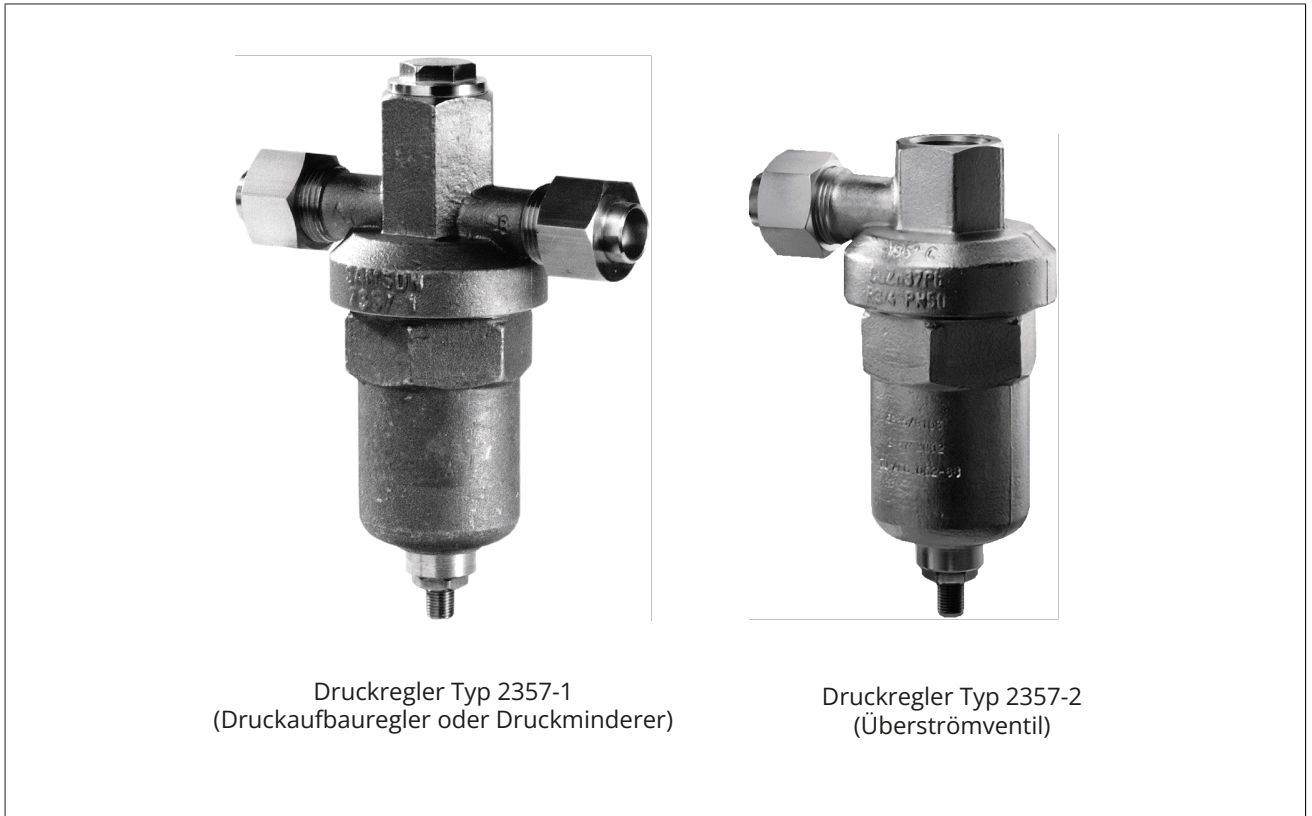


EB 2557

Originalanleitung



Druckregler Typ 2357-1 · Überströmventil Typ 2357-2 Druckregler ohne Hilfsenergie für besondere Anwendungen

Hinweise zur vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung

Diese Einbau- und Bedienungsanleitung (EB) leitet zur sicheren Montage und Bedienung an. Die Hinweise und Anweisungen dieser EB sind verbindlich für den Umgang mit SAMSON-Geräten. Die bildlichen Darstellungen und Illustrationen in dieser EB sind beispielhaft und daher als Prinzipdarstellungen aufzufassen.

- ⇒ Für die sichere und sachgerechte Anwendung diese EB vor Gebrauch sorgfältig lesen und für späteres Nachschlagen aufbewahren.
- ⇒ Bei Fragen, die über den Inhalt dieser EB hinausgehen, After Sales Service von SAMSON kontaktieren (aftersaleservice@samsongroup.com).



Gerätebezogene Dokumente, wie beispielsweise die Einbau- und Bedienungsanleitungen, stehen im Internet zur Verfügung:

► <https://www.samsongroup.com/de/downloads/dokumentation>

Hinweise und ihre Bedeutung

⚠ GEFAHR

Gefährliche Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen

⚠ WARNUNG

Situationen, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen können

ⓘ HINWEIS

Sachschäden und Fehlfunktionen

ⓘ Info

Informative Erläuterungen

💡 Tipp

Praktische Empfehlungen

1	Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen.....	5
1.1	Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden.....	7
1.2	Hinweise zu möglichen Personenschäden.....	7
1.3	Hinweise zu möglichen Sachschäden.....	8
2	Kennzeichnungen am Gerät.....	10
2.1	Beschriftung und Beschriftungsposition auf dem Regler.....	10
2.2	Werkstoffkennzeichnung.....	10
3	Aufbau und Wirkungsweise.....	11
3.1	Zusätzliche Einbauten.....	13
3.2	Technische Daten.....	14
4	Lieferung und innerbetrieblicher Transport.....	17
4.1	Lieferung annehmen.....	17
4.2	Gerät auspacken.....	17
4.3	Gerät transportieren und heben.....	17
4.3.1	Gerät transportieren.....	17
4.3.2	Gerät heben.....	17
4.4	Gerät lagern.....	18
5	Montage.....	19
5.1	Einbaubedingungen.....	19
5.2	Montage vorbereiten.....	22
5.3	Einbau.....	23
5.3.1	Gerät einbauen.....	23
5.3.2	Leitung reinigen.....	24
5.4	Gerät prüfen.....	24
5.4.1	Dichtheit.....	25
5.4.2	Druckprobe.....	25
5.5	Isolierung.....	26
5.5.1	Isolierung bei Kälte.....	26
6	Inbetriebnahme.....	27
6.1	Inbetriebnahme und Wiederinbetriebnahme.....	28
6.2	Befüllen und Anfahren der Anlage.....	28
7	Betrieb.....	29
7.1	Sollwert einstellen.....	30
8	Störungen.....	32
8.1	Fehler erkennen und beheben.....	32
8.1.1	Typ 2357-1 als Druckminderer.....	33
8.1.2	Typ 2357-1 als Druckaufbauregler.....	34
8.1.3	Überströmventil Typ 2357-2.....	35
8.2	Notfallmaßnahmen durchführen.....	36
9	Instandhaltung.....	37
9.1	Instandhaltungsarbeiten vorbereiten.....	39
9.2	Instandhaltungsarbeiten.....	39
9.2.1	Sollwertbereich ändern.....	39
9.2.2	Sitz und Kegel austauschen.....	40
9.3	Gerät nach Instandhaltungsarbeiten montieren und in Betrieb nehmen.....	40
9.4	Ersatzteile und Verbrauchsgüter bestellen.....	40
10	Außerbetriebnahme.....	41
11	Demontage.....	43

Inhalt

11.1	Gerät aus der Rohrleitung ausbauen.....	44
12	Reparatur.....	45
12.1	Geräte an SAMSON senden.....	45
13	Entsorgung.....	46
14	Zertifikate.....	47
15	Anhang.....	52
15.1	Anzugsmomente.....	52
15.2	Schmiermittel.....	52
15.3	Werkzeuge.....	52
15.4	Ersatzteile und Zubehör.....	52
15.5	Service.....	52

1 Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

Bestimmungsgemäße Verwendung

Die SAMSON-Regler Typ 2357-1 und Typ 2357-2 sind Druckregler.

Der SAMSON-Regler Typ 2357-1 ist ein Druckminderer oder Druckaufbauregler. Der Typ 2357-2 ist ein Überströmventil.

Er wird als funktionsfähiges Komplettgerät geliefert. Regelmedien sind kryogene Gase und Flüssigkeiten sowie flüssige, gasförmige und dampfförmige Medien in Industrieanlagen.

Der Regler ist für genau definierte Bedingungen ausgelegt (z. B. Betriebsdruck, eingesetztes Medium, Temperatur). Daher muss der Betreiber sicherstellen, dass der Regler nur dort zum Einsatz kommt, wo die Einsatzbedingungen den bei der Bestellung zugrundegelegten Auslegungskriterien entsprechen. Falls der Betreiber den Regler in anderen Anwendungen oder Umgebungen einsetzen möchte, muss er hierfür Rücksprache mit SAMSON halten.

SAMSON haftet nicht für Schäden, die aus Nichtbeachtung der bestimmungsgemäßen Verwendung resultieren sowie für Schäden, die durch äußere Kräfte oder andere äußere Einwirkungen entstehen.

⇒ Einsatzgrenzen, -gebiete und -möglichkeiten den technischen Daten und dem Typenschild entnehmen.

Vernünftigerweise vorhersehbare Fehlanwendung

Der Regler ist nicht für die folgenden Einsatzgebiete geeignet:

- Einsatz außerhalb der durch die technischen Daten und durch die bei Auslegung definierten Grenzen
- Einsatz außerhalb der durch die am Gerät angeschlossenen Anbaugeräte definierten Grenzen

Ferner entsprechen folgende Tätigkeiten nicht der bestimmungsgemäßen Verwendung:

- Verwendung von Ersatzteilen, die von Dritten stammen
- Ausführung von nicht beschriebenen Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten
- Einsatz als Sicherheitsventil

Qualifikation des Bedienungspersonals

Der Regler Typ 2357-1, 2357-2 darf nur durch Fachpersonal unter Beachtung anerkannter Regeln der Technik eingebaut, in Betrieb genommen, instand gehalten und repariert werden.

Fachpersonal im Sinne dieser Einbau- und Bedienungsanleitung sind Personen, die aufgrund ihrer fachlichen Ausbildung, ihrer Kenntnisse und Erfahrungen sowie der Kenntnis der einschlägigen Normen die ihnen übertragenen Arbeiten beurteilen und mögliche Gefahren erkennen können.

Schweißarbeiten dürfen nur von Personen ausgeführt werden, die eine nachweisliche Qualifikation hinsichtlich der verwendeten Schweißmethoden und -prozesse und der eingesetzten Werkstoffe haben.

Persönliche Schutzausrüstung

SAMSON empfiehlt, sich über die vom eingesetzten Medium ausgehenden Gefahren zu informieren, z. B. anhand der ► GESTIS-Stoffdatenbank.

Je nach eingesetztem Medium und/oder der jeweiligen Tätigkeit ist unter anderem folgende Schutzausrüstung erforderlich:

- Schutzkleidung, Schutzhandschuhe, Atemschutz und Augenschutz beim Einsatz heißer, kalter, aggressiver und/oder ätzender Medien
 - Gehörschutz bei Arbeiten am Gerät nach Vorgabe des Anlagenbetreibers verwenden
 - Industrieschutzhelm
 - Auffanggurt, sofern Absturzgefahr besteht (z. B. bei Arbeiten in ungesicherten Höhen)
 - Sicherheitsschuhe, ggf. mit Schutz vor statischer Entladung
- ⇒ Weitere Schutzausrüstung beim Anlagenbetreiber erfragen.

Änderungen und sonstige Modifikationen

Änderungen, Umbauten und sonstige Modifikationen des Produkts sind durch SAMSON nicht autorisiert. Sie erfolgen ausschließlich auf eigene Gefahr und können unter anderem zu Sicherheitsrisiken führen sowie dazu, dass das Produkt nicht mehr den für seine Verwendung erforderlichen Voraussetzungen entspricht.

Warnung vor Restgefahren

Um Personen- oder Sachschäden vorzubeugen, müssen Betreiber und Bedienpersonal Gefährdungen, die am Regler vom Durchflussmedium und Betriebsdruck sowie von beweglichen Teilen ausgehen können, durch geeignete Maßnahmen verhin-

Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

dern. Dazu müssen Betreiber und Bedienpersonal alle Gefahrenhinweise, Warnhinweise und Hinweise dieser Einbau- und Bedienungsanleitung befolgen.

Gefahren, die sich durch die speziellen Arbeitsbedingungen am Einsatzort des Typs 2357-1, 2357-2 ergeben, müssen in einer individuellen Gefährdungsbeurteilung ermittelt werden und durch entsprechende Betriebsanweisungen des Betreibers vermeidbar gemacht werden.

Darüber hinaus empfiehlt SAMSON, sich über die vom eingesetzten Medium ausgehenden Gefahren zu informieren, z. B. anhand der ► GESTIS-Stoffdatenbank.

⇒ Technische Schutzmaßnahmen zur Handhabung sowie zum Brand- und Explosionsschutz beachten.

Die vorliegende Einbau- und Bedienungsanleitung behandelt die Standardausführung des Reglers. Abweichend zu der beschriebenen Standardausführung können einzelne Bauteile des Reglers gegen andere, definierte SAMSON-Bauteile ausgetauscht werden. Die Restgefahren dieser Bauteile werden in eigenen Einbau- und Bedienungsanleitungen beschrieben, vgl. Abschnitt „Mitgeltende Dokumente“ in diesem Kapitel.

Schutzeinrichtungen

Der Regler Typ 2357-1, 2357-2 verfügt über keine gesonderte Schutzeinrichtung wie ein Sicherheitsventil. Falls erforderlich muss eine geeignete Überdrucksicherung bauseitig vorhanden sein. Hierdurch wird eine Beschädigung des Reglers oder der Anlage durch Überdruck verhindert.

Im drucklosen Zustand ist der Regler **Typ 2357-1** durch die Kraft der internen Ventildfedern **geöffnet** und der Regler **Typ 2357-2** durch die Kraft der internen Ventildfedern **geschlossen**.

Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der Betreiber ist für den einwandfreien Betrieb sowie für die Einhaltung der Sicherheitsvorschriften verantwortlich. Der Betreiber ist verpflichtet, dem Bedienpersonal diese Einbau- und Bedienungsanleitung und die mitgeltenden Dokumente zur Verfügung zu stellen und das Bedienpersonal in der sachgerechten Bedienung zu unterweisen. Weiterhin muss der Betreiber sicherstellen, dass das Bedienpersonal oder Dritte nicht gefährdet werden.

Der Betreiber ist außerdem dafür verantwortlich, dass die in den technischen Daten definierten Grenzwerte für den Regler nicht über- oder unter-

schritten werden. Das gilt auch für An- und Abfahrprozesse. An- und Abfahrprozesse sind Teil der Betreiberprozesse und als solche nicht Bestandteil der vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitungen. SAMSON kann zu diesen Prozessen keine Aussagen treffen, da die operativen Details (z. B. Differenzdrücke und Temperaturen) individuell unterschiedlich und nur dem Betreiber bekannt sind.

Sorgfaltspflicht des Bedienungspersonals

Das Bedienungspersonal muss mit der vorliegenden Einbau- und Bedienungsanleitung und mit den mitgeltenden Dokumenten vertraut sein und sich an die darin aufgeführten Gefahrenhinweise, Warnhinweise und Hinweise halten. Darüber hinaus muss das Bedienungspersonal mit den geltenden Vorschriften bezüglich Arbeitssicherheit und Unfallverhütung vertraut sein und diese einhalten.

Mitgeltende Normen und Richtlinien

Der Typ 2357-1, 2357-2 erfüllt die Anforderungen der europäischen Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU und der europäischen Maschinenrichtlinie 2006/42/EG. Bei Reglern, die mit der CE-Kennzeichnung versehen sind, gibt die Konformitätserklärung Auskunft über das angewandte Konformitätsbewertungsverfahren.

Die entsprechende Konformitätserklärung steht im Kapitel 14 zur Verfügung.

Die nichtelektrischen Geräteausführungen haben nach der Zündgefahrenbewertung, entsprechend der DIN EN ISO 80079-36 Absatz 5.2, auch bei selten auftretenden Betriebsstörungen keine eigene potentielle Zündquelle und fallen somit nicht unter die ATEX-Richtlinie 2014/34/EU.

⇒ Für den Anschluss an den Potentialausgleich Absatz 6.4 der DIN EN 60079-14, VDE 0165-1 beachten.

Mitgeltende Dokumente

Folgende Dokumente gelten in Ergänzung zu dieser Einbau- und Bedienungsanleitung:

- Handbuch für ...
Handbuch für Sauerstoff ► H 01
- Typenblatt für ...
z. B. **Ersatzteile und Zubehör · Regler ohne Hilfsenergie für kryogene Medien** ► T 2570
- Einbau- und Bedienungsanleitungen und Typenblätter für zusätzliche Einbauten (z. B. Absperrventile, Manometer usw.).

1.1 Hinweise zu möglichen schweren Personenschäden

⚠ GEFAHR

Berstgefahr des Druckgeräts!

Der Differenzdruckregler und die Rohrleitungen sind Druckgeräte. Unzulässige Druckbeaufschlagung oder unsachgemäßes Öffnen kann zum Zerbersten von Geräte-Bauteilen führen.

- ⇒ Maximal zulässigen Druck für den Differenzdruckregler und Anlage beachten.
- ⇒ Falls erforderlich eine geeignete Überdrucksicherung im bauseitigen Anlagenteil vorsehen.
- ⇒ Vor Arbeiten am Differenzdruckregler betroffene Anlagenteile und Komponenten drucklos setzen.
- ⇒ Um unkontrollierten Überdruck zu vermeiden, sicherstellen, dass bauseits im Anlagenteil eine geeignete Überdrucksicherung vorhanden ist.
- ⇒ Schutzausrüstung tragen.

⚠ GEFAHR

Verletzungsgefahr durch fehlerhaften Umgang mit Sauerstoffanwendungen oder Anwendungen mit tiefkalten und tiefkalt verflüssigten Gasen!

Der Regler kann für Sauerstoffanwendungen oder Anwendungen mit tiefkalten und tiefkalt verflüssigten Gasen eingesetzt werden. Sauerstoff ist ein Gefahrstoff, der zu schnell ablaufenden Verbrennungen und Explosionen führen kann. Tiefkalte und tiefkalt verflüssigte Gase führen bei Kontakt zu starken Erfrierungen bzw. Kaltverbrennungen. Das Bedienpersonal muss für den Einsatz in diesen Anwendungen geschult worden sein. Unqualifiziertes Bedienpersonal setzt sich und Andere einer erhöhten Verletzungsgefahr aus.

- ⇒ Bedienpersonal ausreichend schulen und für die Gefahren im Bezug auf Sauerstoffanwendungen sowie auf Anwendungen mit tiefkalten und tiefkalt verflüssigten Gasen sensibilisieren.
- ⇒ Weitere Anweisungen und Informationen zu Sauerstoffanwendungen dem Handbuch ► H 01 entnehmen.

1.2 Hinweise zu möglichen Personenschäden

⚠ WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße oder kalte Bauteile und Rohrleitungen!

Je nach eingesetztem Medium können Gerätebauteile und Rohrleitungen sehr heiß oder sehr kalt werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- ⇒ Bauteile und Rohrleitungen abkühlen lassen oder erwärmen.
- ⇒ Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.

⚠ WARNUNG

Schädigung der Gesundheit im Zusammenhang mit der REACH-Verordnung!

Falls ein SAMSON-Gerät einen Stoff enthält, der auf der Kandidatenliste besonders besorgniserregender Stoffe der REACH-Verordnung steht, kennzeichnet SAMSON diesen Sachverhalt im Lieferschein.

- ⇒ Hinweise zur sicheren Verwendung des betroffenen Bauteils beachten, vgl. ► www.samson-group.com > ÜBER SAMSON > Umwelt, Soziales & Unternehmensführung > Material Compliance > REACH.
- ⇒ Bei Arbeiten in Gerätenähe Augenschutz tragen.

⚠ WARNUNG

Gehörschäden und Taubheit durch hohen Schallpegel!

Die Geräuschemissionen sind abhängig von der Ausführung des Reglers, der Ausstattung der Anlage sowie dem eingesetzten Medium.

- ⇒ Bei Arbeiten in Gerätenähe Gehörschutz nach Vorgabe des Anlagenbetreibers tragen.

⚠ WARNUNG

Schädigung der Gesundheit durch Kontakt mit Gefahrstoffen!

Einzelne Schmier- und Reinigungsmittel sind als Gefahrstoffe eingestuft und müssen als solche vom Hersteller besonders gekennzeichnet und mit einem Sicherheitsdatenblatt versehen sein.

Sicherheitshinweise und Schutzmaßnahmen

- ⇒ Sicherstellen, dass zu jedem Gefahrstoff ein entsprechendes Sicherheitsdatenblatt vorliegt. Ggf. Sicherheitsdatenblatt beim Hersteller des Gefahrstoffs anfordern.
- ⇒ Über vorhandene Gefahrstoffe und den korrekten Umgang mit Gefahrstoffen informieren.

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr aufgrund fehlerhafter Bedienung, Verwendung oder Installation bedingt durch unlesbare Informationen am Regler!

Im Laufe der Zeit können Einprägungen oder Aufprägungen am Gerät, Aufkleber und Schilder verschmutzen oder auf andere Weise unkenntlich werden, sodass Gefahren nicht erkannt und notwendige Bedienungshinweise nicht befolgt werden können. Dadurch besteht Verletzungsgefahr.

- ⇒ Alle relevanten Beschriftungen am Gerät in stets gut lesbarem Zustand halten.
- ⇒ Beschädigte, fehlende oder fehlerhafte Schilder oder Aufkleber sofort erneuern.

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Mediumsreste im Regler!

Bei Arbeiten am Gerät können Mediumsreste austreten und abhängig von den Mediumseigenschaften zu Verletzungen (z. B. Verbrühungen, Verätzungen) führen.

- ⇒ Wenn möglich, Medium aus betroffenen Anlagenteilen und dem Gerät entleeren.
- ⇒ Schutzkleidung, Schutzhandschuhe, Atemschutz und Augenschutz tragen.

⚠️ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Bauteile und austretendes Medium!

Unsachgemäße Öffnung des Druckgeräts und den Anbauteilen kann zum Austritt von Medium führen.

- ⇒ Regler erst nach der Montage aller Bauteile in Betrieb nehmen.
- ⇒ Bei Arbeiten in Anlagennähe Schutzbrille nach Vorgabe des Anlagenbetreibers tragen.

1.3 Hinweise zu möglichen Sachschäden

📌 HINWEIS

Beschädigung durch ungeeignete Mediumseigenschaften!

Das Gerät ist für ein Medium mit bestimmten Eigenschaften ausgelegt.

- ⇒ Nur Medium verwenden, das den Auslegungskriterien entspricht.

📌 HINWEIS

Beschädigung bzw. Verstopfung durch Verunreinigungen (z. B. Feststoffteilchen) in den Rohrleitungen!

Die Reinigung der Rohrleitungen in der Anlage liegt in der Verantwortung des Anlagenbetreibers.

- ⇒ Vor dem Gerät eingesetzte Schmutzfänger nicht als Filter einsetzen.
- ⇒ Rohrleitungen vor Inbetriebnahme durchspülen.

📌 HINWEIS

Beschädigung durch ungeeignete Schmiermittel!

Der Werkstoff des Geräts erfordert bestimmte Schmiermittel. Ungeeignete Schmiermittel können die Oberfläche angreifen und beschädigen.

- ⇒ Nur von SAMSON zugelassene Schmiermittel verwenden. Im Zweifelsfall Rücksprache mit SAMSON halten.

📌 HINWEIS

Beschädigung durch unsachgemäße Befestigung der Anschlagmittel!

- ⇒ Lasttragende Anschlagmittel nicht am Antriebsgehäuse befestigen.

📌 HINWEIS

Beschädigung und Leckagen durch zu hohe oder zu niedrige Anzugsmomente!

Die Bauteile müssen mit bestimmten Drehmomenten angezogen werden. Zu fest angezogene Bauteile

le unterliegen übermäßigem Verschleiß. Zu leicht angezogene Bauteile können Leckagen verursachen.

⇒ Anzugsmomente einhalten, vgl. Kap. 15.1.

HINWEIS

Beschädigung durch ungeeignete Werkzeuge!

Für Arbeiten am Gerät werden bestimmte Werkzeuge benötigt.

⇒ Nur von SAMSON zugelassene Werkzeuge verwenden. Im Zweifelsfall Rücksprache mit SAMSON halten.

HINWEIS

Verunreinigung des Mediums durch ungeeignete Schmiermittel und verunreinigte Werkzeuge und Bauteile!

⇒ Falls erforderlich (z. B. bei Trinkwasseranwendung), Typ 2357-1, 2357-2 und verwendete Werkzeuge frei von Lösungsmitteln und Fetten halten.

⇒ Sicherstellen, dass nur geeignete Schmiermittel verwendet werden.

HINWEIS

Beschädigung von Anlagenteilen durch Überdrücke aufgrund bauartbedingter Leckage des Reglers!

⇒ In der Anlage immer eine Sicherheitseinrichtung (z. B. Sicherheitsüberströmer oder Sicherheitsventil) vorsehen.

HINWEIS

Fehlerhafte Regelung durch Eisbildung am Regler!

Bei Mediumstemperaturen unterhalb von 0 °C kann es abhängig von der Luftfeuchte zu Eisbildung am Regler kommen. Dies kann insbesondere an den internen Sollwertfedern zu Funktionsproblemen führen.

⇒ Eisbildung durch geeignete Maßnahmen (z. B. Einhausung, Begleitheizung) verhindern. Auswahl und Einsatz geeigneter Maßnahmen liegen in der Verantwortung des Anlagenbetreibers, vgl. Kap. 5.

⇒ Für den Fall, dass Eisbildung die Bewegung der Federn behindert, hat sich Ausheizen durch einen Industrieföhn bewährt.

HINWEIS

Beschädigung durch Einbau von Magnetventilen!

Werden auf der Nachdruckseite des Reglers bei flüssigen Medien Magnetventile eingebaut, können diese bei schnellem Schließen Druckspitzen erzeugen. Diese Druckspitzen können zu Schäden am Regler führen.

⇒ Der Einbau von Magnetventilen auf der Nachdruckseite des Reglers bei Flüssigkeiten ist nicht zulässig.

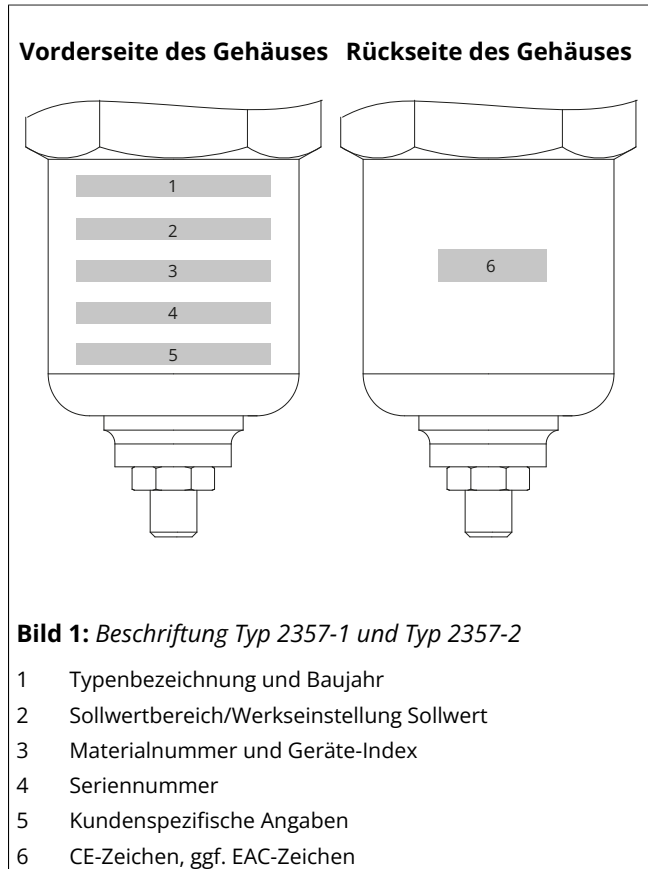
i Info

Für die von SAMSON zugelassenen Schmiermittel, Anzugsmoment und Werkzeuge hilft Ihnen der After Sales Service von SAMSON weiter.

2 Kennzeichnungen am Gerät

Auf dem Typ 2357-1, 2357-2 ist ein Typenschild angebracht. Das abgebildete Typenschild entspricht dem aktuell gültigen Typenschild bei Drucklegung des vorliegenden Dokuments. Das Typenschild auf dem Gerät kann von dieser Darstellung abweichen.

2.1 Beschriftung und Beschriftungsposition auf dem Regler



Tipp

Bild 1 und die dazugehörigen Legenden der Beschriftungspositionen zeigen eine allgemeine Übersicht aller Merkmale und möglichen Ausprägungen auf einem Regler-Typenschild. Auf dem Typenschild des einzelnen Reglers sind nur die kennzeichnenden Positionen des Typs 2357-1, 2357-2 abgebildet.

2.2 Werkstoffkennzeichnung

Der Werkstoff kann unter Angabe der Materialnummer bei SAMSON erfragt werden. Diese wird auf dem Typenschild unter „MNo.“ (Bild 1/3) abgelesen werden. Details zum Typenschild, vgl. Kap. 2.1.

3 Aufbau und Wirkungsweise

⇒ Vgl. Bild 2

▪ Typ 2357-1 als Druckaufbauregler

Durchflussrichtung von (B) nach (A). Der Druck vor dem Ventil (B) wird auf die Stellmembran übertragen. Das Ventil schließt bei steigendem und öffnet bei sinkendem Vordruck.

Der Druckaufbauregler wirkt wie ein Sicherheitsventil und entlastet bei einer Drucküberschreitung des Sollwertes um 5 bar den Druckraum vor dem Eingang. Wird die Federkraft der oben liegenden Federn (16) überwunden, öffnet das Ventil zum Druckausgleich.

▪ Typ 2357-1 als Druckminderer

Durchflussrichtung von Anschluss (A) nach Anschluss (B). Im drucklosen Zustand ist das Ventil geöffnet.

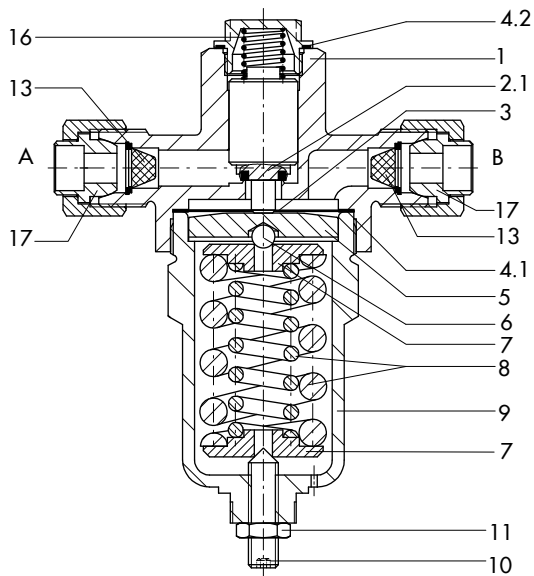
Der Druck hinter dem Ventil (B) wird auf die Stellmembran (3) übertragen. Die entstandene Stellkraft verstellt den Ventilkegel (2.1) abhängig von der Federkraft, die am Sollwertsteller (10) einstellbar ist. Das Ventil schließt, wenn der Druck hinter dem Ventil (B) steigt.

▪ Überströmventil Typ 2357-2

Durchflussrichtung stets von (A) nach (B). Im drucklosen Zustand ist das Ventil geschlossen. Der am Anschluss (A) anstehende Druck führt intern auf die Stellmembran (3). Die entstandene Kraft wirkt der einstellbaren Federkraft entgegen. Bei steigendem Druck öffnet das Ventil so lange, bis der Sollwert erreicht ist.

Optional kann der Regler zusätzlich mit einer Rückschlageinheit (12) ausgerüstet werden, die das Rückströmen des Mediums verhindert.

Typ 2357-1 · Druckminderer/Druckaufbauregler



Typ 2357-2 · Überströmventil

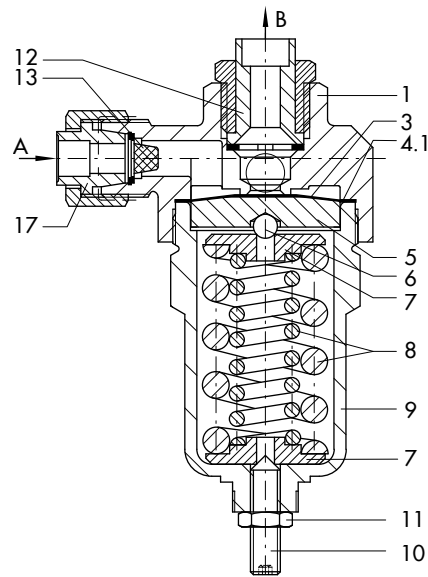


Bild 2: Druckregler Typ 2357-1 und Überströmventil Typ 2357-2

1 Ventilgehäuse	6 Kugel	12 Rückschlageinheit (Zubehör)
2.1 Kegel	7 Federteller	13 Sieb
3 Stellmembran	8 Sollwertfedern	16 Kegelfeder
4.1 Dichtring (Gehäuseunterteil)	9 Gehäuseunterteil (Federhaube)	17 Löt nipple mit Kugelbuchse (Zubehör)
4.2 Dichtring (Gehäuseoberteil)	10 Sollwertsteller (Innensechskant SW 5)	
5 Membranteller	11 Kontermutter (SW 17)	

3.1 Zusätzliche Einbauten

⇒ Vgl. Bild 3

Bypass und Absperrventile

SAMSON empfiehlt, vor und hinter dem Typ 2357-1, 2357-2 ein Absperrventil einzubauen und einen Bypass anzulegen. Durch einen Bypass muss bei Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten am Typ 2357-1, 2357-2 nicht die gesamte Anlage außer Betrieb genommen werden.

Isolierung

Zur Reduktion des Durchgangs von Wärmeenergie kann der Typ 2357-1, 2357-2 einisoliert werden. Gegebenenfalls Hinweise im Kap. 5 beachten.

Geräuschemissionen

SAMSON kann keine allgemeingültige Aussage über die Geräuschemissionen treffen. Die Geräuschemissionen sind abhängig von der Ausführung des Typs 2357-1, 2357-2, der Ausstattung der Anlage, dem eingesetzten Medium sowie den Betriebsbedingungen.

HINWEIS

Der Regler Typ 2357-1, 2357-2 verfügt über keine gesonderte Schutzeinrichtung wie ein Sicherheitsventil!

⇒ Falls erforderlich muss eine geeignete Überdrucksicherung im Anlagenteil bauseitig vorhanden sein.

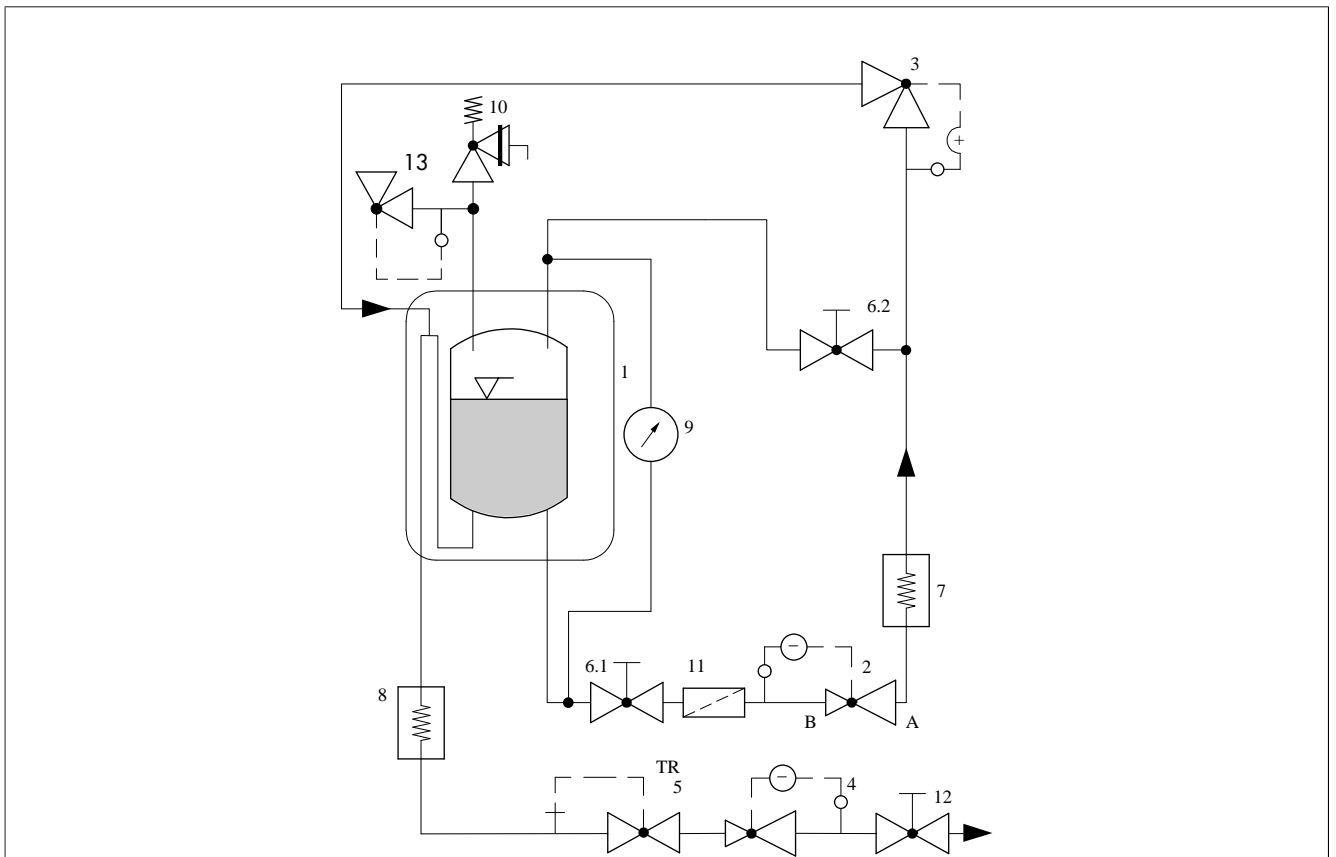


Bild 3: Druckregler der Baureihe 2357 in der Kryo-Technik, Prinzipbild

- | | | |
|---|---------------------------------------|--|
| 1 Behälter für tiefkalte Flüssigkeit | 6.1 Absperrventil | 10 Sicherheitsventil |
| 2 Druckaufbauregler Typ 2357-1 | 6.2 Absperrventil | 11 Schmutzfänger |
| 3 Überströmventil (Economizer) Typ 2357-2 | 7 Druckaufbauverdampfer | 12 Absperrventil |
| 4 Druckminderer Typ 2357-1 | 8 Endverdampfer | 13 Druckabsicherung mit Typ 2357-2 mit Sonderzubehör |
| 5 Temperaturwächter Typ 2040 | 9 Füllstandsmessgerät Media 7/Media 5 | |

3.2 Technische Daten

Das Typenschild des Typs 2357-1, 2357-2 bietet Informationen zur jeweiligen Ausführung, vgl. Kap. 2

i Info

Regelmedium und Einsatzbereich

Die Druckregler Typ 2357-1 und Typ 2357-2 haben die Aufgabe, insbesondere in Anlagen der Tieftemperaturtechnik, den Druck auf den eingestellten Sollwert konstant zu halten.

- Für **kryogene Gase und Flüssigkeiten sowie flüssige, gasförmige und dampfförmige Medien**
- max. Temperaturbereich von **-196 bis +200 °C**
- Sollwerte von **0,2 bis 40 bar**
- Nennweite **G ¾**
- Nenndrücke von **PN 40 und 50**

Typ 2357-1 als Druckminderer:

Regler **schließt**, wenn der Druck **hinter** dem Ventil **steigt**.

Typ 2357-1 als Druckaufbauregler:

Regler **öffnet**, wenn der Druck **vor** dem Ventil **sinkt**.

Überströmventil Typ 2357-2:

Regler **öffnet**, wenn der Druck **vor** dem Ventil **steigt**.

Konformität

Der Typ 2357-1, 2357-2 ist CE-konform.



Baumusterprüfung

Der Regler Typ 2357-1 ist baumustergeprüft nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU Modul B.

Seriennummer

Die Geräte sind auf der Beschriftung mit einer Seriennummer gekennzeichnet. Informationen zur Beschriftung stehen in der Einbau- und Bedienungsanleitung ► EB 2557 zur Verfügung.

Temperaturbereich

Je nach Konfiguration kann der Regler bis 200 °C eingesetzt werden, vgl. Tab. 3. Der Temperaturbereich nach unten wird durch den Membranwerkstoff des Reglers begrenzt.

Geräuschemissionen

SAMSON kann keine allgemeingültige Aussage über die Geräusentwicklung treffen. Die Geräuschemissionen sind abhängig von der Ausführung des Typs 2357-1, 2357-2, der Ausstattung der Anlage, dem eingesetzten Medium sowie den Betriebsbedingungen.

Maße und Gewichte

Die Tab. 4 gibt einen Überblick über die Maße und Gewichte. Die Längen und Höhen sind in den Maßbildern in Bild 4 definiert.

Tabelle 1: Typ 2357-... · Ventilausführung und Anschlüsse

Typ	Bauart	Ausführung	Anschlüsse	
			Eingang	Ausgang
2357-1	Druckaufbauregler/Druckminderer ¹⁾	Durchgangsventil	G ¾ A (Kugelkonus)	
2357-2	Überströmventil	Eckventil	G ¾ A (Kugelkonus)	G ¾ (Innengewinde)


¹⁾ nur in PN 50

Tabelle 2: Werkstoffe # Werkstoff-Nr. nach DIN EN

Typ	2357-1	2357-2
Gehäuse	CC754S-GM (Messing) ¹⁾	
Haube	CC754S-GM (Messing) ¹⁾	
Kegel	CW602N (Messing) ¹⁾ mit PTFE-Weichdichtung	-
Stellmembran	CuBe	
Sollwertfedern	Korrosionsfester Stahl 1.4310	
Gehäuseabdichtung	PTFE	

¹⁾ PN 40: CW617N (Messing)

Tabelle 3: Technische Daten # Alle Drücke als Überdruck in bar

Typ	2357-1		2357-2	
Nenndruck	PN 40	PN 50 ²⁾		PN 40
K _{VS} -Wert	0,25	0,8	1,25	0,4
Sollwertbereich ¹⁾ in bar	1 bis 25 · 10 bis 36	0,2 bis 2,5 · 1 bis 8 · 5 bis 25 · 8 bis 40		1 bis 25 · 10 bis 36
Max. zul. Differenzdruck Δp	Gase 30 bar · Flüssigkeiten 6 bar		3 bar (>3 bar nur mit Sonderzubehör; Reduktion des K _{VS} -Werts auf 0,02)	
Sicherheitsfunktion für Typ 2357-1	5 bar oberhalb des Sollwerts			
Temperaturbereich	-196 bis +200 °C			
Gewicht, ca.	3,5 kg			
Konformität				

¹⁾ andere Sollwertbereiche auf Anfrage

²⁾ bei Sauerstoff p_{max} = 40 bar

i Info

Der Typ 2357-1, 2357-2 verfügt über keine gesonderte Schutzeinrichtung wie ein Sicherheitsventil. Falls erforderlich muss eine geeignete Überdrucksicherung bauseitig vorhanden sein. Hierdurch wird eine Beschädigung des Geräts oder der Anlage durch Überdruck verhindert.

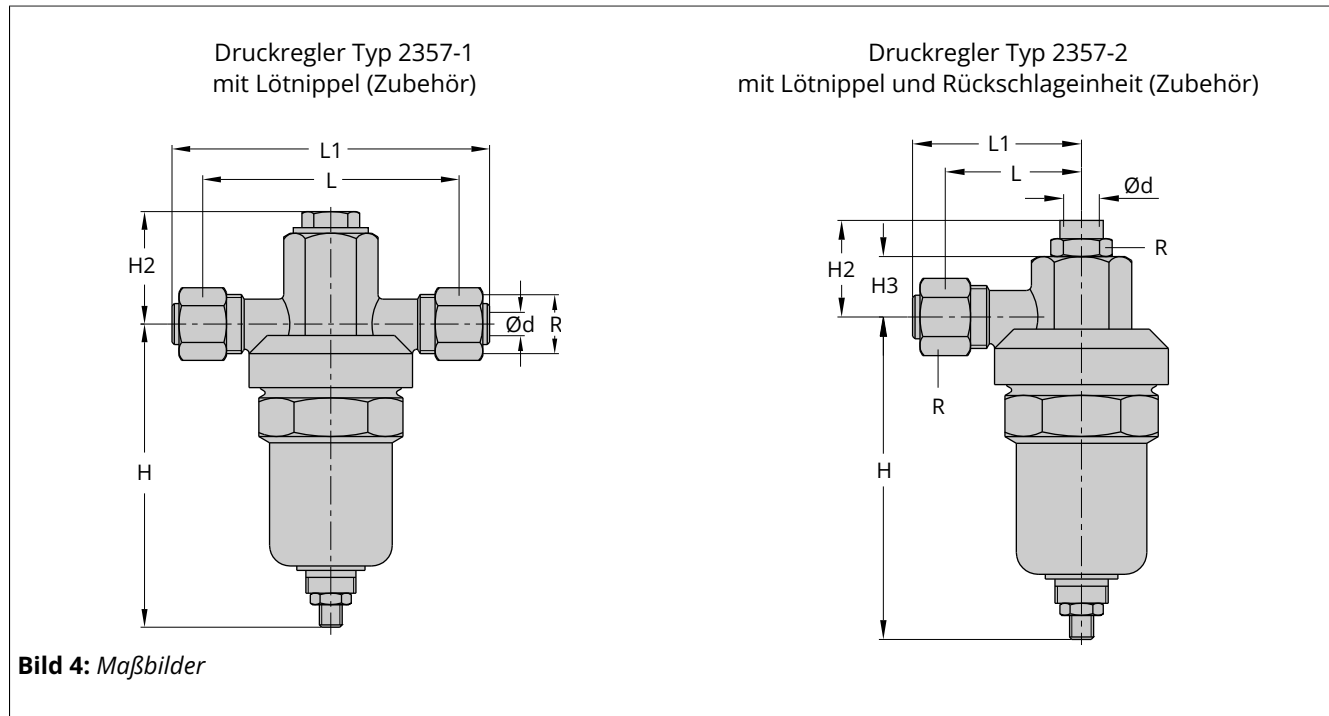
Tabelle 4: Maße in mm und Gewichte in kg

Regler Typ	2357-1		2357-2	
	PN 40	PN 50	PN 40	PN 50
Länge L	110		55	
Länge L1	150		75	
Höhe H	95	140	95	140
Höhe H2	35	51	40	
Höhe H3	-		25	
Rohr-Ø d	15 oder 16 mm			
Anschluss R	G ¾			
Gewicht, ca. kg	0,9	2	0,6	1,7

i Info

Die aufgeführten Maße des Typs 2357-1, 2357-2 sind theoretisch ermittelte, maximale Konstruktionswerte einer spezifischen Standardvariante und bilden nicht jede mögliche Einsatzsituation des Geräts ab. Die tatsächlichen Werte einzelner Geräte können konfigurationsabhängig und anwendungsspezifisch variieren.

Maßbilder



4 Lieferung und innerbetrieblicher Transport

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

4.1 Lieferung annehmen

Nach Erhalt der Ware folgende Schritte durchführen:

1. Lieferumfang kontrollieren. Angaben auf dem Typenschild des Typs 2357-1, 2357-2 und ggf. vorhandenen Einzelkomponenten mit Lieferschein abgleichen. Einzelheiten zum Typenschild, vgl. Kap. 2.
2. Lieferung auf Schäden durch Transport prüfen. Transportschäden an SAMSON und Transportunternehmen (vgl. Lieferschein) melden.
3. Gewicht und Abmaße der zu transportierenden und zu hebenden Einheiten ermitteln, um ggf. entsprechende Hebezeuge und Lastaufnahmemittel auszuwählen. Vgl. Transportdokumente und Kap. 3.

4.2 Gerät auspacken

Der Typ 2357-1, 2357-2 wird als Komplettgerät geliefert.

Vor dem Anheben und Einbauen des Typs 2357-1, 2357-2 folgende Abläufe einhalten:

- ⇒ Gerät bzw. Gerätebauteile erst unmittelbar vor dem Anheben zum Einbau in die Rohrleitung auspacken.
- ⇒ Für den innerbetrieblichen Transport die Gerätebauteile auf der Palette oder im Transportbehälter lassen.
- ⇒ Verpackung sachgemäß entsprechend den lokalen Vorschriften entsorgen. Dabei Verpackungsmaterialien nach Sorten trennen und dem Recycling zuführen.

4.3 Gerät transportieren und heben



Auf Anfrage stellt der After Sales Service eine umfassende Transport- und Hebeanweisung zur Verfügung.

4.3.1 Gerät transportieren

Aufgrund des geringen Eigengewichts ist zum Transportieren des Typs 2357-1, 2357-2 (z. B. für den Einbau in die Rohrleitung) kein Hebezeug erforderlich.

- ⇒ Den Typ 2357-1, 2357-2 für den Transport auf der Palette lassen.
- ⇒ Transportbedingungen einhalten.

Transportbedingungen

- ⇒ Den Typ 2357-1, 2357-2 vor äußeren Einflüssen wie z. B. Stößen schützen.
- ⇒ Korrosionsschutz (Lackierung, Oberflächenbeschichtung) nicht beschädigen. Beschädigungen sofort beseitigen.
- ⇒ Eventuell vorhandene Anbaugeräte vor Beschädigungen schützen.
- ⇒ Den Typ 2357-1, 2357-2 vor Nässe und Schmutz schützen.
- ⇒ Bei dem Typ 2357-1, 2357-2 in der Normalausführung beträgt die zulässige Umgebungstemperatur -20 bis 65 °C.

4.3.2 Gerät heben

Aufgrund des geringen Eigengewichts ist zum Anheben des Geräts (z. B. für den Einbau in die Rohrleitung) kein Hebezeug erforderlich.

4.4 Gerät lagern

HINWEIS

Beschädigungen durch unsachgemäße Lagerung!

- ⇒ Lagerbedingungen einhalten.
- ⇒ Längere Lagerung vermeiden.
- ⇒ Bei abweichenden Lagerbedingungen und längerer Lagerung Rücksprache mit SAMSON halten.

i Info

SAMSON empfiehlt, bei längerer Lagerung den Typ 2357-1, 2357-2 und die Lagerbedingungen regelmäßig zu prüfen.

Lagerbedingungen

- ⇒ Den Typ 2357-1, 2357-2 vor äußeren Einflüssen wie z. B. Stößen schützen.
- ⇒ In Lagerposition den Typ 2357-1, 2357-2 gegen Verrutschen oder Umkippen sichern.
- ⇒ Korrosionsschutz (Lackierung, Oberflächenbeschichtung) nicht beschädigen. Beschädigungen sofort beseitigen.
- ⇒ Den Typ 2357-1, 2357-2 vor Nässe und Schmutz schützen und bei einer relativen Luftfeuchte von <75 % lagern. In feuchten Räumen Kondenswasserbildung verhindern, falls erforderlich Trockenmittel oder Heizung einsetzen.
- ⇒ Sicherstellen, dass die umgebende Luft frei von Säuren oder anderen korrosiven und aggressiven Medien ist.
- ⇒ Keine Gegenstände auf den Typ 2357-1, 2357-2 legen.
- ⇒ Bei dem Typ 2357-1, 2357-2 in der Normalausführung beträgt die zulässige Lagertemperatur -20 bis 65 °C.

Besondere Lagerbedingungen für Elastomere

Beispiel für Elastomere: Stellmembran

- ⇒ Um die Form zu erhalten und Rissbildung zu vermeiden, Elastomere nicht aufhängen oder knicken.
- ⇒ Elastomere getrennt von Schmiermitteln, Chemikalien, Lösungen und Brennstoffen lagern.
- SAMSON empfiehlt für Elastomere eine Lagertemperatur von 15 °C.

💡 Tipp

Auf Anfrage stellt der After Sales Service eine umfassende Anweisung zur Lagerung zur Verfügung.

5 Montage

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

! HINWEIS

Mögliche Fehlfunktion und Schäden durch ungünstige Witterungseinflüsse (Temperatur, Feuchtigkeit)!

- ⇒ Typ 2357-1, 2357-2 nicht im Freien oder in frostgefährdeten Räumen betreiben.
- ⇒ Bei frostempfindlichen Medien Typ 2357-1, 2357-2 vor Frost schützen.
- ⇒ Typ 2357-1, 2357-2 beheizen oder bei Betriebsstillstand ausbauen und das darin befindliche Medium restlos entleeren.

5.1 Einbaubedingungen

! HINWEIS

Beschädigung durch Einbau von Magnetventilen!

Werden auf der Nachdruckseite des Reglers bei flüssigen Medien Magnetventile eingebaut, können diese bei schnellem Schließen Druckspitzen erzeugen. Diese Druckspitzen können zur Schäden am Regler führen.

- ⇒ Der Einbau von Magnetventilen auf der Nachdruckseite des Reglers bei Flüssigkeiten ist nicht zulässig.

Bedienerebene

Die Bedienerebene für den Typ 2357-1, 2357-2 ist die frontale Ansicht auf alle Bedienelemente inklusive der zusätzlichen Einbauten aus Perspektive des Bedienpersonals. Der Anlagenbetreiber muss sicherstellen, dass das Bedienpersonal nach Einbau des Geräts alle notwendigen Arbeiten gefahrlos und leicht zugänglich von der Bedienerebene aus ausführen kann.

Rohrleitungsführung

Die Ein- und Auslauflängen sind abhängig von verschiedenen Variablen und Prozessbedingungen und verstehen sich als Empfehlung. Bei signifikanter Unterschreitung dieser von SAMSON empfohlenen Längen Rücksprache mit SAMSON halten.

Für eine einwandfreie Funktion des Geräts, folgende Bedingungen sicherstellen:

- ⇒ Ein- und Auslauflängen beachten, vgl. Kap. 5.2. Bei abweichenden Einbaubedingungen und Mediumszuständen Rücksprache mit SAMSON halten.
- ⇒ Typ 2357-1, 2357-2 schwingungsarm und ohne mechanische Spannungen einbauen. Abschnitte „Einbaulage“ und „Abstützung und Aufhängung“ in diesem Kapitel beachten.
- ⇒ Gerät so einbauen, dass ausreichend Platz zum Auswechseln des Geräts sowie für Instandhaltungsarbeiten vorhanden ist.

Einbaulage

Für eine einwandfreie Funktion des Reglers, folgende Bedingungen sicherstellen:

1. Antriebsgehäuse mit Sollwertfeder nach unten in waagrecht verlaufende Rohrleitungen einbauen, vgl. Tab. 5.
2. Durchflussrichtung entsprechend dem Pfeil auf dem Gehäuse beachten.
3. Die Anschlüsse sind entsprechend auf dem Gehäuse markiert.
4. Bei Abweichungen von dieser Einbaulage, Rücksprache mit SAMSON halten.

Typ 2357-1 als Druckaufbauregler mit Sicherheitsfunktion:

- ⇒ Durchflussrichtung von Anschluss „B“ nach „A“

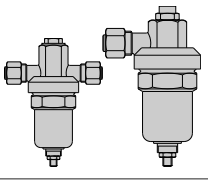
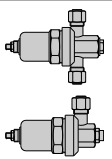
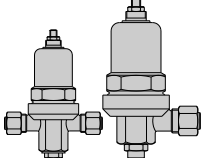
Typ 2357-1 als Druckminderer:

- ⇒ Durchflussrichtung von Anschluss „A“ nach „B“

Überströmventil Typ 2357-2 mit Rückschlageinheit:

- ⇒ Die Hauptachse des Geräts muss senkrecht stehen und Anschluss „B“ nach oben gerichtet sein.

Tabelle 5: Einbaulage

Einbaulagen	
	Standard-Einbaulage, Federhaube hängend
	Einbaulage, Federhaube seitlich nicht zulässig
	Einbaulage, Federhaube stehend nicht zulässig

HINWEIS

Beschädigungen durch Frost!

Bei der Regelung von gefrierenden Medien den Typ 2357-1, 2357-2 vor Frost schützen.

⇒ Bei Betriebsstillstand in nicht frostfreien Räumen muss das Gerät ausgebaut werden.

i Info

Sicherstellen, dass der Regler nach Fertigstellung der Anlage leicht zugänglich bleibt.

⇒ Ausreichend Platz zum Ausbau von Reglerkomponenten vorsehen.

Abstützung und Aufhängung

Je nach Ausführung und Einbaulage des Reglers ist eine Abstützung oder Aufhängung des Ventils, des Antriebs und der Rohrleitung erforderlich.

i Info

Auswahl und Umsetzung einer geeigneten Abstützung oder Aufhängung des eingebauten Geräts sowie der Rohrleitung liegen in der Verantwortung des Anlagenbauers.

HINWEIS

Beschädigung durch falsche Abstützung!

⇒ Abstützungen nicht am Gerät bzw. an Bauteilen des Geräts anbringen!

⇒ Bei Abweichung zur Standard-Einbaulage, Rücksprache mit SAMSON halten.

Absperrventil

Vor und nach dem Typ 2357-1, 2357-2 je ein Handabsperrentil einbauen. Vgl. Bild 5. Damit kann der Durchfluss der Anlage zu Reinigungs- und Wartungsarbeiten und bei längeren Betriebspausen abgestellt werden.

5.2 Montage vorbereiten

Vor der Montage folgende Bedingungen sicherstellen:

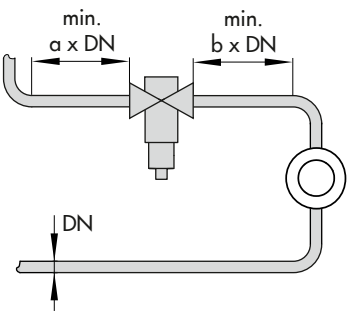
- Sicherstellen, dass sich keine Flüssigkeit (z. B. Kondenswasser) in den Innenteilen befindet. Ggf. Anschlussteile des Reglers mit sauberer Druckluft ausblasen.
- Der Typ 2357-1, 2357-2 ist sauber.
- Alle Bauteile des Typs 2357-1, 2357-2 sind unbeschädigt.
- Gewünschte oder erforderliche zusätzliche Einbauten (vgl. Kap. 3) sind installiert oder soweit vorbereitet.
- Alle Daten auf dem Typenschild (Typ, Nennweite, Material, Nenndruck und Temperaturbereich) stimmen mit den Anlagenbedingungen überein. Einzelheiten zum Typenschild, vgl. Kap. 2.

Folgende vorbereitende Schritte durchführen:

- ⇒ Für die Montage erforderliches Material und Werkzeug bereitlegen.
- ⇒ Die Rohrleitung vor dem Einbau des Reglers durchspülen.

Die Reinigung der Rohrleitungen in der Anlage liegt in der Verantwortung des Anlagenbetreibers.

Tabelle 6: Ein- und Auslauflängen

		<p>a Einlauflänge b Auslauflänge</p>	
Mediumszustand	Ventilbedingungen	Einlauflänge a	Auslauflänge b
gasförmig	$Ma \leq 0,3$	2	4
dampfförmig			
flüssig	Kavitationsfrei / $w < 3 \text{ m/s}$	2	4
	Schallkavitation / $w \leq 3 \text{ m/s}$		

5.3 Einbau

Der SAMSON-Typ 2357-1, 2357-2 wird als einbaufertiges Komplettgerät für "öl- und fettfrei für Sauerstoff" verpackt geliefert. Im Folgenden werden die Tätigkeiten aufgeführt, die für die Montage und vor der Inbetriebnahme des Geräts notwendig sind.

⚠ GEFAHR

Verletzungsgefahr durch fehlerhaften Umgang mit Sauerstoffanwendungen oder Anwendungen mit tiefkalten und tiefkalt verflüssigten Gasen!

Der Regler kann für Sauerstoffanwendungen oder Anwendungen mit tiefkalten und tiefkalt verflüssigten Gasen eingesetzt werden. Sauerstoff ist ein Gefahrstoff, der zu schnell ablaufenden Verbrennungen und Explosionen führen kann. Tiefkalte und tiefkalt verflüssigte Gase führen bei Kontakt zu starken Erfrierungen bzw. Kaltverbrennungen. Das Bedienpersonal muss für den Einsatz in diesen Anwendungen geschult worden sein. Unqualifiziertes Bedienpersonal setzt sich und Andere einer erhöhten Verletzungsgefahr aus.

- ⇒ Bedienpersonal ausreichend schulen und für die Gefahren im Bezug auf Sauerstoffanwendungen sowie auf Anwendungen mit tiefkalten und tiefkalt verflüssigten Gasen sensibilisieren.
- ⇒ Weitere Anweisungen und Informationen zu Sauerstoffanwendungen dem Handbuch ► H 01 entnehmen.

⚠ WARNUNG

Öle und Fette bei Einsatz im Sauerstoffbereich!

Explosionsgefahr!

- ⇒ Regler absolut sauber und öl- und fettfrei einbauen!

ⓘ HINWEIS

Beschädigung und Leckagen durch zu hohe oder zu niedrige Anzugsmomente!

Die Bauteile müssen mit bestimmten Drehmomenten angezogen werden. Zu fest angezogene Bauteile unterliegen übermäßigem Verschleiß. Zu leicht angezogene Bauteile können Leckagen verursachen.

- ⇒ Anzugsmomente einhalten, vgl. Kap. 15.1.

ⓘ HINWEIS

Beschädigung von Anlagenteilen durch Überdrücke aufgrund bauartbedingter Leckage des Reglers!

- ⇒ In der Anlage immer eine Sicherheitseinrichtung (z. B. Sicherheitsüberströmer oder Sicherheitsventil) vorsehen.

ⓘ HINWEIS

Beschädigung durch ungeeignete Werkzeuge!

Für Arbeiten am Gerät werden bestimmte Werkzeuge benötigt.

- ⇒ Nur von SAMSON zugelassene Werkzeuge verwenden. Im Zweifelsfall Rücksprache mit SAMSON halten.

ⓘ HINWEIS

Beschädigung durch ungeeignete Schmiermittel!

Der Werkstoff des Geräts erfordert bestimmte Schmiermittel. Ungeeignete Schmiermittel können die Oberfläche angreifen und beschädigen.

- ⇒ Nur von SAMSON zugelassene Schmiermittel verwenden. Im Zweifelsfall Rücksprache mit SAMSON halten.

5.3.1 Gerät einbauen

Folgende Tätigkeiten durchführen:

Einbau

1. Absperrventile vor und nach dem Typ 2357-1, 2357-2 für die Dauer des Einbaus schließen.
- ⇒ **Rohrleitungen aus Umgebungstemperatur abkühlen bzw. aufwärmen.**
2. Durchflussrichtung des Reglers beachten. Ein Pfeil auf dem Gehäuse zeigt die Durchflussrichtung an.
3. Rohrleitung spannungsfrei mit dem Typ 2357-1, 2357-2 verschrauben.
4. Nach Einbau des Geräts Absperrventile in der Rohrleitung langsam öffnen.

5.3.2 Leitung reinigen

SAMSON empfiehlt vor der Inbetriebnahme eine zusätzliche Leitungsreinigung (Spülung) ohne eingebautem Regler. Hierzu ein Passstück (bauseitig) in der Rohrleitung vorsehen.

- ⇒ Sieb (13) nach jedem Spülvorgang auf Verschmutzungen kontrollieren und falls erforderlich reinigen.

5.4 Gerät prüfen

⚠ GEFAHR

Berstgefahr bei unsachgemäßem Öffnen von druckbeaufschlagten Geräten und Bauteilen!

Druckminderer und Rohrleitungen sind Druckgeräte, die bei falscher Handhabung bersten können. Geschossartig herumfliegende Bauteile, Bruchstücke und mit Druck freigesetztes Medium können schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursachen.

Vor Arbeiten am Druckminderer:

- ⇒ *Vor Arbeiten am Druckminderer betroffene Anlagenteile drucklos setzen.*
 - ⇒ *Schutz-ausrüstung tragen.*
-

⚠ GEFAHR

Berstgefahr des Druckgeräts!

Druckminderer und Rohrleitungen sind Druckgeräte. Unzulässige Druckbeaufschlagung oder unsachgemäßes Öffnen kann zum Zerbersten von Geräte-Bauteilen führen.

- ⇒ *Maximal zulässigen Druck für Druckminderer und Anlage beachten.*
 - ⇒ *Falls erforderlich eine geeignete Überdrucksicherung im bauseitigen Anlagenteil vorsehen.*
 - ⇒ *Vor Arbeiten am Druckminderer betroffene Anlagenteile und Komponenten drucklos setzen.*
 - ⇒ *Um unkontrollierten Überdruck zu vermeiden, sicherstellen, dass bauseits im Anlagenteil eine geeignete Überdrucksicherung vorhanden ist.*
 - ⇒ *Schutz-ausrüstung tragen.*
-

⚠ GEFAHR

Verletzungsgefahr durch austretendes Medium!

- ⇒ *Vor Arbeiten am Druckminderer alle betroffene Anlagenteile und Komponenten drucklos setzen.*
 - ⇒ *Druckminderer erst nach der Montage aller Bauteile in Betrieb nehmen.*
 - ⇒ *Schutz-ausrüstung tragen.*
-

⚠ WARNUNG**Gehörschäden und Taubheit durch hohen Schallpegel!**

Die Geräuschemissionen sind abhängig von der Ausführung des Reglers, der Ausstattung der Anlage sowie dem eingesetzten Medium.

⇒ Bei Arbeiten in Gerätenähe Gehörschutz nach Vorgabe des Anlagenbetreibers tragen.

⚠ WARNUNG**Verbrennungsgefahr durch heiße oder kalte Bauteile und Rohrleitungen!**

Je nach eingesetztem Medium können Gerätebauteile und Rohrleitungen sehr heiß oder sehr kalt werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

⇒ Bauteile und Rohrleitungen abkühlen lassen oder erwärmen.

⇒ Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.

⚠ WARNUNG**Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Bauteile und austretendes Medium!**

Unsachgemäße Öffnung des Druckgeräts und den Anbauteilen kann zum Austritt von Medium führen.

⇒ Regler erst nach der Montage aller Bauteile in Betrieb nehmen.

⇒ Bei Arbeiten in Anlagennähe Schutzbrille nach Vorgabe des Anlagenbetreibers tragen.

Der Typ 2357-1, 2357-2 wird von SAMSON funktionsfähig ausgeliefert. Um die Funktion des Geräts vor der Inbetriebnahme oder Wiederinbetriebnahme zu testen, folgende Prüfungen durchführen:

5.4.1 Dichtheit

Die Durchführung der Dichtheitsprüfung und die Auswahl des Prüfverfahrens liegt in der Verantwortung des Anlagenbetreibers. Die Dichtheitsprüfung muss den am Aufstellort gültigen nationalen und internationalen Normen und Vorschriften entsprechen!

💡 Tipp

Auf Anfrage unterstützt Sie der After Sales Service von SAMSON bei der Planung und Durchführung einer auf Ihre Anlage abgestimmten Dichtheitsprüfung.

1. Absperrventil vor dem Typ 2357-1, 2357-2 langsam öffnen.
2. Erforderlichen Prüfdruck beaufschlagen.
3. Typ 2357-1, 2357-2 auf äußere Leckagen prüfen.
4. Rohrleitungsabschnitt und Typ 2357-1, 2357-2 wieder drucklos setzen.
5. Falls erforderlich, undichte Stellen nacharbeiten und anschließend die Dichtheitsprüfung wiederholen.

5.4.2 Druckprobe**⚠ HINWEIS**

Beschädigung des Geräts durch schlagartige Drucksteigerung und daraus resultierende hohe Strömungsgeschwindigkeit!

⇒ Absperrventile in der Rohrleitung langsam öffnen!

i Info

Die Durchführung der Druckprobe liegt in der Verantwortung des Anlagenbetreibers. Der After Sales Service von SAMSON unterstützt Sie bei der Planung und Durchführung einer auf Ihre Anlage abgestimmten Druckprobe.

Bei der Druckprobe folgende Bedingungen sicherstellen:

- ⇒ Der **1,5-fache Nenndruck** des Gehäuses von Typ 2357-1, 2357-2 darf nicht überschritten werden.

Montage

- ⇒ Sicherstellen, dass der Druck gleichzeitig vor und hinter dem Regler steigt, damit die Entlastung nicht beschädigt wird.
- ⇒ Sicherstellen, dass beim Füllen der Anlage der Regler geöffnet ist.

Wenn der **Prüfdruck** des Ventils den angegebenen max. zulässigen Betriebsdruck des Membranantriebs **übersteigt**:

- ⇒ Anlage drucklos setzen.
- ⇒ Regler gegen ein Passstück austauschen und die Druckprüfung durchführen.

5.5 Isolierung

5.5.1 Isolierung bei Kälte

Bei der Kälteisolierung empfiehlt SAMSON, zunächst die Anlage zu füllen und sorgfältig zu spülen. Der Regler darf dabei noch nicht isoliert sein.

📌 HINWEIS

Beschädigung durch falsche Isolierung!

- ⇒ *Regler bei Mediumstemperaturen unterhalb des Taupunkts der Umgebung nach gängiger Praxis isolieren.*
- ⇒ *Den Regler nur mit Antrieb senkrecht nach oben, über dem Ventil, einbauen.*
- ⇒ *Den Regler nicht gasdicht einisolieren, da er für die Regelung den Atmosphärendruck als Referenz benötigt.*
- ⇒ *Bei Reglern mit außen liegender Feder, muss diese durch eine Hülse berührungslos geschützt werden. Auch die federbelastete Antriebsstange darf die Kälteisolierung nicht berühren.*
- ⇒ *Ist ggf. eine Membranbruchanzeige verbaut, so muss diese in ihrer Funktion sichtbar sein.*

-
1. Anlage in Betrieb nehmen und den Sollwert einstellen, vgl. Kap. 6.
 2. Anschließend die Anlage wieder außer Betrieb nehmen und anwärmen lassen, bis das Schwitzwasser getrocknet ist.
 3. Regler und mediumführende Rohre diffusionsdicht isolieren. Bei Steuerleitungen, die durch die Isolierung hindurchgeführt werden, muss die Abdichtung besonders sorgfältig verarbeitet werden, da im Betrieb geringfügige Formänderungen möglich sind. Die Isolationsstärke ist abhängig von der Mediumtemperatur und den Umgebungsbedingungen. Ein typischer Wert ist 50 mm.

6 Inbetriebnahme

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

⚠ GEFAHR

Verletzungsgefahr durch fehlerhaften Umgang mit Sauerstoffanwendungen oder Anwendungen mit tiefkalten und tiefkalt verflüssigten Gasen!

Der Regler kann für Sauerstoffanwendungen oder Anwendungen mit tiefkalten und tiefkalt verflüssigten Gasen eingesetzt werden. Sauerstoff ist ein Gefahrstoff, der zu schnell ablaufenden Verbrennungen und Explosionen führen kann. Tiefkalte und tiefkalt verflüssigte Gase führen bei Kontakt zu starken Erfrierungen bzw. Kaltverbrennungen. Das Bedienpersonal muss für den Einsatz in diesen Anwendungen geschult worden sein. Unqualifiziertes Bedienpersonal setzt sich und Andere einer erhöhten Verletzungsgefahr aus.

- ⇒ Bedienpersonal ausreichend schulen und für die Gefahren im Bezug auf Sauerstoffanwendungen sowie auf Anwendungen mit tiefkalten und tiefkalt verflüssigten Gasen sensibilisieren.
- ⇒ Weitere Anweisungen und Informationen zu Sauerstoffanwendungen dem Handbuch ► H 01 entnehmen.

⚠ GEFAHR

Verletzungsgefahr durch austretendes Medium!

- ⇒ Vor Arbeiten am Druckminderer alle betroffene Anlagenteile und Komponenten drucklos setzen.
- ⇒ Druckminderer erst nach der Montage aller Bauteile in Betrieb nehmen.
- ⇒ Schutzausrüstung tragen.

⚠ WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße oder kalte Bauteile und Rohrleitungen!

Je nach eingesetztem Medium können Gerätebauteile und Rohrleitungen sehr heiß oder sehr kalt werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- ⇒ Bauteile und Rohrleitungen abkühlen lassen oder erwärmen.
- ⇒ Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.

⚠ WARNUNG

Gehörschäden und Taubheit durch hohen Schallpegel!

Die Geräuschemissionen sind abhängig von der Ausführung des Reglers, der Ausstattung der Anlage sowie dem eingesetzten Medium.

- ⇒ Bei Arbeiten in Gerätenähe Gehörschutz nach Vorgabe des Anlagenbetreibers tragen.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Bauteile und austretendes Medium!

Unsachgemäße Öffnung des Druckgeräts und den Anbauteilen kann zum Austritt von Medium führen.

- ⇒ Regler erst nach der Montage aller Bauteile in Betrieb nehmen.
- ⇒ Bei Arbeiten in Anlagennähe Schutzbrille nach Vorgabe des Anlagenbetreibers tragen.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch austretendes Medium!

Im Betrieb kann es je nach Anlagenbedingungen notwendig sein, Ausgleichsgefäße zum Schutz des Reglers zu installieren.

- ⇒ Bei Dampf oder Medien über 150 °C vor Anfahren der Anlage entsprechend nach Abschnitt und Abschnitt vorgehen.

Vor der Inbetriebnahme/Wiederinbetriebnahme folgende Bedingungen sicherstellen:

- Regler ist vorschriftsmäßig in die Rohrleitung eingebaut, vgl. Kap. 5.
- Dichtheit und Funktion sind mit positivem Ergebnis auf Fehlerlosigkeit geprüft, vgl. Kap. 5.
- Die herrschenden Bedingungen im betroffenen Anlagenteil entsprechen der Auslegung des Reglers, vgl. Kap. 1.

6.1 Inbetriebnahme und Wiederinbetriebnahme

1. Je nach Einsatzbereich den Regler vor Inbetriebnahme auf Umgebungstemperatur abkühlen oder aufwärmen.
2. Absperrventile in der Rohrleitung langsam öffnen. Langsames Öffnen verhindert, dass schlagartige Drucksteigerung und resultierende hohe Strömungsgeschwindigkeiten das Ventil beschädigen.
3. Regler auf korrekte Funktion prüfen.

6.2 Befüllen und Anfahren der Anlage

⇒ **Druckstöße vermeiden.**

1. Beim Befüllen muss die Anlage (z. B. das Verbraucherventil) offen sein.
2. Die Anlage wie folgt befüllen:
⇒ **Bei atmosphärisch nicht siedendem Medium und Gas:**
Absperrventile zuerst von der **Vordruckseite her langsam** über mehrere Minuten öffnen und mit dem Medium befüllen. Dann alle Ventile auf der Verbraucherseite (nach dem Typ 2357-1, 2357-2) öffnen.
3. Die in der Anlage befindliche Luft möglichst schnell abführen.
4. Sicherstellen, dass der Druck gleichzeitig vor und hinter dem Typ 2357-1, 2357-2 steigt, damit der Entlastungsbalg, Entlastungskegel bzw. die Entlastungsmembran nicht beschädigt wird.

7 Betrieb

Sobald die Tätigkeiten zur Inbetriebnahme/Wiederinbetriebnahme abgeschlossen sind, ist der Typ 2357-1, 2357-2 betriebsbereit, vgl. Kap. 6.

⚠ GEFAHR

Berstgefahr bei unsachgemäßem Öffnen von druckbeaufschlagten Geräten und Bauteilen!

Druckminderer und Rohrleitungen sind Druckgeräte, die bei falscher Handhabung bersten können. Geschossartig herumfliegende Bauteile, Bruchstücke und mit Druck freigesetztes Medium können schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursachen.

Vor Arbeiten am Druckminderer:

- ⇒ Vor Arbeiten am Druckminderer betroffene Anlagenteile drucklos setzen.
- ⇒ Schutzausrüstung tragen.

⚠ GEFAHR

Verletzungsgefahr durch fehlerhaften Umgang mit Sauerstoffanwendungen oder Anwendungen mit tiefkalten und tiefkalt verflüssigten Gasen!

Der Regler kann für Sauerstoffanwendungen oder Anwendungen mit tiefkalten und tiefkalt verflüssigten Gasen eingesetzt werden. Sauerstoff ist ein Gefahrstoff, der zu schnell ablaufenden Verbrennungen und Explosionen führen kann. Tiefkalte und tiefkalt verflüssigte Gase führen bei Kontakt zu starken Erfrierungen bzw. Kaltverbrennungen. Das Bedienpersonal muss für den Einsatz in diesen Anwendungen geschult worden sein. Unqualifiziertes Bedienpersonal setzt sich und Andere einer erhöhten Verletzungsgefahr aus.

- ⇒ Bedienpersonal ausreichend schulen und für die Gefahren im Bezug auf Sauerstoffanwendungen sowie auf Anwendungen mit tiefkalten und tiefkalt verflüssigten Gasen sensibilisieren.
- ⇒ Weitere Anweisungen und Informationen zu Sauerstoffanwendungen dem Handbuch ► H 01 entnehmen.

⚠ GEFAHR

Berstgefahr des Druckgeräts!

Druckminderer und Rohrleitungen sind Druckgeräte. Unzulässige Druckbeaufschlagung oder unsachgemäßes Öffnen kann zum Zerbersten von Geräte-Bauteilen führen.

- ⇒ Maximal zulässigen Druck für Druckminderer und Anlage beachten.
- ⇒ Falls erforderlich eine geeignete Überdrucksicherung im bauseitigen Anlagenteil vorsehen.
- ⇒ Vor Arbeiten am Druckminderer betroffene Anlagenteile und Komponenten drucklos setzen.
- ⇒ Um unkontrollierten Überdruck zu vermeiden, sicherstellen, dass bauseits im Anlagenteil eine geeignete Überdrucksicherung vorhanden ist.
- ⇒ Schutzausrüstung tragen.

⚠ WARNUNG

Gehörschäden und Taubheit durch hohen Schallpegel!

Die Geräuschemissionen sind abhängig von der Ausführung des Reglers, der Ausstattung der Anlage sowie dem eingesetzten Medium.

- ⇒ Bei Arbeiten in Gerätenähe Gehörschutz nach Vorgabe des Anlagenbetreibers tragen.

⚠ WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße oder kalte Bauteile und Rohrleitungen!

Je nach eingesetztem Medium können Gerätebauteile und Rohrleitungen sehr heiß oder sehr kalt werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- ⇒ Bauteile und Rohrleitungen abkühlen lassen oder erwärmen.
- ⇒ Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr aufgrund fehlerhafter Bedienung, Verwendung oder Installation bedingt durch unlesbare Informationen am Regler!

Im Laufe der Zeit können Einprägungen oder Aufprägungen am Gerät, Aufkleber und Schilder verschmutzen oder auf andere Weise unkenntlich werden, sodass Gefahren nicht erkannt und notwendige Bedienungshinweise nicht befolgt werden können. Dadurch besteht Verletzungsgefahr.

- ⇒ *Alle relevanten Beschriftungen am Gerät in stets gut lesbarem Zustand halten.*
 - ⇒ *Beschädigte, fehlende oder fehlerhafte Schilder oder Aufkleber sofort erneuern.*
-

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Bauteile und austretendes Medium!

Unsachgemäße Öffnung des Druckgeräts und den Bauteilen kann zum Austritt von Medium führen.

- ⇒ *Regler erst nach der Montage aller Bauteile in Betrieb nehmen.*
 - ⇒ *Bei Arbeiten in Anlagennähe Schutzbrille nach Vorgabe des Anlagenbetreibers tragen.*
-

7.1 Sollwert einstellen

Jeder Druckregler ist werkseitig auf den in Bild 6 aufgeführten Sollwert eingestellt.

Durch Drehen des Sollwertstellers (10) mit einem Innensechskantschlüssel (SW 5) kann die Werkseinstellung geändert werden.

Sollwertsteller

- ⇒ Sollwertsteller im Uhrzeigersinn drehen: Drucksollwert wird größer.
- ⇒ Sollwertsteller gegen Uhrzeigersinn drehen: Drucksollwert wird kleiner.

Sofern in der Anlage an passender Stelle ein Manometer eingebaut ist, kann der gewünschte Sollwert unter Beobachtung des angezeigten Drucks direkt eingestellt werden.

Ohne Manometer erfolgt die Einstellung anhand des Einstelldiagramms Bild 6.

ⓘ HINWEIS

Sollwertsteller zu tief eingedreht!

Regler blockiert, freier Durchfluss wird behindert. Keine Regelung mehr möglich.

- ⇒ *Sollwertsteller nur so weit eindrehen, dass Federspannung fühlbar ist.*
-

Vorgehensweise

1. Kontermutter (11/SW 17) lösen, damit der Sollwertsteller frei beweglich ist.
2. Die Differenz vom voreingestellten Sollwert zum gewünschten Sollwert ermitteln (vgl. Bild 6) und die dazu erforderliche Umdrehungszahl am Sollwertsteller (10) in Richtung höher oder tiefer einstellen.
Jede nachträgliche Sollwertänderung kann auch durch Ermitteln der erforderlichen Umdrehungszahl anhand des Werts in Bild 6 vorgenommen werden.
3. Einstellung durch die Kontermutter (11) sichern.

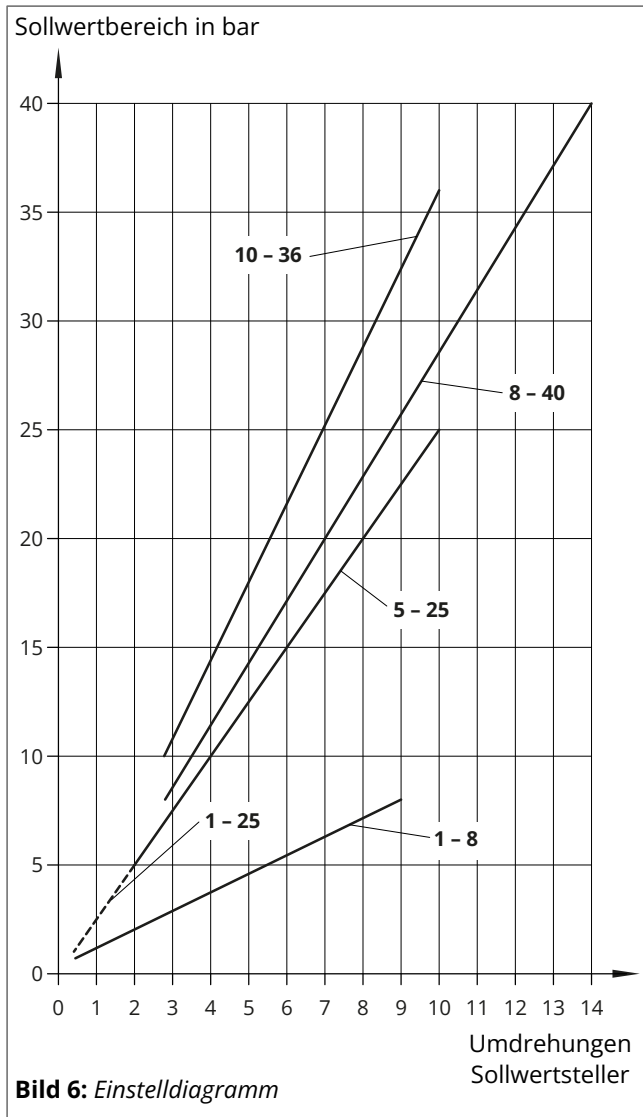


Tabelle 7: Sollwerteinstellung

Nenndruck		PN 40			PN 50			
Sollwertbereich		0,2 bis 3 bar	1 bis 25 bar	10 bis 36 bar	0,2 bis 2,5 bar	1 bis 8 bar	5 bis 25 bar	8 bis 40 bar
Sollwert werkseitig eingestell, ca.	Typ 2357-1	1 bar	12 bar	20 bar	1 bar	3 bar	12 bar	25 bar
	Typ 2357-2	1 bar	13 bar	21 bar	1 bar	4 bar	13 bar	26 bar
Sollwertänderung pro Umdrehung		0,4 bar	2,5 bar	3,5 bar	0,4 bar	1 bar	2,5 bar	3,5 bar

8 Störungen

8.1 Fehler erkennen und beheben

i Info

Bei Störungen, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, hilft Ihnen der After Sales Service von SAMSON weiter.

Die in diesem Kapitel aufgeführten Fehlfunktionen beruhen auf mechanischen Defekten sowie falscher Produktauslegung. Im einfachsten Fall wird eine Wiederherstellung der Funktion ermöglicht. Für eine mögliche Behebung der Störung ist ggf. Sonderwerkzeug erforderlich.

Durch die besonderen Betriebs- und Einbauverhältnisse entstehen immer wieder neue Situationen, die die Funktion des Typs 2357-1, 2357-2 ungünstig beeinflussen und zu einer Fehlfunktion führen können. Bei der Fehlersuche müssen die näheren Umstände wie Einbau, Regelmedium, Temperatur und Druckverhältnisse berücksichtigt werden.

💡 Tipp

Der After Sales Service von SAMSON unterstützt Sie bei der Erstellung eines auf Ihre Anlage abgestimmten Prüfplans.

8.1.1 Typ 2357-1 als Druckminderer

Fehlfunktion	Mögliche Ursache	Behebung
Druck steigt über den eingestellten Sollwert	Fremdkörper blockiert den Kegel	⇒ Fremdkörper entfernen. ⇒ Bei beschädigten Bauteilen Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
	Sitz und Kegel verschlissen bzw. undicht	⇒ Bei beschädigten Bauteilen Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
	Regler bzw. K_{VS}/C_V -Wert zu groß	⇒ Auslegung überprüfen. ⇒ Evtl. K_{VS}/C_V -Wert ändern oder passenden Regler einbauen. ⇒ Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
	Sicherheitseinrichtung hat nach dem Regler ausgelöst	⇒ Anlage überprüfen und Sicherheitseinrichtung entriegeln (soweit erforderlich).
	Feder eingefroren durch Kondensat in der Federhaube	⇒ Regler auftauen lassen oder ausheizen mit Industrieföhn. ⇒ Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
Druck sinkt unter den eingestellten Sollwert	Regler entgegen der Strömungsrichtung eingebaut	⇒ Regler so einbauen, dass Strömungsrichtung dem Gehäusefeil entspricht.
	Regler bzw. K_{VS}/C_V -Wert zu klein	⇒ Auslegung überprüfen. ⇒ Evtl. K_{VS}/C_V -Wert ändern oder passenden Regler einbauen. ⇒ Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
	Fremdkörper blockiert den Kegel	⇒ Fremdkörper entfernen. ⇒ Bei beschädigten Bauteilen Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
	Sicherheitseinrichtung hat vor dem Regler ausgelöst	⇒ Anlage überprüfen und Sicherheitseinrichtung entriegeln (soweit erforderlich).
	Sieb (13) ist verstopft	⇒ Sieb (13) reinigen.
Druck schwingt	Regler bzw. K_{VS}/C_V -Wert zu groß	⇒ Auslegung überprüfen. ⇒ Evtl. K_{VS}/C_V -Wert ändern oder passenden Regler einbauen. ⇒ Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
Ruckartiges Regelverhalten	Erhöhte Reibung, z. B. durch Fremdkörper im Sitz-/Kegelbereich	⇒ Fremdkörper entfernen. ⇒ Bei beschädigten Bauteilen Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
Starke Geräuschentwicklung	Hohe Strömungsgeschwindigkeit, Kavitation	⇒ Auslegung überprüfen. ⇒ Evtl. größer dimensionierten Regler einbauen. ⇒ bei Dampf und Gasen Strömungsteiler einbauen.

i Info

Bei Störungen, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, hilft Ihnen der After Sales Service von SAMSON weiter.

8.1.2 Typ 2357-1 als Druckaufbauregler

Fehlfunktion	Mögliche Ursache	Behebung
Druck steigt über den eingestellten Sollwert	Fremdkörper blockiert den Kegel	⇒ Fremdkörper entfernen. ⇒ Bei beschädigten Bauteilen Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
	Sitz und Kegel verschlissen bzw. undicht	⇒ Bei beschädigten Bauteilen Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
	Regler bzw. K_{VS} -/ C_V -Wert zu groß	⇒ Auslegung überprüfen. ⇒ Evtl. K_{VS} -/ C_V -Wert ändern oder passenden Regler einbauen. ⇒ Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
	Sicherheitseinrichtung hat nach dem Regler ausgelöst	⇒ Anlage überprüfen und Sicherheitseinrichtung entriegeln (soweit erforderlich).
	Feder eingefroren durch Kondensat in der Federhaube	⇒ Regler auftauen lassen oder ausheizen mit Industrieföhn. ⇒ Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
Druck sinkt unter den eingestellten Sollwert	Regler entgegen der Strömungsrichtung eingebaut	⇒ Regler so einbauen, dass Strömungsrichtung dem Gehäusepfeil entspricht.
	Regler bzw. K_{VS} -/ C_V -Wert zu klein	⇒ Auslegung überprüfen. ⇒ Evtl. K_{VS} -/ C_V -Wert ändern oder passenden Regler einbauen. ⇒ Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
	Fremdkörper blockiert den Kegel	⇒ Fremdkörper entfernen. ⇒ Bei beschädigten Bauteilen Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
	Sicherheitseinrichtung hat vor dem Regler ausgelöst	⇒ Anlage überprüfen und Sicherheitseinrichtung entriegeln (soweit erforderlich).
	Sieb (13) ist verstopft	⇒ Sieb (13) reinigen.
Druck schwingt	Regler bzw. K_{VS} -/ C_V -Wert zu groß	⇒ Auslegung überprüfen. ⇒ Evtl. K_{VS} -/ C_V -Wert ändern oder passenden Regler einbauen. ⇒ Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
Ruckartiges Regelverhalten	Erhöhte Reibung, z. B. durch Fremdkörper im Sitz-/Kegelbereich	⇒ Fremdkörper entfernen. ⇒ Bei beschädigten Bauteilen Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
Starke Geräuschentwicklung	Hohe Strömungsgeschwindigkeit, Kavitation	⇒ Auslegung überprüfen. ⇒ Evtl. größer dimensionierten Regler einbauen. ⇒ bei Dampf und Gasen Strömungsteiler einbauen.

i Info

Bei Störungen, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, hilft Ihnen der After Sales Service von SAMSON weiter.

8.1.3 Überströmventil Typ 2357-2

Fehlfunktion	Mögliche Ursache	Behebung
Druck steigt über den eingestellten Sollwert	Fremdkörper blockiert den Kegel	⇒ Fremdkörper entfernen. ⇒ Bei beschädigten Bauteilen Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
	Regler bzw. K_{VS}/C_V -Wert zu klein	⇒ Auslegung überprüfen. ⇒ Evtl. K_{VS}/C_V -Wert ändern oder passenden Regler einbauen. ⇒ Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
	Regler entgegen der Strömungsrichtung eingebaut	⇒ Regler so einbauen, dass Strömungsrichtung dem Gehäusefeil entspricht.
	Sicherheitseinrichtung hat nach dem Regler ausgelöst	⇒ Anlage überprüfen und Sicherheitseinrichtung entriegeln (soweit erforderlich).
	Sieb (13) ist verstopft	⇒ Sieb (13) reinigen.
	Feder eingefroren durch Kondensat in der Federhaube	⇒ Regler auftauen lassen oder ausheizen mit Industrieföhn. ⇒ Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
Druck sinkt unter den eingestellten Sollwert	Sitz und Kegel verschlissen bzw. undicht	⇒ Bei beschädigten Bauteilen Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
	Regler bzw. K_{VS}/C_V -Wert zu groß	⇒ Auslegung überprüfen. ⇒ Evtl. K_{VS}/C_V -Wert ändern oder passenden Regler einbauen. ⇒ Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
	Fremdkörper blockiert den Kegel	⇒ Fremdkörper entfernen. ⇒ Bei beschädigten Bauteilen Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
	Sicherheitseinrichtung vor dem Regler hat ausgelöst	⇒ Anlage überprüfen und Sicherheitseinrichtung entriegeln (soweit erforderlich).
Druck schwingt	Regler bzw. K_{VS}/C_V -Wert zu groß	⇒ Auslegung überprüfen. ⇒ Evtl. K_{VS}/C_V -Wert ändern oder passenden Regler einbauen. ⇒ Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
Ruckartiges Regelverhalten	Erhöhte Reibung, z. B. durch Fremdkörper im Sitz-/Kegelbereich	⇒ Fremdkörper entfernen. ⇒ Bei beschädigten Bauteilen Kontakt mit dem After Sales Service von SAMSON aufnehmen.
Starke Geräuschentwicklung	Hohe Strömungsgeschwindigkeit, Kavitation	⇒ Auslegung überprüfen. ⇒ Evtl. größer dimensionierten Regler einbauen. ⇒ bei Dampf und Gasen Strömungsteiler einbauen.

i Info

Bei Störungen, die nicht in der Tabelle aufgeführt sind, hilft Ihnen der After Sales Service von SAMSON weiter.

8.2 Notfallmaßnahmen durchführen

Notfallmaßnahmen der Anlage obliegen dem Anlagenbetreiber.

SAMSON empfiehlt, den Typ 2357-1, 2357-2 zur Behebung der Störung aus der Rohrleitung auszubauen.

Im Fall einer Störung am Produkt:

1. Absperrventile vor und hinter dem Typ 2357-1, 2357-2 schließen, sodass kein Medium mehr fließt.
2. Fehler diagnostizieren, vgl. Kap. 8.1.
3. Fehler beheben, die im Rahmen der in dieser EB beschriebenen Handlungsanleitungen behebbar sind. Für darüber hinaus gehende Fehler After Sales Service von SAMSON kontaktieren.

Wiederinbetriebnahme nach Störungen

⇒ Vgl. Kap. 6.

9 Instandhaltung

Der Regler ist wartungsarm, unterliegt aber besonders an Sitz, Kegel und Stellmembran/Stellbalg natürlichem Verschleiß. Abhängig von den Einsatzbedingungen muss der Typ 2357-1, 2357-2 in entsprechenden Intervallen überprüft werden, um mögliche Fehlfunktionen abstellen zu können. Die Erstellung eines entsprechenden Prüfplans obliegt dem Anlagenbetreiber. Zur Ursache und Behebung von auftretenden Fehlern, vgl. Kap. 8.

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

SAMSON empfiehlt zu Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten den Typ 2357-1, 2357-2 aus der Rohrleitung auszubauen.

⚠ GEFAHR

Verletzungsgefahr durch fehlerhaften Umgang mit Sauerstoffanwendungen oder Anwendungen mit tiefkalten und tiefkalt verflüssigten Gasen!

Der Regler kann für Sauerstoffanwendungen oder Anwendungen mit tiefkalten und tiefkalt verflüssigten Gasen eingesetzt werden. Sauerstoff ist ein Gefahrstoff, der zu schnell ablaufenden Verbrennungen und Explosionen führen kann. Tiefkalte und tiefkalt verflüssigte Gase führen bei Kontakt zu starken Erfrierungen bzw. Kaltverbrennungen. Das Bedienpersonal muss für den Einsatz in diesen Anwendungen geschult worden sein. Unqualifiziertes Bedienpersonal setzt sich und Andere einer erhöhten Verletzungsgefahr aus.

- ⇒ Bedienpersonal ausreichend schulen und für die Gefahren im Bezug auf Sauerstoffanwendungen sowie auf Anwendungen mit tiefkalten und tiefkalt verflüssigten Gasen sensibilisieren.
- ⇒ Weitere Anweisungen und Informationen zu Sauerstoffanwendungen dem Handbuch ► H 01 entnehmen.

⚠ WARNUNG

Öle und Fette bei Einsatz im Sauerstoffbereich!

Explosionsgefahr!

- ⇒ Regler absolut sauber und öl- und fettfrei einbauen!

⚠ WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße oder kalte Bauteile und Rohrleitungen!

Je nach eingesetztem Medium können Gerätebauteile und Rohrleitungen sehr heiß oder sehr kalt werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- ⇒ Bauteile und Rohrleitungen abkühlen lassen oder erwärmen.
- ⇒ Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Mediumsreste im Regler!

Bei Arbeiten am Gerät können Mediumsreste austreten und abhängig von den Mediumseigenschaften zu Verletzungen (z. B. Verbrühungen, Verätzungen) führen.

- ⇒ Wenn möglich, Medium aus betroffenen Anlagen teilen und dem Gerät entleeren.
- ⇒ Schutzkleidung, Schutzhandschuhe, Atemschutz und Augenschutz tragen.

ⓘ HINWEIS

Beschädigung und Leckagen durch zu hohe oder zu niedrige Anzugsmomente!

Die Bauteile müssen mit bestimmten Drehmomenten angezogen werden. Zu fest angezogene Bauteile unterliegen übermäßigem Verschleiß. Zu leicht angezogene Bauteile können Leckagen verursachen.

- ⇒ Anzugsmomente einhalten, vgl. Kap. 15.1.

ⓘ HINWEIS

Beschädigung durch ungeeignete Schmiermittel!

Der Werkstoff des Geräts erfordert bestimmte Schmiermittel. Ungeeignete Schmiermittel können die Oberfläche angreifen und beschädigen.

- ⇒ Nur von SAMSON zugelassene Schmiermittel verwenden. Im Zweifelsfall Rücksprache mit SAMSON halten.

HINWEIS

Beschädigung durch ungeeignete Werkzeuge!

Für Arbeiten am Gerät werden bestimmte Werkzeuge benötigt.

⇒ Nur von SAMSON zugelassene Werkzeuge verwenden. Im Zweifelsfall Rücksprache mit SAMSON halten.

Info

Eingesetzte Siebe in Anschluss A und B auf Verschmutzungen kontrollieren und ggf. reinigen.

Info

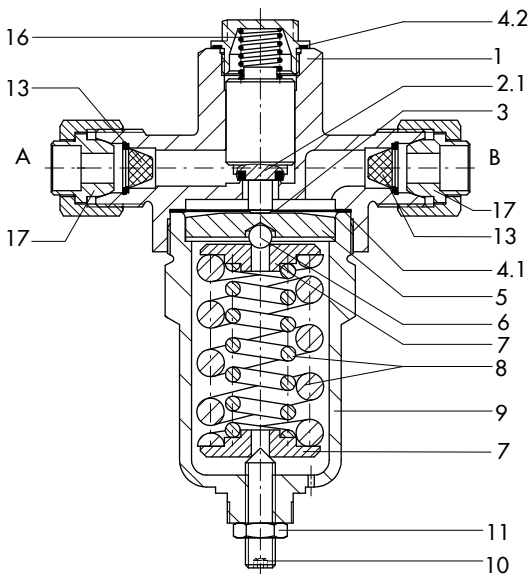
Das Gerät wurde von SAMSON vor Auslieferung geprüft!

- Durch Öffnen des Typs 2357-1, 2357-2 verlieren bestimmte von SAMSON bescheinigte Prüfergebnisse ihre Gültigkeit. Davon betroffen sind z. B. die Prüfung der Sitzleckage und die Dichtheitsprüfung (äußere Dichtheit).
- Mit der Durchführung nicht beschriebener Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten ohne Zustimmung des After Sales Service von SAMSON erlischt die Produktgewährleistung.
- Als Ersatzteile nur Originalteile von SAMSON verwenden, die der Ursprungsspezifikation entsprechen.

Tipp

Der After Sales Service von SAMSON unterstützt Sie bei der Erstellung eines auf Ihre Anlage abgestimmten Prüfplans.

Typ 2357-1 · Druckminderer/Druckaufbauregler



Typ 2357-2 · Überströmventil

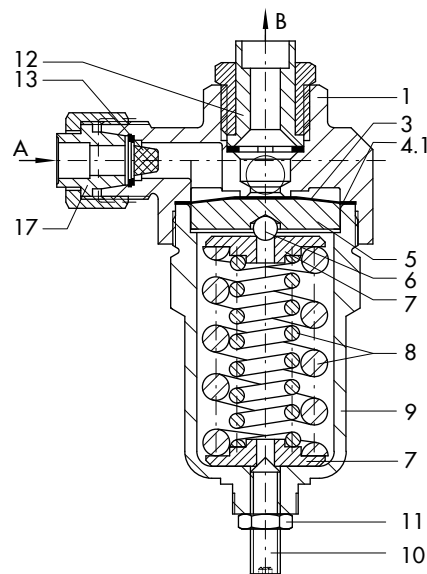


Bild 7: Druckregler Typ 2357-1 und Überströmventil Typ 2357-2

1 Ventilgehäuse	6 Kugel	12 Rückschlagereinheit (Zubehör)
2.1 Kegel	7 Federteller	13 Sieb
3 Stellmembran	8 Sollwertfedern	16 Kegelfeder
4.1 Dichtring (Gehäuseunterteil)	9 Gehäuseunterteil (Federhaube)	17 Lötnippel mit Kugelbuchse (Zubehör)
4.2 Dichtring (Gehäuseoberteil)	10 Sollwertsteller (Innensechskant SW 5)	
5 Membranteller	11 Kontermutter (SW 17)	

9.1 Instandhaltungsarbeiten vorbereiten

1. Für die Instandhaltungsarbeiten erforderliches Material und Werkzeug bereitlegen.
2. Regler außer Betrieb nehmen, vgl. Kap. 8 und Kap. 10.

Tipp

SAMSON empfiehlt, den Typ 2357-1, 2357-2 zu Instandhaltungsarbeiten aus der Rohrleitung auszubauen.

Nach der Vorbereitung können folgende Instandhaltungsarbeiten durchgeführt werden:

- Sollwertbereich ändern, vgl. Kap. 9.2.1.
- Sitz und Kegel austauschen, vgl. Kap. 9.2.2.

9.2 Instandhaltungsarbeiten

- ⇒ Vor allen Instandhaltungsarbeiten muss der Regler vorbereitet werden, vgl. Kap. 9.1.
- ⇒ Nach allen Instandhaltungsarbeiten ist der Regler vor der Wiederinbetriebnahme zu prüfen, vgl. Kap. 5.4.

9.2.1 Sollwertbereich ändern

- ⇒ Vgl. Bild 7

Die werkseitig vorgegebenen Sollwertbereiche können nachträglich durch Auswechseln der Sollwertfedern (8) und Stellmembranen (3) geändert werden, vgl. ► T 2570.

WARNUNG

Öle und Fette bei Einsatz im Sauerstoffbereich!

Explosionsgefahr!

- ⇒ *Regler absolut sauber und öl- und fettfrei einbauen!*

HINWEIS

Beschädigung und Leckagen durch zu hohe oder zu niedrige Anzugsmomente!

Die Bauteile müssen mit bestimmten Drehmomenten angezogen werden. Zu fest angezogene Bauteile unterliegen übermäßigem Verschleiß. Zu leicht angezogene Bauteile können Leckagen verursachen.

- ⇒ *Anzugsmomente einhalten, vgl. Kap. 15.1.*

Info

Für die von SAMSON zugelassenen Schmiermittel, Anzugsmoment und Werkzeuge hilft Ihnen der After Sales Service von SAMSON weiter.

Demontage

1. Regler außer Betrieb nehmen, vgl. Kap. 10.
2. Regler aus der Rohrleitung ausbauen.
3. Kontermutter (11) lösen und Sollwertfedern (8) durch Drehen des Sollwertstellers (10) entgegen Uhrzeigersinn bis zum Anschlag entspannen.
4. Gehäuseunterteil (9) entweder in einen Schraubstock einsetzen (Gehäuseunterteil nicht fest einspannen) oder einen Ringschlüssel (SW 55) benutzen. Gehäuseoberteil (1) mit einem Ringschlüssel (SW 36) abschrauben.
5. Stellmembranen (3), Kugel (6), Membranteller (5) und Federteller (7) herausnehmen. Stellmembranen (3) dabei nicht beschädigen.
6. Sollwertfedern (8) entnehmen.

i Info

Bei Änderung des Sollwertbereichs das Typenschild und die Materialnummer anpassen.

Montage

7. Sollwertfedern (8) für den gewünschten Sollwertbereich einsetzen.
8. Federtellern (7), Kugel (6) und Membranteller (5) auf die Sollwertfedern (8) in das Gehäuseunterteil (9) einlegen.
9. Erforderliche Anzahl Membranen auf den Membranteller legen (sollwertabhängig).
10. PTFE-Dichtring (4.1) im Gehäuseoberteil (1) austauschen.
11. Gehäuseoberteil (1) aufsetzen und mit Gehäuseunterteil (9) verschrauben. Anzugsmomente beachten, vgl. Kap. 15.1.
12. Regler in die Rohrleitung einbauen.
13. Regler in Betrieb nehmen, vgl. Kap. 6.

9.2.2 Sitz und Kegel austauschen

Vgl. Bild 7

⚠ WARNUNG

Öle und Fette bei Einsatz im Sauerstoffbereich!

Explosionsgefahr!

⇒ *Regler absolut sauber und öl- und fettfrei einbauen!*

Zum Austausch von Sitz und Kegel hilft Ihnen der After Sales Service von SAMSON weiter.

Weitere Informationen stehen im Kap. 15.5 zur Verfügung.

9.3 Gerät nach Instandhaltungsarbeiten montieren und in Betrieb nehmen

- ⇒ Regler wieder in die Rohrleitung einbauen, vgl. Kap. 5.
- ⇒ Regler wieder in Betrieb nehmen, vgl. Kap. 6. Voraussetzungen und Bedingungen zur Inbetriebnahme/Wiederinbetriebnahme beachten und erfüllen!

9.4 Ersatzteile und Verbrauchsgüter bestellen

Auskunft über Ersatzteile, Schmiermittel und Werkzeuge erteilen Ihre SAMSON-Vertretung und der After Sales Service von SAMSON.

Ersatzteile

Informationen zu Ersatzteilen stehen im Kap. Anhang und Typenblatt ► T 2570 zur Verfügung.

Schmiermittel

Informationen gibt Ihnen der After Sales Service von SAMSON.

Werkzeuge

Informationen gibt Ihnen der After Sales Service von SAMSON.

10 Außerbetriebnahme

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

⚠ GEFAHR

Verletzungsgefahr durch fehlerhaften Umgang mit Sauerstoffanwendungen oder Anwendungen mit tiefkalten und tiefkalt verflüssigten Gasen!

Der Regler kann für Sauerstoffanwendungen oder Anwendungen mit tiefkalten und tiefkalt verflüssigten Gasen eingesetzt werden. Sauerstoff ist ein Gefahrstoff, der zu schnell ablaufenden Verbrennungen und Explosionen führen kann. Tiefkalte und tiefkalt verflüssigte Gase führen bei Kontakt zu starken Erfrierungen bzw. Kaltverbrennungen. Das Bedienpersonal muss für den Einsatz in diesen Anwendungen geschult worden sein. Unqualifiziertes Bedienpersonal setzt sich und Andere einer erhöhten Verletzungsgefahr aus.

- ⇒ Bedienpersonal ausreichend schulen und für die Gefahren im Bezug auf Sauerstoffanwendungen sowie auf Anwendungen mit tiefkalten und tiefkalt verflüssigten Gasen sensibilisieren.
- ⇒ Weitere Anweisungen und Informationen zu Sauerstoffanwendungen dem Handbuch ► H 01 entnehmen.

⚠ GEFAHR

Berstgefahr bei unsachgemäßem Öffnen von druckbeaufschlagten Geräten und Bauteilen!

Druckminderer und Rohrleitungen sind Druckgeräte, die bei falscher Handhabung bersten können. Geschossartig herumfliegende Bauteile, Bruchstücke und mit Druck freigesetztes Medium können schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursachen.

Vor Arbeiten am Druckminderer:

- ⇒ Vor Arbeiten am Druckminderer betroffene Anlagenteile drucklos setzen.
- ⇒ Schutzausrüstung tragen.

⚠ GEFAHR

Berstgefahr des Druckgeräts!

Druckminderer und Rohrleitungen sind Druckgeräte. Unzulässige Druckbeaufschlagung oder unsachgemäßes Öffnen kann zum Zerbersten von Geräte-Bauteilen führen.

- ⇒ Maximal zulässigen Druck für Druckminderer und Anlage beachten.
- ⇒ Falls erforderlich eine geeignete Überdrucksicherung im bauseitigen Anlagenteil vorsehen.
- ⇒ Vor Arbeiten am Druckminderer betroffene Anlagenteile und Komponenten drucklos setzen.
- ⇒ Um unkontrollierten Überdruck zu vermeiden, sicherstellen, dass bauseits im Anlagenteil eine geeignete Überdrucksicherung vorhanden ist.
- ⇒ Schutzausrüstung tragen.

⚠ WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße oder kalte Bauteile und Rohrleitungen!

Je nach eingesetztem Medium können Gerätebauteile und Rohrleitungen sehr heiß oder sehr kalt werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- ⇒ Bauteile und Rohrleitungen abkühlen lassen oder erwärmen.
- ⇒ Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Mediumsreste im Regler!

Bei Arbeiten am Gerät können Mediumsreste austreten und abhängig von den Mediumseigenschaften zu Verletzungen (z. B. Verbrühungen, Verätzungen) führen.

- ⇒ Wenn möglich, Medium aus betroffenen Anlagenteilen und dem Gerät entleeren.
- ⇒ Schutzkleidung, Schutzhandschuhe, Atemschutz und Augenschutz tragen.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Bauteile und austretendes Medium!

Unsachgemäße Öffnung des Druckgeräts und den Anbauteilen kann zum Austritt von Medium führen.

- ⇒ *Regler erst nach der Montage aller Bauteile in Betrieb nehmen.*
- ⇒ *Bei Arbeiten in Anlagennähe Schutzbrille nach Vorgabe des Anlagenbetreibers tragen.*

Um den Regler für Instandhaltungsarbeiten oder die Demontage außer Betrieb zu nehmen, folgende Schritte ausführen:

1. Absperrventil auf der Vordruckseite des Reglers schließen.
2. Absperrventil auf der Nachdruckseite des Reglers schließen.
3. Anlage drucklos setzen.
4. Ggf. Rohrleitung und Bauteile abkühlen lassen oder erwärmen.
5. Rohrleitungen und Typ 2357-1, 2357-2 restlos entleeren.

11 Demontage

Die in diesem Kapitel beschriebenen Arbeiten dürfen nur durch Fachpersonal durchgeführt werden, das der jeweiligen Aufgabe entsprechend qualifiziert ist.

⚠ GEFAHR

Verletzungsgefahr durch fehlerhaften Umgang mit Sauerstoffanwendungen oder Anwendungen mit tiefkalten und tiefkalt verflüssigten Gasen!

Der Regler kann für Sauerstoffanwendungen oder Anwendungen mit tiefkalten und tiefkalt verflüssigten Gasen eingesetzt werden. Sauerstoff ist ein Gefahrstoff, der zu schnell ablaufenden Verbrennungen und Explosionen führen kann. Tiefkalte und tiefkalt verflüssigte Gase führen bei Kontakt zu starken Erfrierungen bzw. Kaltverbrennungen. Das Bedienpersonal muss für den Einsatz in diesen Anwendungen geschult worden sein. Unqualifiziertes Bedienpersonal setzt sich und Andere einer erhöhten Verletzungsgefahr aus.

- ⇒ Bedienpersonal ausreichend schulen und für die Gefahren im Bezug auf Sauerstoffanwendungen sowie auf Anwendungen mit tiefkalten und tiefkalt verflüssigten Gasen sensibilisieren.
- ⇒ Weitere Anweisungen und Informationen zu Sauerstoffanwendungen dem Handbuch ► H 01 entnehmen.

⚠ GEFAHR

Berstgefahr bei unsachgemäßem Öffnen von druckbeaufschlagten Geräten und Bauteilen!

Druckminderer und Rohrleitungen sind Druckgeräte, die bei falscher Handhabung bersten können. Geschossartig herumfliegende Bauteile, Bruchstücke und mit Druck freigesetztes Medium können schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursachen.

Vor Arbeiten am Druckminderer:

- ⇒ Vor Arbeiten am Druckminderer betroffene Anlagenteile drucklos setzen.
- ⇒ Schutzausrüstung tragen.

⚠ GEFAHR

Berstgefahr des Druckgeräts!

Druckminderer und Rohrleitungen sind Druckgeräte. Unzulässige Druckbeaufschlagung oder unsachgemäßes Öffnen kann zum Zerbersten von Geräte-Bauteilen führen.

- ⇒ Maximal zulässigen Druck für Druckminderer und Anlage beachten.
- ⇒ Falls erforderlich eine geeignete Überdrucksicherung im bauseitigen Anlagenteil vorsehen.
- ⇒ Vor Arbeiten am Druckminderer betroffene Anlagenteile und Komponenten drucklos setzen.
- ⇒ Um unkontrollierten Überdruck zu vermeiden, sicherstellen, dass bauseits im Anlagenteil eine geeignete Überdrucksicherung vorhanden ist.
- ⇒ Schutzausrüstung tragen.

⚠ WARNUNG

Verbrennungsgefahr durch heiße oder kalte Bauteile und Rohrleitungen!

Je nach eingesetztem Medium können Gerätebauteile und Rohrleitungen sehr heiß oder sehr kalt werden und bei Berührung zu Verbrennungen führen.

- ⇒ Bauteile und Rohrleitungen abkühlen lassen oder erwärmen.
- ⇒ Schutzkleidung und Schutzhandschuhe tragen.

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch Mediumsreste im Regler!

Bei Arbeiten am Gerät können Mediumsreste austreten und abhängig von den Mediumseigenschaften zu Verletzungen (z. B. Verbrühungen, Verätzungen) führen.

- ⇒ Wenn möglich, Medium aus betroffenen Anlagenteilen und dem Gerät entleeren.
- ⇒ Schutzkleidung, Schutzhandschuhe, Atemschutz und Augenschutz tragen.

⚠ WARNUNG***Verletzungsgefahr durch unter Druck stehende Bauteile und austretendes Medium!***

Unsachgemäße Öffnung des Druckgeräts und den Anbauteilen kann zum Austritt von Medium führen.

- ⇒ *Regler erst nach der Montage aller Bauteile in Betrieb nehmen.*
 - ⇒ *Bei Arbeiten in Anlagennähe Schutzbrille nach Vorgabe des Anlagenbetreibers tragen.*
-

Vor der Demontage sicherstellen, dass folgende Bedingungen erfüllt sind:

- Der Typ 2357-1, 2357-2 ist außer Betrieb genommen, vgl. Kap. 10.

11.1 Gerät aus der Rohrleitung ausbauen

1. Position des Reglers unabhängig von seiner Verbindung zur Rohrleitung absichern, vgl. Kap. 4.
2. Flansch- oder Rohrverbindung lösen.
3. Regler aus Rohrleitung herausnehmen, vgl. Kap. 4.

12 Reparatur

Wenn der Typ 2357-1, 2357-2 nicht mehr regelkonform arbeitet, oder wenn er gar nicht mehr arbeitet, ist er defekt und muss repariert oder ausgetauscht werden.

HINWEIS

Beschädigung durch unsachgemäße Instandsetzung und Reparatur!

Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten nicht selbst durchführen.

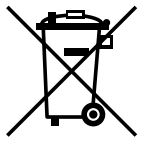
⇒ *Für Instandsetzungs- und Reparaturarbeiten After Sales Service von SAMSON kontaktieren.*

12.1 Geräte an SAMSON senden

Defekte Geräte können zur Reparatur an SAMSON gesendet werden. Beim Rückversand an SAMSON wie folgt vorgehen:

1. Typ 2357-1, 2357-2 außer Betrieb nehmen, vgl. Kap. 10.
2. Typ 2357-1, 2357-2 dekontaminieren. Mediumsreste vollständig entfernen.
3. Erklärung zur Kontamination ausfüllen. Dieses Formular steht unter
 ► www.samsongroup.com > SERVICE > After Sales Service zur Verfügung.
4. Weiter vorgehen wie unter
 ► www.samsongroup.com > SERVICE > After Sales Service > Retouren beschrieben.

13 Entsorgung



SAMSON ist ein in Europa registrierter Hersteller, zuständige Institution

► www.samsongroup.com > Über SAMSON > Umwelt, Soziales & Unternehmensführung > Material Compliance > Elektroaltgeräte (WEEE)
WEEE-Reg.-Nr.: DE 62194439

Informationen zu besonders besorgniserregenden Stoffen der REACH-Verordnung finden Sie ggf. auf dem Dokument „Zusatzinformationen zu Ihrer Anfrage/Bestellung“ mit den kaufmännischen Auftragsdokumenten. Dieses Dokument listet in diesen Fällen die SCIP-Nummer, mit der weitere Informationen auf der Internetseite der europäischen Chemikalienagentur ECHA abgerufen werden können, vgl. ► <https://www.echa.europa.eu/scip-database>.

i Info

Auf Anfrage stellt SAMSON Recyclingpässe für die Geräte zur Verfügung. Bitte wenden Sie sich unter Angabe Ihrer Firmenanschrift an aftersaleservice@samsongroup.com.

💡 Tipp

Im Rahmen eines Rücknahmekonzepts kann SAMSON auf Kundenwunsch einen Dienstleister mit Zerlegung und Recycling beauftragen.

- ⇒ Bei der Entsorgung lokale, nationale und internationale Vorschriften beachten.
- ⇒ Alte Bauteile, Schmiermittel und Gefahrenstoffe nicht dem Hausmüll zuführen.

14 Zertifikate

Die EU-Konformitätserklärungen stehen auf den nachfolgenden Seiten zur Verfügung:

- EU-Konformitätserklärung nach Druckgeräte-richtlinie 2014/68/EU für Typ 2357-1, 2357-2
- EG-Baumusterprüfung nach Richtlinie 2014/68/EU für Typ 2357-1, 2357-2.
- EU-Konformitätserklärung nach Maschinenrichtlinie 2006/42/EG für Typ 2357-1, 2357-2

Das abgedruckte Zertifikat entspricht dem Stand bei Drucklegung. Das jeweils aktuellste Zertifikat liegt im Internet unter dem Produkt ab:

▶ www.samsunggroup.com > Produkte > Regler ohne Hilfsenergie > 2357-1

▶ www.samsunggroup.com > Produkte > Regler ohne Hilfsenergie > 2357-2

EU-KONFORMITÄTSERKLÄRUNG



Original

Modul D / N° CE-0062-PED-D-SAM 001-25-DEU-rev-A

SAMSON erklärt in alleiniger Verantwortung für folgende Produkte:

Druckregler DR Typ 2357-1/-11/-3

die Konformität mit nachfolgender Anforderung:

Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates zur Harmonisierung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die Bereitstellung von Druckgeräten auf dem Markt	2014/68/EU	vom 15. Mai 2014
EG-Baumusterprüfbescheinigung	Modul B	Zertifikat-Nr. 01 202 969/B-22-0002-01
Angewandtes Konformitätsbewertungsverfahren	Modul D	Zertifikat-Nr. CE-0062-PED-D-SAM 001-25-DEU-rev-A

Dem Entwurf zu Grunde gelegt sind Verfahren aus:

DIN EN 12516-3 bzw. ASME B16.24

Das Qualitätssicherungssystem des Herstellers wird von folgender benannter Stelle überwacht:

Bureau Veritas Services SAS, 4 place des Saisons, 92400 Courbevoie, France

Hersteller: SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany

Frankfurt am Main, 18.02.2026

Signiert von:

ppa. Runkwitz, Steffen
8E1B9A2A1804470...

ppa. Steffen Runkwitz
Vice President
Global Sourcing

Signiert von:

i. V. P. Scheermesser
D5A19C45AD26414...

i.V. Peter Scheermesser
Director
Product Maintenance & Engineered Products

Zertifikat

EU-Baumusterprüfung (Baumuster) nach Richtlinie 2014/68/EU

Zertifikat-Nr.: 01 202 969/B-22-0002-01

Name und Anschrift des Herstellers: Samson AG
Weismüllerstraße 3
60315 Frankfurt

Hiermit wird bescheinigt, dass das unten genannte EU-Baumuster die Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU erfüllt.

Geprüft nach Richtlinie 2014/68/EU: **Modul B**
EU-Baumusterprüfung (Baumuster)

Prüfbericht-Nr.: 968/FSP 2402.02/24

Beschreibung des Baumusters: Sicherheitsdruckregler ohne Hilfsenergie als Ausrüstungsteil mit Sicherheitsfunktion

Typ: 2357-1, 2357-3, 2357-11

Fertigungsstätte/Lieferer: Samson AG
Weismüllerstraße 3
60315 Frankfurt

Gültig bis: 03/2032
Dieses Zertifikat verliert seine Gültigkeit, wenn das Produkt in irgendeiner Weise geändert oder modifiziert wird.

Das CE-Zeichen darf erst am Produkt angebracht und die Konformitätserklärung erst ausgestellt werden, wenn ein korrespondierendes Konformitätsbewertungsverfahren der Richtlinie 2014/68/EU bezogen auf die Produktion/das Produkt vollständig erfüllt ist.



Köln, 16.04.2024


Wolf Rückwart

TÜV Rheinland Industrie Service GmbH
Notifizierte Stelle für Druckgeräte, Kennnummer 0035
Am Grauen Stein, D-51105 Köln, DEUTSCHLAND



Konformitätserklärung für eine vollständige Maschine

nach Anhang II, Absatz 1.A. der Richtlinie 2006/42/EG

Für folgende Produkte:

Druckminderer Typ 2357-1

Wir, die SAMSON AG, erklären, dass die oben genannte Maschine allen einschlägigen Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Produktbeschreibung siehe:

- Druckminderer Typ 2357-1: Einbau- und Bedienungsanleitung EB 2557

Folgende technischen Normen und/oder Spezifikationen wurden angewandt:

- VCI/VDMA/VGB – Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, Mai 2018
- VCI/VDMA/VGB – Zusatzdokument zum „Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen vom Mai 2018“, Stand Mai 2018 in Anlehnung an DIN EN ISO 12100:2011-03

Bemerkung:

Bestehende Restrisiken der Maschine sind den Angaben in der Einbau- und Bedienungsanleitung sowie den in der Einbau- und Bedienungsanleitung aufgeführten, mitgeltenden Dokumenten zu entnehmen.

Für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist bevollmächtigt:
SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany
Frankfurt am Main, 22. August 2022

ppa. Norbert Tollas
Senior Vice President
Global Operations

i.V. P. Scheermesser
Director
Product Maintenance & Engineered Products



Konformitätserklärung für eine vollständige Maschine

nach Anhang II, Absatz 1.A. der Richtlinie 2006/42/EG

Für folgende Produkte:

Überströmventil Typ 2357-2

Wir, die SAMSON AG, erklären, dass die oben genannte Maschine allen einschlägigen Anforderungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Produktbeschreibung siehe:

- Überströmventil Typ 2357-2: Einbau- und Bedienungsanleitung EB 2557

Folgende technischen Normen und/oder Spezifikationen wurden angewandt:

- VCI/VDMA/VGB – Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen, Mai 2018
- VCI/VDMA/VGB – Zusatzdokument zum „Leitfaden Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) – Bedeutung für Armaturen vom Mai 2018“, Stand Mai 2018 in Anlehnung an DIN EN ISO 12100:2011-03

Bemerkung:

Bestehende Restrisiken der Maschine sind den Angaben in der Einbau- und Bedienungsanleitung sowie den in der Einbau- und Bedienungsanleitung aufgeführten, mitgeltenden Dokumenten zu entnehmen.

Für die Zusammenstellung der technischen Unterlagen ist bevollmächtigt:
SAMSON AG, Weismüllerstraße 3, 60314 Frankfurt am Main, Germany
Frankfurt am Main, 22. August 2022

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "ppa. Norbert Tollas".

ppa. Norbert Tollas
Senior Vice President
Global Operations

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "i. V. P. Scheermesser".

i.V. Peter Scheermesser
Director
Product Maintenance & Engineered Products

15 Anhang

15.1 Anzugsmomente

Tabelle 8: Anzugsmomente

Bauteil	Schlüsselweite	Druckstufe	Anzugsmoment in Nm
Gehäuseoberteil (1) mit Gehäuseunterteil (9)	-	PN 40	180
	-	PN 50	250
Gehäuseoberteil (1)	SW 36	-	-
Gehäuseunterteil (9)	SW 55	-	-

15.2 Schmiermittel

Für die von SAMSON zugelassenen Schmier- und Dichtmittel hilft Ihnen der After Sales Service von SAMSON weiter.

15.3 Werkzeuge

Für die von SAMSON zugelassenen Werkzeuge hilft Ihnen der After Sales Service von SAMSON weiter.

15.4 Ersatzteile und Zubehör

Informationen zu Ersatzteilen und Zubehör stehen im Typenblatt ► T 2570 zur Verfügung.

15.5 Service

Für Instandhaltungs- und Reparaturarbeiten sowie bei Auftreten von Funktionsstörungen oder Defekten kann der After Sales Service zur Unterstützung kontaktiert werden.

E-Mail

Der After Sales Service ist über folgende E-Mail-Adresse erreichbar: ► aftersaleservice@samson-group.com

Adressen der SAMSON AG und deren Tochtergesellschaften

Die Adressen der SAMSON AG und deren Tochtergesellschaften sowie von Vertretungen und Servicestellen stehen im Internet unter ► www.samson-group.com oder in einem Produktkatalog zur Verfügung.

Notwendige Angaben

Bei Rückfragen und zur Fehlerdiagnose folgende Informationen angeben:

- Gerätetyp und Nennweite
- Erzeugnisnummer oder Materialnummer
- Vordruck und Nachdruck
- Temperatur und Regelmedium
- Min. und max. Volumenstrom
- Ist ein Schmutzfänger eingebaut?
- Einbauskizze mit genauer Lage des Produkts und allen zusätzlich eingebauten Komponenten (Absperrentile, Manometer usw.)



SAMSON AKTIENGESELLSCHAFT
Weismüllerstraße 3 · 60314 Frankfurt am Main
Telefon: +49 69 4009-0 · Telefax: +49 69 4009-1507
samson@samsongroup.com · www.samsongroup.com