

Caramatic SafeDrive

Sicherheits-Gasdruck-Regelanlage zum Betrieb von flüssiggasbetriebenen Gasgeräten im Caravan und Motorcaravan während der Fahrt, zum Anschluss an die Gasflasche



INHALTSVERZEICHNIS

ZU DIESER ANLEITUNG	1
SICHERHEITSBEOZUGENE HINWEISE	2
ALLGEMEINE PRODUKTINFORMATION	2
BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG	2
NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG	4
QUALIFIKATION DER ANWENDER	4
AUFBAU	4
ANSCHLÜSSE	5
VORTEILE UND AUSSTATTUNG	6
FUNKTIONSBESCHREIBUNG	6
MONTAGE	7
DICHTHEITSKONTROLLE	8
INBETRIEBNAHME NACH AUSWECHSELN VON TEILEN DER FLÜSSIGGASANLAGE	9
INBETRIEBNAHME CRASH-SENSOR-PENDEL	9
BEDIENUNG	9
FEHLERBEHEBUNG	10
INSTANDSETZUNG	10
AUSSERBETRIEBNAHME	10
AUSTAUSCH	10
WARTUNG	10
ZERTIFIKATE	11
TECHNISCHE DATEN	11
LISTE DER ZUBEHÖRTEILE	11
ENTSORGEN	11
GEWÄHRLEISTUNG	11
TECHNISCHE ÄNDERUNGEN	11

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.

i bezeichnet eine Information



✓ bezeichnet eine Handlungsaufforderung

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 SafeDrive, bestehend aus einem zweistufigen Sicherheitsdruckregler (S2SR) und einem mechanischen Crash-Sensor-Pendel **direkt** an das Gasflaschenventil angeschlossen werden. Mit der Mitteldruck-Schlauchleitung wird eine Verbindung zwischen Gasdruck-Regelanlage Caramatic SafeDrive und der Rohrleitung des Fahrzeugs hergestellt.

Der mechanische Crash-Sensor-Pendel, der bei einem Unfall mit einer waagrecht auf das Auslöseelement einwirkenden Verzögerung von $4,5 \text{ g} \pm 0,5 \text{ g}$ den Gasdurchgang absperrt, erfüllt die Anforderungen für Sicherheit bei Betrieb während der Fahrt nach Verordnung (EU) 2019/2144 und UN/ECE-Regelung R 122 Heizungssysteme.

Nach einem Unfall muss das Produkt ersetzt werden.

Der integrierte Niederruckregler 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.





⚠️ 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!

HINWEIS Die Gasflasche muss während der Entnahme aufrecht stehen.

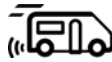
- Gasentnahme ausschließlich aus der gasförmigen Phase.
- Gasflasche muss gegen Bewegungen und Umfallen gesichert sein.

Einsatzbereich

- Betrieb während der Fahrt oder bei stehenden Fahrzeug
- nur in Verbindung mit einem dafür geeigneten Gasflaschenhalter



• Caravans



• Motorcaravans

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

Betreiberort

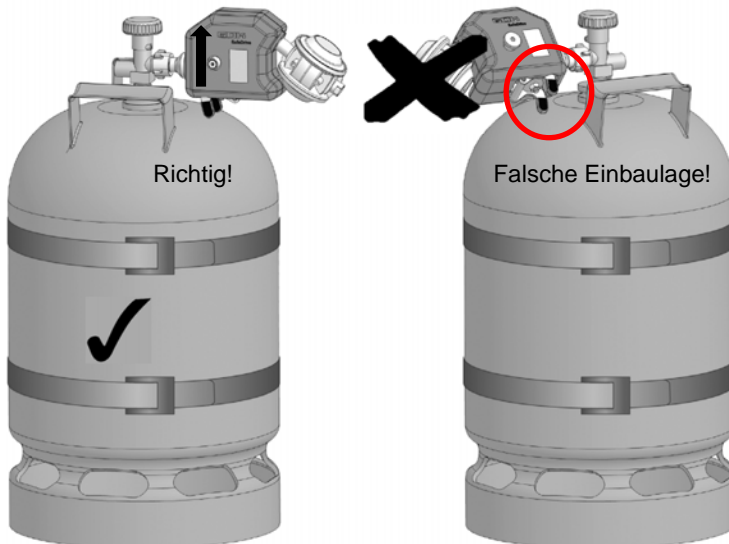
- im Gasflaschenkasten mit Lüftung

Einbauort

- zum Anschluss direkt an das Gasflaschenventil
- zum Anschluss an Mitteldruck-Schlauchleitung
 - zum weiteren Anschluss an die Niederdruck-Rohrleitung

Einbaulage

- die Füße der Abstützung müssen gleichmäßig auf der Gasflasche aufsitzen
- der Crash-Sensor-Pendel muss immer in senkrechter ↑ (vertikaler) Position stehen



NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Jede Verwendung, die über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgeht, **niemals**:

- z. B. Betrieb mit anderen Betriebsmedien, Drücken
- Verwendung von Gasen in der Flüssigphase
- Einbau entgegen der Durchflussrichtung
- Betrieb mit nicht zulässigen Schlauchleitungen
- Verwendung bei Umgebungstemperaturen abweichend von: siehe TECHNISCHE DATEN
- Einbau abweichend von Einbaulage (siehe Seite 3)
- Entnahme aus liegenden Gasflaschen
- Einbau in Mobilheime und Sportboote
- Änderungen am Produkt oder an einem Teil des Produktes (z. B. Öffnen des Gehäuses)
- 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 außerhalb des Gasflaschenkastens oder Gasflaschenschrankes
- Betrieb mit Gasflaschen, welche nicht fest gesichert sind
- Betrieb des Produktes mit sichtbaren Schäden
- Wiederinbetriebnahme nach einem Unfall

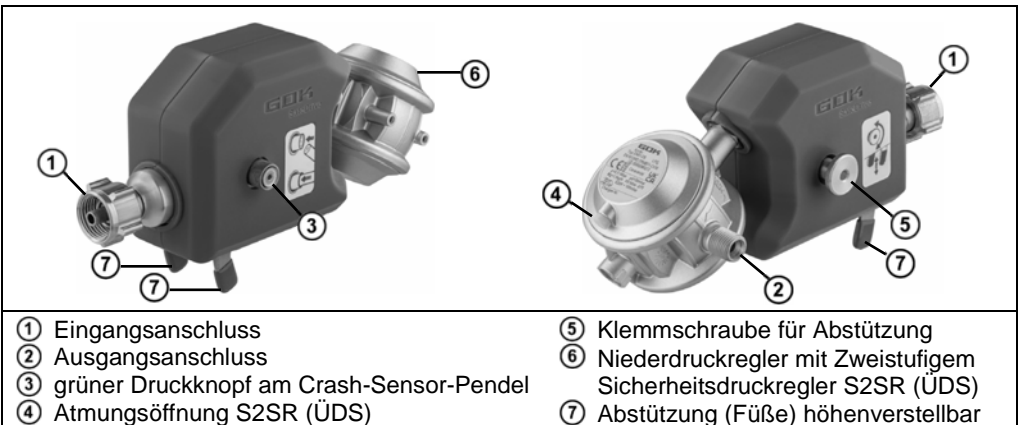


QUALIFIKATION DER ANWENDER

Tätigkeit	Qualifikation
Lagern, Transportieren, Auspacken, BEDIENUNG, ENTSORGEN einfache DICHTHEITSPRÜFUNG, INBETRIEBNAHME Crash Sensor	Betreiber und Bediener
MONTAGE, INSTANDSETZUNG, AUSTAUSCH, WARTUNG, AUSSERBETRIEBNAHME, FEHLERBEHEBUNG, DICHTHEITSPRÜFUNG, INBETRIEBNAHME nach AUSTAUSCH	Fachpersonal, Fachkundige Sachkundiger*

*Sachkundige (im Sinne dieser Technischen Regel Arbeitsblatt DVGW G 607 [A]) sind insbesondere in Deutschland die, durch den DVGW 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.

AUFBAU



ANSCHLÜSSE

Eingang wahlweise	Handelsname und Abmessung nach Norm	Montagehinweis
	Italienischer Anschluss (Ital.A) • mit Gummidichtung und Überwurfmutter • G.1 = Gewinde W 20 x 1/14 LH	Schlüsselweite SW 25 Sechskant
	FR-Shell (Shell-F) • Flügel weich mit Gummidichtung und Überwurfmutter 5-Flügel • G.2 = Gewinde 21,8 x 1/14-LH - 60°	
	Shell Butane Nut (EU-Shell) • mit Gummidichtung und Überwurfmutter • G.8 = Gewinde W 21,8 x 1/14-LH	Schlüsselweite SW 30 Sechskant
	Kleinflasche (KLF) • mit Überwurfmutter 5-Flügel • G.12 = Gewinde W 21,8 x 1/14-LH ÜM	
	Shell Kombi Hart (Komb.Shell-H) • X.3 • mit Dichtung und Überwurfmutter • Gewinde W 21,8 x 1/14-LH	Schlüsselweite SW 30 Sechskant
	Shell optimiert (Shell) • mit Gummidichtung und Überwurfmutter • X.7 = Gewinde W 21,8 x 1/14-LH	Handfest anziehen!
Ausgang	Handelsname und Abmessung nach Norm	Montagehinweis
	Schneidringverschraubung RVS • H.9 = RVS 8, RVS 10	
	Kugelnippelanschluss • H.4 =AG Gewinde G 1/4-LH-KN • H.6 =AG Gewinde G 3/8-LH-KN	Drehmomente: G 1/4 = 5-7 Nm G 3/8 = 15 Nm
Andere Anschlüsse	Handelsname und Abmessung nach Norm	
Mitteldruck-Schlauchleitung	• G 1/4 LH-ÜM x RVS 10 x 450 mm	

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

Alle **G.** und **H.** Anschlüsse nach EN 16129.

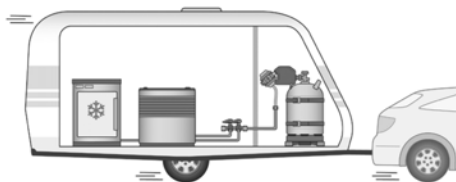
HINWEIS Anschlüsse können undicht werden, wenn sie verschmutzt oder beschädigt sind. Deshalb müssen die Anschlüsse regelmäßig auf Dichtheit geprüft werden. Gegebenenfalls das Produkt austauschen.

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

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

VORTEILE UND AUSSTATTUNG

Sicherheits-Gasdruck-Regelanlage Caramatic SafeDrive zum Betrieb von flüssiggasbetriebenen Gasgeräten im Caravan und Motorcaravan während der Fahrt, zum direkten Anschluss an die Gasflasche, bestehend aus:



- integriertem Niederdruckregler mit Zweistufigen Sicherheitsdruckregler S2SR (ÜDS),
- mechanischen Crash-Sensor Pendel mit Bedienknopf,
- Reglerhalterung und Reglerabstützung,
- Mitteldruck-Schlauchleitung 6,3 x 3,5 mm x 450 mm G 1/4 LH-ÜM x RVS 10 zum Anschluss an die Gasversorgungsleitung des Fahrzeugs.

i Entspricht den berufsgenossenschaftlichen Anforderungen der DGUV Regel 110-010 und ist für den Einsatz in gewerblich genutzten Caravans und Motorcaravans geeignet!

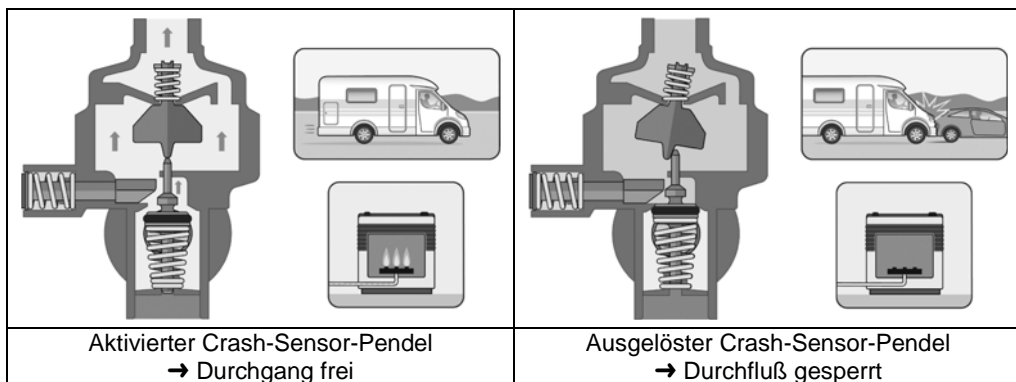
- Ausführung mit Ausgangsanschluss RVS 10 ist serienmäßig mit einem Übergangsstück zum Anschluss der Schlauchleitung an 8 mm Rohrleitungen ausgerüstet.

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-Pendel



i Der mechanische Crash-Sensor-Pendel sperrt bei einem Unfall mit einer waagrecht direkt auf das Auslöseelement einwirkenden Verzögerung von 4,5 g ± 0,5 g den Gasdurchgang ab.

MONTAGE

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

 Änderungen an der Flüssiggasanlage dürfen nur von **fachkundigen Personen** vorgenommen werden!



 **Die MONTAGE an die feste Installation (Rohrleitung) ist von einem Fachbetrieb vorzunehmen!**

Siehe QUALIFIKATION DER ANWENDER!

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

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

Schraubverbindungen**⚠️ WARNUNG**

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

Kann durch Verdrehen des Produktes zu Gasaustritt führen.

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

⚠️ VORSICHT

Verletzungsgefahr durch herausgeblasene Metallspäne!

Metallspäne können Ihre Augen verletzen.

- ✓ Schutzbrille tragen!

⚠️ Montagehinweise

Einbauort und Einbaulage beachten (siehe BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG).


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!

Beschädigung des Produktes durch falsche Einbaurichtung!

Die ordnungsgemäße Funktion ist nicht gewährleistet.

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

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

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

Zur Montage der Anschlüsse Montagehinweise unter ANSCHLÜSSE beachten.

Die Gasflasche ist aufrecht auf eine ebene Aufstellfläche zu stellen sowie gegen Bewegen und Umfallen zu sichern.

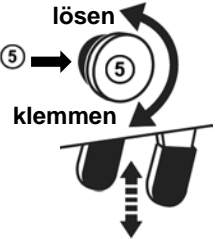
Schlauchleitungen so anschließen, dass mechanische, thermische und chemische Belastungen vermieden werden:

- 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) und so verlegen, dass sich ihre Verbindungen nicht unbeabsichtigt lösen können.

Montageschritte

1. Mit Schneidringverschraubung RVS an der Mitteldruck-Schlauchleitung eine Verbindung zwischen dem Niederdruckregler und der Rohrleitung des Fahrzeugs herstellen. (Linksgewinde!). Anschlüsse fest anziehen.
2. Mitteldruck-Schlauchleitung G 1/4 LH-ÜM an Ausgangsanschluss ② des Niederdruckreglers montieren.
3. Eingangsanschluss ① an Gasflaschenventil montieren. Linksgewinde! Einbaulage Seite 3 beachten!
- ✓ Die Montage ist mit einem passenden Werkzeug vorzunehmen.
- ✓ Bei Schraubverbindungen immer am Anschlussstutzen gehalten.
4. Höhenverstellbare Abstützung ⑦ durch Drehen der Klemmschraube öffnen, Füße einstellen, anschließend Klemmschraube schließen. Eine übermäßige Belastung oder ein Verbiegen der Anschlüsse wird somit verhindert.



DICHTHEITSKONTROLLE



VORSICHT Verbrennungs- oder Brandgefahr!

Schwere Hautverbrennungen oder Sachschaden.

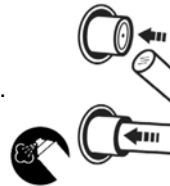
- ✓ Keine offenen Flammen zur Prüfung verwenden!

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!**

Vereinfachte Dichtheitskontrolle

1. Alle Absperrarmaturen der angeschlossenen Verbraucher schließen.
2. Gasentnahmeventil langsam öffnen.
3. Aktivierung Crash-Sensor-Pendel: (siehe INBETRIEBNAHME Seite 9) durch Eindrücken des grünen Druckknopfes am Crash-Sensor-Pendel.
4. Verschraubung der Schlauchleitung, am Gasflaschenventil am Produkt und weitere mit schaumbildenden Mitteln nach EN 14291 (z. B. Lecksuchspray, Bestell-Nr. 02 601 00) einsprühen.
5. Dichtheit am Anschluss prüfen, indem auf Blasenbildung im schaumbildenden Mittel geachtet wird.



HINWEIS

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

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



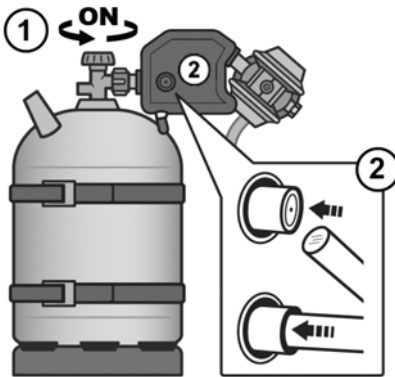
EN 1949 sowie in Deutschland DVGW-Arbeitsblatt G 607 beachten.

INBETRIEBNAHME NACH AUSWECHSELN VON TEILEN DER FLÜSSIGGASANLAGE

Die INBETRIEBNAHME nach MONTAGE, INSTALATION und DICHTHEITSKONTROLLE der Caramatic Safe Drive kann erst nach Prüfung durch einen Sachkundigen* DVGW Arbeitsblatt G 607 (A)“ Punkt 10.3.6 erfolgen.

„Ist eine Flüssiggasanlage hinsichtlich ihrer Beschaffenheit, Anordnung oder Betriebsweise geändert, instandgesetzt oder sind Teile einer Flüssiggasanlage (z. B. ein Flüssiggasgerät) ausgewechselt worden, darf die Flüssiggasanlage erst wieder in Betrieb genommen werden, nachdem sie durch einen Sachkundigen* in dem durch die Instandsetzung oder Auswechslung bestimmten Umfang auf ihren ordnungsgemäßen Zustand geprüft und keine Mängel festgestellt worden sind.“

INBETRIEBNAHME CRASH-SENSOR-PENDEL



Inbetriebnahme durch langsames Öffnen der Gaszufuhr bei geschlossener Absperrarmatur der angeschlossenen Verbraucher.

1. Gasflaschenventil(e) langsam öffnen.
2. Aktivierung Crash-Sensor-Pendel:
Durch Eindrücken des grünen Druckknopfes am Crash-Sensor-Pendel.
3. Absperrarmaturen der angeschlossenen Verbraucher öffnen.
4. Montage- und Bedienungsanleitung der angeschlossenen Verbraucher beachten!



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.

⚠ VORSICHT Beschädigung des Produktes durch Bewegen der Gasflaschen!

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

- ✓ Während des Betriebs die Gasflasche nicht bewegen!

FEHLERBEHEBUNG

Fehlerursache	Maßnahme
 Gasgeruch Ausströmendes Flüssiggas ist extrem entzündbar! Kann zu Explosionen führen.	→ Gaszufuhr schließen! → Keine elektrischen Schalter betätigen! → Nicht im Freizeitfahrzeug telefonieren! Nicht rauchen! → Räume gut belüften! → Flüssiggasanlage außer Betrieb nehmen! → Fachbetrieb beauftragen!
Kein Gasdurchfluss	→ Gasflaschenventil oder Absperrarmaturen öffnen. → Aktivierung des Crash-Sensor-Pendel siehe INBETRIEBNAHME CRASH-SENSOR-PENDEL.
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.

 Im gewerblichen Bereich nach DGUV-Regel 110-010 sind Ausrüstungsteile* von Flüssiggasanlagen spätestens nach 10 Jahren auszutauschen.
 * Ausrüstungsteile, sind z. B. Membranen, automatische oder manuelle Umschaltventile, Druckregler, Schlauchleitungen.

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.

WARTUNG

Das Produkt ist nach ordnungsgemäßer MONTAGE und BEDIENUNG wartungsfrei.

ZERTIFIKATE

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

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



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
ΔP = der maximal erlaubte Druckverlust in der nachgeschalteten Installation.	5 mbar bei p _d 30 mbar
	5 mbar bei p _d 50 mbar
S2SR (ÜDS)	100 oder 150 mbar
Gehäusewerkstoff	Zinkdruckguss ZP0410
Umgebungstemperatur	-30 °C bis +60 °C



Weitere technische Daten oder Sondereinstellungen siehe Typschild des Produktes!

LISTE DER ZUBEHÖRTEILE

Produktbezeichnung	Bestell-Nr.
Dichtung für Flaschenanschluss EU-Shell/ Shell-F Werkstoff: NBR	20 009 81
Dichtung für Flaschenanschluss Komb.A Werkstoff: Kunststoff	20 009 75
Dichtung für Komb.Shell-WF bzw. -WS / Komb.W	20 009 98
Dichtung für KLF	80 016 00
Mitteldruck-Schlauchleitung Gummi G 1/4 LH-ÜM x RVS 10 x 450 mm	64 409 05
Gerader Reduziereinsatz Typ RED RST 10 x RVS 8	07 223 00

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.

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 SafeDrive

Safety gas pressure control device for operating LPG-operated gas equipment in caravans and motor caravans while driving, for connection to the gas cylinder



CONTENTS

ABOUT THE MANUAL12

SAFETY ADVICE13

GENERAL PRODUCT INFORMATION13

INTENDED USE13

INAPPROPRIATE USE15

USER QUALIFICATION15

DESIGN15

CONNECTIONS16

ADVANTAGES AND EQUIPMENT17

FUNCTION DESCRIPTION17

ASSEMBLY18

LEAK CHECK19

START-UP FOLLOWING THE REPLACEMENT OF PARTS OF THE LPG SYSTEM20

START-UP CRASH-SENSOR-PENDULUM20

OPERATION20

TROUBLESHOOTING21

RESTORATION21

SHUT-DOWN21

REPLACEMENT21

MAINTENANCE21

CERTIFICATE22

TECHNICAL DATA22

LIST OF ACCESSORIES22

DISPOSAL22

WARRANTY22

TECHNICAL CHANGES22

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

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 the gas equipment while driving, this safety gas pressure regulation device Caramatic SafeDrive, consisting of a two-stage safety pressure regulator (S2SR) and a mechanical crash sensor pendulum, must be connected **directly** to the gas cylinder valve. A connection between the Caramatic SafeDrive gas pressure control device to the piping is established with the medium pressure hose assembly.

With the mechanical crash-sensor-pendulum which blocks the gas flow in case of an accident with deceleration of $4.5 \text{ g} \pm 0.5 \text{ g}$, directly affecting the trigger element, the requirements for safety during operation while driving are fulfilled in accordance with regulation (EU) no. 2019/2144 and UN/ECE regulation R 122 on heating systems.

Following an accident, the product must be replaced.

The integrated low pressure regulator keeps the specified outlet pressure constant within defined limits regardless of fluctuations in the inlet pressure and changes in flow 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.





⚠ 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.

NOTICE The LPG cylinder(s) must be upright when gas is being withdrawn.

- Gas is withdrawn only from the gaseous phase.
- The gas cylinder(s) must be secured against moving or falling over.

Area of Application

- for operating while driving or for a stationary vehicle
- only in combination with a suitable gas cylinder holder



• Caravans



• Motor caravans

Observe EN 1949.



Place of operation

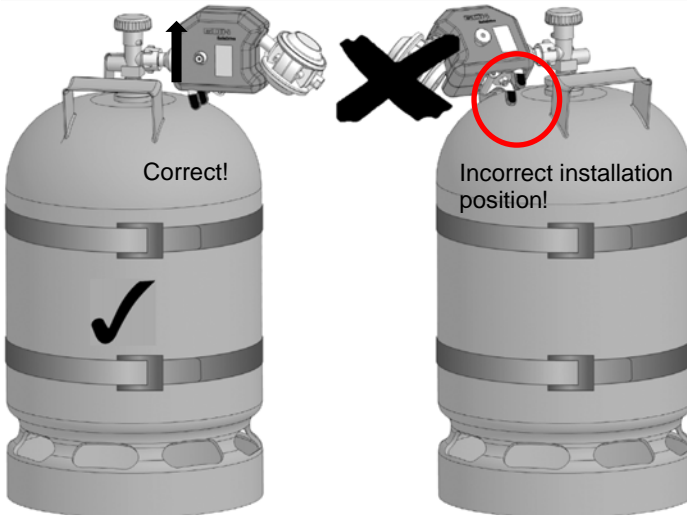
- in the gas bottle locker with ventilation

Installation location

- for connection directly to the gas cylinder valve(s)
- for connection to the medium pressure hose assembly
 - for further connection to the low pressure piping

Installation position

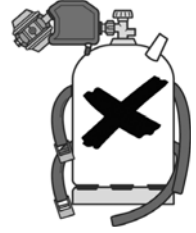
- the feet of the support must rest evenly on the gas cylinder
- the crash sensor pendulum must always be in the vertical position ↑



INAPPROPRIATE USE

All uses exceeding the concept of intended use, **never**:

- e.g. operation using different media, pressures
- use of gases in the liquid phase
- installation against the flow direction
- operation with inappropriate hose assemblies
- installation differs from installation position (see page 14)
- use at ambient temperature varying from: see TECHNICAL DATA
- withdrawal from horizontal gas cylinders
- installation in mobile homes and sports boats
- changes to the product or to parts of the product (e.g. opening of the housing)
- 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 outside the gas cylinder crate or gas cylinder cabinet
- operation of gas cylinders that are not properly secured
- operation of the product with visible damage
- return to operation following an accident

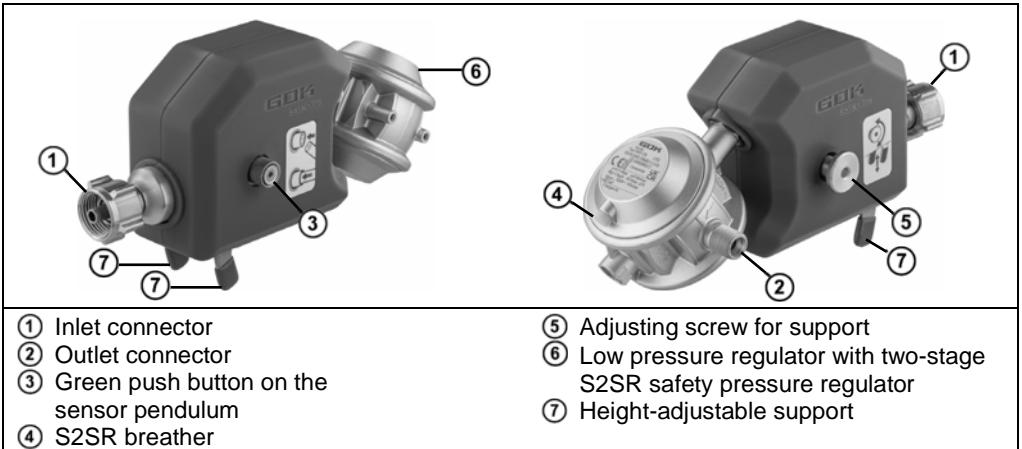


USER QUALIFICATION






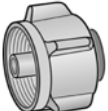





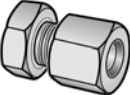


Activity	Qualification
Storage, transportation, unpacking, OPERATION, DISPOSAL, START-UP crash-sensor-pendulum, Simplified leak testing,	instructed personnel
ASSEMBLY, TROUBLESHOOTING, REPLACEMENT, RESTORATION, SHUT-DOWN,	qualified personnel, customer service
LEAK TESTING, START-UP after REPLACEMENT	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.

DESIGN



CONNECTIONS

Inlet, optional	Trading name and dimensions acc. to standard	Installation notes
	Italian connection (Ital.A) <ul style="list-style-type: none"> • with rubber gasket and cap nut • G.1 = Thread W 20 x 1/14 M 	Spanner size 25 Hexagonal
	FR Shell (Shell-F) <ul style="list-style-type: none"> • Wing nut, soft with rubber gasket and 5-wing cap nut • G.2 = Thread 21.8 x 1/14-LH - 60° M 	 
	Shell connection, soft <ul style="list-style-type: none"> • with rubber gasket and coupling nut • G.8 = Thread W 21.8 x 1/14 lh 	Spanner size 30 Hexagonal
	Small cylinder KLF (KLF) <ul style="list-style-type: none"> • with 5-wing cap nut • G.12 = Thread W 21.8 x 1/14 M 	 
	Shell Combi Hard (Komb.Shell-H) <ul style="list-style-type: none"> • X.3 • with gasket and coupling nut • Thread W 21.8 x 1/14 lh 	Spanner size SW 30 Hexagonal
	Shell optimised (Shell) <ul style="list-style-type: none"> • With rubber gasket and coupling nut • X.7 = thread W 21.8 x 1/14-LH 	Tighten by hand! 
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 	
	Ball-cone connector <ul style="list-style-type: none"> • H.4 = Thread G 1/4-LH-KN • H.6 = Thread G 3/8 lh M 	Tightening Torques: G 1/4 = 5-7 Nm G 3/8 = 15 Nm
Other		
medium pressure hose assembly	<ul style="list-style-type: none"> • G 1/4 LH nut x compr. fit 10 x 450 mm 	

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

All G. and H. according to EN 16129.

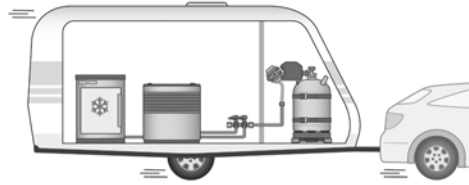
NOTICE Connections could become leaky, if they are contaminated or corrupted. Therefore, the connections must regularly be checked for leak-tightness. Swap the product where appropriate.

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

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

ADVANTAGES AND EQUIPMENT

Safety gas pressure regulation device Caramatic SafeDrive for operating LPG-operated gas equipment in caravans and motorhomes while driving, for direct connection to the gas cylinder, consisting of:



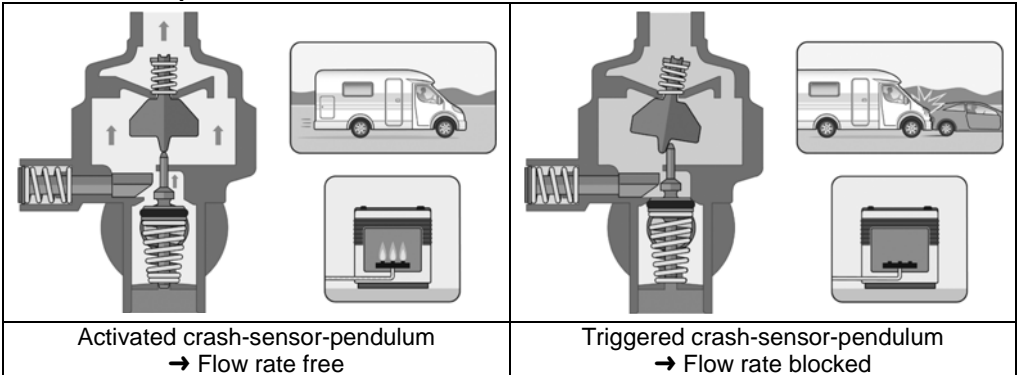
- integrated low pressure regulator with two stage safety pressure regulator S2SR,
- mechanical crash sensor pendulum with control knob,
- regulator bracket and regulator support,
- 6.3 x 3.5mm x 450mm G 1/4 lh nut x compr. fit. 10 medium pressure hose assembly for connection to the gas supply line of the vehicle.
- 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.

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 150mbar.


Crash-sensor-pendulum function




Operation while driving using the integrated mechanical crash sensor which blocks the gas flow in case of an accident with deceleration of $4.5g \pm 0.5g$, directly affecting the trigger element.

ASSEMBLY

Before assembly, check that the product is complete and has not suffered any damage during transport.

 Changes to the LPG system may only be carried out by **qualified persons!**

 The **INSTALLATION** on the fixed the gas system (piping)


is to be carried out by **a specialist 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.



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.

CAUTION

Risk of injuries due to blown-out metal chips!

Metal chips may cause eye injuries.

Wear safety goggles!



Assembly notes

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

 **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!

Product damaged through incorrect installation direction

Proper functioning is not guaranteed.

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

To install the connections, see CONNECTIONS in the assembly manual.

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.

For **outdoor applications**, the product must be located or protected so that no dripping water can enter. We recommend installation in under a hood or in a gas pressure regulator box, respectively, or in a housing

Place the gas cylinder upright on a flat surface and secure it against moving or falling over.

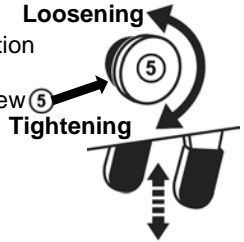
Connect **hoses assemblies** so that mechanical, thermal and chemical stresses are avoided:

- 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.

Installation steps

1. Use the compression fitting on the medium-pressure hose line to establish a connection between the low pressure regulator and the piping in the vehicle. (Left-hand thread!). Tighten the connections firmly.
 2. Attach the G 1/4 lh nut medium pressure hose assembly to the outlet connector **②** of the low pressure regulator.
 3. Mount the inlet connector **①** on the gas cylinder valve. Left-hand thread!
Observe the installation position on page 14!
- ✓ The installation is to be carried out with the suitable tools.
 - ✓ When making screw connections, always brace against the connection nozzle.
4. Open the height-adjustable support **⑦** by turning the clamping screw **⑤** and adjust the feet and then close the clamping screw.
This prevents an excessive loading or bending of the connections.



LEAK CHECK



CAUTION Risk of burning or fire

- ✓ Serious burns to the skin or damage to property.
- ✓ Do not use an open flame to check for leaks.

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!**

Simplified leak testing

1. Close all shut-off fittings on the gas appliance.
2. Slowly open the withdrawal valve or the gas cylinder valve(s).
3. Activation of the crash sensor pendulum: (START-UP, page 20) press the green push button on the crash sensor pendulum.
4. Spray the compression fitting(s) of the hose assembly/assemblies on the gas cylinder valve, on the product and other components with foaming agent in accordance with EN 14291 (e.g. leak detector spray, part no. 02 601 00)
5. Check the product connection for leaks, bubbles will form in the foam producing substance if there are any leaks.



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

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



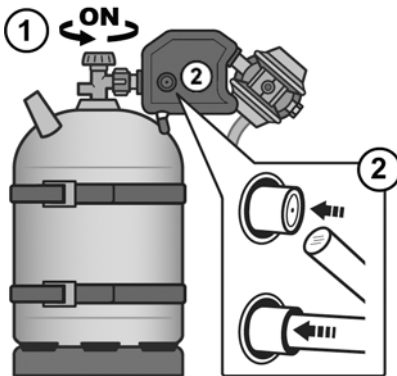
Observe EN 1949.

START-UP FOLLOWING THE REPLACEMENT OF PARTS OF THE LPG SYSTEM

The START-UP after the ASSEMBLY and INSTALLATION of the Caramatic Safe Drive can only take place after an inspection by a professional in accordance with "DVGW Code of Practice G 607 (A)" point 10.3.6.

"If an LPG system has been modified or repaired with regard to its condition, arrangement or mode of operation, or if parts of an LPG system (e.g. an LPG appliance) have been replaced, the LPG system may only be returned into operation after it has been checked by an expert*, such that it is in the proper condition and no defects have been determined in accordance with the scope of the repair work or the replacement."

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

START-UP CRASH-SENSOR-PENDULUM

Start the system by slowly opening the gas supply while the shut-off fitting of the connected consumption equipment remains closed.

1. Open the gas cylinder valves.
2. Activate the crash-sensor-pendulum: by pushing the green crash-sensor-pendulum push button.
3. Open the shut-off fitting of the connected consumption equipment.
4. Observe the assembly and operating manual of the connected consumption equipment!

i Apply the adhesive 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.

CAUTION

The product can be damaged if the gas cylinder is moved!

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

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

TROUBLESHOOTING

Fault cause	Action
<p>⚠ Gas smell Leaking LPG is extremely flammable. Can cause explosions.</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Close the gas supply. → Do not use any electric switches. → Do not use a phone in the vehicle. No smoking! → Ventilate rooms well. → Shut down the LPG system. → Contact a specialised company.
<p>No gas flow.</p>	<p>Gas supply is closed:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Open the gas cylinder valve or the shut-off fittings. → Activation of the crash sensor see START-UP CRASH-SENSOR-PENDULUM.
<p>Abnormal flame pattern of non-adjustable pressure regulator</p>	<p>Compare the nominal outlet pressure of the pressure regulator with the nominal inlet pressure of the connected consuming device:</p> <ul style="list-style-type: none"> → if they do not correspond, replace the pressure regulator or the gas appliance.
<p>Safety two stages regulator S2SR reacted.</p>	<ul style="list-style-type: none"> → 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 consumer equipment. When the LPG system is not in use, all valves must remain closed.

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

REPLACEMENT

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

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

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.

MAINTENANCE

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

CERTIFICATE

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

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



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
ΔP = maximum permitted pressure drop in the downstream installation	5 mbar bei p_d 30 mbar
	5 mbar bei p_d 50 mbar
S2SR	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!

LIST OF ACCESSORIES

Product name	Order no.
Gasket for EU-Shell/ Shell-F, material: NBR	20 009 81
Gasket for Komb.A connection, material Plastic	20 009 75
Gasket for Komb.Shell-WF or. -WS / Komb.W	20 009 98
Gasket for KLF	80 016 00
Medium pressure hose assembly G 1/4 lh nut x compr. fit. 10 x 450 mm	64 409 05
Fitting RST 8 x RVS 10	07 223 00

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.



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 SafeDrive

Système de régulation de la pression de gaz de sécurité pour le fonctionnement d'appareils à gaz liquéfié dans les caravanes et les camping-cars pendant le trajet, pour le raccordement à la bouteille de gaz

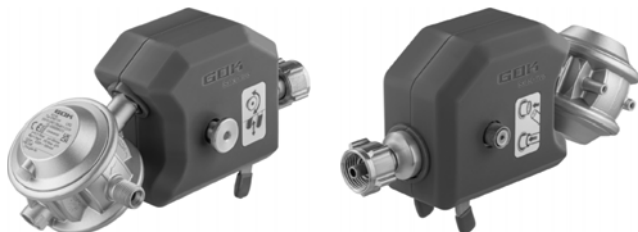


TABLE DES MATIÈRES

À PROPOS DE CETTE NOTICE.....	23
CONSIGNES DE SÉCURITÉ.....	24
INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE PRODUIT.....	24
UTILISATION CONFORME.....	24
UTILISATION NON CONFORME.....	26
QUALIFICATION DES UTILISATEURS.....	26
STRUCTURE.....	26
RACCORDS.....	27
AVANTAGES ET ÉQUIPEMENT.....	28
DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT.....	28
MONTAGE.....	29
CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ.....	30
MISE EN SERVICE APRÈS REMPLACEMENT DE PIÈCES DE L'INSTALLATION DE GPL.....	31
MISE EN SERVICE DU PENDULE DU CAPTEUR DE COLLISION.....	31
COMMANDE.....	31
DÉPANNAGE.....	32
RÉPARATION.....	32
MISE HORS SERVICE.....	32
REMPACEMENT.....	32
ENTRETIEN.....	32
CERTIFICATS.....	33
DONNÉES TECHNIQUES.....	33
LISTE DES ACCESSOIRES.....	33
ÉLIMINATION.....	33
GARANTIE.....	33
MODIFICATIONS TECHNIQUES.....	33

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

INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE PRODUIT

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

Si les appareils à gaz se trouvant à bord (vérifier la conformité) 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.

Pour un fonctionnement sûr des appareils à gaz pendant le trajet, cette installation de détente de gaz de sécurité Caramatic SafeDrive, composée d'un détendeur de pression de sécurité à deux étages (S2SR) et d'un pendule de capteur de collision mécanique, doit être connectée **directement** au robinet de la bouteille de gaz. Le tuyau flexible moyenne pression permet d'établir une liaison entre l'installation de détente de gaz Caramatic SafeDrive et la tuyauterie du véhicule.

Avec le pendule du capteur de collision mécanique qui, en cas d'accident, coupe le circuit de gaz avec un retard de $4,5 \text{ g} \pm 0,5 \text{ g}$ 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. Après un accident, le produit doit être remplacé.

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

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.





⚠ 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.

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 (les) bouteille(s) de gaz doit (doivent) être sécurisée contre les risques de chute lors de l'utilisation et protégée contre les mouvements et les chutes.

Domaine d'application

- pour l'utilisation pendant le trajet ou pendant l'arrêt du véhicule
- uniquement en combinaison avec un porte-bouteilles de gaz adapté

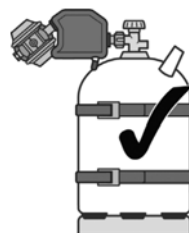


• Caravanes



• Camping-car

Observer la norme EN 1949.



Lieu d'exploitation

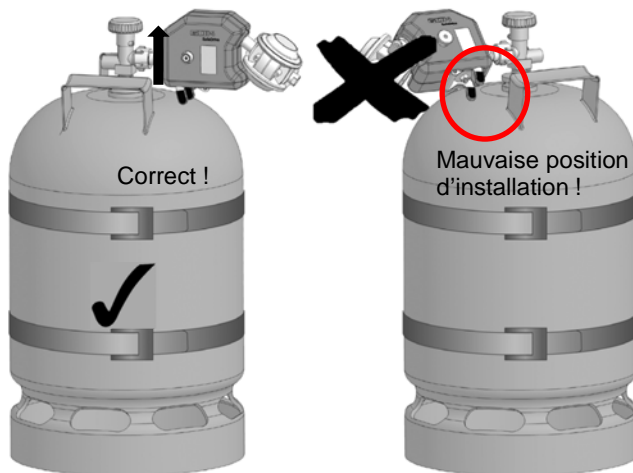
- dans le compartiment à bouteilles de gaz avec aération

Lieu d'installation

- pour le raccordement direct au(x) robinet(s) de bouteille de gaz
- pour le raccordement à un tuyau flexible moyenne pression
 - pour le raccordement ultérieur à la tuyauterie basse pression

Position de montage

- les pieds du support doivent être posés de manière uniforme sur la bouteille de gaz
- le pendule du capteur de collision doit toujours être en position verticale ↑



UTILISATION NON CONFORME

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

- 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 (par ex. ouverture du boîtier)
- installation divergeant de la position d'installation (voir la page 25)
- utilisation en présence de températures ambiantes différentes : voir les **DONNÉES TECHNIQUES**
- soutirage de bouteilles à gaz horizontales
- 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
- fonctionnement en dehors du compartiment à bouteilles de gaz ou de l'armoire à bouteilles de gaz
- exploitation de bouteilles de gaz qui ne sont pas solidement fixées
- fonctionnement du produit avec des dommages visibles
- remise en service après un accident



QUALIFICATION DES UTILISATEURS





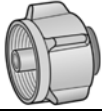




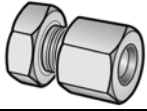


Action	Qualification
MISE EN SERVICE, Magasinage, transport, déballage, ÉLIMINATION, Essai d'étanchéité, COMMANDE	Exploitants et opérateurs
MONTAGE, ENTRETIEN, MISE EN SERVICE, MISE HORS SERVICE, REMPLACEMENT, REMISE EN SERVICE, RÉPARATION, Essai d'étanchéité, MISE EN SERVICE APRÈS REMPLACEMENT	Personnel qualifié, service clients
	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.

STRUCTURE

<p>① Raccord d'entrée</p> <p>② Raccord de sortie</p> <p>③ Bouton-poussoir vert sur le pendule capteur de collision</p> <p>④ Événement S2SR</p>	<p>⑤ Vis d'ajustement pour support</p> <p>⑥ Détendeur basse pression à deux étages Détendeur de pression de sécurité S2SR</p> <p>⑦ Appui réglable en hauteur</p>

RACCORDS


Entrée au choix	Nom commercial et dimensions selon norme	Avis de montage
	Raccord italien (r. ital.) • avec joint caoutchouté et écrou-raccord • G.1 = filetage W 20 x 1/14-LH ÜM	Largeur d'ouverture SW 25 Six pans
	FR-Shell (Shell-F) • Oreille souple avec joint caoutchouté et écrou-raccord à 5 oreilles • G.2 = filetage 21,8 x 1/14-LH - 60° ÜM	
	Raccord Shell souple • Avec joint caoutchouté et écrou-raccord • G.8 = filetage W 21,8 x 1/14 g f	Largeur d'ouverture SW 30 Six pans
	Petite bouteille (PTB) • avec écrou-raccord à 5 oreilles • G.12 = filetage W 21,8 x 1/14-LH ÜM	
	Raccord combiné Shell rigide (Komb.Shell-H) • X.3 • avec joint d'étanchéité et écrou-raccord • Filetage W 21,8 x 1/14 g f	Ouverture de clé SW 30 Six pans
	Raccord Shell optimisé (Shell) • avec joint caoutchouté et écrou-raccord • X.7 = filetage W 21,8 x 1/14 g f	Serrer à la main ! 
Sortie au choix	Nom commercial et dimensions selon norme	Avis de montage
	• Raccord vissé à bague coupante olive • H.9 = RVS 8, RVS 10	
	Raccord à boule-cône • H.4 = filetage G 1/4-LH-KN • H.6 = filetage G 3/8-LH-KN	Couples de serrage : G 1/4 = 5-7 Nm G 3/8 = 15 Nm
Autres raccords	Nom commercial et dimensions selon norme	
Tuyau flexible moyenne pression	• G 1/4 g écrou x olive Ø 10 x 450 mm	

D'autres raccords sont également disponibles sur demande auprès du fabricant.
Tous les raccords **G.** et **H.** satisfont à la norme EN 16129.

AVIS

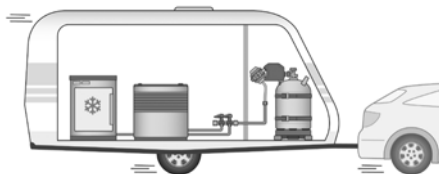
Des salissures ou des dommages risquent d'entraver l'étanchéité des raccords. Pour cette raison, un contrôle régulier de l'étanchéité est indispensable. Le cas échéant, remplacer le produit.

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

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

AVANTAGES ET ÉQUIPEMENT

installation de détente de gaz de sécurité Caramatic SafeDrive pour le fonctionnement d'appareils à gaz de pétrole liquéfié dans la caravane et le camping-car pendant le trajet, pour le raccordement direct à la bouteille de gaz, comprenant :



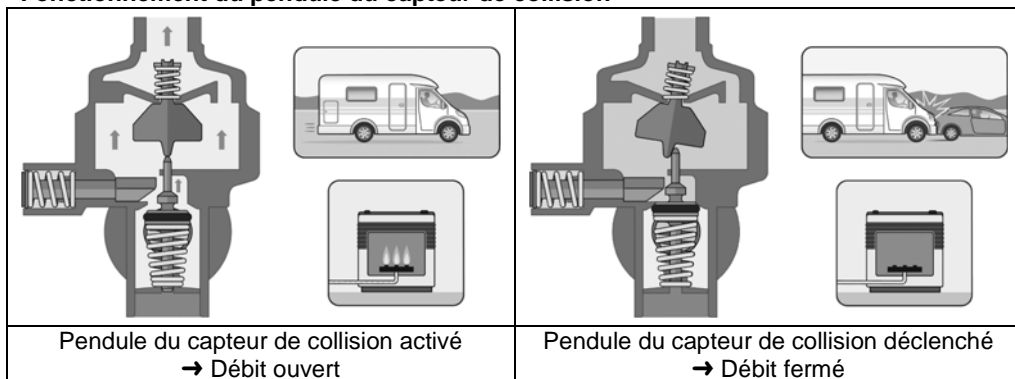
- détendeur basse pression intégré avec détendeur de pression de sécurité à deux étages S2SR,
- pendule mécanique de capteur de collision avec bouton de commande,
- support de détendeur et support du régulateur,
- tuyau flexible moyenne pression 6,3 x 3,5 mm x 450 mm G 1/4 g écrou x olive Ø 10 pour le raccordement au tuyau d'alimentation en gaz du véhicule.
- 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.

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 pendule du capteur de collision



i Fonctionnement pendant le trajet grâce au pendule du capteur de collision mécanique intégré qui, en cas d'accident, coupe le circuit de gaz avec un retard de 4,5 g ± 0,5 g agissant directement sur l'élément de déclenchement.

MONTAGE

Avant le montage, vérifier si le produit fourni a été livré dans son intégralité et s'il présente d'éventuelles avaries de transport.

⚠ Seules des **personnes compétentes** peuvent apporter des modifications à l'installation de gaz de pétrole liquéfié !

⚠ Le MONTAGE sur l'installation fixe de l'installation de gaz (tuyauterie) doit être effectué 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.

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.

⚠ ATTENTION



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

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

- ✓ Porter des lunettes de protection !

⚠ Avis de montage

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


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 !

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) !

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 !

Observer les indications de montage sous RACCORDS pour le montage des raccords.

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).

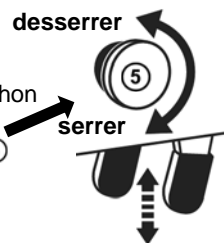
Poser les tuyaux flexibles de sorte que leurs raccords ne puissent pas se desserrer par inadvertance.

AVIS

La bouteille de gaz doit être placée en position verticale sur une surface plane et protégée contre les mouvements et les chutes.

⚠ Montageschritte

1. Avec raccord vissé à bague coupante olive \varnothing sur le tuyau flexible moyenne pression établir un raccord entre le détendeur basse pression et la tuyauterie du véhicule. (Filetage gauche !). Resserrer fermement les raccords.
2. Tuyau flexible moyenne pression G 1/4 g écrou au raccord de sortie ② du détendeur basse pression.
3. Monter le raccord d'entrée ① sur le robinet de la bouteille de gaz. Filetage gauche ! Position d'installation, voir page 25 !
Le montage doit être réalisé avec l'outil approprié.
- ✓ En présence de raccords vissés, toujours contrecarrer sur le manchon de raccordement.
4. Support réglable en hauteur ⑦ par rotation de la vis de serrage ⑤ ouvrir, régler les pieds, puis fermer la vis de serrage. Une charge excessive ou une déformation des raccords sont ainsi évitées.

**CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ****⚠ ATTENTION**

Risque de brûlures ou d'incendie !

Brûlures cutanées graves ou dommages matériels.

- ✓ Ne pas utiliser de flamme nue pour réaliser le contrôle !

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.**

Contrôle d'étanchéité simplifié

1. Fermer tous les robinets d'arrêt des consommateurs raccordés.
2. Ouvrir lentement la soupape de soutirage de gaz.
3. Activation du pendule du capteur de collision : (voir MISE EN SERVICE page 31) appuyez sur le bouton-poussoir vert du pendule du capteur de collision.
4. Vaporiser le(s) raccord(s) du ou des tuyau(x) flexible(s), sur le robinet de la bouteille de gaz, sur le produit et autres avec des produits moussants conformes à la norme EN 14291 (par ex. détecteur de fuite en spray, référence 02 601 00).
5. Contrôler l'étanchéité du raccord en vérifiant l'absence de formation de bulles dans le produit moussant.

**AVIS**

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

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

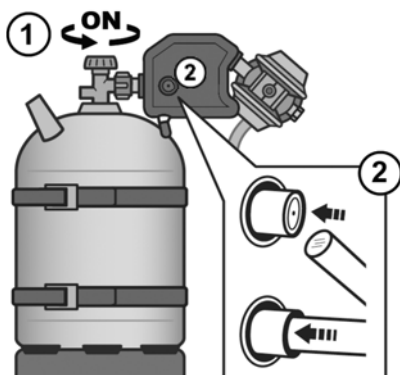


Observer la norme EN 1949.

MISE EN SERVICE APRÈS REMPLACEMENT DE PIÈCES DE L'INSTALLATION DE GPL

La MISE EN SERVICE après le MONTAGE et l'installation du Caramatic Safe Drive ne peut être effectuée qu'après vérification par un expert* « Fiche de travail DVGW G 607 (A) » point 10.3.6. « Si une installation de gaz de pétrole liquéfié a été modifiée ou réparée concernant sa composition, son agencement ou son mode de fonctionnement, ou si des pièces d'une installation de gaz de pétrole liquéfié (par ex. un appareil à gaz de pétrole liquéfié) ont été remplacées, celle-ci ne doit être remise en service qu'après avoir été contrôlée par un spécialiste* quant à son état correct dans l'étendue déterminée par la réparation ou le remplacement et qu'aucun défaut n'a été constaté. »

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

MISE EN SERVICE DU PENDULE DU CAPTEUR DE COLLISION

Mise en service en ouvrant lentement l'alimentation de gaz, le robinet d'arrêt du consommateur raccordé étant fermé.

1. Ouvrir lentement le(s) robinet(s) de la bouteille de gaz
2. Activation du pendule du capteur de collision : En appuyant sur le bouton-poussoir vert (les deux boutons-poussoirs verts) du pendule du capteur de collision.
3. Ouvrir les robinets d'arrêt des consommateurs raccordés.
4. Tenir compte de la notice de montage et de service des consommateurs raccordés !

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

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.


⚠ ATTENTION

Déplacer la bouteille de gaz peut endommager le produit !

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

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

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>	<ul style="list-style-type: none"> → Fermer l'alimentation de gaz ! → N'actionner aucun interrupteur électrique ! → Ne pas téléphoner à l'intérieur du véhicule ! Ne pas fumer ! → Bien aérer les locaux ! → Mettre l'installation de GPL hors service ! → Charger une entreprise spécialisée !
<p>Pas de débit de gaz</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Ouvrir le robinet de la bouteille de gaz ou les dispositifs de coupure. → Activation du pendule du capteur de collision voir : MISE EN SERVICE DU PENDULE DU CAPTEUR DE COLLISION.
<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 :</p> <ul style="list-style-type: none"> → en cas de non-concordance, remplacer le détendeur ou l'appareil à gaz.
<p>Le détendeur de pression de sécurité à deux étages S2SR a réagi.</p>	<ul style="list-style-type: none"> → 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.

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 !

REMPACEMENT

Dès les premiers signes d'usure et de détérioration du produit ou d'une pièce du produit, celui-ci devra être remplacé. Une fois le produit remplacé, suivre les étapes indiquées aux points MONTAGE, CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ et MISE EN SERVICE ! Afin de garantir un parfait fonctionnement de l'installation dans des conditions de fonctionnement normales, nous recommandons de changer l'équipement au plus tard 10 ans après sa date de fabrication.

AVIS 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.

CERTIFICATS

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

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



DONNÉES TECHNIQUES

Pression max. admissible	PS 16 bars
Pression d'entrée p	0,3 à 16 bars
pression nominale de détente	p_d au choix 37, 50 mbar
Débit nominal M_g	1,5 kg/h
ΔP = perte de pression maximale admissible dans l'installation en aval	5 mbar bei p_d 30 mbar 5 mbar bei p_d 50 mbar
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 !

LISTE DES ACCESSOIRES

Désignation du produit	Réf. commande
Joint d'étanchéité pour Shell EU / Shell-F, matériau : NBR	20 009 81
Joint d'étanchéité Komb.A / Komb.Shell-H, matériau : plastique	20 009 75
Joint d'étanchéité pour .Shell-WF ou WS/Komb.W NBR	20 009 98
Joint d'étanchéité pour KLF	80 016 00
Tuyau flexible moyenne pression G 1/4 g écrou x olive Ø 10 x 450 mm	64 409 05
Raccord tube lisse RST 8 x RVS 10	07 223 00

ÉLIMINATION



Afin de protéger l'environnement, il est interdit d'éliminer nos produits avec les déchets domestiques. Le produit doit être remis à des centres de collecte ou des déchetteries avec tri sélectif pour y être éliminé ou recyclé.

GARANTIE

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

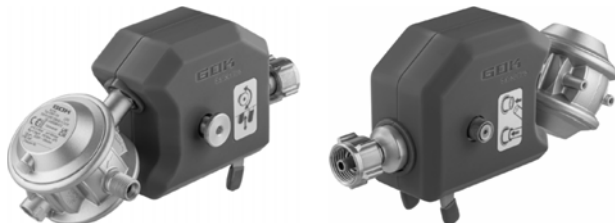


MODIFICATIONS TECHNIQUES

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.

Caramatic SafeDrive

Sistema di regolazione della pressione del gas di sicurezza per il funzionamento di apparecchi a gas azionati mediante GPL in roulotte e camper durante la guida, per il collegamento diretto alla bombola del gas



SOMMARIO

NOTA SULLE PRESENTI ISTRUZIONI	34
AVVERTENZE SULLA SICUREZZA	35
INFORMAZIONI GENERALI SUL PRODOTTO.....	35
IMPIEGO CONFORME ALL'USO PREVISTO.....	35
USO NON CONFORME A QUELLO PREVISTO	37
QUALIFICA DEGLI UTILIZZATORI	37
STRUTTURA	37
COLLEGAMENTO	38
VANTAGGI E DOTAZIONI	39
DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO	39
MONTAGGIO.....	40
CONTROLLO DI TENUTA	41
MESSA IN FUNZIONE DOPO LA SOSTITUZIONE DI COMPONENTI DELL'IMPIANTO DI GAS LIQUIDO	42
MESSA IN FUNZIONE DEL SENSORE DI CRASH PENDOLO	42
UTILIZZO	42
RIMOZIONE DEGLI ERRORI.....	43
RIPARAZIONE	43
MESSA FUORI SERVIZIO	43
SOSTITUZIONE.....	43
MANUTENZIONE.....	43
CERTIFICAZIONI.....	44
DATI TECNICI.....	44
ELENCO ACCESSORI PARTI	44
SMALTIMENTO	44
GARANZIA.....	44
MODIFICHE TECNICHE	44

NOTA SULLE PRESENTI ISTRUZIONI



- Queste istruzioni sono parte integrante del prodotto.
- Per garantire un funzionamento conforme alla destinazione d'uso e per non compromettere la validità della garanzia, è necessario attenersi alle presenti istruzioni e consegnarle al gestore.
- Conservarle per tutto il periodo di utilizzo.
- Oltre alle presenti istruzioni, si devono osservare le disposizioni, le leggi e le direttive di installazione valide nel Paese di utilizzo.
- Conservare le presenti istruzioni nel veicolo!

AVVERTENZE SULLA SICUREZZA

Attribuiamo grande importanza alla sicurezza vostra e di chi vi circonda. Per questo, nelle presenti istruzioni di montaggio e di utilizzo abbiamo raccolto tante importanti avvertenze per la sicurezza.

✓ Vi invitiamo a leggere e osservare tutte le avvertenze e le indicazioni fornite.



Questo è il simbolo di avvertenza. Esso richiama la vostra attenzione su potenziali pericoli che possono provocare la morte o lesioni all'utilizzatore e ad altre persone. Tutte le avvertenze per la sicurezza sono precedute dal simbolo di avvertenza, il quale è a sua volta preceduto dal termine "PERICOLO", "AVVERTENZA" o "ATTENZIONE". Detti termini hanno il seguente significato:

▲ PERICOLO

indica un **pericolo per le persone** con un **grado di rischio elevato**.

→ Può comportare **conseguenze fatali o lesioni gravi**.

▲ AVVERTENZA

indica un **pericolo per le persone** con un **grado di rischio medio**.

→ Può comportare **conseguenze fatali o lesioni gravi**.

▲ ATTENZIONE

indica un **pericolo per le persone** con un **grado di rischio esiguo**.

→ Può comportare **una lesione di entità lieve o media**.

NOTA

indica un **danno materiale**.

→ **Influisce** sul funzionamento dell'impianto.



indica un'informazione



indica una richiesta di intervento

INFORMAZIONI GENERALI SUL PRODOTTO

Sicurezza per il funzionamento di apparecchi a gas azionati mediante GPL durante la guida

Qualora gli apparecchi a gas installati situati a bordo vengano azionati anche durante la guida, (▲ osservare l'idoneità degli apparecchi a gas a tale scopo e le istruzioni di utilizzo degli apparecchi a gas installati!), devono essere presenti speciali dispositivi di sicurezza che impediscano una fuoriuscita di gas nel caso di un incidente.

Per il funzionamento sicuro degli apparecchi a gas durante la guida, questo sistema di regolazione della pressione del gas di sicurezza Caramatic SafeDrive, composto da un regolatore di pressione di sicurezza a due fasi (S2SR) e un sensore di crash pendolo meccanico, deve essere **direttamente** collegato alla valvola della bombola del gas. Il tubo flessibile a media pressione collega il sistema di regolazione della pressione del gas Caramatic SafeDrive alla tubatura del veicolo.

Il sensore di crash pendolo meccanico, che blocca il flusso di gas in caso di incidente con decelerazione di $4,5 \text{ g} \pm 0,5 \text{ g}$ agente orizzontalmente sull'elemento di azionamento, soddisfa i requisiti di sicurezza per il funzionamento durante la guida secondo Regolamento (UE) n. 2019/2144 e il Regolamento UN/ECE R 122 sui sistemi di riscaldamento.

In caso di incidente, il prodotto deve essere sostituito.

Il regolatore di pressione integrato mantiene costante, all'interno dei limiti fissati, la pressione di uscita stabilita, indipendentemente dalle oscillazioni della pressione di entrata e dalle variazioni di flusso e di temperatura.

IMPIEGO CONFORME ALL'USO PREVISTO

Liquidi/mezzi d'esercizio

- Gas liquido (fase gaseosa)



L'elenco dei mezzi di esercizio utilizzati con indicazioni circa la denominazione, la norma e il Paese di utilizzo è reperibile in rete all'indirizzo www.gok.de/liste-der-betriebsmedien.





▲ PERICOLO Il Gas liquido (Categoria 1) che fuoriesce:

- è altamente infiammabile
- pericolo di esplosioni
- gravi ustioni in caso di contatto diretto con la cute
- ✓ Controllare regolarmente la tenuta delle connessioni!
- ✓ In caso di odore di gas o mancanza di tenuta, spegnere immediatamente l'apparecchio!
- ✓ Tenere fonti di accensione o apparecchi elettrici lontano dal campo d'azione!
- ✓ Attenersi alle relative leggi ed ordinanze!

NOTA

La bombola o le bombole di gas liquido devono essere in piedi durante il prelievo.

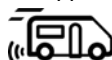
- Prelevare solo in fase gassosa.
- Durante l'uso fissare la bombola tenerla al riparo da cadute e spostamenti.

Campo di applicazione

- per il funzionamento durante la marcia oppure in caso di veicolo fermo
- solo in combinazione con un apposito supporto per bombole del gas

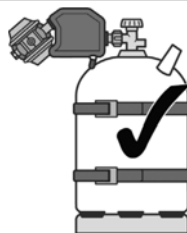


• Roulotte



• Camper

Osservare quanto previsto dalla normativa EN 1949.



Luogo d'impiego

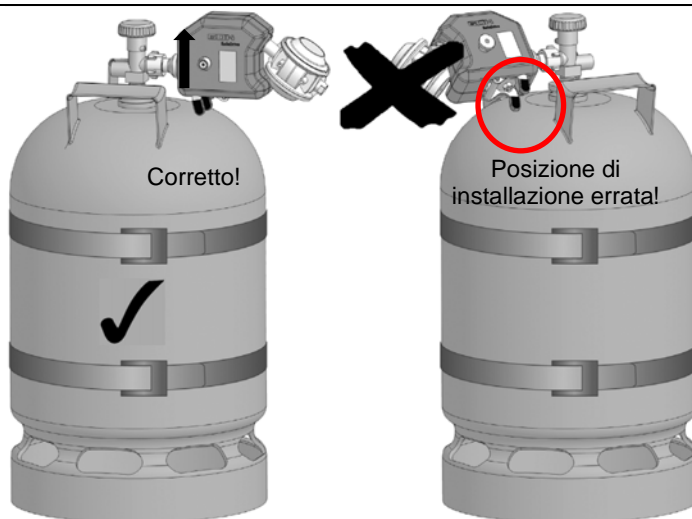
- in vano bombole gas con aerazione

Luogo d'installazione

- da collegare direttamente alla valvola o alle valvole della bombola del gas
- per il collegamento al tubo flessibile a media pressione
 - per l'ulteriore allacciamento alla tubatura a bassa pressione

Posizione di installazione

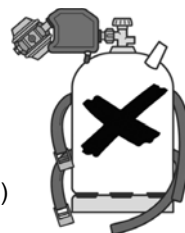
- i piedi del supporto devono essere appoggiati in modo uniforme sulla bombola del gas
- il sensore di crash pendolo deve essere sempre in posizione verticale ↑



USO NON CONFORME A QUELLO PREVISTO

Ogni uso diverso da quello previsto, mai:

- p.e. utilizzo con altri liquidi/mezzi di esercizio o con altre pressioni
- utilizzo di gas nella fase liquida
- installazione in direzione contraria a quella di flusso
- utilizzo con tubi flessibili non ammissibili
- utilizzo a temperatura ambiente salvo: vedere DATI TECNICI
- installazione divergente dalla posizione di installazione (vedere pagina 36)
- prelievo da bombole del gas coricate
- installazione in case mobili e imbarcazioni sportive
- modifiche del prodotto o di parti di esso (es. apertura dell'alloggiamento)
- per il montaggio senza gestore o operatore, vedere QUALIFICA DEGLI UTILIZZATORI!
- esercizio di apparecchi durante la guida che non sono stati autorizzati dal produttore per tale scopo
- esercizio di apparecchi da cottura o forni durante la guida
- funzionamento all'esterno del contenitore per bombola (del) gas o del vano bombole gas
- uso di bombole non fissate rigidamente
- funzionamento del prodotto con danni visibili
- rimessa in funzione dopo un incidente

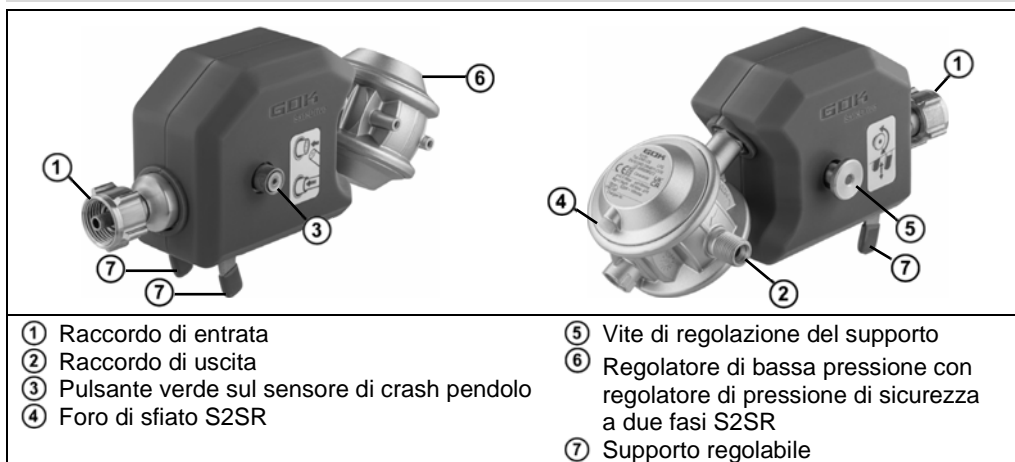


QUALIFICA DEGLI UTILIZZATORI

Attività	Qualifica
Immagazzinamento, trasporto, disimballaggio, SMALTIMENTO MESSA IN FUNZIONE sensore di crash pendolo, UTILIZZO,	Gestore e operatore
MONTAGGIO, RIMOZIONE DEGLI ERRORI, , MANUTENZIONE, MESSA FUORI SERVIZIO, RIPARAZIONE, SOSTITUZIONE,	Personale tecnico, servizio di assistenza clienti
CONTROLLO DI TENUTA, MESSA IN FUNZIONE dopo la SOSTITUZIONE	Esperti*

*Esperti sono nello specifico coloro che, per la loro formazione, le loro conoscenze e la loro esperienza pratica possano garantire uno svolgimento corretto delle operazioni di controllo.

STRUTTURA



COLLEGAMENTO

Ingresso a scelta	Nome commerciale e dimensioni a norma	Note di montaggio
	Raccordo per l'Italia (Ital.A) <ul style="list-style-type: none"> • con guarnizione in gomma e dado • G.1 = filettatura W 20 x 1/14 LH 	Apertura SW 25 esagonale
	FR-Shell (Shell-F) <ul style="list-style-type: none"> • aletta morbida con guarnizione in gomma e dado, 5 alette • G.2 = filettatura 21,8 x 1/14-LH - 60° 	
	Dado Shell per butano (EU-Shell) <ul style="list-style-type: none"> • con guarnizione in gomma e dado • G.8 = filettatura W 21,8 x 1/14-LH 	Apertura SW 30 esagonale
	Bombola piccola (KLF) <ul style="list-style-type: none"> • con dado a 5 alette • G.12 = filettatura W 21,8 x 1/14-LH ÜM 	
	Shell Kombi-Hart (Komb.Shell-H) <ul style="list-style-type: none"> • X.3 • con guarnizione e dado • Filettatura W 21,8 x 1/14-LH 	Apertura SW 30 Esagono
	Shell ottimizzato (Shell) <ul style="list-style-type: none"> • con guarnizione in gomma e dado • X.7 = filettatura W 21,8 x 1/14-LH 	Serrare a mano!
Uscita a scelta	Nome commerciale e dimensioni a norma	Note di montaggio
	<ul style="list-style-type: none"> • Raccordo ad anello tagliente RVS • H.9 = RVS 8, RVS 10 	
	Raccordo a nipplo sferico <ul style="list-style-type: none"> • H.4 = filettatura G 1/4-LH-KN • H.6 = filettatura G 3/8-LH-KN 	Coppia di serraggio: G 1/4 = 5-7 Nm G 3/8 = 15 Nm
Altri raccordi	Nome commerciale e dimensioni a norma	
Tubo flessibile a media pressione	<ul style="list-style-type: none"> • G 1/4 LH dado per racc. con anello tagliente RVS 10 x 450 mm 	

In alternativa, sono possibili anche altri collegamenti su richiesta del produttore.
Tutti i raccordi G. ed H. a norma EN 16129.

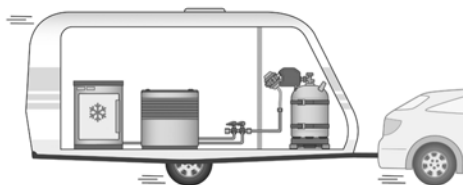
NOTA

Se i collegamenti sono sporchi o danneggiati, la tenuta può risultare compromessa. Pertanto occorre verificare regolarmente la tenuta dei collegamenti. All'occorrenza sostituire il prodotto.

- Tenere puliti tutti i collegamenti, poiché anche piccole quantità di impurità possono provocare annerimento nei collegamenti. Le guarnizioni dei collegamenti non devono essere danneggiate e devono essere ben posizionate in sede.

VANTAGGI E DOTAZIONI

Sistema di regolazione della pressione del gas di sicurezza Caramatic SafeDrive per il funzionamento, durante la guida, di apparecchi funzionanti a gas liquefatto in roulotte e camper, per l'allacciamento diretto alla bombola del gas, costituito da:



- regolatore di bassa pressione integrato con regolatore di pressione di sicurezza a due fasi S2SR,
- sensore di crash pendolo meccanico con tasto di comando,
- appoggio e supporto regolatore,
- tubo flessibile a media pressione 6,3 x 3,5 mm x 450 mm G 1/4 LH-dado per racc. con anello tagliante 10 per il collegamento alla linea di alimentazione del gas del veicolo.
- La versione con raccordo di uscita raccordo con anello tagliante 10 è dotata di serie di un giunto di collegamento per il raccordo ad una tubatura di 8 mm.

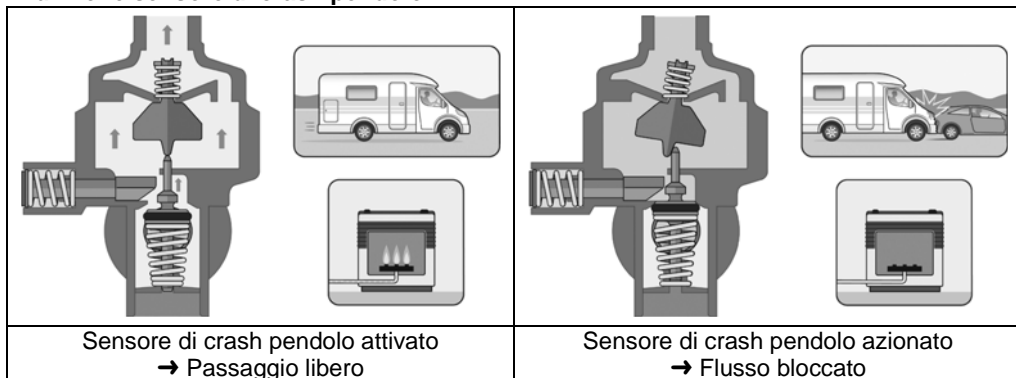
DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO

Regolatore di sicurezza della pressione a due stadi S2SR

Il regolatore di sicurezza della pressione a due stadi S2SR ("S2SR" Safety two Stages Regulator) e una combinazione di due regolatori di pressione azionati in serie.

Il dispositivo di sicurezza sovrappressione viene utilizzato per la messa in sicurezza gli apparecchi di consumo contro pressioni troppo elevate. In caso di mancato funzionamento di uno dei due livelli del regolatore, ad es. a causa di sporcizia o altri corpi estranei sulla valvola, l'altro livello del regolatore effettua una riduzione della pressione max. 150 mbar.

Funzione sensore di crash pendolo



Il sensore di crash pendolo meccanico blocca il flusso di gas in caso di incidente con decelerazione di $4,5 \text{ g} \pm 0,5 \text{ g}$ agente orizzontalmente direttamente sull'elemento di azionamento.

MONTAGGIO

Prima del montaggio, verificare che il prodotto non presenti danni dovuti al trasporto e che sia completo.

⚠ Le modifiche dell'impianto di gas liquido possono essere effettuate soltanto da **personale competente!**

⚠ Il MONTAGGIO all'installazione fissa dell'impianto di gas (tubatura) **deve essere effettuato da** imprese specializzate. Guardi là **QUALIFICA DEGLI UTILIZZATORI!**



Per un funzionamento senza problemi dell'impianto, è necessario eseguire una corretta installazione nel rispetto delle normative tecniche in vigore per la progettazione, la costruzione e l'esercizio dell'intero impianto.

Raccordi a vite

⚠ AVVERTENZA Pericolo di esplosione, incendio e soffocamento per via di **raccordi non a tenuta stagna!**

In caso di torsione del prodotto, possono verificarsi delle fughe di gas.

- ✓ Non sottoporre il prodotto a torsione dopo averlo montato e serrato di nuovo!
- ✓ Un nuovo serraggio dei raccordi è consentito soltanto in totale assenza di pressione!

⚠ ATTENZIONE



Pericolo di ferimento dovuto alla fuoriuscita di trucioli di metallo!

I trucioli di metallo potrebbero ferire gli occhi.

- ✓ Indossare occhiali di protezione!

⚠ Note di montaggio

Osservare il luogo e la posizione di installazione (vedi USO CONFORME A QUELLO PREVISTO).

NOTA Anomalie di funzionamento dovute alla presenza di residui!

Il corretto funzionamento non è garantito.


- Eseguire un controllo visivo per rilevare eventuali trucioli di metallo o altri residui nei raccordi!
- Rimuoverli subito tramite aspirazione!

Eseguire il montaggio esclusivamente con **un attrezzo idoneo**. In caso di raccordi a vite, applicare sempre una controforza sul raccordo di collegamento con una seconda chiave.

Non è consentito utilizzare attrezzi inadatti, come p. e. tenaglie!

Danneggiamento del prodotto a causa di una direzione di montaggio errata!

Il corretto funzionamento non è garantito.

- Rispettare la direzione di montaggio (questa è contrassegnata in modo chiaro sull'alloggiamento per mezzo di una freccia )!

Per il montaggio dei raccordi, rispettare le istruzioni per il montaggio fornite in RACCORDI. Collocare la bombola del gas verticalmente su una superficie di appoggio piana e tenerla al riparo da cadute e spostamenti.

Allacciare i **tubi flessibile** in modo da evitare carichi meccanici, termici e chimici:

- carico meccanico: ad es. non tirare il tubo flessibile per i bordi affilati
- effetto termico: ad es. evitare fiamme libere, calore radiante
- effetto chimico: ad es. evitare grassi, oli, sostanze irritanti

Montare i tubi flessibili in assenza di tensione (sollecitazione alla flessione, per trazione o torsione). Posizionare i tubi in modo che i loro collegamenti non possano staccarsi accidentalmente.

Fasi di montaggio

1. Con il raccordo RVS con anello tagliente sul tubo flessibile a media pressione creare un collegamento tra il regolatore di bassa pressione e la tubatura del veicolo. (Filetto a sinistra!). Serrare i collegamenti.
2. Montare il tubo flessibile a media pressione G 1/4 LH con dado per racc. al raccordo di uscita ② del regolatore di bassa pressione.
3. Montare il raccordo di entrata ① alla valvola della bombola del gas. Filetto a sinistra!
Osservare la posizione di installazione a pagina 36!
✓ Eseguire il montaggio con un attrezzo idoneo.
✓ In caso di raccordi a vite, applicare costantemente una controforza sul raccordo di collegamento.
4. Aprire il supporto regolabile in altezza ⑦ ruotando la vite di bloccaggio ⑤, impostare i piedi, quindi serrare la vite di bloccaggio. Questo eviterà un carico eccessivo o la flessione dei collegamenti.



CONTROLLO DI TENUTA



ATTENZIONE Pericolo di ustione o incendio!

Ustioni o danni materiali di grave entità.

Per il controllo, non utilizzare fiamme libere!

Prima della prima messa in funzione, durante i lavori di monitoraggio e di manutenzione, prima di una rimessa in funzione, dopo modifiche sostanziali e lavori di riparazione, la tenuta dell'impianto di gas liquido deve essere verificata da un esperto*.

***Guardi là QUALIFICA DEGLI UTILIZZATORI!**

Controllo di tenuta semplificato

1. Chiudere tutte le valvole di intercettazione degli apparecchi di consumo collegati.
2. Aprire lentamente la valvola di prelievo del gas.
3. Attivazione del sensore di crash pendolo: (vedi MESSA IN FUNZIONE a pagina 42) premere il pulsante verde sul sensore di crash pendolo.
4. Spruzzare gli avvitamenti dei tubi flessibili di raccordo, le valvole delle bombole del gas, il prodotto e altro con schiumogeni ai sensi della norma EN 14291 (ad es., spray per la ricerca di perdite, n. ordine 02 601 00).
5. Verificare la tenuta dell'allacciamento facendo attenzione all'eventuale formazione di bolle nel prodotto schiumogeno.



NOTA

Qualora si formino altre bolle, serrare nuovamente i raccordi (vedi MONTAGGIO). Se le anemeticità persistono, il prodotto non può essere messo in funzione.

La prova di tenuta semplificata non sostituisce la prova di pressione e di tenuta dell'impianto a gas liquido da parte di un esperto*.



Osservare quanto previsto dalla normativa EN 1949.

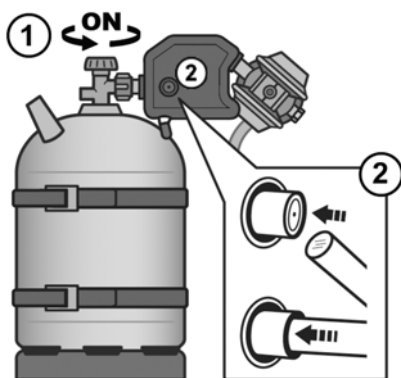
MESSA IN FUNZIONE DOPO LA SOSTITUZIONE DI COMPONENTI DELL'IMPIANTO DI GAS LIQUIDO

La MESSA IN FUNZIONE dopo il MONTAGGIO e l'INSTALLAZIONE del Caramatic Safe Drive può avvenire solo in seguito a un'ispezione da parte di un esperto* (DVGW foglio di lavoro G 607 (A)) punto 10.3.6.

“Se un impianto di gas liquido è stato modificato o riparato per quanto riguarda la sua natura, la sua configurazione o il suo funzionamento o se delle parti di un impianto di gas liquido (per es. apparecchio di gas liquido) sono stati sostituiti, l'impianto di gas liquido non può essere riattivato finché non sia stato opportunamente ispezionato per verificarne il corretto stato da parte di un esperto* nella misura prevista dalla riparazione o dalla sostituzione e non siano stati riscontrati difetti.”

§ Attenersi alle normative nazionali di installazione in vigore per gli impianti di gas liquido.

MESSA IN FUNZIONE DEL SENSORE DI CRASH PENDOLO



Eseguire la messa in funzione aprendo lentamente l'alimentazione del gas tenendo chiusa la valvola di intercettazione degli apparecchi di consumo collegati.

1. Aprire lentamente la valvola (o le valvole) della bombola del gas
2. Attivazione del sensore di crash pendolo: Premere il pulsante o i due pulsanti verdi presenti sul sensore di crash pendolo.
3. Aprire le valvole di intercettazione degli apparecchi di consumo collegati.
4. Osservare le istruzioni di montaggio e di utilizzo degli apparecchi di consumo collegati!



Applicare l'adesivo accluso al prodotto nell'area visibile del sistema di regolazione della pressione del gas di sicurezza..

UTILIZZO



- Prima di iniziare a usare il prodotto, leggere attentamente le istruzioni di montaggio e di utilizzo.
- Per vostra sicurezza siete pregati di seguire tutte le avvertenze per la sicurezza fornite nelle presenti istruzioni di montaggio e di utilizzo.
- Si prega di adottare un comportamento responsabile onde garantire la sicurezza delle altre persone.

ATTENZIONE

Danneggiamento del prodotto a causa del movimento della bombola del gas!

Una fase liquida trascinata può causare un aumento della pressione nell'impianto di gas liquido e il danneggiamento del prodotto o dell'impianto di gas liquido.

✓ Durante il funzionamento, non muovere la bombola del gas!

RIMOZIONE DEGLI ERRORI

Ricerca degli errori	Provvedimento
<p>⚠ Odore di gas Le fuoriuscite di gas liquido sono estremamente infiammabili! Pericolo di esplosioni.</p>	<ul style="list-style-type: none"> → Interrompere l'alimentazione di gas. → Non attivare interruttori elettrici! → Non effettuare telefonate nel veicolo. Non fumate! → Arieggiare bene gli ambienti! → Mettere fuori servizio l'impianto di gas liquido. → Contattare un'azienda specializzata!
L'alimentazione del gas è chiusa.	<ul style="list-style-type: none"> → Aprire la valvola della bombola del gas o le valvole di intercettazione. → Il regolatore di pressione è danneggiato, sostituire. → Per l'attivazione del sensore di crash pendolo vedere MESSA IN FUNZIONE.
Forma della fiamma anomala nel dispositivo per la regolazione della pressione impostato in modo fisso	Confrontare la pressione in uscita nominale del dispositivo per la regolazione della pressione con la pressione di alimentazione nominale dell'apparecchio di consumo: <ul style="list-style-type: none"> → in caso di discordanza, sostituire il dispositivo per la regolazione della pressione o l'apparecchio a gas.
L'indicatore visivo del regolatore di pressione di sicurezza a due fasi S2SR	<ul style="list-style-type: none"> → Lasciare fuoriuscire piccole quantità di gas sull'apparecchio a gas per raggiungere la compensazione della pressione. → Se non avviene la compensazione della pressione, sostituire il regolatore di pressione.

RIPARAZIONE

Se le misure elencate nella sezione RIMOZIONE DEGLI ERRORI non comportano una regolare RIMESSA IN FUNZIONE e se non c'è nessun errore di interpretazione, il prodotto va inviato al produttore per un controllo. In caso di interventi non autorizzati, la garanzia decade.

MESSA FUORI SERVIZIO

Chiudere la valvola della bombola e poi la rubinetteria del dispositivo di consumo. Quando non si usa l'impianto, tenere chiuse tutte le valvole.

NOTA

Chiudere a tenuta stagna con un tappo idoneo tutti i raccordi liberi dei tubi di alimentazione dell'impianto GPL al fine di impedire la fuoriuscita di gas!

SOSTITUZIONE

Sostituire il prodotto non appena si segni di usura o danni sul prodotto o su sue parti. Dopo lo scambio del prodotto, fasi di MONTAGGIO, CONTROLLO DI TENUTA e MESSA IN FUNZIONE!

Per garantire il funzionamento ineccepibile dell'impianto in normali condizioni di esercizio, si raccomanda di sostituire il dispositivo entro 10 anni dalla data di produzione.

NOTA

Ad ogni cambio o smontaggio della bombola occorre sostituire le guarnizioni dei collegamenti.

Le guarnizioni devono essere sostituite anche quando è danneggiata oppure non è più garantita la tenuta del collegamento.

MANUTENZIONE

Dopo il regolare MONTAGGIO e UTILIZZO, il prodotto non richiede manutenzione.

CERTIFICAZIONI

Il nostro sistema gestionale è certificato ISO 9001, ISO 14001 e ISO 50001, vedere:

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



DATI TECNICI

Pressione massima consentita PS	16 bar
Pressione in entrata p	0,3 a 16 bar
Pressione in uscita p _d a scelta	30 o 50 mbar
Flusso nominale M _q	1,5 kg/h
ΔP = perdita di pressione massima consentita nell'installazione a valle	5 mbar bei p _d 30 mbar 5 mbar bei p _d 50 mbar
S2SR	100 o 150 mbar
Materiale della struttura	Zinco pressofuso ZP0410
Temperatura ambiente	da -30 °C a +60 °C



Per altri dati tecnici o impostazioni speciali vedi la targhetta del prodotto!

ELENCO ACCESSORI PARTI

Denominazione del prodotto	N. ordine
Guarnizione per Shell UE/ Shell-F, materiale: NBR	20 009 81
Guarnizione per Komb.A/ Komb.Shell-H, materiale: Plastica	20 009 75
Guarnizione per Komb.Shell-WF e. -/ Komb.W	20 009 98
Guarnizione per	80 016 00
Tubo flessibile media pressione gomma G 1/4 LH-ÜM x RVS 10 x 450 mm	64 016 00
Riduttore diritto tipo RED RST 10 x racc. con anello tagliente 8	07 223 00

SMALTIMENTO



Per tutelare l'ambiente, i nostri prodotti non devono essere smaltiti insieme ai rifiuti domestici. Il prodotto deve essere portato per lo smaltimento in un centro di raccolta o deposito pubblico locale.

GARANZIA

Il produttore garantisce il funzionamento corretto del prodotto e la tenuta stagna dello stesso per la durata prevista per legge. La portata della garanzia offerta è disciplinata ai sensi dell'art. 8 delle nostre Condizioni di fornitura e pagamento.

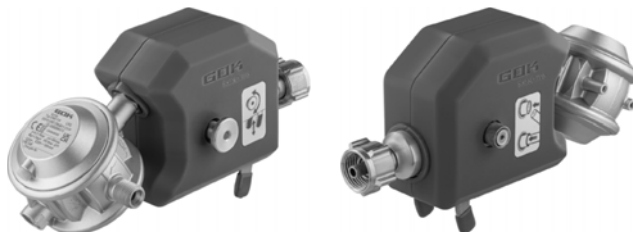


MODIFICHE TECNICHE

Tutte le informazioni riportate nelle presenti istruzioni di montaggio e di utilizzo sono frutto delle verifiche eseguite sul prodotto e rispecchiano l'attuale stato della tecnica nonché della legislazione e delle norme pertinenti valide al momento della pubblicazione. Con riserva di modifiche ai dati tecnici; salvo refusi ed errori. Le immagini sono solo illustrative; esse possono divergere dall'esecuzione effettiva.

Caramatic SafeDrive

Veiligheidsgasdrukregelsysteem voor de werking van op vloeibaar gas werkende gastoestellen in caravan en camper tijdens het rijden, voor aansluiting op de gasfles



INHOUDSOPGAVE

OVER DEZE HANDLEIDING	45
VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN	46
ALGEMENE PRODUCTINFORMATIE	46
BEOOGD GEBRUIK	46
ONREGLEMENTAIR GEBRUIK	48
KWALIFICATIE VAN DE GEBRUIKERS	48
INSTALLATIE	48
AANSLUITING	49
VOORDELEN EN UITRUSTING	50
FUNCTIEBESCHRIJVING	50
MONTAGE	51
DICHTHEIDSCONTROLE	52
INBEDRIJFSTELLING NA VERVANGING VAN ONDERDELEN VAN DE LPG-INSTALLATIE	53
INBEDRIJFSTELLING CRASH-SENSOR-SLINGER	53
BEDIENING	53
OPLOSSING VAN DE STORING	54
REPARATIE	54
BUITEN BEDRIJF STELLEN	54
VERVANGING	54
ONDERHOUD	54
CERTIFICATEN	55
TECHNISCHE GEGEVENS	55
LIJST VAN TOEBEHOREN	55
AFVALVERWIJDERING	55
GARANTIE	55
TECHNISCHE WIJZIGINGEN	55
NOTIZEN	56

OVER DEZE HANDLEIDING



- Deze handleiding maakt deel uit van het product.
- Voor het beoogde gebruik en om te voldoen aan de garantie deze handleiding moet in acht worden genomen en aan de gebruiker worden overhandigd.
- Bewaar hem tijdens de gehele levensduur.
- Neem naast deze handleiding ook de nationale voorschriften, wetten en installatierichtlijnen in acht.
- Deze handleiding in het voertuig bewaren!

VEILIGHEIDSVOORSCHRIFTEN

Wij hechten veel waarde aan uw veiligheid en die van anderen. Daarom hebben we in deze montage- en gebruiksaanwijzing veel belangrijke veiligheidsvoorschriften opgenomen.

- ✓ Wij verzoeken u alle veiligheidsvoorschriften en overige instructies te lezen en op te volgen.



Dit is het waarschuwingssymbool. Dit symbool waarschuwt u voor mogelijke gevaren die zowel voor u als voor anderen de dood of verwondingen tot gevolg kunnen hebben. Alle veiligheidsvoorschriften worden aangegeven met een waarschuwingssymbool, gevolgd door het woord "GEVAAR", "WAARSCHUWING" of "VOORZICHTIG". Deze woorden betekenen:

⚠ GEVAAR

wijst op **gevaar voor personen** met een **hoog risico**.

- Heeft de **dood of zware verwondingen** tot gevolg.

⚠ WAARSCHUWING

wijst op **gevaar voor personen** met een **gemiddeld risico**.

- Heeft de **dood of zware verwondingen** tot gevolg.

⚠ VOORZICHTIG

wijst op **gevaar voor personen** met een **laag risico**.

- Heeft **lichte of matige verwondingen** tot gevolg.

LET OP

wijst op mogelijke **materiële schade**.

- Heeft **invloed** op het lopende bedrijf.



verwijst naar informatie



verwijst naar een oproep een handeling uit te voeren

ALGEMENE PRODUCTINFORMATIE

Veiligheid voor het gebruik van met vloeibaar gas werkende gastoestellen tijdens de rit

Indien de geïnstalleerde gastoestellen aan boord ook tijdens de rit moeten werken (⚠ geschiktheid van de gastoestellen hiervoor en gebruiksaanwijzing van de geïnstalleerde gastoestellen in acht nemen!), moeten bijzondere veiligheidscomponenten voorhanden zijn die bij een ongeval het ontsnappen van gas voorkomen.

Voor de veilige werking van de gastoestellen tijdens de rit moet deze veiligheidsgasdrukregelinstallatie Caramatic SafeDrive, bestaande uit een veiligheidsdrukregelaar met twee niveaus (S2SR) en een mechanische crash-sensor-slinger, rechtstreeks op het gasflesventiel aangesloten worden. Met de middendrukleiding wordt een verbinding tot stand gebracht tussen de gasdrukregelaar Caramatic SafeDrive en de leiding van het voertuig.

De mechanische crash-sensor-slinger, die bij een ongeval de gasdoorvoer blokkeert met een horizontaal op het triggerelement inwerkende vertraging van $4,5 \text{ g} \pm 0,5 \text{ g}$, voldoet aan de eisen aan de veiligheid bij werking tijdens de rit overeenkomstig Verordening (EU) nr. 2019/2144 en UNECE-regeling R 122 Verwarmingsystemen.

Na een ongeval moet het product worden vervangen.

De geïntegreerde lagedrukregelaar houdt de aangegeven uitgangsdruk constant, onafhankelijk van schommelingen in de ingangsdruk en veranderingen in het debiet en de temperatuur binnen vastgestelde grenzen.

BEOOGD GEBRUIK

Bedrijfsmedia

- Vloeibaar gas (gasfase)



Een **lijst van bedrijfsmedia** met opgave van de aanduiding, de norm en het gebruiksland vindt u op www.gok.de/liste-der-betriebsmedien.





⚠ GEVAAR

Vloeibaar gas (categorie 1):

- is bij ontsnapping licht ontvlambaar
- explosiegevaar
- leidt bij direct contact met de huid tot ernstige brandwonden
- ✓ Controleer de verbindingen regelmatig op lekkage!
- ✓ Stel het apparaat direct buiten bedrijf als u gas ruikt of een lekkage waarneemt!
- ✓ Houd ontstekingsbronnen en elektrische apparaten op afstand!
- ✓ Neem de toepasselijke wetten en verordeningen in acht!

LET OP

De gasfles(en) moet(en) tijdens het gebruik rechtop staan.

- Gas mag enkel worden afgetapt als het zich in gasvormige toestand bevindt.
- De gasfles moet tijdens het gebruik worden beveiligd tegen bewegen en omvallen.

Toepassingsgebied

- gebruik tijdens de rit of bij staand voertuig
- alleen in combinatie met een geschikte gasfleshouder



• Caravans



• Motorcaravan

EN 1949 in acht nemen.

Plaats van toepassing

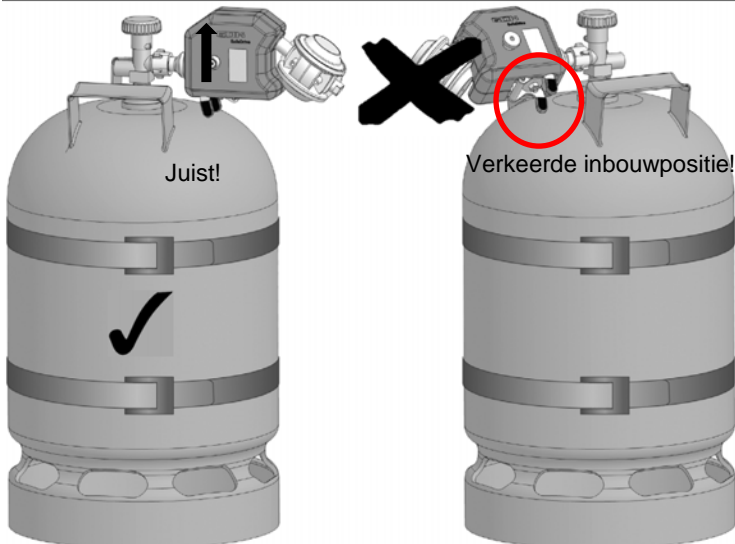
- in de gasflessenkast met verluchting

Inbouwlocatie

- voor rechtstreekse aansluiting op het (de) gasflesventiel(en)
- voor aansluiting op middendrukleiding
 - voor verdere aansluiting op de lagedrukleiding

Inbouwpositie

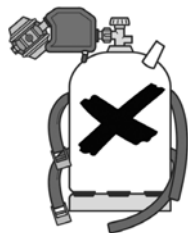
- de voeten van de ondersteuning moeten gelijkmatig op de gasfles zitten
- de crash-sensor-slinger moet altijd in loodrechte (verticale) ↑ positie staan



ONREGLEMENTAIR GEBRUIK

Ieder gebruik dat niet aan het gebruik volgens de voorschriften voldoet, **nooit**:

- bijv. gebruik met een ander medium, andere druk
- gebruik van gasen in de vloeibare fase
- inbouw tegen de stromingsrichting in
- gebruik met niet toegestane slangleidingen
- inbouw afwijkend van inbouwpositie (zie pagina 47)
- gebruik bij omgevingstemperaturen afwijkend van: zie TECHNISCHE GEGEVENS
- uitname uit neerliggende gasflessen
- inbouw in stacaravans en sportboten
- wijziging van het product of een deel van het product (bijv. openen van de behuizing)
- montage zonder exploitant of bediener: zie KWALIFICATIE VAN DE GEBRUIKERS!
- gebruik van toestellen tijdens de rit, die daarvoor niet door de fabrikant zijn goedgekeurd
- gebruik van kooktoestellen of ovens tijdens de rit
- gebruik buiten de gasflessenkast
- gebruik van gasflessen die niet vastgezet zijn
- gebruik van het product met zichtbare schade
- hernieuwde ingebruikname na een ongeval



KWALIFICATIE VAN DE GEBRUIKERS





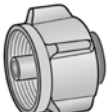


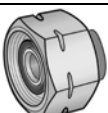

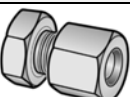

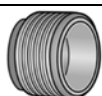
Activiteit	Kwalificatie
Opslaan, transporteren, uitpakken INBEDRIJFSTELLING crash-sensor-slinger, BEDIENING, AFDANKING, Controle op dichtheid	Exploitant en bedieners
MONTAGE, OPLOSSING VAN DE STORING, ONDERHOUD VERVANGING, REPARATIE, BUITEN BEDRIJF STELLEN	Vakpersoneel, klantendienst
CONTROLE OP DICHTHEID, INBEDRIJFSTELLING na VERVANGING	Deskundige*

*Deskundigen zijn in het die, die middels hun opleiding hun kennis en hun door praktijkactiviteiten verworven ervaring garant voor staan dat ze de controle naar behoren uitvoeren.

INSTALLATIE

<p>① Ingangsaansluiting</p> <p>② Uitgangsaansluiting</p> <p>③ Groene drukknop aan de crash-sensor slinger</p> <p>④ Ventilatieopening S2SR</p>	<p>⑤ Verstelschroef voor steun</p> <p>⑥ Lagedrukregelaar met veiligheidsdrukregelaar S2SR met twee standen</p> <p>⑦ Steun in hoogte verstelbaar</p>

AANSLUITING


Ingang naar keuze	Handelsnaam en afmeting conform norm	Montageaanwijzing
	Ital. aansluiting (Ital.A) <ul style="list-style-type: none"> • met rubberdichting en wartelmoer • G.1 = schroefdraad W 20 x 1/14 LH 	Sleutelwijdte SW 25 Zeskant
	FR-Shell (Shell-F) <ul style="list-style-type: none"> • Vleugel zacht met rubberdichting en wartelmoer 5-vleugels • G.2 = schroefdraad 21,8 x 1/14-LH - 60° 	
	Shell Butane Nut (EU-Shell) <ul style="list-style-type: none"> • met rubberafdichting en wartelmoer • G.8 = schroefdraad W 21,8 x 1/14-LH 	Sleutelmaat SW 30 Zeskant
	Kleine fles (KLF) <ul style="list-style-type: none"> • met wartelmoer 5 vleugels • G.12 = schroefdraad W 21,8 x 1/14-LH ÜM 	
	Shell combi hard (Komb.Shell-H) <ul style="list-style-type: none"> • X.3 • met afdichting en wartelmoer • Schroefdraad W 21,8 x 1/14-Lh 	Sleutelmaat SW 30 Zeskant
	Shell verbeterd (Shell) <ul style="list-style-type: none"> • met rubberafdichting en wartelmoer • X.7 = schroefdraad W 21,8 x 1/14-LH 	Handvast aandraaien! 
Uitgang naar keuze	Handelsnaam en afmeting conform norm	Montageaanwijzing
	Snijringkoppeling RVS <ul style="list-style-type: none"> • H.9 = RVS 8, RVS 10 	
	kogelnippelaansluiting <ul style="list-style-type: none"> • H.4 = draad G 1/4-LH-KN • H.6 = draad G 3/8-LH-KN 	draaimoment: G 1/4 = 5-7 Nm G 3/8 = 15 Nm
Andere	Handelsnaam en afmeting conform norm	
Middendrukleiding	• G 1/4 LH-ÜM x RVS 10 x 450 mm	

Alternatief zijn er nog andere aansluitingen op aanvraag bij de fabrikant mogelijk.
 Alle **G.**- en **H.**-aansluitingen conform EN 16129.

LET OP

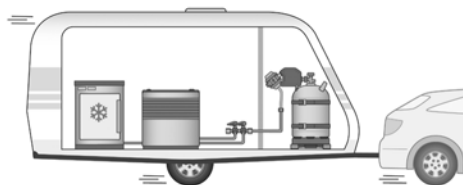
Aansluitingen kunnen lek raken, als ze vervuild of beschadigd zijn. Daarom moeten de aansluitingen regelmatig op dichtheid worden gecontroleerd. Eventueel het product vervangen.

- Alle aansluitingen vrij van vuil houden, reeds geringe verontreinigingen kunnen tot ondichtheden aan de aansluitingen leiden.

 Dichtingen in de aansluitingen moeten onbeschadigd zijn en correct in de fitting liggen.

VOORDELEN EN UITRUSTING

Veiligheidsgasdrukregelininstallatie Caramatic SafeDrive voor de werking van op vloeibaar gas werkende gastoestellen in caravan en camper tijdens het rijden, voor de directe aansluiting op de gasfles, bestaande uit:



- geïntegreerde lagedrukregelaar met veiligheidsdrukregelaar met twee niveaus S2SR;
- mechanische crash-sensor-slinger met bedieningsknop;
- houder en steun van de regelaar;
- middendrukleiding 6,3 x 3,5 mm x 450 mm G 1/4 LH-ÜM x RVS 10 voor aansluiting op de gasvoedingsleiding van het voertuig.
- Uitvoering met uitgangsaansluiting RVS 10 is standaard met een overgangsstuk voor aansluiting op buizen van 8 mm uitgerust.

FUNCTIEBESCHRIJVING

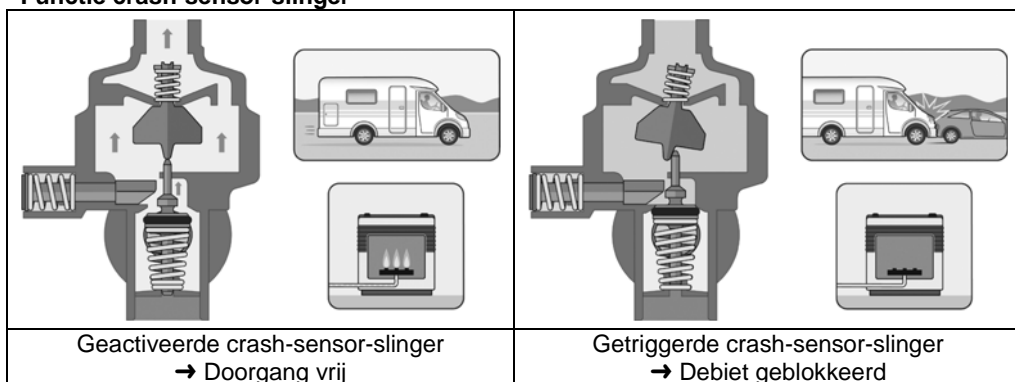
Tweetraps veiligheidsdrukregelaar S2SR

De tweetraps veiligheidsdrukregelaar "S2SR" (Safety two Stages Regulator) is een combinatie van twee in serie geschakelde drukregelaars.

De overdrukveiligheidscomponent dient voor de beveiliging van de verbruiksapparaten tegen ontoelaatbaar hoge druk. Als een van de beide regelaarniveaus uitvalt, bijv. door vuil of andere vreemde elementen aan het ventiel, neemt het andere regelaarniveau een drukvermindering tot maximaal 150 mbar over.

De drukregelaar is op het typeplaatje met "S2SR" aangeduid.

Functie crash-sensor-slinger



De mechanische crash-sensor-slinger blokkeert bij een ongeval de gasdoorvoer met een horizontaal rechtstreeks op het triggerelement inwerkende vertraging van $4,5 \text{ g} \pm 0,5 \text{ g}$.

MONTAGE

Controleer het product voor montage op transportschade en volledigheid.

⚠ Wijzigingen in de LPG-installatie mogen alleen door **deskundige personen** worden aangebracht!



⚠ De MONTAGE aan de vaste installatie van de gasinstallatie (leiding) **moet door een gespecialiseerd bedrijf worden uitgevoerd.** Zie KWALIFICATIE VAN DE GEBRUIKERS!

Alle onderstaande aanwijzingen van deze montage- en gebruiksaanwijzing moeten door de installateur en de exploitant in acht worden genomen, nageleefd en begrepen. Voorwaarde voor het probleemloos functioneren van het apparaat is een vakkundige installatie, waarbij de technische regels die gelden voor het plannen, monteren en het gebruik van de gehele installatie in acht moeten worden genomen.

Schroefverbindingen

⚠ WAARSCHUWING Bij ondichte aansluitingen bestaat explosie-, brand- en verstikkingsgevaar! Draaien van het product kan leiden tot ontsnappen van gas.

- ✓ Het product na de montage en tijdens het aandraaien van de aansluitingen niet meer draaien!
- ✓ Aandraaien van aansluitingen alleen in volledig drukloze toestand!



⚠ VOORZICHTIG Letselgevaar door uitgeblazen metaalspanen!

Door metaalspanen kunt u oogletsel oplopen.

- ✓ Veiligheidsbril dragen!

⚠ Montageaanwijzingen

Inbouwlocatie en inbouwpositie in acht nemen (zie GEBRUIK VOLGENS DE VOORSCHRIFTEN).


LET OP

Funciestoringen door restanten! De juiste werking is niet gegarandeerd.

- Voer een zichtcontrole uit op eventuele metalen spaanders of overige restanten in de aansluitingen!
- Metalen spanen of overige restanten absoluut verwijderen door deze weg te blazen!

Beschadiging van het product door onjuiste inbouwrichting!

De juiste werking is niet gegarandeerd.

- Montagerichting in acht nemen (deze is herkenbaar aangegeven op het product met een  pijl)

De montage moet eventueel worden uitgevoerd met **geschikt gereedschap**.

Bij schroefverbindingen moet altijd met een tweede sleutel aan het aansluitstuk tegengehouden worden.

Gebruik geen ongeschikt gereedschap zoals bijv. tangen!

Volg voor de montage van de aansluitingen de montageaanwijzingen onder AANSLUITINGEN.

De gasfles moet rechtop op een vlak steunvlak worden gezet en tegen bewegen en omvallen beveiligd worden.

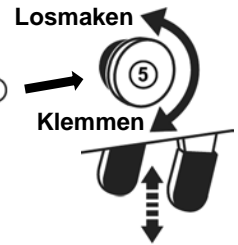
Slangleidingen zo aansluiten, dat mechanische, thermische en chemische belastingen voorkomen worden:

- mechanische belasting: bijv. slangleiding niet over scherpe randen trekken
- thermische inwerking: bijv. open vlammen, stralingswarmte vermijden
- chemische inwerking: bijv. vetten, olies, bijtende stoffen vermijden

Slangleidingen spanningsvrij monteren (geen buig- en trekspanning of torsie).

⚠ Montagestappen

1. Met snijringkoppeling RVS op de middendrukleiding een verbinding tussen de lagedrukregelaar en de leiding van het voertuig tot stand brengen. (linkse draad!). Aansluitingen vast aandraaien.
 2. Middendrukleiding G 1/4 LH-ÜM op de uitgangsaansluiting ② van de lagedrukregelaar monteren.
 3. Ingangsaansluiting ① op het gasflesventiel monteren. Linkse draad! Inbouwpositie bladzijde 47 in acht nemen!
- ✓ De montage moet met geschikt gereedschap uitgevoerd worden.
 - ✓ Bij schroefverbindingen altijd aan het aansluitstuk tegenhouden.
4. In hoogte verstelbare steun ⑦ door draaien van de klenschroef ⑤ openen, voeten instellen, vervolgens klenschroef sluiten. Overmatige belasting of verbuiging van de aansluitingen wordt zo voorkomen.



DICHTHEIDSCONTROLE



⚠ VOORZICHTIG Verbrandings- of brandgevaar!

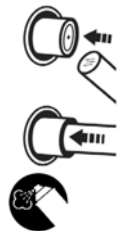
Ernstige brandwonden of materiële schade.

- ✓ Gebruik geen open vlammen voor de controle!

De installatie met vloeibaar gas moet vóór de eerste inbedrijfstelling, in het kader van bewakings- en onderhoudswerkzaamheden, vóór een nieuwe inbedrijfstelling en na aanzienlijke wijzigingen en reparatiewerkzaamheden door een deskundige* op dichtheid gecontroleerd worden. *Zie KWALIFICATIE VAN DE GEBRUIKERS!

Vereenvoudigde dichtheidscontrole

1. Alle afsluitarmaturen van de aangesloten verbruikers sluiten.
2. Gasafnameventiel langzaam openen.
3. Activering crash-sensor-slinger: (zie INBEDRIJFSTELLING bladzijde 53)
Indrukken van de groene drukknop op de crash-sensor-slinger.
4. Schroefverbinding(en) van de leiding(en), op het gasflesventiel; op het product en andere met schuimvormende middelen volgens EN 14291 (bijv. lekzoekspray, bestelnr. 02 601 00) inspuiten
5. Dichtheid op de aansluiting controleren door op de vorming van bellen in het schuimvormende middel te letten.



LET OP

Blijven er bellen ontstaan, dan moeten de aansluitingen worden aangedraaid (zie MONTAGE). Als de lekkages niet gedicht kunnen worden, mag het product niet in bedrijf genomen worden.



EN 149 in acht nemen.

De vereenvoudigde dichtheidscontrole is geen vervanging voor de drukcontrole en controle op dichtheid van de installatie met vloeibaar gas door deskundigen.

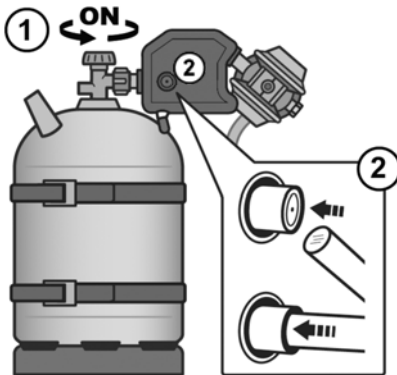
INBEDRIJFSTELLING NA VERVANGING VAN ONDERDELEN VAN DE LPG-INSTALLATIE

De INBEDRIJFSTELLING na MONTAGE en INSTALLATIE van de Caramatic Safe Drive kan pas worden uitgevoerd na inspectie door een deskundige* DVGW Werkblad G 607 (A) punt 10.3.6.

“Wanneer een LPG-installatie qua ontwerp, plaats of wijze van gebruik is gewijzigd, gerepareerd of onderdelen van een LPG-installatie (bijv. een LPG-apparaat) zijn vervangen, mag de LPG-installatie niet opnieuw in gebruik worden genomen totdat zij door een deskundige* in de door de reparatie of vervanging bepaalde mate op de juiste staat is gecontroleerd en geen gebreken zijn vastgesteld.”

§ Neem de van toepassing zijnde nationale installatievoorschriften voor installaties met vloeibaar gas in acht.

INBEDRIJFSTELLING CRASH-SENSOR-SLINGER



Inbedrijfstelling door langzaam openen van de gastoevoer bij gesloten afsluitarmatuur van de aangesloten verbruikers.

1. Gasflesventiel(en) langzaam openen
2. Activering crash-sensor-slinger:
Door indrukken van de groene drukknop (de twee groene drukknoppen) op de crash-sensor-slinger.
3. Afsluitarmaturen van de aangesloten verbruikers openen.
4. Montage- en gebruiksaanwijzing van de aangesloten verbruikers in acht nemen!

i De bij het product gevoegde sticker op een zichtbare plaats van de veiligheids-gasdrukregelinstantie aanbrengen.

BEDIENING



- ✓ Gebruik dit product pas nadat u de montage- en gebruiksaanwijzing zorgvuldig heeft doorgelezen.
- ✓ Neem voor uw veiligheid alle veiligheidsvoorschriften in deze montage- en gebruiksaanwijzing in acht.
- ✓ Gedraag uzelf verantwoordelijk ten opzichte van anderen.


⚠ VOORZICHTIG

Beschadiging van de product door bewegen van de gasfles!

Meegevoerde deeltjes in de vloeibare fase kunnen tot een verhoogde drukstijging in de installatie met vloeibaar gas en tot sluiten van de slangbreukbeveiliging SBS leiden.

- ✓ Tijdens het gebruik de gasfles niet bewegen!

OPLOSSING VAN DE STORING

Storingsoorzaak	Maatregel
 Gaslucht Uitstromend vloeibaar gas is extreem ontvlambaar! Explosiegevaar.	<ul style="list-style-type: none"> → Gastoevoer sluiten! → Geen elektrische schakelaars bedienen! → Niet telefoneren in het voertuig! Niet roken! → Ruimtes goed ventileren! → Installatie met vloeibaar gas buiten gebruik nemen! → Neem een vakman in de arm!
Geen gasdebiet	<ul style="list-style-type: none"> → Gasflesventiel of afsluitarmaturen openen. → Drukregelaar is beschadigd; vervangen. → Activering van de crash-sensor-slinger: zie INBEDRIJFSTELLING CRASH-SENSOR-SLINGER.
Abnormaal vlammenbeeld bij vast ingestelde drukregelaar	Nominale uitgangsdruk van de drukregelaar met nominale aansluitdruk van de aangesloten verbruiker vergelijken: → bij geen overeenstemming, drukregelaar vervangen.
Veiligheidsdrukregelaar met twee trappen S2SR is geactiveerd:	<ul style="list-style-type: none"> → korte stoten gas laten ontsnappen aan het gastoestel om drukcompensatie te bereiken. → indien geen drukcompensatie ontstaat, drukregelaar vervangen.

REPARATIE

Leiden de onder OPLOSSING VAN DE STORING genoemde maatregelen niet tot de correcte herinbedrijfstelling en is er geen sprake van een ontwerpfout, dan moet het product voor controle aan de fabrikant worden gezonden. Bij onbevoegde ingrepen komt de garantie te vervallen.

BUITEN BEDRIJF STELLEN

Eerst het flessenventiel en dan de afsluitarmaturen van de verbruiksinstallatie afsluiten. Wordt de gas-installatie niet gebruikt, dan moeten alle ventielen afgesloten blijven.

LET OP

Alle vrije aansluitingen in de toevoleidingen van de installatie met vloeibaar gas moeten met een geschikte dop afgesloten worden om te voorkomen dat er gas ontsnapt!.

VERVANGING

Bij tekenen van slijtage en bij elke beschadiging van het product of een deel van het product, moet dit worden vervangen.

Let na vervanging van het product op de stappen MONTAGE, CONTROLE OP DICHTHEID en INBEDRIJFSTELLING!

Om onder normale bedrijfsomstandigheden een probleemloze werking van de installatie mogelijk te maken, wordt aangeraden om de installatie na 10 jaar na productiedatum te vervangen.

LET OP

De afdichtingen aan de ingangsaansluitingen (indien aanwezig) moeten bij een nieuwe montage vervangen worden! Let erop dat de afdichtingen juist in de fitting liggen en de aansluitingen stevig aangespannen zijn.

ONDERHOUD

Bij een juiste MONTAGE en BEDIENING is het product onderhoudsvrij.

CERTIFICATEN

Ons managementsysteem is gecertificeerd volgens ISO 9001, ISO 14001 en ISO 50001; zie:

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



TECHNISCHE GEGEVENS

Maximaal toelaatbare druk PS	16 bar
Ingangsdruk p	0,3 tot 16 bar
Uitgangsdruk p _d	naar keuze 30 of 50 mbar
Nominaal debiet M _g	1,5 kg/u
ΔP = maximaal toegestaan drukverlies in de erachter geschakelde installatie	5 mbar bei p _d 30 mbar 5 mbar bei p _d 50 mbar
S2SR (ÜDS)	100 of 150 mbar
Materiaal van de behuizing	S spuitgegoten zink ZP0410
Omgevingstemperatuur	-30 °C tot +60 °C



Voor overige technische gegevens of speciale instellingen zie het typeplaatje van het product!

LIJST VAN TOEBEHOREN

Productomschrijving	Bestelnr.
Afdichting voor EU-Shell/ Shell-F, materiaal: NBR	20 009 81
Afdichting voor Komb.A/ Komb.Shell-H, materiaal: kunststof	20 009 75
Afdichting voor GF-flesaansluiting comb.Shell-WF of -WS/comb.W NBR	20 009 98
Afdichting voor KLF	80 016 00
Middendrukleiding rubber G 1/4 LH-ÜM x RVS 10 x 450 mm	64 409 05
Verbindingsstuk RST 8 x RVS 10	07 223 00

AFVALVERWIJDERING



Om het milieu te beschermen mogen onze producten niet met het gewone huisvuil meegegeven worden. Het product dient via plaatselijke inzamelpunten of sorteercentra voor afval verwijderd te worden.

GARANTIE

Wij garanderen voor het product de juiste werking en dichtheid binnen de wettelijk voorgeschreven periode. De omvang van deze garantie is beschreven in § 8 van onze leverings- en betalingsvoorwaarden.



TECHNISCHE WIJZIGINGEN

Alle opgaven in deze montage- en gebruiksaanwijzing zijn het resultaat van productcontrole en komen overeen met de huidige stand van de kennis en de stand van de wetgeving en de toepasselijke normen op de datum van afgifte. Wijzigingen van de technische gegevens, drukfouten en vergissingen zijn voorbehouden. Alle afbeeldingen zijn bedoeld ter illustratie en kunnen afwijken van de feitelijke uitvoering.

