

## Sicherheitsregler Mitteldruck Typ R-ST PS 16 bar

zum Anschluss an Gasflaschen, zur Druckregelung auf den Nenndruck des Gasgerätes



### INHALTSVERZEICHNIS

ZU DIESER ANLEITUNG .....	1
PRODUKTINFORMATION .....	2
SICHERHEITSBEZOGENE HINWEISE .....	2
PRODUKTBEZOGENE SICHERHEITSHINWEISE .....	2
BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG .....	3
NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG .....	3
QUALIFIKATION DER ANWENDER .....	3
AUFBAU .....	3
VORTEILE UND AUSSTATTUNG .....	4
ANSCHLÜSSE .....	4
MONTAGE .....	4
DICHTHEITSKONTROLLE VOR INBETRIEBNAHME .....	5
INBETRIEBNAHME MIT ERWEITERTER DICHTHEITSPRÜFUNG LGS .....	6
BEDIENUNG .....	6
FEHLERBEHEBUNG .....	7
WARTUNG .....	7
AUSTAUSCH .....	7
AUSSERBETRIEBNAHME .....	7
INSTANDSETZUNG .....	7
ENTSORGEN .....	8
TECHNISCHE DATEN .....	8
GEWÄHRLEISTUNG .....	8
TECHNISCHE ÄNDERUNGEN .....	8
ZERTIFIKATE .....	8

### ZU DIESER ANLEITUNG



- Diese Anleitung ist ein Teil des Produktes.
- Für den bestimmungsgemäßen Betrieb und zur Einhaltung der Gewährleistung ist diese Anleitung zu beachten und dem Betreiber auszuhändigen.
- Während der gesamten Benutzung aufbewahren.
- Zusätzlich zu dieser Anleitung sind die nationalen Vorschriften, Gesetze und Installationsrichtlinien zu beachten.

## PRODUKTINFORMATION

Der Druckregler hält den auf dem Typschild angegebenen Ausgangsdruck konstant, unabhängig von Schwankungen des Eingangsdruckes und Änderungen von Durchfluss und Temperatur innerhalb festgelegter Grenzen.

**i** Der Mitteldruckregler Typ R-ST mit einem Durchfluss von **1,5 kg/h** entspricht den berufsgenossenschaftlichen Anforderungen der DGUV Regel 110-010 für Arbeiten **über** und **unter** Erdgleiche (Nenndurchfluss  $M_g$  1,5 kg/h) bzw. **über** Erdgleiche (Nenndurchfluss  $M_g$  6,0 kg/h) bzw. für durchgehenden unbeaufsichtigten Betrieb!

### Sicherheitsfunktionen des Sicherheitsreglers Typ R-ST

- Dichtheitsprüfung und Leckgasprüfung der Flüssiggasanlage vor jeder Inbetriebnahme
- Kontrolle auf Undichtheit der Schlauchleitung während des Betriebes
- bei komplettem Schlauchabriss (Bruch) sperrt der Strömungswächters EFV (SBS) die Gaszufuhr ab

**i** **Strömungswächter EFV = EFV - Excess Flow Valve**  
Bezeichnung nach EN 16129 für integrierte Schlauchbruchsicherung SBS

## SICHERHEITSBEZOGENE HINWEISE

✓ Ihre Sicherheit und die Sicherheit anderer ist uns sehr wichtig. Wir haben viele wichtige Sicherheitshinweise in dieser Montage- und Bedienungsanleitung zur Verfügung gestellt.

✓ Lesen und beachten Sie alle Sicherheitshinweise sowie Hinweise.



Dies ist das Warnsymbol. Dieses Symbol warnt vor möglichen Gefahren, die den Tod oder Verletzungen für Sie und andere zur Folge haben können. Alle Sicherheitshinweise folgen dem Warnsymbol, auf dieses folgt entweder das Wort „GEFAHR“, „WARNUNG“ oder „VORSICHT“. Diese Worte bedeuten:

### **▲GEFAHR**

bezeichnet eine **Personengefährdung** mit einem **hohen Risikograd**.

→ Hat **Tod oder eine schwere Verletzung** zur Folge.

### **▲WARNUNG**

bezeichnet eine **Personengefährdung** mit einem **mittleren Risikograd**.

→ Hat **Tod oder eine schwere Verletzung** zur Folge.

### **▲VORSICHT**

bezeichnet eine **Personengefährdung** mit einem **niedrigen Risikograd**.

→ Hat eine **geringfügige oder mäßige Verletzung** zur Folge.

**HINWEIS** bezeichnet einen **Sachschaden**.

→ Hat eine **Beeinflussung** auf den laufenden Betrieb.

**i** bezeichnet eine Information



✓ bezeichnet eine Handlungsaufforderung

## PRODUKTBEZOGENE SICHERHEITSHINWEISE



### **▲GEFAHR** Ausströmendes Flüssiggas (Kategorie 1):

- ist extrem entzündbar
- kann zu Explosionen führen
- schwere Verbrennungen bei direktem Hautkontakt
- ✓ Verbindungen regelmäßig auf Dichtheit prüfen!
- ✓ Bei Gasgeruch und Undichtheit → Flüssiggasanlage sofort außer Betrieb nehmen!
- ✓ Zündquellen oder elektrische Geräte außer Reichweite halten!
- ✓ Entsprechende Gesetze und Verordnungen beachten!

### BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

#### Einsatzbereich



- Gewerbe und Industrie



DGUV Regel 110-010 beachten.

#### Betriebsmedien

- Flüssiggas (Gasphase)



Eine **Liste der Betriebsmedien** mit Angabe der Bezeichnung, der Norm und des Verwendungslandes erhalten Sie im Internet unter [www.gok.de/liste-der-betriebsmedien](http://www.gok.de/liste-der-betriebsmedien).



#### Betreiberort

- Ausführung Durchfluss **1,5 kg/h** für den Einsatz **unter** und **über** Erdgleiche
- Ausführung Durchfluss **6,0 kg/h** nur für den Einsatz **über** Erdgleiche

#### Einbauort

- zum wahlweisen Anschluss an eine 5, 8, 11 bzw. 33 kg Gasflasche

### NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

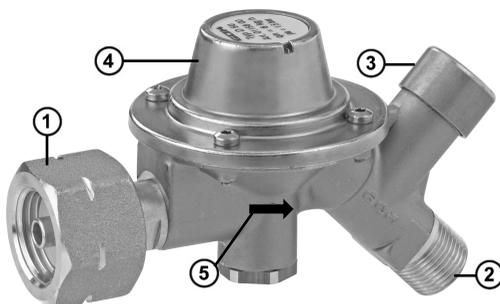
Jede Verwendung, die über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgeht:

- z. B. Betrieb mit anderen Betriebsmedien, Drücken
- Verwendung von Gasen in der Flüssigphase
- Einbau entgegen der Durchflussrichtung
- Betrieb mit nicht zulässigen Schlauchleitungen
- Änderungen am Produkt oder an einem Teil des Produktes
- Verwendung der Ausführung Durchfluss 6,0 kg/h unter Erdgleiche
- Verwendung bei Umgebungstemperaturen abweichend von: siehe TECHNISCHE DATEN
- Montage ohne Fachbetrieb, siehe QUALIFIKATION DER ANWENDER!

### QUALIFIKATION DER ANWENDER

Dieses Produkt darf nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert werden. Hierbei handelt es sich um Personal, das mit Aufstellung, Einbau, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung dieses Produktes vertraut ist. Arbeitsmittel und überwachungsbedürftige Anlagen dürfen selbstständig nur von Personen bedient werden, die das 18. Lebensjahr vollendet haben, körperlich geeignet sind und die erforderlichen Sachkenntnisse besitzen oder von einer befähigten Person unterwiesen wurden. Eine Unterweisung in regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch jährlich, wird empfohlen.

### AUFBAU



- ① Eingangsanschluss
- ② Ausgangsanschluss
- ③ Druckknopf EFV
- ④ Druckregler
- ⑤ Pfeil für Durchflussrichtung

### VORTEILE UND AUSSTATTUNG

- mit Abgang 45°
- integrierte Schlauchbruchsicherung EFV (SBS) mit manueller Öffnung, sperrt bei Schlauchbeschädigung die Gaszufuhr ab

### Strömungswächter EFV

Der Strömungswächter EFV ist eine integrierte Sicherheitseinrichtung, die die Absperrung des Gasdurchflusses bewirkt, wenn der Durchfluss > 110 % als der Sollwert des Druckreglers ist. Dies kann z. B. durch einen Schlauch- oder Rohrleitungsbruch ausgelöst werden.

Die Wiederherstellung des Gasdurchflusses erfolgt durch manuellen Eingriff, wenn die Bedingungen, die das Ansprechen der Sicherheitseinrichtung hervorgerufen haben, nicht mehr gegeben sind. Die Wiederherstellung des Gasdurchflusses wird durch eine Hand betätigte Einrichtung ermöglicht. Der Druckregler ist auf dem Typschild mit „EFV“ gekennzeichnet.

Die Inbetriebnahme des Strömungswächters EFV erfolgt durch Drücken des Bedienknopfes, bis ein Druckausgleich stattfindet.

### ANSCHLÜSSE

Eingang wahlweise	Handelsname und Abmessung nach Norm	Montagehinweis
	Kombinationsanschluss (Komb.A) <ul style="list-style-type: none"> <li>• mit Polyamid Dichtung</li> <li>• <b>G.5</b> = Gewinde W 21,8 x 1/14 LH</li> </ul>	Schlüsselweite SW 30 Sechskant
Ausgang wahlweise	Handelsname und Abmessung nach Norm	Montagehinweis
	Gewindeschluss <ul style="list-style-type: none"> <li>• <b>H.6</b> = Gewinde G 3/8-LH-KN</li> </ul>	Drehmomente: G 3/8 = 15 Nm

Alternativ sind noch andere Anschlüsse möglich. Alle **G.** und **H.** Anschlüsse nach EN 16129.

**HINWEIS** Anschlüsse können undicht werden, wenn sie verschmutzt oder beschädigt sind. Deshalb müssen die Anschlüsse regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden. Gegebenenfalls das Produkt austauschen.

- Alle Anschlüsse frei von Verschmutzungen halten, schon geringe Verunreinigungen können zu Undichtheiten an den Anschlüssen führen.

### MONTAGE

Vor der Montage ist das Produkt auf Transportschäden und Vollständigkeit zu prüfen.

**Die MONTAGE ist von einem Fachbetrieb vorzunehmen!**

Siehe QUALIFIKATION DER ANWENDER!

Alle nachfolgenden Hinweise dieser Montage- und Bedienungsanleitung müssen vom Fachbetrieb, Betreiber und Bediener beachtet, eingehalten und verstanden werden.

Voraussetzung für ein einwandfreies Funktionieren der Anlage ist eine fachgerechte Installation unter Beachtung der für Planung, Bau und Betrieb der Gesamtanlage gültigen technischen Regeln.

### Schraubverbindungen

#### **⚠️ WARNUNG**

**Explosions-, Brand- und Erstickungsgefahr durch Undichtheit der Anschlüsse!**

Kann durch Verdrehen des Produktes zu Gasaustritt führen.

- ✓ Produkt nach der Montage und beim Nachziehen der Anschlüsse nicht mehr verdrehen!
- ✓ Nachziehen von Anschlüssen nur in vollständig drucklosem Zustand!





**⚠ VORSICHT** Verletzungsgefahr durch herausgeblasene Metallspäne!  
Metallspäne können Ihre Augen verletzen.  
✓ Schutzbrille tragen!

### ⚠ Montagehinweise

#### **HINWEIS** Funktionsstörungen durch Rückstände!

Die ordnungsgemäße Funktion ist nicht gewährleistet.

- Sichtkontrolle auf eventuelle Metallspäne oder sonstige Rückstände in den Anschlüssen vornehmen!
- Metallspäne oder sonstige Rückstände durch vorsichtiges Ausblasen unbedingt entfernen!

Die Montage ist gegebenenfalls mit einem **geeigneten Werkzeug** vorzunehmen. Bei Schraubverbindungen muss immer mit einem zweiten Schlüssel am Anschlussstutzen gegengehalten werden.

**Ungeeignete Werkzeuge, wie z. B. Zangen, nicht verwenden!**

#### **Beschädigung des Produktes durch falsche Einbaurichtung!**

Die ordnungsgemäße Funktion ist nicht gewährleistet.

- Einbaurichtung beachten (diese ist auf dem Produkt erkennbar mit einem Pfeil  gekennzeichnet)!

Zur Montage der Anschlüsse Montagehinweise unter ANSCHLÜSSE beachten.

Bei **Anwendungen im Freien** muss das Produkt so angeordnet oder geschützt werden, dass kein Tropfwasser eindringen kann. Der Einbau unter einer Behälter-Schutzhaube bzw. in einen Reglerschrank oder Schutzkasten wird empfohlen.

#### **Die Gasflasche muss während der Entnahme aufrecht stehen.**

Ausschließlich aus der gasförmigen Phase entnehmen.

- Die Gasflasche muss gegen Umfallen gesichert sein.
- Gasflasche vor Überhitzung durch Strahlungs- und Heizungswärme schützen.
- Einschlägige Installationsvorschriften der entsprechenden Länder beachten!

#### **Anschluss und Verlegen von Schlauchleitungen**

Schlauchleitungen so anschließen, dass mechanische, thermische und chemische Belastungen vermieden werden:

- mechanische Belastung: z. B. Schlauchleitung nicht über scharfe Kanten ziehen
- thermische Einwirkung: z. B. offene Flammen, Strahlungswärme vermeiden
- chemische Einwirkung: z. B. Fette, Öle, ätzende Stoffe vermeiden

Schlauchleitungen spannungsfrei montieren (keine Biege- und Zugspannung oder Torsion).

Schlauchleitungen so verlegen, dass sich ihre Verbindungen nicht unbeabsichtigt lösen können.

Anschlüsse am Druckregler mit Abgang 90° vermeiden das Knicken der Schlauchleitung.

**Die gültigen nationalen Installationsvorschriften für Flüssiggasanlagen beachten.**

#### **DICHTHEITSKONTROLLE VOR INBETRIEBNAHME**



**⚠ VORSICHT**  
**Verbrennungs- oder Brandgefahr!**

Schwere Hautverbrennungen oder Sachschaden.

- ✓ Keine offenen Flammen zur Prüfung verwenden!



Für Deutschland sind für den gewerblichen Gebrauch die Prüfvorgaben der DGUV Regel 110-010 zu berücksichtigen. Flüssiggasanlagen, die den Anforderungen der DGUV Regel 110-010, geltenden Vorschriften und Richtlinien nicht genügen, dürfen nicht in Betrieb genommen werden!

Vor der ersten Inbetriebnahme sind **Flüssiggasanlagen** durch befähigte Personen und /oder Fachbetriebe auf einwandfreien Zustand zu prüfen.

1. Alle Absperrarmaturen der angeschlossenen Verbraucher schließen.
2. Gasentnahmeventil oder Gasflaschenventil(e) langsam öffnen.
3. Ist eine Sicherheitseinrichtung (z.B. SBS, EFV) zu dem angeschlossenen Verbraucher zwischengeschaltet, ist diese bei der Dichtheitsprüfung zu öffnen.
4. Alle Anschlüsse mit schaumbildenden Mitteln nach EN 14291 (z. B. Lecksuchspray, Bestell-Nr. 02 601 00) einsprühen. 
5. Dichtheit prüfen, indem auf Blasenbildung im aufgesprühten schaumbildenden Mittel geachtet wird.



**HINWEIS** Bilden sich weitere Blasen, müssen die Anschlüsse nachgezogen werden (siehe MONTAGE). Falls sich die Undichtheiten nicht beseitigen lassen, darf das Produkt nicht in Betrieb genommen werden.

### INBETRIEBNAHME MIT ERWEITERTER DICHTHEITSPRÜFUNG

Das Produkt ist nach MONTAGE und erfolgreicher DICHTHEITSKONTROLLE sofort betriebsbereit.

Vor Inbetriebnahme muss die erweiterte Dichtheitskontrolle für die Leckgasprüfeinrichtung folgendermaßen durchgeführt werden:

1. Alle Absperrarmaturen des angeschlossenen Verbrauchers müssen geschlossen sein.
2. Gasflaschenventil muss geöffnet sein.
3. Druckknopf ③ für **einige Sekunden** (siehe Tabelle) drücken.

Haltezeit / Prüfdauer T  
ca. 10 - 60 s

Leistung	ID	L	T ca.	ID	L	T ca.	 Die Betätigungsdauer des Druckknopfes = erforderliche Prüfdauer T: Prüfdauer T ist abhängig von der Länge L und Innendurchmesser ID der Schlauchleitung.
1,5 kg/h	Ø 4,0 mm	2 m	10 - 20 s	Ø 6,3 mm	2 m	10 - 60 s	
		4 m			4 m		
		6 m			6 m		
6 kg/h	Ø 4,0 mm	2 m	-	Ø 6,3 mm	2 m	-	
		4 m			4 m		
		-			6 m		



4. Der angeschlossene Verbraucher ist betriebsbereit.
5. DICHTHEITSKONTROLLE aller Verbindungsstücke, welche hinter der Schlauchleitung installiert sind:
  - ✓ Alle Ausgangsanschlüsse mit schaumbildenden Mitteln nach EN 14291 (z. B. Lecksuchspray, Bestell-Nr. 02 601 00) einsprühen. 
  - ✓ Dichtigkeit prüfen, indem auf Blasenbildung im aufgesprühten schaumbildenden Mittel geachtet wird. 
6. Nach erfolgreicher Dichtheitskontrolle alle Absperrarmaturen des angeschlossenen Verbrauchers öffnen.
7. Montage- und Bedienungsanleitung des angeschlossenen Verbrauchers beachten!

### BEDIENUNG

**⚠ VORSICHT** Beschädigung des Produktes durch Bewegen der Gasflasche!

Mitgerissene Flüssigphase kann zu überhöhtem Druckanstieg in der Flüssiggasanlage und zur Beschädigung des Produktes oder der Flüssiggasanlage führen.

- ✓ Während des Betriebs die Gasflasche nicht bewegen!

### FEHLERBEHEBUNG

Fehlerursache	Maßnahme
 Gasgeruch <b>Ausströmendes Flüssiggas ist extrem entzündbar!</b> Kann zu Explosionen führen.	→ Gaszufuhr schließen! → Keine elektrischen Schalter betätigen! → Nicht im Gebäude telefonieren! → Räume gut belüften! → Flüssiggasanlage außer Betrieb nehmen! → Fachbetrieb beauftragen!
Abnormales Flammenbild bei fest eingestelltem Druckregler	Nennausgangsdruck des Druckreglers mit Nennanschlussdruck des angeschlossenen Verbrauchers vergleichen: → bei Nichtübereinstimmung, Druckregler oder Gasgerät austauschen.
Kein Gasdurchfluss	→ Gasflaschenventil oder Absperrarmaturen öffnen. → Druckregler ist defekt, austauschen.
Strömungswächter EFV hat angesprochen:	→ Schlauchleitung auf Schlauchbruch prüfen, bei Beschädigung austauschen. → Schritte unter INBETRIEBNAHME durchführen.

### WARTUNG

Das Produkt ist nach ordnungsgemäßer MONTAGE wartungsfrei.

### AUSTAUSCH

Bei Anzeichen jeglichen Verschleißes und jeglicher Zerstörung des Produktes oder eines Teiles des Produktes muss dieses ausgetauscht werden. Bei Austausch des Produktes Schritte MONTAGE, DICHTHEITSKONTROLLE und INBETRIEBNAHME beachten!  
 Um unter normalen Betriebsbedingungen die einwandfreie Funktion der Installation zu gewährleisten, wird empfohlen, die Einrichtung vor Ablauf von 10 Jahren nach dem Herstellungsdatum auszutauschen.



Im gewerblichen Bereich nach DGUV-Regel 110-010 sind Ausrüstungsteile\* von Flüssiggasanlagen spätestens nach 10 Jahren auszutauschen.

\* Ausrüstungsteile, sind z. B. Membranen, automatische oder manuelle Umschaltventile, Druckregler, Schlauchleitungen.



### **⚠ VORSICHT** Beschädigung des Produktes durch Überflutung!

Verursacht Korrosion und Funktionsstörungen des Druckreglers.

✓ Druckregler nach einer Überflutung austauschen!

### AUSSERBETRIEBNAHME

Gaszufuhr und dann Absperrarmaturen der angeschlossenen Verbraucher schließen.  
 Bei Nichtbenutzung der Flüssiggasanlage alle Ventile geschlossen halten.

**HINWEIS** Alle freien Anschlüsse in den Zuleitungen der Flüssiggasanlage sind mit einem geeigneten Verschluss dicht zu verschließen, um ausströmendes Gas zu vermeiden!

### INSTANDSETZUNG

Führen die unter FEHLERBEHEBUNG genannten Maßnahmen nicht zur ordnungsgemäßen Wiederinbetriebnahme und liegt kein Auslegungsfehler vor, muss das Produkt zur Prüfung an den Hersteller gesandt werden. Bei unbefugten Eingriffen erlischt die Gewährleistung.

**ENTSORGEN**

**Um die Umwelt zu schützen, dürfen unsere Produkte nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.**

Das Produkt ist über örtliche Sammelstellen oder Wertstoffhöfe zu entsorgen.

**TECHNISCHE DATEN**

Eingangsdruck p	3 bis 10 bar
Maximal zulässiger Druck PS	16 bar
Nenndurchfluss $M_g$	1,5 oder 6 kg/h
Ausgangsdruck $p_d$	1,5 bar
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +60 °C
Werkstoff Gehäuse	CW514N
Werkstoff Deckel	ZP0410



Weitere technische Daten oder Sondereinstellungen siehe Typschild des Druckreglers!

**GEWÄHRLEISTUNG**

Wir gewähren für das Produkt die ordnungsgemäße Funktion und Dichtheit innerhalb des gesetzlich vorgeschriebenen Zeitraums. Der Umfang unserer Gewährleistung richtet sich nach § 8 unserer Liefer- und Zahlungsbedingungen.

**TECHNISCHE ÄNDERUNGEN**

Alle Angaben in dieser Montage- und Bedienungsanleitung sind die Ergebnisse der Produktprüfung und entsprechen dem derzeitigen Kenntnisstand sowie dem Stand der Gesetzgebung und der einschlägigen Normen zum Ausgabedatum. Änderungen der technischen Daten, Druckfehler und Irrtümer vorbehalten. Alle Abbildungen dienen illustrativen Zwecken und können von der tatsächlichen Ausführung abweichen.

**ZERTIFIKATE**

Unser Managementsystem ist zertifiziert nach ISO 9001, ISO 14001 und ISO 50001 siehe:

[www.gok.de/qualitaets-umwelt-und-energiemanagementsystem](http://www.gok.de/qualitaets-umwelt-und-energiemanagementsystem).

