

Caramatic SwitchTwo

automatisches Umschaltventil für Zweiflaschenanlagen
im Caravan und Motorcaravan



INHALTSVERZEICHNIS

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

SICHERHEITSBEZOGENE HINWEISE

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

✓ Lesen und beachten Sie alle Sicherheitshinweise sowie Hinweise.



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

▲GEFAHR

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

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

▲WARNUNG

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

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

▲VORSICHT

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

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

HINWEIS bezeichnet einen **Sachschaden**.

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



bezeichnet eine Information



bezeichnet eine Handlungsaufforderung

ALLGEMEINE PRODUKTINFORMATION

Das automatische Umschaltventil Caramatic SwitchTwo für die Zweiflaschenanlage ermöglicht ein automatisches Umschalten von Betriebsflasche auf Reserveflasche, sobald die Gasflasche der Betriebsseite leer ist. Damit ist eine dauerhafte Gaszufuhr zum Verbraucher gewährleistet.

Die Caramatic SwitchTwo ermöglicht die Umrüstung von einer Ein- auf eine Zweiflaschenanlage. Die Caramatic SwitchTwo darf nur in Verbindung mit einem nachgeschalteten, wandmontierten Druckregler (30 mbar oder 50 mbar) betrieben werden, z. B.: Typ EN61, Typ EN71 oder Typ EN61-DS (siehe LISTE DER ZUBEHÖRTEILE).

Dieser nachgeschaltete 30 mbar oder 50 mbar Druckregler versorgt das Gasgerät mit dem fest eingestellten Nennanschlussdruck.

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

Auströmendes 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!

Einsatzbereich



• Caravans



• Motorcaravans



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



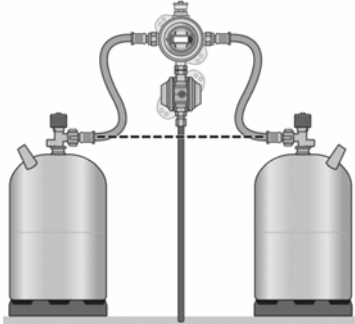
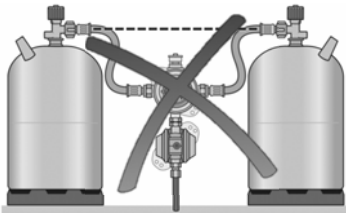
Betreiberort

- im Gasflaschenkasten mit Lüftung
 - Betrieb im wettergeschützten und sonnengeschützten Außenbereich
- ⚠** Nicht in Bereichen installieren in denen die Temperatur 50 °C überschreitet oder -30 °C unterschreitet.

Einbauort

- zum Anschluss an Hochdruck-Schlauchleitungen
- zum weiteren Anschluss an den nachgeschalteten, wandmontierten Druckregler

Einbaulage

Richtig	Falsch
	
	

HINWEIS

Das automatische Umschaltventil muss so montiert werden, dass sich die Anschlüsse der Schlauchleitungen an höchstmöglicher Position befinden, zumindest oberhalb des Gasflaschenventils.

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

NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

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

- z. B. Betrieb mit anderen Betriebsmedien, Drücken
- Verwendung von Gasen in der Flüssigphase
- Einbau entgegen der Durchflussrichtung
- Betrieb mit nicht zulässigen Schlauchleitungen
- Änderungen am Produkt oder an einem Teil des Produktes
- Betrieb ohne nachgeschalteten Druckregler
- Einbau abweichend von Einbaulage (siehe Seite 3)
- Betrieb mit Drehknopf (für Betriebs- bzw. Reservflasche) in Zwischenstellung
- Entnahme aus liegenden Gasflaschen
- Betrieb während der Fahrt
- Verwendung bei Umgebungstemperaturen abweichend von: siehe TECHNISCHE DATEN
- Einbau in Mobilheime und Sportboote
- Montage ohne Fachbetrieb, siehe QUALIFIKATION DER ANWENDER!
- Betrieb des Produktes mit sichtbaren Schäden
- Vereisen der Gasflasche:

HINWEIS

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


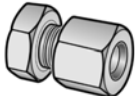

- Die ordnungsgemäße Funktion der Flüssiggasanlage ist nicht mehr gewährleistet.
- Die Gasflaschen von Betriebs- und Reserveseite können zur gleichen Zeit, aber auch unterschiedlich entleert werden.

QUALIFIKATION DER ANWENDER

Tätigkeit	Qualifikation
Lagern, Transportieren, Auspacken, INBETRIEBNAHME, BEDIENUNG, ENTSORGEN, Vereinfachte Dichtheitskontrolle	Betreiber und Bediener
MONTAGE, AUSTAUSCH, INSTANDSETZUNG, AUSSERBETRIEBNAHME, FEHLERBEHEBUNG	Fachpersonal, Fachkundige
DICHTHEITSPRÜFUNG INBETRIEBNAHME NACH AUSWECHSELUNG	Sachkundiger*

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

ANSCHLÜSSE

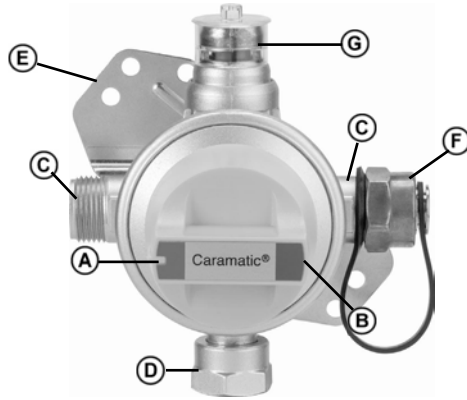
Eingang	Handelsname und Abmessung nach Norm	Montagehinweis
	AG Gewindeanschluss • G.13 = Gewinde M 20 x 1,5	Drehmoment: Überwurfmutter = 4 bis 5 Nm
Ausgang	Handelsname und Abmessung nach Norm	Montagehinweis
	Schneidringverschraubung RVS • H.9 = RVS 8, RVS 10	

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

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

- Alle Anschlüsse frei von Verschmutzungen halten, schon geringe Verunreinigungen können zu Undichtheiten an den Anschlüssen führen.
- Dichtungen in den Anschlüssen (sofern vorgesehen) müssen unbeschädigt sein und richtig in der Fassung liegen.

AUFBAU



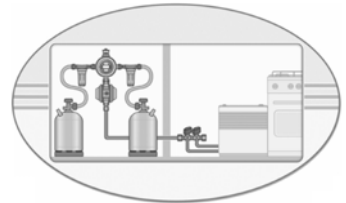
- Ⓐ Nase für Entnahmerichtung am Drehknopf
- Ⓑ Drehknopf für Betriebs- bzw. Reserveflasche
- Ⓒ Eingangsanschlüsse
- Ⓓ Ausgangsanschluss
- Ⓔ Montageplatte
- Ⓕ Verschlussmutter mit Lasche auf Eingangsanschluss
- Ⓖ Betriebs- und Reserveanzeige Sichtanzeige Typ AUV (GRÜN / ROT)



Schraubhilfe SW 23

VORTEILE UND AUSSTATTUNG

Automatisches Umschaltventil für die Zweiflaschenanlage, zum Anschluss an Gasflaschen mittels Hochdruck-Schlauchleitungen (nicht im Lieferumfang enthalten), bestehend aus: automatischem Umschaltventil, Drehknopf (Umschalteinrichtung), Betriebs- und Reserveanzeige, Verschlussmutter, Gasrücktrittsicherung, Schraubhilfe und Wandhalterung.



HINWEIS Wir empfehlen den **Einbau von zwei Gasfiltern** an beiden Eingangsanschlüssen des automatischen Umschaltventils (2x Caramatic ConnectClean Bestell-Nr. 71 781 04). Im Flüssiggas können Fremdpartikel enthalten sein. Diese werden ab einer bestimmten Größe gefiltert. Wird kein Gasfilter eingebaut, erhöht sich der Verschleiß der empfindlichen Bauteile, bis hin zum Ausfall der Flüssiggasanlage.


FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Automatisches Umschaltventil Caramatic SwitchTwo für die Zweiflaschenanlage

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

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.

Zum Anschluss an die Gasflaschen müssen geeignete Hochdruck-Schlauchleitungen verwendet werden!

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.

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



Befestigungsmaterial

⚠ VORSICHT Beschädigung des Produktes durch zu stark auftretende Kräfte!

Kann zu undichten Verbindungen führen.

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

DICHTHEITSKONTROLLE



⚠ 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

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

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

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

- ✓ Verschraubung der Schlauchleitung, am Gasflaschenventil am Produkt und weitere mit schaubildenden Mitteln nach EN 14291 (z. B. Lecksuchspray, Bestell-Nr. 02 601 00) einsprühen.
- ✓ Dichtheit am Anschluss prüfen, indem auf Blasenbildung im schaubildenden 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 FLÜSSIGGANALAGE

Die INBETRIEBNAHME nach MONTAGE, INSTALATION und DICHTHEITSKONTROLLE der Caramatic SwitchTwo 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

Das Produkt ist nach MONTAGE und erfolgreicher DICHTHEITSKONTROLLE betriebsbereit.

⚠ VORSICHT

Beschädigung des Produktes durch Bewegungen der Gasflasche!

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

✓ Während des Betriebs die Gasflasche nicht bewegen!

BEDIENUNG

HINWEIS

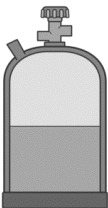
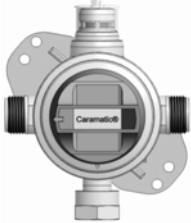
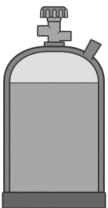
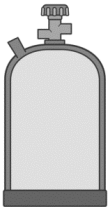
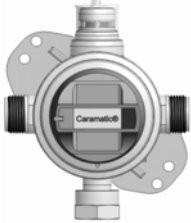
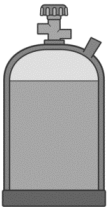
Die Gasflasche(n) muss(müssen) während der Entnahme aufrecht stehen.

Ausschließlich aus der gasförmigen Phase entnehmen.

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

Umschalteinrichtung auf Betriebs- bzw. Reserveseite immer bis zum Anschlag drehen!

Keine Zwischenstellung.

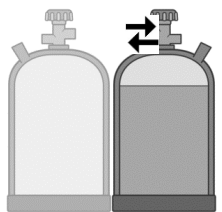

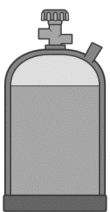
Entnahmeart	Betriebs- flasche	Caramatic SwitchTwo	Reserve- flasche
Betrieb GRÜN der Umschalteinrichtung zeigt auf die Gasflasche(n) der Betriebsseite. Sichtanzeige steht auf GRÜN „Betrieb“.			
Reserve - Betriebsseite ist leer GRÜN der Umschalteinrichtung zeigt auf die Gasflasche(n) der leeren Betriebsseite. Sichtanzeige steht auf ROT „Reserve“.			

Gasflaschenwechsel während des Betriebes

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

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

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

Entnahmeart	Reserve- flasche	↔	Betriebs- flasche
Gasflaschenwechsel während des Betriebs Umschaltvorrichtung mit Drehgriff GRÜN auf Gasflasche der Reserveseite stellen. Sichtanzeige wechselt von ROT „Reserve“ auf GRÜN „Betrieb“ . DICHTHEITS-KONTROLLE durchführen.			

HINWEIS Die Caramatic SwitchTwo kann auch mit nur einer Gasflasche betrieben werden. Das im Eingangsstutzen integrierte Rückschlagventil verhindert das Ausströmen von Gas aus dem freien Anschluss. Beim Betrieb mit nur einer Gasflasche muss der freie Anschluss an der Caramatic SwitchTwo mittels der Verschlussmutter (F) verschlossen werden. Nase der Entnahmerichtung am Drehknopf in Richtung der angeschlossenen Flasche stellen.
 Die **Dichtungen** an den Eingangsanschlüssen (sofern vorgesehen) müssen bei erneuter Montage gewechselt werden! Darauf achten, dass die Dichtungen richtig in der Fassung liegen und die Anschlüsse fest angezogen sind.

FEHLERBEHEBUNG

Fehlerursache	Maßnahme
⚠ Gasgeruch Ausströmendes Flüssiggas ist extrem entzündbar! Kann zu Explosionen führen.	<ul style="list-style-type: none"> → Gaszufuhr schließen! → Keine elektrischen Schalter betätigen! → Nicht im Freizeitfahrzeug telefonieren! Nicht rauchen! → Räume gut belüften! → Flüssiggasanlage außer Betrieb nehmen! → Fachbetrieb beauftragen!
Kein Gasdurchfluss.	Gaszufuhr ist geschlossen. → Gasflaschenventil oder Absperrarmaturen öffnen.

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.

WARTUNG

Das Produkt ist nach ordnungsgemäßer MONTAGE und BEDIENUNG wartungsfrei.

AUSTAUSCH

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

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

Um unter normalen Betriebsbedingungen die einwandfreie Funktion der Installation zu gewährleisten, wird empfohlen, Anlagenteile spätestens nach 10 Jahren auszuwechseln.

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!

Das Gasflaschenventil(e) zur Lagerung und zum Transport schließen.

Die Schutzkappe dient als zusätzlicher Schutz gegen das Ausströmen von Gas bei eventuellen Undichtheiten.

- Schutzkappe(n) zur Transportsicherung des(der) Gasflaschenventils(e) anbringen.

ENTSORGEN

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

Das Produkt ist über örtliche Sammelstellen oder Wertstoffhöfe zu entsorgen.

TECHNISCHE DATEN

Maximal zulässiger Druck PS	16 bar
Eingangsdruck p	0,95 bis 16 bar
Nenndurchfluss M_g	1,5 kg/h
Nennumschaltdruck p_{a1}	0,75 bar
ΔP = der maximal erlaubte Druckverlust in der nachgeschalteten Installation	5 mbar
Umgebungstemperatur	-30 °C bis +50 °C



Weitere technische Daten oder Sondereinstellungen siehe Typschild des Produktes!

GEWÄHRLEISTUNG

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

**TECHNISCHE ÄNDERUNGEN**

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

ZERTIFIKATE

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

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



LISTE DER ZUBEHÖRTEILE

Produktbezeichnung	Bestell-Nr.
Hochdruck-Schlauchleitung Gummi PS 30 bar Schlauchabmessung 6,3 x 5 mm, Anschlüsse: Flaschenanschluss x Regleranschluss	
KLF x M 20 x 1,5 ÜM x 450 mm	71 684 12
KLF x M 20 x 1,5 ÜM x 750 mm	71 687 12
Brit.POL x M 20 x 1,5 ÜM x 450 mm	71 684 07
Brit.POL x M 20 x 1,5 ÜM x 750 mm	71 687 07
EU-Shell x M 20 x 1,5 ÜM x 450 mm	71 684 08
EU-Shell x M 20 x 1,5 ÜM x 750 mm	71 687 08
Ital.A x M 20 x 1,5 ÜM x 450 mm	71 684 01
Ital.A x M 20 x 1,5 ÜM x 750 mm	71 687 01
Komb.Shell-H x M 20 x 1,5 ÜM x 450 mm	71 684 10
Komb.Shell-H x M 20 x 1,5 ÜM x 750 mm	71 687 10
POL-WS x M 20 x 1,5 ÜM x 450 mm	71 684 23
POL-WS x M 20 x 1,5 ÜM x 750 mm	71 687 23
Dichtungen	
Dichtung für Komb.A/ Komb.Shell-H, Werkstoff: Kunststoff	20 009 75
Dichtung für EU-Shell/ Shell-F, Werkstoff: NBR	20 009 81
Dichtung für Ital.A, Werkstoff: NBR	20 011 05
Dichtung für M20 x 1,5 ÜM, Werkstoff: FKM	04 590 25
Dichtung für POL-WF/ POL-WS, Werkstoff: NBR	02 513 37
Winkelstück 90° AG M20 x 1,5 x M20 x 1,5 ÜM	71 509 00
Gerader Reduziereinsatz Typ RED RST 10 x RVS 8	07 223 00
Niederdruckregler ohne Prüfeinrichtung, Leistungsstufe 2, Typ EN71 mit Sicherheitsabblaseventil PRV, Eingang gerade, ohne Manometer	
AG M20 x 1,5 x RVS 8 30 mbar 1,2 kg/h	01 287 00
AG M20 x 1,5 x RVS 10 30 mbar 1,2 kg/h	01 287 10
Niederdruckregler ohne Prüfeinrichtung, Leistungsstufe 3, Typ EN61-DS mit Überdruck-Sicherheitseinrichtung S2SR (ÜDS) Eingang gerade	
AG M20 x 1,5 x RVS 10 30 mbar 1,5 kg/h, mit Manometer	01 291 32
AG M20 x 1,5 x RVS 8 30 mbar 1,5 kg/h, ohne Manometer	01 291 02
AG M20 x 1,5 x RVS 10 30 mbar 1,5 kg/h, ohne Manometer	01 291 12
Caramatic ConnectClean AG M20 x 1,5 x M20 x 1,5 ÜM	71 781 01
Verschlussmutter mit Befestigungslasche M20 x 1,5 ÜM	71 509 30
Caramatic TwoControl	
Abdeckrahmen, Farbe: anthrazit	71 391 00
Geber für Fernanzeige, Anschlusskabel 2 m	71 390 00
Reglerheizung Eis-Ex, Anschlusskabel 2 m	71 390 20
Informations- und Steuereinheit (Bedienpanel), Verbindungskabel 6 m	71 391 20

Caramatic SwitchTwo

automatic changeover valve for two-cylinder system in caravan and motor caravans



CONTENTS

ABOUT THE MANUAL	12
SAFETY ADVICE	13
GENERAL PRODUCT INFORMATION	13
INTENDED USE	13
INAPPROPRIATE USE	15
USER QUALIFICATION	15
CONNECTIONS	15
DESIGN	16
ADVANTAGES AND EQUIPMENT	16
FUNCTION DESCRIPTION	16
ASSEMBLY	17
LEAK CHECK	18
START-UP FOLLOWING THE REPLACEMENT OF PARTS OF THE LPG SYSTEM	18
START-UP	19
OPERATION	19
OPERATION	19
TROUBLESHOOTING	20
RESTORATION	20
MAINTENANCE	20
REPLACEMENT	20
SHUT-DOWN	21
DISPOSAL	21
TECHNICAL DATA	21
WARRANTY	21
TECHNICAL CHANGES	21
CERTIFICATE	21
LIST OF ACCESSORIES	22

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.

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

The automatic changeover valve Caramatic SwitchTwo for two-cylinder systems makes it possible to change the operating cylinder to the reserve cylinder automatically as soon as the gas cylinder on the operating side is empty. This ensures a continuous gas supply for the user. The Caramatic SwitchTwo makes it possible to convert a one-cylinder system to a two-cylinder system.

The Caramatic SwitchTwo may only be operated in connection with a downstream, wall-mounted pressure regulator 30mbar or 50mbar pressure regulator, for example: type EN61, type EN71 or type EN61-DS (see LIST OF ACCESSORIES).

This downstream 30mbar or 50mbar pressure regulator supplies the gas equipment with the set rated connection pressure.

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.

Area of Application



- Caravans



- Motor caravans



Observe EN 1949.



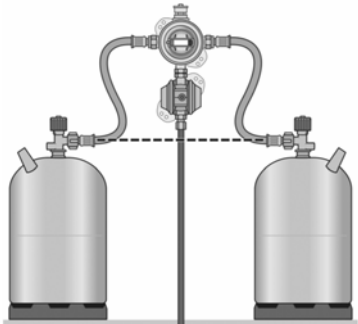
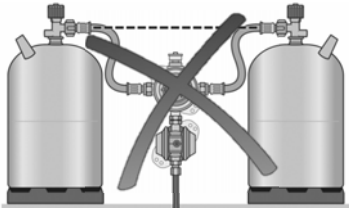
Place of operation

- in the gas bottle locker with ventilation
- operation in weatherproof and sun-protected outdoor areas
- ⚠ Do not install in areas where the temperature exceeds 50°C or falls below -30°C.

Installation location

- for connection to the high pressure hose assembly
- for further connection to the downstream, wall-mounted pressure regulator

Installation position

Right	Wrong
	
	

NOTICE

The automatic changeover valve must be installed so that the hose connections are at the highest position; at least above the cylinder valve.
 To prevent re-liquefied gas getting into the regulator, this pressure regulator may not be installed lower than the tank or cylinder valve. Pipes and hoses that are connected to the inlet connector of the pressure regulator must have a constant downward incline to the tank or cylinder.

INAPPROPRIATE USE

All uses exceeding the concept of intended use, 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
- changes to the product or parts of the product
- operation without downstream low pressure regulator
- installation differs from installation position (see page 14)
- operation with rotary knob (for operation- and reserve cylinder) in intermediate position
- withdrawal from horizontal gas cylinders
- operation while driving
- use at ambient temperature varying from: see TECHNICAL DATA
- installation in mobile homes and sports boats
- assembly without specialists, see USER QUALIFICATION!
- operation of the product with visible damage
- Gas cylinder freezing

NOTICE If LPG is withdrawn too quickly or is continuously withdrawn from the cylinder on the operating side, the temperature of the gas falls and, as a result, the cylinder pressure drops below the required inlet pressure of the regulator. LPG is then also withdrawn from the spare cylinder.


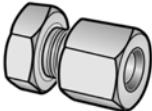

- Proper operation of the system is no longer guaranteed.
- The LPG cylinders on both sides may be emptied simultaneously or also at different rates.

USER QUALIFICATION

Activity	Qualification
Storage, transportation, unpacking, OPERATION, DISPOSAL, START-UP, Simplified leak testing	user and operator
ASSEMBLY, TROUBLESHOOTING, REPLACEMENT, RESTORATION, SHUT-DOWN,	qualified personnel, specialised personnel
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.

CONNECTIONS

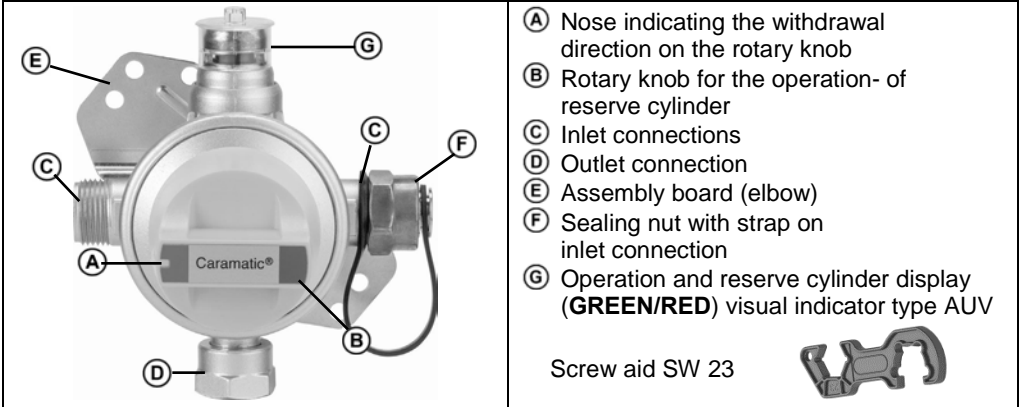
Inlet	Trading name and dimensions acc. to standard	Installation notes
	Male thread connections • G.13 = thread M 20 x 1.5	Tightening torque: Coupling nut = 4 to 5 Nm
Outlet	Trading name and dimensions acc. to standard	Installation notes
	Compression fitting RVS • H.9 = compr. fit 8 or compr. fit 10	

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

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.

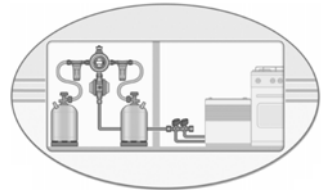
- Keep all connections free from contamination, even small amounts of dirt can cause connections to leak.
- Gaskets in the connections must not be damaged and be placed correctly in the frame.

DESIGN



ADVANTAGES AND EQUIPMENT

Automatic changeover valve for two-cylinder systems, for connection to gas cylinders with high pressure hose assemblies consisting of: automatic changeover valve, rotary knob (changeover device), operating and reserve display, sealing nut, non-return gas valve, screw aid and wall bracket.



NOTICE We recommend **installing two gas filters** in front of the automatic changeover valve (2x Caramatic ConnectClean order no. 71 781 04).


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


FUNCTION DESCRIPTION

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

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.**

Suitable high-pressure hoses must be used for connection to the gas cylinders.

 **NOTICE** 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.

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

Observe the applicable national installation regulations for LPG systems.

Mounting material

⚠ CAUTION

Excessive force may damage the product.

This can cause leaky connections.

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

LEAK CHECK



⚠ 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 check

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

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

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

- ✓ Spray all screw connections on the hose assembly/assemblies, gas cylinder valves on the product and others with a foam producing substance according to EN 14291 (e.g. leak detector spray, order no. 02 601 00).
- ✓ Check the leak-tightness by seeing whether bubbles form in the foam-producing substance.



NOTICE If more bubbles form, re-tighten the connections (see ASSEMBLY). If the leaks cannot be stopped then the product must not be used.

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 SwitchTwo 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."

START-UP

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

⚠ CAUTION

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

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

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

OPERATION

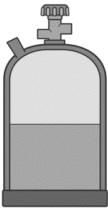
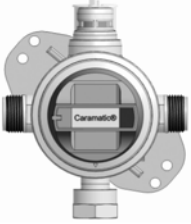
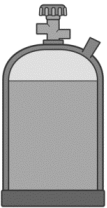
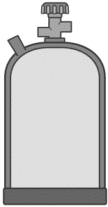
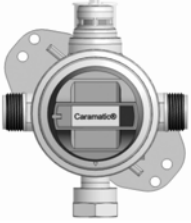
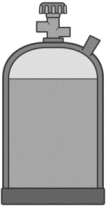
NOTICE The LPG cylinder(s) must be upright when gas is being withdrawn.

Gas is withdrawn only from the gaseous phase.

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

OPERATION

Always turn the changeover device as far as it will go to the operating or reserve side!

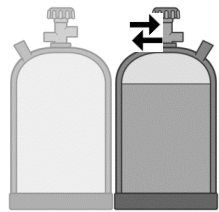
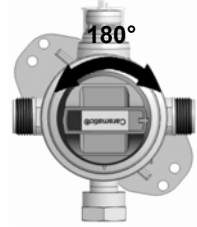
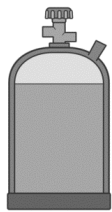
Type of withdrawal	Operation cylinder	Caramatic SwitchTwo	Reserve cylinder
Operation GREEN on the changeover device points to the cylinder(s) on the operating side. The visual indicator is at GREEN "operation" .			
Reserve - operating side is empty GREEN on the changeover device points to the cylinder(s) on the empty operating side. The visual indicator is at RED "reserve" .			

Cylinder replacement during operation

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


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

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

Type of withdrawal	Reserve cylinder	↕	Operation cylinder
Cylinder replacement during operation Set the changeover device so that rotary knob GREEN is pointing to the cylinder(s) on the reserve side. The visual indicator changes from RED "reserve" to GREEN "operation" . Perform LEAK TESTING.			

NOTICE The Caramatic SwitchTwo can also be operated with only one gas cylinder. The non-return gas valve prevents gas from escaping from the free connection. When operating with only one gas cylinder, the free connection must be connected to the Caramatic SwitchTwo can be closed by means of the sealing nut (F). Place the arrow of the withdrawal direction on the rotary knob in the direction of the connected cylinder.
The gaskets at the inlet connections (if provided) must be replaced when re-assembling! Make sure that the gaskets sit properly in the mounting and that the screws are tightened.

TROUBLESHOOTING

Fault cause	Action
 Gas smell Leaking LPG is extremely flammable. Can cause explosions.	<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.
No gas flow.	Gas feed is closed. → Open the gas cylinder valve or shut-off fittings.

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.

MAINTENANCE

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

REPLACEMENT

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

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

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.

Close the gas cylinder valve(s) for storage and transport.

The protective cap serves as additional protection against the escape of gas in the event of leaks.

- Mount the protective cap to secure the gas cylinder valve(s) during transport.

DISPOSAL

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

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

TECHNICAL DATA

Maximum admissible pressure	PS 16bar
Inlet pressure p	0.95 to 16bar
Nominal flow rate M_g	1.5kg/h
Change over nominal pressure p_{d1}	0.75bar
ΔP = maximum permitted pressure drop in downstream installation	5mbar
Ambient temperature	-30°C to +50°C



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

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.

CERTIFICATE

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

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



LIST OF ACCESSORIES

Product name	Order no.
High pressure hose assembly rubber PS 30 bar hose dimensions 6.3 x 5 mm Connections: cylinder connection x regulator connection	
KLF x M 20 x 1.5 nut x 450mm	71 684 12
KLF x M 20 x 1.5 nut x 750mm	71 687 12
Brit.POL x M 20 x 1.5 nut x 450mm	71 684 07
Brit.POL x M 20 x 1.5 nut x 750mm	71 687 07
EU-Shell x M 20 x 1.5 nut x 450mm	71 684 08
EU-Shell x M 20 x 1.5 nut x 750mm	71 687 08
Ital.A x M 20 x 1.5 nut x 450mm	71 684 01
Ital.A x M 20 x 1.5 nut x 750mm	71 687 01
Komb.Shell-H x M 20 x 1.5 nut x 450mm	71 684 10
Komb.Shell-H x M 20 x 1.5 nut x 750mm	71 687 10
POL-WS x M 20 x 1.5 nut x 450mm	71 684 23
POL-WS x M 20 x 1.5 nut x 750mm	71 687 23
Gaskets	
Gasket for Komb.A/ Komb.Shell-H, material: plastic	20 009 75
Gasket for EU-Shell/ Shell-F, material: NBR	20 009 81
Gasket for Ital.A, material: NBR	20 011 05
Gasket for M20 x 1.5 nut, material: FKM	04 590 25
Gasket for POL-WF/ POL-WS, material: NBR	02 513 37
Elbow 90° M M20 x 1.5 x M20 x 1.5 nut	71 509 00
Fitting RST 8 x RVS 10	07 223 00
Low pressure regulator without test device, capacity stage 2, type EN71 with safety pressure relief valve PRV, straight inlet, without pressure gauge	
M M20 x 1.5 x RVS 8 30mbar 1.2kg/h	01 287 00
M M20 x 1.5 x RVS 10 30mbar 1.2kg/h	01 287 10
Low pressure regulator without test device, capacity stage 3, type EN61-DS with over-pressure safety device S2SR straight inlet	
M M20 x 1.5 x RVS 10 30mbar 1.5kg/h, with pressure gauge	01 291 32
M M20 x 1.5 x RVS 8 30mbar 1.5kg/h, without pressure gauge	01 291 02
M M20 x 1.5 x RVS 10 30mbar 1.5kg/h, without pressure gauge	01 291 12
Caramatic TwoControl	
Cover frame, colour: anthracite	71 391 00
Transmitter for remote display, 2m connection cable	71 390 00
Eis-Ex regulator heating, 2m connection cable	71 390 20
Information and control unit (control panel), 6m connection cable	71 391 20
Caramatic ConnectClean M M20 x 1,5 x M20 x 1.5 nut	71 781 01
Sealing nut with strap M20 x 1.5 nut	71 509 30

Caramatic SwitchTwo

vanne d'inversion automatique pour installations à deux bouteilles dans les caravanes et camping-cars



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
RACCORDS	26
AVANTAGES ET ÉQUIPEMENT	27
DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT	27
MONTAGE	28
CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ	29
MISE EN SERVICE APRÈS REMPLACEMENT DE PIÈCES DE L'INSTALLATION DE GPL	29
MISE EN SERVICE	30
COMMANDE	30
SERVICE	30
DÉPANNAGE	31
RÉPARATION	31
ENTRETIEN	31
REMPACEMENT	31
MISE HORS SERVICE	32
ÉLIMINATION	32
DONNÉES TECHNIQUES	32
GARANTIE	32
MODIFICATIONS TECHNIQUES	32
CERTIFICATS	32
LISTE DES ACCESSOIRES	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.

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

La vanne d'inversion automatique Caramatic SwitchTwo pour installation à deux bouteilles permet la commutation automatique de la bouteille en service à la bouteille de réserve dès que la bouteille de gaz côté service est vide. Le consommateur bénéficie ainsi d'une alimentation de gaz continue. Grâce au dispositif Caramatic SwitchTwo, il est possible de passer d'une installation à une bouteille à une à deux bouteilles.

Caramatic SwitchTwo peut uniquement fonctionner en combinaison avec un détendeur de pression de 30 mbar ou 50 mbar placé en aval et fixé au mur, par exemple : type EN61, EN71 ou EN61-DS (voir la LISTE DES ACCESSOIRES).

Ce détendeur de pression de 30 mbar ou 50 mbar placé en aval alimente l'appareil à gaz avec la pression d'alimentation nominale prédéfinie.

UTILISATION CONFORME

Fluide de service

• Gaz de pétrole liquéfié (phase gazeuse)



⚠ 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.



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



Domaine d'application



• Caravanes



• Camping-cars



Observer la norme EN 1949.

Lieu d'exploitation

- dans le compartiment à bouteilles de gaz avec aération
- exploitation à l'extérieur à l'abri des intempéries et du rayonnement solaire

⚠ Ne doit pas être installé dans des zones avec une température supérieure à 50 °C ou inférieure à -30 °C

Lieu d'installation

- pour le raccordement à des tuyaux flexibles haute pression
- pour le raccordement ultérieur au régulateur de pression placé en aval et fixé au mur

Position d'installation

Correcte	Incorrecte

AVIS

Elle doit être montée de sorte que les raccords des tuyaux flexibles se situent à hauteur maximale, au moins au-dessus du robinet de la bouteille de gaz. Le détendeur de pression ne doit pas être monté plus bas que la soupape du réservoir ou de la bouteille afin d'éviter toute pénétration de gaz reliquifié dans le détendeur. Les conduites et les tuyaux flexibles reliés au raccord d'entrée du détendeur de pression doivent présenter une inclinaison constante par rapport au réservoir ou à la bouteille.

UTILISATION NON CONFORME

Toute utilisation dépassant le cadre de l'utilisation conforme à la destination du produit **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
- fonctionnement sans détendeur basse pression placé en aval
- installation divergeant de la position d'installation (voir la page 25)
- fonctionnement avec bouton rotatif sur une position intermédiaire
- soutirage de bouteilles à gaz horizontales
- fonctionnement pendant le trajet
- Utilisation en présence de températures ambiantes différentes : voir les **DONNÉES TECHNIQUES**
- installation dans mobil-homes et bateaux de plaisance
- montage sans technicien spécialiste, voir **QUALIFICATION DES UTILISATEURS** !
- givrage des bouteilles de gaz:

AVIS

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


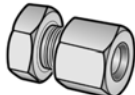

- Le bon fonctionnement de l'installation de GPL n'est plus garanti.
- Les bouteilles de gaz côté service et réserve peuvent être vidées simultanément ou non.

QUALIFICATION DES UTILISATEURS

Action	Qualification
MISE EN SERVICE, COMMANDE, magasinage, transport, déballage, ÉLIMINATION, Contrôle d'étanchéité simplifié	Exploitants et opérateurs
MONTAGE, ENTRETIEN, MISE HORS SERVICE, REMPLACEMENT, REMISE EN SERVICE, DÉPANNAGE	Personnel qualifié, service clients
ESSAI D'ÉTANCHÉITÉ, MISE EN SERVICE APRÈS REMPLACEMENT	Professionnel*

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

RACCORDS

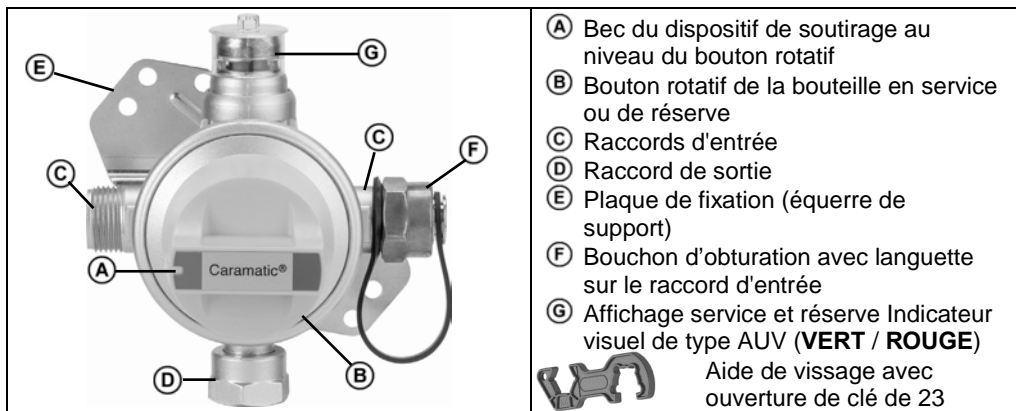
Entrée	Nom commercial et dimensions selon la norme	Avis de montage
	Filetage extérieur du raccord fileté • G.13 = filetage M20 x 1,5	Couple : Écrou-raccord = de 4 à 5 Nm
Sortie	Nom commercial et dimensions selon la norme	Avis de montage
	• Raccord vissé à bague coupante olive • H.9 = RVS 8, RVS 10	

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

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.

STRUCTURE

- (A) Bec du dispositif de soudage au niveau du bouton rotatif
- (B) Bouton rotatif de la bouteille en service ou de réserve
- (C) Raccords d'entrée
- (D) Raccord de sortie
- (E) Plaque de fixation (équerre de support)
- (F) Bouchon d'obturation avec languette sur le raccord d'entrée
- (G) Affichage service et réserve Indicateur visuel de type AUV (**VERT / ROUGE**)

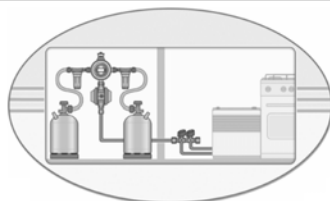


Aide de vissage avec ouverture de clé de 23

AVANTAGES ET ÉQUIPEMENT

La vanne d'inversion automatique pour installation à deux bouteilles visant à raccorder des bouteilles de gaz avec des tuyaux flexibles haute pression est composé des éléments suivants :

vanne d'inversion automatique, bouton de commande, affichage service et réserve, bouchon d'obturation, clapet anti-retour de gaz, outil de vissage et support mural.

**AVIS**

Nous recommandons **d'installer deux filtres à gaz** (2x Caramatic ConnectClean code d'article 71 781 04) en amont de la vanne d'inversion automatique. Le GPL peut contenir des corps étrangers tels que p.ex. des salissures. À partir d'une certaine dimension, ceux-ci sont filtrés. Si aucun filtre à gaz n'est installé, l'usure des composants sensibles s'en trouve augmentée et l'installation de GPL peut même tomber en panne.

DESCRIPTION DU FONCTIONNEMENT

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

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.

Utiliser des **tuyaux flexibles** haute pression appropriés pour réaliser le raccordement aux bouteilles de gaz ! Raccorder les tuyaux flexibles de manière à éviter toute contrainte mécanique, thermique et chimique:

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

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

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

Matériel de fixation**Endommagement du produit dû à des forces excessives !**

Peut entraîner des fuites au niveau des raccords.

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

CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ**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

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

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



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

- ✓ Vaporiser les raccords vissés du ou des tuyaux flexibles, les robinets de la bouteille de gaz du produit et autres avec des produits moussants conformes à la norme EN 14291 (par ex. détecteur de fuite en spray, référence 02 601 00).
- ✓ Contrôler l'étanchéité en examinant la formation de bulles dans le produit moussant.

**AVIS**

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

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 GAZ DE PÉTROLE LIQUÉFIÉ

La MISE EN SERVICE après le MONTAGE et l'installation du Caramatic SwitchTwo 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. »

MISE EN SERVICE

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

⚠ 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 !

COMMANDE

AVIS

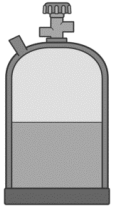

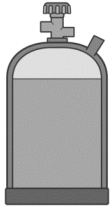
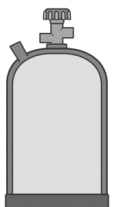

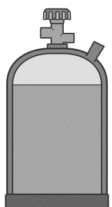
La (les) bouteille(s) de gaz de pétrole liquéfié doit (doivent) être en position verticale pendant le soutirage.

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.
- Protéger la(les) bouteille(s) de gaz contre une éventuelle surchauffe due à des sources de chaleur telles que rayonnement et chauffage.
- Respecter les prescriptions d'installation en vigueur dans les pays concernés !

SERVICE

Tournez toujours le dispositif de inverseur jusqu'en butée côté service ou réserve !
Pas de position intermédiaire.

Type de soutirage	Bouteille en service	Caramatic SwitchTwo	Bouteille de réserve
Service VERT — Le dispositif d'inversion indique la bouteille de gaz côté service. L'indicateur visuel se trouve sur VERT « Service » .			
Réserve - Le côté service est vide VERT — Le dispositif d'inversion indique la bouteille de gaz côté service vide. L'indicateur visuel se trouve sur ROUGE « Réserve » .			

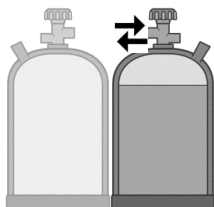

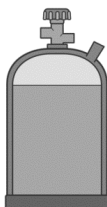
Changement des bouteilles de gaz pendant le fonctionnement

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

AVIS

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

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

Type de soutirage	Bouteille de réserve	↔	Bouteille en service
<p>Changement des bouteilles de gaz pendant le fonctionnement Régler le dispositif d'inversion avec poignée tournante VERT sur la bouteille de gaz côté réserve. L'indicateur visuel passe de ROUGE « Réserve » à VERT « Service ». Effectuer un contrôle d'étanchéité</p>			

AVIS

Caramatic SwitchTwo peut également fonctionner avec uniquement une bouteille de gaz. Le clapet anti-retour intégré dans le raccord d'entrée empêche toute fuite de gaz hors du raccord libre. Lors du fonctionnement avec une seule bouteille de gaz, le raccord libre au niveau du dispositif Caramatic SwitchTwo doit être obturé à l'aide d'un bouchon d'obturation (F). Orienter le bec du dispositif de soutirage au niveau du bouton rotatif en direction de la bouteille raccordée.
Au prochain montage, les **joints** d'étanchéité aux raccords d'entrée (s'ils sont prévus) doivent être remplacés ! Veiller à ce que les joints d'étanchéité soient bien placés dans le tuyau et que les raccords soient serrés fermement.

DÉPANNAGE

Cause de la panne	Remède
<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>	<p>L'alimentation de gaz est fermée.</p> <ul style="list-style-type: none"> → Ouvrir le robinet de la bouteille de gaz ou les dispositifs de coupure.

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.

ENTRETIEN

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

REPLACEMENT

Dès les premiers signes d'usure et de détérioration du produit ou d'une pièce du produit, celui-ci devra être remplacé. Une fois le produit remplacé, suivre les étapes indiquées aux points MONTAGE, CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ et MISE EN SERVICE !

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

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 !

Fermer le robinet de la (les) bouteille(s) de gaz pour la stocker et la transporter.

Le capot protecteur sert également à protéger contre tout échappement de gaz lors de fuites éventuelles.

- Monter le capot protecteur pour le transport en toute sécurité de le robinet de la (les) bouteille(s) de gaz.

ÉLIMINATION



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

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

DONNÉES TECHNIQUES

Pression max. admissible	PS 16 bars
Pression d'entrée p	0,95 à 16 bars
Débit nominal M_g	1,5 kg/h
Pression nominale d'inversion	p_{di} 0,75 bar
perte de pression maximale admissible dans l'installation en aval	ΔP_5
Température ambiante	-30 °C à +50 °C



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

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.

CERTIFICATS

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

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



LISTE DES ACCESSOIRES

Désignation du produit	Réf. commande
Tuyau flexible haute pression en caoutchouc, puissance 30 bar, dimension du tuyau flexible : 6,3 x 5 mm Raccords : Raccord de bouteille x raccord de détendeur	
KLF x M20 x 1,5 écrou-raccord x 450 mm	71 684 12
KLF x M20 x 1,5 écrou-raccord x 750 mm	71 687 12
POL anglais x M20 x 1,5 écrou-raccord x 450 mm	71 684 07
POL anglais x M20 x 1,5 écrou-raccord x 750 mm	71 687 07
Shell euro x M20 x 1,5 écrou-raccord x 450 mm	71 684 08
Shell euro x M20 x 1,5 écrou-raccord x 750 mm	71 687 08
Raccord italien x M20 x 1,5 écrou-raccord x 450 mm	71 684 01
Raccord italien x M20 x 1,5 écrou-raccord x 750 mm	71 687 01
Komb.Shell-H x M20 x 1,5 écrou-raccord x 450 mm	71 684 10
Komb.Shell-H x M20 x 1,5 écrou-raccord x 750 mm	71 687 10
POL-WS x M20 x 1,5 écrou-raccord x 450 mm	71 684 23
POL-WS x M20 x 1,5 écrou-raccord x 750 mm	71 687 23
Joints	
Joint d'étanchéité pour Komb.A / Komb.Shell-H, matériau : matière plastique	20 009 75
Joint d'étanchéité pour Shell euro / Shell-F, matériau : NBR	20 009 81
Joint d'étanchéité pour raccord italien, matériau : NBR	20 011 05
Joint d'étanchéité pour M20 x 1,5 écrou-raccord, matériau : FKM	04 590 25
Joint d'étanchéité pour POL-WF / POL-WS, matériau : NBR	02 513 37
Coude à 90° filet extérieur M20 x 1,5 x M20 x 1,5 écrou-raccord	71 509 00
Raccord tube lisse Ø 8 x olive Ø 10	07 223 00
Détendeur basse pression sans dispositif d'essai, étape de débit 2, type EN71 avec soupape de sûreté pilotée PRV, entrée droite, sans manomètre	
Filetage extérieur M20 x 1,5 x olive Ø 8 30 mbar 1,2 kg/h	01 287 00
Filetage extérieur M20 x 1,5 x olive Ø 10 30 mbar 1,2 kg/h	01 287 10
Détendeur basse pression sans dispositif d'essai, étape de débit 3, type EN61-DS avec dispositif de sécurité contre surpression S2SR (ÜDS), entrée droite	
Filetage extérieur M20 x 1,5 x olive Ø 10 30 mbar 1,5 kg/h, avec manomètre	01 291 32
Filetage extérieur M20 x 1,5 x olive Ø 8 30 mbar 1,5 kg/h, sans manomètre	01 291 02
Filetage extérieur M20 x 1,5 x olive Ø 10 30 mbar 1,5 kg/h, sans manomètre	01 291 12
Caramatic ConnectClean FE M20 x 1,5 x M20 x 1,5 ER	71 781 01
Bouchon d'obturation avec languette M20 x 1,5 ER	71 509 30
Caramatic TwoControl	
Cadre de recouvrement, coloris : anthracite	71 391 00
Émetteur pour affichage à distance, câble de connexion de 2 m	71 390 00
Chauffage du détendeur Eis-Ex, câble de connexion de 2 m	71 390 20
Unité d'information et de commande (panneau de commande), câble de raccordement de 6 m	71 391 20

Caramatic SwitchTwo

automatische omschakelklep voor installaties met twee flessen
in de caravan en camper



INHOUDSOPGAVE

OVER DEZE HANDLEIDING	34
VEILIGHEIDSVORSCHRIFTEN	35
ALGEMENE PRODUCTINFORMATIE	35
BEOOGD GEBRUIK	35
ONREGLEMENTAIR GEBRUIK	37
KWALIFICATIE VAN DE GEBRUIKERS	37
AANSLUITING	37
INSTALLATIE	38
VOORDELEN EN UITRUSTING	38
FUNCTIEBESCHRIJVING	38
MONTAGE	39
DICHTHEIDSCONTROLE	40
INBEDRIJFSTELLING NA VERVANGING VAN ONDERDELEN VAN DE LPG-INSTALLATIE	40
INBEDRIJFSTELLING	41
BEDIENING	41
OPLOSSING VAN DE STORING	42
REPARATIE	42
ONDERHOUD	42
VERVANGING	42
BUITEN BEDRIJF STELLEN	43
AFVALVERWIJDERING	43
TECHNISCHE GEGEVENS	43
GARANTIE	43
TECHNISCHE WIJZIGINGEN	43
CERTIFICATEN	43
LIJST VAN TOEBEHOREN	44

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.

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

De automatische omschakelklep Caramatic SwitchTwo voor een installatie met twee flessen maakt het automatisch omschakelen van bedrijfsfles naar reservefles mogelijk zodra de gasfles aan de bedrijfskant leeg is. Hiermee is een permanente gastoevoer naar de gebruiker gewaarborgd. De Caramatic SwitchTwo maakt ombouw van een installatie met één fles naar een installatie met twee flessen mogelijk.

De Caramatic SwitchTwo mag enkel in combinatie met een erachter geschakelde, aan de wand gemonteerde drukregelaar van 30 mbar of 50 mbar gebruikt worden, bv.: type EN61, type EN71 of type EN61-DS (zie LIJST VAN TOEBEHOREN).

Deze erachter geschakelde 30 mbar of 50 mbar drukregelaar levert de vast ingestelde nominale aansluitdruk aan het gastoestel.

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!

Toepassingsgebied



• Caravans



• Campers



EN 1949 in acht nemen.



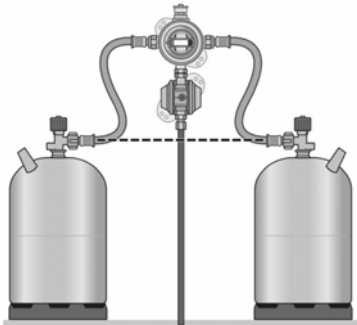
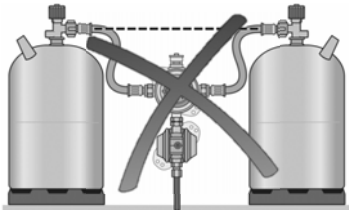
Plaats van toepassing

- in de gasflessenkast met verluchting
- gebruik buiten, beschermd tegen weersinvloeden en de zon
- ⚠ Niet in zones installeren waarin de temperatuur 50 °C overschrijdt of onder -30 °C zakt.

Inbouwlocatie

- voor aansluiting op slangleidingen voor hoge druk
- voor verdere aansluiting op een erachter geschakelde, aan de wand gemonteerde drukregelaar

Inbouwpositie

Juist	Verkeerd
	
	

LET OP

De automatische omschakelklep moet zodanig gemonteerd worden dat de aansluitingen van de slangleidingen zich op de hoogst mogelijke positie bevinden, op zijn minst boven het gasflesventiel.

Drukregelaars mogen niet lager dan het gastank- of gasflesventiel worden gemonteerd om te voorkomen dat opnieuw vloeibaar gemaakt gas in de drukregelaar komt. Slang- of pijpleidingen die met de ingangsaansluiting van de drukregelaars verbonden worden, moeten een constant verval richting tank of gasfles hebben.

ONREGLEMENTAIR GEBRUIK

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

- bijv. gebruik met een ander medium, andere druk
- gebruik van gassen in de vloeibare fase
- inbouw tegen de stromingsrichting in
- gebruik met niet toegestane slangleidingen
- wijziging van het product of een deel van het product
- bedrijf zonder erachter geschakelde lagedrukregelaar
- inbouw afwijkend van inbouwpositie (zie pagina 36)
- bedrijf met draaiknop voor bedrijfs- of reservefles in tussenpositie
- uitname uit neerliggende gasflessen
- gebruik tijdens de rit
- gebruik bij omgevingstemperaturen afwijkend van: zie TECHNISCHE GEGEVENS
- inbouw in stacaravans en sportboten
- montage zonder montage zonder installateur: zie KWALIFICATIE VAN DE GEBRUIKERS!:
- gebruik van het product met zichtbare schade
- gasfles bevroest:

LET OP

Bij een te grote of permanente uitname van vloeibaar gas uit de gasfles(sen) aan de bedrijfskant zakt de temperatuur van het gas en daardoor de gasflesdruk onder de vereiste ingangsdruk van de drukregelaar. Aanvullend wordt nu vloeibaar gas uit de gasfles(sen) aan de reservekant uitgenomen.


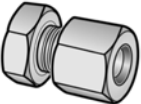

- De juiste werking van de installatie met vloeibaar gas is niet meer gegarandeerd.
- De gasflessen aan de bedrijfs- en reservekant kunnen tezelfdertijd, maar ook verschillend geleidig worden.

KWALIFICATIE VAN DE GEBRUIKERS

Activiteit	Kwalificatie
Opslaan, transporteren, uitpakken, BEDIENING, AFDANKING, vereenvoudigde dichtheidscontrole	Exploitant en bedieners
MONTAGE, OPLOSSING VAN DE STORING, ONDERHOUD, VERVANGING, REPARATIE, BUITEN BEDRIJF STELLEN	Vakpersoneel, installateur
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.

AANSLUITING

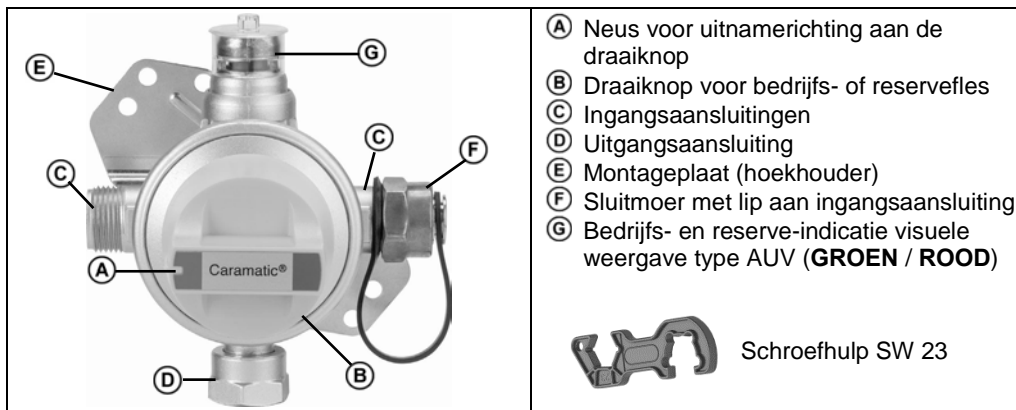
Ingang	Handelsnaam en afmeting conform norm	Montageaanwijzing
	AG schroefdraadaansluiting • G.13 = schroefdraad M 20 x 1,5	Draaimoment: wartelmoer = 4 tot 5 Nm
Uitgang	Handelsnaam en afmeting conform norm	Montageaanwijzing
	Snijringkoppeling RVS • H.9 = RVS 8, RVS 10	

Alternatief zijn er nog andere aansluitingen op aanvraag bij de fabrikant mogelijk.

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.

INSTALLATIE

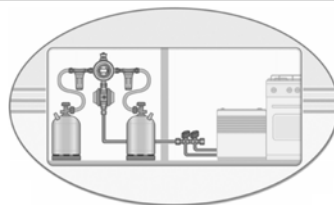
- (A) Neus voor uitmerichting aan de draaiknop
- (B) Draaiknop voor bedrijfs- of reservefles
- (C) Ingangsaansluitingen
- (D) Uitgangsaansluiting
- (E) Montageplaat (hoekhouder)
- (F) Sluitmoer met lip aan ingangsaansluiting
- (G) Bedrijfs- en reserve-indicatie visuele weergave type AUV (**GROEN / ROOD**)



Schroefhulp SW 23

VOORDELEN EN UITRUSTING

Automatische omschakelklep met voor een installatie met twee flessen, voor aansluiting op gasflessen met de slangleidingen voor hoge druk, bestaande uit: automatische omschakelklep, bedieningsknop (omschakelinrichting), bedrijfs- en reserve-indicatie, sluitmoer, gasterugstroombeveiliging, schroefhulp en wandhouder.

**LET OP**

Wij raden de inbouw van **twee gasfilters** (bijv. bestelnr. 71 781 04, 2x Caramatic ConnectClean) op beide ingangsaansluitingen van de automatische omschakelklep aan. In het vloeibaar gas kunnen vreemde elementen, bijv. vuil, aanwezig zijn. Deze worden vanaf een bepaalde grootte gefilterd. Wordt er geen gasfilter ingebouwd, dan neemt de slijtage van de gevoelige componenten toe, tot aan uitval van de installatie met vloeibaar gas.

FUNCTIEBESCHRIJVING**Automatische omschakelklep voor een installatie met twee flessen**

- Automatisch omschakelen naar de gasfles aan de reservekant zodra de gasfles aan de bedrijfskant leeg is, indicatie van de kant waaraan gas wordt
- Een vervanging van de gasfles is mogelijk zonder het bedrijf te onderbreken.
- De uitname geschiedt uitsluitend aan afwisselende kanten.
- Het in het ingangsmondstuk onttrokken ingebouwde terugslagventiel voorkomt het ongewild ontsnappen van gas bij vervanging van de fles.
- Gelijkmatische gasvoeding door optimale benutting van de inhoud van de gasfles.
- Gebruik in heel Europa door gebruik van landspecifieke slangleidingen voor hoge druk (Caramatic ConnectBasic - niet in de leveringsomvang inbegrepen).

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 Functiestoringen 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 schroef-verbindingen 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.

Voor de aansluiting op de gasflessen moeten geschikte slangleidingen voor hoge druk worden gebruikt!

LET OP 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).

Slangleidingen zo leggen, dat uw verbindingen niet onverhoeds los kunnen raken.

Aansluitingen aan de drukregelbaar met neerwaartse helling 90° voorkomen dat de slangleiding knikt.

Bevestigingsmateriaal

⚠ VOORZICHTIG

Beschadiging van het product door te sterk optredende krachten!

Kan tot ondicte verbindingen leiden.

- ✓ Bevestigingen moeten zodanig gedimensioneerd en met de wand van het voertuig verbonden zijn dat ze enerzijds stabiel vastzitten en anderzijds de optredende krachten veilig kunnen afleiden.
- ✓ Er horen geen krachten op het product in te werken.

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

Bij iedere vervanging van de gasfles en na een langdurige periode van stilstand de gasflesinstallatie op dichtheid controleren.

1. De gasflessenventielen aan de bedrijfs- en reservekant zijn gesloten.
2. De visuele weergave van het type AUV is **ROOD**.
3. De gastoevoer naar de aangesloten verbruiker(s) is afgesloten.
4. Open de gasflessenventielen aan de bedrijfs- en reservezijde.
5. Het visuele weergave type AUV wisselt van **ROOD** naar **GROE**.
6. Sluit de gasflessenventielen aan de bedrijfs- en reservezijde.

⚠ VOORZICHTIG

Visuele weergave type AUV mag binnen 15 minuten niet veranderen (van **GROE** naar **ROOD**), zo niet is de gasflesinstallatie ondicht!

- ✓ Schroefverbinding(en) van de leiding(en), op gasflesventielen op het product en andere met schuimvormende middelen volgens EN 14291 (bijv. lekzoekspray, bestelnr. 02 601 00) inspuiten.
- ✓ Op dichtheid controleren door te letten op bellen in het schuimvormende middel.



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.

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



EN 1949 in acht nemen.

INBEDRIJFSTELLING NA VERVANGING VAN ONDERDELEN VAN DE LPG-INSTALLATIE

De INBEDRIJFSTELLING na MONTAGE en INSTALLATIE van de SwitchTwo 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.'

INBEDRIJFSTELLING

Het product kan meteen in MONTAGE en DICHTHEIDSCONTROLE direct in gebruik worden genomen.

⚠ 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!

BEDIENING

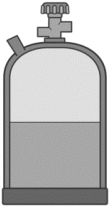

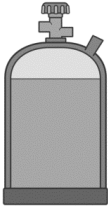
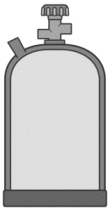

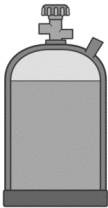
LET OP De gasfles(en) moet(en) tijdens het gebruik rechtop staan.

Gas mag enkel worden afgetapt als het zich in gasvormige toestand bevindt.

- De gasfles(en) moet(en) tijdens het gebruik worden beveiligd tegen omvallen.
- Bescherm de gasfles(en) tegen oververhitting door zonlicht en andere warmtebronnen.
- **Neem** de installatievoorschriften van het betreffende land in acht!

Draai de omschakelinrichting altijd naar de aanslag aan de bedrijfs- of reservezijde!

Geen tussenpositie.

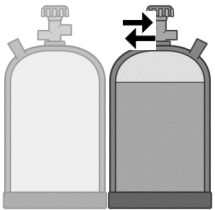
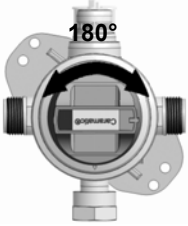
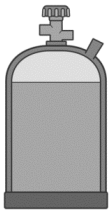
Uitnametype	Bedrijfsfles	Caramatic SwitchTwo	Reservefles
Bedrijf GROEN bij de omschakelinrichting wijst op de gasfles van de bedrijfskant. Visuele weergave staat op GROEN 'Bedrijf' .			
Reserve – bedrijfskant is leeg GROEN bij de omschakelinrichting wijst op de gasfles van de lege bedrijfskant. Visuele weergave staat op ROOD 'Reserve' .			

Vervanging van de gasfles tijdens het bedrijf

1. Omschakelinrichting met **GROEN** op gasfles(sen) van de reservekant zetten.
2. Gasflesventiel van de lege gasfles sluiten.
3. Aansluiting aan de gasfles losmaken.
4. Lege gasfles vervangen door volle gasfles en aansluiten.

LET OP De gasterugstroombeveiliging voorkomt het ontsnappen van de gasstroom aan de vrije aansluiting ① tijdens de vervanging van de gasfles.

5. Gasflesventiel openen.
6. Dichtheidscontrole uitvoeren.
7. Volle gasfles staat als reserve ter beschikking.

Uitnametype	Reservefles	↔	Bedrijfsfles
<p>Vervanging van de gasfles tijdens het bedrijf Omschakelinrichting met draaigreep GROEN op gasfles van de reservekant zetten. Visuele weergave wisselt van ROOD 'Reserve' naar GROEN 'Bedrijf'.</p>			

LET OP

De Caramatic SwitchTwo kan ook met één gasfles gebruikt worden. Het in het ingangsmondstuk geïntegreerde terugslagventiel voorkomt het naar buiten stromen van gas uit de vrije aansluiting. Bij bedrijf met slechts één gasfles moet de vrije aansluiting aan de Caramatic SwitchTwo met de sluitmoer (F) afgesloten worden. De neus van de uitnamecomponent met de draaiknop in de richting van de aangesloten fles zetten. 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.

OPLOSSING VAN DE STORING

Storingsoorzaak	Maatregel
<p>⚠ Gaslucht Uitstromend vloeibaar gas is extreem ontvlambaar! Explosiegevaar.</p>	<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!
<p>Geen gasdebiet</p>	<p>Gastoevoer is gesloten: → Gasflesventiel of afsluitarmaturen openen.</p>

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.

ONDERHOUD

Bij een juiste MONTAGE en BEDIENING is het product onderhoudsvrij.

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.

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 toevoerleidingen van de installatie met vloeibaar gas moeten met een geschikte dop afgesloten worden om te voorkomen dat er gas ontsnapt!

Het gasflesventiel(en) voor opslag en transport sluiten.

De beschermkap dient als extra beveiliging tegen het ontsnappen van gas bij eventuele lekkages.

- Beschermkap als transportbeveiliging van de gasflesventiel(en) aanbrengen.

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.

TECHNISCHE GEGEVENS

Maximaal toelaatbare druk PS	16 bar
Ingangsdruk p	0,95 tot 16 bar
Nominaal debiet M_g	1,5 kg/u
Nominale omschakeldruk p_{di}	0,75 bar
ΔP = maximaal toegestaan drukverlies in de erachter geschakelde installatie	5 mbar
Omgevingstemperatuur	-30 °C tot +50 °C



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

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.

CERTIFICATEN

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

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



LIJST VAN TOEBEHOREN

Productomschrijving	Bestelnr.
Slangleiding voor hoge druk rubber PS 30 bar slangafmeting 6,3 x 5 mm Aansluitingen: flesaansluiting x regelaaraansluiting	
KLF x M 20 x 1,5 WM x 450 mm	71 684 12
KLF x M 20 x 1,5 WM x 750 mm	71 687 12
Brit.POL x M 20 x 1,5 WM x 450 mm	71 684 07
Brit.POL x M 20 x 1,5 WM x 750 mm	71 687 07
EU-Shell x M 20 x 1,5 WM x 450 mm	71 684 08
EU-Shell x M 20 x 1,5 WM x 750 mm	71 687 08
Ital.A x M 20 x 1,5 WM x 450 mm	71 684 01
Ital.A x M 20 x 1,5 WM x 750 mm	71 687 01
Komb.Shell-H x M 20 x 1,5 WM x 450 mm	71 684 10
Komb.Shell-H x M 20 x 1,5 WM x 750 mm	71 687 10
POL-WS x M 20 x 1,5 WM x 450 mm	71 684 23
POL-WS x M 20 x 1,5 WM x 750 mm	71 687 23
Afdichting	
Afdichting voor Komb.A/ Komb.Shell-H, materiaal: kunststof	20 009 75
Afdichting voor EU-Shell/ Shell-F, materiaal: NBR	20 009 81
Afdichting voor Ital.A, materiaal: NBR	20 011 05
Afdichting voor M20 x 1,5 WM, materiaal: fluorrubber	04 590 25
Afdichting voor POL-WF/ POL-WS, materiaal: NBR	02 513 37
Hoekstuk 90° AG M20 x 1,5 x M20 x 1,5 WM	71 509 00
Verbindingsstuk RST 8 x RVS 10	07 223 00
Lagedrukregelaar zonder testcomponent, vermogensklasse 2, type EN71 met veiligheidsventiel PRV, ingang recht, zonder manometer	
AG M20 x 1,5 x RVS 8 30 mbar 1,2 kg/u	01 287 00
AG M20 x 1,5 x RVS 10 30 mbar 1,2 kg/u	01 287 10
Lagedrukregelaar zonder testcomponent, vermogensklasse 3, type EN61-DS met overdrukveiligheidscomponent S2SR (ÜDS) ingang recht	
AG M20 x 1,5 x RVS 10 30 mbar 1,5 kg/u, met manometer	01 291 32
AG M20 x 1,5 x RVS 8 30 mbar 1,5 kg/u, zonder manometer	01 291 02
AG M20 x 1,5 x RVS 10 30 mbar 1,5 kg/u, zonder manometer	01 291 12
Caramatic TwoControl	
Afdekframe, kleur: antraciet	71 391 00
Gever voor weergave op afstand, aansluitkabel 2 m	71 390 00
Regelaarverwarming Eis-Ex, aansluitkabel 2 m	71 390 20
Informatie- en besturingseenheid (bedieningspaneel), verbindingkabel 6 m	71 391 20
Caramatic ConnectClean AG M20 x 1,5 x M20 x 1,5 WM	71 781 01
Sluitmoer met lip M20 x 1,5 WM	71 509 30

Caramatic SwitchTwo

valvola deviatrice automatica per impianti a due bombole in roulotte e camper



SOMMARIO

NOTA SULLE PRESENTI ISTRUZIONI	45
AVVERTENZE SULLA SICUREZZA	46
INFORMAZIONI GENERALI SUL PRODOTTO.....	46
IMPIEGO CONFORME ALL'USO PREVISTO.....	46
USO NON CONFORME A QUELLO PREVISTO	48
QUALIFICA DEGLI UTILIZZATORI.....	48
COLLEGAMENTO	48
STRUTTURA	49
VANTAGGI E DOTAZIONI	49
DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO	49
MONTAGGIO.....	50
CONTROLLO DI TENUTA	51
MESSA IN FUNZIONE DOPO LA SOSTITUZIONE DI COMPONENTI DELL'IMPIANTO DI GAS LIQUIDO	51
MESSA IN FUNZIONE.....	52
UTILIZZO	52
RIMOZIONE DEGLI ERRORI.....	53
RIPARAZIONE.....	53
MANUTENZIONE.....	53
SOSTITUZIONE.....	53
MESSA FUORI SERVIZIO	54
SMALTIMENTO	54
DATI TECNICI.....	54
GARANZIA.....	54
MODIFICHE TECNICHE	54
CERTIFICAZIONI.....	54
ELENCO ACCESSORI PARTI	55

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.

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

La valvola deviatrice automatica Caramatic SwitchTwo per l'impianto a due bombole consente una commutazione automatica dalla bombola di esercizio a quella di riserva, non appena la bombola del gas del lato di esercizio è vuota. In tal modo, si garantisce una costante alimentazione del gas all'apparecchio di consumo. La Caramatic SwitchTwo consente di convertire un impianto ad una bombola ad uno a due bombole.

La Caramatic SwitchTwo può essere azionata soltanto in combinazione con un regolatore di pressione situato a valle, montato su parete di 30 mbar o 50 mbar, ades.: tipo EN61, tipo EN71 o tipo EN61-DS (vedere ELENCO DEGLI ACCESSORI).

Questo regolatore di pressione situato a valle 30 mbar o 50 mbar alimenta l'apparecchio a gas con la pressione di alimentazione nominale fissa.

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!

Campo di applicazione



• Roulotte



• Camper



Osservare quanto previsto dalla normativa EN 1949.



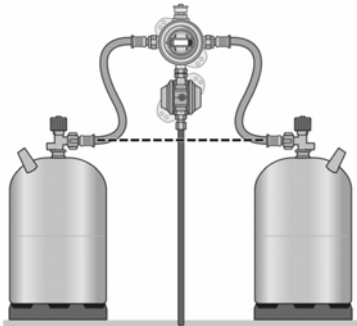
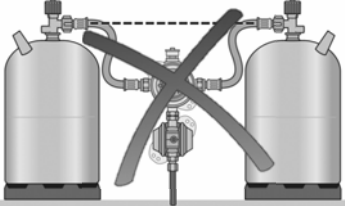
Luogo d'impiego

- in vano bombole gas con aerazione
 - utilizzo in ambiente esterno al riparo dagli agenti atmosferici e dai raggi solari
- ⚠** Non installare in aree in cui la temperatura sia superiore ai 50 °C o inferiore ai -30 °C

Luogo d'installazione

- per il collegamento a tubi flessibili dell'alta pressione
- per l'ulteriore collegamento al regolatore di pressione situato a valle, montato su parete

Posizione di installazione

Corretto	Errato
	
	

NOTA

La valvola deviatrice automatica deve essere montata in modo che i collegamenti dei tubi flessibili si trovino sulla posizione più alta possibile, per lo meno al di sopra della valvola della bombola del gas.

I regolatori di pressione non devono essere montati in posizioni più basse rispetto alla valvola del serbatoio del gas o della bombola del gas al fine di evitare l'ingresso di gas liquefatto nel regolatore di pressione. Le tubature e i tubi flessibili collegati al raccordo di entrata del regolatore di pressione devono presentare una pendenza costante rispetto al serbatoio o alla bombola del gas.

USO NON CONFORME A QUELLO PREVISTO

Ogni uso diverso da quello previsto:

- 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
- modifiche del prodotto o di sue parti
- funzionamento senza regolatore di bassa pressione situato a valle
- installazione divergente dalla posizione di installazione (vedere pagina 47)
- funzionamento con manopola (per bombole di servizio o di riserva) in posizione intermedia
- prelievo da bombole del gas coricate
- funzionamento durante la guida
- utilizzo a temperatura ambiente salvo: vedere DATI TECNICI
- installazione in case mobili e imbarcazioni sportive
- montaggio senza officina specializzata, vedere QUALIFICA DEGLI UTENTI!
- funzionamento del prodotto con danni visibili
- bombola gas ghiaccio:

NOTA

In caso di prelievo eccessivo o continuo di gas liquido dalla/e bombola/e del gas del lato di esercizio, la temperatura del gas si abbassa causando al contempo l'abbassamento della pressione della bombola di gas al di sotto della pressione in entrata necessaria del regolatore di pressione. Inoltre, viene prelevato gas liquido dalla/e bombola/e del gas del lato di riserva.


- Il corretto funzionamento dell'impianto di gas liquido non è più garantito.
- Le bombole del gas del lato di esercizio e di quello di riserva possono essere svuotate contemporaneamente così come in momenti diversi.

QUALIFICA DEGLI UTILIZZATORI

Attività	Qualifica
Immagazzinamento, trasporto, disimballaggio, SMALTIMENTO UTILIZZO, MESSA IN FUNZIONE, Controllo di tenuta semplificata	Gestore e operatore
MONTAGGIO, RIMOZIONE DEGLI ERRORI, MESSA FUORI SERVIZIO, RIPARAZIONE, SOSTITUZIONE,	Personale tecnico, officina specializzata
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.

COLLEGAMENTO

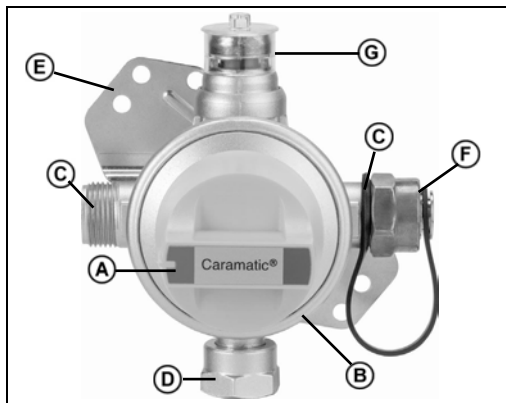
Ingresso	Nome commerciale e dimensioni a norma	Note di montaggio
	Filettatura esterna raccordi <ul style="list-style-type: none"> • G.13 = filettatura M 20 x 1,5 	Coppia di serraggio: dado per raccordi = da 4 a 5 Nm
Uscita	Nome commerciale e dimensioni a norma	Note di montaggio
	<ul style="list-style-type: none"> • Raccordo ad anello tagliente RVS • H.9 = RVS 8, RVS 10 	

In alternativa, sono possibili anche altri collegamenti su richiesta del produttore.

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 impurità possono provocare anermeticità nei collegamenti.
- Le guarnizioni dei collegamenti non devono essere danneggiate e devono essere ben posizionate in sede.

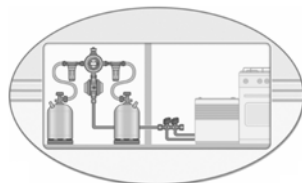
STRUTTURA

- (A) Naso per la direzione di prelievo sulla manopola
- (B) Manopola per bombola di esercizio e di riserva
- (C) Raccordi di entrata
- (D) Raccordo di uscita
- (E) Piastra di montaggio (supporto angolare)
- (F) Controdado con linguetta sul raccordo di entrata
- (G) Display di esercizio e di riserva indicatore visivo tipo AUV
(VERDE / ROSSO)

Cacciavite SW 23

**VANTAGGI E DOTAZIONI**

Valvola deviatrice automatica per l'impianto a due bombole, per il collegamento alle bombole di gas mediante i tubi flessibili dell'alta pressione, composto da: valvola deviatrice automatica, manopola (dispositivo di commutazione) display di esercizio e di riserva, controdado, valvola di non ritorno del gas, cacciavite e supporto a parete.

**NOTA**




Si consiglia l'**installazione di due filtri del gas** (2x Caramatic ConnectClean n. ordine 71 781 04) a monte della valvola deviatrice automatica.

Il gas liquido può contenere corpi estranei che vengono filtrati a partire da una determinata dimensione. Se non viene montato un filtro del gas, aumenta l'usura dei componenti sensibili, fino al guasto dell'impianto di gas liquido.


DESCRIZIONE DEL FUNZIONAMENTO**Valvola deviatrice automatica Caramatic SwitchTwo per l'impianto a due bombole**

- Passaggio automatico alla bombola del gas del lato di riserva appena la bombola del gas del lato di esercizio è vuota.
- È possibile sostituire la bombola del gas senza interrompere l'utilizzo.
- Il prelievo avviene esclusivamente in modo alternato.
- Visualizzazione del lato da cui viene prelevato gas.
- La valvola di ritegno incorporata nel bocchettone di entrata impedisce una fuoriuscita del gas indesiderata durante la sostituzione della bombola.
- Alimentazione del gas omogenea grazie all'impiego ottimale del contenuto della bombola
- Utilizzabile in tutta Europa grazie all'utilizzo di tubi flessibili dell'alta pressione specifici in base al paese (Caramatic ConnectBasic - non compresi nella fornitura).

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.

In caso di **utilizzo all'aperto**, il prodotto deve essere collocato o protetto in modo tale da impedire la penetrazione di gocce d'acqua all'interno. Si consiglia il montaggio sotto una calotta di protezione per contenitore o in un armadio per regolatore, oppure in una cassetta di protezione.

NOTA

Occorre utilizzare appropriati tubi flessibili dell'alta pressione per il collegamento alle bombole del gas! Allacciare i tubi flessibili 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. I collegamenti sul regolatore di pressione con uscita a 90° impediscono che il tubo flessibile si spezzi.

Materiale di fissaggio

⚠ ATTENZIONE **Danneggiamento del prodotto collegato per via di forze troppo elevate!** Pericolo di anermeticità.

- ✓ I dispositivi di fissaggio devono essere dimensionati e collegati alla parete del veicolo in maniera tale che da un lato siano ben resistenti e che dall'altro possano deviare in sicurezza le forze che si formano.
- ✓ Le forze non devono agire sul prodotto.

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

Ad ogni sostituzione della bombola del gas e dopo un periodo di fermo prolungato, verificare la tenuta dell'impianto con bombola.

1. Le valvole delle bombole del gas sul lato di esercizio e di riserva sono chiuse.
2. L'indicatore visivo tipo AUV è **ROSSO**.
3. L'alimentazione di gas ai consumatori collegati è chiusa.
4. Aprire la valvola della bombola del gas sul lato di esercizio e sul lato della riserva.
5. L'indicatore visivo tipo AUV passa da **ROSSO** a **VERDE**.
6. Chiudere le valvole delle bombole di gas sul lato di esercizio e sul lato della riserva.

⚠ ATTENZIONE L'indicatore visivo tipo AUV non deve cambiare nell'arco di 15 minuti da **VERDE** a **ROSSO**, in caso contrario l'impianto con bombola non è a tenuta!

- ✓ 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).
- ✓ Verificare la tenuta facendo attenzione all'eventuale formazione di bolle nel prodotto schiumogeno.

**NOTA**

Qualora si formino altre bolle, serrare nuovamente i raccordi (vedi MONTAGGIO). Se le anermeticità 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 SitchTwo 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."

MESSA IN FUNZIONE

Dopo il MONTAGGIO e una volta eseguito correttamente il CONTROLLO DI TENUTA, il prodotto è subito pronto per essere utilizzato.

ATTENZIONE Danni 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.

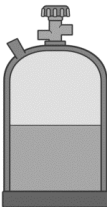

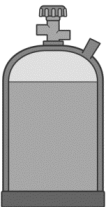
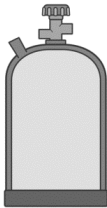
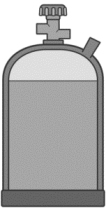
✓ Durante il funzionamento, non muovere la bombola del gas!

UTILIZZO

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 o le bombole del gas per impedirne la caduta.
- Proteggere la bombola o le bombole del gas dal surriscaldamento dovuto al calore radiante e del riscaldamento.
- Osservare le prescrizioni di installazione del paese di utilizzo!

Ruotare manopola per bombola di esercizio e di riserva fino alla battuta. Non fermarsi in una posizione intermedia!

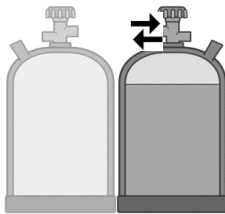

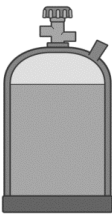
Tipo di prelievo	Bombola di esercizio	Caramatic SwitchTwo	Bombola di riserva
Funzionamento VERDE il dispositivo di commutazione indica la bombola del gas del lato di esercizio. L'indicatore visivo è su VERDE "Esercizio" .			
Riserva - Il lato di esercizio è vuoto VERDE il dispositivo di commutazione indica la bombola del gas del lato di esercizio vuoto. L'indicatore visivo è su ROSSO "Riserva" .			

Sostituzione della bombola del gas durante l'esercizio

1. Impostare il dispositivo di commutazione con **VERDE** sulla/e bombola/e del gas del lato della riserva.
2. Chiudere la valvola della bombola del gas vuota.
3. Allentare il collegamento sulla bombola del gas.
4. Sostituire la bombola del gas vuota con una bombola del gas piena e collegare.

NOTA La valvola di non ritorno del gas previene la fuoriuscita del flusso di gas sul raccordo libero ① durante la sostituzione della bombola.

5. Aprire la valvola della bombola del gas.
6. Effettuare un controllo di tenuta.
7. La bombola del gas piena è disponibile come riserva.

Tipo di prelievo	Bombola di riserva	↔	Bombola di esercizio
<p>Sostituzione della bombola del gas durante l'esercizio</p> <p>Impostare il dispositivo di commutazione con la manopola girevole VERDE sulla bombola del gas del lato della riserva. L'indicatore visivo passa da ROSSO "Riserva" a VERDE "Esercizio". CONTROLLO DI TENUTA esecuzione!</p>			


NOTA

La Caramatic SwitchTwo può essere azionata anche soltanto con una bombola del gas. La valvola di ritegno integrata nel bocchettone di entrata impedisce la fuoriuscita di gas dal collegamento libero.

In caso di esercizio con una sola bombola del gas, il collegamento libero sulla Caramatic SwitchTwo deve essere chiuso mediante il controdado (F). Impostare il dispositivo di commutazione con la manopola girevole sulla bombola collegata.

Ad ogni cambio o smontaggio della bombola occorre sostituire le **guarnizioni** di collegamenti (se previsto)! Le guarnizioni dei collegamenti non devono essere danneggiate e devono essere ben posizionate in sede.

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!
<p>Nessun flusso di gas:</p>	<p>L'alimentazione del gas è chiusa:</p> <ul style="list-style-type: none"> → Aprire la valvola della bombola del gas o le valvole di intercettazione.

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.

MANUTENZIONE

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

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.

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!

Chiudere la/le valvola/e de la/le bombola/e del gas durante la conservazione e il trasporto.

Il tappo protettivo funge da protezione aggiuntiva contro la fuoriuscita di gas in caso di anermeticità.

- Fissare il tappo protettivo per garantire un trasporto sicuro de la/le valvola/e della bombola del gas.

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.

DATI TECNICI

Pressione massima consentita PS	16 bar
Pressione in entrata p	0,95 a 16 bar
Flusso nominale M_g	1,5 kg/h
Pressione di commutazione nominale p_{di}	0,75 bar
ΔP = Perdita di pressione massima consentita nell'installazione a valle	5 mbar
Temperatura ambiente	da -30 °C a +50 °C



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

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.

CERTIFICAZIONI

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

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



ELENCO ACCESSORI PARTI

Denominazione del prodotto	N. ordine
Tubo flessibile dell'alta pressione in gomma PS 30 bar diametro tubo 6,3 x 5 mm collegamenti: Collegamento bombola x collegamento regolatore x dado per raccordi	
KLF x M 20 x 1,5 ÜM (ÜM: dado per raccordi) x 450 mm	71 684 12
KLF x M 20 x 1,5 ÜM x 750 mm	71 687 12
Brit.POL x M 20 x 1,5 ÜM x 450 mm	71 684 07
Brit.POL x M 20 x 1,5 ÜM x 750 mm	71 687 07
EU-Shell x M 20 x 1,5 ÜM x 450 mm	71 684 08
EU-Shell x M 20 x 1,5 ÜM x 750 mm	71 687 08
Ital.A x M 20 x 1,5 ÜM x 450 mm	71 684 01
Ital.A x M 20 x 1,5 ÜM x 750 mm	71 687 01
Komb.Shell-H x M 20 x 1,5 ÜM x 450 mm	71 684 10
Komb.Shell-H x M 20 x 1,5 ÜM x 750 mm	71 687 10
POL-WS x M 20 x 1,5 ÜM x 450 mm	71 684 23
POL-WS x M 20 x 1,5 ÜM x 750 mm	71 687 23
Guarnizione	
Guarnizione per Komb.A/ Komb.Shell-H, materiale: Plastica	20 009 75
Guarnizione per Shell UE/ Shell-F, materiale: NBR	20 009 81
Guarnizione per Ital.A, materiale: NBR	20 011 05
Guarnizione per M20 x dado per raccordi 1,5, materiale: FKM	04 590 25
Guarnizione per POL-WF/ POL-WS, materiale: NBR	02 513 37
Raccordo angolare 90° FE M20 x 1,5 x M20 x dado per raccordi 1,5	71 509 00
Riduttore diritto tipo RED RST 10 x RVS 8 (raccordo con anello tagliante)	07 223 00
Regolatore di bassa pressione senza apparecchiatura di prova, livello di prestazione 2, tipo EN71 con valvola di scarico di sicurezza PRV, ingresso dritto, senza manometro	
FE M20 x 1,5 x racc. con anello tagliante 8 30 mbar 1,2 kg/h	01 287 00
FE M20 x 1,5 x racc. con anello tagliante 10 30 mbar 1,2 kg/h	01 287 10
Regolatore di bassa pressione senza apparecchiatura di prova, livello di prestazione 3, tipo EN61-DS con dispositivo di sicurezza sovrappressione S2SR (DDS) ingresso dritto	
FE M20 x 1,5 x RVS 10 30 mbar 1,5 kg/h, con manometro	01 291 32
FE M20 x 1,5 x RVS 8 30 mbar 1,5 kg/h, senza manometro	01 291 02
FE M20 x 1,5 x RVS 10 30 mbar 1,5 kg/h, senza manometro	01 291 12
Caramatic TwoControl	
Telaio di copertura, colore: antracite	71 391 00
Encoder per dispositivo di segnalazione a distanza, cavo di collegamento 2 m	71 390 00
Dispositivo di riscaldamento del regolatore Eis-Ex, cavo di collegamento 2 m	71 390 20
Unità di informazione e di controllo con encoder cavo di collegamento 6 m	71 391 20
Caramatic ConnectClean FE M20 x 1,5 x M20 x dado per raccordi 1,5	71 781 01
Controdado con linguetta M20 x dado per raccordi 1,5	71 509 30

