos. 24) und Sechskantmutter (Pos. 23) sichern und nur fingerfest anziehen.
- Die Teile im Federgehäuse (Pos. 3) installieren. Die Reihenfolge weiter unten einhalten:

Bei internen, flachen, kreisförmigen Einstellschrauben:

- Steuerfeder (Pos. 6)
- Einstellschraube (Pos. 35)

Bei externen Vierkant-Einstellschrauben:

- Steuerfeder (Pos. 6)
- Oberer Federsitz (Pos. 19)
- Verschlusskappendichtung (Pos. 25)
- Verschlusskappe (Pos. 22)
- Sicherungsmutter (Pos. 20)
- Einstellschraube (Pos. 35)

12. Die Einstellschraube (Pos. 35) im Uhrzeigersinn drehen, bis die Steuerfederkraft so eingestellt ist, dass die Membran ausreichend Durchhang hat (Pos. 10). Die Federgehäuse-Kopfschrauben (Pos. 24) und Sechskantmutter (Pos. 23) über Kreuz auf ein Drehmoment von 10,2 bis 14,2 N•m / 90 bis 126 inch-pounds festziehen. Den Ausgangsdruck auf den gewünschten Steuerdruck einstellen (siehe Abschnitt „Einstellung“).

13. Bei den Typ T205M die nachgeschaltete Steuerleitung anschließen. Siehe Abschnitt „Inbetriebnahme“, bevor der Regler wieder in Betrieb genommen wird.

Hinweise für den Umbau

Von Typ T205 auf Typ T205M

Es ist eine Steuerleitung erforderlich. Neue Teile, die erforderlich sind: Pos. 30, 31, und 17.

- Den Rohrleitungsstopfen (Pos. 27, Abbildung 7) aus dem unteren Gehäuse (Pos. 4) entfernen. Diesen Anschluss verwenden, um die nachgeschaltete Steuerleitung anzuschließen. Siehe Positionsnummer 5 im Abschnitt Installation.
- Siehe Schritte 1 und 5 in Abschnitt „Wartungsverfahren für den Gehäusebereich“, um die vier Pitotrohr-Maschinenschrauben (Pos. 17) und das Pitotrohr (Pos. 32, Abbildung 7) zu entfernen.
- Die Ausladungs-O-Ring-Dichtung (Pos. 31, Abbildung 8) und eine Maschinenschraube (Pos. 34) einsetzen.
- Die Spindel-O-Ring-Dichtung (Pos. 30, Abbildung 8) mit den Schritten 1 bis 6 in Abschnitt „Wartung von Membran und Federgehäuse“ einsetzen.

Von Typ T205M auf Typ T205

Neue Teile, die erforderlich sind: Pos. 27, 32, und 17.

- Den Rohrleitungsstopfen (Pos. 27, Abbildung 7) in das untere Gehäuse (Pos. 4) einsetzen.
- Mit den Schritten 1, 3, und 4 in Abschnitt „Wartung von Membran und Federgehäuse“ eine Maschinenschraube (Pos. 34, Abbildung 8), die Spindel-O-Ring-Dichtung (Pos. 30, Abbildung 8) und die Ausladungs-O-Ring-Dichtung (Pos. 31, Abbildung 8) entfernen, die den Erfassungsanschluss verschließen.
- Das Pitotrohr (Pos. 32, Abbildung 7) und vier Pitotrohr-Maschinenschrauben (Pos. 17) unter Verwendung eines Drehmoments von 1,6 bis 2,1 N•m / 14 bis 19 inch-pounds einsetzen (siehe Schritt 5 in Abschnitt „Wartung des Gehäusebereichs“).

Bestellen von Ersatzteilen

Beim Schriftwechsel mit dem zuständigen Vertriebsbüro zu diesem Regler die Typennummer sowie alle weiteren wichtigen auf dem Typenschild gestempelten Informationen angeben. Bei der Bestellung von neuen Teilen aus der folgenden Stückliste die elfstellige Teilenummer angeben.

Stückliste

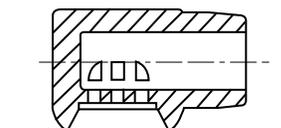
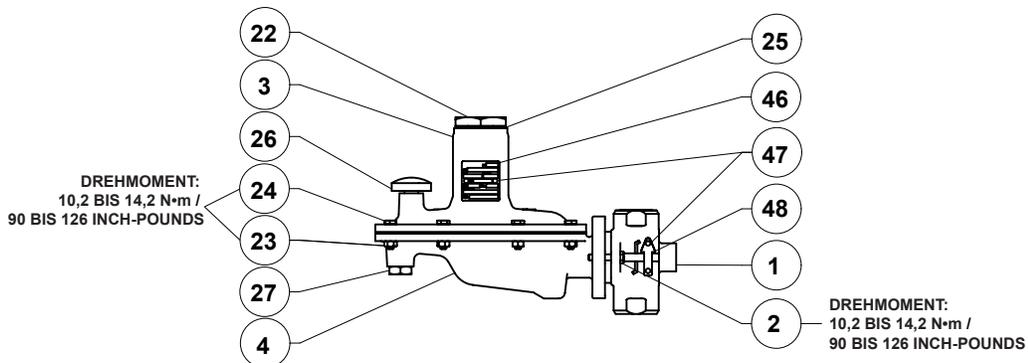
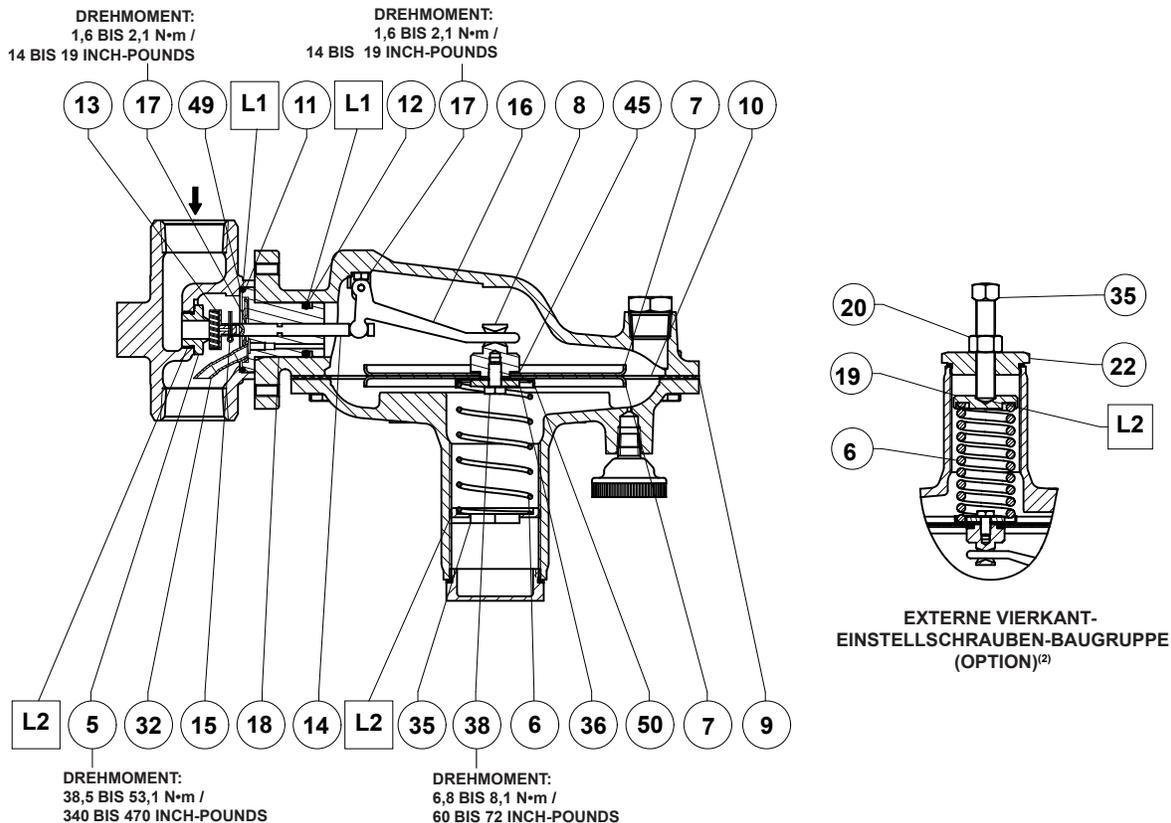
Pos.	Bezeichnung	Teilenummer
	Ersatzteilesatz (enthält Pos. 9, 10, 11, 12, 15, 25, und 45) (siehe Tabelle bzgl. Innengarnitur-Optionscodes)	
	Standard-Innengarnitur	RT205XXDD12
	VV-Innengarnitur	RT205XXVV12
	TN-Innengarnitur	RT205XXTN12
	TV-Innengarnitur	RT205XXTV12
	TK-Innengarnitur	RT205XXTK12
	TE-Innengarnitur	RT205XXTE12

Pos.	Bezeichnung	Teilenummer
1	Gehäuse	Siehe Tabelle 4
2	Kopfschraube (2 erforderlich) Für WCC-Kohlenstoffstahl oder Graugussgehäuse Für Gehäuse aus Edelstahl CF8M/CF3M	1C856228992 18B3456X012
3	Federgehäuse Grauguss WCC-Kohlenstoffstahl Edelstahl CF8M/CF3M	ERSA02558A0 ERSA00195A1 ERSA00195A0
4	Unteres Gehäuse Grauguss WCC-Kohlenstoffstahl Edelstahl CF8M/CF3M	47B2271X012 ERSA00196A1 ERSA00196A0
5*	Blende Edelstahl 303 (Standard) 3,2 mm / 1/8 inch 6,4 mm / 1/4 inch 9,5 mm / 3/8 inch 13 mm / 1/2 inch 14 mm / 9/16 inch Edelstahl 316 (NACE) ⁽²⁾ 3,2 mm / 1/8 inch 6,4 mm / 1/4 inch 9,5 mm / 3/8 inch 13 mm / 1/2 inch 14 mm / 9/16 inch	1A936735032 0B042035032 0B042235032 1A928835032 1C425235032 1A9367X0022 0B0420X0012 0B0422X0012 1A9288X0012 1C4252X0022
6	Feder	Siehe Tabelle 3
7	Membrankopf (2 erforderlich) Edelstahl	17B9723X032
8	Drückerbolzen Bei Membranen aus Nitril (NBR) oder Fluorkohlenstoff (FKM) Edelstahl 303 (standard) Edelstahl 316 (NACE) ⁽²⁾ Bei Membranen aus fluoriertem Ethylen propylen (FEP) Edelstahl (NACE) ⁽²⁾	18B3462X032 18B3462X012 ERSA00876A0
9*	Membrandichtung Bei Membranen aus fluoriertem Ethylen propylen (FEP) Nitril (NBR)	ERSA00713A0
10*	Membran Nitril (NBR) Fluorkohlenstoff (FKM) Fluoriertes Ethylenpropylen (FEP)	17B9726X012 23B0101X052 ERSA00193A0
11*	Gehäuse-O-Ring-Dichtung Nitril (NBR) Fluorkohlenstoff (FKM) Perfluorelastomer (FFKM) Ethylenpropylen-Dien (EPDM)	1H993806992 1H9938X0012 1H9938X0042 1H9938X0022
12*	O-Ring-Dichtung einsetzen Nitril (NBR) Fluorkohlenstoff (FKM) Perfluorelastomer (FFKM) Ethylenpropylen-Dien (EPDM)	1B885506992 1B8855X0012 1B8855X0062 1B8855X0022
13*	Ventilteller-Baugruppe Edelstahl 303 (standard) Nitril (NBR) Fluorkohlenstoff (FKM) Ethylenpropylen-Dien (EPDM) Edelstahl 316 (NACE) ⁽²⁾ Nitril (NBR) Fluorkohlenstoff (FKM) Perfluorelastomer (FFKM) Ethylenpropylen-Dien (EPDM)	1C4248X0202 1C4248X0052 1C4248X0302 1C4248X0252 1C4248X0192 1C4248X0332 1C4248X0152
14	Ventilspindel Edelstahl 303 (standard) Edelstahl 316 (NACE) ⁽²⁾	17B3423X012 17B3423X022

*Empfohlenes Ersatzteil

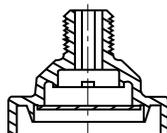
- Verwendung nur für externe Vierkant-Einstellschrauben-Baugruppe für Federbereiche von 83 bis 172 mbar / 1,2 bis 2,5 psig, 0,17 bis 0,31 bar / 2,5 bis 4,5 psig und für 0,31 bis 0,48 bar / 4,5 bis 7 psig empfohlen.
- NACE-Norm MR0175-2002.

Serie T205



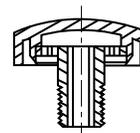
27A6516-C

FEDERGEHÄUSE, SEITLICH
ENTLÜFTUNG TYP Y602-12



17A6570-B

FEDERGEHÄUSE, NACH UNTEN
ENTLÜFTUNG TYP Y602-1



17A5515-D

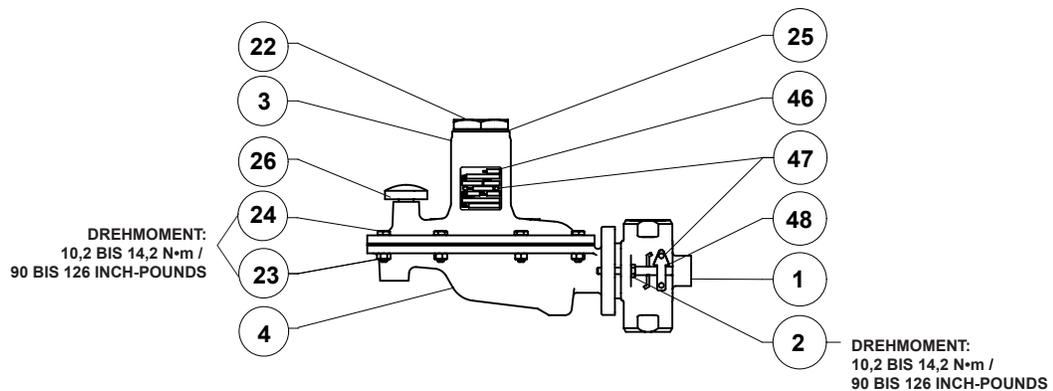
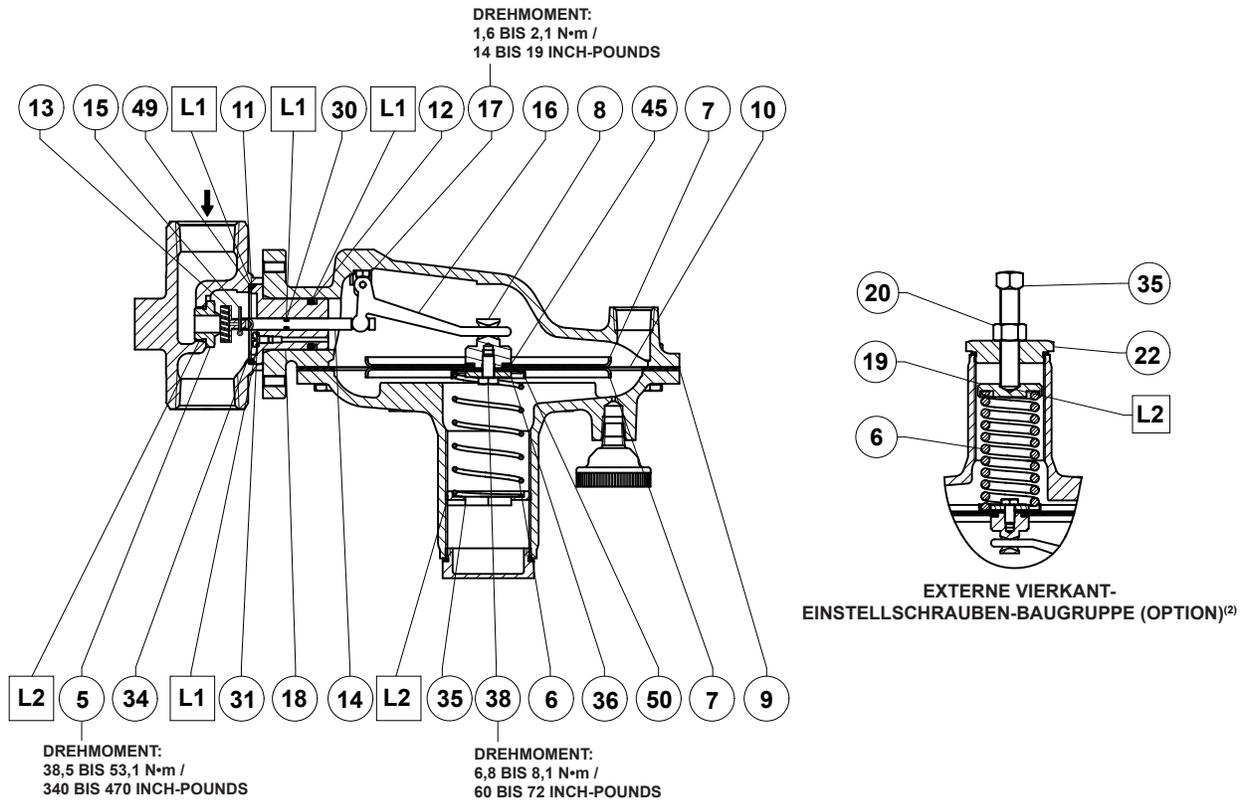
FEDERGEHÄUSE, NACH OBEN
ENTLÜFTUNG TYP Y602-11

□ SCHMIERMITTEL AUFTRAGEN⁽¹⁾:

L1 = SILIKONFETT
L2 = GLEITMITTEL

- Schmiermittel müssen entsprechend den Temperaturanforderungen ausgewählt werden.
- Nur für Federbereiche 83 bis 172 mbar / 1,2 bis 2,5 psig, 0,17 bis 0,31 bar / 2,5 bis 4,5 psig und 0,31 bis 0,48 bar / 4,5 bis 7 psig.

Abbildung 7. Reglerbaugruppe Typ T205 mit interner Erfassung



ERSA02736

SCHMIERMITTEL AUFTRAGEN⁽¹⁾:

- L1 = SILIKONFETT
- L2 = GLEITMITTEL

1. Schmiermittel müssen entsprechend den Temperaturanforderungen ausgewählt werden.
2. Nur für Federbereiche 83 bis 172 mbar / 1,2 bis 2,5 psig, 0,17 bis 0,31 bar / 2,5 bis 4,5 psig und 0,31 bis 0,48 bar / 4,5 bis 7 psig.

Abbildung 8. Reglerbaugruppe Typ T205M mit externer Erfassung

Serie T205

Pos.	Bezeichnung	Teilenummer	Pos.	Bezeichnung	Teilenummer
15*	Splint, Edelstahl	1A866537022	30*	Spindel-O-Ring-Dichtung (nur Typ T205M)	
16	Hebelbaugruppe, Edelstahl	1B5375000B2		Nitril (NBR)	1H2926G0012
17	Maschinenschraube, Edelstahl			Fluorkohlenstoff (FKM)	1H2926X0022
	Typ T205 (6 erforderlich)	19A7151X022		Perfluorelastomer (FFKM)	1H2926X0042
	Typ T205M (2 erforderlich)	19A7151X022		Ethylenpropylen-Dien (EPDM)	1H2926X0012
18	Führungseinsatz, Edelstahl	27B4028X022	31*	Ausladungs-O-Ring-Dichtung (nur Typ T205M)	
19	Oberer Federsitz, Stahl ⁽¹⁾			Nitril (NBR)	1D682506992
	Optional	1J618124092		Fluorkohlenstoff (FKM)	1D6825X0012
20	Kontermutter ⁽¹⁾			Perfluorelastomer (FFKM)	1D6825X0032
	Optional	1A413224122		Ethylenpropylen-Dien (EPDM)	1D6825X0042
22	Verschlusskappe		32	Pitotrohr (Typ T205), Edelstahl	17B4479X012
	Kunststoff (standard)	T11069X0012	34	Maschinenschraube, nur Typ T205M (1 erforderlich)	
	Stahl	1E422724092		Edelstahl	18A0703X022
	Edelstahl	1E422735072	35	Einstellschraube	
	Kohlenstoffstahl ⁽¹⁾	ERSA01809A0		Intern, flach, kreisförmig (standard)	1B537944012
23	Sechskantmutter (8 erforderlich)			Externer Vierkantkopf ⁽¹⁾	
	Für WCC-Kohlenstoffstahl oder Graugussgehäuse	1A345724122		Bei grüner und hellblauer Feder	10B3080X012
	Für Gehäuse aus Edelstahl CF8M/CF3M	1A3457K0012		Bei schwarzer Feder	1D995448702
24	Federgehäuse-Kopfschraube (8 erforderlich)		36	Unterlegscheibe, vernickelt, Kohlenstoffstahl	18B3440X012
	Für WCC-Kohlenstoffstahl oder Graugussgehäuse	1A579724052	38	Membran-Kopfschraube, verzinkt	1B290524052
	Für Gehäuse aus Edelstahl CF8M/CF3M	1A5797T0012	45*	Membrankopfdichtung, Weichsitz	18B3450X012
25*	Verschlusskappendichtung, Neopren (CR)	1P753306992	46	Typenschild	-----
26	Entlüftungsbaugruppe		47	Gewindeschneidschraube, Edelstahl (2 erforderlich)	1A368228982
	Federgehäuse, seitlich (standard)		48	Durchflussrichtungspfeil	-----
	(Typ Y602-12)	27A5516X012	49	Stützring, Edelstahl	18B3446X012
	Federgehäuse, nach unten (Typ Y602-1)	17A6570X012	50	Unterer Federsitz, verzinkt	1B636325062
	Federgehäuse, nach oben (Typ Y602-11)	17A5515X012	51	NACE-Kennzeichnung	-----
27	Rohrleitungsstopfen (nur Typ T205)		52	Draht für Kennzeichnungsschild	-----
	Kohlenstoffstahl (standard)	1A369224492			
	Edelstahl (NACE) ⁽²⁾	1A369235072			

*Empfohlenes Ersatzteil

- Verwendung nur für externe Vierkant-Einstellschrauben-Baugruppe für Federbereiche von 83 bis 172 mbar / 1.2 bis 2.5 psig, 0,17 bis 0,31 bar / 2.5 bis 4.5 psig und für 0,31 bis 0,48 bar / 4.5 bis 7 psig empfohlen.
- NACE-Norm MR0175-2002.

Industrieregler

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

USA – Hauptsitz
McKinney, Texas 75069-1872, USA
Tel.: +1 800 558 5853
Außerhalb der USA: +1 972 548 3574

Asien-Pazifik
Shanghai 201206, China
Tel.: +86 21 2892 9000

Europa
40013 Bologna, Italien
Tel.: +39 051 419 0611

Nahost und Afrika
Dubai, Vereinigte Arabische Emirate
Tel.: +971 4811 8100

Erdgastechnologien

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc.

USA – Hauptsitz
McKinney, Texas 75069-1872, USA
Tel.: +1 800 558 5853
Außerhalb der USA: +1 972 548 3574

Asien-Pazifik
Singapur 128461, Singapur
Tel.: +65 6770 8337

Europa
40013 Bologna, Italien
Tel.: +39 051 419 0611
28008 Chartres, Frankreich
Tel.: +33 2 37 33 47 00

TESCOM

Emerson Process Management Tescom Corporation

USA – Hauptsitz
Elk River, Minnesota 55330-2445, USA
Tel.: +1 763 241 3238
+1 800 447 1250

Europa
23923 Selmsdorf, Deutschland
Tel.: +49 38823 31 287

Asien-Pazifik
Shanghai 201206, China
Tel.: +86 21 2892 9499

Weitere Informationen finden Sie unter www.fisherregulators.com.



Die markante, in jedes Federgehäuse gestanzte Rautenform kennzeichnet eindeutig den Regler als Teil der Fisher® Marke und garantiert Ihnen Engineering, Langlebigkeit, Leistung und Kundendienst höchster Qualität.

Das Emerson-Logo ist eine Marke und Dienstleistungsmarke der Emerson Electric Co. Alle anderen Marken sind das Eigentum der jeweiligen Inhaber. Fisher ist eine Marke der Fisher Controls International, LLC, einem Tochterunternehmen von Emerson Process Management.

Der Inhalt dieser Veröffentlichung dient nur zu Informationszwecken; obwohl große Sorgfalt zur Gewährleistung ihrer Exaktheit aufgewendet wurde, können diese Informationen nicht zur Ableitung von Garantie- oder Gewährleistungsansprüchen, ob ausdrücklicher Art oder stillschweigend, hinsichtlich der in dieser Publikation beschriebenen Produkte oder Dienstleistungen oder ihres Gebrauchs oder ihrer Verwendbarkeit herangezogen werden. Wir behalten uns das Recht vor, jederzeit und ohne Vorankündigung die Konstruktion und technischen Daten der Produkte zu ändern oder zu verbessern.

Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. übernimmt keine Verantwortung bezüglich der Auswahl, Verwendung oder Wartung der einzelnen Produkte. Die Verantwortung bezüglich der Auswahl, Verwendung und Wartung der Produkte von Emerson Process Management Regulator Technologies, Inc. liegt allein beim Käufer.