

Caramatic DriveOne

Sicherheits-Gasdruck-Regelanlage zum Betrieb von flüssiggasbetriebenen Gasgeräten im Caravan und Motorcaravan während der Fahrt



Ausführung horizontal



Ausführung vertikal



INHALTSVERZEICHNIS

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

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!

ZERTIFIKATE

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

www.gok.de/qualitaets-umwelt-und-energiemanagementsystem.



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 diese Sicherheits-Gasdruck-Regelanlage Caramatic DriveOne, bestehend aus einem zweistufigem Sicherheitsdruckregler (S2SR) und einem mechanischen Crash-Sensor mit einer Hochdruck-Schlauchleitung mit Schlauchbruchsicherung (Caramatic ConnectDrive - nicht im Lieferumfang enthalten) an das Gasflaschenventil 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.

Der integrierte Druckregler der Caramatic DriveOne 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.



Einsatzbereich

- Betrieb während der Fahrt oder bei stehendem Fahrzeug



• Caravans



• Motorcaravans

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

HINWEIS

Caramatic DriveOne ist nicht für Mobilheime und Seewasseranwendungen geeignet.



Bitte beachten Sie die gültigen nationalen Installationsvorschriften für Flüssiggasanlagen.




Betreiberort

- im Gasflaschenkasten mit Lüftung

Einbauort

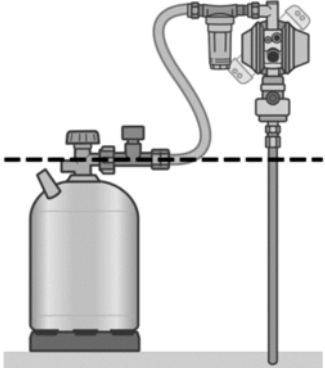
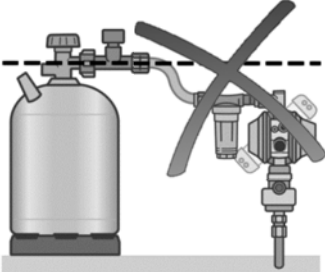
- zum Anschluss an eine Gasflasche (mit einer Hochdruck-Schlauchleitung mit Schlauchbruchsicherung SBS (Caramatic ConnectDrive - nicht im Lieferumfang enthalten))
- direkt an Niederdruck-Rohrleitung

Einbaulage

Ausführung vertikal	Ausführung horizontal	Falsch
		

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

- 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 DriveOne muss so montiert werden, dass sich der Anschluss der Schlauchleitung 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)
- Entnahme aus liegenden Gasflaschen
- Betrieb im Innenbereich
- Einbau in Mobilheime und Sportboote
- Montage ohne 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

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

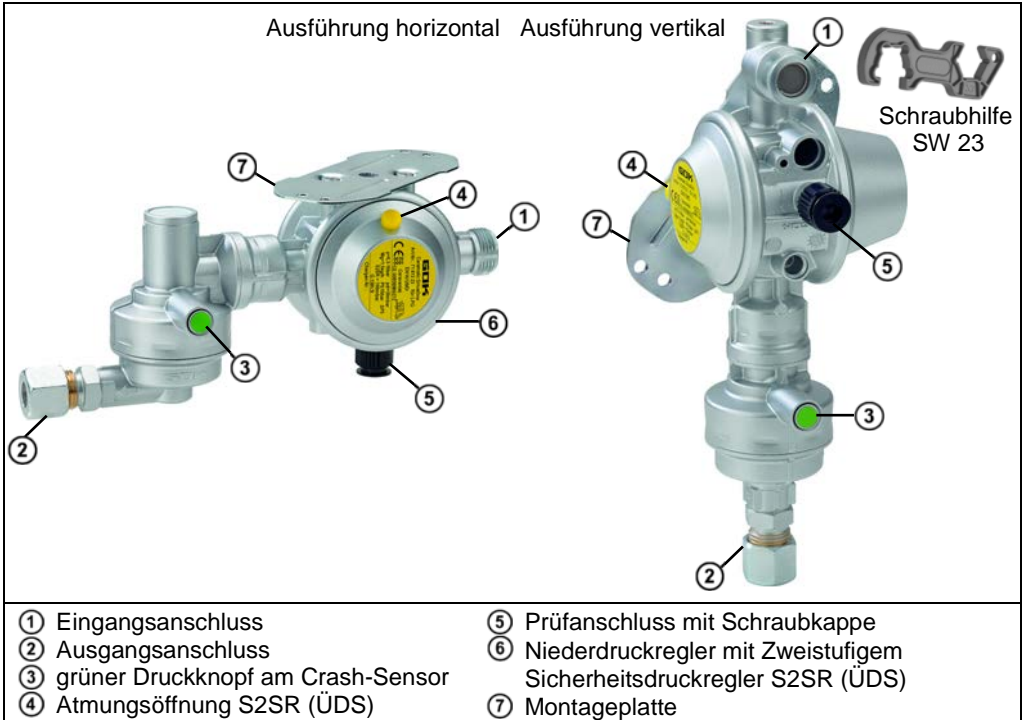
Eingang wahlweise	Handelsname und Abmessung nach Norm	Montagehinweis
 	AG Gewindeanschluss • G.13 = Gewinde M 20 x 1,5	Drehmoment: Überwurfmutter = 4 bis 5 Nm
Ausgang wahlweise	Handelsname und Abmessung nach Norm	Montagehinweis
 	Schneidringverschraubung RVS • H.9 = RVS 8, RVS 10	
Anschluss	Handelsname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

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

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

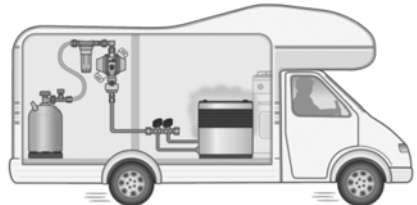
✓ Alle Anschlüsse frei von Verschmutzungen halten, schon geringe Verunreinigungen können zu Undichtheiten an den Anschlüssen führen.

AUFBAU



VORTEILE UND AUSSTATTUNG

Sicherheits-Gasdruck-Regelanlage Caramatic DriveOne zum Betrieb von flüssiggasbetriebenen Gasgeräten im Caravan und Motorcaravan während der Fahrt bestehend aus: integriertem Niederdruckregler mit Zweistufigem Sicherheitsdruckregler S2SR (ÜDS) und mechanischen Crash-Sensor mit Bedienknopf, Prüfeinrichtung, Schraubhilfe, Wandhalterung.



Entspricht den berufsgenossenschaftlichen Anforderungen der DGUV Vorschrift 79 und ist für den Einsatz in gewerblich genutzten Caravans und Motorcaravans geeignet!

- 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 eines Gasfilters

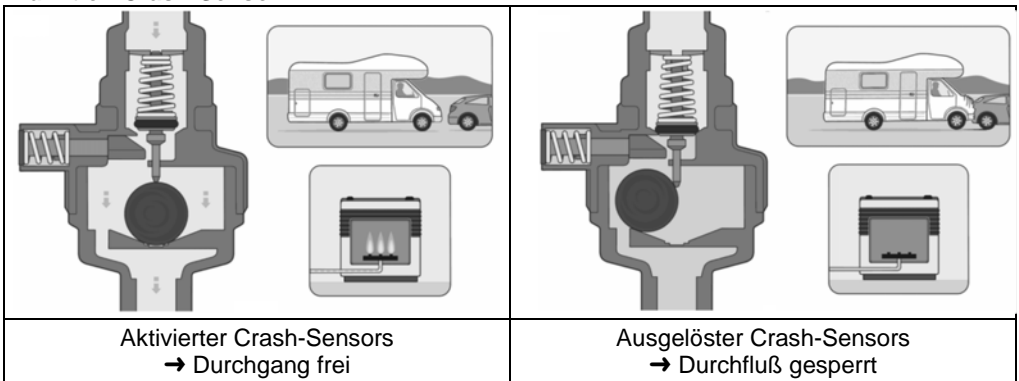
HINWEIS Wir empfehlen den Einbau eines Gasfilters am Eingangsanschluss der Sicherheits-Gasdruck-Regelanlage. (Caramatic ConnectClean Bestell-Nr. 71 781 01). Im Flüssiggas können Fremdpartikel enthalten sein. Diese werden ab einer bestimmten Größe gefiltert. Wird kein Gasfilter eingebaut, erhöht sich der Verschleiß der empfindlichen Bauteile, bis hin zum Ausfall der Flüssiggasanlage.

FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Zweistufiger Sicherheitsdruckregler S2SR (ÜDS)

Der Zweistufige Sicherheitsdruckregler S2SR („S2SR“ Safety two Stages Regulator) ist eine Kombination aus zwei, in Reihe geschalteten, Druckreglern. Fällt eine der beiden Reglerstufen aus, z. B. durch Schmutz bzw. andere Fremdkörper am Ventil, übernimmt die jeweils andere Reglerstufe eine Druckreduzierung auf maximal 150 mbar.

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

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

Die gültigen nationalen Installationsvorschriften für Flüssiggasanlagen beachten.

HINWEIS Zum Anschluss an die Gasflasche müssen geeignete Hochdruck-Schlauchleitungen mit Schlauchbruchsicherung SBS (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.

HINWEIS Wenn der Druckregler in Fließrichtung nach einem anderen Druckregler eingebaut wird, muss der Versorgungsdruckbereich mit dem geregelten Druckbereich des davor liegenden Druckreglers übereinstimmen, unter Berücksichtigung des Druckverlustes der dazwischen liegenden Rohrleitung.

HINWEIS Die Gasflasche muss während der Entnahme aufrecht stehen.

Ausschließlich aus der gasförmigen Phase entnehmen.

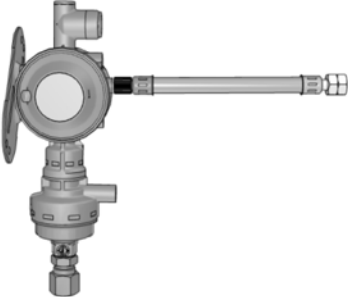


- ✓ Die Gasflasche muss bei der Verwendung gegen Umfallen gesichert sein.
- ✓ Gasflasche vor Überhitzung durch Strahlungs- und Heizungswärme schützen.
- ✓ Einschlägige Installationsvorschriften der entsprechenden Länder beachten!

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!

Prüfanschluss für Dichtprüfgerät

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

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Alle Absperrarmaturen der angeschlossenen Verbraucher schließen. 2. Tankventil öffnen. 3. Schraubkappe des Prüfanschlusses abschrauben. 4. Prüfschlauch (Bestell-Nr. 02 618 06) an Prüfanschluss anschrauben. 5. Dichtheitsprüfung mit Prüfpumpe bei max. 150 mbar durchführen. 6. Prüfschlauch abschrauben. 7. Anschluss mit schaumbildenden Mitteln nach EN 14291 (z. B. Lecksuchspray, Bestell-Nr. 02 601 00) einsprühen.
<ol style="list-style-type: none"> 8. Dichtheit am Anschluss prüfen, indem auf Blasenbildung im schaumbildenden Mittel geachtet wird. 9. Schraubkappe wieder auf Prüfanschluss schrauben. 	 

Vereinfachte Dichtheitskontrolle

Bei jedem Gasflaschenwechsel und nach längerer Stillstandszeit, alle Anschlüsse der Flaschenanlage auf Dichtheit prüfen (siehe Tabelle Punkt 7. und 8.).

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

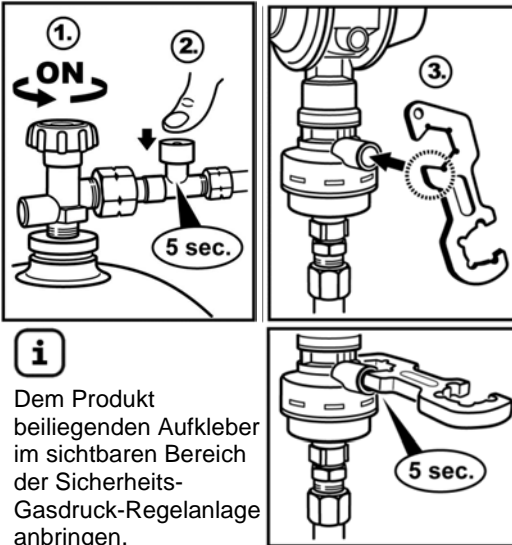


EN 1949 sowie in Deutschland DVGW-Arbeitsblatt G 607 beachten.

§ Bitte beachten Sie die gültigen nationalen Installationsvorschriften für Flüssiggasanlagen.

*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.

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



- ✓ Benutzen Sie dieses Produkt erst, nachdem Sie die Montage- und Bedienungsanleitung aufmerksam gelesen haben.
- ✓ Beachten Sie zu Ihrer Sicherheit alle Sicherheitshinweise dieser Montage- und Bedienungsanleitung.
- ✓ Verhalten Sie sich verantwortungsvoll gegenüber anderen Personen.

FEHLERBEHEBUNG

Fehlerursache	Maßnahme
⚠ Gasgeruch Ausströmendes Flüssiggas ist extrem entzündbar! 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.
Zweistufiger Sicherheitsdruckregler S2SR (ÜDS), hat angesprochen.	→ Am Gasgerät kurze Schübe Gas entweichen lassen, um einen Druckausgleich zu erreichen. → Stellt sich kein Druckausgleich ein, Druckregler austauschen.

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.

i Im gewerblichen Bereich nach DGUV Vorschrift 79 sind Teile von Verbrauchsanlagen, die Verschleiß und Alterung* unterliegen, nach 8 Jahren auszutauschen. Dies gilt nicht, wenn die ordnungsgemäße Beschaffenheit durch einen Sachkundigen bestätigt worden ist.

* Anlagenteile, die Verschleiß oder Alterung unterliegen, sind z. B. Membranen, automatische oder manuelle Umschaltventile, Druckregler, Schlauchleitungen.

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.

WARTUNG

Das Produkt ist nach ordnungsgemäßer MONTAGE und BEDIENUNG wartungsfrei.

TECHNISCHE DATEN

Maximal zulässiger Druck PS	16 bar
Eingangsdruck p	0,3 bis 16 bar
Ausgangsdruck p _d	wahlweise 30 oder 50 mbar
Nenndurchfluss M _g	1,5 kg/h
maximal erlaubte Druckabfall in der nachgeschalteten Installation	ΔP5
S2SR (ÜDS)	100 oder 150 mbar
Gehäusewerkstoff	Zinkdruckguss ZP0410
Umgebungstemperatur	-30 °C bis +60 °C

i Weitere technische Daten oder Sondereinstellungen siehe Typschild des Produktes!

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.

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.



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.

Caramatic DriveOne

safety gas pressure regulation device for operating LPG gas devices in caravan and motor caravan while driving



Horizontal version

Vertical version



CONTENTS

ABOUT THE MANUAL.....	14
SAFETY ADVICE.....	14
CERTIFICATE.....	14
GENERAL PRODUCT INFORMATION.....	15
INTENDED USE.....	15
INAPPROPRIATE USE.....	17
USER QUALIFICATION.....	17
CONNECTIONS.....	17
DESIGN.....	18
ADVANTAGES AND EQUIPMENT.....	18
FUNCTION DESCRIPTION.....	19
ASSEMBLY.....	19
LEAK CHECK.....	21
START-UP.....	22
OPERATION.....	22
TROUBLESHOOTING.....	22
RESTORATION.....	23
SHUT-DOWN.....	23
REPLACEMENT.....	23
MAINTENANCE.....	23
TECHNICAL DATA.....	23
TECHNICAL CHANGES.....	23
LIST OF ACCESSORIES.....	24
DISPOSAL.....	24
WARRANTY.....	24

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



⚠ 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.

CERTIFICATE

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

www.gok.de/qualitaets-umwelt-und-energiemanagementsystem.



GENERAL PRODUCT INFORMATION

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

If the gas equipment 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.

For the safe operation of this gas equipment, the safety gas pressure regulation device consisting of a low pressure regulator with over-pressure safety device S2SR and mechanical crash sensor is connected with a high pressure hose assembly with excess flow device (Caramatic ConnectDrive – not included in the delivery) to the cylinder valve of the gas cylinder. With the mechanical crash sensor which blocks the gas flow in case of an accident with deceleration of $3.5 \text{ g} \pm 0.5 \text{ g}$, directly affecting the trigger element, the requirements for safety during operation while driving are fulfilled in accordance with regulation (EC) no. 661/2009 and UN/ECE regulation R 122 on heating systems.

The integrated pressure regulator of the Caramatic DriveOne keeps the outlet pressure stated on the type label constant within defined limits, regardless of fluctuations of 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.



Area of Application

- for operating while driving or for a stationary vehicle



- Caravans



- Motor caravans

Observe EN 1949.

NOTICE

Caramatic DriveOne 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

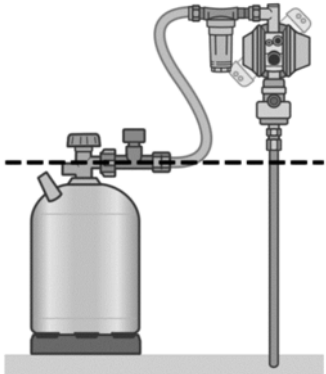
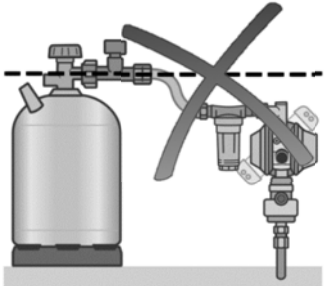
- to connect to the gas cylinder (with a high pressure hose assembly with excess flow device Caramatic ConnectDrive – not included in the delivery)
- directly onto the low pressure piping

Installation position

Vertical version	Horizontal version	Incorrect
		

To ensure the correct function, the safety gas pressure regulation device Caramatic DriveOne 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 safety gas pressure regulation device Caramatic DriveOne must be assembled in such a way that the hose assembly connections are in the highest possible position, at least above the gas 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:




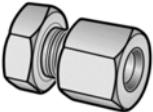

- e.g. operation using different media, pressures
- use of gases in the liquid phase
- installation against the flow direction
- operation with inappropriate hose assemblies
- changes to the product or parts of the product
- use at ambient temperature varying from: see TECHNICAL DATA
- installation differs from installation position (see page 16)
- 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

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 <ul style="list-style-type: none"> • G.13 = 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 <ul style="list-style-type: none"> • H.9 = compr. fit 8 or compr. fit 10 	
Connection		Trading name and dimension	Assembly information
Test connection		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.

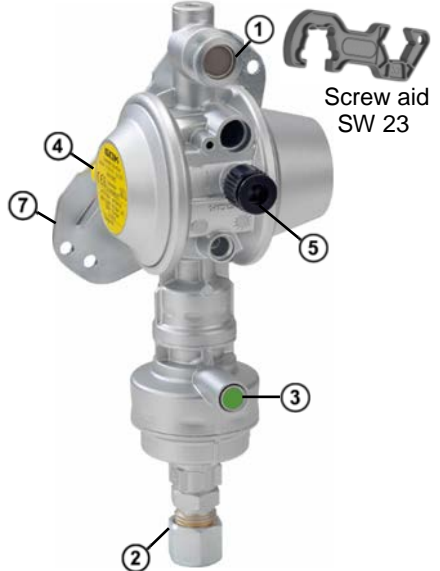
- ✓ Keep all connections free from contamination, even small amounts of dirt can cause connections to leak.

DESIGN

horizontal version



vertical version

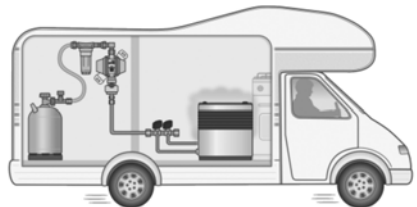


- ① Inlet connector
- ② Outlet connector
- ③ Green push button on the crash sensor
- ④ Breather S2SR

- ⑤ Test connection with screw cap
- ⑥ Low pressure regulator with safety two stages regulator S2SR
- ⑦ Assembly plate

ADVANTAGES AND EQUIPMENT

Safety gas pressure regulation device Caramatic DriveOne for operating LPG-gas equipment in caravans and motor caravans during the drive consisting of: low pressure regulator with over-pressure safety device S2SR, mechanical crash sensor with control knob, 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 installation of a gas filter (Caramatic ConnectClean part no. 71 781 01) in front of the automatic changeover valve.

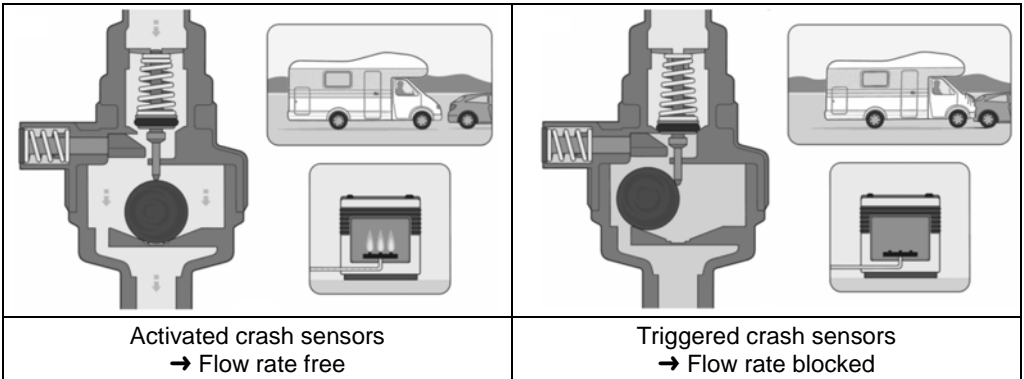
LPG may contain foreign matter, such as dirt particles. From a certain size, these particles are trapped in the filter. If no gas filter is installed, wear and tear of sensitive components is increased and the complete LPG system may break down.

FUNCTION DESCRIPTION

Safety two stages regulator S2SR

The safety two stages regulator S2SR is a combination of two series-connected pressure regulators. If one of the two controller stages fails, e.g. because of dirt and other foreign bodies in the valve, respectively, the other controller stage reduces the pressure to maximum 150 mbar.

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 $3.5\text{ g} \pm 0.5\text{ g}$, directly affecting the trigger element; with an average vehicle weight this corresponds to crashing into a solid obstacle at about 15 to 20 km/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 cylinder, suitable high pressure hose assembly with excess flow device (e.g. 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.

NOTICE

If the pressure regulator is installed in the flow direction downstream from another pressure regulator, the supply pressure range must correspond to the regulated pressure range of the first pressure regulator, with consideration of the pressure loss in the piping between the two devices.

NOTICE

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

Withdraw only from the gaseous phase.

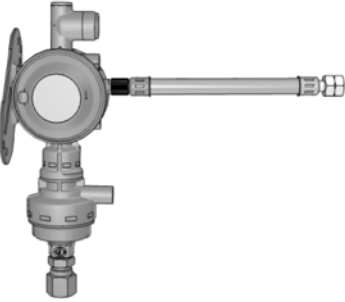


- ✓ The cylinder must be prevented from toppling over.
- ✓ Protect cylinder against radiant heat or heat from heating appliances.
- ✓ Observe the relevant installation regulations in the respective countries.

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!

Test connection for leak tester

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

	<ol style="list-style-type: none"> 1. Close all shut-off fittings on the connected consumption equipment. 2. Open the tank valve. 3. Unscrew the screw cap of the test connection. 4. Screw the test hose (order no. 02 618 06) on the test connection. 5. Carry out leak testing with the test pump at max. 150 mbar. 6. Unscrew the test hose and screw the screw cap back onto the test connection. 7. Spray the connection with a foam producing substance according to EN 14291 (e.g. leak detector spray, order no. 02 601 00). 
<ol style="list-style-type: none"> 8. Check the leak-tightness at the connection by seeing whether bubbles form in the foam producing substance. 9. Screw the screw cap back onto the test connection. 	

Simplified leak testing

Each time the gas cylinder is changed and after a long period of disuse, check all cylinder system connections for leaks (see table point 7 and 8).

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

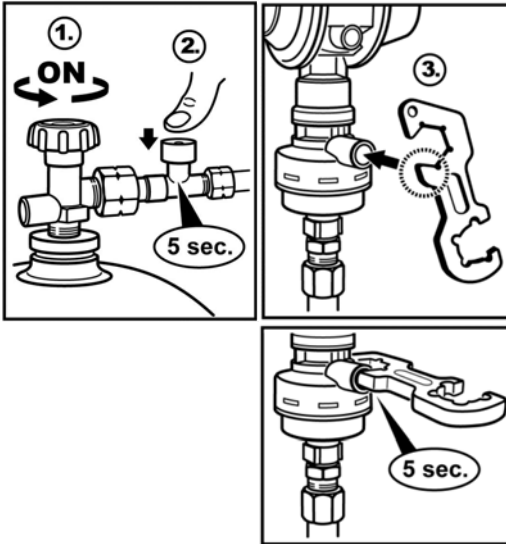


Observe EN 1949.

§ Observe the applicable national installation regulations for LPG systems.

*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.

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



- Use this product only when you have carefully read the assembly and operating manual.
- For your own safety, observe all the safety messages in this assembly and operating manual.
- Please also consider the safety of others.

TROUBLESHOOTING

Fault cause	Action
⚠ Gas smell Leaking LPG is extremely flammable. 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 or the shut-off fittings. → 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.
Safety two stages regulator S2SR reacted.	→ Allow short bursts of gas to escape from the gas equipment to achieve pressure compensation. → If no pressure compensation is achieved, replace the pressure regulator.

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.

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.

MAINTENANCE

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

TECHNICAL DATA

Maximum admissible pressure	PS 16bar
Inlet pressure p	0.3 to 16bar
Nominal regulated pressure	p_d alternatively 30 or 50mbar
Nominal flow rate M_g	1,5kg/h
Maximum permitted pressure drop in the downstream installation	ΔP_5
S2SR (OPC)	100 or 150mbar
Housing material	die-cast zinc ZP0410
Ambient temperature	-30°C to +60°C



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

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.

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
Caramatic ConnectDrive 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

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.

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.



Caramatic DriveOne

Installation de détente de gaz de sécurité pour le fonctionnement d'appareils à gaz liquéfié dans des caravanes et camping-cars pendant le trajet



Version horizontale

Version verticale



TABLE DES MATIÈRES

À PROPOS DE CETTE NOTICE.....	26
CONSIGNES DE SÉCURITÉ.....	26
CERTIFICATS.....	26
INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE PRODUIT.....	27
UTILISATION CONFORME.....	27
UTILISATION NON CONFORME.....	29
QUALIFICATION DES UTILISATEURS.....	29
RACCORDS.....	29
STRUCTURE.....	30
AVANTAGES ET ÉQUIPEMENT.....	30
DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT.....	31
MONTAGE.....	31
CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ.....	33
MISE EN SERVICE.....	34
COMMANDE.....	34
DÉPANNAGE.....	34
RÉPARATION.....	35
MISE HORS SERVICE.....	35
REMPLACEMENT.....	35
ENTRETIEN.....	35
DONNÉES TECHNIQUES.....	35
MODIFICATIONS TECHNIQUES.....	35
LISTE DES ACCESSOIRES.....	36
GARANTIE.....	36
ÉLIMINATION.....	36

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



⚠ 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.

CERTIFICATS


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

www.gok.de/qualitaets-umwelt-und-energiemanagementsystem.



INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE PRODUIT

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

Si les appareils à gaz se trouvant à bord ( vérifier que les appareils à gaz sont prévus à cet effet et respecter la notice d'utilisation des appareils à gaz installés !) doivent également fonctionner pendant le trajet du véhicule, un dispositif de sécurité spécial doit être présent afin d'empêcher toute fuite de gaz dans le cadre d'un accident.

Afin de garantir un fonctionnement sécurisé de ces appareils à gaz, le installation de détente de gaz de sécurité Caramatic DriveOne comprenant un détendeur basse pression avec dispositif de sécurité contre surpression S2SR et d'un capteur de collision mécanique avec un tuyau flexible haute pression avec dispositif de déclenchement (Caramatic ConnectDrive – non compris dans la livraison) est raccordée sur le robinet de la bouteille de gaz.

Avec le capteur de collision mécanique qui, en cas d'accident, coupe le circuit de gaz avec un retard de 3,5 g ± 0,5 g agissant directement sur l'élément de déclenchement, les exigences en matière de sécurité lors du fonctionnement pendant le trajet, établies par le règlement (CE) n° 661/2009 et le règlement UN/ECE R 122 relatif aux systèmes de chauffage, sont satisfaites.

Le détendeur de pression intégré du Caramatic DriveOne 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.



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

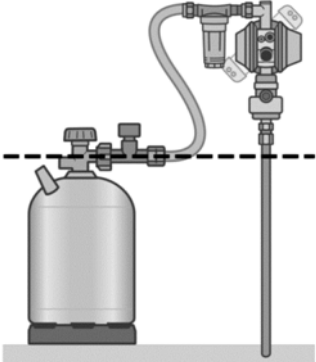
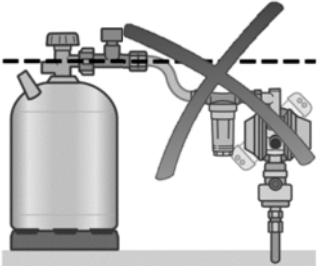
- pour le raccordement à bouteilles de gaz (avec un tuyau flexible haute pression avec dispositif de déclenchement (Caramatic ConnectDrive – non compris dans la livraison)
- directement sur la tuyauterie basse pression

Position d'installation

Version verticale	Version horizontale	Incorrect
		

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

- 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 DriveOne doit être montée de sorte que les raccord des tuyaux flexible 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 reliquifié 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 :




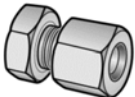

- p. ex. fonctionnement avec d'autres fluides, pressions
- utilisation de gaz en phase à l'état liquide
- montage dans le sens contraire du débit
- fonctionnement avec des tuyaux flexibles non autorisés
- modifications effectuées sur le produit ou sur une partie du produit
- Utilisation en présence de températures ambiantes différentes : voir les **DONNÉES TECHNIQUES**
- installation divergeant de la position d'installation (voir la page 28)
- 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 SBS

QUALIFICATION DES UTILISATEURS

Action	Qualification
MONTAGE, REMPLACEMENT	Personnel qualifié, service clients
MISE EN SERVICE, MISE HORS SERVICE, ENTRETIEN REMISE EN SERVICE, RÉPARATION, ÉLIMINATION,	Exploitants et opérateurs
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 • G.13 = 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 • H.9 = RVS 8, RVS 10	
Raccord		Nom commercial et dimensions	Consigne de montage
Raccord de contrôle		Tuyau de contrôle G 1/4 g écrou x adaptateur pour dispositif d'essai x 750 mm	M11x1-UEM/PV avec filetage femelle

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

AVIS

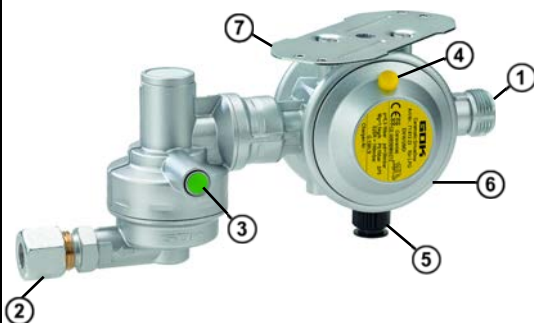
Des salissures ou des dommages risquent d'entraver l'étanchéité des raccords. Pour cette raison, un contrôle régulier de l'étanchéité est indispensable. Le cas échéant, remplacer le produit.

- ✓ 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

version horizontale

Aide de vissage avec ouverture de clé de 23



version verticale

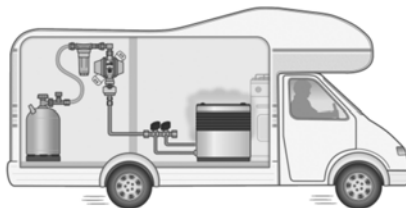


- | | |
|---|---|
| ① Raccord d'entrée | ⑤ Raccord de contrôle avec bouchon fileté |
| ② Raccord de sortie | ⑥ Détendeur basse pression avec S2SR |
| ③ Bouton-poussoir vert sur le capteur de collision | ⑦ Plaque de fixation |
| ④ Évent du détendeur de pression de sécurité à deux étages S2SR | |

AVANTAGES ET ÉQUIPEMENT

Installation de détente de gaz de sécurité Caramatic DriveOne pour le fonctionnement d'appareils à gaz liquéfié dans des caravanes et camping-cars pendant le trajet comprenant : détenteur basse pression avec dispositif de sécurité contre surpression S2SR, capteur de collision mécanique avec bouton de commande, 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

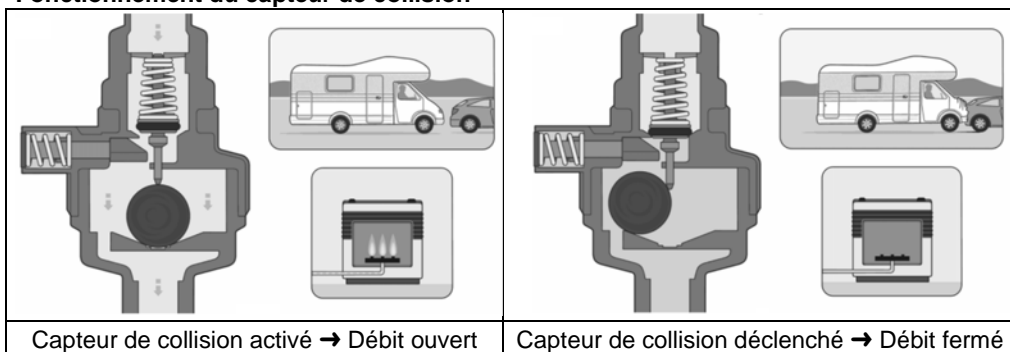
Nous recommandons l'installation d'un filtre à gaz à l'entrée de l'installation de détente de gaz de sécurité (Caramatic ConnectClean code d'article 71 781 01). Le gaz de pétrole liquéfié peut contenir des corps étrangers tels que p.ex. des salissures. À partir d'une certaine dimension, ceux-ci sont 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

Détendeur de pression de sécurité à deux étages S2SR

Le détendeur de pression de sécurité à deux étages S2SR (« S2SR » - Safety two Stages Regulator) est une combinaison de deux détendeurs de pression connectés en série. En cas de défaillance de l'un des deux étages de détendeur (p. ex. à la suite de salissures ou d'autres corps étrangers au niveau de la vanne), l'autre étage de détendeur assure la réduction de la pression à un maximum de 150 mbar.

Fonctionnement du capteur de collision



i 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 (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.

AVIS

Si le détendeur est monté dans le sens de l'écoulement vers un autre détendeur, la plage de pression d'alimentation doit correspondre à la plage de pression réglée pour le détendeur monté en amont, en tenant compte de la perte de pression ayant lieu dans les conduites se trouvant entre les deux.

AVIS

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

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

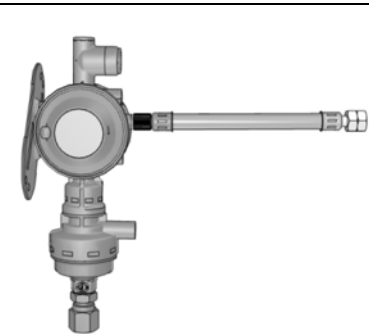
- ✓ La bouteille de gaz doit être sécurisée contre les risques de chute lors de l'utilisation.
- ✓ Protéger la bouteille de gaz contre une éventuelle surchauffe due à des sources de chaleur telles que rayonnement et chauffage.
- ✓ Respecter les prescriptions d'installation en vigueur dans les pays concernés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

CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ

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.

Raccord de contrôle pour contrôleur d'étanchéité

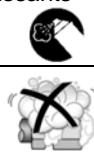
Dans le cadre du contrôle de pression et d'étanchéité de l'installation de GPL, il est possible de raccorder un contrôleur d'étanchéité au raccord de contrôle.



1. Fermer tous les robinets d'arrêt des consommateurs raccordés.
2. Ouvrir la vanne de réservoir.
3. Dévisser le bouchon fileté du raccord de contrôle.
4. Visser le tuyau de contrôle (code d'article 02 618 06) sur le raccord de contrôle.
5. Réaliser un essai d'étanchéité avec la pompe de contrôle, à une pression max. de 150 mbar.
6. Dévisser le tuyau de contrôle et revisser le bouchon fileté sur le raccord de contrôle.
7. 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).

8. Contrôler l'étanchéité au niveau du raccord, en examinant la formation de bulles dans le produit moussant.

9. Revisser le capuchon fileté sur le raccord de contrôle.

**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 (voir tableau, points 7. et 8.).

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

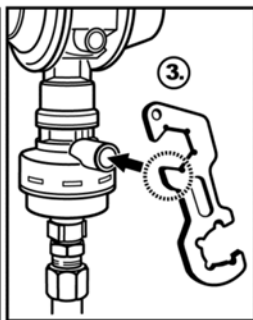
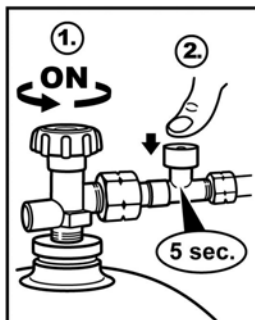


En cas d'installation dans une caravane : Observer la norme EN 1949.

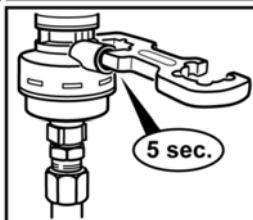
§ Veuillez observer les prescriptions d'installation nationales en vigueur pour les installations de GPL.

*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.

MISE EN SERVICE



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



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.

COMMANDE



- N'utilisez ce produit qu'après avoir lu attentivement la notice de montage et de service.
- Pour votre sécurité, respectez toutes les consignes de sécurité figurant dans cette notice de montage et de service.
- Ayez un comportement responsable par rapport aux autres personnes.

DÉPANNAGE

Cause de la panne	Remède
<p>⚠ Odeur de gaz Le gaz de pétrole liquéfié qui s'écoule est hautement inflammable ! 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>Le détendeur de pression de sécurité à deux étages S2SR a réagi.</p>	<p>→ Laisser s'échapper quelques poussées de gaz sur l'appareil à gaz pour assurer une compensation de pression. → S'il ne se produit pas de compensation de pression, remplacer le détendeur de pression.</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 !

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.

ENTRETIEN

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

DONNÉES TECHNIQUES

Pression max. admissible	PS 16 bars
Pression d'entrée p	0,3 à 16 bars
pression nominale de détente	pd au choix 30, 50 mbar
Débit nominal Mg	1,5 kg/h
perte de pression maximale admissible dans l'installation en aval	ΔP_5
S2SR (SCS)	100 ou 150 mbars
Matériau du carter	zinc moulé sous pression ZP0410
Température ambiante	-30 °C à +60 °C



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

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.

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 détendeur	
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.



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.