

## Caramatic DriveTwo

Sicherheits-Gasdruck-Regelanlage mit automatischem Umschaltventil zum Betrieb von Zweiflaschenanlagen in Caravans und Motorcaravans während der Fahrt



Ausführung horizontal



Ausführung vertikal



### INHALTSVERZEICHNIS

ZU DIESER ANLEITUNG .....	2
SICHERHEITSBEZOGENE HINWEISE .....	2
PRODUKTBEZOGENE SICHERHEITSHINWEISE .....	2
ALLGEMEINE PRODUKTINFORMATION .....	3
BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG .....	3
NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG .....	5
QUALIFIKATION DER ANWENDER .....	5
ANSCHLÜSSE .....	5
AUFBAU .....	6
VORTEILE UND AUSSTATTUNG .....	7
FUNKTIONSBESCHREIBUNG .....	7
MONTAGE .....	8
DICHTHEITSKONTROLLE .....	9
INBETRIEBNAHME .....	10
BEDIENUNG .....	11
FEHLERBEHEBUNG .....	12
INSTANDSETZUNG .....	12
AUSSERBETRIEBNAHME .....	13
WARTUNG .....	13
AUSTAUSCH .....	13
ENTSORGEN .....	13
TECHNISCHE DATEN .....	13
LISTE DER ZUBEHÖRTEILE .....	14
GEWÄHRLEISTUNG .....	14
TECHNISCHE ÄNDERUNGEN .....	14
SERVICE .....	13
ZERTIFIKATE .....	13

## 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.
- Diese Anleitung im Fahrzeug aufbewahren!

## 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.



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!

## ALLGEMEINE PRODUKTINFORMATION

### Sicherheit für den Betrieb von flüssiggasbetriebenen Gasgeräten während der Fahrt

Sollen die an Bord befindlichen installierten Gasgeräte auch während der Fahrt betrieben werden, (⚠ Eignung der Gasgeräte hierfür und Bedienungsanleitung der installierten Gasgeräte beachten!) müssen spezielle Sicherheitseinrichtungen vorhanden sein, die bei einem Unfall einen Gasaustritt verhindern.

Für den sicheren Betrieb der Gasgeräte während der Fahrt muss die Sicherheits-Gasdruck-Regelanlage Caramatic DriveTwo, bestehend aus automatischem Umschaltventil, Niederdruckregler mit Überdruck-Abblaseventil PRV und mechanischem Crash-Sensor, mit zwei Hochdruck-Schlauchleitungen mit Schlauchbruchsicherung (2x Caramatic ConnectDrive - nicht im Lieferumfang enthalten) an die Gasflaschenventile der Zweiflaschenanlage angeschlossen werden.

Der mechanische Crash-Sensor, der bei einem Unfall mit einer waagrecht auf das Auslöseelement einwirkenden Verzögerung von  $3,5 \text{ g} \pm 0,5 \text{ g}$  den Gasdurchgang absperrt, erfüllt die Anforderungen für Sicherheit bei Betrieb während der Fahrt nach Verordnung (EG) Nr. 661/2009 und UN/ECE-Regelung R 122 Heizungssysteme.

Das automatische Umschaltventil mit integriertem Niederdruckregler für Zweiflaschenanlagen, ermöglicht ein automatisches Umschalten von Betriebsflasche auf Reserveflasche, sobald die Gasflasche der Betriebsseite leer ist. Damit ist eine dauerhafte Gaszufuhr zum Verbraucher gewährleistet. Der integrierte Niederdruckregler hält den auf dem Typschild angegebenen Ausgangsdruck konstant, unabhängig von Schwankungen des Eingangsdruckes und Änderungen von Durchfluss und Temperatur innerhalb festgelegter Grenzen.

## 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).



### Einsatzbereich

- Betrieb während der Fahrt oder bei stehendem Fahrzeug



- Caravans



- Motorcaravans

EN 1949 sowie in Deutschland DVGW-Arbeitsblatt G 607 beachten.

### HINWEIS

Caramatic DriveTwo ist nicht für Mobilheime und Seewasseranwendungen geeignet.



Bitte beachten Sie die gültigen nationalen Installationsvorschriften für Flüssiggasanlagen.




### Betreiberort

- im Gasflaschenkasten mit Lüftung

### Einbauort

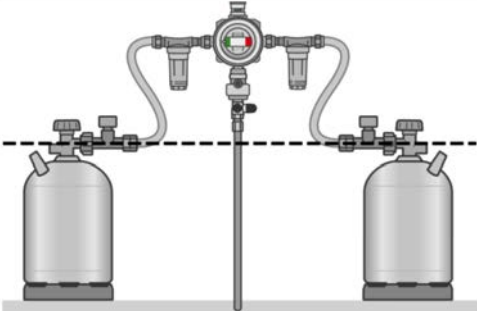

- zum Anschluss an Gasflaschen (mit zwei Hochdruck-Schlauchleitungen mit Schlauchbruchsicherung SBS - 2x Caramatic ConnectDrive - nicht im Lieferumfang enthalten)
- direkt an die Niederdruck-Rohrleitung

## Einbaulage

Ausführung vertikal	Ausführung horizontal	Falsch
		

Für die Sicherstellung der korrekten Funktion muss die Sicherheits-Gasdruck-Regelanlage Caramatic DriveTwo:

- an einer stabilen Wand / Decke fest angeschraubt werden (mit 2 Schrauben - nicht im Lieferumfang enthalten),
- je nach Ausführung vertikal an einer stabilen Wand oder horizontal an der Decke des Gasflaschenkastens eingebaut werden,
- das Auslöseelement immer in senkrechter(vertikaler) Position stehen (siehe Pfeil oben),
- die Einbaurichtung beachtet werden, diese ist auf der Sicherheits-Gasdruck-Regelanlage durch einen Pfeil gekennzeichnet.

Richtig	Falsch
	

### HINWEIS

Die Sicherheits-Gasdruck-Regelanlage Caramatic DriveTwo muss so montiert werden, dass sich die Anschlüsse der Schlauchleitungen an höchstmöglicher Position befinden, zumindest oberhalb des Gasflaschenventils.

### HINWEIS

Druckregler dürfen nicht niedriger als das Gastank- oder 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 zum Tank oder zur Gasflasche aufweisen.

## NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Jede Verwendung, die über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgeht:




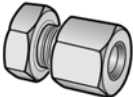

- z. B. Betrieb mit anderen Betriebsmedien, Drücken
- Verwendung von Gasen in der Flüssigphase
- Einbau entgegen der Durchflussrichtung
- Betrieb mit nicht zulässigen Schlauchleitungen
- Änderungen am Produkt oder an einem Teil des Produktes
- Verwendung bei Umgebungstemperaturen abweichend von: siehe TECHNISCHE DATEN
- Einbau abweichend von Einbaulage (siehe Seite 4)
- Betrieb mit Drehknopf in Zwischenstellung
- Entnahme aus liegenden Gasflaschen
- Betrieb im Innenbereich
- Einbau in Mobilheime und Sportboote
- Montage durch Betreiber oder Bediener, siehe QUALIFIKATION DER ANWENDER!
- Betrieb von Geräten während der Fahrt, die vom Hersteller nicht dafür freigegeben sind
- Betrieb von Kochgeräten oder Backöfen während der Fahrt
- Betrieb mit Hochdruck-Schlauchleitungen ohne Schlauchbruchsicherung SBS
- gewerbliche Nutzung

## QUALIFIKATION DER ANWENDER

Tätigkeit	Qualifikation
MONTAGE, AUSTAUSCH	Fachpersonal, Kundendienst
BEDIENUNG, INBETRIEBNAHME, AUSSERBETRIEBNAHME, WIEDERINBETRIEBNAHME, INSTANDSETZUNG, ENTSORGEN,	Betreiber und Bediener
Dichtheitsprüfung	Sachkundiger*

\*Sachkundige im Sinne dieser Technischen Regeln (Arbeitsblatt DVGW G 607 [A]) sind insbesondere in Deutschland die, durch den DVFG anerkannte Sachkundige, die aufgrund ihrer Ausbildung, ihrer Kenntnisse und ihrer durch praktische Tätigkeit gewonnenen Erfahrungen die Gewähr dafür bieten, dass sie die Prüfung ordnungsgemäß durchführen.

## ANSCHLÜSSE

Eingang wahlweise		Handelsname und Abmessung nach Norm	Montagehinweis
		AG Gewindeanschluss • <b>G.13</b> = Gewinde M 20 x 1,5	Drehmoment: Überwurfmutter = 4 bis 5 Nm
Ausgang wahlweise		Handelsname und Abmessung nach Norm	Montagehinweis
		Schneidringverschraubung RVS • <b>H.9</b> = RVS 8, RVS 10	
Anschluss		Handelsname und Abmessung	Montagehinweis
<b>Prüfanschluss</b>		Prüfschlauch G 1/4 LH-ÜM x Adapter für Prüfeinrichtung x 750 mm	M11x1-UEM/PV mit Innengewinde

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

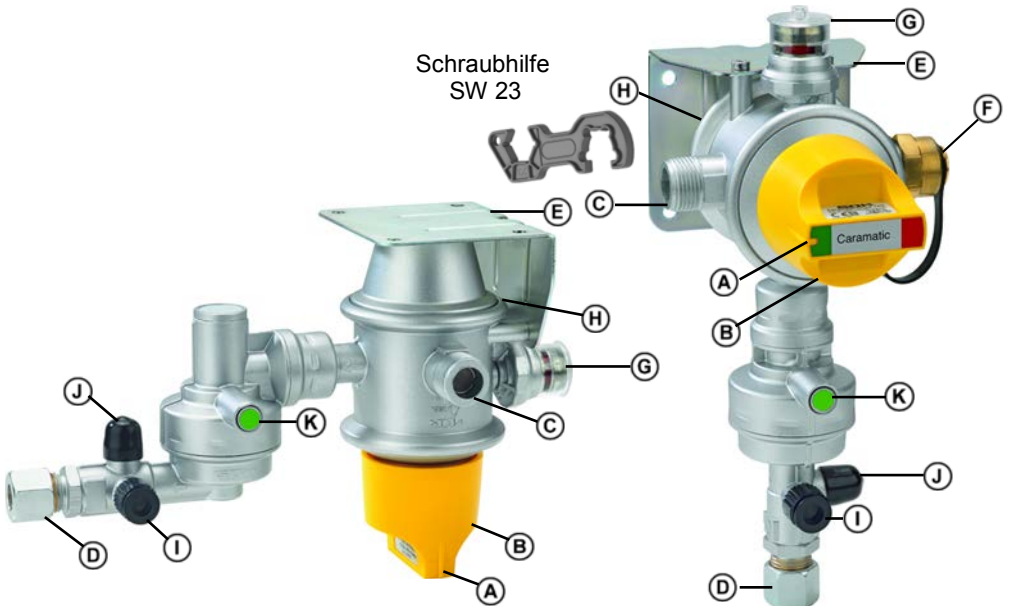
✓ Alle Anschlüsse frei von Verschmutzungen halten, schon geringe Verunreinigungen können zu Undichtheiten an den Anschlüssen führen.

⚠ Dichtungen in den Anschlüssen (sofern vorgesehen) müssen unbeschädigt sein und richtig in der Fassung liegen.

### AUFBAU

#### Ausführung horizontal

#### Ausführung vertikal

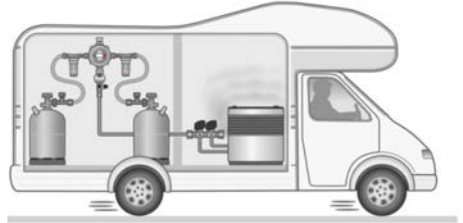


- Ⓐ Nase für Entnahmerichtung am Drehknopf
- Ⓑ Drehknopf für Betriebs- bzw. Reserveflasche
- Ⓒ Eingangsanschlüsse
- Ⓓ Ausgangsanschluss
- Ⓔ Montageplatte (Winkelhalter)
- Ⓕ Verschlussmutter mit Lasche auf Eingangsanschluss Ⓒ

- Ⓖ Betriebs- und Reserveanzeige Sichtanzeige Typ AUV (**GRÜN / ROT**)
- Ⓗ Atmungsöffnung des PRV (nicht abgebildet)
- Ⓘ Prüfanschlusses mit Schraubkappe
- Ⓙ Prüfventil mit Kappe
- Ⓚ grüner Druckknopf am Crash-Sensor

## VORTEILE UND AUSSTATTUNG

Sicherheits-Gasdruck-Regelanlage Caramatic DriveTwo zum Betrieb von flüssiggasbetriebenen Gasgeräten im Caravan und Motorcaravan während der Fahrt bestehend aus: automatischem Umschaltventil, integriertem Niederdruckregler mit Überdruck-Abblaseventil PRV, mechanischen Crash-Sensor mit Bedienknopf, Betriebs- und Reserveanzeige, Verschlussmutter, Gasrücktrittsicherung, Prüfeinrichtung, Schraubhilfe und Wandhalterung.



- Ausführung mit Ausgangsanschluss RVS 10 ist serienmäßig mit einem Übergangsstück zum Anschluss an 8 mm Rohrleitungen ausgerüstet.
- Prüfeinrichtung zur Dichtheitsprüfung der Flüssiggasanlage ohne Abbau des Produktes.

### Einbau Gasfilter

**HINWEIS** Wir empfehlen den Einbau von zwei Gasfiltern an beiden Eingangsanschlüssen der Sicherheits-Gasdruck-Regelanlage (z. B. 2x Caramatic ConnectClean Bestell-Nr.71 781 01). Im Flüssiggas können Fremdpartikel enthalten sein. Diese werden ab einer bestimmten Größe gefiltert. Wird kein Gasfilter eingebaut, erhöht sich der Verschleiß der empfindlichen Bauteile, bis hin zum Ausfall der Flüssiggasanlage.

## FUNKTIONSBESCHREIBUNG

### Überdruck-Abblaseventil PRV

Das Überdruck-Abblaseventil PRV - Pressure Relief Valve, im Weiteren PRV genannt, ist eine im Druckregler eingebaute, selbsttätig wirkende Sicherheitseinrichtung mit begrenztem Durchfluss, welches die angeschlossenen Verbraucher vor unzulässig hohem Druck schützt. Entsteht auf der Ausgangsseite ein unzulässig hoher Druck z. B. durch hohe Temperaturen, öffnet das PRV und bläst den Überdruck über die Atmungsöffnung ab. Nach dem Druckabbau schließt das PRV selbsttätig.

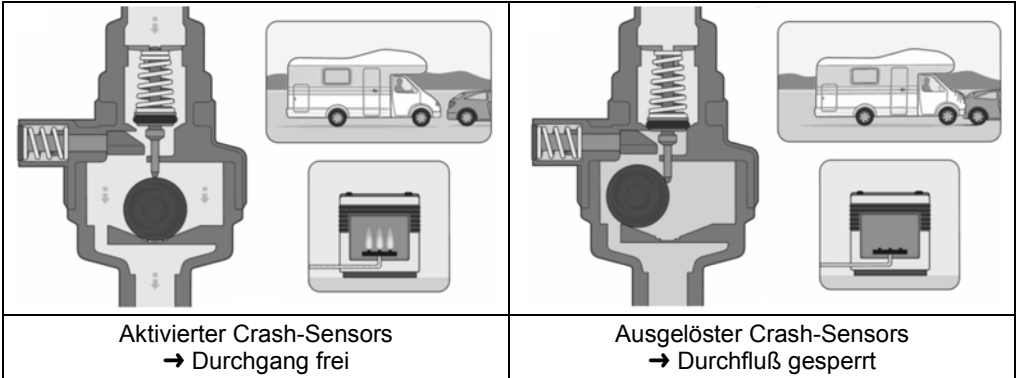
Es ist eine Verbindung ins Freie herzustellen, wenn ein Druckregler mit einem PRV in einem Gebäude, einer Umhausung oder einem anderen möglicher Weise gefährdeten Bereich betrieben werden soll.

Der Druckregler mit Option PRV ist auf dem Typschild mit „PRV“ gekennzeichnet.

### Automatisches Umschaltventil für die Zweiflaschenanlage

- Automatische Umschaltung auf die Gasflasche der Reserveseite, sobald die Gasflasche der Betriebsseite leer ist.
- Ein Gasflaschenwechsel ist ohne Betriebsunterbrechung möglich.
- Die Entnahme erfolgt ausschließlich wechselseitig.
- Anzeige, von welcher Seite Gas entnommen wird.
- Das im Eingangsstutzen eingebaute Rückschlagventil verhindert ungewollten Gasaustritt beim Flaschenwechsel.
- Gleichmäßige Gasversorgung durch optimale Ausnutzung des Gasflascheninhaltes.
- Europaweite Verwendung durch den Einsatz von länderspezifischen Hochdruck-Schlauchleitungen mit Schlauchbruchsicherung SBS (2x Caramatic ConnectDrive - nicht im Lieferumfang enthalten).

## Funktion Crash-Sensor



Der mechanische Crash-Sensor sperrt bei einem Unfall mit einer waagrecht direkt auf das Auslöseelement einwirkenden Verzögerung von  $3,5 \text{ g} \pm 0,5 \text{ g}$  den Gasdurchgang ab. Diese Verzögerung entspricht bei einem mittleren Fahrzeuggewicht einer Aufprallgeschwindigkeit von ca. 15 bis 20 km/h auf ein festes Hindernis.

## MONTAGE

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



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

Siehe QUALIFIKATION DER ANWENDER!

Alle nachfolgenden Hinweise dieser Montage- und Bedienungsanleitung müssen vom Fachbetrieb, Betreiber und Bediener beachtet, eingehalten und verstanden werden. Voraussetzung für ein einwandfreies Funktionieren der Anlage ist eine fachgerechte Installation unter Beachtung der für Planung, Bau und Betrieb der Gesamtanlage gültigen technischen Regeln.

### HINWEIS

Einbauort und Einbaulage beachten (siehe BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG).

### ⚠ VORSICHT



**Verletzungsgefahr durch herausgeblasene Metallspäne!**

Metallspäne können Ihre Augen verletzen.

✓ Schutzbrille tragen!

### 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!

### HINWEIS

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, dürfen nicht verwendet werden!**

### HINWEIS

**Beschädigung des Produktes durch falsche Einbaurichtung!**

Die ordnungsgemäße Funktion ist nicht gewährleistet.

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



## 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!

**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.

## 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 mit Abgang 90° vermeiden das Knicken der Schlauchleitung.

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

**HINWEIS** Zum Anschluss an die Gasflaschen müssen geeignete Hochdruck-Schlauchleitungen mit Schlauchbruchsicherung SBS (2x Caramatic ConnectDrive - nicht im Lieferumfang enthalten) verwendet werden!

## Befestigungsmaterial

### **⚠️ VORSICHT Beschädigung des Produktes durch zu stark auftretende Kräfte!**

Kann zu undichten Verbindungen führen.

- ✓ Befestigungen müssen so dimensioniert und mit der Fahrzeugwand verbunden sein, damit sie zum einen sicher halten und zum anderen die auftretenden Kräfte sicher ableiten können.
- ✓ Kräfte sollen nicht auf das Produkt wirken.

## DICHTHEITSKONTROLLE

Die Flüssiggasanlage muss vor der ersten Inbetriebnahme im Zuge von Überwachungs- und Wartungsarbeiten, vor einer Wieder-Inbetriebnahme, nach wesentlichen Änderungen und Instandsetzungsarbeiten durch einen Sachkundigen\* auf Dichtheit geprüft werden.

Siehe QUALIFIKATION DER ANWENDER!



EN 1949 sowie in Deutschland DVGW-Arbeitsblatt G 607 beachten.

§ Bitte beachten Sie die gültigen nationalen Installationsvorschriften für Flüssiggasanlagen.

## Vereinfachte Dichtheitskontrolle

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

1. Gasflaschenventil der Betriebsseite schließen.
2. Gasflaschenventil der Reserveseite öffnen.
3. Sichtanzeige Typ AUV wechselt von **GRÜN** auf **ROT** = Reserve.
4. Geöffnetes Gasflaschenventil der Reserveseite schließen.

**HINWEIS** Sichtanzeige Typ AUV darf sich innerhalb von 15 Minuten nicht verändern, sonst ist die Flaschenanlage undicht.

Die vereinfachte Dichtheitskontrolle ersetzt nicht die Druck- und Dichtheitsprüfung der Flüssiggasanlage durch Sachkundige\*.

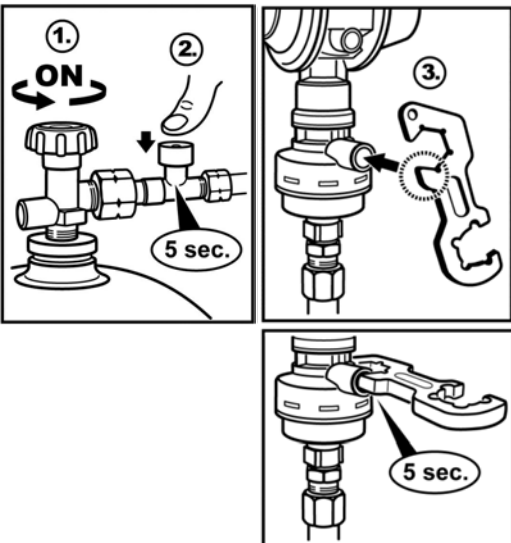
### Prüfanschluss für Dichtprüfgerät

Im Rahmen der Druck- und Dichtheitsprüfung der Flüssiggasanlage kann am Prüfanschluss ① ein Dichtprüfgerät angeschlossen werden.

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Alle Absperrarmaturen der angeschlossenen Verbraucher schließen.</li> <li>2. Flaschenventile öffnen.</li> <li>3. Schraubkappen des Prüfanschlusses ① und Prüfventil J abschrauben / abnehmen,</li> <li>4. Prüfpumpe mit Prüfschlauch an den Prüfanschluss ① anschließen.</li> <li>5. Prüfventil J mit geeignetem Werkzeug SW6 nach unten in „AUF“-Stellung drehen.</li> <li>6. Dichtheitsprüfung bei max. 150 mbar durchführen.</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Nach erfolgter Prüfung Prüfschlauch abschrauben, .das Prüfventil J zurück in die „ZU“-Stellung drehen.</li> <li>8. Anschluss mit schaumbildenden Mitteln nach EN 14291 (z. B. Lecksuchspray, Bestell-Nr. 02 601 00) einsprühen.</li> <li>9. Dichtheit am Anschluss prüfen, indem auf Blasenbildung im schaumbildenden Mittel geachtet wird.</li> <li>10. Schraubkappen wieder auf J + ① schrauben/ anbringen.</li> </ol>	



### INBETRIEBNAHME



1. Inbetriebnahme durch langsames Öffnen der Gaszufuhr bei geschlossener Absperrarmatur es angeschlossenen Verbrauchers. Montage- und Bedienungsanleitung des angeschlossenen Verbrauchers beachten!
  2. Durch Eindrücken des blauen Druckknopfes der Schlauchbruchsicherung SBS, diesen 5 Sekunden gedrückt halten (z. B. Caramatic ConnectDrive).
- Aktivierung des Crash-Sensors einmalig bei erster Inbetriebnahme:
3. Durch Eindrücken des grünen Druckknopfes des Crash-Sensors, diesen 5 Sekunden gedrückt halten, bis sich die Kugel in ihrer Position befindet und keine Rollgeräusche mehr zu hören sind.

**i** Dem Produkt beiliegenden Aufkleber im sichtbaren Bereich der Sicherheits-Gasdruck-Regelanlage anbringen.

## BEDIENUNG


### Gasflaschenwechsel während des Betriebes

1. Umschalteinrichtung mit **GRÜN** auf Gasflasche 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 © während des Gasflaschenwechsels.

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

Entnahmeart	Betrieb	Caramatic DriveTwo	Reserve
<b>Betrieb</b> <b>GRÜN</b> der Umschalteinrichtung zeigt auf die Gasflasche der Betriebsseite. Sichtanzeige steht auf <b>GRÜN</b> „Betrieb“.			
<b>Reserve - Betriebsseite ist leer</b> <b>GRÜN</b> der Umschalteinrichtung zeigt auf die Gasflasche der leeren Betriebsseite. Sichtanzeige steht auf <b>ROT</b> „Reserve“.			
<b>Entnahmeart</b>	<b>Reserve</b>		<b>Betrieb</b>
<b>Gasflaschenwechsel während des Betriebs</b> Umschalteinrichtung mit Drehgriff <b>GRÜN</b> auf Gasflasche der Reserveseite stellen. Sichtanzeige wechselt von <b>ROT</b> „Reserve“ auf <b>GRÜN</b> „Betrieb“. <b>DICHTHEITS-KONTROLLE</b> Durchführen!			

**HINWEIS** Die Caramatic DriveTwo kann auch mit nur einer Gasflasche betrieben werden. Das im Eingangsstutzen integrierte Rückschlagventil verhindert das Ausströmen von Gas aus dem freien Anschluss. Beim Betrieb mit nur einer Gasflasche muss der freie Anschluss an der Caramatic DriveTwo mittels der Verschlussmutter  verschlossen werden.

✓ Umschalteinrichtung mit Drehgriff **GRÜN** auf angeschlossene Flasche stellen.

**HINWEIS** Bei zu großer oder dauerhafter Entnahme von Flüssiggas aus der Gasflasche der Betriebsseite, sinkt die Temperatur des Gases und dadurch der Gasflaschendruck unter den erforderlichen Eingangsdruck des Druckreglers. Zusätzlich wird nun Flüssiggas aus der Gasflasche der Reserveseite entnommen.

✓ Die ordnungsgemäße Funktion der Flüssiggasanlage ist nicht mehr gewährleistet.

✓ Die Gasflaschen von Betrieb- und Reserveseite können zur gleichen Zeit, aber auch unterschiedlich entleert 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.

**HINWEIS** Die Gasflaschen müssen während der Entnahme aufrecht stehen.



Ausschließlich aus der gasförmigen Phase entnehmen.

✓ Die Gasflaschen müssen bei der Verwendung gegen Umfallen gesichert sein.

✓ Gasflaschen vor Überhitzung durch Strahlungs- und Heizungswärme schützen.

✓ Einschlägige Installationsvorschriften der entsprechenden Länder beachten!

## FEHLERBEHEBUNG

Fehlerursache	Maßnahme
 Gasgeruch <b>Ausströmendes Flüssiggas ist extrem entzündbar!</b> Kann zu Explosionen führen.	→ Gaszufuhr schließen! → Keine elektrischen Schalter betätigen! → Nicht im Gebäude telefonieren! → Räume gut belüften! → Flüssiggasanlage außer Betrieb nehmen! → Fachbetrieb beauftragen!
Kein Gasdurchfluss	→ Gasflaschenventil oder Absperrarmaturen öffnen. → Druckregler ist beschädigt, austauschen. → Aktivierung des Crash-Sensors siehe INBETRIEBNAHME.
Abnormales Flammenbild bei fest eingestelltem Druckregler	Nennausgangsdruck des Druckreglers mit Nennanschlussdruck des angeschlossenen Verbrauchers vergleichen: → bei Nichtübereinstimmung, Druckregler oder Gasgerät austauschen.
Bei einem dauerhaften Gasaustritt aus dem Überdruck-Abblaseventil PRV über die Atmungsöffnung muss das Produkt ausgetauscht werden.  Bei Gasgeruch, Undichtheit, Gasaustritt über das PRV und Störung an dem angeschlossenen Verbraucher sofortige AUSSERBETRIEBNAHME! Fachbetrieb beauftragen.	

## 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!

## WARTUNG

Das Produkt ist nach ordnungsgemäßer MONTAGE und BEDIENUNG wartungsfrei.

## AUSTAUSCH

Bei Anzeichen jeglichen Verschleißes und jeglicher Zerstörung des Produktes oder eines Teiles des Produktes muss dieses ausgetauscht werden.



Bei Austausch des Produktes Schritte MONTAGE, DICHTHEITSKONTROLLE und INBETRIEBNAHME beachten!

Um unter normalen Betriebsbedingungen die einwandfreie Funktion der Installation zu gewährleisten, wird empfohlen Anlagenteile, die Verschleiß oder Alterung unterliegen, wie z. B. Druckregler, Schlauchleitungen, Absperrrichtungen, gegebenenfalls auszuwechseln:



- nach 10 Jahren bei privater Nutzung.

Die Dichtungen (sofern vorgesehen) müssen nach jedem Flaschenwechsel ausgetauscht werden. Sie müssen auch ausgetauscht werden, wenn diese beschädigt sind oder die Dichtheit am Anschluss nicht mehr gegeben ist.

## ENTSORGEN



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

Das Produkt ist über örtliche Sammelstellen oder Wertstoffhöfe zu entsorgen.

## TECHNISCHE DATEN

Maximal zulässiger Druck PS	16 bar
Eingangsdruck p	0,6 bis 16 bar
Nenndurchfluss M <sub>g</sub>	1,5 kg/h
Nennumschaltdruck p <sub>at</sub>	0,75 bar
Ausgangsdruck p <sub>d</sub>	wahlweise 30 oder 50 mbar
maximal erlaubte Druckabfall in der nachgeschalteten Installation	ΔP5
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +50 °C

**i** Weitere technische Daten oder Sondereinstellungen siehe Typschild des Produktes!

## SERVICE



Unter der Adresse [www.gok-blog.de](http://www.gok-blog.de) finden Sie Antworten auf besonders häufig gestellte Fragen aus den Themenbereichen Flüssiggasanlagen, Flüssiggas in der Freizeit, Ölfeuerungsanlagen und Tankmanagement.

## ZERTIFIKATE

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

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



## LISTE DER ZUBEHÖRTEILE

Dichtung für Komb.A/ Komb.Shell-H, Werkstoff: Kunststoff	20 009 75
Dichtung für EU-Shell/ Shell-F, Werkstoff: NBR	20 009 81
Dichtung für Ital.A, Werkstoff: NBR	20 011 05
Dichtung für M20 x 1,5 ÜM, Werkstoff: FKM	04 590 25
Dichtung für POL-WF/ POL-WS, Werkstoff: NBR	02 513 37
Winkelstück 90° AG M20 x 1,5 x M20 x 1,5 ÜM	71 509 00
Gerader Reduziereinsatz Typ RED RST 10 x RVS 8	07 223 00
Caramatic ConnectClean AG M20 x 1,5 x M20 x 1,5 ÜM	71 781 01
Verschlussmutter mit Befestigungslasche M20 x 1,5 ÜM	71 509 30
Caramatic ConnectDrive Hochdruck-Schlauchleitung mit Schlauchbruchsicherung Gummi PS 30 bar Schlauchabmessung 6,3 x 5 mm Anschlüsse: Flaschenanschluss x Regleranschluss	
KLF x M 20 x 1,5 ÜM x 450 mm	71 884 12
KLF x M 20 x 1,5 ÜM x 750 mm	71 887 12
Brit.POL x M 20 x 1,5 ÜM x 450 mm	71 884 07
Brit.POL x M 20 x 1,5 ÜM x 750 mm	71 887 07
EU-Shell x M 20 x 1,5 ÜM x 450 mm	71 884 08
EU-Shell x M 20 x 1,5 ÜM x 750 mm	71 887 08
Ital.A x M 20 x 1,5 ÜM x 450 mm	71 884 01
Ital.A x M 20 x 1,5 ÜM x 750 mm	71 887 01
Komb.Shell-H x M 20 x 1,5 ÜM x 450 mm	71 884 23
Komb.Shell-H x M 20 x 1,5 ÜM x 750 mm	71 887 23
POL-WS x M 20 x 1,5 ÜM x 450 mm	71 884 10
POL-WS x M 20 x 1,5 ÜM x 750 mm	71 887 10
Shell x M 20 x 1,5 ÜM x 450 mm	71 884 27
Shell x M 20 x 1,5 ÜM x 750 mm	71 887 27

## 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.

## Caramatic DriveTwo

safety gas pressure regulation device with automatic changeover valve for operation of two-cylinder systems in caravans and motor caravans while driving



**Horizontal version**

**Vertical version**



### CONTENTS

ABOUT THE MANUAL .....	16
SAFETY ADVICE .....	16
PRODUCT-RELATED SAFETY ADVICE .....	16
GENERAL PRODUCT INFORMATION .....	17
INTENDED USE .....	17
INAPPROPRIATE USE .....	19
USER QUALIFICATION .....	19
CONNECTIONS .....	19
DESIGN .....	20
ADVANTAGES AND EQUIPMENT .....	21
FUNCTION DESCRIPTION .....	21
ASSEMBLY .....	22
LEAK CHECK .....	23
START-UP .....	24
OPERATION .....	25
TROUBLESHOOTING .....	26
RESTORATION .....	26
SHUT-DOWN .....	27
MAINTENANCE .....	27
REPLACEMENT .....	27
DISPOSAL .....	27
TECHNICAL DATA .....	27
SERVICE .....	27
CERTIFICATE .....	27
LIST OF ACCESSORIES .....	28
WARRANTY .....	28
TECHNICAL CHANGES .....	28

## 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.
- Please keep these instructions in the vehicle!

## 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.



## GENERAL PRODUCT INFORMATION

### Safety during the operation of LPG-operated gas equipment while driving

If the gas equipment installed on board ( check suitability of the gas equipment here and observe the operating manual of the installed gas equipment!) must also be operated while driving the vehicle, a special safety device must be available which prevents gas escape in case of an accident.

To safely operate the gas equipment while driving, the safety gas pressure regulation device Caramatic DriveTwo, consisting of an automatic changeover valve, low pressure regulator with pressure relief valve PRV and mechanical crash sensor, with two high pressure hose assemblies with excess flow device (2x Caramatic ConnectDrive – not included in the delivery) must be connected to the gas cylinder valves of the two-cylinder system.

The mechanical crash sensor, which blocks the gas flow in case of an accident with deceleration of  $3.5g \pm 0.5g$ , affecting the trigger element horizontally, fulfils the requirements for safety during operation while driving in accordance with regulation (EC) no. 661/2009 and UN/ECE regulation R 122 on heating systems.

The automatic changeover valve with integrated low pressure regulator for two-cylinder systems makes it possible to change the operating cylinder to the reserve cylinder automatically as soon as the gas cylinder on the operating side is empty. This ensures a continuous gas supply for the user. The integrated low pressure regulator keeps the outlet pressure stated on the type label constant within defined limits regardless of fluctuations in the inlet pressure and changes in flow rate and temperature.

## 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).



### Area of Application

for operating while driving or for a stationary vehicle



- Caravans



- Motor caravans

Observe EN 1949.

### NOTICE

Caramatic DriveTwo is not suitable for mobile homes and sea water applications.

§ Observe the applicable national installation regulations for LPG systems.




### Place of operation

- in the gas cylinder box with ventilation

### Installation location

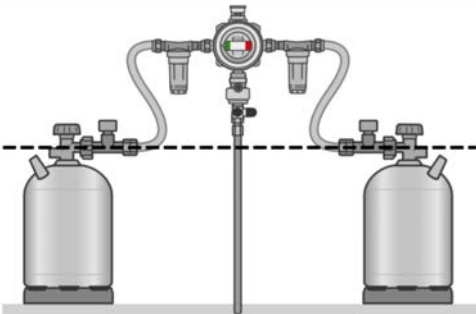
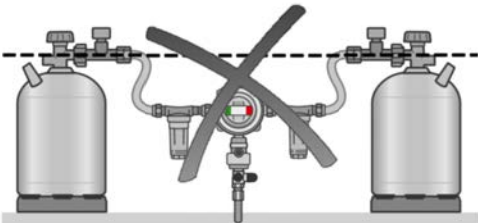
- to connect to gas cylinders (with two high pressure hose assemblies with excess flow device 2x Caramatic ConnectDrive – not included in the delivery)
- directly into the low pressure piping

### Installation position

Vertical version	Horizontal version	Incorrect
		

To ensure the correct function, the Caramatic DriveTwo safety gas pressure regulation device must:

- be tightly screwed onto a stable wall / ceiling (with 2 screws – not included in the delivery),
- be installed vertically on a stable wall or horizontally on the ceiling of the gas cylinder crate, depending on the version,
- the trigger element must always sit in a vertical position (see arrow above),
- the installation direction must be observed. This is indicated by an arrow on the safety gas pressure regulation device.

Correct	Incorrect
	

#### NOTICE

The Caramatic DriveTwo safety gas pressure regulation device must be installed so that the hose connections are at the highest position; at least above the cylinder valve.

#### 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.

## INAPPROPRIATE USE

All uses exceeding the concept of intended use:




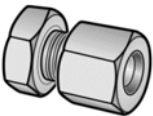

- e.g. operation using different media, pressures
- use of gases in the liquid phase
- installation against the flow direction
- operation with inappropriate hose assemblies
- changes to the product or parts of the product
- use at ambient temperature varying from: see TECHNICAL DATA
- installation differs from installation position (see page 18)
- operation with rotary knob in intermediate position
- withdrawal from horizontal gas cylinders
- operate indoors
- installation in mobile homes and sports boats
- For assembly without operators or users, see USER QUALIFICATION!
- operation of devices while driving which have not been approved for this by the manufacturer
- operation of cooking devices or ovens while driving
- operation with high pressure hose assemblies without excess flow device SBS
- commercial use


## USER QUALIFICATION

Activity	Qualification
ASSEMBLY, REPLACEMENT	user and operator
OPERATION, START-UP, MAINTENANCE, SHUT-DOWN, RESTART, RESTORATION, DISPOSAL,	qualified personnel, customer service
Leak check	expert*

\*Experts are particularly those who, on the basis of their training, knowledge and experience gained during practical activity, guarantee that they carry out the inspection properly.

## CONNECTIONS

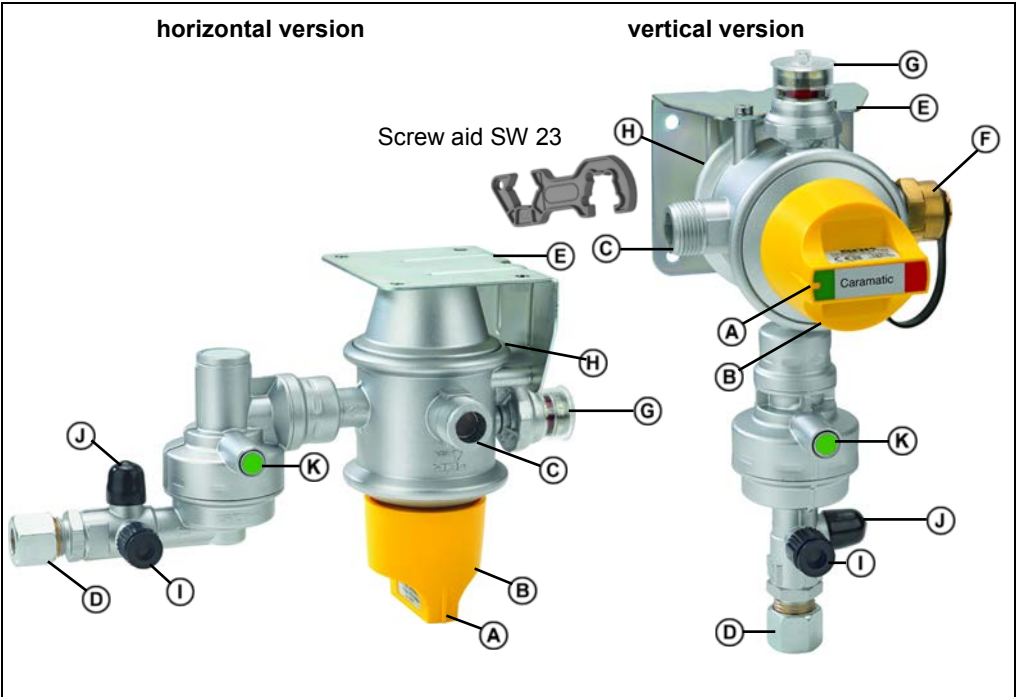
Inlet, optional		Trading name and dimensions acc. to standard	Installation notes
		Male thread connections • <b>G.13</b> = thread M 20 x 1.5	Tightening torque: Coupling nut = 4 to 5 Nm
Outlet, optional		Trading name and dimensions acc. to standard	Installation notes
		Compression fitting RVS • <b>H.9</b> = compr. fit 8 or compr. fit 10	
Connection		Trading name and dimension	Assembly information
<b>Test connection</b>		Test hose G 1/4 lh nut x adapter for test device x 750 mm	M11x1-UEM/PV with female thread

 Gaskets in the connections must not be damaged and be placed correctly in the frame.

**NOTICE** Connections could become leaky, if they are contaminated or corrupted. Therefore, the connections must regularly be checked for leak-tightness. Swap the product where appropriate.

✓ Keep all connections free from contamination, even small amounts of dirt can cause connections to leak.

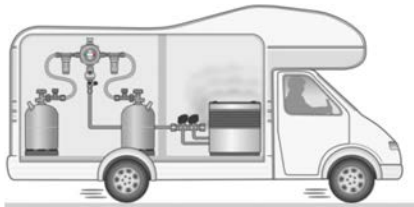
### DESIGN



- |   |   |
|---|---|
| <p><b>A</b> Nose indicating the withdrawal direction on the rotary knob</p> | <p><b>F</b> Sealing nut with strap on inlet connection <b>C</b></p>                                   |
| <p><b>B</b> Rotary knob for the operation of reserve cylinder</p>           | <p><b>G</b> Operation and reserve cylinder display (<b>GREEN / RED</b>) visual indicator type AUV</p> |
| <p><b>C</b> Inlet connections</p>   | <p><b>H</b> Breather for the PRV (without figure)</p>   |
| <p><b>D</b> Outlet connection</p>   | <p><b>I</b> Test connector with screw cap</p>   |
| <p><b>E</b> Assembly board (elbow)</p>                                      | <p><b>J</b> Check valve with cap</p>  |
|   | <p><b>K</b> Green push button on the crash sensor</p>   |

## ADVANTAGES AND EQUIPMENT

Safety gas pressure regulation device Caramatic DriveTwo for the operation of LPG-operated gas equipment in caravans and motor caravans while driving, consisting of: automatic changeover valve, integrated low pressure regulator with pressure relief valve PRV, mechanical crash sensor with control knob, operating and reserve display, sealing nut, non-return gas valve, test device, screw aid and wall bracket.



- By default, the version with outlet connector RVS 10 is fitted with an adapter to connect 8 mm piping.
- Test device for the leak testing of LPG systems without removing the product.

### Installing a gas filter

#### NOTICE

We recommend installing two gas filters onto both safety gas pressure regulation device inlet connectors. (2x Caramatic ConnectClean order no. 71 781 01). LPG may contain foreign matter, such as dirt particles. From a certain size, these particles are trapped in the filter. If no gas filter is installed, wear and tear of sensitive components is increased and the complete LPG system may break down.

## FUNCTION DESCRIPTION

### Pressure relief valve PRV

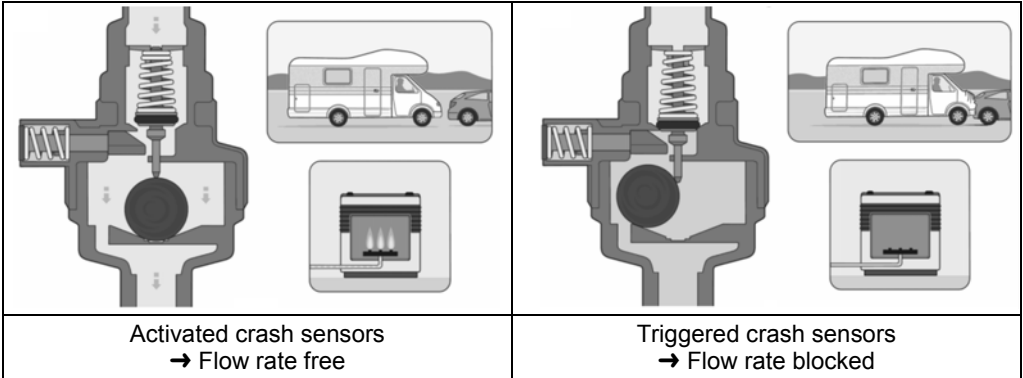
The pressure relief valve (PRV) is an automatic safety device with limited flow that is installed in the pressure regulator to protect connected devices against inadmissible high pressures. If there is inadmissible high pressure at the outlet side, for example due to high temperatures, the PRV opens and relieves the excess pressure through the breather. When the pressure falls, the PRV closes again automatically.

A connection to the open air must be created if a pressure regulator with PRV is to be operated indoors, inside housing or in any other areas that could be at risk. "PRV" is marked on the type label of the pressure regulator.

### Automatic changeover valve are used in two cylinder systems

- Automatic changeover to the reserve gas cylinder as soon as the gas cylinder on the operating side is empty.
- The gas cylinder can be replaced without interrupting operation.
- Only alternating withdrawal is possible.
- Display of which side the gas is supplied from.
- The non-return valve installed in the inlet nozzle prevents unintentional gas leakage when changing the cylinder.
- Even gas supply through the optimum use of the gas cylinder content.
- Europe-wide use through the use of country-specific high-pressure hose assemblies with excess flow device (2x Caramatic ConnectDrive - not included in the delivery).

### Crash sensor function



Operation while driving using the integrated mechanical crash sensor which blocks the gas flow in case of an accident with deceleration of  $3.5g \pm 0.5g$ , directly affecting the trigger element; with an average vehicle weight this corresponds to crashing into a solid obstacle at about 15 to 20km/h.

### 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!

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.

#### NOTICE

Consider installation location and installation position (see instructions on INTENDED USE).

#### CAUTION



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

Metal chips may cause eye injuries.

✓ Wear safety goggles!

#### 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!

#### NOTICE 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.**

#### NOTICE Product damaged through incorrect installation direction

Proper functioning is not guaranteed.

Observe the installation direction (marked on the product with an arrow ).

## 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.

### 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.

## 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.

**NOTICE** To connect to the gas cylinders, suitable high pressure hose assemblies with excess flow device (e.g. 2x Caramatic ConnectDrive – not included in the delivery) must be used!

## Mounting material

### ⚠ CAUTION

**Excessive force may damage the product.**

This can cause leaky connections.

- ✓ Attachments must be dimensioned and connected to the vehicle wall so that this provides a secure hold on the one hand and enables forces to be deflected safely on the other.
- ✓ Forces should not affect on the product.

## LEAK CHECK

The liquefied gas unit must be checked for leaks by an expert\* before the first start-up, during checking and maintenance work, before the re-start and after important changes and repair work. See USER QUALIFICATION!



Observe EN 1949.

§ Observe the applicable national installation regulations for LPG systems.

## Simplified leak check

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

1. Close the cylinder valve on the operating side.
2. Open the cylinder valve on the spare side.
3. The visual indicator type AUV changes from **GREEN** to **RED** = spare.
4. Close the open cylinder valve on the spare side.

### NOTICE

The indicator should not change within 15 minutes, otherwise the system has a leak.

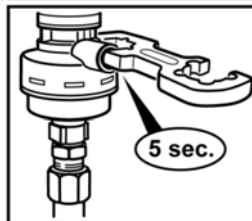
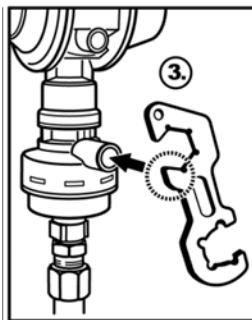
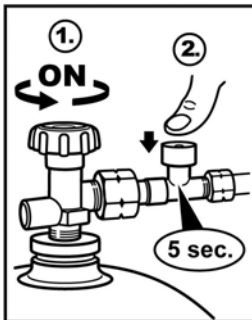
The simplified leak testing process does not replace the pressure and leak testing of the LPG system by a professional\*.

### Test connection for leak tester

A leak tester can be connected to the test connection ① for pressure and leak testing of the LPG system.

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Close all shut-off fittings on the connected consumption equipment.</li> <li>2. Open the cylinder valves.</li> <li>3. Unscrew the screw caps of the test connection ① and test valve ②.</li> <li>4. Connect the test pump to the test connection using the test hose ③.</li> <li>5. Turn the test valve ② downwards to the "OPEN" position using a suitable SW6 tool.</li> <li>6. Carry out leak testing at max. 150 mbar.</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>7. Once the test is complete, turn the test valve ② back to the "CLOSED" position.</li> <li>8. Spray the connection with a foam producing substance according to EN 14291 (e.g. leak detector spray, order no. 02 601 00).</li> <li>9. Check the leak-tightness at the connection by seeing whether bubbles form in the foam producing substance..</li> <li>10. Fasten the screw caps back on ② + ①.</li> </ol>	

### START-UP



1. Start the system by slowly opening the gas supply while the shut-off fitting of the connected consumption equipment remains closed. Observe the assembly and operating manual of the connected consumption equipment!
2. By pushing in the blue excess flow device SBS push button, hold this down for 5 seconds (e.g. Caramatic ConnectDrive – not included). Activate the crash sensor the first time you start the system:
3. By pushing the green crash sensor push button, hold this down for 5 seconds until the sphere is in position and rolling sounds can no longer be heard.

**i** Apply the sticker accompanying the product to a visible area of the safety gas pressure regulation device.



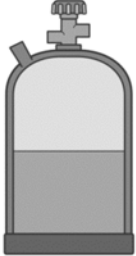

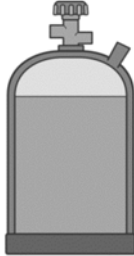
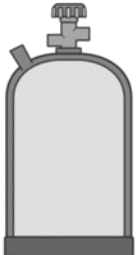

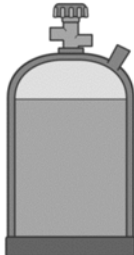

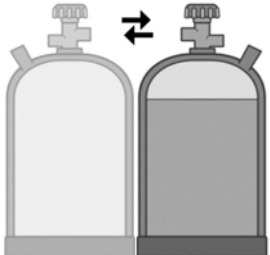

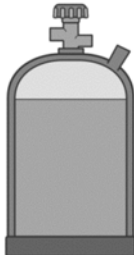
### OPERATION


#### Cylinder replacement during operation

1. Set the changeover device so that the arrow **GREEN** is pointing to the cylinder(s) on the spare side.
2. Close the cylinder valve of the empty gas cylinder
2. 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 (C) during cylinder replacement.

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

Type of withdrawal	Operation	Caramatic DriveTwo	Reserve
<b>Operation</b> The changeover device with <b>GREEN</b> points to the cylinder on the operating side. The visual indicator is at <b>GREEN "operation"</b> .			
<b>Reserve - operating side is empty</b> The changeover device with <b>GREEN</b> points to the cylinder on the empty operating side. The visual indicator is at <b>RED "reserve"</b> .			
<b>Type of withdrawal</b>	<b>Reserve</b>		<b>Operation</b>
<b>Cylinder replacement during operation</b> Set the changeover device so that the rotary knob with <b>GREEN</b> is pointing to the cylinder on the reserve side. The visual indicator changes from <b>RED "reserve"</b> to <b>GREEN "operation"</b> . Carry out a <b>LEAK TESTING</b> .			

**NOTICE** The Caramatic DriveTwo can also be operated with only one gas cylinder. The non-return gas valve prevents gas from escaping from the free connection. When operating with only one gas cylinder, the free connection must be connected to the Caramatic DriveTwo can be closed by means of the sealing nut . Place the arrow of the withdrawal direction on the rotary knob in the direction **GREEN** of the connected cylinder.



**NOTICE**  
If LPG is withdrawn too quickly or is continuously withdrawn from the cylinder on the operating side, the temperature of the gas falls and, as a result, the cylinder pressure drops below the required inlet pressure of the regulator. LPG is then also withdrawn from the spare cylinder. Proper operation of the system is no longer guaranteed. The LPG cylinders on both sides may be emptied simultaneously or also at different rates.

**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.

**NOTICE** **The LPG cylinders must be upright when gas is being withdrawn.**  
Gas is withdrawn only from the gaseous phase.

- ✓ The gas cylinders must be secured so that it cannot topple over.
- ✓ Protect gas cylinders against radiant heat or heat from heating appliances.
- ✓ Observe the installation regulations in the respective countries.

### TROUBLESHOOTING

Fault cause	Action
 Gas smell <b>Leaking LPG is extremely flammable.</b> Can cause explosions.	→ Close the gas supply. → Do not use any electric switches. → Do not use a phone in the building. → Ventilate rooms well. → Shut down the LPG system. → Contact a specialised company.
No gas flow.	→ Open the gas cylinder valve, shut-off fittings or excess flow device. → Pressure regulator is defective, replace. → Activation of the crash sensor see START-UP.
Abnormal flame pattern of non-adjustable pressure regulator	Compare the nominal outlet pressure with the nominal connection pressure: → if they do not correspond, replace the pressure regulator or the gas appliance.
In case of continuous gas escaping via the pressure relief valve PRV via the breather the pressure regulator must be replaced with a new pressure regulator.  In case of gas smells, leaks, gas escaping via the PRV or faults in the consumption equipment, SHUT DOWN THE SYSTEM immediately. Contact a specialised company.	

### 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.

## SHUT-DOWN

Close the gas supply and then the shut-off fittings of the connected loads. 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.

## MAINTENANCE

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

## 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 to replace system parts subject to wear or ageing, e.g. pressure regulators, hose assemblies, shut-off devices, as required:



Recommendation: replacement times 5 years.

The gasket in the inlet connector (if provided) must be changed every time the cylinder has been replaced or disassembled. It must also be replaced if it is damaged or the connection is no longer tight.

## 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

Maximum admissible pressure	PS16bar
Inlet pressure p	0.6 to 16bar
Nominal flow rate Mg	1.5kg/h
Change over nominal pressure pdi	0.75bar
Nominal regulated pressure	p <sub>d</sub> alternatively 30 or 50mbar
maximum permitted pressure drop in downstream installation	ΔP5
Ambient temperature	-20°C to +50°C



For additional technical data or special settings, see type label of the product!

## SERVICE



At the web address [www.gok-blog.de](http://www.gok-blog.de) you can find answers to frequently asked questions relating to the topics of LPG systems, liquefied gas for leisure time use, oil firing installations and tank management.

## CERTIFICATE

Our management system is certified according to ISO 9001, ISO 14001 and ISO 50001, see:

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



### LIST OF ACCESSORIES

Gasket for Komb.A/ Komb.Shell-H, material: plastic	20 009 75
Gasket for EU-Shell/ Shell-F, material: NBR	20 009 81
Gasket for Ital.A, material: NBR	20 011 05
Gasket for M20 x 1.5 nut, material: FKM	04 590 25
Gasket for POL-WF/ POL-WS, material: NBR	02 513 37
Elbow 90° M M20 x 1.5 x M20 x 1.5 nut	71 509 00
Fitting RST 8 x RVS 10	07 223 00
Caramatic ConnectClean AG M20 x 1,5 x M20 x 1,5 nut	71 781 01
Sealing nut with strap M20 x 1,5 nut	71 509 30
<b>Caramatic ConnectDrive</b> High pressure hose assembly rubber PS 30 bar with excess flow device, hose dimensions 6.3 x 5 mm, Connections: cylinder connection x regulator connection	
KLF x M 20 x 1.5 nut x 450 mm	71 884 12
KLF x M 20 x 1.5 nut x 750 mm	71 887 12
Brit.POL x M 20 x 1.5 nut x 450 mm	71 884 07
Brit.POL x M 20 x 1.5 nut x 750 mm	71 887 07
EU-Shell x M 20 x 1.5 nut x 450 mm	71 884 08
EU-Shell x M 20 x 1.5 nut x 750 mm	71 887 08
Ital.A x M 20 x 1.5 nut x 450 mm	71 884 01
Ital.A x M 20 x 1.5 nut x 750 mm	71 887 01
Komb.Shell-H x M 20 x 1.5 nut x 450 mm	71 884 23
Komb.Shell-H x M 20 x 1.5 nut x 750 mm	71 887 23
POL-WS x M 20 x 1.5 nut x 450 mm	71 884 10
POL-WS x M 20 x 1.5 nut x 750 mm	71 887 10
Shell x M 20 x 1,5 nut x 450 mm	71 884 27
Shell x M 20 x 1,5 nut x 750 mm	71 887 27

### 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.



### 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.

## Caramatic DriveTwo

Installation de détente de gaz de sécurité avec vanne de d'inversion automatique pour le fonctionnement de systèmes à deux bouteilles dans des caravanes et camping-cars pendant le trajet



Version horizontale



Version verticale



### TABLE DES MATIÈRES

TABLE DES MATIÈRES .....	29
À PROPOS DE CETTE NOTICE.....	30
CONSIGNES DE SÉCURITÉ .....	30
CONSIGNES DE SÉCURITÉ RELATIVES AU PRODUIT .....	30
INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE PRODUIT .....	31
UTILISATION CONFORME .....	31
UTILISATION NON CONFORME.....	33
QUALIFICATION DES UTILISATEURS .....	33
RACCORDS .....	33
STRUCTURE .....	34
AVANTAGES ET ÉQUIPEMENT .....	35
DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT .....	35
MONTAGE.....	36
CONTROLE D'ETANCHEITE.....	37
MISE EN SERVICE.....	38
COMMANDE.....	39
DÉPANNAGE.....	40
RÉPARATION.....	41
MISE HORS SERVICE.....	41
ENTRETIEN.....	41
REMPLACEMENT .....	41
ÉLIMINATION .....	41
DONNÉES TECHNIQUES .....	41
LISTE DES ACCESSOIRES .....	42
GARANTIE.....	42
MODIFICATIONS TECHNIQUES.....	42
SERVICE .....	43
CERTIFICATS.....	44

## 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.
- Conserver les présentes instructions dans le véhicule !

## 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.

## INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE PRODUIT

### Sécurité pour le fonctionnement d'appareils à gaz liquéfié pendant le trajet

Si les appareils à gaz présents et installés à bord doivent également être exploités pendant le trajet, (☑️ vérifier que les appareils à gaz sont prévus à cet effet et respecter la notice d'utilisation des appareils à gaz installés !) des dispositifs de sécurité spéciaux doivent être présents afin d'empêcher toute fuite de gaz en cas d'accident.

Pour le fonctionnement des appareils à gaz pendant le trajet en toute sécurité, l'installation de détente de gaz de sécurité Caramatic DriveTwo, composée d'une vanne d'inversion automatique, d'un détendeur basse pression avec soupape de sûreté pilotée PRV et d'un capteur de collision mécanique, doit être raccordée aux robinets des bouteilles de gaz de l'installation à deux bouteilles par deux tuyaux flexibles haute pression avec dispositif de déclenchement (2x Caramatic ConnectDrive – non compris dans la livraison).

Le capteur de collision mécanique qui, en cas d'accident, coupe le circuit de gaz avec un retard de  $3,5 \text{ g} \pm 0,5 \text{ g}$  agissant à l'horizontale sur l'élément de déclenchement, remplit les exigences en matière de sécurité pour l'exploitation pendant le trajet, établies par le règlement (CE) n° 661/2009 et le règlement CEE/ONU R 122 relatif aux systèmes de chauffage.

La vanne d'inversion automatique avec détendeur basse pression intégré pour installations à deux bouteilles permet la commutation automatique de la bouteille en service à la bouteille de réserve dès que la bouteille de gaz côté service est vide. Le consommateur bénéficie ainsi d'une alimentation de gaz continue. Le détendeur basse pression intégré maintient la pression de sortie à une valeur constante spécifiée sur la plaque signalétique, indépendamment des variations de la pression d'entrée ainsi que des changements du débit et de la température dans les limites fixées.

## 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).



### Domaine d'application

- pour l'utilisation pendant le trajet ou pendant l'arrêt du véhicule



Caravans



Camping-cars

En cas d'installation dans une caravane : observer la norme EN 1949.

### AVIS

La vanne d'inversion automatique n'est pas adaptée aux mobil-homes ou aux applications avec de l'eau de mer.

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




### Lieu d'exploitation

- dans la caisse de bouteilles de gaz avec aération

### Lieu d'installation

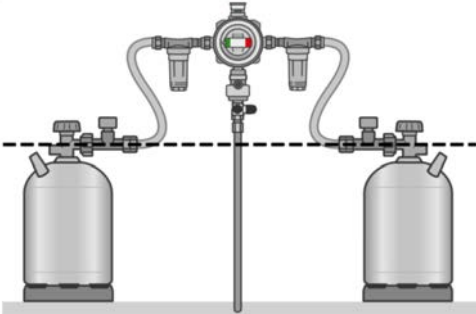
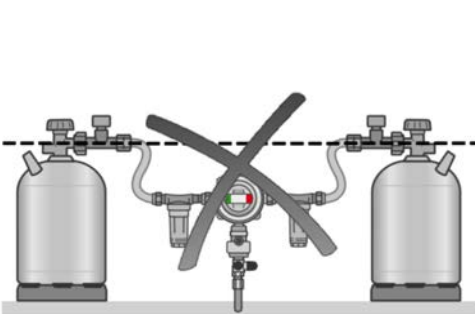
- pour le raccordement à bouteilles de gaz (avec deux tuyaux flexibles haute pression avec dispositif de déclenchement (2x Caramatic ConnectDrive – non compris dans la livraison)
- directement sur la tuyauterie basse pression

### Position d'installation

Version verticale	Version horizontale	Incorrect
		

Pour garantir le fonctionnement correct, l'installation de détente de gaz de sécurité Caramatic DriveTwo :

- doit être solidement vissée à un mur / plafond stable (avec 2 vis, non compris dans la livraison),
- doit être montée à la verticale sur un mur stable ou à l'horizontale sur le plafond du compartiment pour bouteille de gaz, selon le modèle,
- l'élément de déclenchement doit toujours être placé debout (à la verticale) (voir la flèche au-dessus),
- faire attention au sens de montage, il est signalé par une flèche sur l'installation de détente de gaz de sécurité.

Correct	Incorrect
	

#### AVIS

l'installation de détente de gaz de sécurité Caramatic DriveTwo doit être montée de sorte que les raccords des tuyaux flexibles se situent à hauteur maximale, au moins au-dessus du robinet de la bouteille de gaz.

#### 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.



## UTILISATION NON CONFORME

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




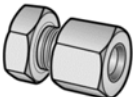

- p. ex. fonctionnement avec d'autres fluides, pressions
- utilisation de gaz en phase à l'état liquide
- montage dans le sens contraire du débit
- fonctionnement avec des tuyaux flexibles non autorisés
- modifications effectuées sur le produit ou sur une partie du produit
- utilisation en présence de températures ambiantes différentes : voir les **DONNÉES TECHNIQUES**
- installation divergeant de la position d'installation (voir la page 32)
- fonctionnement avec bouton rotatif sur une position intermédiaire
- soutirage de bouteilles à gaz horizontales
- utilisation en intérieur
- installation dans mobil-homes et bateaux de plaisance
- Montage sans exploitant ni opérateur, voir **QUALIFICATION DES UTILISATEURS !**
- exploitation d'appareils pendant le trajet, qui ne sont pas approuvés à cet effet par le fabricant
- exploitation d'appareils de cuisson ou de fours pendant le trajet
- exploitation avec tuyaux flexibles haute pression sans dispositif de déclenchement
- commerce et industrie


## QUALIFICATION DES UTILISATEURS

Action	Qualification
MONTAGE, REMPLACEMENT	Personnel qualifié, service clients
COMMANDE, MISE EN SERVICE, MISE HORS SERVICE, ENTRETIEN	Exploitants et opérateurs
REMISE EN SERVICE, RÉPARATION, ÉLIMINATION,	
Essai d'étanchéité	Professionnel*

\*Les professionnels sont notamment ceux qui, sur la base de leur formation, de leurs connaissances et de l'expérience acquise au cours de l'activité pratique, garantissent qu'ils effectuent l'inspection correctement.

## RACCORDS

Entrée au choix		Nom commercial et dimensions selon la norme	Consigne de montage
		Filetage extérieur du raccord fileté • <b>G.13</b> = filetage M20 x 1,5	Couple : Écrou-raccord = de 4 à 5 Nm
Sortie au choix		Nom commercial et dimensions selon la norme	Consigne de montage
		• Raccord vissé à bague coupante olive • <b>H.9</b> = RVS 8, RVS 10	

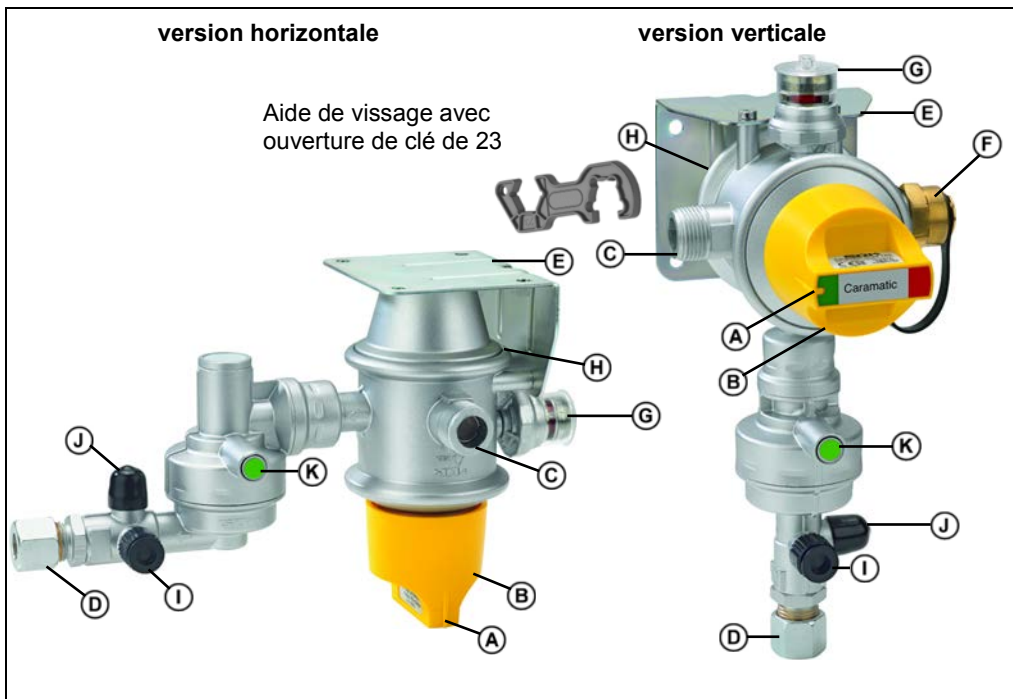
 Les joints d'étanchéité sur les raccords doivent être intacts et correctement placés.

Raccord	Nom commercial et dimensions	Consigne de montage
<b>Raccord de contrôle</b>	Tuyau de contrôle G 1/4 g écrou x adaptateur pour dispositif d'essai x 750 mm	M11x1-UEM/PV avec filetage femelle

**AVIS** Des salissures ou des dommages risquent d'entraver l'étanchéité des raccords. Pour cette raison, un contrôle régulier de l'étanchéité est indispensable. Le cas échéant, remplacer le produit.

✓ Veiller à la propreté de l'ensemble des raccords car même un faible encrassement est susceptible de causer des fuites au niveau des raccords.

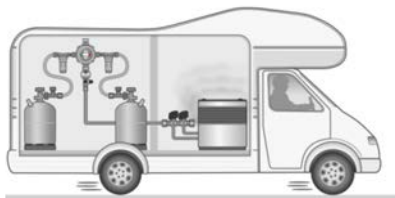
### STRUCTURE



- |   |  |
|---|--|
| <p>(A) Bec du dispositif de soutirage au niveau du bouton rotatif</p> <p>(B) Bouton rotatif de la bouteille en service ou de réserve</p> <p>(C) Raccords d'entrée</p> <p>(D) Raccord de sortie</p> <p>(E) Plaque de fixation (équerre de support)</p> | <p>(G) Affichage service et réserve Indicateur visuel de type AUV (<b>VERT / ROUGE</b>)</p> <p>(H) Événement de la soupape PRV (non illustré)</p> <p>(I) Raccord de contrôle avec bouchon fileté</p> <p>(J) Robinet de contrôle avec bouchon</p> <p>(K) Bouton-poussoir vert sur le capteur de collision</p> |
|---|--|
- (F) Bouchon d'obturation avec languette sur le raccord d'entrée (C)

## AVANTAGES ET ÉQUIPEMENT

Installation de détente de gaz de sécurité Caramatic DriveTwo pour le fonctionnement d'appareils à gaz liquides pendant le trajet dans des caravanes ou des camping-cars, composée de : vanne d'inversion automatique, détendeur basse pression intégré avec soupape de sûreté pilotée PRV, capteur de collision mécanique avec bouton de commande, affichage service et réserve, bouchon d'obturation, clapet anti-retour de gaz, dispositif d'essai, aide de vissage et support mural.



- Le modèle avec raccord de sortie olive Ø 10 de série est équipé avec un adaptateur vers le raccord à des tuyauteries de 8 mm.
- Dispositif d'essai pour l'essai d'étanchéité de l'installation de GPL sans démontage du produit.

### Installation d'un filtre à gaz

#### AVIS

Nous recommandons de monter deux filtres à gaz sur les deux raccords d'entrée de l'installation de détente de gaz de sécurité. (2x Caramatic ConnectClean code d'article 71 781 01). Le gaz de pétrole liquéfié peut contenir des corps étrangers tels que p.ex. des saletés. À partir d'une certaine dimension, ceux-ci sont filtrés. Si aucun filtre à gaz n'est installé, l'usure des composants sensibles s'en trouve augmentée et l'installation de GPL peut même tomber en panne.

## DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

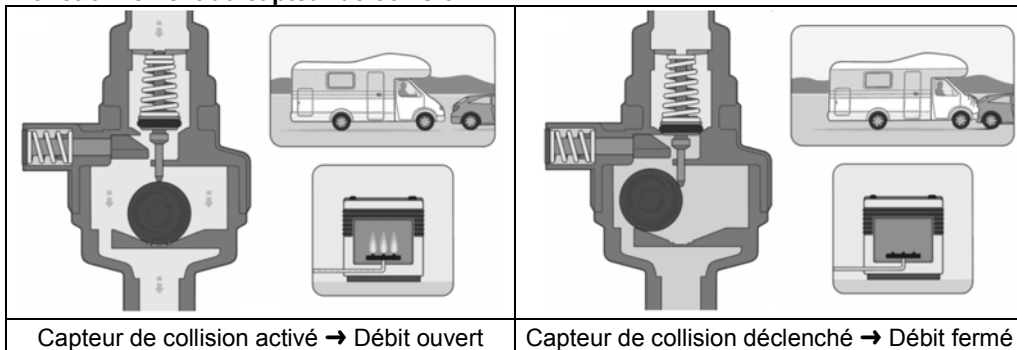
### Soupape d'échappement à la surpression PRV

La soupape de surpression PRV - Pressure Relief Valve- est un dispositif de sécurité à actionnement automatique intégré au détendeur et chargé de protéger les appareils à gaz raccordés en présence d'une pression trop élevée. Si une pression non admissible trop élevée est générée côté sortie, par exemple en raison d'une exposition au soleil, La soupape de surpression PRV s'ouvre et laisse la surpression s'échapper par l'évent. Une fois la pression baissée, La soupape de surpression PRV se referme automatiquement. Le soupape de surpression PRV est caractérisé la plaque signalétique par « PRV ».

### Vanne d'inversion automatique pour installation à deux bouteilles.

- Commutation automatique sur la bouteille de gaz côté réserve dès que la bouteille de gaz côté service est vide.
- Il est possible de changer de bouteille sans interrompre le fonctionnement.
- Le soutirage s'opère uniquement par alternance.
- Affichage du côté du soutirage du gaz.
- Le clapet anti-retour intégré au raccord d'entrée empêche toute fuite de gaz accidentelle lors du changement des bouteilles de gaz.
- Alimentation de gaz continue grâce à l'utilisation optimale du contenu de la bouteille de gaz.
- Emploi dans toute l'Europe grâce à l'utilisation de deux tuyaux flexibles haute pression avec dispositif de déclenchement (2x Caramatic ConnectDrive – non compris dans la livraison).

## Fonctionnement du capteur de collision



Fonctionnement pendant le trajet grâce au capteur de collision mécanique intégré qui, en cas d'accident, coupe le circuit de gaz avec un retard de  $3,5 \text{ g} \pm 0,5 \text{ g}$  agissant directement sur l'élément de déclenchement, ce qui, avec un poids de véhicule moyen, correspond à une vitesse d'impact d'env. 15 à 20 km/h sur un obstacle solide.

## 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

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. **AVIS** Respecter le lieu et position d'installation (voir UTILISATION CONFORME).

### 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 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 !

### AVIS

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 !**

### AVIS

**Monter le produit dans le mauvais sens risque de l'endommager !**

Le fonctionnement correct n'est plus garanti.

- ✓ Respecter le sens de montage (indiqué par une flèche sur le boîtier) !

## 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.

### 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.

## 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 inadvertance. Les raccords à 90° empêchent le tuyau flexible de se plier.

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

### AVIS

Utiliser des tuyaux flexibles haute pression appropriés avec dispositif de déclenchement (2x Caramatic ConnectDrive – non compris dans la livraison)) pour réaliser le raccordement aux bouteilles de gaz !

## Matériel de fixation

### ⚠ ATTENTION

#### Endommagement du produit dû à des forces excessives !

Peut entraîner des fuites au niveau des raccords.

- ✓ Les fixations doivent être dimensionnées et fixées à la paroi du véhicule de sorte qu'elles soient sécurisées et puissent dévier correctement les forces exercées.
- ✓ Les forces ne doivent pas agir sur le produit.

## CONTROLE D'ETANCHEITE

Avant la première mise en service, au cours des travaux de contrôle et de maintenance, avant la remise en service, après des changements et des travaux de réparation considérables, l'installation de gaz liquide doit être contrôlée par un professionnel\* quant à son étanchéité. Cf. QUALIFICATION DES UTILISATEURS.



En cas d'installation dans une caravane : Observer la norme EN 1949

§ 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. Fermer le robinet de la bouteille de gaz côté service.
2. Ouvrir le robinet de la bouteille de gaz côté réserve.
3. L'indicateur visuel de type AUV passe de **VERT** à **ROUGE** = réserve.
4. Fermer le robinet de la bouteille de gaz ouvert du côté réserve.

### AVIS

L'indicateur visuel de type AUV ne peut pas changer pendant 15 minutes, l'installation de bouteilles n'est sinon pas étanche.

Le contrôle d'étanchéité simplifié ne remplace pas le contrôle de pression et d'étanchéité de l'installation de GPL par un professionnel\*.

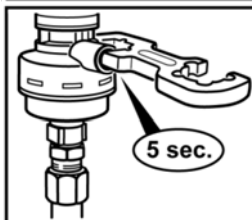
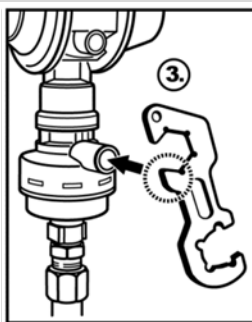
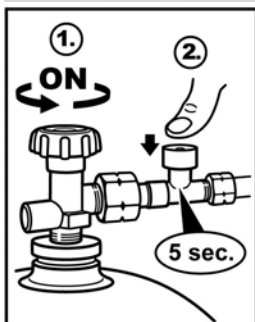
### Raccord de contrôle pour contrôleur d'étanchéité

Dans le cadre du contrôle de pression et d'étanchéité de l'installation de GPL, il est possible de raccorder un contrôleur d'étanchéité au raccord de contrôle ①.

	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Fermer tous les robinets d'arrêt des consommateurs raccordés.</li> <li>2. Ouvrir le robinet de bouteille.</li> <li>3. Dévisser les bouchons filetés du raccord de contrôle ① et du robinet de contrôle ②.</li> <li>4. Raccorder la pompe de contrôle avec tuyau de contrôle au raccord de contrôle ①.</li> <li>5. Faire pivoter le robinet de contrôle ③ vers le bas sur la position « OUVERT » à l'aide d'un outil adapté avec une ouverture de clé de 6.</li> </ol>
<ol style="list-style-type: none"> <li>6. Effectuer un essai d'étanchéité à 150 mbar maximum.</li> <li>7. Une fois l'essai du robinet de contrôle ② terminé, le refaire pivoter sur la position « FERMÉ ».</li> <li>8. Vaporiser le raccord avec des produits moussants selon la norme EN 14291 (p. ex. détecteur de fuite en spray, code d'article 02 601 00).</li> <li>9. Contrôler l'étanchéité au niveau du raccord, en examinant la formation de bulles dans le produit moussant</li> <li>10. Visser de nouveau les bouchons filetés sur ③ + ①.</li> </ol>	



### MISE EN SERVICE



1. Mise en service en ouvrant lentement l'alimentation de gaz avec le robinet d'arrêt du consommateur raccordé fermé. Respecter la notice de montage et de service du consommateur raccordé !
2. En appuyant sur le bouton-poussoir bleu du dispositif de déclenchement SBS, le maintenir enfoncé pendant 5 secondes (p. ex. Caramatic ConnectDrive – non compris dans la livraison).  
Activation du capteur de collision une fois lors de la première mise en service :
3. En appuyant sur le bouton-poussoir vert du capteur de collision, le maintenir enfoncé pendant 5 secondes, jusqu'à ce que la bille soit dans sa position et ne fasse plus de bruit de roulement.



Apposer l'autocollant joint au produit sur une zone visible de l'installation de détente de gaz de sécurité.

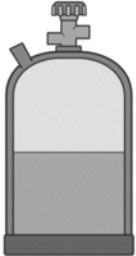

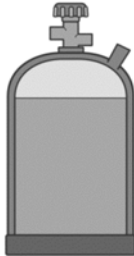


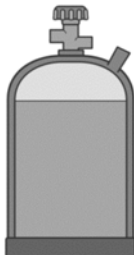

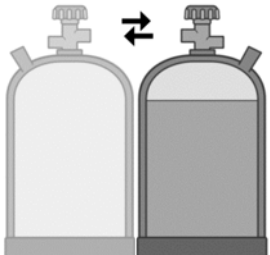

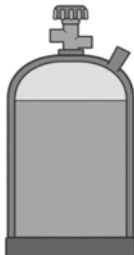
### COMMANDE

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

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 © 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.

Type de soutirage	Service	Caramatic Pro Two	Réserve
<b>Service</b> <b>VERT</b> Le dispositif d'inversion indique la bouteille de gaz côté service. L'indicateur visuel se trouve sur <b>VERT</b> « <b>Service</b> ».			
<b>Réserve – Le côté service est vide</b> <b>VERT</b> Le dispositif d'inversion indique la bouteille de gaz côté service vide. L'indicateur visuel se trouve sur <b>ROUGE</b> « <b>Réserve</b> ».			
<b>Type de soutirage</b>	<b>Réserve</b>		<b>Service</b>
<b>Changement des bouteilles de gaz pendant l'exploitation</b> Régler le dispositif d'inversion avec poignée tournante <b>VERT</b> sur la bouteille de gaz côté réserve. L'indicateur visuel passe de <b>ROUGE</b> « <b>Réserve</b> » à <b>VERT</b> « <b>Service</b> ». <b>CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ</b> Exécuter !			

**AVIS**

Caramatic DriveTwo peut également être exploité avec une seule bouteille de gaz. Le clapet anti-retour intégré au raccord d'entrée empêche toute fuite de gaz hors du raccord libre. Lors de l'exploitation avec une seule bouteille de gaz, le raccord libre au niveau du dispositif Caramatic DriveTwo doit être obturé par un bouchon d'obturation (F). Régler le dispositif d'inversion avec poignée tournante **VERT** sur la bouteille raccordée.

**AVIS**

En cas de soutirage de gaz de pétrole liquéfié trop important ou continu à partir de la bouteille de gaz côté service, la température du gaz, et par elle la pression de la bouteille de gaz, chute en-deçà de la pression d'entrée du détendeur de pression. Le gaz de pétrole liquéfié est désormais soutiré à partir de la bouteille de gaz côté réserve.

- ✓ Le bon fonctionnement de l'installation de GPL n'est plus garanti.
- ✓ Les bouteilles de gaz côté service et réserve peuvent être vidées simultanément ou non.

**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.



**AVIS**

**Les bouteilles de gaz de pétrole liquéfié doivent être en position verticale pendant le soutirage.**

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

- ✓ Les bouteilles de gaz doivent être sécurisée contre les risques de chute lors de l'utilisation.
- ✓ Protéger les bouteilles 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 !

**DÉPANNAGE**

Cause de la panne	Remède
<p> Odeur de gaz  <b>Le gaz de pétrole liquéfié qui s'écoule est hautement inflammable !</b>            Peut provoquer des explosions.</p>	<p>→ Fermer l'alimentation de gaz !            → N'actionner aucun interrupteur électrique !            → Ne pas téléphoner à l'intérieur du bâtiment !            → Bien aérer les locaux !            → Mettre l'installation de GPL hors service !            → Charger une entreprise spécialisée !</p>
<p>Pas de débit de gaz</p>	<p>→ Ouvrir le robinet de la bouteille de gaz ou les dispositifs de coupure.            → Activation du capteur de collision voir MISE EN SERVICE.            → Le détendeur est défectueux, le remplacer.</p>
<p>Aspect anormal de la flamme au détendeur de pression avec réglage fixe</p>	<p>Comparer la pression de sortie nominale à la pression de raccord nominale :            → en cas de non-concordance, remplacer le détendeur ou l'appareil à gaz.</p>
<p>En cas de fuite de gaz continu hors de la soupape de sûreté pilotée PRV via l'évent, le produit doit être remplacé.  En cas d'odeur de gaz, de fuite, de fuite de gaz via la soupape PRV et de panne au niveau du consommateur raccordé, MISE HORS SERVICE immédiate ! Mandater une entreprise spécialisée.</p>	



## 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 de GPL doivent être rendus étanches au moyen d'un capuchon approprié afin d'éviter toute fuite de gaz !

## ENTRETIEN

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

## REPLACEMENT

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 remplacer les composants de l'installation qui sont soumis à l'usure ou au vieillissement, tels que p.ex. les détendeurs de pression, les tuyaux flexibles, les dispositifs d'arrêt, si nécessaire :



- Recommandation : délais de remplacement 5 ans.

Les joints d'étanchéité (si disponibles) doivent être remplacés après chaque changement des bouteilles. Ils doivent également être remplacés s'ils sont endommagés ou si le raccord présente des fuites.

## 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.

## DONNÉES TECHNIQUES

Pression max. admissible	PS 16 bars
Pression d'entrée p	0,6 à 16 bars
Débit nominal $M_g$	1,5 kg/h
Pression nominale d'inversion	$p_{di}$ 0,75 bar
pression nominale de détente	$p_d$ au choix 30, 50 mbar
perte de pression maximale admissible dans l'installation en aval	$\Delta P_5$
Température ambiante	-20 °C à +50 °C



Se référer à la plaque signalétique du produit pour d'autres données techniques ou réglages spéciaux !

### LISTE DES ACCESSOIRES

Joint d'étanchéité pour Komb.A / Komb.Shell-H, matériau : matière plastique	20 009 75
Joint d'étanchéité pour Shell euro / Shell-F, matériau : NBR	20 009 81
Joint d'étanchéité pour raccord italien, matériau : NBR	20 011 05
Joint d'étanchéité pour M20 x 1,5 écrou-raccord, matériau : FKM	04 590 25
Joint d'étanchéité pour POL-WF / POL-WS, matériau : NBR	02 513 37
Coude à 90° filet extérieur M20 x 1,5 x M20 x 1,5 écrou-raccord	71 509 00
Raccord tube lisse Ø 8 x olive Ø 10	07 223 00
Caramatic ConnectClean AG M20 x 1,5 x M20 x 1,5 écrou-raccord	71 781 01
Bouchon d'obturation avec languette M20 x 1,5 écrou-raccord	71 509 30
Caramatic ConnectDrive Tuyau flexible haute pression en caoutchouc avec dispositif de déclenchement, puissance 30 bar, dimension du tuyau flexible : 6,3 x 5 mm, Raccords : Raccord de bouteille x raccord de détenteur	
KLF x M20 x 1,5 écrou-raccord x 450 mm	71 884 12
KLF x M20 x 1,5 écrou-raccord x 750 mm	71 887 12
POL anglais x M20 x 1,5 écrou-raccord x 450 mm	71 884 07
POL anglais x M20 x 1,5 écrou-raccord x 750 mm	71 887 07
Shell euro x M20 x 1,5 écrou-raccord x 450 mm	71 884 08
Shell euro x M20 x 1,5 écrou-raccord x 750 mm	71 887 08
Raccord italien x M20 x 1,5 écrou-raccord x 450 mm	71 884 01
Raccord italien x M20 x 1,5 écrou-raccord x 750 mm	71 887 01
Komb.Shell-H x M20 x 1,5 écrou-raccord x 450 mm	71 884 23
Komb.Shell-H x M20 x 1,5 écrou-raccord x 750 mm	71 887 23
POL-WS x M20 x 1,5 écrou-raccord x 450 mm	71 884 10
POL-WS x M20 x 1,5 écrou-raccord x 750 mm	71 887 10
Shell x M 20 x 1,5 écrou-raccord x 450 mm	71 884 27
Shell x M 20 x 1,5 écrou-raccord x 750 mm	71 887 27

### 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.



### 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.

**SERVICE****Blog**

Our system Safety  
Support of the customer  
Service management Quality  
Information

Vous trouverez les réponses aux questions les plus fréquentes autour des thèmes des installations de GPL, du gaz de pétrole liquéfié pour les activités de loisir, des installations de chauffage au fuel et de la gestion de citerne à l'adresse [www.gok-blog.de](http://www.gok-blog.de).

**CERTIFICATS**

Notre système de gestion est certifié selon ISO 9001, ISO 14001 et ISO 50001, voir :

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



