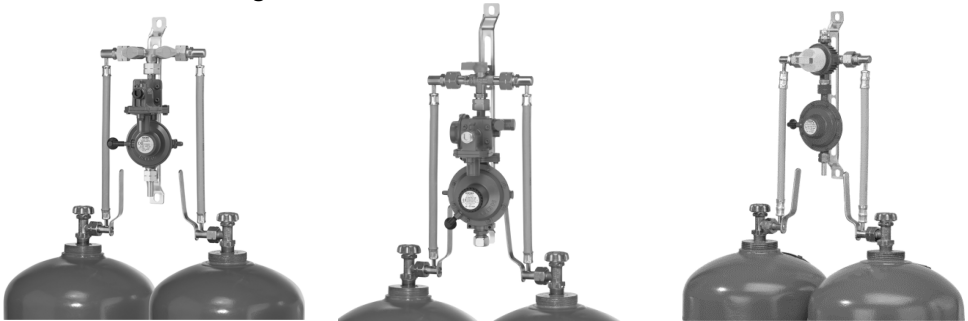


## Mehrflaschenanlage für Gasflaschen mit Umschalteinrichtung



### INHALTSVERZEICHNIS

|                                           |    |
|-------------------------------------------|----|
| ALLGEMEINE PRODUKTINFORMATION .....       | 1  |
| ZU DIESER ANLEITUNG .....                 | 2  |
| SICHERHEITSBEZOGENE HINWEISE .....        | 2  |
| PRODUKTBEZOGENE SICHERHEITSHINWEISE ..... | 2  |
| BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG .....       | 2  |
| NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG ..... | 3  |
| QUALIFIKATION DER ANWENDER .....          | 4  |
| VORTEILE UND AUSSTATTUNG .....            | 4  |
| ANSCHLÜSSE .....                          | 5  |
| MONTAGE .....                             | 5  |
| DICHTHEITSKONTROLLE .....                 | 8  |
| INBETRIEBNAHME .....                      | 9  |
| BEDIENUNG .....                           | 10 |
| FEHLERBEHEBUNG .....                      | 10 |
| INSTANDSETZUNG .....                      | 11 |
| AUSSERBETRIEBNAHME .....                  | 11 |
| AUSTAUSCH .....                           | 11 |
| ENTSORGEN .....                           | 11 |
| LISTE DER ZUBEHÖRTEILE .....              | 11 |
| TECHNISCHE DATEN .....                    | 11 |
| LISTE DER ERSATZTEILE .....               | 12 |
| GEWÄHRLEISTUNG .....                      | 12 |
| TECHNISCHE ÄNDERUNGEN .....               | 12 |

### ALLGEMEINE PRODUKTINFORMATION

Durch ein Zusammenschalten von zwei, vier, sechs oder maximal acht Gasflaschen zu einer Mehrflaschenanlage wird eine erhöhte Gasbereitstellung für Versorgungsanlagen möglich. Die Mehrflaschenanlage kann optional mit einem automatischen Umschaltventil oder mit einer manuellen Umschalteinrichtung ausgestattet sein. Der nachgeschaltete Druckregler versorgt das Gasgerät mit dem fest eingestellten Nennanschlussdruck. Der Druckregler hält den auf dem Typschild angegebenen Ausgangsdruck konstant, unabhängig von Schwankungen des Eingangsdruckes und Änderungen von Durchfluss und Temperatur innerhalb festgelegter Grenzen.

## 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.

## 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

### 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

- Betrieb im wettergeschützten und sonnengeschützten Außenbereich



### **GEFAHR** Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen!

Kann zu Explosion oder schweren Verletzungen führen.

- ✓ Potenzielle Zündquellen sind nach Maßgabe der TRGS 723 zu vermeiden!
- ✓ Einbau vom Fachbetrieb gemäß Betriebsanweisungen!
- ✓ Beachten der Vorschriften bei Einbau, Betrieb und Flaschenwechsel innerhalb der festgelegten Ex-Zonen!
- ✓ Beachten der TRF, Anforderungen an das Entleeren von Gasflaschen!

|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                              |
| <p>Gasexplosionsgefährdeter Bereich Zone 2 im Freien:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• 0,5 m um jede Anschlussstelle und kegelförmig bis zum Boden</li> <li>• am Boden <math>r = 1\text{ m}</math></li> </ul> | <p>Gasexplosionsgefährdeter Bereich Zone 1 im Flaschen-Schrank:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• außerhalb des Flaschen-Schranks Zone 2: 0,5 m um den Flaschen-Schrank bis Oberkante Flaschen-Schrank</li> </ul> |

### Einsatzbereich



- Gewerbe und Industrie



- Haushalt

### Einbauanlage

**HINWEIS** Druckregler dürfen **nicht niedriger als das Gasflaschenventil montiert werden**, um das Eindringen von rückverflüssigtem Gas in den Druckregler zu verhindern. Schlauch- oder Rohrleitungen, die mit dem Eingangsanschluss der Druckregler verbunden werden, müssen ein konstantes Gefälle zur Gasflasche(n) aufweisen.

**HINWEIS** 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!

### 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
- Entnahme aus liegenden Gasflaschen
- Montage ohne Fachbetrieb

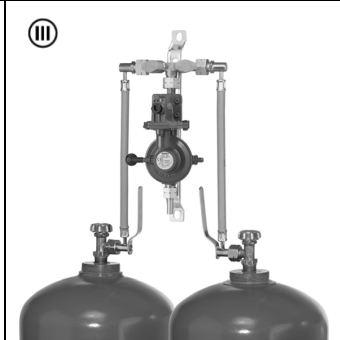
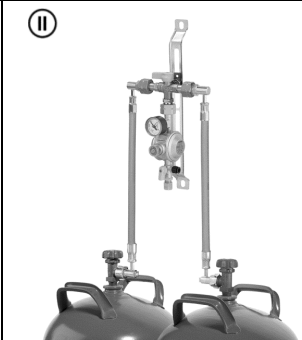
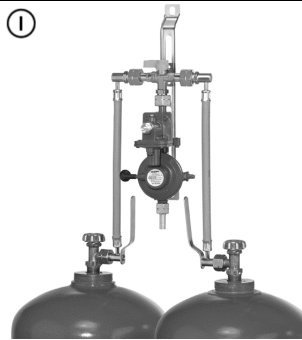
### QUALIFIKATION DER ANWENDER

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.



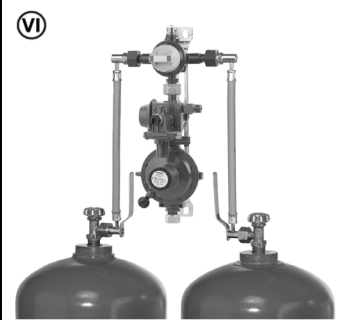
Die dem Produkt beiliegenden Bedienungsanleitungen beachten!

### VORTEILE UND AUSSTATTUNG



#### Flaschenanlage mit manueller Umschaltvorrichtung ① ② ③:

- bei Flaschenanlagen mit Doppel-Absperrblock ③ kann die Entnahme gleichzeitig von beiden Seiten erfolgen, ein Flaschenwechsel ist ohne Betriebsunterbrechung möglich
- bei Flaschenanlagen mit manuellem Umschaltventil Typ MUV ① ② erfolgt die Entnahme wechselseitig, ein Flaschenwechsel ist ohne Betriebsunterbrechung möglich



#### Flaschenanlage mit automatischem Umschaltventil ④ ⑤ ⑥:

- die Entnahme erfolgt wechselseitig, ein Flaschenwechsel ist ohne Betriebsunterbrechung möglich
- Gasrücktrittsicherung: ein Durchschlagen des Gasstroms beim Flaschenwechsel wird durch eine integrierte Sicherheitseinrichtung verhindert
- optional: Ausführung mit elektronischer Fernanzeige AUV TwoControl (Betrieb/ Reserve) inklusive Fernanzeigedisplay (grün/rot) und Netzteil

### Lieferumfang

- optional Hochdruck-Schlauchleitungen
- entsprechende Anzahl an Rohrstücken, Übergangsstücken, Verschraubungen, Befestigungsteilen und Halteschiene
- manuelle Umschalteinrichtung MUV oder automatisches Umschaltventil AUV
- Niederdruckregler mit Überdruck-Sicherheitsabsperreinrichtung OPSO (SAV) und Überdruck-Abblaseventil PRV mit Atmungsöffnung oder Niederdruckregler Typ EN61-DS mit Zweistufigem Sicherheitsdruckregler S2SR (ÜDS) und Prüfeinrichtung
- Prüfeinrichtung zur Dichtheitsprüfung der Flüssiggasanlage ohne Abbau des Druckreglers
- Ausgangsanschluss serienmäßig mit einem Übergangsstück zum Anschluss an 8 mm Rohrleitungen ausgerüstet

### ANSCHLÜSSE

| Ausgangswahlweise                                                                 | Handelsname und Abmessung nach Norm                                            | Montagehinweis                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  | AG Gewindeanschluss für GF<br>• <b>Y.6</b> = Gewinde W 21,8 x 1/14-LH          | Zum Anschluss an GF-Anschluss G.4 oder Kombi G.5.                                 |
|   | Schneidringverschraubung RVS<br>• <b>H.8</b> = RVS 15<br>• <b>H.9</b> = RVS 10 |  |
|   | Rohrstutzen<br>• <b>RST 12 mm</b>                                              |  |

### HINWEIS

Alternativ sind noch andere Anschlüsse, auf Anfrage beim Hersteller, möglich.

### MONTAGE

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

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

Siehe QUALIFIKATION DER ANWENDER!



### ⚠️ WARNUNG

**Explosionsgefahr bei nicht sachgemäß ausgeführten Gasinstallationsarbeiten!**

Unsachgemäßer Einbau, Einstellung, Veränderung, Bedienung oder Wartung kann Verletzungen oder Sachschäden verursachen.

- ✓ Für den privaten Gebrauch die geltenden Vorschriften der TRF beachten.
- ✓ Für den gewerblichen Gebrauch DGUV Regel 110-010, DGUV Vorschrift 80 sowie DVGW-Arbeitsblatt G 631 beachten.

### 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!

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.

### **⚠ 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!**

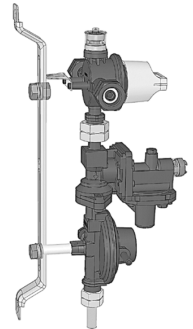
Zur Montage der Anschlüsse Montagehinweise unter ANSCHLÜSSE beachten.

### Reihenfolge der Montage

- Ausgangsstutzen des AUV's oder des MUV's bzw. des Doppelabsperrblockes ② mit Eingangsstutzen des Druckreglers ① verschrauben.
- Druckregler ① mit automatischem Umschaltventil oder MUV bzw. Doppelabsperrblock ② auf Halteschiene mit Schrauben und Scheiben montieren.
- Rohrhalterungen (nicht im Lieferumfang) und Halteschiene senkrecht an der Wand befestigen.

#### **Bei Zweiflaschenanlage:**

- Hochdruck-Schlauchleitungen ⑦ von Betriebs- und Reserveseite zwischen Eingangsanschluss des AUV's oder des MUV's bzw. des Doppelabsperrblockes ② und Gasflaschenventil der Gasflasche verbinden. Siehe ANSCHLÜSSE Montagehinweis.



### Mehrflaschenanlage - folgende feste und dichte Verbindungen herstellen:

- Übergangsstücke an den Eingangsanschlüssen des AUV's oder des MUV' bzw. des Doppelabsperrblockes ② G.4.
- 2 Schneidringverbindungen zwischen vormontiertem Rohrstutzen kurz ③ und Übergangsstück.
- 2 Schneidringverbindungen zwischen vormontiertem Rohrstutzen kurz ③ und T-Stück TL mit Schneidringverschraubung ④.
- 2 Schneidringverbindungen zwischen vormontiertem Rohrstutzen lang ⑤ und T-Stück TL mit Schneidringverschraubung ④.
- Bei sechs oder mehr Gasflaschen, weitere Schneidringverbindungen herstellen.
- Schneidringverbindung zwischen vormontiertem Rohrstutzen lang ⑤ und Winkelstück WL mit Schneidringverschraubung ⑥.
- Schneidringverbindungen zwischen freien Winkelstück WL mit Schneidringverschraubung ⑥ und T-Stück TL ④ und Hochdruck-Schlauchleitungen von Betriebs- und Reserveseite.
- Hochdruck-Schlauchleitungen ⑦ von Betriebs- und Reserveseite an Gasflaschenventile.

### 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

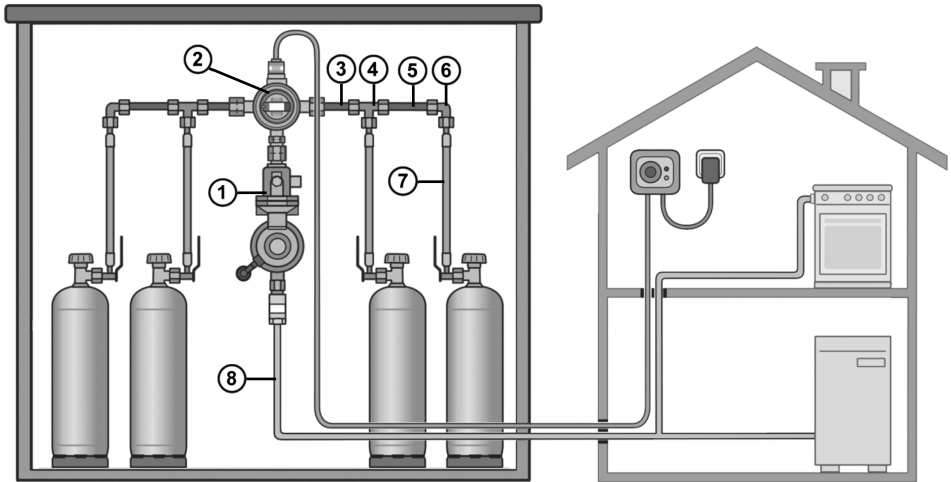
Schlauchleitungen spannungsfrei montieren (keine Biege- und Zugspannung oder Torsion). Schlauchleitungen so verlegen, dass sich ihre Verbindungen nicht unbeabsichtigt lösen können.

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

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

### Montage Vierflaschenanlage zum Betrieb mit Großflaschen mit Option Fernanzeige:

- ① Niederdruckregler mit Überdruck-Sicherheitsabsperreinrichtung OPSO (SAV) und Überdruck-Abblaseventil PRV,
- ② automatisches Umschaltventil AUV mit elektronischer Fernanzeige AUV TwoControl



- |                    |                                               |
|--------------------|-----------------------------------------------|
| ③ Rohrstopfen kurz | ⑥ Winkelstück WL mit Schneidringverschraubung |
| ④ T-Verschraubung  | ⑦ Hochdruck-Schlauchleitung                   |
| ⑤ Rohrstopfen lang | ⑧ Rohrleitung                                 |

**HINWEIS** Die Dimensionierung und Auslegung der Flüssiggasanlage (Auswahl Gasströmungswächter, Nenndurchfluss, Nennweite etc.) ist entsprechend der TRF vorzunehmen.

### Mögliche Flüssiggas-Entnahmemenge bei 33 kg-Gasflaschen

| Entnahmeart   | Zweiflaschenanlage | Vierflaschenanlage | Sechsf Flaschenanlage |
|---------------|--------------------|--------------------|-----------------------|
| Kurzzeitig    | 3,0 kg/h           | 6,0 kg/h           | 9,0 kg/h              |
| Periodisch    | 1,8 kg/h           | 3,6 kg/h           | 5,4 kg/h              |
| Dauerentnahme | 0,6 kg/h           | 1,2 kg/h           | 1,8 kg/h              |

Die Werte gelten für die Entnahme aus den Betriebsflaschen. Die Entnahmemenge des Flüssiggases entspricht dem Gasverbrauch aller angeschlossenen Gasgeräte.

### DICHTHEITSKONTROLLE



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

Schwere Hautverbrennungen oder Sachschaden.

✓ Keine offenen Flammen zur Prüfung verwenden!

#### Dichtheitskontrolle vor Inbetriebnahme

Vor Inbetriebnahme sind die Anschlüsse des Produktes auf Dichtheit zu prüfen!

1. Alle Absperrarmaturen der angeschlossenen Verbraucher schließen.
2. Gasentnahmeventil oder Gasflaschenventil(e) langsam öffnen.
3. Alle Anschlüsse mit schaumbildenden Mitteln nach EN 14291 (z. B. Lecksuchspray, Bestell-Nr. 02 601 00) einsprühen.
4. 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.



Für Deutschland sind auch die Prüfvorgaben nach TRF zu berücksichtigen. Bitte beachten Sie die gültigen nationalen Installationsvorschriften für Flüssiggasanlagen.

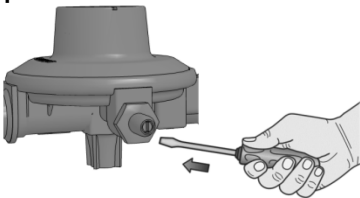
#### Vereinfachte Dichtheitskontrolle

Bei jedem Gasflaschenwechsel und nach längerer Stillstandszeit, Flaschenanlage auf Dichtheit prüfen.

1. Die Gasflaschenventile der Betriebs- und Reserveseite sind geschlossen.
2. Die Sichtanzeige Typ AUV ist **ROT**.
3. Die Gaszufuhr zu dem(n) angeschlossenen Verbraucher(n) ist geschlossen.
4. Gasflaschenventil der Betriebsseite und Reserveseite öffnen.
5. Die Sichtanzeige Typ AUV wechselt von **ROT** auf **GRÜN**.
6. Gasflaschenventile der Betriebsseite und Reserveseite schließen.

**⚠ VORSICHT** Sichtanzeige Typ AUV darf sich innerhalb von 15 Minuten nicht verändern (von **GRÜN** auf **ROT**), sonst ist die Flaschenanlage undicht!

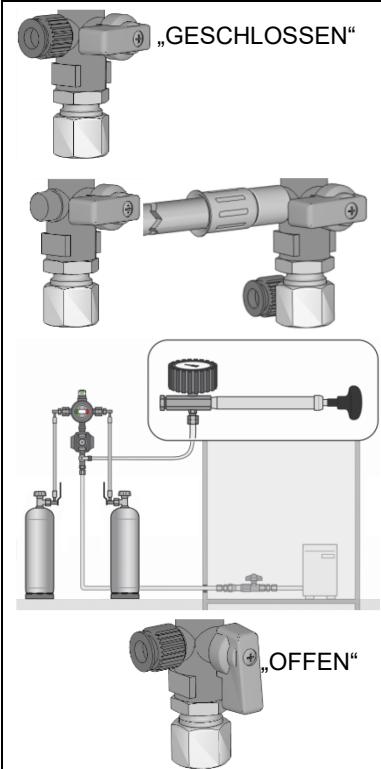
#### Option Prüfanschluss



Im Rahmen der Druck- und Dichtheitsprüfung der Flüssiggasanlage auf der Ausgangsseite kann am Prüfanschluss ein Prüfschlauch aufsteckt werden. Zunächst Gewindestift im Prüfanschluss lösen. Nach Prüfung Gewindestift wieder fest anziehen und auf Dichtheit prüfen.  
Siehe DICHTHEITSKONTROLLE!



### Bedienung Prüfeinrichtung optional

|                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  <p>„GESCHLOSSEN“</p> <p>„OFFEN“</p> | <p>Im Rahmen der Druck- und Dichtheitsprüfung der Flüssiggasanlage kann an der Prüfeinrichtung ein Dichtprüfgerät angeschlossen werden.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Gaszufuhr zum angeschlossenen Verbrauchsggerät(e) schließen.</li> <li>2. Drehgriff in die gezeigte Stellung „GESCHLOSSEN“ bringen:             <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Keine Gaszufuhr vom Druckregler.</li> <li>→ Dient nicht zum „Absperren“ der Anlage!</li> </ul> </li> <li>3. Schutzkappe vom Prüfanschluss abschrauben.</li> <li>4. Prüfschlauch mit Adapter auf Prüfanschluss schrauben.</li> <li>5. Dichtheitsprüfung des Rohrleitungssystems bis zum angeschlossenen Verbraucher durchführen.</li> <li>6. Prüfschlauch G 1/4 LH-ÜM mit Adapter vom Prüfanschluss abschrauben und mit schaubildenden Mitteln die Dichtheit des Prüfanschlusses überprüfen.</li> <li>7. Schutzkappe wieder auf Prüfanschluss schrauben.</li> <li>8. Die Anlage erst in Betrieb nehmen, wenn alle Anschlüsse geschlossen und keine Undichtheiten mehr vorhanden sind!</li> <li>9. Gaszufuhr zum angeschlossenen Verbrauchsggerät(e) öffnen.</li> <li>10. Drehgriff in die gezeigte Stellung „OFFEN“ bringen:             <ul style="list-style-type: none"> <li>→ Gaszufuhr vom Druckregler offen</li> </ul> </li> </ol> |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

### INBETRIEBNAHME

Das Produkt ist nach MONTAGE und erfolgreicher DICHTHEITSKONTROLLE betriebsbereit.

1. Alle Absperrarmaturen der angeschlossenen Verbraucher müssen geschlossen sein.
2. Gasentnahmeventil oder Gasflaschenventile langsam öffnen.
3. Montage- und Bedienungsanleitung der angeschlossenen Verbraucher beachten!

**HINWEIS** Bei zu schnellem Öffnen des Gasentnahmeventils oder des Gasflaschenventils kann es kurzzeitig zu einem Druckanstieg kommen, der das OPSO (SAV) ansprechen lässt.

Schaltet die Sichtanzeige des OPSO (SAV) während der Inbetriebnahme auf **ROT**, folgendermaßen vorgehen:

- Am Verbraucher einige kurze Schübe Gas entweichen lassen, um einen Druckausgleich zu erreichen.
- Stellt sich kein Druckausgleich ein und lässt sich das OPSO (SAV) nicht entriegeln (Sichtanzeige bleibt **ROT**), muss der Druckregler ausgetauscht werden!

Nach Inbetriebnahme des Druckreglers muss die Sichtanzeige **GRÜN** anzeigen.

Steigt der Ausgangsdruck über 80 mbar (Ausführungen mit Ausgangsdruck 29 bis 50 mbar), schaltet die Sichtanzeige auf **ROT**. Siehe FEHLERBEHEBUNG.

## 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!

### Gasflaschenwechsel während des Betriebes AUV

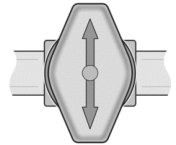
1. Umschalteinrichtung mit **GRÜN** auf Gasflasche(n) der Reserveseite stellen.
2. Gasflaschenventil der leeren Gasflasche schließen.
3. Anschluss an der Gasflasche lösen.
4. Leere Gasflasche gegen volle Gasflasche tauschen und anschließen.

**HINWEIS** Die Gasrücktrittsicherung verhindert ein Durchschlagen des Gasstroms am freien Anschluss ① während des Gasflaschenwechsels.

5. Gasflaschenventil öffnen. Dichtheitskontrolle durchführen.
6. Volle Gasflasche steht als Reserve zur Verfügung.

### Gasflaschenwechsel mit manueller Umschalteinrichtung

1. Gasflaschenventil der leeren Betriebsseite schließen.
2. Gaszufuhr an der Umschalteinrichtung schließen:
  - Drehgriff des MUV auf Reserveseite drehen,
  - Doppelabsperrblock: Drehgriffe in „GESCHLOSSEN“-Stellung drehen.
3. Anschlüsse am Gasflaschenventil lösen.
4. Leere Gasflasche gegen volle Gasflasche tauschen und anschließen.
5. Gasflaschenventil öffnen.
6. Dichtheitskontrolle durchführen.
7. Gaszufuhr an der Umschalteinrichtung öffnen.
8. Volle Gasflasche steht als Reserve zur Verfügung.



**HINWEIS** Soll die Flaschenanlage dauerhaft ohne angeschlossene Reserveflasche betrieben werden, muss der offene Anschluss am automatischen Umschaltventil mit einer Verschlusschraube (Bestell-Nr. 50 410 31) dicht verschlossen werden.

**HINWEIS** Die Dichtungen an den Eingangsanschlüssen (sofern vorgesehen) müssen bei erneuter Montage gewechselt werden! Darauf achten, dass die Dichtungen richtig in der Fassung liegen und die Anschlüsse fest angezogen sind.

## FEHLERBEHEBUNG

| Fehlerursache                                                                                               | Maßnahme                                                                                                                                                                                                  |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>⚠ Gasgeruch</b><br><b>Ausströmendes Flüssiggas ist extrem entzündbar!</b><br>Kann zu Explosionen führen. | → Gaszufuhr schließen!<br>→ Keine elektrischen Schalter betätigen!<br>→ Nicht im Gebäude telefonieren!<br>→ Räume gut belüften!<br>→ Flüssiggasanlage außer Betrieb nehmen!<br>→ Fachbetrieb beauftragen! |
| Kein Gasdurchfluss                                                                                          | → Gasflaschenventil oder Absperrarmaturen öffnen<br>→ Druckregler ist beschädigt, austauschen                                                                                                             |
| Weiterhin kein Gasdurchfluss                                                                                | → siehe unter FEHLERBEHEBUNG in den zugehörigen, dem Produkt beiliegenden Bedienungsanleitungen                                                                                                           |

## WARTUNG

Das Produkt ist nach ordnungsgemäßer MONTAGE und BEDIENUNG wartungsfrei.

### 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.


### 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!


### 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!

### 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.

### LISTE DER ZUBEHÖRTEILE

| Produktbezeichnung                                                                 | Bestell-Nr. |
|------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Automatisches Umschaltventil Typ AUV</b>                                        |             |
| Nachrüst-Set für elektronische Fernanzeige AUV TwoControl                          | 05 078 20   |
| <b>Gasströmungswächter GS Einbaulage D - senkrecht nach unten</b>                  |             |
| G 1/2 LH-ÜM x G 1/2 LH-KN DN 20 Q <sub>NENN</sub> : 2 kg/h / 1,6 m <sup>3</sup> /h | 02 738 01   |
| G 1/2 LH-ÜM x G 1/2 LH-KN DN 20 Q <sub>NENN</sub> : 3 kg/h / 2,5 m <sup>3</sup> /h | 02 739 01   |
| <b>Zubehör für Reglerausgang</b>                                                   |             |
| Gerade Verschraubung Typ G RVS 12 x RVS 12                                         | 07 704 00   |
| Gerade Reduzierschraubung Typ GR RVS 15 x RVS 12                                   | 07 731 00   |

### TECHNISCHE DATEN

|                     |                   |
|---------------------|-------------------|
| Umgebungstemperatur | -20 °C bis +50 °C |
|---------------------|-------------------|

### LISTE DER ERSATZTEILE

| Produktbezeichnung                                                                                     | Bestellnr. |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|
| Übergangsstück, Überwurfmutter x Rohrstützen G 3/8 LH-ÜM x RST 12                                      | 02 501 00  |
| Übergangsstück, Überwurfmutter x Innengewinde G 1/2 LH-ÜM x RST 12                                     | 02 506 00  |
| Außengewinde x Schneidringverschraubung ohne Überwurfmutter und ohne Schneidring AG GF x RVS12         | 02 507 14  |
| Halteschiene Länge 380 mm                                                                              | 02 510 00  |
| Rohrstützen 12x1,5 x350 mm bds. ML+DL                                                                  | 02 525 01  |
| Montage-Set MUV                                                                                        | 02 714 28  |
| HD-Schlauchleitung Gummi PS 30 bar Komb.A x AG GF x 300 mm mit Haltegriff                              | 04 487 00  |
| HD-Schlauchleitung Gummi PS 30 bar GF x AG GF x 300 mm mit Haltegriff                                  | 04 490 00  |
| HD-Schlauchleitung Gummi PS 30 bar KLF x AG GF x 300 mm                                                | 04 491 00  |
| HD-Schlauchleitung Gummi PS 30 bar GF x RST 12 x 300 mm mit Haltegriff                                 | 04 494 00  |
| HD-Schlauchleitung Gummi PS 30 bar Komb.A x RST 12 x 300 mm mit Haltegriff                             | 04 494 03  |
| HD-Schlauchleitung Gummi PS 30 bar POL-W.-FL. X GF-AG x 400 mm                                         | 04 583 05  |
| Hochdruck-Schlauchleitung Gummi PS 30 bar Komb.A X GF-AG X 400 mm                                      | 04 583 07  |
| HD-Hochdruck-Schlauchleitung Gummi PS 30 bar Komb.Shell-H x M 20 x 1,5 ÜM x 450 mm                     | 71 684 23  |
| Gerader Reduziereinsatz Typ RED mit Überwurfmutter Typ M und Schneidring Typ D RST 10 x RVS 8 Baureihe | 07 223 00  |
| Verschraubung Typ WL RVS 12 x RVS 12 verzinkt                                                          | 07 710 10  |
| Verschraubung Typ TL RVS 12 x RVS 12 x RVS 12 verzinkt                                                 | 07 716 10  |
| Dichtung für KLF Flaschenanschluss NBR (5 Stück)                                                       | 80 016 00  |
| Dichtung für GF Flaschenanschluss Aluminium                                                            | 01 004 30  |
| Dichtung für GF Flaschenanschluss Komb.A/Komb.Shell-H Kunststoff                                       | 20 009 75  |
| Dichtung für GF Flaschenanschluss Komb.Shell-WF bzw. -WS/Komb.W NBR                                    | 20 009 98  |
| Dichtung für GF Flaschenanschluss POL-Weich-Flügel                                                     | 02 513 37  |

### 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.

## Installation à bouteilles multiples

### à dispositif d'inversion

#### TABLE DES MATIÈRES

|                                                 |    |
|-------------------------------------------------|----|
| À PROPOS DE CETTE NOTICE.....                   | 13 |
| INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE PRODUIT.....      | 13 |
| CONSIGNES DE SÉCURITÉ.....                      | 14 |
| CONSIGNES DE SÉCURITÉ RELATIVES AU PRODUIT..... | 14 |
| UTILISATION CONFORME.....                       | 14 |
| UTILISATION NON CONFORME.....                   | 15 |
| MODIFICATIONS TECHNIQUES.....                   | 15 |
| QUALIFICATION DES UTILISATEURS.....             | 16 |
| AVANTAGES ET ÉQUIPEMENT.....                    | 16 |
| RACCORDS.....                                   | 17 |
| MONTAGE.....                                    | 17 |
| CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ.....                      | 20 |
| MISE EN SERVICE.....                            | 21 |
| COMMANDE.....                                   | 22 |
| DÉPANNAGE.....                                  | 22 |
| REPLACEMENT.....                                | 23 |
| ENTRETIEN.....                                  | 23 |
| RÉPARATION.....                                 | 23 |
| MISE HORS SERVICE.....                          | 23 |
| ÉLIMINATION.....                                | 23 |
| DONNÉES TECHNIQUES.....                         | 23 |
| LISTE DES ACCESSOIRES.....                      | 24 |
| LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE.....               | 24 |

#### À PROPOS DE CETTE NOTICE



- La présente notice fait partie intégrante du produit.
- Cette notice doit être observée et remise à l'exploitant en vue d'une exploitation conforme et pour respecter les conditions de garantie.
- À conserver pendant toute la durée d'utilisation.
- Outre cette notice, les prescriptions, lois et directives d'installation nationales doivent être respectées.

#### INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE PRODUIT

Assembler deux, quatre, six ou huit bouteilles de gaz maximum pour former une installation à bouteilles multiples permet de fournir une plus grande quantité de gaz aux systèmes d'alimentation. L'installation à bouteilles multiples peut être équipée en option soit d'une vanne d'inversion automatique, soit d'un dispositif d'inversion manuel.

Le détendeur de pression placé en aval alimente l'appareil à gaz avec la pression de raccord nominale fixe.

Le détendeur de pression maintient constante la pression de sortie sur la plaque signalétique, indépendamment des variations de la pression d'entrée et de changements, du débit et de la température dans les limites fixées.

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Nous attachons une importance cruciale à votre sécurité et à celle d'autrui. Aussi avons nous mis à votre disposition, dans cette notice de montage et service, un grand nombre de consignes de sécurité des plus utiles.

✓ Veuillez lire et observer toutes les consignes de sécurité ainsi que les avis.



Voici le symbole de mise en garde. Il vous avertit des dangers éventuels susceptibles d'entraîner des blessures ou la mort – la vôtre ou celle d'autrui. Toutes les consignes de sécurité sont précédées de ce symbole de mise en garde, lui-même accompagné des mots « DANGER », « AVERTISSEMENT » ou « ATTENTION ». Voici la signification de ces termes :

**⚠ DANGER** signale un **danger pour une personne** comportant un **niveau de risque élevé**. → Peut entraîner **la mort ou une blessure grave**.

**⚠ AVERTISSEMENT** signale un **danger pour une personne** comportant un **niveau de risque moyen**. → Peut entraîner **la mort ou une blessure grave**.

**⚠ ATTENTION** signale un **danger pour une personne** comportant un **niveau de risque faible**. → Peut entraîner **une blessure légère à moyenne**.

**AVIS** signale un **dommage matériel**.

→ A une **influence** sur l'exploitation en cours.



signale une information



signale une incitation à agir

## CONSIGNES DE SÉCURITÉ RELATIVES AU PRODUIT



**⚠ DANGER** Le gaz de pétrole liquéfié (catégorie 1) qui s'écoule :

- est hautement inflammable
- peut provoquer des explosions
- risque de brûlures graves au contact direct avec la peau
- ✓ Contrôler régulièrement l'étanchéité des raccords !
- ✓ Mise hors service immédiate de l'installation de GPL en cas d'odeur de gaz et de fuite !
- ✓ Maintenir à l'écart des sources d'inflammation et des équipements électriques. !
- ✓ Respecter la législation et les règlements correspondants.

## UTILISATION CONFORME

### Fluide de service

- Gaz de pétrole liquéfié (phase gazeuse)



Vous trouverez une liste des fluides d'exploitation utilisés avec indication de la désignation, de la norme et du pays d'utilisation sur Internet à l'adresse : [www.gok.de/liste-der-betriebsmedien](http://www.gok.de/liste-der-betriebsmedien).



### Lieu d'exploitation

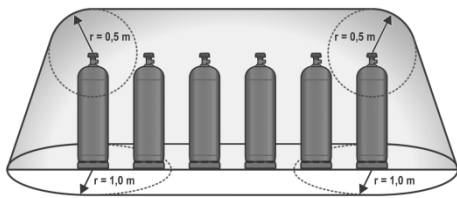
- exploitation à l'extérieur à l'abri des intempéries et du rayonnement solaire



**⚠ DANGER** Utilisation en atmosphères explosibles !

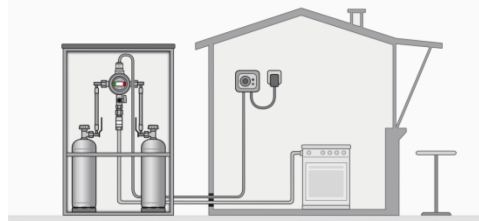
Peut provoquer une explosion ou entraîner des blessures graves.

- ✓ Éviter les sources d'inflammation potentielles
- ✓ Montage à réaliser par une entreprise spécialisée.
- ✓ Respecter les prescriptions lors du montage, du fonctionnement et du changement de bouteille à l'intérieur des zones explosibles définies !



Atmosphère explosible zone 2 à l'extérieur :

- 0,5 m autour de chaque point de raccordement, élargissement conique jusqu'au sol
- au sol  $r = 1\text{ m}$



Atmosphère explosible zone 1 dans l'armoire à bouteilles de gaz :

- à l'extérieur de l'armoire à bouteilles de gaz zone 2 : 0,5 m autour de l'armoire à bouteilles de gaz jusqu'au bord supérieur de l'armoire à bouteilles de gaz

## Domaine d'application



- Commerce et industrie



- Foyers

## Position de montage

### AVIS

Le détendeur de pression ne doit pas être monté plus bas que la soupape du réservoir ou de la bouteille afin d'éviter toute pénétration de gaz reliquéfié dans le détendeur. Les conduites et les tuyaux flexibles reliés au raccord d'entrée du détendeur de pression doivent présenter une inclinaison constante par rapport au réservoir ou à la bouteille de gaz.

### AVIS

**La bouteille de gaz liquéfié doit être en position verticale pendant le soutirage.**

Le soutirage du gaz s'effectue uniquement à l'état gazeux.

- La bouteille de gaz doit être sécurisée contre les risques de chute.
- Protéger la bouteille de gaz contre une éventuelle surchauffe due à des sources de chaleur telles que rayonnement et chauffage.
- Respecter les prescriptions d'installation en vigueur dans les pays concernés !

## UTILISATION NON CONFORME

Toute utilisation dépassant le cadre de l'utilisation conforme à la destination du produit :

- p. ex. fonctionnement avec d'autres fluides, pressions
- utilisation de gaz en phase à l'état liquide
- montage dans le sens contraire du débit
- fonctionnement avec des tuyaux flexibles non autorisés
- modifications effectuées sur le produit ou sur une partie du produit
- soutirage de bouteilles à gaz horizontales
- montage sans technicien spécialiste

## MODIFICATIONS TECHNIQUES

Toutes les indications fournies dans cette notice de montage et de service résultent d'essais réalisés sur les produits et correspondent à l'état actuel des connaissances ainsi qu'à l'état de la législation et des normes en vigueur à la date d'édition. Sous réserve de modifications des données techniques, de fautes d'impression et d'erreurs. Toutes les images sont représentées à titre d'illustration et peuvent différer de la réalité.

## QUALIFICATION DES UTILISATEURS

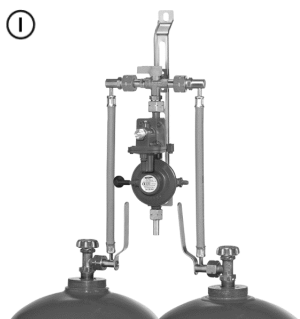
Ce produit ne doit être installé que par un personnel spécialisé qualifié, c'est-à-dire par une personne familiarisée avec l'installation, le montage, la mise en service, le fonctionnement et la maintenance de ce produit. Les moyens de travail et les installations nécessitant une surveillance ne doivent être utilisés de manière autonome que par des personnes ayant 18 ans révolus, en bonne santé physique et possédant les connaissances spécialisées requises ou ayant été instruites par une personne habilitée. Il est recommandé de former ces personnes à intervalles réguliers, au moins une fois par an.



Respectez la notice d'utilisation jointe au produit !

## AVANTAGES ET ÉQUIPEMENT

①



②



③



### Installation à bouteilles de gaz avec dispositif d'inversion manuel ① ② ③ :

- sur les installations à bouteilles de gaz équipées d'un bloc d'arrêt double ③, le soutirage peut s'effectuer des deux côtés en même temps, il est possible de changer de bouteille sans interrompre le fonctionnement
- sur les installations à bouteilles de gaz équipées d'une vanne d'inversion manuelle de type MUV ① ②, le soutirage s'effectue par alternance, il est possible de changer de bouteille sans interrompre le fonctionnement

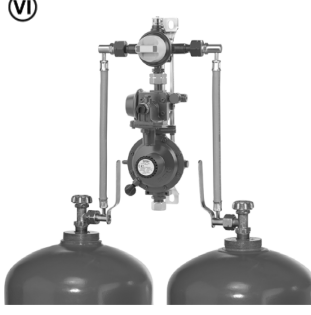
④



⑤



⑥



### Installation à bouteilles de gaz à vanne d'inversion ④ ⑤ ⑥ :


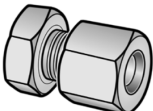

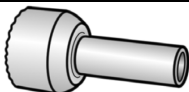

- le soutirage s'effectue par alternance, il est possible de changer de bouteille sans interrompre le fonctionnement
- commande de sécurité : un dispositif de sécurité intégré empêche tout échappement de gaz lors du changement de bouteille
- en option : version avec indicateur à distance électronique AUV TwoControl (service/réserve) y compris écran d'affichage à distance (vert/rouge) et bloc d'alimentation



## Contenu de la livraison

- Tuyaux flexibles haute pression (optionnel)
- Nombre correspondant de raccords tubulaires, adaptateurs, raccords vissés, pièces de fixation et rails d'arrêt
- Dispositif d'inversion manuel ou vanne d'inversion automatique
- Détendeur basse pression avec vanne d'arrêt de sécurité contre surpression OPSO et soupape de sûreté pilotée PRV avec évent ou  
Détendeur basse pression de type EN61-DS avec dispositif de détente de pression de sécurité à deux niveaux S2SR (Détendeur de sécurité à double détente) et dispositif d'essai  
Dispositif d'essai pour l'essai d'étanchéité de l'installation de GPL sans élimination du régulateur de pression
- Raccord de sortie de série équipé avec un adaptateur vers le raccord à des tuyauteries de 8 mm

## RACCORDS

| Sortie au choix                                                                   | Nom commercial et dimensions                                                           | Consigne de montage                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  | Raccord de filetage m pour GF<br>• <b>Y.6</b> = Filetage W 21,8 x 1/14 g               | Pour un raccordement au raccord GF G.4 ou au raccord combiné G.5.                 |
|   | Raccord vissé à bague coupante olive<br>• <b>H.8</b> = RVS 15<br>• <b>H.9</b> = RVS 10 |  |
|   | Manchon de tube<br>• Tube lisse 12 mm                                                  |  |

D'autres raccords sont également disponibles sur demande auprès du fabricant.

## MONTAGE

Avant le montage, vérifier si le produit fourni a été livré dans son intégralité et s'il présente d'éventuelles avaries de transport. Le MONTAGE doit être exécuté par une entreprise spécialisée. Cf. QUALIFICATION DES UTILISATEURS



### **⚠ AVERTISSEMENT**



#### **Risque d'explosion en cas de travaux d'installation de gaz non conformes !**

Les travaux de montage, réglage, modification, utilisation ou maintenance peuvent entraîner des dommages corporels ou matériels.

- ✓ Veuillez observer les prescriptions d'installation nationales en vigueur pour les installations de GPL.

L'entreprise spécialisée et l'exploitant sont tenus d'observer, de respecter et de comprendre l'ensemble des consignes figurant dans la présente notice de montage et de service. La condition préalable à un fonctionnement impeccable de l'installation est une installation correcte dans le respect des règles techniques applicables à la conception, à la construction et à l'exploitation de l'installation complète.

### **⚠ ATTENTION**



#### **Risque de blessures par copeaux de métal étant sortis par soufflage !**

Les copeaux de métal risquent de causer des blessures des yeux.

- ✓ Porter des lunettes de protection !

## Avis de montage

### **AVIS** Dysfonctionnements dus à la présence de résidus !

Le fonctionnement correct n'est plus garanti.

- Procéder à un examen visuel pour détecter d'éventuels copeaux de métal ou autres résidus dans les raccords !
- Retirer impérativement les copeaux de métal ou autres résidus en effectuant un soufflage !

Si nécessaire, le montage doit être réalisé avec un outil approprié.

En présence de raccords vissés, toujours utiliser une deuxième clé pour contrecarrer sur le manchon de raccordement.

**Ne pas utiliser d'outils non appropriés tels que des pinces !**

## Raccords vissés

### **⚠ AVERTISSEMENT** Danger d'explosion, d'incendie et d'asphyxie en cas de raccords non étanches !

La torsion du produit peut entraîner une fuite de gaz.

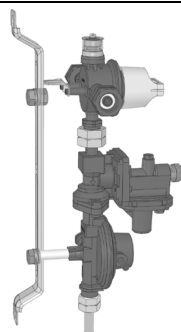
- ✓ Ne plus tordre le produit après le montage et le serrage des raccords !
- ✓ Le serrage des raccords vissés n'est autorisé qu'à l'état complètement hors pression.

## Ordre de montage

- Visser le manchon de sortie de la vanne de type AUV ou MUV ou du bloc d'arrêt double ② avec le manchon d'entrée du détendeur de pression ①.
- Monter le détendeur de pression ① à vanne d'inversion automatique ② sur le rail d'arrêt à l'aide des vis et des rondelles.
- Fixer verticalement au mur les supports tubulaires (non fournis) et le rail d'arrêt.

### **Pour les installations à deux bouteilles :**

- Assembler les tuyaux flexibles haute pression ⑦ côté service et réserve entre le raccord d'entrée de la vanne de type AUV ou MUV ou du bloc d'arrêt double ② et le robinet de la bouteille de gaz. Cf. Remarque de montage des RACCORDS.



### **Installations à bouteilles multiples - réaliser des raccordements fixes et étanches :**

- Adaptateurs sur les raccords d'entrée de la vanne de type AUV ou MUV ou du bloc d'arrêt double ② G.4.
- 2 raccordements à bague coupante entre le manchon de tube prémonté court ③ et l'adaptateur.
- 2 raccordements à bague coupante entre le manchon de tube prémonté court ③ et la pièce en T TL avec raccord à bague coupante ④.
- 2 raccordements à bague coupante entre le manchon de tube prémonté long ⑤ et la pièce en T TL avec raccord à bague coupante ④.
- Si l'installation compte six bouteilles ou plus, réaliser des raccordements à bague coupante supplémentaires.
- 2 raccordements à bague coupante entre le manchon de tube prémonté long ⑤ et le coude WL avec raccord à bague coupante ⑥.
- Raccordements à bague coupante entre le coude WL libre avec raccord à bague coupante ⑥ et la pièce en T TL ④ et les tuyaux flexibles haute pression côté service et réserve.
- Tuyaux flexibles haute pression ⑦ côté service et réserve sur les robinets de la bouteille de gaz.

## Raccordement et pose des tuyaux flexibles

Raccorder les tuyaux flexibles de manière à éviter toute contrainte mécanique, thermique et chimique:

- contrainte mécanique : p. ex. tirer le tuyau flexible sur des bords coupants
- contrainte thermique : p. ex. flammes nues, chaleur rayonnante
- contrainte chimique : p. ex. graisses, huiles, matières corrosives

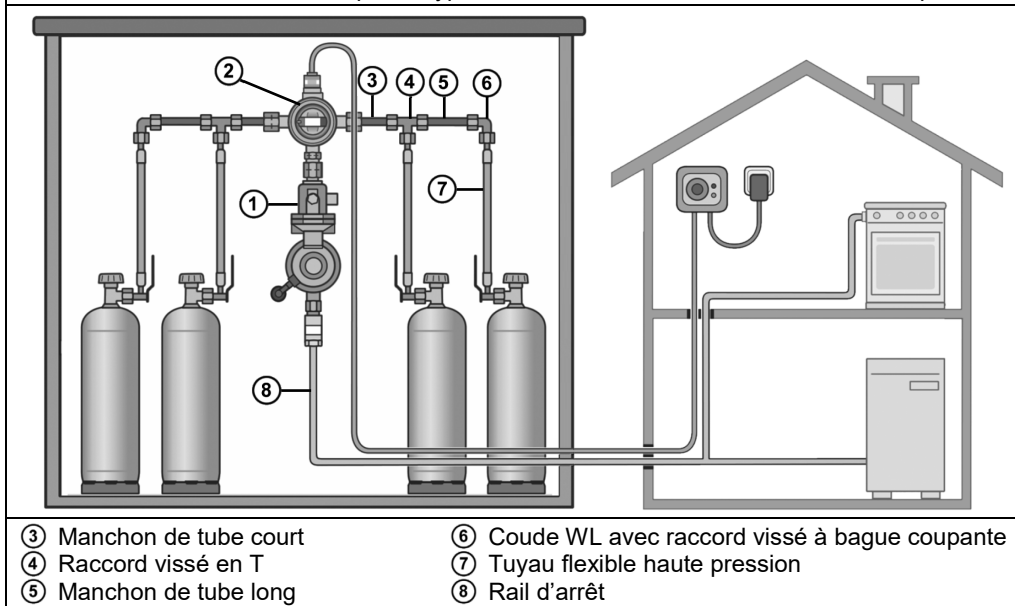
Monter les tuyaux flexibles hors tension (ne pas plier, ni tirer, ni tordre).

Poser les tuyaux flexibles de sorte que leurs raccords ne puissent pas se desserrer par inadvertnance. Les raccords à 90° sur le détendeur empêchent le tuyau flexible de se plier.

Respecter les prescriptions d'installation nationales en vigueur s'appliquant aux installations à gaz de pétrole liquéfié.

### Structure: Installation à quatre bouteilles pour une utilisation avec de grandes bouteilles et option indicateur à distance

- ① Détendeur basse pression avec vanne d'arrêt de sécurité contre surpression OPSO et soupape de sûreté pilotée PRV
- ② Vanne d'inversion automatique de type AUV avec indicateur à distance électronique



### Quantité possible de soutirage de gaz liquéfié pour des bouteilles de gaz de 33 kg

| Type de soutirage | Installation à deux bouteilles | Installation à quatre bouteilles | Installation à six bouteilles |
|-------------------|--------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| Court             | 3,0 kg/h                       | 6,0 kg/h                         | 9,0 kg/h                      |
| Périodique        | 1,8 kg/h                       | 3,6 kg/h                         | 5,4 kg/h                      |
| Continu           | 0,6 kg/h                       | 1,2 kg/h                         | 1,8 kg/h                      |

Les valeurs s'appliquent au soutirage des bouteilles en service. La quantité de soutirage de gaz liquéfié correspond à la consommation de gaz de tous les appareils à gaz raccordés.

## CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ



### ⚠ ATTENTION Risque de brûlures ou d'incendie !

Brûlures cutanées graves ou dommages matériels.

✓ Ne pas utiliser de flamme vive pour réaliser le contrôle !

Contrôler l'étanchéité des raccords du produit avant la mise en service !

1. Fermer tous les robinets d'arrêt des consommateurs branchés.
2. Ouvrir lentement la vanne de soutirage de gaz ou le(s) robinet(s) des bouteilles de gaz.
3. Vaporiser tous les raccords avec des produits moussants selon EN 14291 (p. ex. spray détecteur de fuite, code réf. commande 02 601 00).
4. Contrôler l'étanchéité en examinant la formation de bulles dans le produit moussant.



### AVIS

Si des bulles supplémentaires se forment, resserrer les raccords (voir MONTAGE). S'il n'est pas possible d'éliminer les fuites, l'appareil ne doit pas être mis en service.

§ Veuillez observer les prescriptions d'installation nationales en vigueur pour les installations de GPL.

### Contrôle d'étanchéité simplifié

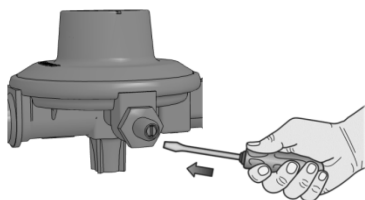
À chaque changement des bouteilles de gaz et après un temps d'arrêt prolongé, vérifier l'étanchéité de l'installation de bouteilles.

1. Les robinets des bouteilles de gaz du côté de service et de réserve sont fermés
2. L'indicateur visuel de type AUV est **ROUGE**.
3. La conduite de gaz vers le(s) consommateur(s) raccordé(s) est fermée.
4. Ouvrir les robinets des bouteilles de gaz côté service et côté réserve.
5. L'indicateur visuel de type AUV passe de **ROUGE** à **VERT**.
6. Fermez les robinets des bouteilles de gaz côté service et côté réserve.

### ⚠ ATTENTION

L'indicateur visuel de type AUV ne peut pas changer pendant 15 minutes (de **VERT** à **ROUGE**), l'installation de bouteilles n'est sinon pas étanche.

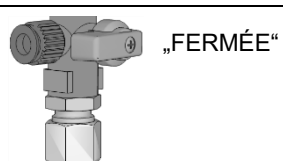
### Option raccord de contrôle



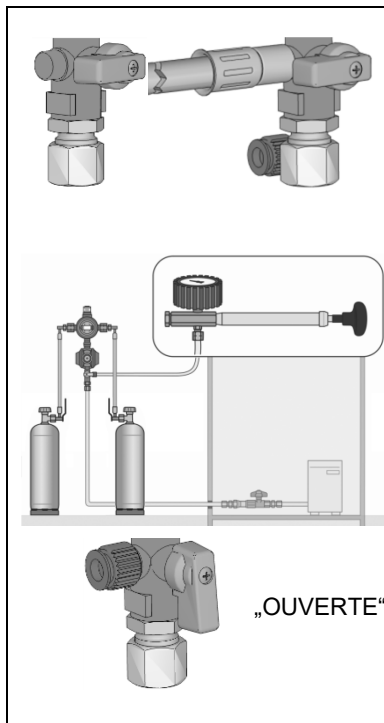
Dans le cadre du contrôle de la pression et de l'étanchéité de l'installation de GPL, il est possible de raccorder un contrôleur d'étanchéité sur le raccord de contrôle.

Pour commencer, desserrer la tige filetée du raccord de contrôle. Après utilisation, resserrer la tige filetée et effectuer un nouveau contrôle d'étanchéité. Voir **CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ !**

### Option commande dispositif d'essai



Dans le cadre du contrôle de la pression et de l'étanchéité de l'installation de GPL, il est possible de raccorder un contrôleur d'étanchéité sur le commande dispositif d'essai.



1. Fermer l'alimentation de gaz vers le consommateur raccordé (les consommateurs raccordés).
2. Amener la poignée tournante dans la position montrée « FERMÉE » :  
→ Pas d'alimentation de gaz à partir du régulateur de pression.  
→ Ne sert pas à « bloquer » l'installation !
3. Dévisser le capot protecteur du raccord de contrôle.
4. Visser le tuyau de contrôle avec l'adaptateur sur le raccord de contrôle.
5. Procéder à un essai d'étanchéité du système de conduite jusqu'au consommateur raccordé.
6. Dévisser le tuyau de contrôle avec l'adaptateur du raccord de contrôle et vérifier l'étanchéité du raccord de contrôle avec des produits moussants.
7. Visser à nouveau le capot protecteur sur le raccord de contrôle.
8. Ne mettre l'installation en service qu'une fois tous les raccords branchés et lorsque qu'il n'y a plus aucun risque de fuite !
9. Ouvrir l'alimentation de gaz vers le consommateur raccordé (les consommateurs raccordés).
10. Amener la poignée tournante dans la position montrée « OUVERTE » :  
→ Alimentation de gaz à partir du régulateur de pression ouverte.

## MISE EN SERVICE

Après le MONTAGE et un CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ satisfaisant, le produit est immédiatement prêt à la mise en service.

1. Tous les dispositifs de coupure des consommateurs raccordés doivent être fermés.
2. Ouvrir lentement la soupape de soutirage de gaz ou les robinets des bouteilles de gaz.
3. Tenir compte de la notice de montage et d'utilisation des consommateurs raccordés !

### AVIS

Si la soupape de soutirage de gaz ou le robinet de la bouteille de gaz sont ouverts trop vite, la pression peut monter pour une courte durée, ce qui entraîne le déclenchement de la vanne d'arrêt de sécurité contre surpression OPSO.

Si l'indicateur visuel de la vanne OPSO passe au **ROUGE** pendant la mise en service, procéder comme suit :

- Laisser s'échapper quelques poussées de gaz sur le consommateur pour compenser la pression.
- Si la pression n'est pas compensée et que la vanne OPSO ne se débloque pas, (l'indicateur visuel reste **ROUGE**), il faudra remplacer le détendeur de pression !

Après la mise en service du détendeur de pression, l'afficheur doit afficher **VERT**.

Si la pression de sortie dépasse 80 mbars (versions avec une pression de sortie entre 29 et 50 mbars), l'afficheur passe à **ROUGE**. Voir DÉPANNAGE.

## COMMANDE

### **ATTENTION** Déplacer la bouteille de gaz peut endommager le produit !

La phase liquide entraînée peut causer une augmentation excessive de la pression dans l'installation de GPL et endommager le produit ou l'installation de GPL.

✓ Ne pas bouger la bouteille de gaz pendant le service !

### Changement des bouteilles de gaz pendant le fonctionnement avec AUV

1. Régler le dispositif d'inversion avec **VERT** sur la (les) bouteille(s) de gaz côté réserve.
2. Fermer le robinet de la bouteille de gaz de la bouteille de gaz vide.
3. Dévisser le raccord au niveau de la bouteille de gaz.
4. Remplacer la bouteille de gaz vide par une pleine, puis la raccorder.

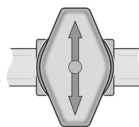
#### AVIS

Le clapet anti-retour de gaz empêche tout échappement de gaz au niveau du raccord libre ① pendant le changement des bouteilles de gaz.

5. Ouvrir le robinet de la bouteille de gaz.
6. Effectuer un contrôle d'étanchéité.
7. Une bouteille de gaz pleine est disponible en réserve.

### Changement de bouteille de gaz avec dispositif d'inversion manuel

1. Fermer le robinet de la bouteille de gaz vide côté service.
2. Couper l'alimentation de gaz sur le dispositif d'inversion.
  - Tourner la poignée de la vanne de type MUV du côté réserve,
  - Bloc d'arrêt double : tourner les poignées dans le sens contraire du débit.
3. Desserrer les raccords du robinet de la bouteille de gaz.
4. Remplacer la bouteille de gaz vide par une pleine, puis la raccorder.
5. Ouvrir le robinet de la bouteille de gaz.
6. Effectuer un contrôle d'étanchéité.
7. Ouvrir l'alimentation de gaz sur le dispositif d'inversion.
8. Une bouteille de gaz pleine est disponible en réserve.



#### AVIS

Si le système de bouteilles est utilisé d'une manière permanente sans la bouteille de réserve raccordée, le raccord ouvert de l'inverseur automatique doit être obturé hermétiquement à l'aide d'une vis de fermeture (part no. 50 410 31).

#### AVIS

Au prochain montage, les joints d'étanchéité aux raccords d'entrée (s'ils sont prévus) doivent être remplacés ! Veiller à ce que les joints d'étanchéité soient bien placés dans le tuyau et que les raccords soient serrés fermement.

## DÉPANNAGE

| Cause de la panne                                                                                                                     | Remède                                                                                                                                                                                                                                                       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>!</b> Odeur de gaz<br><b>Le gaz de pétrole liquéfié qui s'écoule est hautement inflammable !</b><br>Peut provoquer des explosions. | → Fermer l'alimentation de gaz !<br>→ N'actionner aucun interrupteur électrique !<br>→ Ne pas téléphoner à l'intérieur du bâtiment !<br>→ Bien aérer les locaux !<br>→ Mettre l'installation de GPL hors service !<br>→ Charger une entreprise spécialisée ! |
| Pas de débit de gaz                                                                                                                   | → Ouvrir le robinet de la bouteille de gaz ou les dispositifs de coupure.                                                                                                                                                                                    |
| Toujours pas de débit de gaz                                                                                                          | → Voir DÉPANNAGE et consulter les notices d'utilisation correspondantes fournies avec le produit                                                                                                                                                             |

## REEMPLACEMENT

Dès les premiers signes d'usure et de détérioration du produit ou d'une pièce du produit, celui-ci devra être remplacé.

Une fois le produit remplacé, suivre les étapes indiquées aux points MONTAGE, CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ et MISE EN SERVICE !

Afin de garantir un parfait fonctionnement de l'installation dans des conditions de fonctionnement normales, nous recommandons de changer l'équipement au plus tard 10 ans après sa date de fabrication.



### **ATTENTION**

**Endommagement du produit dû à une submersion !**

Cause la corrosion et les dysfonctionnements du régulateur de pression.

✓ Remplacer le régulateur de pression après une inondation !

## ENTRETIEN

Le produit ne nécessite aucun entretien en cas de MONTAGE et de COMMANDE corrects.

## RÉPARATION

Le produit devra être renvoyé au fabricant pour contrôle si les mesures mentionnées sous DÉPANNAGE restent sans succès quant à la remise en service et qu'aucune erreur de dimensionnement n'a été commise. La garantie est annulée en cas d'interventions non autorisées.

## MISE HORS SERVICE

Fermer l'alimentation de gaz et ensuite les robinets d'arrêt des consommateurs branchés. En cas de non utilisation du système, garder fermés tous les robinets, vannes et soupapes.

### **AVIS**

Tous les raccords libres des conduites d'arrivée de l'installation doivent être rendus étanches au moyen d'un capuchon approprié afin d'éviter toute fuite de gaz !

## ÉLIMINATION



**Afin de protéger l'environnement, il est interdit d'éliminer nos produits avec les déchets domestiques.**

Le produit doit être remis à des centres de collecte ou des déchetteries avec tri sélectif pour y être éliminé ou recyclé.

## GARANTIE

Nous garantissons le fonctionnement conforme et l'étanchéité du produit pour la période légale prescrite. L'étendue de notre garantie est régie par l'article 8 de nos conditions de livraison et de paiement.



## DONNÉES TECHNIQUES

|                      |                 |
|----------------------|-----------------|
| Température ambiante | -20 °C à +50 °C |
|----------------------|-----------------|

## LISTE DES ACCESSOIRES

| Désignation du produit                                                                 | Code d'art. |
|----------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| <b>Vanne d'inversion automatique de type AUV</b>                                       |             |
| Ensemble de rééquipement pour indicateur à distance AUV TwoControl                     | 05 078 20   |
| <b>Contrôleur de flux de gaz, situation de montage D – à la verticale, vers le bas</b> |             |
| G 1/2 g écrou x G 1/2 g m DN 20 Q <sub>NOM</sub> : 2 kg/h / 1,6 m <sup>3</sup> /h      | 02 738 01   |
| G 1/2 g écrou x G 1/2 g m DN 20 Q <sub>NOM</sub> : 3 kg/h / 2,5 m <sup>3</sup> /h      | 02 739 01   |
| <b>Accessoires pour sortie de détenteur</b>                                            |             |
| Raccord vissé droit de type G olive 12 x olive 12                                      | 07 704 00   |
| Raccord vissé de réduction droit de type GR olive 15 x olive 12                        | 07 731 00   |

## LISTE DES PIÈCES DE RECHANGE

| Désignation du produit                                                                                                          | Code d'art. |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|
| Adaptateur, écrou-raccord x manchon de tube G 3/8 g écrou x tube lisse 12                                                       | 02 501 00   |
| Adaptateur, écrou-raccord x filetage femelle G 1/2 m écrou x tube lisse 12                                                      | 02 506 00   |
| Filetage mâle x raccord vissé à bague coupante<br>Sans écrou-raccord et sans bague coupante m GF x tube lisse 12                | 02 507 14   |
| Rail d'arrêt longueur 380 mm                                                                                                    | 02 510 00   |
| Manchon de tube 12 x 1,5 x 350 mm 2 x. ML+DL                                                                                    | 02 525 01   |
| Kit de montage MUV                                                                                                              | 02 714 28   |
| Tuyau flexible haute pression caoutchouc PS 30 bar<br>Comb.A x m GF x 300 mm avec poignée                                       | 04 487 00   |
| Tuyau flexible haute pression caoutchouc PS 30 bar<br>GF x m GF x 300 mm avec poignée                                           | 04 490 00   |
| Tuyau flexible haute pression caoutchouc PS 30 bar KLF x m GF x 300 mm                                                          | 04 491 00   |
| Tuyau flexible haute pression caoutchouc PS 30 bar<br>GF x tube lisse 12 x 300 mm avec poignée                                  | 04 494 00   |
| Tuyau flexible haute pression caoutchouc PS 30 bar<br>Comb.A x tube lisse 12 x 300 mm avec poignée                              | 04 494 03   |
| Tuyau flexible haute pression caoutchouc PS 30 bar<br>POL souple à oreilles x GF m x 400 mm                                     | 04 583 05   |
| Tuyau flexible haute pression caoutchouc PS 30 bar Comb.A x GF x 400 mm                                                         | 04 583 07   |
| Tuyau flexible haute pression caoutchouc PS 30 bar<br>Comb.Shell-H x M 20 x 1,5 écrou x 450 mm                                  | 71 684 23   |
| Insert de réduction droit de type RED avec écrou-raccord de type M et bague<br>coupante de type D série tube lisse 10 x olive 8 | 07 223 00   |
| Raccord vissé de type WL olive 12 x olive 12 galvanisé                                                                          | 07 710 10   |
| Raccord vissé de type TL olive 12 x olive 12 galvanisé                                                                          | 07 716 10   |
| Joint pour raccord de bouteille KLF NBR (5 pièces)                                                                              | 80 016 00   |
| Joint pour raccord de bouteille GF aluminium                                                                                    | 01 004 30   |
| Joint pour raccord de bouteille GF Comb.A/Comb.Shell-H plastique                                                                | 20 009 75   |
| Joint pour raccord de bouteille GF Comb.Shell-WF ou -WS/Comb.W NBR                                                              | 20 009 98   |
| Joint pour raccord de bouteille GF POL souple à oreilles                                                                        | 02 513 37   |



## Multiple cylinder system

with changeover unit

### CONTENTS

|                                     |    |
|-------------------------------------|----|
| ABOUT THE MANUAL .....              | 25 |
| GENERAL PRODUCT INFORMATION .....   | 25 |
| SAFETY ADVICE .....                 | 26 |
| PRODUCT-RELATED SAFETY ADVICE ..... | 26 |
| INTENDED USE .....                  | 26 |
| FIELD OF APPLICATION .....          | 27 |
| INAPPROPRIATE USE .....             | 27 |
| TECHNICAL CHANGES .....             | 27 |
| USER QUALIFICATION .....            | 28 |
| ADVANTAGES AND EQUIPMENT .....      | 28 |
| CONNECTIONS .....                   | 29 |
| ASSEMBLY .....                      | 29 |
| LEAK TESTING .....                  | 32 |
| START-UP .....                      | 33 |
| OPERATION .....                     | 34 |
| TROUBLESHOOTING .....               | 34 |
| RESTORATION .....                   | 35 |
| REPLACEMENT .....                   | 35 |
| MAINTENANCE .....                   | 35 |
| SHUT-DOWN .....                     | 35 |
| DISPOSAL .....                      | 35 |
| TECHNICAL DATA .....                | 35 |
| LIST OF ACCESSORIES .....           | 35 |
| LIST OF SPARE PARTS .....           | 36 |
| WARRANTY .....                      | 36 |

### ABOUT THE MANUAL



- This manual is part of the product.
- This manual must be observed and handed over to the operator to ensure that the component operates as intended and to comply with the warranty terms.
- Keep it in a safe place while you are using the product.
- In addition to this manual, please also observe national regulations, laws and installation guidelines.

### GENERAL PRODUCT INFORMATION

Connecting two, four, six or maximum eight gas cylinders to form a multiple cylinder system increases the provision of gas for supply systems. The multiple cylinder system may be equipped with an automatic changeover valve or a manual changeover unit.

The downstream pressure regulator supplies the gas device with the set nominal connection pressure.

The product keeps the specified outlet pressure constant within defined limits regardless of fluctuations in the inlet pressure and changes in flow and temperature.

## SAFETY ADVICE

Your safety and the safety of others are very important to us. We have provided many important safety messages in this assembly and operating manual.

✓ Always read and obey all safety messages.



This is the safety alert symbol.

This symbol alerts you to potential hazards that can kill or hurt you and others. All safety messages will follow the safety alert symbol and either the word "DANGER", "WARNING", or "CAUTION". These words mean:

**▲ DANGER** describes a **personal hazard** with a **high degree of risk**.  
→ May result in **death or serious injury**.

**▲ WARNING** describes a **personal hazard** with a **medium degree of risk**.  
→ May result in **death or serious injury**.

**▲ CAUTION** describes a **personal hazard** with a **low degree of risk**.  
→ May result in **minor or moderate injury**.

**NOTICE** describes **material damage**.  
→ Has an **effect** on ongoing operation.



describes a piece of information



describes a call to action

## PRODUCT-RELATED SAFETY ADVICE



**▲ DANGER** Escaping liquid petroleum gas (category 1):

- is highly flammable
- may cause explosions
- severe burns in case of direct skin contact
- ✓ Regularly check connections for leak-tightness.
- ✓ If you smell gas or detect a leak, shut the system down immediately.
- ✓ Keep ignition sources and electrical devices out of reach.
- ✓ Observe applicable laws and regulations.

## INTENDED USE

### Operating media

- LPG (gas phase)



You will find a **list of operating media** with descriptions, the relevant standards and the country in which they are used in the Internet at [www.gok.de/liste-der-betriebsmedien](http://www.gok.de/liste-der-betriebsmedien).



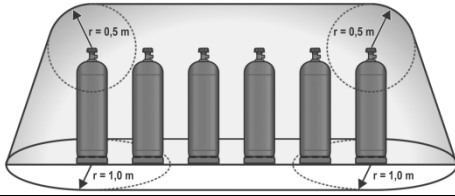
### Place of operation

- operation in weatherproof and sun-protected outdoor areas



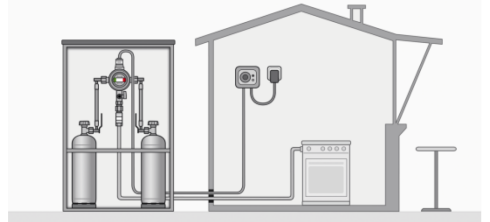
**▲ DANGER** Operate in potentially explosive atmospheres!

- Can cause an explosion or serious injuries.
- ✓ Potential ignition sources must be avoided!
- ✓ Must be installed by a specialist company in accordance with local industrial health and safety regulations.
- ✓ Observe the regulations for installation, operation and replacing cylinders in defined explosive zones!



Potentially explosive zone 2 outdoors:

- 0.5m around every connection point and tapered to the ground
- on the ground  $r = 1\text{ m}$



Potentially explosive zone 1 in a cylinder cabinet:

- outside the cylinder cabinet zone 2: 0.5m around the cylinder cabinet to the top of the cabinet

## FIELD OF APPLICATION



- Commercial and industrial applications



- Household

## Installation position

**NOTICE** To prevent re-liquefied gas getting into the regulator, this pressure regulator may not be installed lower than the tank or cylinder valve. Pipes and hoses that are connected to the inlet connector of the pressure regulator must have a constant downward incline to the tank or cylinder.

**NOTICE** The LPG cylinder must be upright when gas is being withdrawn.

Withdraw only from the gaseous phase.

- The cylinder must be prevented from toppling over.
- Protect cylinders against radiant heat or heat from heating appliances.
- Observe the relevant installation regulations in the respective countries.

## INAPPROPRIATE USE

All uses exceeding the concept of intended use:

- e.g. operation using different media, pressures
- use of gases in the liquid phase
- installation against the flow direction
- operation with inappropriate hose assemblies
- changes to the product or parts of the product
- withdrawal from horizontal gas cylinders
- assembly without specialists

## TECHNICAL CHANGES

All the information contained in this assembly and operating manual is the result of product testing and corresponds to the level of knowledge at the time of testing and the relevant legislation and standards at the time of issue. We reserve the right to make technical changes without prior notice. Errors and omissions excepted. All figures are for illustration purposes only and may differ from actual designs.

## USER QUALIFICATION

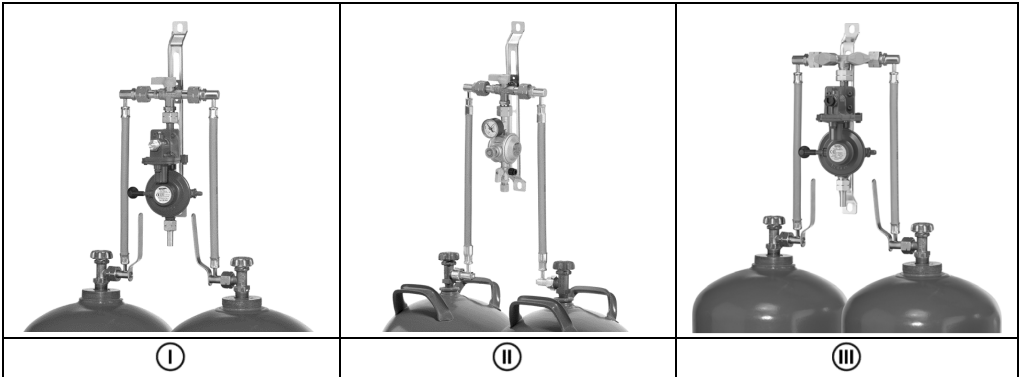
This product may be installed only by qualified experts. These are personnel who are familiar with setting up, installing, starting up, operating and maintaining this product.

"Equipment and systems requiring supervision may be operated only by persons aged at least 18, who are physically capable and who have the necessary specialist knowledge or who have been instructed by a competent person. Instruction at regular intervals, but at least once per year, is recommended."



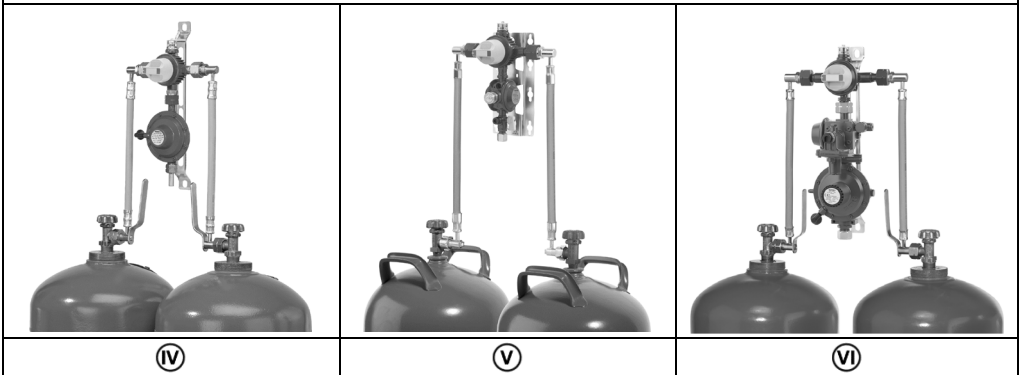
Observe the operating instructions enclosed with the product.

## ADVANTAGES AND EQUIPMENT



### Cylinder system with manual changeover unit I II III:

- in the case of cylinder systems with a double shut-off block III, gas can be withdrawn from both sides at the same time, cylinders can be replaced while the system is operating
- in the case of cylinder systems with a manual changeover valve type MUV I II, withdrawal of gas is alternating, cylinders can be replaced while the system is operating





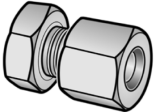

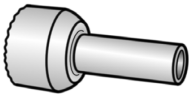

### Cylinder system with automatic changeover valve IV V VI

- withdrawal is alternating, cylinders can be replaced while the system is operating
- safety switch: an integrated safety device prevents gas escaping when the cylinder is replaced
- optional: design with electronic remote display AUV TwoControl (operation/spare) including remote display (red/green) and power supply unit

## Delivery scope

- high pressure hoses assembly optionally
- the corresponding number of pipes, adapters, screw connections, fastening parts and support rails
- manual changeover unit or automatic changeover valve
- low pressure regulator with safety overpressure shut-off valve (OPSO) and pressure relief valve PRV with breather or low pressure regulator type EN61-DS with two stage safety pressure regulating device "S2SR" (Safety Two Stages Regulator) and test device.
- test device for the leak testing of LPG systems without the removal of the pressure regulator
- the outlet connector is fitted as standard with an adapter for connection to the 8mm piping

## CONNECTIONS

| Outlet, optional                                                                  |                                                                                   | Trading name and dimensions acc. to standard                                 | Installation notes                                                                |
|-----------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  |  | M thread connection for GF<br>• <b>Y.6</b> = Thread W 21.8 x 1/14 lh         | For connection to GF connection G.4 or Kombi G.5                                  |
|   |                                                                                   | Compression fitting<br>• <b>H.8</b> = compr. fit 15<br>• <b>H.9</b> = RVS 10 |  |
|   |                                                                                   | Pipe socket<br>• Pipe socket 12mm                                            |  |

Alternatively, other connections can be obtained from the manufacturer on request.

## ASSEMBLY

Before assembly, check that the product is complete and has not suffered any damage during transport. **ASSEMBLY must be carried out by a specialised company.**

See USER QUALIFICATION!



### ⚠ WARNING

**Risk of explosion if gas installation work is not carried out professionally!**

Improper installation, adjustment, modifications, operation or maintenance can cause injury or damage to property.

- ✓ Observe the applicable national installation regulations for LPG systems.

The specialised company and the operator must observe, comply with and understand all of the following instructions in this assembly and operating manual. For the system to function as intended, it must be installed professionally in compliance with the technical rules applicable to the planning, construction and operation of the entire system.



### ⚠ CAUTION

**Risk of injuries due to blown-out metal chips!**

Metal chips may cause eye injuries.

- ✓ Wear safety goggles!



## Screw connections

**⚠ WARNING** If connections leak, there is a danger of explosion, fire or suffocation!

Gas may escape if the product is turned.

Do not turn the product after it has been installed and the connections have been tightened. Tighten connections only when they are not pressurised.

### ⚠ Assembly notes

**NOTICE** Malfunctions caused by residues! Proper functioning is not guaranteed.

- Visually check that there are no metal chips or other residues in the connections!
- It is important that metal chips or other residues are blown out!

### Install with suitable tools, if required.

Regarding screw connections, use a second spanner to brace against the connection nozzle. **Do not use unsuitable tools, such as pliers.**

Install the pressure regulator so that it is **not under tension**.

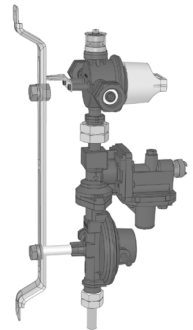
Use the regulator support.

## Installation sequence

- Screw the outlet nozzle of the automatic or manual changeover valve or the double shut-off block ② to the inlet nozzle of the pressure regulator ①.
- Install the pressure regulator ① with automatic changeover valve ② on the support rail using screws and washers.
- Fasten the pipe supports (not included in the scope of delivery) and the support rail to the wall vertically.

### With two cylinder systems

- Connect the high pressure hoses ⑦ from the operating and spare cylinder sides between the inlet connection of the automatic or manual changeover valve or the double shut-off block ② with the valve on the gas cylinder. See CONNECTIONS assembly instructions.



### Multiple cylinder system - create the following firm, tight connections:

- Adapters on to the inlet connectors of the automatic or manual changeover valve or the double shut-off block ② G.4.
- 2 compression fitting connections between the pre-assembled short pipe socket ③ and the adapter.
- 2 compression fitting connections between the pre-assembled short pipe socket ③ and the T-piece TL with compression fitting ④.
- 2 compression fitting connections between the pre-assembled long pipe socket ⑤ and the T-piece TL with compression fitting ④.
- If you have six or more cylinders, create more compression fitting connections.
- Compression fitting connection between the pre-assembled long pipe socket ⑤ and the elbow WL with compression fitting ⑥.
- Compression fitting connections between the free elbow WL with compression fitting ⑥ and T-piece TL ④ and the high pressure hoses from the operating and spare cylinder sides.
- High pressure hoses ⑦ from the operating and spare cylinder sides to the gas cylinder valves.

## Connecting and installing hoses assemblies

Connect hoses so that mechanical, thermal and chemical stresses are avoided:

- mechanical stress: e.g. do not pull the hose assembly over sharp edges
- thermal effect: e.g. avoid open flames, radiant heat
- chemical effect: e.g. avoid grease, oil, caustic substances

Install hose assemblies so that they are not under tension (no bending and tensile strains or torsion).

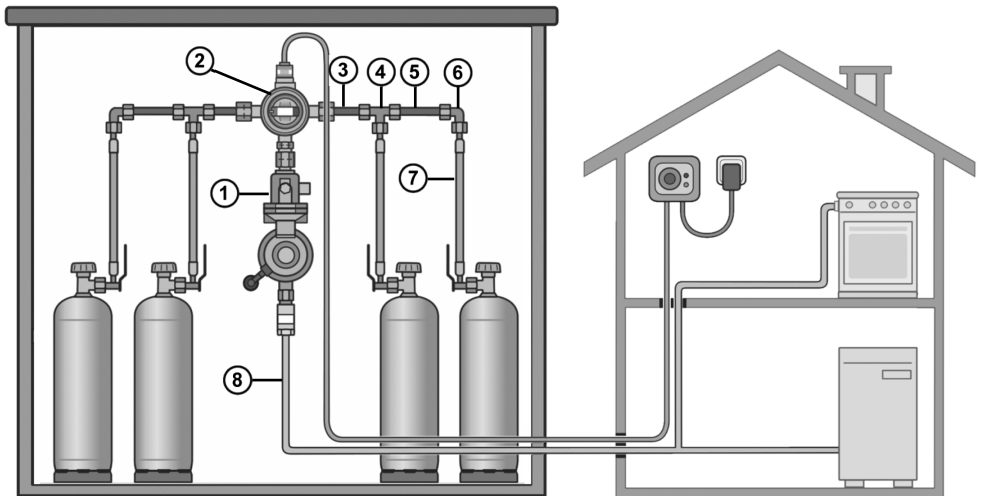
Install hose assemblies so that their connections cannot loosen unintentionally.

Connections to the pressure regulator with 90° outlet prevent the hose assembly from being kinked.

**Observe the applicable national installation regulations for LPG systems.**

### Assembly: four-cylinder system to operate with large cylinders with remote display

- ① Low pressure regulator with safety overpressure shut-off valve OPSO and pressure relief valve PRV
- ② Automatic changeover valve type AUV with electronic remote display AUV TwoControl



- |                                            |                                     |
|--------------------------------------------|-------------------------------------|
| ③ Short pipe socket                        | ⑥ Elbow WL with compression fitting |
| ④ T-screw connection with 12mm pipe socket | ⑦ High pressure hose assembly       |
| ⑤ Long pipe socket                         | ⑧ Support rail                      |

**NOTICE** The dimensioning and design of the LPG system (choice of excess flow valve, nominal flow rate, nominal width, etc.) must comply with TRF in Germany.

### Possible LPG withdrawal volume with 33kg cylinders

| Type of withdrawal  | Two cylinder system | Four cylinder system | Six cylinder system |
|---------------------|---------------------|----------------------|---------------------|
| Short-term          | 3.0kg/h             | 6.0kg/h              | 9.0kg/h             |
| Periodically        | 1.8kg/h             | 3.6kg/h              | 5.4kg/h             |
| Constant withdrawal | 0.6kg/h             | 1.2kg/h              | 1.8kg/h             |

These values apply to withdrawal from the operating cylinders. The withdrawal volume of LPG corresponds to the gas consumer of all connected gas appliances.

## LEAK TESTING



### **CAUTION**

#### **Risk of burning or fire.**

Serious burns to the skin or damage to property.

- ✓ Do not use an open flame to check for leaks.

### **Leak testing before start-up**

1. Close all shut-off fittings on the gas appliance.
2. Slowly open the gas vapour or the gas cylinder valve(s).
3. Spray all connections with a foam producing substance according to EN 14291 (e.g. leak spray, item no. 02 601 00).
4. Bubbles will form in the foam producing substance if there are any leaks.



### **NOTICE**

If more bubbles form, re-tighten the connections (see ASSEMBLY). If you cannot stop the leaks, you must not use the product.

- § Observe the applicable national installation regulations for LPG systems.

### **Simplified leak check**

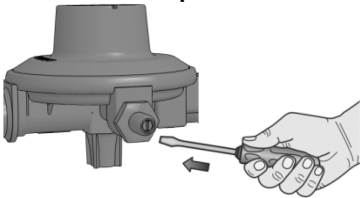
Check the cylinder system for leaks every time you replace a cylinder or if the system has not been used for some time.

1. The gas cylinder valves on the operating and reserve side are closed.
2. The visual indicator type AUV is **RED**.
3. The gas supply to the connected consumer equipment is closed.
4. Open the gas cylinder valves on the operating and reserve side.
5. The visual indicator type AUV changes from **RED** to **GREEN**.
6. Close gas cylinder valves on the operating and reserve side.

### **CAUTION**

The visual indicator type AUV must not change within 15 minutes (from **GREEN** to **RED**), otherwise the cylinder system has a leak!

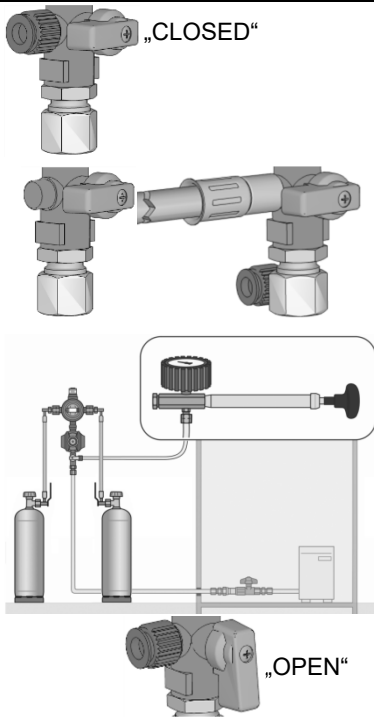
### **Test connector option**



A leak tester can be connected to the test connector for pressure and leak tests. First, loosen the set screw in the test connector. When you have used it, tighten the set screw again and check for leaks again. See LEAK CHECK.



## Operation test device option



A leak tester can be connected to the operation test device for pressure and leak tests.

1. Close the gas supply to the connected consumption equipment (e).
2. Position the twist grip in the "CLOSED" position as shown:
  - No gas supply from the pressure regulator.
  - Should not be used to "block" the system.
3. Unscrew the protective cap from the test connection.
4. Screw the test hose with adapter onto the test connection
5. Carry out the leak testing of the piping system to the connected consumer.
6. Unscrew the test hose with adapter from the test connection, and check the leak-tightness of the test connection with the use of foaming agents.
7. Screw the protective cap back onto the test connection.
8. Only start the system when all of the connections are connected and there are no leaks!
9. Open the gas supply to the connected consumption equipment (e).
10. Position the twist grip in the "OPEN" position as shown: → the gas supply from the pressure regulator is open.

## START-UP

After the product has been ASSEMBLED and LEAK TESTING has been carried out successfully, it is immediately ready for operation.

1. All shut-off fittings on the connected devices must be closed.
2. Slowly open the withdrawal valve or the gas cylinder valve.
3. Observe the assembly and operating instructions of the connected devices.

### NOTICE

If you open the withdrawal valve or the gas cylinder valve too quickly, this can result in a short-term pressure increase that triggers the overpressure shut-off device (OPSO).

If the visual indicator switches to **RED** during start up, do the following:

- Allow a few short bursts of gas to escape from the connected device to equalise the pressure.
- If the pressure does not equalise and the OPSO cannot be unlocked (visual indicator remains **RED**), the pressure regulator must be replaced.

When the pressure regulator is put into service, the display unit must be **GREEN**.

If the initial pressure rises over 80 mbar (models with 29 and 50mbar outlet pressure), the display unit will change to **RED**. See TROUBLESHOOTING.

## OPERATION

### **⚠ CAUTION** The product can be damaged if the gas cylinder is moved!

Entrained liquid phase can cause the pressure to increase in the LPG system and damage the product or the LPG system.

- ✓ Do not move the gas cylinder while the system is in operation.

### **Cylinder replacement during operation with automatic changeover valve type AUV**

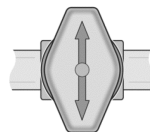
1. Set the changeover device so that **GREEN** is pointing to the cylinder(s) on the spare side.
2. Close the cylinder valve of the empty gas cylinder
3. Loosen the connections to the gas cylinder
4. Replace the empty cylinder with a full one and connect the full one.

**NOTICE** The gas non-return valve prevents the gas flow from escaping through the free connection ① during cylinder replacement.

5. Open the cylinder valve.
6. Check for leaks.
7. The full cylinder is available as a spare.

### **Replacing cylinders with manual changeover unit**

1. Close the cylinder valve on the empty operating side.
2. Close the gas feed on the changeover unit:
  - turn the grip of the manual changeover valve to the spare cylinder side
  - double shut-off block: turn the twist grips in the opposite direction to the flow direction
3. Loosen the connections on the cylinder valve.
4. Replace the empty cylinder with a full one and connect the full one
5. Open the cylinder valve.
6. Check for leaks.
7. Open the gas feed on the changeover unit:
8. The full cylinder is available as a spare.



**NOTICE** If the cylinder system is operated permanently without a reserve cylinder being connected, the open connection on the automatic changeover valve must be closed tightly with a sealing screw (part no. 50 410 31).

### **NOTICE**

The gaskets at the inlet connections (if provided) must be replaced when re-assembling! Make sure that the gaskets sit properly in the mounting and that the screws are tightened.

## TROUBLESHOOTING

| Fault cause                                                                               | Action                                                                                                                                                                                                |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>⚠ Gas smell</b><br><b>Leaking LPG is extremely flammable.</b><br>Can cause explosions. | → Close the gas supply.<br>→ Do not use any electric switches.<br>→ Do not use a phone in the building.<br>→ Ventilate rooms well.<br>→ Shut down the LPG system.<br>→ Contact a specialised company. |
| No gas flow.                                                                              | Gas supply is closed:<br>→ Open the gas cylinder valve or the shut-off fittings.                                                                                                                      |
| Still no gas flow                                                                         | → see TROUBLESHOOTING in the operating manual that was supplied with the product                                                                                                                      |

## RESTORATION

If the actions described in TROUBLESHOOTING do not lead to a proper restart and if there is no dimensioning problem, the product must be sent to the manufacturer to be checked. Our warranty does not apply in cases of unauthorised interference.

## REPLACEMENT

If there is any sign of wear or if the product or parts thereof are damaged, it must be replaced. When the product has been replaced, observe the steps ASSEMBLY, LEAK TESTING and START-UP.

To ensure that the installation works faultlessly under normal operating conditions, it is recommended that you replace the device within 10 years of the date of manufacture.



### **CAUTION**

**Product damaged due to flooding!**

This causes corrosion and malfunctions to the pressure regulator.

✓ Replace the pressure regulator following flooding!

## MAINTENANCE

Upon proper ASSEMBLY and OPERATION, the product is maintenance-free.

## SHUT-DOWN

Close the gas supply and then the shut-off fittings of the connected consumer equipment. When the LPG system is not in use, all valves must remain closed.

**NOTICE** Close all free connections in the feed lines of the LPG system tightly with a suitable cap to prevent gas from flowing out.

## DISPOSAL



**To protect the environment, our products may not be disposed of along with household waste.**

The product must be disposed of via a local collection station or a recycling station.

## TECHNICAL DATA

|                     |                |
|---------------------|----------------|
| Ambient temperature | -20°C to +50°C |
|---------------------|----------------|

## LIST OF ACCESSORIES

| Product name                                                                    | Order no. |
|---------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Automatic changeover valve type AUV</b>                                      |           |
| Retrofitting set for electronic remote display AUV TwoControl                   | 05 078 20 |
| <b>Excess flow valve GS installation position D - vertical facing downward</b>  |           |
| G 1/2 lh nut x G 1/2 lh M DN20 Q <sub>NOM</sub> : 2 kg/h / 1.6m <sup>3</sup> /h | 02 738 01 |
| G 1/2 lh nut x G 1/2 lh M DN20 Q <sub>NOM</sub> : 3 kg/h / 2.5m <sup>3</sup> /h | 02 739 01 |
| <b>Accessories for regulator outlet</b>                                         |           |
| Straight screw connection type G compr. fit.12 x compr. fit. 12                 | 07 704 00 |
| Straight screw-in reducers, type GR compr. fit.15 x compr. fit. 12              | 07 731 00 |

## LIST OF SPARE PARTS

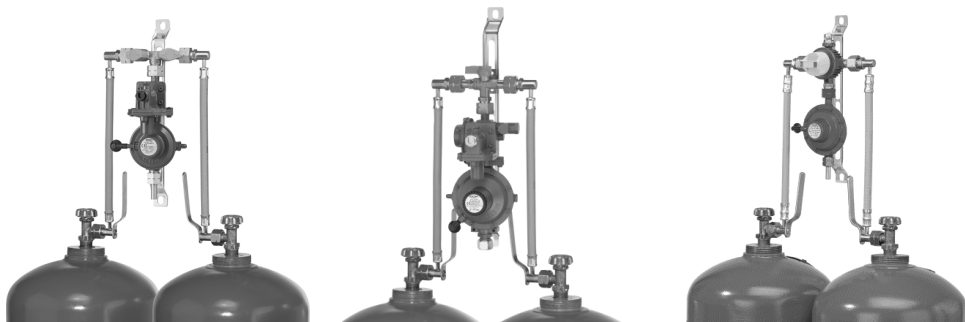
| Product name                                                                                                        | Part no.  |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Adapter, coupling nut x pipe socket G 3/8 lh nut x pipe socket 12                                                   | 02 501 00 |
| Adapter, coupling nut x female thread G 1/2 lh nut x pipe socket 12                                                 | 02 506 00 |
| Male thread x compression fitting<br>without coupling nut and without olive M GF x compr. fit. 12                   | 02 507 14 |
| Support rail, length 380mm                                                                                          | 02 510 00 |
| Pipe socket 12x1.5 x 350mm both sides ML+DL                                                                         | 02 525 01 |
| Manual changeover valve installation set                                                                            | 02 714 28 |
| High pressure rubber hose PS 30bar Komb.A x M GF x 300mm with handle                                                | 04 487 00 |
| High pressure rubber hose PS 30bar GF x M GF x 300mm with handle                                                    | 04 490 00 |
| High pressure rubber hose PS 30bar GF x M GF x 300mm                                                                | 04 491 00 |
| High pressure rubber hose PS 30bar GF x pipe socket 12 x 300mm with handle                                          | 04 494 00 |
| High pressure rubber hose PS 30bar<br>Komb.A x pipe socket 12 x 300mm with handle                                   | 04 494 03 |
| High pressure rubber hose PS 30bar POL-W.-FL. x GF-M x 400mm                                                        | 04 583 05 |
| High pressure rubber hose PS 30bar Komb.A x GF-M x 400mm                                                            | 04 583 07 |
| High pressure rubber hose PS 30bar Kombi.Shell-HxM 20 x 1.5 nut x 450mm                                             | 71 684 23 |
| Straight reducer insert type RED with coupling nut type M and olive type D pipe<br>socket 10 x compr. fit. 8 series | 07 223 00 |
| Screw connection type WL compr. fit. 12 x compr. fit. 12 zinc-plated                                                | 07 710 10 |
| Screw connection type TL compr. fit. 12 x compr. fit. 12 zinc-plated                                                | 07 716 10 |
| Gasket for KLF connection, NBR (5 pieces)                                                                           | 80 016 00 |
| Gasket for GF connection, aluminium                                                                                 | 01 004 30 |
| Gasket for GF connection Komb.A/Komb.Shell-H plastic                                                                | 20 009 75 |
| Gasket for GF connection Komb.Shell-WF or -WS/Komb.W NBR                                                            | 20 009 98 |
| Gasket for GF connection, POL soft wing                                                                             | 02 513 37 |

## WARRANTY

We guarantee that the product will function as intended and will not leak during the legally specified period. The scope of our warranty is based on Section 8 of our terms and conditions of delivery and payment.



## Instalacja wielobutlowa z przełącznikiem



### SPIS TREŚCI

|                                                     |    |
|-----------------------------------------------------|----|
| OGÓLNE INFORMACJE O PRODUKCIE .....                 | 37 |
| O TEJ INSTRUKCJI .....                              | 38 |
| WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA .....            | 38 |
| WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA ZWIĄZANE Z PRODUKTEM ..... | 38 |
| UŻYTKOWANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM .....           | 38 |
| UŻYTKOWANIE NIEZGODNE Z PRZEZNACZENIEM .....        | 39 |
| KWALIFIKACJE UŻYTKOWNIKA .....                      | 40 |
| ZALETY I WYPOSAŻENIE .....                          | 40 |
| PRZYŁĄCZA .....                                     | 41 |
| MONTAŻ .....                                        | 41 |
| KONTROLA SZCZELNOŚCI .....                          | 44 |
| URUCHAMIANIE .....                                  | 45 |
| OBŚŁUGA .....                                       | 45 |
| USUWANIE USTEREK .....                              | 46 |
| KONSERWACJA .....                                   | 46 |
| WYMIANA .....                                       | 47 |
| NAPRAWA .....                                       | 47 |
| PRZERWANIE EKSPLOATACJI .....                       | 47 |
| UTYLIZACJA .....                                    | 47 |
| DANE TECHNICZNE .....                               | 47 |
| RĘKOJMIA .....                                      | 47 |
| ZMIANY TECHNICZNE .....                             | 47 |
| CERTYFIKATY .....                                   | 47 |
| LISTA WYPOSAŻENIA DODATKOWEGO .....                 | 48 |
| LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH .....                       | 48 |

### OGÓLNE INFORMACJE O PRODUKCIE

Przez połączenie dwóch, czterech, sześciu lub maksymalnie ośmiu butli gazowych w jedną instalację wielobutlową możliwe jest doprowadzenie większej ilości gazu do instalacji zasilania. Instalacja wielobutlowa może być opcjonalnie wyposażona w przełącznik automatyczny lub ręczny.

Podłączony za nim reduktor ciśnienia zasila odbiornik gazu stałym nominalnym ciśnieniem. Produkt utrzymuje stałe ciśnienie wyjściowe podane na tabliczce znamionowej reduktora, niezależnie od wahań ciśnienia wejściowego oraz zmian przepływu i temperatur w zakresie ustalonych granic.

## O TEJ INSTRUKCJI



- Niniejsza instrukcja stanowi część produktu.
- Aby eksploatować urządzenie zgodnie z przeznaczeniem i zachować rękojmię, należy przestrzegać wskazówek zawartych w niniejszej instrukcji i przekazać ją użytkownikowi.
- Należy zachować ją przez cały okres użytkowania.
- Poza instrukcją należy przestrzegać krajowych przepisów, ustaw i wytycznych dotyczących instalacji.

## WSKAZÓWKI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA

Bezpieczeństwo użytkownika i osób trzecich jest dla nas niezwykle istotne. W niniejszej instrukcji montażu i obsługi zawarliśmy wiele ważnych wskazówek dotyczących bezpieczeństwa.

✓ Należy przeczytać i przestrzegać wszystkich zasad bezpieczeństwa i innych wskazówek.



Jest to symbol ostrzeżenia. Ten symbol ostrzega przed możliwymi zagrożeniami, które mogą doprowadzić do śmierci lub obrażeń ciała użytkownika lub osób trzecich. Wszystkie zasady bezpieczeństwa poprzedzone są symbolem ostrzeżenia, za którym pojawia się jedno ze słów: „NIEBEZPIECZEŃSTWO”, „OSTRZEŻENIE” lub „PRZESTROGA”. Te słowa oznaczają:

**▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO** oznacza zagrożenie dla ludzi o wysokim stopniu ryzyka.

→ Powoduje śmierć lub ciężkie obrażenia ciała.

**▲ OSTRZEŻENIE**

oznacza zagrożenie dla ludzi o średnim stopniu ryzyka.

→ Powoduje śmierć lub ciężkie obrażenia ciała.

**▲ PRZESTROGA**

oznacza zagrożenie dla ludzi o niskim stopniu ryzyka.

→ Powoduje niewielkie obrażenia lub obrażenia o średnim stopniu nasilenia.

**WSKAZÓWKI**

oznacza szkodę materialną.

→ Powoduje oddziaływanie na bieżącą pracę urządzenia.



oznacza informację



oznacza żądanie wykonania czynności

## WSKAZÓWKI BEZPIECZEŃSTWA ZWIĄZANE Z PRODUKTEM



**▲ NIEBEZPIECZEŃSTWO** Wypływający gaz (kategoria 1):

- jest łatwopalny
- może spowodować wybuch
- może spowodować ciężkie poparzenia w przypadku bezpośredniego kontaktu ze skórą
- ✓ Kontrolować regularnie szczelność połączeń!
- ✓ Zamknąć niezwłocznie instalację w przypadku stwierdzenia zapachu gazu lub nieszczelności!
- ✓ Usunąć z sąsiedztwa instalacji materiały łatwopalne i urządzenia elektryczne!
- ✓ Przestrzegać obowiązujących zasad i przepisów bezpieczeństwa!

## UŻYTKOWANIE ZGODNE Z PRZEZNACZENIEM

### Zakres zastosowania



• Rzemiosło i przemysł



• Gospodarstwo domowe

## Czynniki robocze

- Gaz płynny (faza gazowa)



**Listę czynników roboczych** z określeniem oznaczenia, normy oraz kraju użycia można znaleźć w Internecie pod adresem [www.gok.de/liste-der-betriebsmedien](http://www.gok.de/liste-der-betriebsmedien).



## Pozycja montażowa

### WSKAZÓWKA

Reduktor ciśnienia **nie może być zamontowany niżej niż zawór na zbiorniku lub butli**, co ma zapobiec dostawianiu się resztek skroplonego gazu do reduktora. Przewody rurowe i węże połączone z przyłączem na wejściu reduktora ciśnienia, muszą przebiegać ze spadkiem w stosunku do zbiornika lub butli.

## Miejsce eksploatacji

- eksploatacja na zewnątrz, w miejscach chronionych przed wpływami pogodowymi i przed promieniami słonecznymi

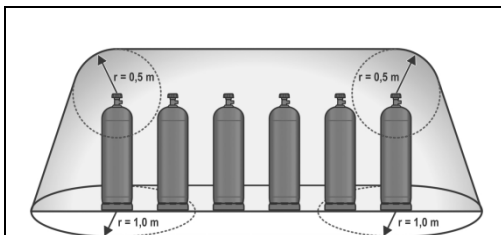


### WSKAZÓWKA

#### Zastosowanie w strefach zagrożonych wybuchem!

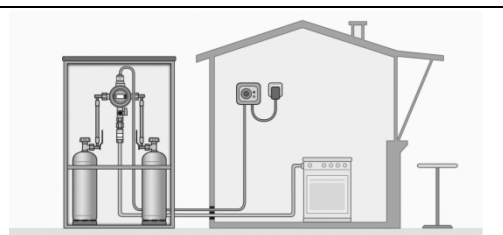
Może prowadzić do wybuchu lub spowodować ciężkie obrażenia ciała.

- ✓ Należy unikać potencjalnych źródeł zapłonu!
- ✓ Montaż przez zakład specjalistyczny!
- ✓ Przestrzegać przepisów dotyczących montażu, eksploatacji i wymiany butli w ustalonych strefach zagrożonych wybuchem!
- ✓ Przestrzegać obowiązujących przepisów w zakresie opróżniania butli z gazem płynnym!



Strefa zagrożona wybuchem — strefa 2 na wolnym powietrzu:

- 0,5 m wokół każdego punktu przyłączeniowego i w postaci stożka aż do ziemi
- na ziemi  $r = 1$  m



Strefa zagrożona wybuchem — strefa 1 w szafce na butle:

- poza szafką na butle strefa 2: 0,5 m wokół szafki na butle aż do górnej krawędzi szafki

## UŻYTKOWANIE NIEZGODNE Z PRZEZNACZENIEM

Każde inne użycie, wykraczające poza zakres zastosowania zgodnego z przeznaczeniem:

- np. zastosowanie innych mediów, wartości ciśnienia
- zastosowanie gazów w fazie płynnej
- montaż przeciwnie do kierunku przepływu
- używanie niewłaściwych węży gumowych
- zmiany w produkcie lub jego części
- pobór z leżących butli gazowych
- montaż bez firmy specjalistycznej

## KWALIFIKACJE UŻYTKOWNIKA

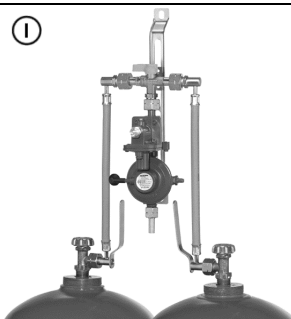
Instalację produktu mogą przeprowadzić tylko wykwalifikowane osoby. Osoby takie powinny posiadać wiedzę na temat ustawiania, montażu, uruchamiania, eksploatacji i konserwacji tego produktu. Wyposażenie oraz instalacje podlegające dozorowi mogą być obsługiwane samodzielnie tylko przez osoby, które ukończyły 18 lat, mają odpowiednie warunki fizyczne oraz wymaganą wiedzę fachową, lub odbyły odpowiednie szkolenie specjalistyczne przeprowadzone przez osobę posiadającą odpowiednie kwalifikacje. Szkolenie zaleca się przeprowadzać w regularnych odstępach czasu, co najmniej raz w roku”.



Przestrzegać instrukcji obsługi dołączonej do produktu!

## ZALETY I WYPOSAŻENIE

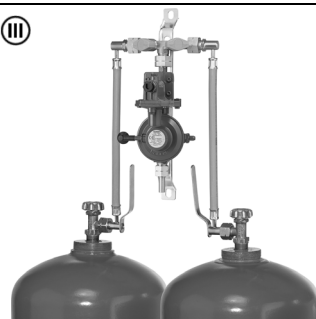
Ⓘ



Ⓜ



ⓂⓂ



### Instalacja butlowa z przełącznikiem ręcznym Ⓘ Ⓜ ⓂⓂ:

- w przypadku instalacji butlowych z podwójnym blokiem odcinającym ⓂⓂ pobór gazu może odbywać się równocześnie z obu stron, wymiana butli jest możliwa bez przerywania pracy
- w przypadku instalacji butlowych z przełącznikiem ręcznym typu MUV Ⓘ Ⓜ (ręczny zawór przełączający) pobór gazu odbywa się na zmianę z obu stron, wymiana butli jest możliwa bez przerywania pracy

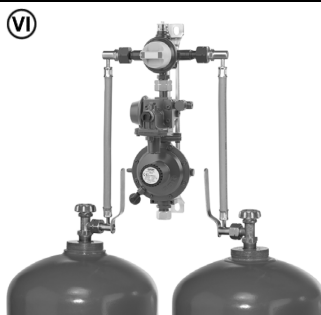
ⓂⓂ



ⓂⓂ



ⓂⓂⓂ



### Instalacja butlowa z przełącznikiem automatycznym ⓂⓂ ⓂⓂ ⓂⓂⓂ:


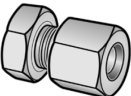

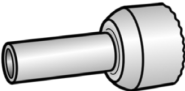

- pobór gazu odbywa się na zmianę z obu stron, wymiana butli jest możliwa bez przerywania pracy
- obwód bezpieczeństwa: wbudowane urządzenie zabezpieczające zapobiega wypływowi strumienia gazu podczas wymiany butli.
- opcjonalnie: wersja ze wskaźnikiem elektronicznym AUV TwoControl (praca/rezerwa) z wyświetlaczem (zielony/czerwony) i transformatorem.



## Zakres dostawy

- węże wysokociśnieniowe (opcjonalnie), odpowiednia liczba rurek i przejściówek, śrubunków, elementów mocujących i szyna montażowa
- przełącznik ręczny MUV lub automatyczny AUV
- reduktor niskiego ciśnienia z nadciśnieniowym odcinającym zaworem bezpieczeństwa OPSO oraz nadciśnieniowym wydmuchowym zaworem bezpieczeństwa PRV z otworem oddechowym lub reduktor niskiego ciśnienia typu EN61-DS z dwustopniowym urządzeniem zabezpieczającym do regulacji ciśnienia S2SR oraz zestawem kontrolnym
- zestaw kontrolny umożliwiający kontrolę szczelności instalacji gazu płynnego bez demontażu reduktora ciśnienia
- przyłącze na wyjściu jest seryjnie wyposażone w przejściówkę do podłączania na przewodach rurowych 8 mm

## PRZYŁĄCZA

| Wyjście do wyboru                                                                 | Nazwa handlowa i rozmiary wg normy                                                                           | Wskazówka montażowa                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
|  | Złącze gwintowane, gwint zewnętrzny (AG), do dużych butli 33kg (GF)<br>• <b>Y.6</b> = Gwint W 21,8 x 1/14-LH | Do podłączenia do złącza GF G.4 lub Kombi G.5.                                    |
|   | Śrubunek z pierścieniem wcinającym RVS<br>• <b>H.8</b> = RVS 15<br>• <b>H.9</b> = RVS 10                     |  |
|   | Króciec rurowy<br>• <b>RST 12 mm</b>                                                                         |  |

Dostępne są jeszcze inne przyłącza; w należy zwrócić się do producenta.

## MONTAŻ

Przed przystąpieniem do montażu należy sprawdzić produkt pod kątem możliwych uszkodzeń transportowych i kompletności. **MONTAŻ musi przeprowadzać wyspecjalizowana firma. Patrz KWALIFIKACJE UŻYTKOWNIKÓW!**



### ⚠ OSTRZEŻENIE

Istnieje niebezpieczeństwo wybuchu w przypadku nieprawidłowo wykonanych prac przy instalacji gazowej!

Nieprawidłowy montaż, ustawienie, zmiana, obsługa lub konserwacja mogą spowodować obrażenia lub szkody materialne.

- ✓ W przypadku użytku prywatnego przestrzegać obowiązujących przepisów.
- ✓ W przypadku użytku przemysłowego przestrzegać odnośnych przepisów oraz uregulowań obowiązujących w branży gazowo-wodnej.

## Połączenia śrubowe

### ⚠ OSTRZEŻENIE

Niebezpieczeństwo wybuchu, pożaru i uduszenia z powodu nieszczelnych przyłączy! Obrócenie produktu może doprowadzić do wycieku gazu.

- ✓ Nie przekręcać produktu po jego zamontowaniu i dokręceniu złączy!
- ✓ Dokręcanie złączy jest dopuszczalne wyłącznie gdy instalacja nie jest pod ciśnieniem!



### ⚠ PRZESTROGA

Zagrożenie zranienia przez wydmuchane opiłki metalu!

Opiłki metalu mogą zranić Państwa oczy.

- ✓ Proszę nosić okulary ochronne!

Wszystkie wskazówki zawarte w niniejszej instrukcji montażu i obsługi muszą być uwzględnione, przestrzegane i zrozumiane przez użytkownika i zakład specjalistyczny. Warunkiem niezawodnego działania jest prawidłowa instalacja z zachowaniem obowiązujących zasad technicznych dotyczących planowania, budowy i eksploatacji całego urządzenia.

## **⚠ Wskazówki montażowe**

### **WSKAZÓWKA** Zakłócenia działania z powodu zanieczyszczeń!

Nie jest zagwarantowane prawidłowe działanie.

- Przeprowadzić kontrolę wzrokową pod kątem ewentualnego występowania na przyłączach wiórków metalowych lub innych zanieczyszczeń!
- Koniecznie usunąć wiórki metalowe lub inne zanieczyszczenia poprzez przedmuchiwanie przyłączy!

Do montażu używać wyłącznie **odpowiedniego** narzędzia.

W przypadku połączeń śrubowych należy zawsze używać drugiego klucza i kontrolować nim na króćcu przyłączeniowym.

**Nie używać niewłaściwego narzędzia, np. kleszczy.**

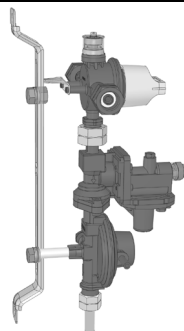
Reduktor ciśnienia zamontować bez naprężeń. **Użyć podpory reduktora**

## **Kolejność montażu**

- Skręcić króciec wyjściowy zaworu AUV lub MUV albo podwójnego bloku odcinającego ② z króćcem wejściowym reduktora ciśnienia ①.
- Reduktor ciśnienia ① z przełącznikiem automatycznym ② zamontować na szynie za pomocą śrub i podkładek.
- Zamocować uchwyty rur (nie są dołączone) i szynę montażową pionowo na ścianie.

### **W przypadku instalacji z dwiema butlami:**

- Połączyć węże wysokociśnieniowe ⑦ od strony roboczej i strony rezerwowej między przyłączem na wejściu AUV lub MUV albo podwójnym blokiem odcinającym ② a zaworem na butli gazowej. Patrz PRZYŁĄCZA we wskazówkach montażowych.



## **Instalacja wielobutlowa — wykonać następujące stałe i szczelne połączenia:**

- Śrubunki na przyłączach wejściowych zaworu AUV lub MUV albo podwójnego bloku odcinającego ② G.4.
- 2 śrubunki rurowe z pierścieniem wcinającym między zamontowanym wcześniej króćcem krótkim ③ a trójnikiem TL a elementem przejściowym
- 2 śrubunki rurowe z pierścieniem wcinającym między zamontowanym wcześniej króćcem krótkim ③ a trójnikiem TL ze śrubunkiem z pierścieniem wcinającym ④.
- 2 złączki rurowe z pierścieniem wcinającym między zamontowanym wcześniej króćcem długim ⑤ a trójnikiem TL ze śrubunkiem z pierścieniem wcinającym ④.
- W przypadku co najmniej sześciu butli gazowych wykonać kolejne złącza rurowe z pierścieniem wcinającym.
- Złączka rurowa z pierścieniem wcinającym między zamontowanym wcześniej króćcem długim ⑤ a kolankiem WL ze śrubunkiem z pierścieniem wcinającym ⑥.
- Złączki rurowe z pierścieniem wcinającym między wolnym kolankiem WL ze śrubunkiem z pierścieniem wcinającym ⑥ a trójnikiem TL ④ i węzami wysokociśnieniowymi od strony roboczej i strony rezerwowej.
- Węże wysokociśnieniowe ⑦ od strony roboczej i rezerwowej do zaworów butli gazowych.

## Podłączenie i ułożenie węży

Węże podłączyć w taki sposób, aby uniknąć obciążeń mechanicznych, cieplnych i chemicznych:

- obciążenie mechaniczne: np. nie ciągnąć węży nad ostrymi krawędziami
- oddziaływanie cieplne: np. unikać otwartego ognia, promieniowania cieplnego
- oddziaływanie chemiczne: np. unikać smarów, olejów, substancji żrących

Węże montować bez naprężeń (bez naprężenia zginającego i rozciągającego lub skręcenia).

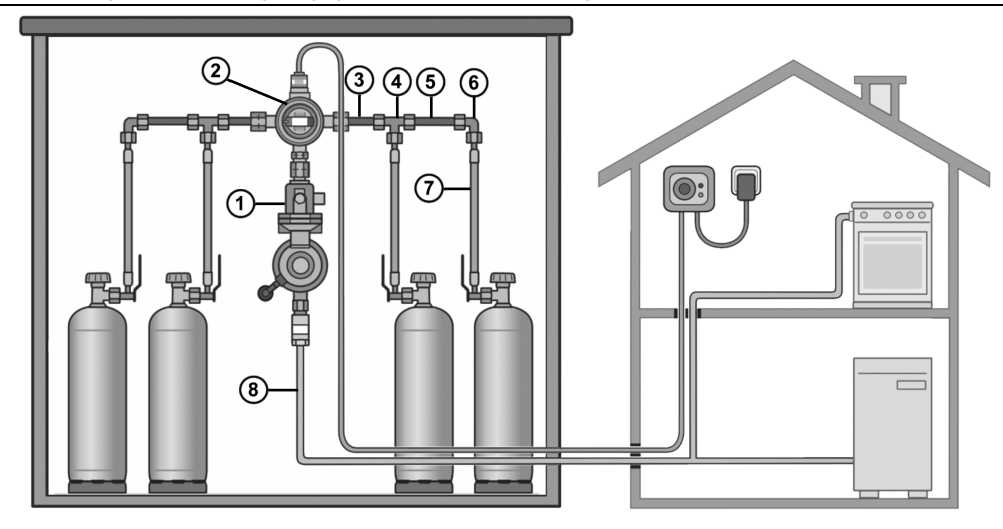
Węże układać tak, aby ich połączenia nie mogły się przypadkowo poluzować.

Przyłącza do reduktora ciśnienia z odgałęzieniem 90° — unikać zgięcia węży.

**Przestrzegać obowiązujących krajowych przepisów dotyczących instalacji gazowych.**

### Budowa: Instalacja czterobutlowa przeznaczona do pracy z dużymi butlami z opcjonalnym wskaźnikiem

- ① Reduktor niskiego ciśnienia z nadciśnieniowym odcinającym zaworem bezpieczeństwa OPSO i nadciśnieniowym wydmuchowym zaworem PRV
- ② Przełącznik automatyczny typu AUV z elektronicznym wskaźnikiem AUV TwoControl



- |                         |                                                      |
|-------------------------|------------------------------------------------------|
| ③ Króciec rurowy krótki | ⑥ Kolanko WL ze śrubunkiem z pierścieniem wcinającym |
| ④ Trójnik               | ⑦ Wąż wysokociśnieniowy                              |
| ⑤ Króciec rurowy długi  | ⑧ Szyna montażowa                                    |

### Możliwe ilości poboru gazu płynnego w przypadku butli gazowych 33 kg

| Sposób poboru     | Instalacja dwubutlowa | Instalacja czterobutlowa | Instalacja sześciobutlowa |
|-------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------|
| Przez krótki czas | 3,0 kg/h              | 6,0 kg/h                 | 9,0 kg/h                  |
| Okresowo          | 1,8 kg/h              | 3,6 kg/h                 | 5,4 kg/h                  |
| Stały pobór       | 0,6 kg/h              | 1,2 kg/h                 | 1,8 kg/h                  |

Wartości te odnoszą się do poboru gazu z butli roboczych. Ilość poboru gazu płynnego odpowiada zużyciu gazu przez wszystkie podłączone urządzenia gazowe.

## KONTROLA SZCZELNOŚCI



### ⚠ PRZESTROGA

### Niebezpieczeństwo poparzenia lub pożaru!

Poważne poparzenia skóry lub szkody materialne.

✓ Do kontroli nie stosować otwartego płomienia!

### Kontrola szczelności przed uruchomieniem

Przed uruchomieniem sprawdzić szczelność złączy produktu!

1. Zamknąć całą armaturę odcinającą urządzenia odbiorczego gazu.
2. Powoli otworzyć zawór poboru gazu na zbiorniku lub zawory na butli gazowej.
3. Spryskać wszystkie złącza środkiem pniącym wg EN 14291 (np. sprayem do lokalizowania wycieków, nr art. 02 601 00).
4. Sprawdzić szczelność obserwując, czy w środku pniącym nie tworzą się pęcherzyki.



### WSKAZÓWKA

Jeśli powstają kolejne pęcherzyki, należy dokręcić przyłącza (patrz MONTAŻ). Jeżeli nie można usunąć nieszczelności, produktu nie wolno eksploatować i należy go wymienić.

### Uproszczona kontrola szczelności

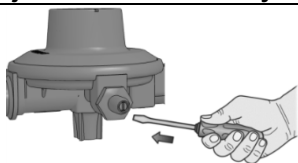
Po każdej zmianie butli i po dłuższym przestoju należy sprawdzić szczelność instalacji.

1. Zamknąć zawory butli po stronie roboczej i rezerwowej.
2. Na wskaźniku optycznym zaworu AUV widoczny jest kolor **czerwony**.
3. Dopyływ gazu do podłączonych odbiorników jest zamknięty.
4. Otworzyć zawory butli po stronie roboczej i rezerwowej.
5. Na wskaźniku zaworu AUV wskazanie zmienia się z **czerwonego** na **zielone**.
6. Zamknąć zawory butli po stronie roboczej i rezerwowej.

### ⚠ PRZESTROGA

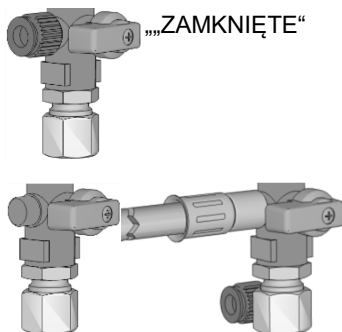
W ciągu 15 minut wskazanie optyczne zaworu (typ AUV) nie może ulec zmianie (z **zielonego** na **czerwony**), w przeciwnym wypadku oznacza to, że instalacja jest nieszczelna.

### Opcja z króćcem kontrolnym



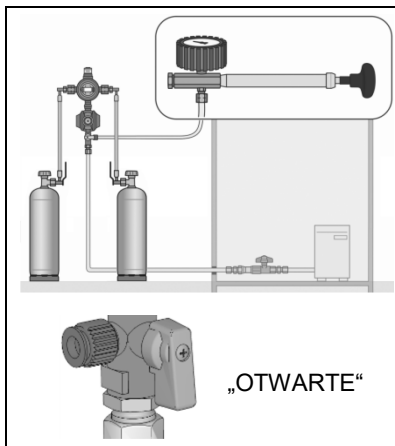
W ramach kontroli ciśnienia i szczelności instalacji gazu płynnego, do króćca kontrolnego można podłączyć przyrząd do kontroli szczelności. Odkręcić wkręt w króćcu kontrolnym. Po użyciu mocno zakręcić z powrotem wkręt i ponownie sprawdzić szczelność. Patrz KONTROLA SZCZELNOŚCI!

### Obsługa zestawu kontrolnego



W ramach kontroli ciśnienia i szczelności instalacji gazu płynnego, do przyłącza kontrolnego można podłączyć przyrząd do kontroli szczelności

1. Zamknąć dopływ gazu do podłączonego urządzenia odbiorczego/urządzeń odbiorczych.
2. Obrócić pokrętkę do wskazanego ustawienia „ZAMKNIĘTE”.  
→ Brak dopływu gazu z reduktora ciśnienia.  
→ Nie służy do „zamykania” instalacji!
3. Odkręcić kapturek ochronny na przyłączy kontrolnym.
4. Podłączyć wąż kontrolny i adapterem do przyłącza kontrolnego.



5. Przeprowadzić kontrolę szczelności przewodów rurowych aż do podłączonego urządzenia odbiorczego.
6. Odkręcić wąż kontrolny i adapterem od przyłącza kontrolnego i sprawdzić szczelność przyłącza kontrolnego za pomocą środków pniących.
7. Ponownie przykręcić kapturek ochronny na przyłączy kontrolnym.
8. Instalację uruchomić dopiero po podłączeniu wszystkich przyłączy i gdy wszystkie nieszczelności zostały wyeliminowane!
9. Otworzyć dopływ gazu do podłączonego urządzenia odbiorczego/urządzeń odbiorczych.
10. Obrócić pokrętkę do wskazanego ustawienia „OTWARTE”.  
→ Otworzyć dopływ gazu z reduktora ciśnienia.

## URUCHAMIANIE

Bezpośrednio po MONTAŻU i wykonanej KONTROLI SZCZELNOŚCI produkt jest gotowy do eksploatacji.

1. Armatura odcinająca urządzeń odbiorczych musi być zamknięta.
2. Powoli otworzyć zawór poboru gazu lub zawory butli gazowej.
3. Należy przestrzegać instrukcji montażu i obsługi podłączonych urządzeń odbiorczych!

**WSKAZÓWKA** Przy zbyt szybkim otwieraniu zaworu poboru gazu lub zaworu butli gazowej może nagle nastąpić krótkotrwały wzrost ciśnienia i otwarcie nadciśnieniowego odcinającego zaworu bezpieczeństwa (OPSO).

Jeżeli podczas uruchamiania wskaźnik optyczny przełączy się na **CZERWONY**, należy postępować w następujący sposób:

- Na odbiorniku ułotnić kilka krótkich impulsów gazu w celu wyrównywania ciśnienia.
- Jeżeli nie nastąpi wyrównywanie ciśnienia i nie można odblokować OPSO (wskaźnik optyczny pozostaje **CZERWONY**), należy wymienić reduktor ciśnienia!

Po uruchomieniu reduktora wskaźnik optyczny musi być **ZIELONY**. Jeśli ciśnienie na wyjściu wzrośnie powyżej 80 mbar (dla wersji z ciśnieniem roboczym 29 do 50 mbar), uruchomione zostanie zabezpieczenie przed nadciśnieniem S2SR (UEDS) a wskaźnik optyczny zmieni barwę na **CZERWONY**.

## OBSŁUGA

**⚠ PRZESTROGA** **Możliwe uszkodzenie produktu wskutek poruszania butlą!**

Porwana w wyniku poruszania butlą faza ciekła może doprowadzić do wzrostu ciśnienia w instalacji i do uszkodzenia produktu lub całej instalacji.

✓ Podczas eksploatacji nie poruszać butli z gazem.

**Podczas poboru gazu butla musi znajdować się w pozycji pionowej.**

Pobierać wyłącznie z fazy gazowej.

- Wykorzystywana butla gazowa musi być zabezpieczona przed przewróceniem.
  - Chronić butlę gazową przed przegrzaniem pod wpływem ciepła promieniowania i ogrzewania.
  - Przestrzegać odpowiednich przepisów dotyczących instalacji w poszczególnych krajach!
- § Należy przestrzegać obowiązujących krajowych przepisów dotyczących instalacji gazu płynnego.

## Wymiana butli podczas eksploatacji AUV

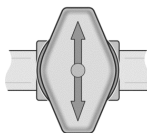
1. Ustawić przełącznik za pomocą pokrętki oznaczonego kolorem **ZIELONYM** na stronę rezerwową.
2. Zamknąć zawór butli z pustą butlą.
3. Przyłącze butli poluzować.
4. W miejsce pustej butli wstawić i podłączyć pełną butlę.

**WSKAZÓWKA** Zawór zwrotny gazu zapobiega przepływowi gazu na wolnym przyłączy ① podczas wymiany butli gazowej.

5. Otworzyć zawór butli. Przeprowadzić kontrolę szczelności.
6. Pełna butla dostępna jest jako rezerwa.

## Wymiana butli gazowej z przełącznikiem ręcznym

1. Zamknąć zawór butli na pustej stronie roboczej.
2. Zamknąć dopływ gazu za pomocą przełącznika:
  - Przekręcić pokrętkę zaworu MUV na stronę rezerwową.
  - Podwójny blok odcinający: przekręcić pokrętkę w kierunku przeciwnym do kierunku przepływu.
3. Odkręcić przyłącza na zaworze butli gazowej.
4. Wymienić pustą butlę gazową na pełną i podłączyć ją.
5. Otworzyć zawór na butli gazowej.
6. Przeprowadzić kontrolę szczelności.
7. Otworzyć przełącznikiem dopływ gazu.
8. Pełna butla gazowa jest dostępna jako rezerwa.



**WSKAZÓWKA** Jeśli instalacja butlowa eksploatowana jest na stałe bez podłączonej butli rezerwy, należy przy użyciu zaślepki 50 410 31 zamknąć szczelnie otwarte przyłącze na automatycznym przełączniku.

**WSKAZÓWKA** Podczas ponownego montażu należy wymienić uszczelki (jeżeli takowe są przewidziane)! Należy zwrócić uwagę, by uszczelki były prawidłowo ułożone, a śrubunki dobrze dociągnięte.

## USUWANIE USTEREK

| Przyczyna błędu                                                                                      | Działania zaradcze                                                                                                                                                                                                                                            |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>⚠ Zapach gazu</b><br><b>Wypływający gaz płynny jest łatwopalny!</b><br>Może prowadzić do wybuchu. | → Zamknąć dopływ gazu!<br>→ Nie naciskać wyłączników elektrycznych!<br>→ Nie wykonywać połączeń telefonicznych w budynku!<br>→ Zapewnić dobrą wentylację pomieszczeń!<br>→ Wyłączyć instalację gazu płynnego!<br>→ Skontaktować się z wyspecjalizowaną firmą! |
| Brak przepływu gazu                                                                                  | → otworzyć zawór na butli z gazem lub armaturę odcinającą na zbiorniku,<br>→ reduktor ciśnienia jest uszkodzony, wymienić.                                                                                                                                    |
| Nadal nie ma przepływu gazu                                                                          | → patrz punkt USUWANIE USTEREK w odpowiednich instrukcjach obsługi dołączonych do produktu.                                                                                                                                                                   |

## KONSERWACJA

Prawidłowo ZAMONTOWANY I OBSŁUGIWANY produkt nie wymaga konserwacji.

## WYMIANA

W razie pojawienia się jakichkolwiek oznak zużycia lub uszkodzenia produktu lub jego części należy produkt wymienić. Po wymianie produktu przestrzegać kroków MONTAŻ, KONTROLA SZCZELNOŚCI i URUCHAMIANIE! W celu zapewnienia prawidłowego działania instalacji w normalnych warunkach eksploatacji zalecamy wymianę urządzenia przed upływem 10 lat od daty produkcji.



### ⚠ PRZESTROGA

**Uszkodzenie produktu wskutek zalania!**

Powoduje korozję i zakłócenia działania reduktora ciśnienia.

✓ W przypadku zalania reduktora ciśnienia wodą należy go wymienić!

## NAPRAWA

Jeśli działania wymienione w punktach USUWANIE USTEREK nie prowadzą do prawidłowego ponownego uruchomienia, i nie nastąpił błąd w doborze, należy wysłać produkt do producenta w celu przeprowadzenia kontroli. Ingerencje osób nieuprawnionych prowadzą do wygaśnięcia roszczeń z tytułu rękoma.

## PRZERWANIE EKSPLOATACJI

Zamknąć zawór butli, a następnie zawory odcinające urządzenia odbiorczego. W przypadku nieużywania instalacji gazu płynnego wszystkie zawory powinny być zamknięte.

### WSKAZÓWKA

Aby uniknąć wycieku gazu, wszystkie wolne przyłącza doprowadzające gaz w instalacji należy szczelnie zamknąć przy użyciu odpowiedniego zamknięcia.

## UTYLIZACJA



**W trosce o środowisko naturalne nie należy wyrzucać naszych produktów do śmieci domowych.** Zużyty produkt należy oddać do miejscowego punktu utylizacji lub odzysku surowców wtórnych.

## DANE TECHNICZNE

|                       |                |
|-----------------------|----------------|
| Temperatura otoczenia | -20°C do +50°C |
|-----------------------|----------------|

## RĘKOJMIA

Gwarantujemy prawidłowe działanie i szczelność produktu w okresie wymaganym ustawą. Zakres rękojmi jest zgodny z § 8 naszych Warunków dostaw i płatności.



## ZMIANY TECHNICZNE

Wszystkie informacje zawarte w niniejszej instrukcji montażu i obsługi przygotowano na podstawie wyników kontroli produktu. Są one zgodne z obecnym stanem wiedzy oraz stanem prawnym i właściwymi normami obowiązującymi w momencie wydania. Zmiany parametrów technicznych, błędy drukarskie i omyłki zastrzeżone. Wszelkie ilustracje służą celom wizualizacyjnym i mogą odbiegać od wersji rzeczywistej.

## CERTYFIKATY

Nasz system zarządzania posiada certyfikaty ISO 9001, ISO 14001 oraz ISO 50001 dostępne na stronie:

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



## LISTA WYPOSAŻENIA DODATKOWEGO

| Opis                                                                                      | Nr art.   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>Przełącznik automatyczny typu AUV</b>                                                  |           |
| Zestaw do oprzyrządowania wskaźnika elektronicznego AUV TwoControl                        | 05 078 20 |
| <b>Czujnik przepływu gazu GS położenie montażowe D — pionowo w dół</b>                    |           |
| G 1/2 L nakrętka x G 1/2 L stoż. DN 20 Q <sub>ZNAM</sub> : 2 kg/h / 1,6 m <sup>3</sup> /h | 02 738 01 |
| G 1/2 L nakrętka x G 1/2 L stoż. DN 20 Q <sub>ZNAM</sub> : 3 kg/h / 2,5 m <sup>3</sup> /h | 02 739 01 |
| <b>Akcesoria do wyjścia reduktora</b>                                                     |           |
| Śrubunek prosty typ G śzp. (RVS) 12 x śzp. (RVS) 12                                       | 07 704 00 |
| Śrubunek prosty redukcyjny typ GR śzp. (RVS) 15 x śzp. (RVS) 12                           | 07 731 00 |

## LISTA CZĘŚCI ZAMIENNYCH

| Nazwa produktu                                                                                                | Nr art.   |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| Prześciówka, G 3/8 L nakrętka x kr. (RST) 12                                                                  | 02 501 00 |
| Prześciówka, G 1/2 L nakrętka x kr.(RST) 12                                                                   | 02 506 00 |
| Prześciówka, Gwint zewnętrzny butla 33 kg x śzp. (RVS) 12                                                     | 02 507 14 |
| Szyna montażowa o długości 380 mm                                                                             | 02 510 00 |
| Króciec rurowy 12x1,5 x 350 mm obustronnie nakrętka i pierścień wcinający                                     | 02 525 01 |
| Zestaw montażowy MUV                                                                                          | 02 714 28 |
| Wąż wysokiego ciśnienia PS 30 bar Kombi x butla 33 kg zew. x 300 mm z uchwytem                                | 04 487 00 |
| Wąż wysokiego ciśnienia PS 30 barbutla 33 kg x 33 kg zew. x 300 mm z uchwytem                                 | 04 490 00 |
| Wąż wysokiego ciśnienia PS 30 bar gumabutla 11 kg x butla 33 kg zew. x 300 mm                                 | 04 491 00 |
| Wąż wysokiego ciśnienia PS 30 bar guma butla33 kg x kr. 12 x 300 mm z uchwytem                                | 04 494 00 |
| Wąż wysokiego ciśnienia PS 30 bar Kombi x kr. (RST) 12 x 300 mm z uchwytem                                    | 04 494 03 |
| Wąż wysokiego ciśnienia PS 30 bar guma                                                                        | 04 583 05 |
| Złączka elastyczna POL x butla 33 kg gwint zewnętrznyx 400 mm                                                 |           |
| Wąż wysokiego ciśnienia PS 30 bar Kombi x butla 33 kg gwint zewnętrzny x 400 mm                               | 04 583 07 |
| Wąż wysokiego ciśnienia PS 30 bar Kombi Shell-H x M 20 x 1,5 nakrętka x 450 mm                                | 71 684 23 |
| Prosta redukcja typu RED z nakrętką typu M i pierścieniem wcinającym typu D, kr. (RST)10 x śzp. (RVS) seria 8 | 07 223 00 |
| Śrubunek typu WL śzp. (RVS) 12 x śzp. (RVS) 12, ocynkowany                                                    | 07 710 10 |
| Trójnik typ TL śzp. (RVS) 12 x śzp. (RVS) 12 x śzp. (RVS) 12, ocynkowany                                      | 07 716 10 |
| Uszczelka do przyłącza kołnierzego butli 11 kg, NBR (5 szt.)                                                  | 80 016 00 |
| Uszczelka do przyłącza kołnierzego butli 33 kg, aluminium                                                     | 01 004 30 |
| Uszczelka do przyłącza kołnierzego butli 33 kg, Kombi / Kombi Shell-H tworzywo sztuczne                       | 20 009 75 |
| Uszczelka do przyłącza kołnierzego butli 33 kg, Kombi Shell-WF lub -WS / Kombi W, NBR                         | 20 009 98 |
| Uszczelka do przyłącza kołnierzego butli 33 kg, złączka elastyczna POL                                        | 02 513 37 |