

Zweiflaschenanlage Caramatic® PS 16 bar

Regler-Umschaltautomatik, zum Anschluss an Gasflaschen



Zentralregler



Umschaltregler

INHALTSVERZEICHNIS

ZU DIESER ANLEITUNG	1
SICHERHEITSBEOZUGENE HINWEISE	2
PRODUKTBEZOGENE SICHERHEITSHINWEISE	2
ALLGEMEINE PRODUKTINFORMATION	2
BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG	2
EINSATZBEREICH	3
NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG	3
QUALIFIKATION DER ANWENDER	3
VORTEILE UND AUSSTATTUNG	4
AUFBAU	4
FUNKTIONSBESCHREIBUNG	5
ANSCHLÜSSE	6
MONTAGE	6
INBETRIEBNAHME	8
BEDIENUNG	8
FEHLERBEHEBUNG	9
AUSTAUSCH	10
INSTANDSETZUNG	10
AUSSERBETRIEBNAHME	10
ENTSORGEN	10
TECHNISCHE DATEN	10
LISTE DER ZUBEHÖRTEILE	11
TECHNISCHE ÄNDERUNGEN	11
GEWÄHRLEISTUNG	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.

HINWEIS Lesen Sie diese Anleitung sorgfältig, bevor Sie das Produkt montieren oder in Betrieb nehmen!

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.

PRODUKTBEZOGENE SICHERHEITSHINWEISE



▲ GEFAHR

Ausströmendes Flüssiggas ist extrem entzündbar!

Kann zu Explosionen führen. Schwere Verbrennungen bei direktem Hautkontakt.

- ✓ Verbindungen regelmäßig auf Dichtheit prüfen!
- ✓ Bei Gasgeruch und Undichtheit → Flüssiggasanlage sofort außer Betrieb nehmen!
- ✓ Zündquellen oder elektrische Geräte außer Reichweite halten!
- ✓ Entsprechende Gesetze und Verordnungen beachten!

ALLGEMEINE PRODUKTINFORMATION

Die Regler-Umschaltautomatik Caramatic® nach EN 16129 hält den auf dem Typschild angegebenen Ausgangsdruck konstant, unabhängig von Schwankungen des Eingangsdruckes und Änderungen von Durchfluss und Temperatur innerhalb festgelegter Grenzen.

Die Regler-Umschaltautomatik Caramatic® im Weiteren „Zweiflaschenanlage Caramatic®“ genannt, besteht aus einem Zentralregler „A“ und einem Umschaltregler „B“. Diese gewährleisten einen gleichmäßigen Gasdruck (30 oder 50 mbar), unabhängig davon, aus welchen der beiden Flaschen Gas entnommen wird.

BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Betriebsmedien

- Flüssiggas

HINWEIS Eine **Liste der Betriebsmedien** mit Angabe der Bezeichnung,

der Norm und des Verwendungslandes erhalten Sie im Internet unter

www.gok-online.de/de/downloads/technische-dokumentation.



Einsatzbereich

HINWEIS Nur zum Einbau in fest installierte Flüssiggasanlagen und flüssiggasbetriebene Geräte in Caravans und Motorcaravans sowie zum nachträglichen Einbau in kleine Wasserfahrzeuge bis 24 m Rumpflänge.

- zum wahlweisen Anschluss an 5, 11 bzw. 33 kg Gasflaschen

**MARINE**

- Gasgerät ist im Boot eingebaut
- Gasgeräte: Kocher, Heizung, Boiler, Kühlschrank
- Nutzung: privat

**CARAVAN / REISEMOBIL**

- Gasgerät ist im Caravan eingebaut
- Gasgeräte: Kocher, Heizung, Boiler, Kühlschrank, Beleuchtung
- Nutzung: privat

Betreiberort

- nicht für den Betrieb im Freien geeignet

Einbauort

- Einsatz nur im Flaschenschrank oder Flaschenkasten

NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Jede Verwendung, die über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgeht:

- z. B. Betrieb mit anderen Medien, Drücken
- Verwendung von Gasen in der Flüssigphase
- Einbau entgegen der Durchflussrichtung
- Änderungen am Produkt oder an einem Teil des Produktes

QUALIFIKATION DER ANWENDER

Dieses Produkt darf nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert werden. Hierbei handelt es sich um Personal, das mit Aufstellung, Einbau, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung dieses Produktes vertraut ist.

„Arbeitsmittel und überwachungsbedürftige Anlagen dürfen selbstständig nur von Personen bedient werden, die das 18. Lebensjahr vollendet haben, körperlich geeignet sind und die erforderlichen Sachkenntnisse besitzen oder von einer befähigten Person unterwiesen wurden. Eine Unterweisung in regelmäßigen Abständen, mindestens jedoch einmal pro Jahr, wird empfohlen.“

VORTEILE UND AUSSTATTUNG

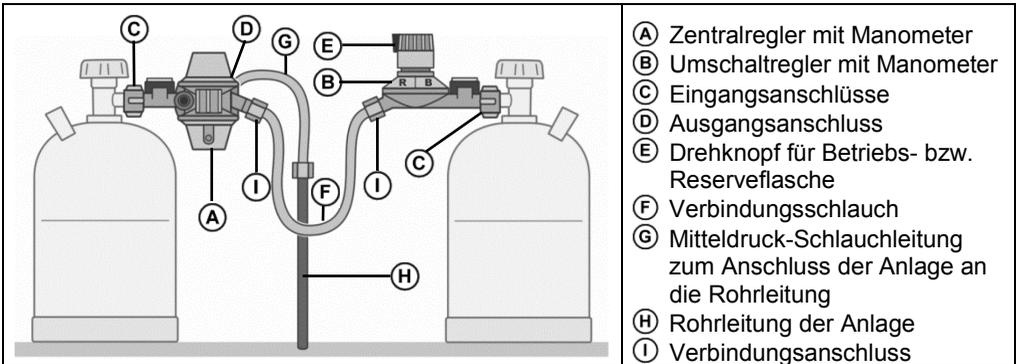
Zweiflaschenanlage Caramatic® besteht aus:

- Zentralregler „A“, Umschaltregler „B“, jeweils mit Manometer
- mit Sicherheitsabblaseventil PRV am Zentralregler „A“
- Gasrücktrittsicherung: ein Durchschlagen des Gasstroms beim Gasflaschenwechsel wird verhindert
- geeignet für den Anschluss eines Eis-Ex
- Mitteldruck-Schlauchleitung (Gummi mit Textileinlage; kältebeständig bis -30 °C; Schlauchabmessung 6,3 x 3,5 mm) G 3/8 LH-ÜM x G 3/8 LH-ÜM x 400 mm zur Verbindung der beiden Regler, Anschlüsse: Messing, Presshülsen Edelstahl
- Mitteldruck-Schlauchleitung (Gummi mit Textileinlage; kältebeständig bis -30 °C; Schlauchabmessung 6,3 x 3,5 mm) G1/4 LH-ÜM x RVS 8 x 400 mm zum Anschluss der Anlage an die Rohrleitung, Anschlüsse: Messing, Presshülsen, Edelstahl
- Verbindungsstücke auf 8 bzw. 10 mm-Rohrleitung
- Kombinationsanschluss zum wahlweisen Anschluss an 5, 11 bzw. 33 kg Gasflaschen

Vorteile der Zweiflaschenanlage Caramatic®:

- automatische Umschaltung auf die Gasflasche(n) der Reserveseite, sobald die Gasflasche der Betriebsseite leer ist
- ein Gasflaschenwechsel ist ohne Betriebsunterbrechung möglich, die Entnahme erfolgt ausschließlich wechselseitig
- gleichmäßige Gasversorgung durch optimale Ausnutzung des Gasflascheninhaltes

AUFBAU



FUNKTIONSBESCHREIBUNG

Zentral- und Umschaltregler

Am Umschaltregler (B) kann mit dem Drehknopf (E) bestimmt werden, welche der Gasflaschen jeweils als Betriebs- oder Reserveflasche verwendet werden soll. Steht z.B. der Drehknopf (E) auf Schaltstellung „Reserve“, wird vorrangig Gas aus der Flasche mit dem Zentralregler (A) entnommen. Die Gasflasche mit dem Umschaltregler (B) dient dann als Reserveflasche. Steht dagegen der Drehknopf (E) auf Schaltstellung „Betrieb“, wird somit Gas aus der Flasche mit dem Umschaltregler (B) entnommen und die Gasflasche mit Zentralregler (A) dient als Reserveflasche.

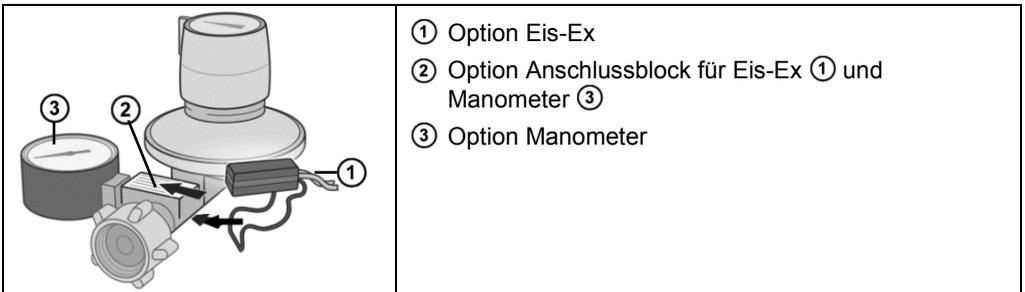
HINWEIS Drehknopf (E) immer bis zum Anschlag „Betrieb“ oder „Reserve“ drehen! Die mit dem Drehknopf (E) festgelegte Betriebsflasche wird immer zuerst entleert. Die Zweiflaschenanlage Caramatic® schaltet dann automatisch auf die vorher festgelegte Reserveflasche um.

Manometer am Zentral- und Umschaltregler

Die Manometer zeigen nicht den Gasflascheninhalt, sondern den momentanen (von der Umgebungstemperatur abhängigen) Druck im Bereich von 0 bis 16 bar in der Gasflasche an. Steht bei geöffnetem Gasflaschenventil das Manometer auf „0“, ist die entsprechende Gasflasche leer.

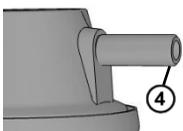
Option Eis-Ex

Um Störungen der Gasanlage im Winterbetrieb zu verhindern, kann die Zweiflaschenanlage Caramatic® durch das Eis-Ex 12 V (Regler-Enteisungsanlage) ergänzt werden.



Überdruck-Abblaseventil PRV

Das Überdruck-Abblaseventil PRV - Pressure Relief Valve, im Weiteren PRV genannt, ist eine im Druckregelgerät eingebaute, selbsttätig wirkende Sicherheitseinrichtung mit begrenztem Durchfluss, welches die angeschlossenen Verbraucher vor unzulässig hohem Druck schützt. Entsteht auf der Ausgangsseite ein unzulässig hoher Druck z. B. durch hohe Temperaturen, öffnet das PRV und bläst den Überdruck über die Atmungsöffnung ab. Nach dem Druckabbau schließt das PRV selbsttätig. Es ist eine Verbindung ins Freie herzustellen, wenn sich das Druckregelgerät mit einem PRV in einem Flaschenschrank oder Flaschenkasten befindet. Das Druckregelgerät ist auf dem Typschild mit „PRV“ gekennzeichnet.



⚠️ WARNUNG Erstickungsgefahr durch ausströmendes Gas in geschlossenen Räumen!

Gas kann in höheren Konzentrationen zu Atemnot und Ohnmacht führen.
 ✓ An der Atmungsöffnung (4) des Produktes ist eine Abblaseleitung ins Freie zu verlegen

ANSCHLÜSSE

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!

Eingang wahlweise		Handelsname und Abmessung nach Norm	Montagehinweis
		Kombi-Weich (Komb.W) • mit Dichtung und Überwurfmutter 5-Flügel • G.19 = Gewinde W 21,8 x 1/14-LH ÜM	Handfest anziehen!
Ausgang wahlweise		Handelsname und Abmessung nach Norm	Montagehinweis
		Kugelnippelanschluss • H.4 = Gewinde G 1/4-LH-KN	Drehmomente: G 1/4 = 10 Nm
		Gewindeschluss • H.6 = Gewinde G 3/8-LH-KN	Drehmomente: G 3/8 = 15 Nm

MONTAGE

Vor der Montage ist das Produkt auf Transportschäden und Vollständigkeit zu prüfen. Alle nachfolgenden Hinweise dieser Montage- und Bedienungsanleitung müssen vom Fachbetrieb und Betreiber 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.

Die MONTAGE ist von einem Fachbetrieb vorzunehmen!

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

Ungeeignete Werkzeuge, wie z. B. Zangen, dürfen nicht verwendet werden!

HINWEIS Funktionsstörungen durch Rückstände! Die ordnungsgemäße Funktion ist nicht gewährleistet.

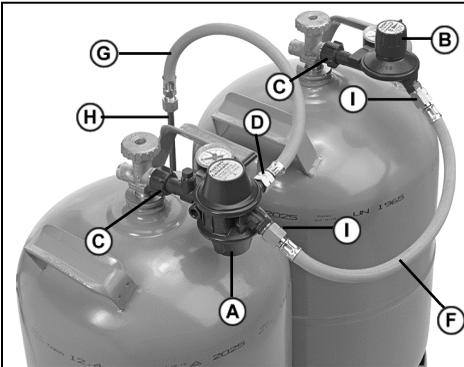
- ✓ Sichtkontrolle auf eventuelle Metallspäne oder sonstige Rückstände in den Anschlüssen vornehmen!
- ✓ Metallspäne oder sonstige Rückstände durch Ausblasen unbedingt entfernen!

HINWEIS Beschädigung des Produktes durch falsche Einbaurichtung!

Die ordnungsgemäße Funktion ist nicht gewährleistet.

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

Montagebeispiel - Zweiflaschenanlage Caramatic® zum Betrieb mit Kleinflaschen



Montageschritte

1. Eingangsanschlüsse **C** des Zentralreglers **A** und Umschaltreglers **B** so an die Gasflaschenventile anschließen, dass die Kennzeichnung „A“ bzw. „B“ nach Möglichkeit oben ist.
 - ✓ Anschluss nur von Hand, keine Werkzeuge verwenden! (Linksgewinde!).
 - ✓ Dichtungen an den Eingangsanschlüssen (sofern vorgesehen) müssen richtig in der Fassung liegen:
2. Mitteldruck-Schlauchleitung **G** am Ausgangsanschluss **D** des Zentralreglers **A** (Linksgewinde!) und Rohrleitung der Anlage **H** anschrauben.
3. Verbindungsschlauch **F** an Verbindungsanschluss **I** des Zentralreglers **A** und Umschaltreglers **B** anschrauben (Linksgewinde!).
 - ✓ Anschlüsse fest anziehen.
4. Dichtheitsprüfung durchführen.

DICHTHEITSKONTROLLE



VORSICHT

Verbrennungs- oder Brandgefahr!

Schwere Hautverbrennungen oder Sachschaden.
Keine offenen Flammen zur Prüfung verwenden!

Vor INBETRIEBNAHME, bei jedem Gasflaschenwechsel und nach längerer Stillstandzeit, Flaschenanlage auf Dichtheit prüfen:

1. Alle Absperrarmaturen der angeschlossenen Verbraucher schließen.
2. Gasflaschenventil der Betriebsseite und der Reserveseite öffnen.
3. Druck an beiden Manometern ablesen und die Gasflaschen wieder schließen.
4. Verschraubung(en) der Schlauchleitung(en) an Gasflaschenventilen und am Produkt mit schaumbildenden Mitteln nach EN 14291 (z. B. Lecksuchspray, Bestell-Nr. 02 601 00) einsprühen.
5. Dichtheit prüfen, indem auf Blasenbildung im schaumbildenden Mittel geachtet wird.
6. Zeigen die Manometer nach 5 Minuten immer noch den gleichen Druck, ist die Gasanlage dicht.

HINWEIS Bilden sich weitere Blasen, müssen die Anschlüsse nachgezogen werden (siehe MONTAGE). Fällt der Druck ab, ist die Gasanlage undicht. Falls sich die Undichtheiten nicht beseitigen lassen, darf das Produkt nicht in Betrieb genommen werden.

INBETRIEBNAHME

Das Produkt ist nach MONTAGE und erfolgreicher DICHTHEITSKONTROLLE betriebsbereit.

1. Gasflaschenventil(e) langsam öffnen.
2. Absperrarmaturen der angeschlossenen Verbraucher öffnen.
3. Montage- und Bedienungsanleitung der angeschlossenen Verbraucher beachten!

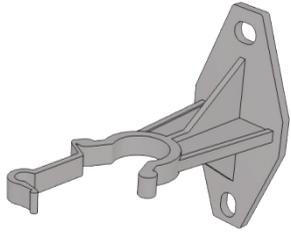
HINWEIS Bei zu schnellem Öffnen des Gasflaschenventil(s) kann es kurzzeitig zu einem Druckanstieg kommen, der das Überdruck-Abblaseventil (PRV) ansprechen lässt.

BEDIENUNG

Entnahmeart	Reserve	Bedienung	Betrieb
<p>Betrieb</p> <p>Pfeil für Entnahmerichtung am Drehknopf (E) zeigt auf „Betrieb“. Gasentnahme erfolgt aus der Gasflasche des Umschaltreglers (B).</p>			
<p>Betriebsseite ist leer</p> <p>Pfeil für Entnahmerichtung am Drehknopf (E) zeigt auf leere Betriebsseite. Manometer des Umschaltreglers (B) zeigt „0“ an. Gasentnahme wechselt nun durch das automatische Umschaltventil auf die Gasflasche des Zentralreglers (A).</p>			
<p>Umschalten auf Reserveseite</p> <p>Pfeil für Entnahmerichtung am Drehknopf (E) manuell auf Reserve stellen. Gasflaschenwechsel ↔ durchführen.</p>			

Gasflaschenwechsel während des Betriebes

1. Gasflaschenventil der leeren Gasflasche schließen.
2. Anschluss an der Gasflasche lösen.
3. Leere Gasflasche gegen volle Gasflasche tauschen und anschließen.
HINWEIS Die Gasrücktrittsicherung verhindert ein Durchschlagen des Gasstroms am freien Anschluss © während des Gasflaschenwechsels.
4. Gasflaschenventil öffnen.
5. Dichtheitskontrolle durchführen.
6. Volle Gasflasche steht als Reserve zur Verfügung.



HINWEIS Soll die Gasanlage mit nur einer Gasflasche betrieben werden, ist der Zentralregler (A) zu verwenden. Der Drehknopf (E) am Umschaltregler (B) ist auf Schaltstellung „Reserve“ zu drehen. Den nicht verwendeten Umschaltregler (B) am Reglerhalter einhängen und sichern, um diesen vor Beschädigungen zu schützen. Die Gasrücktrittsicherung verhindert ein Durchschlagen des Gasstroms am freien Anschluss © des nicht verwendeten Umschaltreglers (B).

⚠ VORSICHT Beschädigung des Produktes durch Bewegen der Gasflasche!

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

✓ Während des Betriebs die Gasflasche nicht bewegen!

FEHLERBEHEBUNG

Fehlerursache	Maßnahme
⚠ Gasgeruch Ausströmendes Flüssiggas ist extrem entzündbar! Kann zu Explosionen führen.	→ Gaszufuhr schließen! → Keine elektrischen Schalter betätigen! → Nicht im Gebäude telefonieren! → Räume gut belüften! → Flüssiggasanlage außer Betrieb nehmen! → Fachbetrieb beauftragen!
Kein Gasdurchfluss	→ Gasflaschenventil oder Absperrarmaturen öffnen → Druckregelgerät ist defekt, austauschen
Abnormales Flammenbild bei fest eingestelltem Druckregelgerät	Nennausgangsdruck des Druckregelgerätes mit Nennanschlussdruck des angeschlossenen Verbrauchers vergleichen: → bei Nichtübereinstimmung, Druckregelgerät oder Gasgerät austauschen Ausgangsdruck messen; Ausgangsdruck liegt nicht innerhalb der vorgegebenen Grenzen: → Anlagenkonzeption prüfen → Druckregelgerät ist defekt, austauschen → Filtersieb (optional) auf freien Durchgang prüfen
Manometer zeigt falsche Werte an oder geht nicht	Manometer ist defekt: → Nur im vollkommen drucklosen Zustand der Flüssiggasanlage austauschen,

AUSTAUSCH

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

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

Austauschfristen

	<ul style="list-style-type: none"> • privat: Austauschfrist nach DVGW-Arbeitsblatt G 608: 6 Jahre
	<ul style="list-style-type: none"> • privat: Austauschfrist nach DVGW-Arbeitsblatt G 607: 10 Jahre

Um unter normalen Betriebsbedingungen die einwandfreie Funktion der Installation zu gewährleisten, wird empfohlen, die Einrichtung vor Ablauf von 10 Jahren nach dem Herstellungsdatum auszuwechseln.

INSTANDSETZUNG

Führen die unter FEHLERBEHEBUNG genannten Maßnahmen nicht zur ordnungsgemäßen Wieder-Inbetriebnahme und liegt kein Auslegungsfehler vor, muss das Produkt zur Prüfung an den Hersteller gesandt werden. Bei unbefugten Eingriffen erlischt die Gewährleistung.

AUSSERBETRIEBNAHME

Gaszufuhr und dann Absperrarmaturen der angeschlossenen Verbraucher schließen. Bei Nichtbenutzung der Flüssiggasanlage alle Ventile geschlossen halten.

HINWEIS Alle freien Anschlüsse in den Zuleitungen der Flüssiggasanlage sind mit einem geeigneten Verschluss dicht zu verschließen, um ausströmendes Gas zu vermeiden!

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

Eingangsdruck p	0,3 bis 16 bar
Ausgangsdruck p _d	30 mbar, 37 mbar oder 50 mbar
Nenndurchfluss M _g	1,5 kg/h
Maximal zulässiger Druck PS	16 bar
Ansprechdruck PRV	< 150 mbar
ΔP	5 mbar
Gehäusematerial	ZP0410
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +60 °C



ΔP = der maximal erlaubte Druckverlust in der nachgeschalteten Installation. Weitere technische Daten oder Sondereinstellungen siehe Typschild des Druckregelgerätes!

LISTE DER ZUBEHÖRTEILE

Produktbezeichnung	Bestell-Nr.
Eis-Ex 12 V	10 075 00
Gasfernschalter GSE G 1/4 LH-ÜM x G 1/4 LH-KN, mit Leuchtdiode	11 031 00
Mitteldruck-Schlauchleitung G 3/8 LH-ÜM x G 3/8 LH-ÜM x 400 mm	04 504 01
Mitteldruck-Schlauchleitung G 3/8 LH-ÜM x G 3/8 LH-ÜM x 1500 mm	04 504 02
Mitteldruck-Schlauchleitung G 1/4 LH-ÜM x RVS 8 x 400 mm	04 440 01

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.

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.



