Behälterregler-Kombination PS 25 bar

zum Direktanschluss an Gasbehälter

Typ BHK 052 OPSO/UPSO

Typ BHK 052B

Typ BHK/K

INHALTSVERZEICHNIS

ZU DIESER ANLEITUNG....1
ALLGEMEINE PRODUKTINFORMATION....2
SICHERHEITSBEZOGENE HINWEISE....2
PRODUKTBEZOGENE SICHERHEITSHINWEISE....2
BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG....2
NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG....3
QUALIFIKATION DER ANWENDER....3
AUFBAU....4
VORTEILE UND AUSSTATTUNG....4
ROHRLEITUNGSDIMENSIONEN....5
ANSCHLÜSSE....7
MONTAGE....8
DICHTHEITSKONTROLLE....10
INBETRIEBNAHME OPSO / UPSO UND WIEDERINBETRIEBNAHME OPSO, OPSO/UPSO....10
INBETRIEBNAHME MIT NOTVERSORGUNGS-GARNITUR....12
FEHLERBEHEBUNG....13
AUSTAUSCH....13
WARTUNG....14
INSTANDSETZUNG....14
AUSSERBETRIEBNAHME....14
TECHNISCHE DATEN....14
LISTE DER ZUBEHÖRTEILE....15
ENTSORGEN....15
GEWÄHRLEISTUNG....15
TECHNISCHE ÄNDERUNGEN....15
ZERTIFIKATE....15
KONFORMITÄTSERKLÄRUNG....15
NOTIZEN....15

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.

ALLGEMEINE PRODUKTINFORMATION

Die Behälterregler-Kombination hält den auf dem Typschild angegebenen Ausgangsdruck konstant, unabhängig von Schwankungen des Eingangsdruckes und Änderungen von Durchfluss und Temperatur innerhalb festgelegter Grenzen.

SICHERHEITSBEZOGENE HINWEISE

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

✓ Lesen und beachten Sie alle Sicherheitshinweise sowie Hinweise.

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

⚠GEFAHR
bezeichnet eine **Personengefährdung** mit einem **hohen Risikograd**.
➞ Hat **Tod oder eine schwere Verletzung** zur Folge.

⚠WARNUNG
bezeichnet eine **Personengefährdung** mit einem **mittleren Risikograd**.
➞ Hat **Tod oder eine schwere Verletzung** zur Folge.

⚠VORSICHT
bezeichnet eine **Personengefährdung** mit einem **niedrigen Risikograd**.
➞ Hat eine **geringfügige oder mäßige Verletzung** zur Folge.

HINWEIS bezeichnet einen **Sachschaden**.
➞ Hat eine **Beeinflussung** auf den laufenden Betrieb.

ⓘ bezeichnet eine Information

✓ bezeichnet eine Handlungsaufforderung

PRODUKTBEZOGENE SICHERHEITSHINWEISE

⚠GEFAHR **Ausströmendes Flüssiggas (Kategorie 1):**

- ist extrem entzündbar
- kann zu Explosionen führen
- schwere Verbrennungen bei direktem Hautkontakt

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

⚠GEFAHR
Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich Ex-Zone 0 <u>nicht</u> zulässig!
Kann zu Explosion oder schweren Verletzungen führen.
✓ Einbau außerhalb der Ex-Zone 0!

Verwendung im explosionsgefährdeten Bereich Ex-Zone 1 oder 2 ist möglich.
✓ Einbau vom Fachbetrieb, der auf dem Gebiet des Explosionsschutzes befähigt ist (ATEX Betriebsrichtlinie 1999/92/EG).
✓ Einbau innerhalb der festgelegten Ex-Zone 1 oder 2!

⚠VORSICHT **Beschädigung des Produktes durch Überflutung!**
Verursacht Korrosion und Funktionsstörungen des Druckreglers.
✓ Druckregler nach einer Überflutung austauschen!

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.**

Betreiberort

- Betrieb im wettergeschützten Außenbereich (z. B. Domschacht oder unter einer Behälter-Schutzhaube)
- Betrieb in besonderen Aufstellungsräumen (nach TRF)
- Betrieb in Gebäuden (nur mit Abblaseleitung, siehe "VORTEILE UND AUSSTATTUNG Überdruck-Abblaseventil PRV")

Einbaulage

- beliebig,
- Durchflussrichtung beachten

Kennzeichnung

Die Kennzeichnung „E“ auf dem Typschild bedeutet E geprüft. Dieser Druckregler wurde auf Fehlfunktionen durch Eis/ Hydratbildung geprüft (DIN 4811).
Bei Feuchtigkeit in der Versorgungsanlage kann es zu einem Vereisen des Druckreglers kommen. Um Vereisungen zu verhindern, empfehlen wir die Verwendung der Reglerheizung Typ ES2000 (Bestell-Nr. 05 220 00).

NICHT BESTIMMUNGSGEMÄSSE VERWENDUNG

Jede Verwendung, die über die bestimmungsgemäße Verwendung hinausgeht:

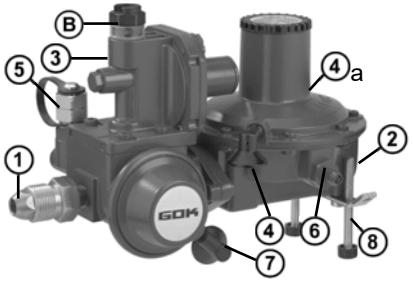
- z. B. Betrieb mit anderen Betriebsmedien, Drücken
- Verwendung von Gasen in der Flüssigphase
- Einbau entgegen der Durchflussrichtung
- Betrieb mit nicht zulässigen Schlauchleitungen
- Änderungen am Produkt oder an einem Teil des Produktes
- Verwendung bei Umgebungstemperaturen abweichend von: siehe TECHNISCHE DATEN
- Montage ohne Fachbetrieb, siehe QUALIFIKATION DER ANWENDER!

QUALIFIKATION DER ANWENDER

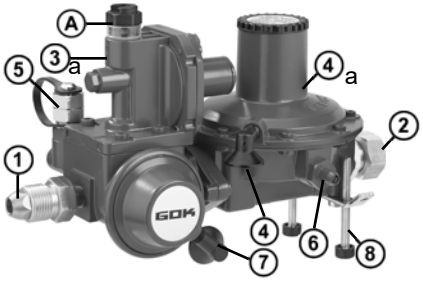
Dieses Produkt darf nur von qualifiziertem Fachpersonal installiert werden. Hierbei handelt es sich um Personal, das mit Aufstellung, Einbau, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung dieses Produktes vertraut ist. Arbeitsmittel und überwachungsbedürftige Anlagen dürfen selbstständig nur von Personen bedient 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 jährlich, wird empfohlen.

Tätigkeit	Qualifikation
Lagern, Transportieren, Auspacken, ENTSORGEN	unterwiesenes Personal
MONTAGE, WARTUNG, INBETRIEBNAHME, WIEDERINBETRIEBNAHME, AUSTAUSCH, AUSSERBETRIEBNAHME, FEHLERBEHEBUNG INSTANDSETZUNG,	Fachpersonal, Kundendienst

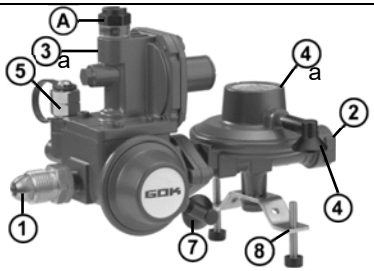
AUFBAU



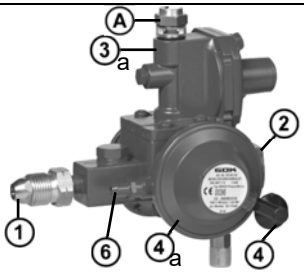
Typ BHK 052 OPSO/UPSO



Typ BHK 052



Typ BHK 052B



Typ BHK/K

① Eingangsanschluss
② Ausgangsanschluss
③ Überdruck-Sicherheitsabsperreinrichtung OPSO / UPSO
③a Überdruck-Sicherheitsabsperreinrichtung OPSO (SAV)
④ Atmungsöffnung PRV mit Insektenschutzvorrichtung
⑤ Notversorgungsanschluss
⑥ Prüfanschluss
⑦ Atmungsöffnung mit Insektenschutzvorrichtung
⑧ Reglerabstützung, verstellbar
Ⓐ Schutzkappe/ Sichtanzeige für OPSO,
Ⓑ Schutzkappe/ Sichtanzeige für OPSO / UPSO

④a Niederdruckregler mit integriertem Überdruck-Abblaseventil PRV

HINWEIS Beim Betrieb in Gebäuden muss an der Atmungsöffnung des Produktes eine Abblaseleitung ins Freie verlegt werden!

VORTEILE UND AUSSTATTUNG

Option Insektenschutzvorrichtung mit Filtersieb

✓ In vorgesehene Atmungsöffnung auf Entlüftungsstutzen RST 8 mm stecken bzw. in Innengewinde G 1/8 einschrauben.

HINWEIS Regelmäßige Kontrolle des Filtersiebes auf freien Durchgang. Ein verstopftes Sieb kann zu erhöhten oder zu geringen Ausgangsdrücken und damit zu einem Ansprechen des OPSO (SAV) bzw. UPSO führen. Gegebenenfalls reinigen oder austauschen.

Option Notversorgungsanschluss ⑤ (siehe Seite 12)
Bei unvorhergesehenen Ereignissen, wie das Leerwerden des Gasbehälters, kann die Gasversorgung mit Hilfe einer Gasflasche und der Notversorgungs-Garnitur solange aufrechterhalten werden, bis der Gasbehälter z. B. wieder befüllt wird. Gasflasche mit Hilfe der Notversorgungs-Garnitur (Bestell-Nr. 02 498 00) am Notversorgungsanschluss (G 3/8 LH-KN) des Druckreglers anschließen.

HINWEIS Die Gasflasche ist nicht für eine dauerhafte Gasversorgung vorgesehen! Sie dient lediglich als vorübergehende Gasversorgung, bis der Gasbehälter wieder befüllt ist.

Überdruck-Abblaseventil PRV

Das Überdruck-Abblaseventil PRV - (Pressure Relief Valve), im Weiteren PRV genannt -ist eine im Druckregler eingebaute, selbsttätig wirkende Sicherheitseinrichtung mit begrenztem Durchfluss. Das PRV schützt die angeschlossenen Verbraucher vor unzulässig hohem Druck. 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 (Abblaseleitung), wenn ein Druckregler mit einem PRV in einem Gebäude, einer Umhausung oder einem anderen möglicherweise gefährdeten Bereich betrieben werden soll.
Der Druckregler mit PRV 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 und ⑦ des Produktes ist eine Abblaseleitung ins Freie zu verlegen.
✓ Dazu Einbau von Ent- und Belüftungsset (siehe LISTE DER ZUBEHÖRTEILE).

Option Überdruck-Sicherheitsabsperreinrichtung OPSO (SAV)
Die Überdruck-Sicherheitsabsperreinrichtung OPSO - (Over-Pressure Shut Off), im Weiteren das OPSO (SAV) genannt -ist eine selbsttätig wirkende Sicherheitseinrichtung, die angeschlossene Gasgeräte vor unzulässig hohem Druck schützt. Der Ausgangsdruck wird permanent überwacht. Wird der Ausgangsdruck überschritten, spricht das OPSO (SAV) an und die Gaszufuhr wird abgeschaltet. Die Sichtanzeige schaltet von **GRÜN** auf **ROT**.
Nach dem Ansprechen muss das OPSO manuell geöffnet werden, somit kann die Gaszufuhr wieder hergestellt werden (siehe Schritte unter „Wiederinbetriebnahme OPSO“).
Der Druckregler ist auf dem Typschild mit „OPSO“ gekennzeichnet.

Option Unterdruck-Sicherheitsabsperreinrichtung UPSO
Die Unterdruck-Sicherheitsabsperreinrichtung UPSO - (Under-Pressure Shut Off), im Weiteren das UPSO genannt, ist eine Sicherheitseinrichtung, die die Gaszufuhr bei einem abnormalen Druckabfall schließt. Dies kann z. B. durch folgende Ereignisse hervorgerufen werden:

- Gasdurchfluss (> 110 %) des Nenndurchflusses der Behälterregler-Kombination, z. B. durch Anschluss mehrerer Gasgeräte,
- bei einem Rohrbruch auf der Ausgangsseite,
- Druckmangel an der Eingangsseite (z. B. Gasbehälter ist leer).

Spricht das **UPSO** an und die Ereignisse, die das Ansprechen des UPSO hervorgerufen haben, sind nicht mehr gegeben, kann die Gaszufuhr durch manuellen Eingriff (siehe Schritte unter WIEDERINBETRIEBNAHME UPSO) wieder hergestellt werden.

HINWEIS Das UPSO übernimmt nicht die Funktion eines Gasströmungswächters GS und somit ist das UPSO nach TRF kein Ersatz für den Gasströmungswächters GS.

ROHRLEITUNGSDIMENSIONEN

Um eine sichere Funktion der Unterdrucksicherheitsabsperreinrichtung UPSO zu gewährleisten, muss die angeschlossene Rohrleitung in Abhängigkeit des verwendeten Rohrmaterials, der Geräteleistung und dem Rohrleitungsdurchmesser (DN) dimensioniert werden (angegebene Rohrlänge jeweils in Meter [m]). Für die Zwischenwerte der Durchflüsse des Verbrauchers können die maximalen Rohrlängen durch Interpolation ermittelt werden.

- Für Rohrmaterial **Stahlrohr**:

Durchfluss [kg/h]	DN [mm]				
	10	15	20	25	32
2 kg/h	20	70	300	>350	>350
4 kg/h	*	20	80	250	>350
6 kg/h	*	10	40	100	>350
12 kg/h	*	*	12	33	100

- Für Rohrmaterial **Kupfer- und Edelstahlrohr**:

Durchfluss [kg/h]	DN [mm]					
	12	15	18	22	28	35
2 kg/h	10	35	90	250	>350	>350
4 kg/h	*	10	25	80	250	>350
6 kg/h	*	*	23	40	115	350
12 kg/h	*	*	*	10	30	90

- Für Rohrmaterial **Präzisionsstahlrohr**:

Durchfluss [kg/h]	DN [mm]					
	12x1	15x1,5	18x1,5	22x1,5	28x2	35x2
2 kg/h	8	15	50	180	>350	>350
4 kg/h	*	*	15	45	140	>350
6 kg/h	*	*	7	25	70	220
12 kg/h	*	*	*	7	20	70

- Für Rohrmaterial **Wellrohr**:

Durchfluss [kg/h]	DN [mm]				
	12	15	20	25	32
2 kg/h	10	30	115	>350	>350
4 kg/h	*	10	35	100	350
6 kg/h	*	*	15	40	170
12 kg/h	*	*	*	12	40

- Für Rohrmaterial **PE -HD Rohr**:

Durchfluss [kg/h]	DN [mm]				
	25x2,3	32x2,9	40x3,7	50x4,6	63x5,8
2 kg/h	250	>350	>350	>350	>350
4 kg/h	90	250	>350	>350	>350
6 kg/h	*	140	>350	>350	>350
12 kg/h	*	*	116	350	>350

* Querschnitt zu klein für die entsprechende Leistung

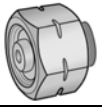
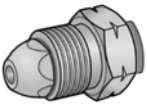
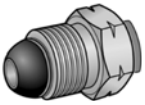
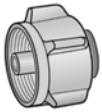
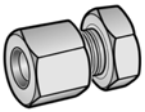
Bögen, Abzweige, Ventile/Kugelhähne etc. sind zu berücksichtigen und entsprechend der nachfolgenden Tabelle müssen diese als Abschlag von den ermittelten Rohrlängen [m] abgezogen werden:

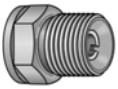
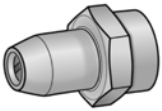
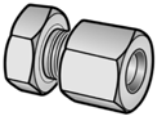
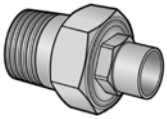
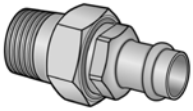
	Länge pro Stück [m]		Rohrarten
T-Abgang	0,7		Präzisionsstahl- und PE- Rohr
90° Winkel	0,7		
90° Bogen	0,3		Kupfer -, Edelstahl- und Stahlrohr

Bei kleineren Rohrquerschnitten oder einer größeren Leitungslänge ist eine sichere Funktion des Verbrauchers nicht mehr gewährleistet. Der Versorgungsdruck p_{min} nach EN 16129 Tabelle 5 (≥ 42,5 mbar) vor dem Verbraucher ist zu kontrollieren.

Zur Absicherung von Rohrleitungen wird in Deutschland nach TRF der Einsatz eines Gasströmungswächters GS gefordert. Um eine ordnungsgemäße Funktion des Gasströmungswächters GS zu gewährleisten, muss die Leitungsanlage in Übereinstimmung mit der TRF, Kapitel 7.9 „Bemessung der Leitungsanlage“ sowie den Tabellen zu Rohrleitungsdimensionen auf Seite 6 dieser Montage- und Bedienungsanleitung dimensioniert werden.
Anhang I der TRF – „Beispiele zum Bemessungsverfahren“ ist zu beachten.
Werden bei den beiden Berechnungsverfahren unterschiedliche Rohrleitungsdurchmesser ermittelt, muss immer die größere Nennweite DN gewählt werden, damit die Sicherheitseinrichtungen ansprechen und schließen.

ANSCHLÜSSE

Eingang wahlweise	Handelsname und Abmessung nach Norm	Montagehinweis
	Italienischer Anschluss (Ital.A) • mit Gummidichtung und Überwurfmutter • **G.1** = Gewinde W 20 x 1/14 LH	Schlüsselweite SW 25 Sechskant
	Großflasche (GF) • mit Aluminium Dichtung • **G.4** = Gewinde W 21,8 x 1/14-LH	Schlüsselweite SW 30 Sechskant
	Kombinationsanschluss (Komb.A) • mit Polyamid Dichtung • **G.5** = Gewinde W 21,8 x 1/14 LH	Schlüsselweite SW 30 Sechskant
	US-POL (POL) • mit Dichtnippel und Überwurfschraube • **G.9** = Gewinde 0,880-14 NGO-LH	Schlüsselweite SW 24 Sechskant
	POL-Weich (POL-WS) • mit Gummidichtung und Überwurfschraube • **G.10** = Gewinde 0,880-14 NGO-LH	Schlüsselweite SW 24 Sechskant
	Kleinflasche (KLF) • mit Überwurfmutter 5-Flügel • **G.12** = Gewinde W 21,8 x 1/14-LH ÜM	Handfest anziehen!
	Schneidringverschraubung RVS • **G.22** = RVS 12, RVS 15, RVS 18, RVS 22, RVS 28, RVS 35	
	Zylindrisches Innengewinde • **G.37 =** IG G 1/4, G 3/8, G 1/2, G 3/4 oder G 1 • Zur Aufnahme einer Einschraubverschraubung mit O-Ring	

weitere Anschlüsse	Handelsname und Abmessung nach Norm	Montagehinweis
	Notversorgungsanschluss mit Rückschlagventil • Gewinde G 3/8-LH-KN	siehe Option Notversorgungs-anschluss
	Prüfanschluss für Prüfschlauch • 9 mm Tülle mit Gewindestift • zur Druckprüfung auf der Ausgangsseite	Gewindestift mit Schraubendreher lösen. Schlauch aufstecken!
Ausgang wahlweise	**Handelsname und Abmessung nach Norm**	**Montagehinweis**
	Kugelnippelanschluss • **H.5** = Gewinde G 1/2-LH-KN	Drehmomente: 20 Nm
	Schneidringverschraubung RVS • **H.8** = RVS 12, RVS 15, RVS 18, RVS 22, RVS 28 • **H.9** = RVS 8, RVS 10	
	Löt-Trennverschraubung **LTV** • **H.10** = Gewinde G 3/4 oder G 1 • Durchmesser 10 mm bis 28 mm • Montage gemäß DVGW-Arbeitsblatt GW 2	Schlüsselweiten G 3/4 = SW 30 G 1 = SW 38 Sechskant
	Press-Trennverschraubung **PTV** • **H.10** Gewinde wahlweise G 3/4, G 1 • Nennmaß wahlweise 12 mm, 15 mm, 18 mm, 22 mm,	
	Einschraubverschraubung • **H.22 = IG** G 1/4, G 3/8, G 1/2, G 3/4 oder G 1 • Zur Aufnahme einer Einschraubverschraubung mit O-Ring.	

Alternativ sind noch andere Anschlüsse möglich. Alle **G.** und **H.** Anschlüsse nach EN 16129.

MONTAGE

Vor der Montage ist das Produkt auf Transportschäden und Vollständigkeit zu prüfen.
Die MONTAGE ist von einem Fachbetrieb vorzunehmen!
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.

⚠WARNUNG

Erstickungsgefahr durch ausströmendes Gas in geschlossenen Räumen!
Gas kann in höheren Konzentrationen zu Atemnot und Ohnmacht führen.

✓ An der Atmungsöffnung ④ und ⑦ des Produktes ist eine Abblaseleitung ins Freie zu verlegen.
✓ Dazu Einbau von Ent- und Belüftungsset (siehe LISTE DER ZUBEHÖRTEILE).

Schraubverbindungen

⚠VORSICHT Beschädigung des Behälterreglers durch falsche Montage!

Kann zu Gasaustritt und Funktionsstörungen führen.

✓ Montageschritte beachten, um Undichtheiten zu vermeiden!
✓ Behälterregler darf nicht unter Spannung montiert werden!
✓ Behälterregler nach Anziehen des Eingangsanschlusses nicht mehr verdrehen!
✓ Nachziehen von Anschlüssen nur in vollständig drucklosem Zustand!

⚠VORSICHT Verletzungsgefahr durch herausgeblasene Metallspäne!

Metallspäne können Ihre Augen verletzen.

✓ Schutzbrille tragen!

⚠ Montagehinweise

***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!

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!

Beschädigung des Produktes durch falsche Einbaurichtung!

Die ordnungsgemäße Funktion ist nicht gewährleistet.

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

Bei der Montage darauf achten, dass das Gasentnahmeventil und die Rohrleitung in einer Flucht montiert werden! **Behälterregler nicht unter Spannung montieren!**
Wir empfehlen die „Reglerabstützung für CE-Behälter“, Bestell-Nr. 02 510 40.

Für die Montage an einem **erdgedeckten Gasbehälter** mit langen Einschweißmuffen Reglerabstützung für CE-Behältern verwenden (Bestell-Nr. 02 510 40):

- geeignet für alle GOK-Behälterregler,
- geeignet zur nachträglichen Montage.

Zur Montage der Anschlüsse Montagehinweise unter ANSCHLÜSSE beachten.

Für den Einbau in einen **Domschacht** empfehlen wir:
Einbau von Ent- und Belüftungsset (Bestell-Nr. 02 063 08 und 02 063 10).

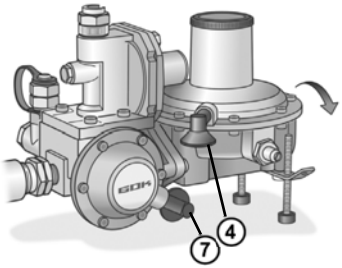
- Verhindert das Eindringen von Wasser in den Druckregler.

Bei **Anwendungen im Freien** muss das Produkt so angeordnet oder geschützt werden, dass kein Tropfwasser eindringen kann. Der Einbau unter einer Behälter-Schutzhaube bzw. in einen Reglerschrank oder Schutzkasten wird empfohlen.

Montageschritte beispielhaft für Behälterregler mit US-POL-Anschluss (British POL-Anschluss und POL-Anschluss weich)

1. Auf die konische Dichtfläche des POL-Stutzens und auf das POL-Gewinde einen Tropfen Öl geben.
2. POL-Anschluss handfest am Gasentnahmeventil des Gasbehälters anschrauben.
3. Rohrleitung am Ausgangsstutzen festziehen, an der Schlüsselfläche der Rohrverschraubung gegenhalten.
4. POL-Anschluss am Gasentnahmeventil fest anziehen.

Regler geneigt zu den Atmungsöffnungen einbauen



HINWEIS Wir empfehlen, den Druckregler **Typ BHK 052** und **Typ BHK 052B** geneigt zu den Atmungsöffnungen ④ und ⑦ einzubauen. So kann eventuell angesammeltes Kondenswasser besser wieder abfließen.

DICHTHEITSKONTROLLE

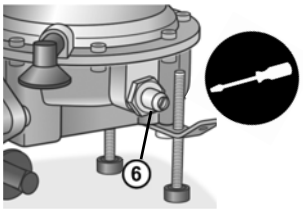
⚠VORSICHT Verbrennungs- oder Brandgefahr!
Schwere Hautverbrennungen oder Sachschäden.
✓ Keine offenen Flammen zur Prüfung verwenden!

Dichtheitskontrolle vor Inbetriebnahme
Vor Inbetriebnahme sind die Anschlüsse des Produktes auf Dichtheit zu prüfen!
1. Alle Absperrarmaturen der angeschlossenen Verbraucher schließen.
2. Gasentnahmeventil oder Gasflaschenventil(e) langsam öffnen.
3. Ist eine Sicherheitseinrichtung (z. B. UPSO) zu dem angeschlossenen Verbraucher zwischengeschaltet, ist diese bei der Dichtheitsprüfung zu öffnen (siehe **INBETRIEBNAHME OPSO / UPSO**).
4. Alle Anschlüsse mit schaumbildenden Mitteln nach EN 14291 (z. B. Lecksuchspray, Bestell-Nr. 02 601 00) einsprühen.

4. Dichtheit prüfen, indem auf Blasenbildung im aufgesprühten schaumbildenden Mittel geachtet wird.

HINWEIS Bilden sich weitere Blasen, müssen die Anschlüsse nachgezogen werden (siehe MONTAGE). Falls sich die Undichtheiten nicht beseitigen lassen, darf das Produkt nicht in Betrieb genommen werden. Für Deutschland sind auch die Prüfvorgaben nach TRF (ab Kapitel 8.2) zu berücksichtigen.

Option Prüfanschluss ⑥
Im Rahmen der Druck- und Dichtheitsprüfung der Flüssiggasanlage auf der Ausgangsseite kann am Prüfanschluss ein Prüfschlauch aufgesteckt werden. Zunächst Gewindestift im Prüfanschluss lösen. Nach Prüfung Gewindestift wieder fest anziehen und auf Dichtheit prüfen. Siehe oben Dichtheitskontrolle vor Inbetriebnahme!

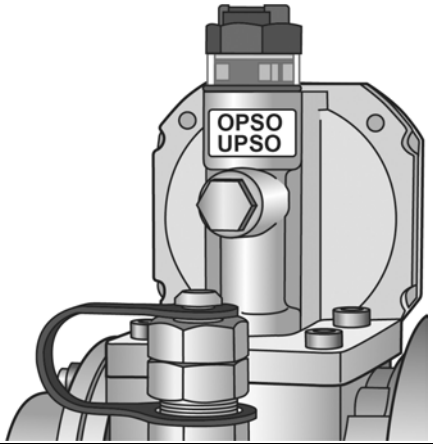


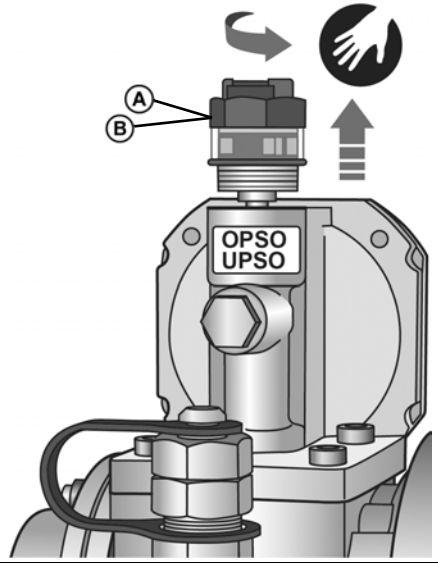
INBETRIEBNAHME OPSO / UPSO UND WIEDERINBETRIEBNAHME OPSO, OPSO/UPSO

Das Produkt ist nach MONTAGE und erfolgreicher DICHTHEITSKONTROLLE betriebsbereit. Nur **WIEDERINBETRIEBNAHME**: wenn das OPSO oder das OPSO / UPSO angesprochen hat - erkennbar an Sichtanzeige **ROT** - sind nachfolgende Schritte zu beachten:

1. Gasentnahmeventil schließen, prüfen, ob Verbrauchsgeräte geschlossen sind.
2. Druckregler entlüften ➜ z. B. ausgangsseitigen Anschluss ② lösen.
3. Vordruck entlüften ➜ eingangsseitigen Anschluss ① lösen.
4. Alle Anschlüsse wieder dicht anziehen!
5. Nach Behebung der Mängel Gasentnahmeventil öffnen.

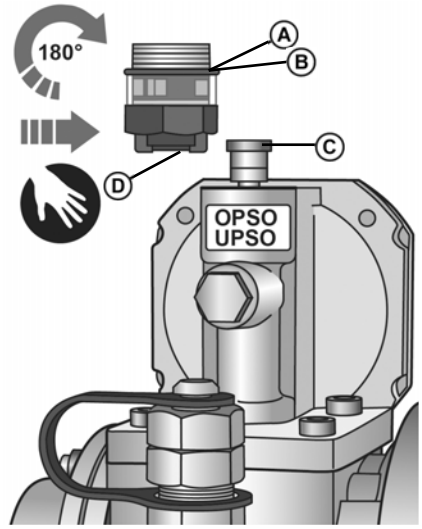
INBETRIEBNAHME OPSO / UPSO und WIEDERINBETRIEBNAHME OPSO, OPSO/UPSO





6.

6. Schutzkappe Ⓐ (OPSO) oder Ⓑ (OPSO / UPSO) von Hand abschrauben.



7.

8.

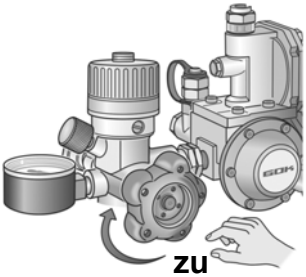
7. Schutzkappe Ⓐ / Ⓑ umdrehen. Entriegelungsvorrichtung Ⓓ auf Spindel Ⓒ schieben.
8. Spindel Ⓒ mit Entriegelungsvorrichtung Ⓓ soweit herausziehen, bis diese spürbar einrastet und OPSO oder OPSO / UPSO offen bleibt.
   HINWEIS OPSO / UPSO Seite 12 beachten!
   Schutzkappe Ⓐ / Ⓑ von Hand wieder aufschrauben.
9. OPSO oder OPSO / UPSO betriebsbereit ➜ Sichtanzeige **GRÜN**.
10. DICHTHEITSKONTROLLE durchführen.

9. zu

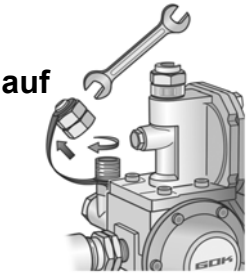
HINWEIS **OPSO / UPSO**: Wenn am Ausgang des Produktes sehr lange Rohrleitungen montiert sind, ist es unter Umständen nötig, die Spindel Ⓒ mit Entriegelungsvorrichtung Ⓓ herauszuziehen und mehrere Sekunden zu halten, bis sich ein Druckausgleich einstellt.

INBETRIEBNAHME MIT NOTVERSORGUNGS-GARNITUR

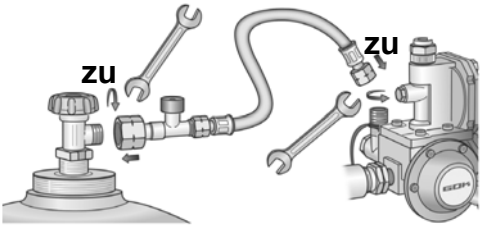
Anschluss einer Gasflasche mit Notversorgungs-Garnitur am Beispiel von Behälterregler-Kombination Typ BHK 052 oder Typ BHK 052B



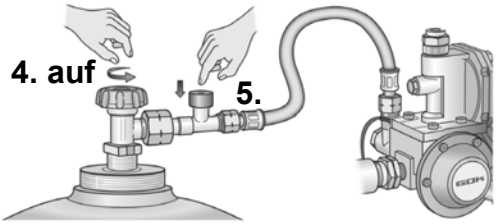
1. Gasentnahmeventil an der Überfüllsicherung auf dem Gasbehälter schließen.



2. Verschlussmutter der Notversorgung mit geeignetem Gabelschlüssel (SW 19) abschrauben.



3. Notversorgungs-Garnitur erst auf den Notversorgungsanschluss schrauben, dann mit der Gasflasche (SW 30) verbinden.



4. Gasflaschenventil öffnen.
5. Knopf der Schlauchbruchsicherung SBS zur Inbetriebnahme drücken.
6. INBETRIEBNAHME OPSO / UPSO.

7. Anschlüsse der Gasflasche und an Notversorgung auf Dichtheit prüfen (mit schaumbildenden Mitteln nach EN 14291 (z. B. Lecksuchspray, Bestell-Nr. 02 601 00) einsprühen).

HINWEIS Sobald der Gasbehälter wieder befüllt ist, Notversorgungs-Garnitur nach Einhaltung folgender Reihenfolge demontieren:

1. Gasflaschenventil schließen.
2. Anschlüsse der Notversorgungs-Garnitur lösen und entfernen.
3. Verschlussmutter des Notversorgungsanschlusses wieder dicht aufschrauben.
4. DICHTHEITSKONTROLLE durchführen.

Bei zu schnellem Öffnen des Gasentnahmeventils oder des Gasflaschenventils kann es kurzzeitig zu einem Druckanstieg kommen, der das OPSO (SAV) ansprechen lässt. Schaltet die Sichtanzeige des OPSO (SAV) während der Inbetriebnahme auf **ROT**, folgendermaßen vorgehen:

- Am Verbraucher einige kurze Schübe Gas entweichen lassen, um einen Druckausgleich zu erreichen.
- Stellt sich kein Druckausgleich ein und lässt sich das OPSO (SAV) nicht entriegeln (Sichtanzeige bleibt **ROT**), muss der Druckregler ausgetauscht werden!

FEHLERBEHEBUNG

Fehlerursache	➜ Maßnahme
⚠ Gasgeruch **Ausströmendes Flüssiggas ist extrem entzündbar!** Kann zu Explosionen führen.	➜ Gaszufuhr schließen! ➜ Keine elektrischen Schalter betätigen! ➜ Nicht im Gebäude telefonieren! Nicht rauchen! ➜ Räume gut belüften! ➜ Flüssiggasanlage außer Betrieb nehmen! ➜ Fachbetrieb beauftragen!
Kein Gasdurchfluss	Gaszufuhr ist geschlossen: ➜ Gasflaschenventil oder Absperrarmaturen öffnen. OPSO oder OPSO / UPSO ist geschlossen: ➜ Schritte unter „WIEDERINBETRIEBNAHME OPSO oder OPSO / UPSO“ durchführen. Filtersieb im Eingangsanschluss ist verschmutzt: ➜ Druckregler zur Prüfung an den Hersteller schicken.
OPSO oder OPSO / UPSO hat angesprochen: Sichtanzeige **ROT**	OPSO oder OPSO / UPSO ist geschlossen: ➜ Ursachen bzw. Mängel beseitigen, ➜ OPSO oder OPSO / UPSO manuell öffnen, dazu „Schritte unter „WIEDERINBETRIEBNAHME OPSO oder OPSO / UPSO“ durchführen.“
Abnormales Flammenbild bei fest eingestelltem Druckregler	Nennausgangsdruck des Druckreglers mit Nennanschlussdruck des angeschlossenen Verbrauchers vergleichen: ➜ bei Nichtübereinstimmung, Druckregler oder Gasgerät austauschen.
OPSO lässt sich nicht entriegeln	Ausgangsdruck ist dauerhaft zu hoch: ➜ Druckregler ist beschädigt, austauschen.
UPSO lässt sich nicht entriegeln	Ausgangsdruck ist dauerhaft zu niedrig: ➜ mögliche Leckage in der angeschlossenen Rohrleitung beheben, ➜ Geräteventile vor Inbetriebnahme / Wiederinbetriebnahme schließen, ➜ Druckregler ist beschädigt, austauschen.

AUSTAUSCH

Bei Anzeichen jeglichen Verschleißes und jeglicher Zerstörung des Produktes oder eines Teiles des Produktes muss dieses ausgetauscht werden.
Bei Austausch des Produktes Schritte MONTAGE, DICHTHEITSKONTROLLE und INBETRIEBNAHME beachten!
Um unter normalen Betriebsbedingungen die einwandfreie Funktion der Installation zu gewährleisten, wird empfohlen, die Einrichtung vor Ablauf von 10 Jahren nach dem Herstellungsdatum auszutauschen.

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

WARTUNG

Das Produkt ist nach ordnungsgemäßer MONTAGE wartungsfrei.

INSTANDSETZUNG

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

AUSSERBETRIEBNAHME

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

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

TECHNISCHE DATEN

Eingangsdruck p	1 bis 16 bar			
Ausgangsdruck p_d	wahlweise 29, 37, 50, 67, 100 oder 200 mbar (BHK 052 zusätzlich fest eingestellte Drücke bis p_d = 400 mbar, siehe Typschild			
Nenndurchfluss M_g	max. 20 kg/h ➜ Typ BHK 052			
	max. 10 kg/h ➜ Typ BHK 052B			
	max. 6 kg/h ➜ Typ BHK/K			
Maximal zulässiger Druck	PS 25 bar			
Umgebungstemperatur	-20 °C bis +50 °C			
Gehäusewerkstoff	Zinkdruckguss ZP0410			
Ansprechdruck nach DIN 4811	OPSO (SAV): 120 mbar			
	PRV: 150 mbar			
Ansprechdruck nach EN 16129	OPSO (SAV): 120 mbar (optional) (BHK 052 - fest eingestellte Drücke bis p_d = 400 mbar, Ansprechdruck OPSO siehe Typschild)			
	PRV:1,2 x p_o <pPRV < 150 mbar (BHK 052 - fest eingestellte Drücke bis p_d = 400 mbar, Ansprechdruck PRV siehe Typschild)			
Ansprechdruck UPSO nach EN 16129	p_d 29 mbar	p_d 37 mbar	p_d 50 mbar	p_d 67 mbar
	P_{min} 20 mbar	P_{min} 25 mbar	P_{min} 42,5 mbar	P_{min} 50 mbar
ΔP = maximal erlaubter Druckverlust in der nachgeschalteten Installation	ΔP2 für p_d 29 mbar, p_d 37 mbar			
	ΔP5 für p_d 37 mbar, p_d 50 mbar, p_d 67 mbar, p_d 100 mbar, p_d 200 mbar,			

Weitere technische Daten oder **Sondereinstellungen** siehe Typschild des Druckreglers!

LISTE DER ZUBEHÖRTEILE

Produktbezeichnung	Bestell-Nr.
Ent- und Belüftungsset für Typ BHK 052, BHK 052B	02 063 10
Ent- und Belüftungsset für Typ BHK/K	02 063 08
Notversorgungs-Garnitur	02 498 00
Reglerabstützung für CE-Behälter	02 510 40
Druckentlastungsventil Typ DEV-1	02 795 00
Reglerheizung Typ ES2000	05 220 00
Edelstahl-Wellschlauchleitung AG G 3/4 KN x PTV 22 x 800 mm	14 517 09
Edelstahl-Wellschlauchleitung AG G 3/4 KN x G 3/4 ÜM x 800 mm	14 517 10
Edelstahl-Wellschlauchleitung mit Übergang AG G 3/4 KN x PE-HD-Rohr 32 (Geopress G) x 1030 mm	02 745 56

ENTSORGEN

Um die Umwelt zu schützen, dürfen unsere Produkte nicht mit dem Hausmüll entsorgt werden.
Das Produkt ist über örtliche Sammelstellen oder Wertstoffhöfe zu entsorgen.

GEWÄHRLEISTUNG

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

TECHNISCHE ÄNDERUNGEN

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

ZERTIFIKATE

Unser Managementsystem ist zertifiziert nach ISO 9001, ISO 14001 und ISO 50001 siehe:
www.gok.de/qualitaets-umwelt-und-energiemanagementsystem.

KONFORMITÄTSERKLÄRUNG

Die **Konformitätserklärung** vom Hersteller für dieses Produkt erhalten Sie im Internet unter: **www.gok.de/konformitaetserklaerungen**

Regler- und Armaturen-Gesellschaft mbH & Co. KG
Obernbreiter Straße 2-18 • 97340 Marktbreit / Germany
Tel.: +49 9332 404-0 • Fax: +49 9332 404-43
E-Mail: info@gok.de • www.gok.de • www.gok-blog.de

Double-stage tank regulator PS 25 bar

Straight-way form for direct connection to gas tank

Typ BHK 052 OPSO/UPSO

Typ BHK 052B

Typ BHK/K

CONTENTS

ABOUT THE MANUAL 16
GENERAL PRODUCT INFORMATION 16
SAFETY ADVICE 17
PRODUCT-RELATED SAFETY ADVICE 17
INTENDED USE 18
INAPPROPRIATE USE 18
USER QUALIFICATION 18
DESIGN 19
ADVANTAGES AND EQUIPMENT 19
PIPE DIMENSIONS 20
CONNECTIONS 22
ASSEMBLY 23
LEAK CHECK 25
START-UP OPSO / UPSO AND RESTARTING OPSO, OPSO/UPSO 25
START-UP WITH EMERGENCY SUPPLY SET 27
TROUBLESHOOTING 28
MAINTENANCE 28
REPLACEMENT 28
RESTORATION 29
SHUT-DOWN 29
DISPOSAL 29
TECHNICAL DATA 29
LIST OF ACCESSORIES 30
WARRANTY 30
TECHNICAL CHANGES 30
CERTIFICATE 30
NOTES 30

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.

GENERAL PRODUCT INFORMATION

The product keeps the specified outlet pressure constant within defined limits regardless of fluctuations in the inlet pressure and changes in flow and temperature.

SAFETY ADVICE

Your safety and the safety of others are very important to us. We have provided many important safety messages in this assembly and operating manual.

✓ Always read and obey all safety messages.

This is the safety alert symbol.
This symbol alerts you to potential hazards that can kill or hurt you and others.
All safety messages will follow the safety alert symbol and either the word "DANGER", "WARNING", or "CAUTION". These words mean:

⚠DANGER
describes a **personal hazard** with a **high degree of risk**.
➜ May result in death or serious injury.

⚠WARNING
describes a **personal hazard** with a **medium degree of risk**.
➜ May result in **death or serious injury**.

⚠CAUTION
describes a **personal hazard** with a **low degree of risk**.
➜ May result in **minor or moderate injury**.

NOTICE describes **material damage**.
➜ Has an **effect** on ongoing operation.

ⓘ describes a piece of information

✓ describes a call to action

PRODUCT-RELATED SAFETY ADVICE

⚠DANGER Escaping liquid petroleum gas (category 1):
- is highly flammable
- may cause explosions
- severe burns in case of direct skin contact

✓ Regularly check connections for leak-tightness.
✓ If you smell gas or detect a leak, shut the system down immediately.
✓ Keep ignition sources and electrical devices out of reach.
✓ Observe applicable laws and regulations.

⚠DANGER Must <u>not</u> be used in potentially explosive ex-zone 0!
Can cause an explosion or serious injuries.
Installation outside ex-zone 0.

May be used in potentially explosive ex-zones 1 or 2.
Installation by a company that specialises in explosion protection (ATEX Directive 1999/92/EC).
Installation within defined ex-zones 1 or 2.

ⓘ This pressure regulator has passed the test for malfunctions such as ice/hydrate formation and for this reason is marked "E" (DIN 4811-E). However, under certain circumstances, the pressure regulator may ice up. To prevent icing, we recommend you use regulator heating type ES2000 (Part No. 05 220 00).

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.**

Place of operation

- operate outdoors, if protected against the weather (e.g. dome shaft or under a hood)
- operate in special installation rooms (in Germany according to TRF)
- operate in buildings, a ventilation line must be installed from the breather of the product to outdoors! See ADVANTAGES AND EQUIPMENT “PRV”

Installation position

- optional
- observe installation direction

INAPPROPRIATE USE

All uses exceeding the concept of intended use:

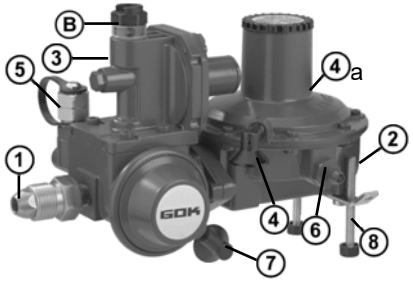
- e.g. operation using different media, pressures
- use of gases in the liquid phase
- installation against the flow direction
- operation with inappropriate hose assemblies
- changes to the product or parts of the product
- use at ambient temperature varying from: see TECHNICAL DATA
- assembly without specialists, see USER QUALIFICATION!

USER QUALIFICATION

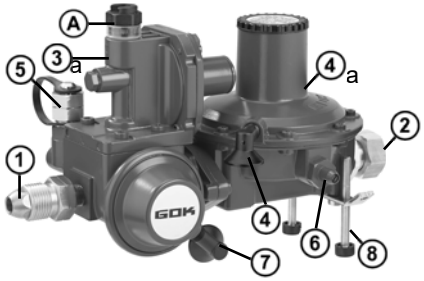
This product may be installed only by qualified experts. These are personnel who are familiar with setting up, installing, starting up, operating and maintaining this product.
Equipment and systems requiring supervision may be operated only by persons aged at least 18, who are physically capable and who have the necessary specialist knowledge or who have been instructed by a competent person. Instruction at regular intervals, but at least once per year, is recommended.

Activity	Qualification
storing, transporting, unpacking, DISPOSAL	trained personnel
ASSEMBLY, OPERATION MAINTENANCE START-UP, SHUT-DOWN , REPLACEMENT, RESTART, RESTORATION, TROUBLESHOOTING	qualified personnel, customer service

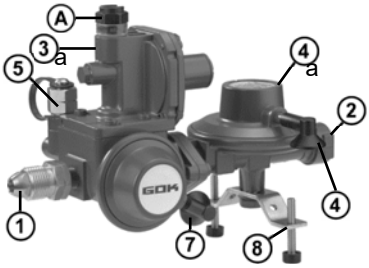
DESIGN



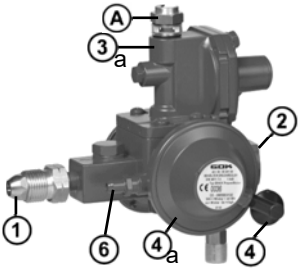
Type BHK 052 OPSO/UPSO



Type BHK 052



Type BHK 052B



Type BHK/K

① Inlet connection
② Outlet connection
③ Safety Over-Pressure Shut Off valve OPSO / UPSO
③a Safety Pressure Shut Off valve OPSO
④ Low pressure regulator with integrated pressure relief valve PRV
④a **Breather PRV, Insect protection device**
⑤ Emergency supply connector
⑥ Test connector
⑦ Breather, Insect protection device
⑧ Regulator support, adjustable
Ⓐ Protection cap/Visual indicator for OPSO,
Ⓑ Protection cap/Visual indicator for OPSO / UPSO

NOTICE If used in buildings, a ventilation line must be installed from the breather of the product to outdoors!

ADVANTAGES AND EQUIPMENT

Insect protection option

✓ Insert in the breather on the 8 mm vent socket or screw into the female thread G 1/8.

NOTICE Check regularly that the sieve is not blocked. A blocked sieve can increase or lower the outlet pressure and cause the safety overpressure shut-off valve OPSO resp. UPSO to respond. Clean or replace it as required.

Emergency supply connector option ⑤ (see page 27)
In case of unforeseen events, such as the gas tank becoming empty, the gas supply can be maintained until the gas tank is refilled with the help of a gas cylinder and the emergency supply set. With the emergency supply set (Part No. 02 498 00) connect a gas cylinder to the emergency supply connector (G 3/8 LH-KN) of the pressure regulator.

NOTICE The gas cylinder is not intended for permanent supply. It is intended only as a temporary solution until the gas tank has been refilled.

Pressure relief valve (PRV)
The pressure relief valve (PRV) is an automatic safety device with limited flow that is installed in the pressure regulator to protect connected devices against inadmissible high pressures. If there is inadmissible high pressure at the outlet side, for example due to high temperatures, the PRV opens and relieves the excess pressure through the breather. When the pressure falls, the PRV closes again automatically.
A connection to the open air must be created if a pressure regulator with PRV is to be operated indoors, inside a housing or in any other areas that could be at risk.
"PRV" is marked on the type label of the pressure regulator.

⚠WARNING Risk of asphyxiation from gas leaks in enclosed spaces.
High concentrations of gas can cause difficulty in breathing and lead to unconsciousness.
✓ A discharge line ④ and ⑦ must be connected from the breather on the product to outdoors.
✓ To do this, install the ventilation set (see LIST OF ACCESSORIES).

Safety overpressure shut-off valve OPSO
The OPSO is an automatic safety device that protects connected consuming devices against excessive high pressure. The outlet pressure is monitored constantly. If the outlet pressure is exceeded, the OPSO responds and the gas feed is interrupted. The visual display switches from **GREEN** to **RED**.

When it has responded, the OPSO must be opened manually. If the OPSO responds, the gas feed can be restarted again by following the steps in "Restarting the safety overpressure shut-off valve OPSO". If an OPSO is installed, the pressure regulator is also marked "OPSO".

Under-pressure shut-off device (UPSO) option
The under-pressure shut-off device (UPSO) is a safety device that closes the gas feed if there is an unusual pressure drop. This can be caused, for example, by the following events:
- Gas flow > 110% of the nominal flow rate of the double-stage tank regulator, e.g. because several gas appliances are connected
- Burst pipe on the outlet side
- Low pressure on the inlet side (e.g. gas tank is empty)

PIPE DIMENSIONS

To ensure the safe functioning of the UPSO low pressure safety shut-off device, it is necessary for the connected piping to be dimensioned according to the pipe material used, the performance of the equipment and the diameter of the piping (DN) (specified pipe length in metres [m]). The maximum pipe lengths for the intermediate values of the flow rates of the consumer equipment can be determined through interpolation.

- For the pipe material **steel pipe**:

Flow rate [kg/h]	DN [mm]				
	10	15	20	25	32
2 kg/h	20	70	300	>350	>350
4 kg/h	*	20	80	250	>350
6 kg/h	*	10	40	100	>350
12 kg/h	*	*	12	33	100

- For the pipe material **copper and steel pipe**:

Flow rate [kg/h]	DN [mm]					
	12	15	18	22	28	35
2 kg/h	10	35	90	250	>350	>350
4 kg/h	*	10	25	80	250	>350
6 kg/h	*	*	23	40	115	350
12 kg/h	*	*	*	10	30	90

- For the pipe material **precision steel pipe**:

Flow rate [kg/h]	DN [mm]					
	12x1	15x1.5	18x1.5	22x1.5	28x2	35x2
2 kg/h	8	15	50	180	>350	>350
4 kg/h	*	*	15	45	140	>350
6 kg/h	*	*	7	25	70	220
12 kg/h	*	*	*	7	20	70

- For the pipe material **corrugated pipe**:

Flow rate [kg/h]	DN [mm]				
	12	15	20	25	32
2 kg/h	10	30	115	>350	>350
4 kg/h	*	10	35	100	350
6 kg/h	*	*	15	40	170
12 kg/h	*	*	*	12	40

- For the pipe material **PE -HD pipe**:

Flow rate [kg/h]	DN [mm]				
	25x2.3	32x2.9	40x3.7	50x4.6	63x5.8
2 kg/h	250	>350	>350	>350	>350
4 kg/h	90	250	>350	>350	>350
6 kg/h	*	140	>350	>350	>350
12 kg/h	*	*	116	350	>350

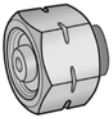
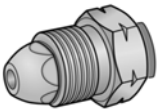
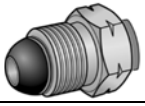
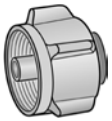
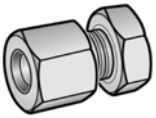
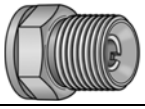
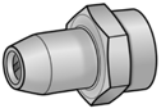
* Cross-section too small for the corresponding performance

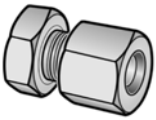
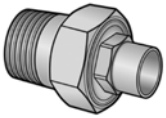
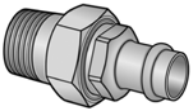
Bends, branches, valves/ball valves, etc. must be taken into account and deducted from the determined pipe lengths [m] according to the following table:

	Length per piece [m]		Types of pipe
T-outlet	0.7		Precision steel and PE pipe
90° angle	0.7		
90° bend	0.3		Copper. stainless steel and steel pipe

If the pipe cross-section is smaller or the length greater, the functions of the consumer device are no longer guaranteed. Check the supply pressure p_{min} according to EN 16129 Table 5 (≥ 42.5 mbar) upstream from the connected device.

CONNECTIONS

Inlet, optional	Trading name and dimensions acc. to standard	Installation notes
	Italian connection (Ital.A) • with rubber gasket and cap nut • **G.1** = Thread W 20 x 1/14 ÜM	Spanner size 25 Hexagonal
	Large cylinder connection (GF) • with aluminium gasket • **G.4** = Thread W 21.8 x 1/14 lh	Spanner size 30 Hexagonal
	Combinded fitting (Komb.A) • with polyamide gasket • **G.5** = Thread W 21.8 x 1/14	Spanner size 30 Hexagonal
	US POL connection • with sealing fitting and retaining screw • **G.9** = Thread 0.880-14 NGO lh	Spanner size 24 Hexagonal
	POL connection, soft • with rubber gasket and retaining screw • **G.10** = Thread 0.880-14 NGO lh	Spanner size 24 Hexagonal
	Small cylinder KLF (KLF) • with 5-wing cap nut • **G.12** = Thread W 21.8 x 1/14 ÜM	Tighten hand-tight.
	Compression fitting • **G.22** = compr. fit 12, 15, 18, 22, 28 or 35	
	Cylindrical female thread • **G.37 =** F G 1/4, G 3/8, G 1/2, G 3/4 or G 1 • For a screw-in connector with O-ring	
Other connections		**Installation notes**
	Emergency supply connector with non-return valve • Thread G 3/8 lh M	See emergency supply connector option
	Test connector • 9 mm nozzle • with set screw	Loosen the set screw with a screwdriver, attach the test hose.

Outlet, optional	Trading name and dimensions acc. to standard	Installation notes
	Ball-cone connector • **H.5** = Thread G 1/2 lh M	Torque: 20 Nm
	Compression fitting RVS • **H.8** = compr. fit RVS 12, RVS 15, RVS 18, RVS 22, RVS 28 • **H.9** = compr. fit RVS 8, RVS 10	
	Solder/separation connector **LTV** •**H.10** = Thread G 3/4 or G 1 • Diameter 10 mm to 28 mm	Spanner sizes G 3/4 = width 30 G 1 = width 38 Hexagonal
	Compression/separation connector **PTV** • **H.10** • Thread optionally G 3/4, G 1 • Nominal size optionally 12 mm, 15 mm, 18 mm, 22 mm,	
	Screw-in connector **female thread** • **H.22 =** F G 1/4, G 3/8, G 1/2, G 3/4 or G 1 • For a screw-in connector with O-ring	

All G. and H. connections according to EN 16129. Other connections may also be used.

ASSEMBLY

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

ASSEMBLY must be carried out by a specialised company.

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.

⚠WARNING

Risk of asphyxiation from gas leaks in enclosed spaces.

High concentrations of gas can cause difficulty in breathing and lead to unconsciousness.

✓ A discharge line ④ and ⑦ must be connected from the breather on the product to outdoors.

✓ To do this, install the ventilation set (see LIST OF ACCESSORIES).

Screw connections

⚠CAUTION Tank regulator damaged through incorrect installation.

May cause gas leaks and malfunctioning.

✓ Follow the correct sequence to prevent leaks.

✓ Do not install the tank regulator under tension.

✓ When you have tightened the POL coupling nut, do not twist the tank regulator any more.

✓ 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

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!

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.**

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.

During installation make sure that the withdrawal valve and the piping are aligned.
Do not install the tank regulator under tension.
We recommend the "regulator support for CE tanks", Part no. 02 510 40.

For installation on an **underground gas tank** with long welding sleeve, use the regulator support for CE tanks (Part No. 02 510 40).
- Suitable for all GOK tank regulators.
- Suitable for retrofitting.

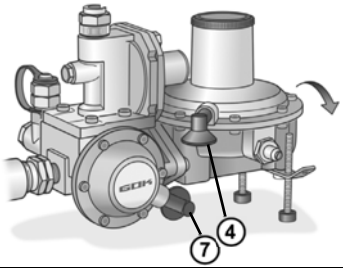
To install the connections, see CONNECTIONS in the assembly manual.

For **installation in a dome shaft**, we recommend:
Installation of ventilation set (Part No. 02 063 08 and 02 063 10).
- Prevents water getting into the pressure regulator.

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

The installation steps are described using a pressure regulator with US POL connection as an example (British POL connection and POL connection soft)
1. Apply a drop of oil to the conical sealing surface of the POL connector.
2. Screw the POL connection on to the withdrawal valve of the gas cylinder hand-tight.
3. Tighten the piping on the outlet nozzle while bracing against the flat of the pipe coupling.
4. Tighten the POL connector on the withdrawal valve.

Install the regulator at an angle to the breather



NOTICE

We recommend that you install the pressure regulator **type BHK 052** and **type BHK 052B** at an angle to the breather ④ and ⑦. This allows condensation to flow away better.

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.

Leak check before start-up

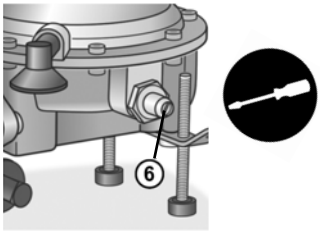
Before start-up, check the product connections for leaks!

1. Close all shut-off fittings on the connected devices.
2. Slowly open the withdrawal valve or the gas cylinder valve(s).
3. If there is a safety device (e.g. UPSO between the tank and the connected device(s), open this during the leak check (see **START-UP OPSO / UPSO)**.
4. Spray all connections with a foam producing substance according to EN 14291 (e.g. leak detector spray, Part no. 02 601 00).
5. Bubbles will form in the foam producing substance if there are any leaks.

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

Test connector option ⑥

A leak tester can be connected to the test connector for pressure and leak tests on the outlet side. First, loosen the set screw in the test connector. When you have used it, tighten the set screw again and check for leaks again. See: Before start-up, check the product connections for leaks.



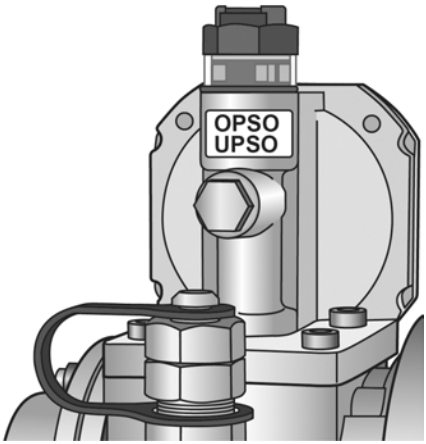
START-UP OPSO / UPSO AND RESTARTING OPSO, OPSO/UPSO

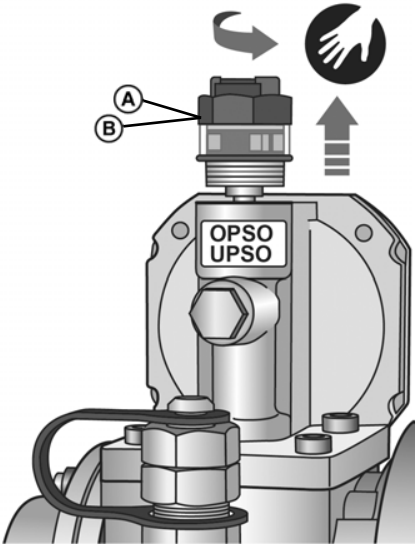
After the product has been ASSEMBLED and LEAK TESTING has been carried out successfully, it is immediately ready for operation.

Only **RESTARTING**: If the safety overpressure shut-off valve OPSO or OPSO/UPSO has responded, which is shown in **RED** on the visual indicator - take the following steps:

1. Close the gas withdrawal valve, check that connected devices are closed.
2. Vent the pressure regulator ➜ loosen the screw connection on the outlet side ②.
3. Ventilate the inlet pressure ➜ loosen the connection on the inlet side ①.
4. Tighten all connections again.
5. After elimination of defects, open the gas withdrawal valve.

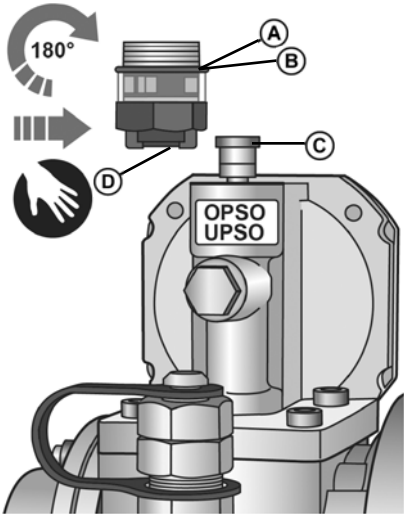
START-UP OPSO / UPSO AND RESTARTING OPSO, OPSO / UPSO

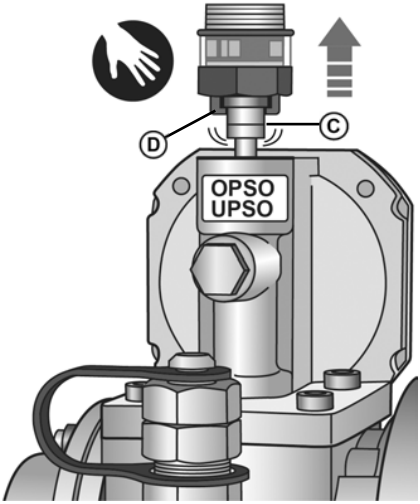




6.

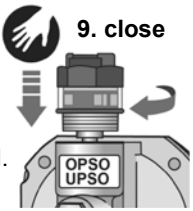
6. Unscrew the protective cap Ⓐ (OPSO) or (OPSO / UPSO) Ⓑ by hand.





8.

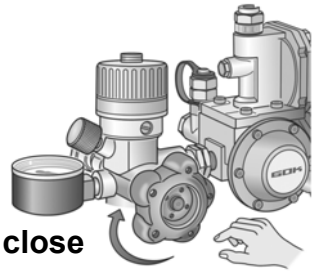
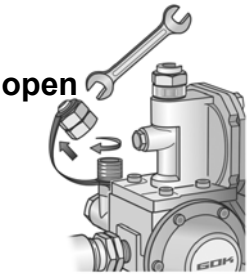
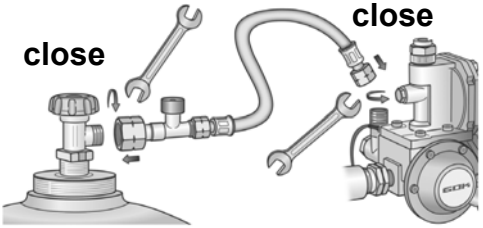
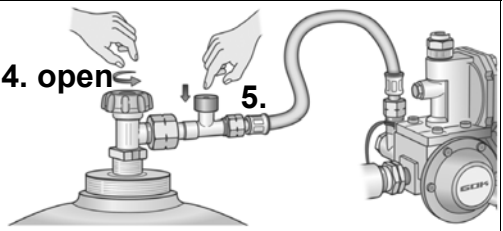
7. Turn the protective cap Ⓐ / Ⓑ around, slide the release device Ⓓ onto the spindle Ⓒ.
8. Pull out the spindle Ⓒ with the release device Ⓓ until the spindle Ⓒ clicks into place and OPSO or OPSO / UPSO remains open.
   Observe **NOTICE** page 27.
9. Screw the protective cap Ⓐ / Ⓑ on again by hand.
10. OPSO or OPSO / UPSO is ready to operate ➜ and the display is **GREEN**.
11. Carry out LEAK CHECK.



NOTICE **OPSO / UPSO:** If very long pipes are installed at the outlet of the product, it may be necessary to pull out and hold the spindle Ⓒ with release device Ⓓ for several seconds until pressure compensation is achieved.

START-UP WITH EMERGENCY SUPPLY SET

Connecting a gas cylinder with emergency supply set; double-stage tank regulator type BHK 052 or type BHK 052B

<table>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>1. Close the gas withdrawal valve on the overfill sensor on the gas tank.</td><td>2. Unscrew the sealing nut of the emergency supply with a suitable open-end spanner (width 19).</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>3. First screw the emergency supply connector on to the emergency supply set and then connect it with the gas cylinder (spanner width 30).</td><td>4. Open the cylinder valve.
5. Press the start-up button of the excess flow valve.
6. START-UP OPSO / UPSO.</td></tr>
<tr><td colspan="2">7. Check the connections on the gas cylinder and on the emergency supply for leaks (spray with a foaming agent acc. to EN 14291 (leak detector spray, Part no. 02 601 00).</td></tr>
</table>

NOTICE When the gas tank has been refilled, dismantle the emergency supply set in the following sequence:

1. Close the cylinder valve.
2. Loosen and remove the connections of the emergency supply set.
3. Screw the sealing nut of the emergency supply connector on again tightly.
4. Carry out LEAK CHECK..

If you open the withdrawal valve or the gas cylinder valve too quickly, this can result in a short-term pressure increase that triggers the overpressure shut-off device (OPSO).

If the visual indicator switches to **RED** during start up, do the following:

- Allow a few short bursts of gas to escape from the connected device to equalise the pressure.
- If the pressure does not equalise and the OPSO cannot be unlocked (visual indicator remains **RED**), the pressure regulator must be replaced.

TROUBLESHOOTING

Fault cause	Action
⚠ Gas smell **Leaking LPG is extremely flammable.** Can cause explosions.	➜ Close the gas supply. ➜ Do not use any electric switches. ➜ Do not use a phone in the building. 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 the shut-off fittings. OPSO or OPSO / UPSO is closed: ➜ carry out the steps described in "RESTARTING OPSO, or OPSO / UPSO". Filter sieve in the input connection is dirty: ➜ send the pressure regulator to the manufacturer to be checked.
OPSO or OPSO / UPSO has responded: Visual indicator **RED**	OPSO or OPSO / UPSO is closed. ➜ causes (remedy of defects), ➜ open OPSO or OPSO / UPSO manually by following the steps in "RESTARTING OPSO or OPSO / UPSO".
Abnormal flame pattern of non-adjustable pressure regulator	Compare the nominal outlet pressure of the pressure regulator with the nominal inlet pressure of the connected consuming device: ➜ if they do not correspond, replace the pressure regulator or the gas appliance.
OPSO cannot be unlocked	Outlet pressure is permanently too high: ➜ pressure regulator is damaged, replace.
UPSO cannot be unlocked	Outlet pressure is permanently too high: ➜ remedy possible leakage in the connected pipe, ➜ close the appliance valves before start-up/restarting, ➜ pressure regulator is damaged, replace.

REPLACEMENT

If there is any sign of wear or if the product or parts thereof are damaged, it must be replaced. When the product has been replaced, observe the steps ASSEMBLY, LEAK TESTING and START-UP.
To ensure that the installation works faultlessly under normal operating conditions, it is recommended that you replace the device within 10 years of the date of manufacture.

⚠CAUTION Product damaged due to flooding!
This causes corrosion and malfunctions to the pressure regulator.
✓ Replace the pressure regulator following flooding!

MAINTENANCE

Upon proper ASSEMBLY, the product is maintenance-free.

RESTORATION

If the actions described in TROUBLESHOOTING do not lead to a proper restart and if there is no dimensioning problem, the product must be sent to the manufacturer to be checked. Our warranty does not apply in cases of unauthorised interference.

SHUT-DOWN

Close the gas supply and then the shut-off fittings of the connected consumer equipment. When the LPG system is not in use, all valves must remain closed.

NOTICE

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

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

Inlet pressure p	1 to 16 bar			
Outlet pressure p_d	29, 37, 50 or 67mbar add. (BHK 052 additionally non-adjustable pressures up to p_d = 400mbar, refer to the nameplate)			
Nominal flow rate M_g	max. 20kg/h ➜ Type BHK 052			
	max. 10kg/h ➜ Type BHK 052B			
	max. 6kg/h ➜ Type BHK/K			
Maximum admissible pressure	PS 25bar			
Ambient temperature	-20°C to +50°C			
Housing material	die-cast zinc ZP0410			
Response pressure according to DIN 4811	OPSO: 120mbar			
	PRV: 150mbar			
Response pressure according to EN 16129	OPSO: 120mbar (optional) (BHK 052 additionally non-adjustable pressures up to p_d = 400mbar, refer to the nameplate)			
	PRV:1,2 x p_o <pPRV < 150 mbar			
Response pressure UPSO according to EN 16129	p_d 29mbar	p_d 37mbar	p_d 50mbar	p_d 67mbar
	20mbar	25mbar	42.5mbar	50mbar
ΔP = maximum permitted pressure drop in downstream installation	ΔP2 for p_d 29mbar, p_d 37mbar ΔP5 for p_d 37mbar, p_d 50mbar, p_d 67mbar, p_d 100mbar, p_d 200mbar,			

Refer to the type label of the pressure regulator for **more technical data and special settings**!

LIST OF ACCESSORIES

Product name	Order no.
Ventilation set for Type BHK 052B, BHK 052 and BHK/K	02 063 10
Emergency supply set	02 498 00
Regulator support for CE tanks	02 510 40
Pressure relief valve type DEV-1	02 795 00
Regulator heating type ES2000	05 220 00
Stainless steel corrugated hose M G 3/4 KN x compression/separation connector 22 x 800mm	14 517 09
Stainless steel corrugated hose M G 3/4 KN x G 3/4 nut x 800mm	14 517 10
Stainless steel corrugated tube with adapter M G 3/4 KN x PE-HD-tube 32 (Geopress G) x 1030mm	02 745 56

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.

Regler- und Armaturen-Gesellschaft mbH & Co. KG
Obernbreiter Straße 2-18 • 97340 Marktbreit / Germany
Tel.: +49 9332 404-0 • Fax: +49 9332 404-43
E-Mail: info@gok.de • www.gok.de • www.gok-blog.de

Détendeur pour réservoir à double détente PS 25 bars

type en passage droit vers le raccord direct au réservoir de gaz

Typ BHK 052 OPSO/UPSO

Typ BHK 052B

Typ BHK/K

TABLE DES MATIÈRES

À PROPOS DE CETTE NOTICE....31
INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE PRODUIT....31
CONSIGNES DE SÉCURITÉ....32
CONSIGNES DE SÉCURITÉ RELATIVES AU PRODUIT....32
UTILISATION CONFORME....33
UTILISATION NON CONFORME....33
QUALIFICATION DES UTILISATEURS....33
STRUCTURE....34
AVANTAGES ET ÉQUIPEMENT....34
DIMENSIONS DE TUYAUTERIE....35
RACCORDS....37
MONTAGE....38
CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ....40
MISE EN SERVICE OPSO / UPSO ET REMISE EN SERVICE OPSO, OPSO/UPSO....40
MISE EN SERVICE AVEC ÉQUIPEMENT D'ALIMENTATION DE SECOURS....42
DÉPANNAGE....43
ENTRETIEN....43
REMPLACEMENT....43
RÉPARATION....44
MISE HORS SERVICE....44
ÉLIMINATION....44
DONNÉES TECHNIQUES....44
LISTE DES ACCESSOIRES....45
GARANTIE....45
MODIFICATIONS TECHNIQUES....45
CERTIFICATS....45

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.

INFORMATIONS GÉNÉRALES SUR LE PRODUIT

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

CONSIGNES DE SÉCURITÉ

Nous attachons une importance cruciale à votre sécurité et à celle d'autrui. Aussi avons nous mis à votre disposition, dans cette notice de montage et service, un grand nombre de consignes de sécurité des plus utiles.

✓ Veuillez lire et observer toutes les consignes de sécurité ainsi que les avis.

Voici le symbole de mise en garde. Il vous avertit des dangers éventuels susceptibles d'entraîner des blessures ou la mort – la vôtre ou celle d'autrui. Toutes les consignes de sécurité sont précédées de ce symbole de mise en garde, lui-même accompagné des mots « DANGER », « AVERTISSEMENT » ou « ATTENTION ». Voici la signification de ces termes :

⚠DANGER
signale un **danger pour une personne** comportant **un niveau de risque élevé**.
➜ Peut entraîner **la mort ou une blessure grave**.

⚠AVERTISSEMENT
signale un **danger pour une personne** comportant un **niveau de risque moyen**.
➜ Peut entraîner **la mort ou une blessure grave**.

⚠ATTENTION
signale un **danger pour une personne** comportant un **niveau de risque faible**.
➜ Peut entraîner **une blessure légère à moyenne**.

AVIS **signale un dommage matériel.**
➜ A une **influence** sur l'exploitation en cours.

ⓘ signale une information ✓ signale une incitation à agir

CONSIGNES DE SÉCURITÉ RELATIVES AU PRODUIT

⚠DANGER **Le gaz de pétrole liquéfié (catégorie 1) qui s'écoule :**
- est hautement inflammable
- peut provoquer des explosions
- risque de brûlures graves au contact direct avec la peau

✓ Contrôler régulièrement l'étanchéité des raccords !
✓ Mise hors service immédiate de l'installation de GPL en cas d'odeur de gaz et de fuite !
✓ Maintenir à l'écart des sources d'inflammation et des équipements électriques. !
✓ Respecter la législation et les règlements correspondants.

⚠DANGER
Utilisation en atmosphères explosives de la zone Ex 0 <u>interdite</u> !
Peut provoquer une explosion ou entraîner des blessures graves.
✓ Montage en dehors de la zone Ex 0!

Utilisation possible en atmosphères explosives de la zone Ex 1 ou 2 !
✓ Montage à réaliser par une entreprise spécialisée et qualifiée dans le domaine de la protection contre les explosions (Directive ATEX 1999/92/CE).
✓ Montage dans la zone Ex 1 ou 2 définie !

ⓘ Le marquage « E » sur la plaque signalétique signifie que ce détendeur a été testé en vue de détecter d'éventuels dysfonctionnements dus à la formation de gel ou d'hydrates (DIN 4811-E). En présence d'humidité dans le système d'alimentation, le détendeur risque de geler. Afin de prévenir tout risque de gel, nous recommandons l'utilisation du chauffage de détendeur de type ES2000 (code d'article 05 220 00).

UTILISATION CONFORME

Fluide de service

- Gaz de pétrole liquéfié (phase gazeuse)

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

Lieu d'exploitation

- utilisation en extérieur, à l'abri des intempéries (p.ex. puits de remplissage ou sous un capot de protection)
- utilisation dans des locaux d'installation particuliers (en Allemagne selon TRF)
- utilisation à l'intérieur de bâtiments (seulement avec une conduite de dérivation vers l'extérieur voir "AVANTAGES ET ÉQUIPEMENTS Soupape d'échappement à la surpression PRV")

Position d'installation

- quelconque
- veiller au sens du débit

UTILISATION NON CONFORME

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

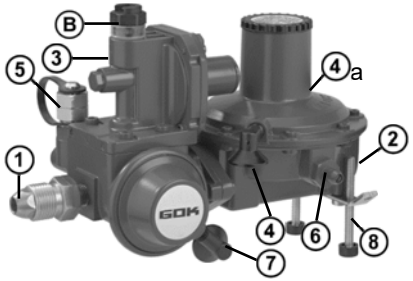
- p. ex. fonctionnement avec d'autres fluides, pressions
- utilisation de gaz en phase à l'état liquide
- montage dans le sens contraire du débit
- fonctionnement avec des tuyaux flexibles non autorisés
- modifications effectuées sur le produit ou sur une partie du produit
- utilisation en présence de températures ambiantes différentes : voir les DONNÉES TECHNIQUES
- montage sans technicien spécialiste, voir QUALIFICATION DES UTILISATEURS !

QUALIFICATION DES UTILISATEURS

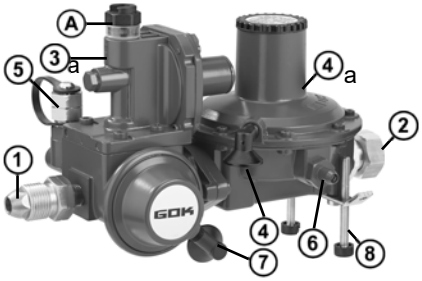
Ce produit ne doit être installé que par un personnel spécialisé qualifié, c'est-à-dire par une personne familiarisée avec l'installation, le montage, la mise en service, le fonctionnement et la maintenance de ce produit.
« Les moyens de travail et les installations nécessitant une surveillance ne doivent être utilisés de manière autonome que par des personnes ayant 18 ans révolus, en bonne santé physique et possédant les connaissances spécialisées requises ou ayant été instruites par une personne habilitée. Il est recommandé de former ces personnes à intervalles réguliers, au moins une fois par an.

Action	Qualification
Magasinage, transport, déballage, ÉLIMINATION	Personnel instruit
MONTAGE, COMMANDE, ENTRETIEN MISE EN SERVICE, MISE HORS SERVICE, REMPLACEMENT, REMISE EN SERVICE, DÉPANNAGE, RÉPARATION,	Personnel qualifié, service clients

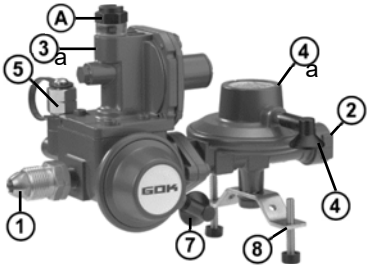
STRUCTURE



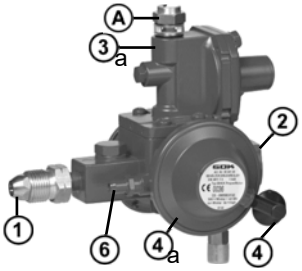
Type BHK 052 OPSO / UPSO



Type BHK 052



Type BHK 052B



Type BHK/K

① Raccord d'entrée
② Raccord de sortie
③a Vanne d'arrêt de sécurité contre surpression OPSO
③ Vanne d'arrêt de sécurité contre surpression OPSO / UPSO
④ Évent PRV avec dispositif de protection contre les insectes
⑤ Raccord d'alimentation de secours
⑥ Raccord de contrôle
⑦ Évent avec dispositif de protection contre les insectes
⑧ Support de détendeur, réglable
Ⓐ Capuchon protecteur / indicateur visuel OPSO
Ⓑ Capuchon protecteur / indicateur visual OPSO / UPSO

④a Détendeur basse pression avec soupape d'échappement à la surpression PRV intégrée

AVANTAGES ET ÉQUIPEMENT

Option dispositif de protection contre les insectes

✓ À enfoncer dans l'évent prévu à cet effet sur le manchon d'évent RST 8 mm ou à visser sur le raccord à filetage femelle G 1/8.

AVIS Contrôle régulier du tamis afin de vérifier qu'il n'est pas obturé. Un tamis obturé peut entraîner des pressions de sortie trop élevées ou trop faibles, et ainsi provoquer le déclenchement de la vanne d'arrêt de sécurité contre surpression OPSO.
Nettoyer ou remplacer le tamis le cas échéant.

Option raccord d'alimentation de secours ⑤ (voir page 42)
En cas d'événements imprévus, par exemple un réservoir de gaz vide, l'alimentation de gaz peut être maintenue à l'aide d'une bouteille de gaz et d'un équipement d'alimentation de secours jusqu'à ce que le réservoir de gaz soit à nouveau rempli. Raccordez une bouteille de gaz à l'équipement d'alimentation de secours (code d'article 02 498 00) sur le raccord d'alimentation de secours (G 3/8 LH-KN) du détendeur.

AVIS

La bouteille de gaz n'est pas destinée à une alimentation permanente ! Elle sert uniquement d'alimentation provisoire en attendant que le réservoir de gaz soit rempli.

Soupape d'échappement à la surpression PRV

La soupape de surpression PRV - Pressure Relief Valve- est un dispositif de sécurité à actionnement automatique intégré au détendeur et chargé de protéger les appareils à gaz raccordés en présence d'une pression trop élevée. Si une pression non admissible trop élevée est générée côté sortie, par exemple en raison d'une exposition au soleil, La soupape de surpression PRV s'ouvre et laisse la surpression s'échapper par l'évent. Une fois la pression baissée, La soupape de surpression PRV se referme automatiquement. Si un dispositif de détente de pression avec une soupape PRV doit être utilisé dans un bâtiment, une enveloppe ou une autre zone éventuellement à risques, il convient de prévoir un raccordement vers l'extérieur.

Le soupape de surpression PRV est caractérisé la plaque signalétique par « PRV ».

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de suffocation en cas de fuite de gaz dans les locaux fermés !

Dans des concentrations élevées, le gaz peut entraîner des risques de suffocation et d'évanouissement.

✓ Poser une conduite de dérivation vers l'extérieur au niveau de l'évent ④ et ⑦ du produit !
✓ Installation du kit de purge et de ventilation (voir LISTE DES ACCESSOIRES).

Option vanne d'arrêt de sécurité contre surpression OPSO

La vanne d'arrêt de sécurité contre surpression OPSO - (Over-Pressure Shut Off) est un dispositif de sécurité à actionnement automatique chargé de protéger les appareils à gaz raccordés en présence d'une pression trop élevée. La pression de sortie est surveillée en permanence. Si la pression de sortie est dépassée, la vanne d'arrêt de sécurité contre surpression OPSO se déclenche et coupe l'alimentation de gaz. L'indicateur visuel passe du **VERT** au **ROUGE**.

Après le déclenchement de la vanne d'arrêt de sécurité contre surpression OPSO, celle-ci doit être réarmée manuellement. Le détendeur est caractérisé par « OPSO ». Une fois la vanne d'arrêt de sécurité contre surpression OPSO déclenchée, il est possible de rétablir l'alimentation de gaz en exécutant les étapes présentées au point « Remise en service de la vanne d'arrêt de sécurité contre surpression OPSO ».

Option vanne d'arrêt de sécurité contre dépression UPSO

La vanne d'arrêt de sécurité contre dépression UPSO (Under-Pressure Shut Off), appelée ci-après UPSO, est un dispositif de sécurité, qui arrête l'alimentation de gaz lors d'une perte de pression anormale. Cela peut survenir en raison des évènements suivants p. ex. :

- Débit de gaz (> 110%) du débit nominal de la détendeur pour réservoir à double détente, p. ex. par le raccord à plusieurs appareils à gaz.
- Lors d'une rupture de conduite sur le côté de sortie.
- Manque de pression sur le côté d'entré (p. ex. le réservoir de gaz est vide).

DIMENSIONS DE TUYAUTERIE

Afin de garantir un fonctionnement sûr du régulateur de pression UPSO, la tuyauterie raccordée doit être dimensionnée en fonction du matériau du tuyau utilisé, des performances de l'appareil et du diamètre de la tuyauterie (DN) (longueur de tuyau indiquée en mètres [m]). Pour les valeurs de débit intermédiaires du consommateur, les longueurs maximales de tuyau peuvent être déterminées par interpolation.

- Pour **tuyau en acier** :

Débit [kg/h]	DN [mm]				
	10	15	20	25	32
2 kg/h	20	70	300	>350	>350
4 kg/h	*	20	80	250	>350
6 kg/h	*	10	40	100	>350
12 kg/h	*	*	12	33	100

- Pour **tuyau en cuivre et en inox** :

Débit [kg/h]	DN [mm]					
	12	15	18	22	28	35
2 kg/h	10	35	90	250	>350	>350
4 kg/h	*	10	25	80	250	>350
6 kg/h	*	*	23	40	115	350
12 kg/h	*	*	*	10	30	90

- Pour **tuyau en acier de précision** :

Débit [kg/h]	DN [mm]					
	12x1	15x1,5	18x1,5	22x1,5	28x2	35x2
2 kg/h	8	15	50	180	>350	>350
4 kg/h	*	*	15	45	140	>350
6 kg/h	*	*	7	25	70	220
12 kg/h	*	*	*	7	20	70

- Pour **tuyau ondulé** :

Débit [kg/h]	DN [mm]				
	12	15	20	25	32
2 kg/h	10	30	115	>350	>350
4 kg/h	*	10	35	100	350
6 kg/h	*	*	15	40	170
12 kg/h	*	*	*	12	40

- Pour **tuyau en PEHD** :

Débit [kg/h]	DN [mm]				
	25x2,3	32x2,9	40x3,7	50x4,6	63x5,8
2 kg/h	250	>350	>350	>350	>350
4 kg/h	90	250	>350	>350	>350
6 kg/h	*	140	>350	>350	>350
12 kg/h	*	*	116	350	>350

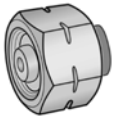
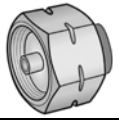
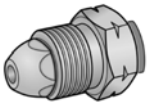
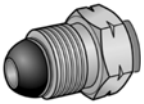
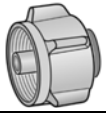
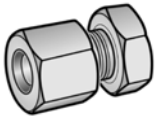
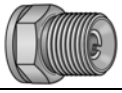
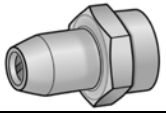
* Section trop petite pour les performances correspondantes

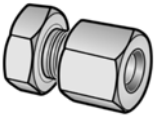
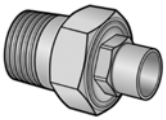
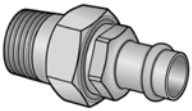
Les coudes, dérivations, vannes / robinets, etc. doivent être pris en considération et doivent être déduits des longueurs de tuyau [m] déterminées conformément au tableau suivant :

	Longueur par pièce [m]		Types de tuyau
Sortie en T	0,7		Tuyau en acier de précision et en PE
Angle à 90°	0,7		
Coude à 90°	0,3		Tuyau en cuivre, en inox et en acier

Lors d'une section de tuyau plus petite ou d'une longueur de conduite plus grande, les fonctions du consommateur ne sont plus garanties. La pression d'alimentation p_{min} selon EN 16129 Tableau 5 (≥ 42,5 mbars) avant le consommateur est à contrôler.

RACCORDS

Entrée au choix	Nom commercial et dimensions selon la norme	Consigne de montage
	Raccord italien (r. ital.) • avec joint caoutchouté et écrou-raccord • **G.1** = filetage W 20 x 1/14-LH ÜM	Largeur d'ouverture SW 25 Six pans
	Raccord de grande bouteille GF • Avec joint d'étanchéité en aluminium • **G.4** = filetage W 21,8 x 1/14 g f	Largeur d'ouverture SW 30 Six pans
	Raccord combiné (r. comb.) • avec joint d'étanchéité en polyamide • **G.5** = filetage W 21,8 x 1/14-LH	Serrer à la main !
	Raccord POL américain • Avec mit raccord d'étanchéité et vis chapeau • **G.9** = filetage 0,880-14 NGO-LH	Largeur d'ouverture SW 24 Six pans
	Raccord POL souple • Avec mit joint caoutchouté et vis chapeau • **G.10** = filetage 0,880-14 NGO-LH	Largeur d'ouverture SW 24 Six pans
	Petite bouteille (PTB) • avec écrou-raccord à 5 oreilles • **G.12** = filetage W 21,8 x 1/14-LH ÜM	Serrer à la main !
	Raccord vissé à bague coupante olive • **G.22** = RVS 12	
	Filetage femelle cylindrique • **G.37 =** IG G 1/4, G 3/8, G 1/2, G 3/4 ou G 1 • Pour loger un raccord de compression mâle à visser avec joint torique	
Autres raccords	**Nom commercial et dimensions selon la norme**	**Remarque de montage**
	Raccord d'alimentation de secours à clapet anti-retour • Filetage G 3/8 g m	Voir « Option raccord d'alimentation de secours »
	Raccord de contrôle • Tétine 9 mm avec tige filetée • Pour contrôler la pression côté sortie	Desserrer la tige filetée à l'aide d'un tournevis. Mettre le flexible de contrôle !

Sortie au choix	Nom commercial et dimensions selon la norme	Consigne de montage
	Raccord à boule-cône • **H.5** = filetage G 1/2 g m	Couples : 20 Nm
	Raccord vissé à bague coupante olive • **H.8** = olive 12, olive 15, olive 18, olive 22, olive 28, olive 35 • **H.9** = olive 8, olive 10	
	Raccord de séparation à souder LTV • **H.10** = filetage G 3/4 ou G 1 • Diamètre 10 mm à 28 mm	Largeurs d'ouverture G 3/4 = SW 30 G 1 = SW 38 Six pans
	Raccord de séparation à compression PTV • **H.10** Filetage au choix G 3/4, G 1 • Dimensions nominales 12 mm, 15 mm, 18 mm, 22 mm	
	Raccord de compression mâle à visser • **H.22 =** au choix G 1/4, G 3/8, G 1/2, G 3/4, G 1 • Pour loger un raccord de compression mâle à visser avec joint torique	

D'autres raccords sont disponibles. Tous les raccords **G.** et **H.** satisfont à la norme EN 16129.

MONTAGE

Avant le montage, vérifier si le produit fourni a été livré dans son intégralité et s'il présente d'éventuelles avaries de transport**. Le MONTAGE doit être exécuté par une entreprise spécialisée.** 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.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque de suffocation en cas de fuite de gaz dans les locaux fermés !
Dans des concentrations élevées, le gaz peut entraîner des risques de suffocation et d'évanouissement.

✓ Poser une conduite de dérivation vers l'extérieur au niveau de l'évent ④ et ⑦ du produit !
✓ Installation du kit de purge et de ventilation (voir LISTE DES ACCESSOIRES).

Raccords vissés

⚠ ATTENTION

Monter le détendeur du réservoir dans le mauvais sens risque de l'endommager !
Peut entraîner une fuite de gaz et des dysfonctionnements.

✓ Respecter les étapes de montage pour éviter tout risque de fuite !
✓ Ne pas monter le détendeur du réservoir sous tension !
✓ Ne pas tourner le détendeur du réservoir après avoir serrer le raccord POL !
✓ 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

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 !

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 !

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) !

Lors du montage, veiller à ce que la soupape de soutirage de gaz et la conduite soient bien alignées ! **Ne pas monter le détendeur du réservoir sous tension !**
Nous recommandons le « support de détendeur pour réservoir CE », code d'article 02 510 40.

Pour le montage sur un **réservoir à gaz enterré** présentant de longs manchons à souder, utiliser le support de détendeur pour réservoir CE (code d'article 02 510 40).

- Convient à tous les détendeurs de réservoirs GOK.
- Convient pour un montage ultérieur.

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

Pour un montage dans **un puits de remplissage**, nous recommandons le montage d'un kit de purge et de ventilation (code d'article 02 063 08 et 02 063 10).

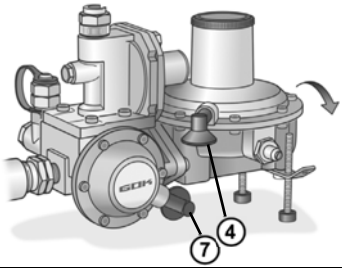
- Empêche l'infiltration d'eau dans le détendeur.

Si le produit est **utilisé en extérieur**, il doit être disposé ou protégé de façon à éviter toute infiltration d'eau.
Nous recommandons un montage sous un capot de protection pour réservoir, dans une armoire à détendeur ou dans un caisson de protection.

Étapes de montage pour les détendeurs à raccord POL

1. Verser une goutte d'huile sur la surface d'étanchéité conique du raccord POL.
2. Visser le raccord POL à la main sur la soupape de soutirage de gaz du réservoir de gaz.
3. Serrer fermement la conduite sur le manchon de sortie en contrecarrant le raccord vissé du tube au niveau du pan de clé.
4. Serrer fermement le raccord POL de la soupape de soutirage de gaz.

Détendeur de pression incliné vers l'évent



AVIS

Nous recommandons de monter le détendeur de pression **type BHK 052** et **type BHK 052B** incliné vers l'évent ④ et ⑦. Ainsi, l'eau de condensation qui s'est éventuellement accumulée peut mieux s'écouler.

CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ

ATTENTION **Risque de brûlures ou d'incendie !**

Brûlures cutanées graves ou dommages matériels.

✓ Ne pas utiliser de flamme vive pour réaliser le contrôle !

Contrôle d'étanchéité avant la mise en service

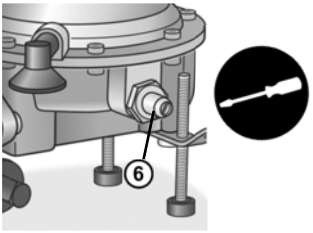
Contrôler l'étanchéité des raccords du produit avant la mise en service !

1. Fermer tous les robinets d'arrêt des consommateurs raccordés.
2. Ouvrir lentement la soupape de soutirage de gaz ou le(s) robinet(s) des bouteilles de gaz.
3. Si un dispositif de sécurité (p.ex. UPSO) est connecté en amont du consommateur raccordé, il faut l'ouvrir pour réaliser le contrôle d'étanchéité (cf. **MISE EN SERVICE OPSO / UPSO**).
4. Vaporiser tous les raccords avec des produits moussants selon l'EN 14291 (p. ex. détecteur de fuite en spray, code d'article 02 601 00).
5. Contrôler l'étanchéité en examinant la formation de bulles dans le produit moussant appliqué.

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.

Option raccord de contrôle ⑥

Dans le cadre du contrôle de la pression et de l'étanchéité de l'installation de GPL, il est possible de raccorder un contrôleur d'étanchéité sur le raccord de contrôle. Pour commencer, desserrer la tige filetée du raccord de contrôle. Après utilisation, resserrer la tige filetée et effectuer un nouveau contrôle d'étanchéité. Voir CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ !

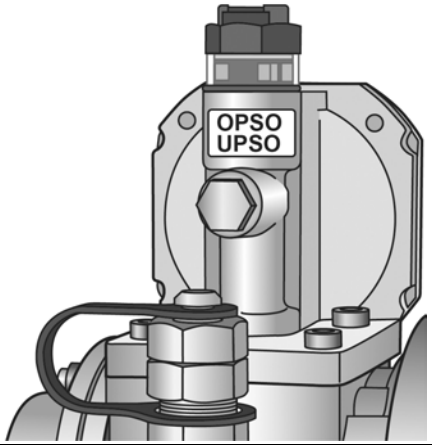


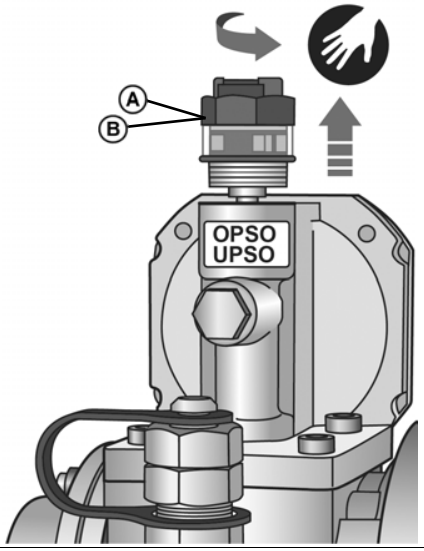
MISE EN SERVICE OPSO / UPSO ET REMISE EN SERVICE OPSO, OPSO/UPSO

Le produit ne nécessite aucun entretien en cas de MONTAGE et un CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ corrects. Seul **REMISE EN SERVICE** : si la vanne d'arrêt de sécurité contre surpression l'OPSO ou l'OPSO / UPSO s'est enclenchée, ce que l'on remarque à l'indicateur visuel **ROUGE**, respecter les étapes suivantes :

1. Fermer la vanne de soutirage de gaz, vérifier si les appareils d'utilisation sont fermés.
2. Purger le détendeur ➜ deserrer le raccord ② côté sortie.
3. Purger la pression d'admission ➜ desserrer le raccord ① côté entrée.
4. Resserrer fermement tous les raccords !
5. Avec la disparition du problème ouvrir lentement la soupape de soutirage de gaz.

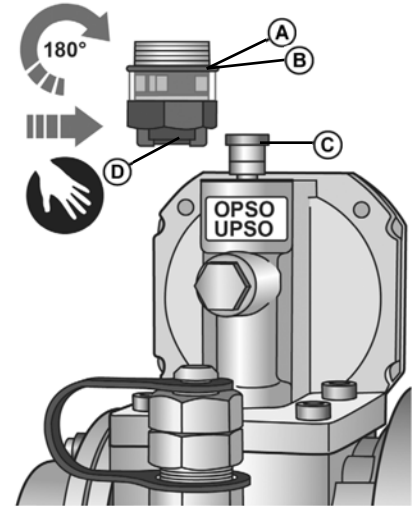
MISE EN SERVICE OPSO / UPSO et REMISE en SERVICE OPSO, OPSO / UPSO



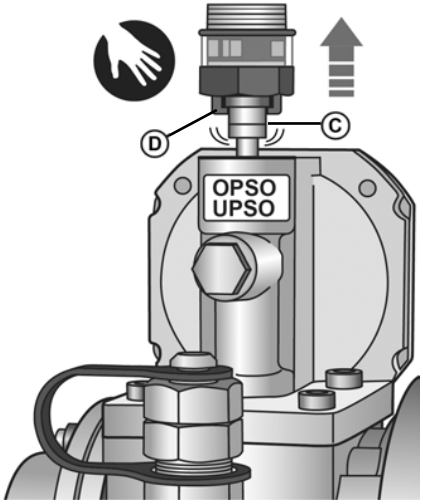


6.

6. Dévisser le capuchon protecteur Ⓐ (OPSO) ou Ⓑ (OPSO / UPSO) à la main.

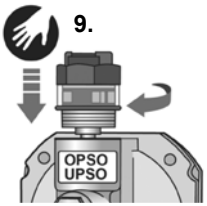


7.



8.

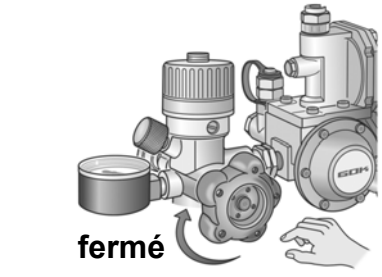
7. Retourner le capuchon protecteur Ⓐ / Ⓑ. Pousser le dispositif de déverrouillage Ⓓ sur levérin Ⓒ.
8. Sortir le vérin Ⓒ et son dispositif de déverrouillage Ⓓ jusqu'à ce que le vérin s'enclenche et OPSO ou OPSO / UPSO reste ouvert, cf. **AVIS** en page 42.
9. Revisser le capuchon protecteur Ⓐ / Ⓑ à la main.
10. OPSO ou OPSO / UPSO est prête à l'emploi, l'indicateur est **VERT**.
11. Effectuer UN CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ.



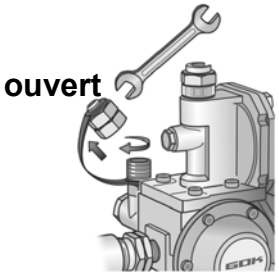
AVIS **OPSO / UPSO** : Si des tuyauteries très longues sont montées à la sortie du produit, il peut être nécessaire de tirer et de maintenir le vérin Ⓒ et son dispositif de déverrouillage Ⓓ pendant plusieurs secondes jusqu'à ce que la pression soit équilibrée.

MISE EN SERVICE AVEC ÉQUIPEMENT D'ALIMENTATION DE SECOURS

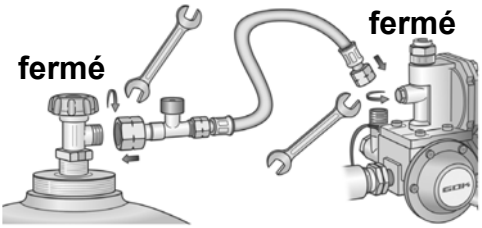
Raccordement d'une bouteille de gaz à un équipement d'alimentation de secours, à l'exemple du détendeur pour réservoir à double détente BHK 052 ou BHK 052B



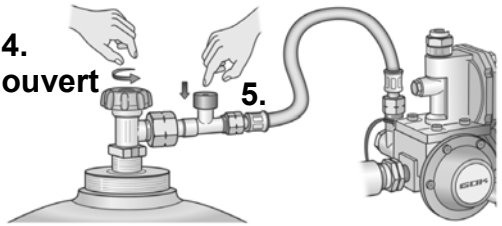
1. Fermer la soupape de soutirage de gaz sur le dispositif anti-débordement du réservoir de gaz.



2. Dévisser le bouchon d'obturation de l'alimentation de secours à l'aide d'une clé à fourche appropriée (SW 19).



3. L'équipement d'alimentation de secours doit d'abord être vissé sur le raccord d'alimentation de secours, puis raccordé à la bouteille de gaz (SW 30).



4. Ouvrir le robinet de la bouteille de gaz.
5. Appuyer sur le bouton de la vanne d'excès de débit pour la mise en service.
6. **MISE EN SERVICE OPSO / UPSO**.
7. Procéder à un contrôle d'étanchéité de la bouteille de gaz et de l'équipement d'alimentation de secours (vaporiser avec des produits moussants selon EN 14291, (p. ex. spray détecteur de fuite, code d'article 02 601 00).

AVIS Dès que le réservoir de gaz est à nouveau rempli, démonter l'équipement d'alimentation de secours en respectant les étapes suivantes :

1. Fermer le robinet de la bouteille de gaz.
2. Desserrer et enlever les raccords de l'équipement d'alimentation de secours.
3. Bien revisser le bouchon d'obturation du raccord d'alimentation de secours.
4. Effectuer un CONTRÔLE D'ÉTANCHÉITÉ.

Si la soupape de soutirage de gaz ou le robinet de la bouteille de gaz sont ouverts trop vite, la pression peut monter pour une courte durée, qui fait enclencher l'OPSO.
Si l'indicateur visuel de la vanne OPSO passe au **ROUGE** pendant la mise en service, procéder comme suit :

- Laisser s'échapper quelques poussées de gaz sur le consommateur pour compenser la pression.
- Si la pression n'est pas compensée et que la vanne OPSO ne se débloque pas, (l'indicateur visuel reste **ROUGE**), il faudra remplacer le détendeur de pression !

DÉPANNAGE

Cause de la panne	Remède
⚠ Odeur de gaz **Le gaz de pétrole liquéfié qui s'écoule est hautement inflammable !** Peut provoquer des explosions.	➜ Fermer l'alimentation de gaz ! ➜ N'actionner aucun interrupteur électrique ! ➜ Ne pas téléphoner à l'intérieur du bâtiment ! Ne pas fumer ! ➜ Bien aérer les locaux ! ➜ Mettre l'installation de GPL hors service ! ➜ Charger une entreprise spécialisée !
OPSO ou OPSO / UPSO est enclenchée : Indicateur visuel **ROUGE**	OPSO ou OPSO / UPSO est fermé : ➜ causes (réparation des défauts), ➜ ouvrir l'OPSO ou OPSO / UPSO manuellement en suivant les étapes de la section : « REMISE en SERVICE OPSO, OPSO / UPSO ».
Aspect anormal de la flamme au détendeur de pression avec réglage fixe	Comparer la pression de sortie nominale à la pression de raccord nominale : ➜ en cas de non-concordance, remplacer le détendeur ou l'appareil à gaz.
Pas de débit de gaz	L'alimentation de gaz est fermée : ➜ ouvrir le robinet de la bouteille de gaz ou les dispositifs de coupure. OPSO ou OPSO / UPSO est fermé : ➜ exécuter les étapes de la section : « REMISE en SERVICE OPSO, OPSO / UPSO ». Le tamis filtrant du raccord d'entrée est encrassé : ➜ envoyer le détendeur au fabricant pour contrôle.
La vanne d'arrêt de sécurité contre surpression OPSO ne peut pas être déverrouillée	La pression de sortie est trop élevée en continu : ➜ le régulateur de pression est endommagé, à remplacer.
La vanne d'arrêt de sécurité contre dépression UPSO ne peut pas être déverrouillée	La pression de sortie est constamment trop faible : ➜ réparer la fuite éventuelle dans la tuyauterie raccordée ; ➜ fermer les vannes de l'appareil avant la mise en service / remise en service ; ➜ le détendeur de pression est endommagé, le remplacer.

ENTRETIEN

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

REMPLACEMENT

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.

⚠ATTENTION

Endommagement du produit dû à une submersion !

Cause la corrosion et les dysfonctionnements du régulateur de pression.

✓ Remplacer le régulateur de pression après une inondation !

RÉPARATION

Le produit devra être renvoyé au fabricant pour contrôle si les mesures mentionnées sous DÉPANNAGE restent sans succès quant à la remise en service et qu'aucune erreur de dimensionnement n'a été commise. La garantie est annulée en cas d'interventions non autorisées.

MISE HORS SERVICE

Fermer l'alimentation de gaz et ensuite les robinets d'arrêt des consommateurs branchés. En cas de non utilisation du système, garder fermés tous les robinets, vannes et soupapes.

AVIS

Tous les raccords libres des conduites d'arrivée de l'installation de GPL doivent être rendus étanches au moyen d'un capuchon approprié afin d'éviter toute fuite de gaz !

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 d'entrée p	1 à 16 bars			
Pression de sortie p_d	au choix 29, 37, 50 ou 67 mbars			
Débit nominal M_g	max. 20 kg/h ➜ type BHK 052			
	max. 10 kg/h ➜ type BHK 052B			
	max. 6 kg/h ➜ type BHK/K			
Pression max. admissible	PS 25 bars			
Température ambiante	-20 °C à +50 °C			
Matériau du carter	zinc moulé sous pression ZP0410			
Pression de réponse selon DIN 4811	OPSO (SAV): 120 mbar			
	PRV: 150 mbar			
Pression de réponse selon EN 16129	OPSO (SAV): 120 mbar			
	PRV: 1,2 x p_o <pPRV < 150 mbar			
Pression de réponse UPSO selon EN 16129	p_d 29 mbar	p_d 37 mbar	p_d 50 mbar	p_d 67 mbar
	20 mbar	25 mbar	42,5 mbar	50 mbar
ΔP = perte de pression maximale admissible dans l'installation en aval	ΔP2 pour p_d 29 mbars, p_d 37 mbars			
	ΔP5 pour p_d 37 mbars, p_d 50 mbars, p_d 67 mbars			

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

LISTE DES ACCESSOIRES

Désignation du produit	Réf. commande
kit de purge et de ventilation de type BHK 052, BHK 052B et BHK/K	02 063 10
kit de purge et de ventilation de type BHK/K	02 063 08
Équipement d'alimentation de secours	02 498 00
Support de détendeur pour réservoir CE	02 510 40
soupape de décharge type DEV-1	02 795 00
Chauffage de détendeur de type ES2000	05 220 00
Tuyau ondulé en inox AG G 3/4 KN x PTV 22 x 800 mm	14 517 09
Tuyau ondulé en inox AG G 3/4 KN x G 3/4 ÜM x 800 mm	14 517 10
Tuyau ondulé en inox avec adaptateur AG G 3/4 KN x PE-HD-Tube 32 (Geopress G) x 1030 mm	02 745 56

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.

Combinazione regolatore per contenitori PS 25 bar

passaggio integrale per il collegamento diretto al contenitore del gas

CE

Typ BHK 052 OPSO/UPSO

Typ BHK 052B

Typ BHK/K

SOMMARIO

NOTA SULLE PRESENTI ISTRUZIONI 46
INFORMAZIONI GENERALI SUL PRODOTTO 47
AVVERTENZE SULLA SICUREZZA 47
AVVERTENZE PER LA SICUREZZA LEGATE AL PRODOTTO 47
IMPIEGO CONFORME ALL'USO PREVISTO 48
USO NON CONFORME A QUELLO PREVISTO 48
QUALIFICA DEGLI UTILIZZATORI 48
STRUTTURA 49
VANTAGGI E DOTAZIONI 49
DIMENSIONI DELLE TUBATURE 50
COLLEGAMENTO 52
MONTAGGIO 53
CONTROLLO DI TENUTA 55
MESSA IN FUNZIONE OPSO / UPSO E RIMESSA IN FUNZIONE DI OPSO, OPSO/UPSO 55
MESSA IN FUNZIONE CON SET PER ALIMENTAZIONE DI EMERGENZA 57
RIMOZIONE DEGLI ERRORI 58
MANUTENZIONE 58
SOSTITUZIONE 59
MESSA FUORI SERVIZIO 59
SMALTIMENTO 59
DATI TECNICI 59
ELENCO ACCESSORI PARTI 60
GARANZIA 60
MODIFICHE TECNICHE 60
CERTIFICAZIONI 60

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.

INFORMAZIONI GENERALI SUL PRODOTTO

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

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

AVVERTENZE PER LA SICUREZZA LEGATE AL PRODOTTO

⚠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!

⚠PERICOLO **Utilizzo in zone a rischio di esplosione Ex 0 <u>non</u> consentito!**
Rischio di esplosioni e gravi lesioni.
✓ Montaggio esternamente alla zone a rischio di esplosione Ex 0!

Utilizzo in zone a rischio di esplosione Ex 1 o 2 possibile.
✓ Montaggio a cura di un'azienda specializzata abilitata a operare nell'ambito della protezione antidleflagrante (direttiva ATEX 1999/92/CE).
✓ Montaggio all'interno della zona a rischio di esplosione Ex 1 o 2 prestabilita!

NOTA In caso di impiego all'interno di edifici, deve essere posata una conduttura di sfiato verso l'esterno a partire dal foro di sfiato del prodotto!

Il contrassegno "E" sulla targhetta significa che l'apparecchio dispone di omologazione E. Questo regolatore di pressione è stato testato al ghiaccio/idrati per evidenziarne l'eventuale errato funzionamento (DIN 4811).
Se è presente umidità nell'impianto di alimentazione, il regolatore di pressione potrebbe ghiacciare. Per evitare le formazioni di ghiaccio, si consiglia di utilizzare il dispositivo di riscaldamento del regolatore tipo ES2000 (n. ordine 05 220 00).

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.**

Luogo d'impiego

- utilizzo in esterni al riparo dagli agenti atmosferici (in un pozzetto d'ispezione o sotto una calotta di protezione per contenitore)
- utilizzo all'interno di speciali locali di installazione
- utilizzo in edifici (solo con conduttura di sfiato, vedere "VANTAGGI E DOTAZIONI Valvola di sovrapressione PRV")

Posizione di installazione

- a piacimento
- fare attenzione alla direzione di flusso

USO NON CONFORME A QUELLO PREVISTO

Ogni uso diverso da quello previsto:

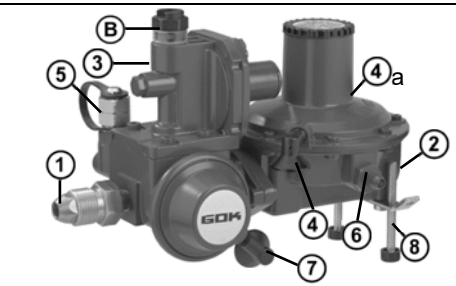
- p.e. utilizzo con altri liquidi/mezzi di esercizio o con altre pressioni
- utilizzo di gas nella fase liquida
- installazione in direzione contraria a quella di flusso
- utilizzo con tubi flessibili non ammissibili
- modifiche del prodotto o di sue parti
- utilizzo a temperatura ambiente salvo: vedere DATI TECNICI
- montaggio senza officina specializzata, vedere QUALIFICA DEGLI UTENTI!

QUALIFICA DEGLI UTILIZZATORI

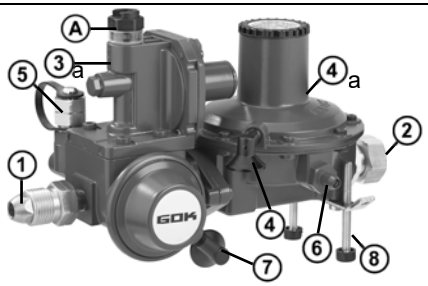
Questo prodotto deve essere installato solo da personale qualificato, che abbia dimestichezza con l'installazione, il montaggio, la messa in servizio, il funzionamento e la manutenzione del prodotto.
"Le attrezzature di lavoro e gli impianti che necessitano di controllo e monitoraggio devono essere manovrati da persone che abbiano compiuto il 18° anno di età, siano fisicamente in grado di farlo e possiedano le nozioni tecniche necessarie per farlo o siano state istruite da un esperto. Si raccomandano addestramenti periodici, da eseguirsi almeno 1 volta l'anno.

Attività	Qualifica
Immagazzinamento, trasporto, disimballaggio, SMALTIMENTO	Personale istruito
UTILIZZO, MONTAGGIO, MANUTENZIONE MESSA IN FUNZIONE, MESSA FUORI SERVIZIO, SOSTITUZIONE, RIMESSA IN FUNZIONE, RIPARAZIONE,	Personale tecnico, servizio di assistenza clienti

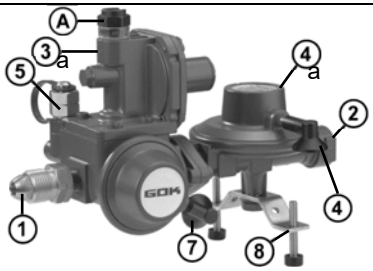
STRUTTURA



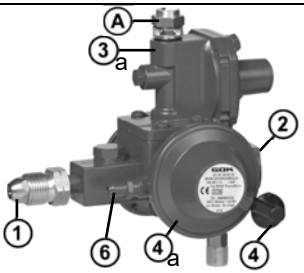
Tipo BHK 052 OPSO / UPSO



Tipo BHK 052



Tipo BHK 052B



Tipo BHK/K

① Raccordo di entrata
② Raccordo di uscita
③ Dispositivo di intercettazione di sicurezza per sovrapressione OPSO/UPSO
③a Dispositivo di intercettazione di sicurezza per sovrapressione OPSO
④ Foro di sfiato PRV con dispositivo di protezione anti-insetti
④a Regolatore di bassa pressione con valvola di sovrapressione PRV integrata
⑤ Raccordo per alimentazione di emergenza
⑥ Raccordo di controllo
⑦ Foro di sfiato con dispositivo di protezione anti-insetti
⑧ Supporto regolatore, regolabile
Ⓐ Tappo protettivo/indicatore visivo per OPSO
Ⓑ Tappo protettivo /indicatore visivo per OPSO / UPSO

VANTAGGI E DOTAZIONI

Opzione dispositivo di protezione anti-insetti con filtro
✓ Inserire nel foro di sfiato previsto sul bocchettone di sfiato RST 8 mm o avvitare nel raccordo con filettatura interna G 1/8.

NOTA

Controllare regolarmente che il filtro sia libero. Un filtro ostruito può provocare pressioni in uscita aumentate o ridotte e quindi l'intervento dell'OPSO. All'occorrenza, pulire o sostituire.

Opzione raccordo per alimentazione di emergenza ⑤ (vedi pag. 57)
In caso di eventi imprevisti, come lo svuotamento del contenitore del gas, è possibile mantenere l'alimentazione del gas con l'ausilio di una bombola del gas e del set per alimentazione di emergenza finché il contenitore del gas non viene nuovamente riempito. Collegare la bombola del gas con l'ausilio del set per alimentazione di emergenza (n. ordine 02 498 00) al raccordo per alimentazione di emergenza (G 3/8 LH-KN) del regolatore di pressione.

NOTA La bombola del gas non è prevista per l'alimentazione continuativa del gas! Serve unicamente come alimentazione di gas temporanea fino a quando il contenitore del gas non è nuovamente pieno.

Valvola di sovrapressione PRV

La valvola di sovrapressione PRV, valvola limitatrice di pressione (Pressure Relief Valve, definita di seguito PRV) e un dispositivo di sicurezza con flusso limitato ad azionamento automatico, integrato nel regolatore di pressione, che protegge gli apparecchi di consumo collegati da pressione troppo elevata. Se sul lato di uscita si crea una pressione troppo elevata, ad esempio causata da alte temperature, la PRV si apre e scarica la sovrapressione attraverso il foro di sfiato. Al termine della riduzione di pressione, la PRV si chiude automaticamente. E necessario realizzare un collegamento verso una zona all'esterno qualora debba essere azionato un dispositivo di regolazione della pressione con una PRV in un edificio, una recinzione o un'altra area soggetta a possibile rischio. Il regolatore di pressione e contrassegnato sulla targhetta con "PRV".

⚠AVVERTENZA **Pericolo di soffocamento per fuoriuscite di gas in ambienti chiusi!**
In elevate concentrazioni il gas può determinare affanno respiratorio e perdita di conoscenza.

✓ Collegare al foro di sfiato ④ e ⑦ una conduttura di sfiato verso l'esterno!
✓ Installare il set di ventilazione e scarico dell'aria (vedere ELENCO ACCESSORI PARTI).

Opzione dispositivo di intercettazione di sicurezza per sovrapressione OPSO
Il dispositivo di intercettazione di sicurezza per sovrapressione OPSO - (Over-Pressure Shut Off), di seguito denominato OPSO - è un dispositivo di sicurezza autonomo che protegge gli apparecchi a gas collegati da pressioni elevate non consentite. La pressione in uscita è permanentemente monitorata. Se la pressione in uscita viene superata, l'OPSO interviene e l'alimentazione del gas viene interrotta. L'indicatore visivo passa da **VERDE** a **ROSSO**.
.
Dopo l'intervento, l'OPSO deve essere aperto manualmente, in modo da poter ripristinare nuovamente l'alimentazione del gas (vedere le operazioni descritte in "Rimessa in funzione di OPSO"). Il regolatore di pressione è contrassegnato sulla targhetta con "OPSO".

Opzione dispositivo di intercettazione di sicurezza di minima pressione (UPSO)
Il dispositivo di intercettazione di sicurezza di minima pressione UPSO - (Under-Pressure Shut Off), di seguito denominato UPSO, è un dispositivo di sicurezza che chiude l'alimentazione del gas in caso di riduzione di pressione anomala. Ciò può essere provocato, per esempio, dai seguenti eventi:

- flusso di gas (> 110%) rispetto al flusso nominale della combinazione regolatore per contenitori, per es. per via del collegamento di più apparecchi a gas,
- rottura di un tubo sul lato di uscita,
- assenza di pressione sul lato di entrata (per es. il contenitore del gas è vuoto).

DIMENSIONI DELLE TUBATURE

Per garantire un funzionamento sicuro del dispositivo di intercettazione di sicurezza della sottopressione UPSO, la tubatura collegata deve essere dimensionata in funzione del materiale del tubo, della potenza dell'apparecchio e del diametro della tubatura (DN) (lunghezza del tubo indicata rispettivamente in metri [m]). Per i valori intermedi dei flussi dell'apparecchio di consumo, è possibile determinare le lunghezze massime del tubo tramite interpolazione.

- Per materiale **tubo in acciaio**:

Flusso [kg/h]	DN [mm]				
	10	15	20	25	32
2 kg/h	20	70	300	>350	>350
4 kg/h	*	20	80	250	>350
6 kg/h	*	10	40	100	>350
12 kg/h	*	*	12	33	100

- Per materiale **tubo in rame e acciaio inox:**

Flusso [kg/h]	DN [mm]					
	12	15	18	22	28	35
2 kg/h	10	35	90	250	>350	>350
4 kg/h	*	10	25	80	250	>350
6 kg/h	*	*	23	40	115	350
12 kg/h	*	*	*	10	30	90

- Per materiale **tubo in acciaio di precisione**:

Flusso [kg/h]	DN [mm]					
	12x1	15x1,5	18x1,5	22x1,5	28x2	35x2
2 kg/h	8	15	50	180	>350	>350
4 kg/h	*	*	15	45	140	>350
6 kg/h	*	*	7	25	70	220
12 kg/h	*	*	*	7	20	70

- Per materiale **tubo ondulato:**

Flusso [kg/h]	DN [mm]				
	12	15	20	25	32
2 kg/h	10	30	115	>350	>350
4 kg/h	*	10	35	100	350
6 kg/h	*	*	15	40	170
12 kg/h	*	*	*	12	40

- Per materiale **tubo in PE -HD**:

Flusso [kg/h]	DN [mm]				
	25x2,3	32x2,9	40x3,7	50x4,6	63x5,8
2 kg/h	250	>350	>350	>350	>350
4 kg/h	90	250	>350	>350	>350
6 kg/h	*	140	>350	>350	>350
12 kg/h	*	*	116	350	>350

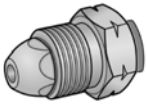
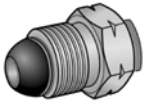
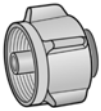
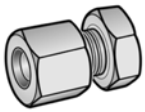
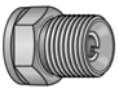
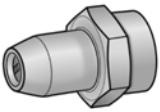
* Sezione trasversale troppo piccola per la corrispondente potenza

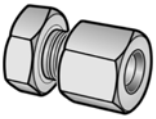
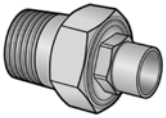
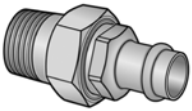
Gomiti, derivazioni, valvole/rubinetti a sfera ecc. devono essere considerati e in base alla seguente tabella devono essere sottratti come riduzione dalle lunghezze del tubo determinate [m]:

	Lunghezza per pezzo [m]		Tipi di tubo
Uscita a T	0,7		Tubo in acciaio di precisione e PE
Angolo 90°	0,7		
Gomito 90°	0,3		Tubo in rame, acciaio inox e acciaio

Con sezione del tubo inferiore o lunghezza della tubazione maggiore, le funzioni del consumatore non sono più garantite.
La pressione di alimentazione p_{min} deve essere controllata a monte dell'apparecchio di consumo secondo la EN 16129 tabella 5 (≥ 42,5 mbar).

COLLEGAMENTO

Ingresso a scelta	Nome commerciale e dimensioni Norma di riferimento	*AVVISO* per il montaggio
	Raccordo per l'Italia (Ital.A) • con guarnizione in gomma e dado • **G.1** = filettatura W 20 x 1/14 LH	Apertura SW 25 esagonale
	Bombola grande (GF) • con guarnizione e dado in alluminio • **G.4** = filettatura W 21,8 x 1/14-LH	Apertura SW 30 esagonale
	Attacco combinato (Komb.A) • con guarnizione e dado in poliammide • **G.5** = filettatura W 21,8 x 1/14-LH ÜM	Apertura SW 30 esagonale
	US-POL (POL) • con nipplo di tenuta e vite per raccordi • **G.9** = filettatura 0,880-14 NGO-LH	Apertura SW 24 esagonale
	POL morbido (POL-WS) • con guarnizione in gomma e vite per raccordi • **G.10** = filettatura 0,880-14 NGO-LH	Apertura SW 24 esagonale
	Bombola piccola (KLF) • con dado a 5 alette • **G.12** = filettatura W 21,8 x 1/14-LH ÜM	Serrare a mano!
	Raccordo ad anello tagliente RVS • **G.22** = RVS 12, RVS 15, RVS 18, RVS 22, RVS 28, RVS 35	
	Raccordo maschio a vite • **G.37 =** IG G 1/4, G 3/8, G 1/2, G 3/4, G 1 • Per accogliere un raccordo maschio a vite con guarnizione circolare	
Altri raccordi	**Nome commerciale e dimensioni a norma**	**NOTA**
	Raccordo per alimentazione di emergenza con valvola di ritegno • Filettatura G 3/8-LH-KN	vedere raccordo per alimentazione di emergenza
	Raccordo di controllo • portagomma da 9 mm con perno filettato • per il controllo della pressione sul lato di uscita	Svitare il perno filettato con il cacciavite. Innestare il tubo flessibile di prova!

Uscita a scelta	Nome commerciale e dimensioni Norma di riferimento	*AVVISO* per il montaggio
	Raccordo a nipplo sferico • **H.5** = filettatura G 1/2-LH-KN	Coppia di serraggio: 20 Nm
	• Raccordo ad anello tagliente RVS • **H.8** = RVS 12, RVS 15, RVS 18, RVS 22, RVS 28 • **H.9** = RVS 8, RVS 10	
	Raccordo maschio dritto a saldare LTV • **H.10** = Filettatura G 3/4 oppure G1 • Diametro 10 mm - 28 mm	Apertura G 3/4 = SW 30 G 1 = SW 38 esagonale
	Raccordo maschio dritto a pressare PTV • **H.10** = Filettatura a scelta G 3/4, G 1 • Dimensione nominale a scelta 12 mm, 15 mm, 18 mm, 22 mm	
	Raccordo maschio a vite • **H.22 =** G 1/4, G 3/8, G 1/2, G 3/4 oppure G 1 • Per accogliere un raccordo maschio a vite con guarnizione circolare..	

In alternativa, sono possibili anche altri collegamenti. Tutti i raccordi **G.** ed **H.** a norma EN 16129.

MONTAGGIO

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

Il MONTAGGIO deve essere eseguito da un'azienda specializzata!

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.

⚠AVVERTENZA **Pericolo di soffocamento per fuoriuscite di gas in ambienti chiusi!**

In elevate concentrazioni il gas può determinare affanno respiratorio e perdita di conoscenza.

- ✓ Collegare al foro di sfiato ④ e ⑦ una conduttura di sfiato verso l'esterno!
- ✓ Installare il set di ventilazione e scarico dell'aria (vedere ELENCO ACCESSORI PARTI).

Raccordi a vite

⚠ATTENZIONE

Danneggiamento del regolatore per contenitori a causa di montaggio non corretto!

Può provocare l'uscita di gas e anomalie di funzionamento.

- ✓ Per evitare mancanze di tenuta, rispettare le varie fasi di montaggio!
- ✓ Il regolatore per contenitori non deve essere montato sotto tensione!
- ✓ Dopo avere avvitato il raccordo di entrata non sottoporre più il regolatore per contenitori a torsioni!
- ✓ Un nuovo serraggio dei raccordi è consentito solo 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

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.

Nel montaggio accertarsi che la valvola di prelievo del gas e la tubatura siano a filo!
Non montare il regolatore per contenitori sotto tensione!
Si consiglia il "Supporto regolatore per contenitori CE", n. ordine 02 510 40.

Per il montaggio in un **contenitore del gas interrato** con manicotti da saldare lunghi, utilizzare un supporto regolatore per contenitore CE (n. ordine 02 510 40).

- Adatto a tutti i regolatori per contenitori GOK.
- Adatto al montaggio in un momento successivo.

Per il montaggio dei raccordi, rispettare le istruzioni per il montaggio fornite in RACCORDI.

Per il montaggio in un contenitore del gas interrato **in un pozzetto d'ispezione** si consiglia quanto segue:
Montaggio del set di ventilazione e scarico dell'aria (n. ordine 02 063 08 o 02 063 10).

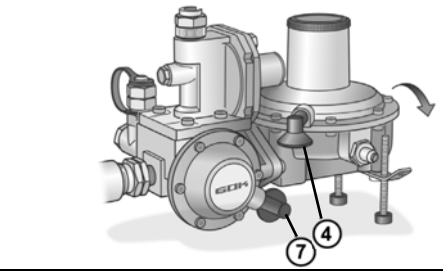
- Impedisce la penetrazione di acqua nel regolatore di pressione

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.

Fasi di montaggio nell'esempio di un regolatore per contenitori con raccordo US-POL (Raccordo British POL e raccordo POL morbido)

1. Applicare una goccia d'olio sulla superficie di tenuta conica del bocchettone POL e sulla filettatura POL.
2. Avvitare a fondo manualmente il raccordo POL sulla valvola di prelievo del gas del contenitore del gas.
3. Serrare la tubatura sul bocchettone di uscita applicando una controforza sulla superficie di presa della chiave del raccordo a vite del tubo.
4. Avvitare a fondo il raccordo POL sulla valvola di prelievo del gas.

Montare il regolatore inclinato verso i fori di sfiato



NOTA Si consiglia di montare i regolatori di pressione di **tipo BHK 052** e **tipo BHK 052B** inclinati verso i fori di sfiato ④ e ⑦. In tal modo l'eventuale acqua di condensa accumulatasi può essere scaricata con facilità.

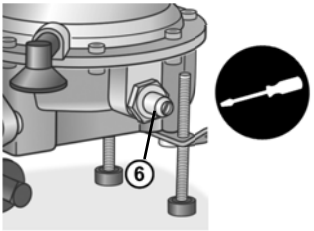
CONTROLLO DI TENUTA

⚠ATTENZIONE **Pericolo di ustione o incendio!**
Ustioni o danni materiali di grave entità.
✓ Per il controllo, non utilizzare fiamme libere!

Controllo di tenuta prima della messa in servizio
Prima della messa in servizio, verificare la tenuta dei raccordi del prodotto!
1. Chiudere tutte le valvole di intercettazione degli apparecchi di consumo collegati.
2. Aprire lentamente la valvola di prelievo del gas o la valvola/le valvole della bombola del gas.
3. Qualora sia stato interposto un dispositivo di sicurezza (ad es. UPSO) per l'apparecchio di consumo collegato, aprire tale dispositivo durante il controllo di tenuta (vedi **MESSA IN FUNZIONE OPSO / UPSO**).
4. Applicare a spruzzo prodotti schiumogeni conformi a EN 14291 (ad es. spray rilevatore di fughe di gas, n. d'ordine 02 601 00) su tutti i raccordi.
5. Verificare la tenuta facendo attenzione all'eventuale formazione di bolle nel prodotto schiumogeno applicato a spruzzo.

NOTA Se si formano altre bolle, serrare di nuovo i raccordi (vedi sezione MONTAGGIO). Se le anermeticità persistono, mettere fuori servizio e sostituire l'apparecchio a gas.

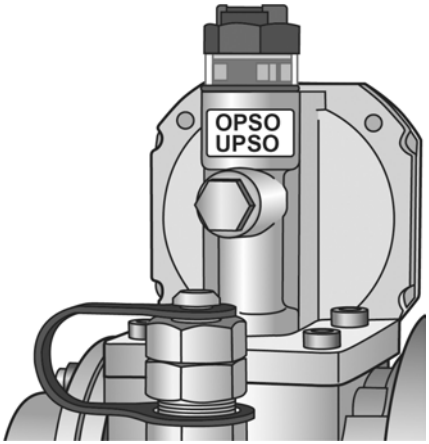
Opzione raccordo di controllo ⑥
Per il controllo della pressione e della tenuta dell'impianto di gas liquido, è possibile collegare un dispositivo di controllo della tenuta al raccordo di controllo. Innanzi tutto, svitare il perno filettato del raccordo di controllo. Dopo l'uso, riavvitare a fondo il perno filettato e controllare nuovamente la tenuta. Vedere CONTROLLO DI TENUTA!

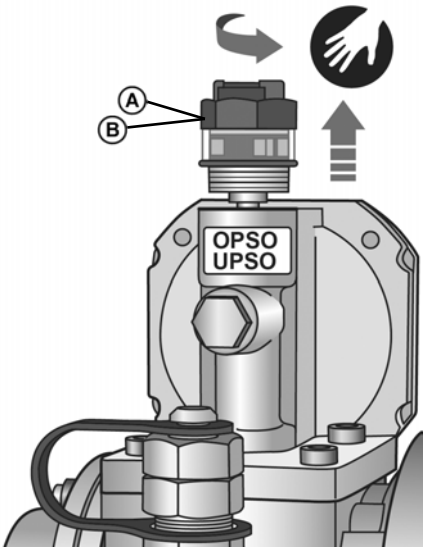


MESSA IN FUNZIONE OPSO / UPSO E RIMESSA IN FUNZIONE DI OPSO, OPSO/UPSO

Dopo l'installazione e l'esecuzione del CONTROLLO DI TENUTA, il prodotto è subito pronto per funzionare. Solo **MESSA IN FUNZIONE**: se è intervenuto OPSO o OPSO / UPSO - situazione riscontrabile dall'indicatore visivo **ROSSO** - eseguire le seguenti operazioni.
1. Chiudere la valvola di prelievo, verificare che gli apparecchi di consumo siano chiusi.
2. Sfiatare il regolatore di pressione ➜ per es. svitare il raccordo sul lato di uscita ②.
3. Sfiatare la pressione all'entrata ➜ svitare il raccordo sul lato di entrata ①.
4. Serrare nuovamente a tenuta tutti i raccordi!
5. Dopo avere eliminato l'anomalia, aprire la valvola di prelievo del gas.

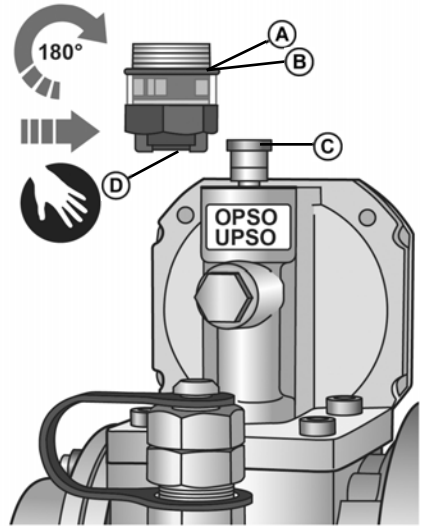
MESSA IN FUNZIONE OPSO / UPSO e RIMESSA IN FUNZIONE OPSO, OPSO / UPSO



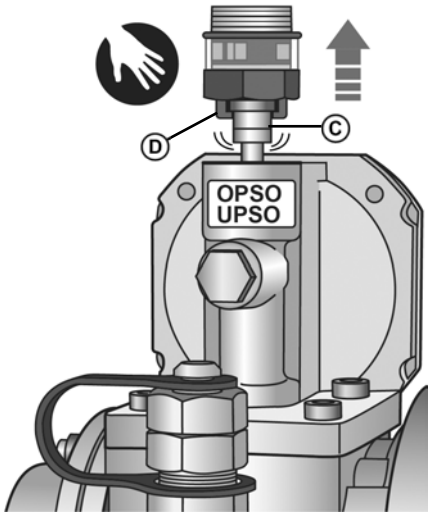


6.

6. Svitare manualmente il tappo protettivo Ⓐ (OPSO) / Ⓑ (OPSO / UPSO).

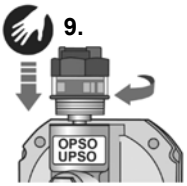


7.



8.

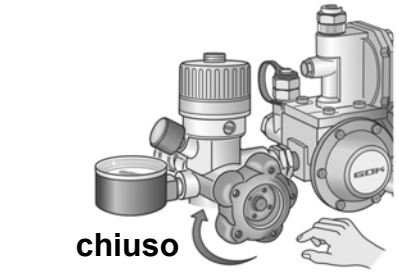
7. Ribaltare il tappo protettivo Ⓐ / Ⓑ. Spingere il dispositivo di sbloccaggio Ⓓ sull'alberino Ⓒ.
8. Estrarre l'alberino Ⓒ con il dispositivo di sbloccaggio Ⓓ finché l'alberino Ⓒ non si innesta percettibilmente e il OPSO o OPSO / UPSO resta aperto. **NOTA** OPSO / UPSO a pagina 57!
9. Riavvitare manualmente il tappo protettivo Ⓐ / Ⓑ.
10. L'OPSO è pronto per l'uso ➜ Indicatore visivo **VERDE**.
11. Effettuare un CONTROLLO DI TENUTA.



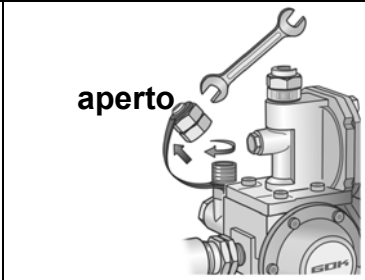
NOTA **OPSO / UPSO**: Se sull'uscita del prodotto sono montate tubature molto lunghe, in alcune circostanze è necessario estrarre per alcune ore l'alberino Ⓑ con dispositivo di sbloccaggio Ⓒ finché avviene una compensazione della pressione.

MESSA IN FUNZIONE CON SET PER ALIMENTAZIONE DI EMERGENZA

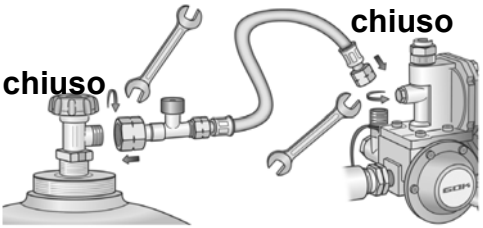
Collegamento di una bombola del gas con set per alimentazione di emergenza nell'esempio di una combinazione regolatore per contenitori tipo BHK 052 o BHK 052B



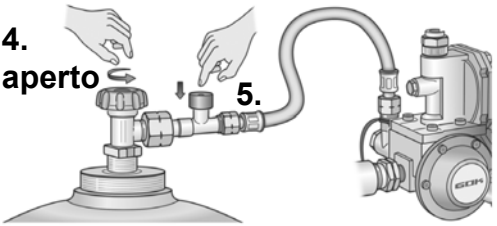
1. Chiudere la valvola di prelievo del gas sulla sicura di sovrariempimento del contenitore del gas.



2. Svitare il controdado dell'alimentazione di emergenza con una chiave a bocca adeguata (SW 19).



3. Avvitare il set per alimentazione di emergenza al raccordo per alimentazione di emergenza, quindi collegarlo alla bombola (SW30).



4. Aprire la valvola della bombola del gas.
5. Per la messa in funzione, premere il pulsante del regolatore di portata.
6. **MESSA IN FUNZIONE OPSO / UPSO.**
7. Verificare la tenuta dei raccordi della bombola del gas e dell'alimentazione di emergenza (applicare a spruzzo prodotti schiumogeni (per es. spray rilevatore di fughe di gas, n. ordine 02 601 00) conformemente alla EN 14291).

NOTA Non appena il contenitore del gas è nuovamente pieno, smontare il set per alimentazione di emergenza procedendo nella sequenza seguente:

1. Chiudere la valvola della bombola del gas.
2. Scollegare e rimuovere il set per alimentazione di emergenza.
3. Riavvitare a tenuta il controdado del raccordo per alimentazione di emergenza.
4. Effettuare un CONTROLLO DI TENUT.A

Se la valvola di prelievo del gas o la valvola della bombola del gas viene aperta troppo velocemente, si può causare un breve aumento di pressione che determina l'attivazione di OPSO. Se durante la messa in funzione l'indicatore visivo di OPSO diventa **ROSSO**, allora:

- Lasciare fuoriuscire piccole quantità di gas sull'apparecchio di consumo per raggiungere la compensazione della pressione.
- Se non avviene la compensazione della pressione e non è possibile sbloccare OPSO (l'indicatore visivo rimane **ROSSO),** occorre sostituire il regolatore della pressione!

RIMOZIONE DEGLI ERRORI

Ricerca degli errori	Provvedimento
⚠ Odore di gas **Le fuoriuscite di gas liquido sono estremamente infiammabili!** Pericolo di esplosioni.	➜ Interrompere l'alimentazione di gas. ➜ Non attivare interruttori elettrici! ➜ Non effettuare telefonate nell'edificio. Non fumate! ➜ Arieggiare bene gli ambienti! ➜ Mettere fuori servizio l'impianto di gas liquido. ➜ Contattare un'azienda specializzata!
Nessun flusso di gas	L'alimentazione del gas è chiusa: ➜ aprire la valvola della bombola del gas o le valvole di intercettazione. OPSO o OPSO / UPSO è chiuso: ➜ eseguire le operazioni descritte in "RIMESSA IN FUNZIONE OPSO, OPSO / UPSO". Il filtro nel raccordo di entrata è sporco: ➜ iInviare il regolatore di pressione al produttore per un controllo.
È intervenuto OPSO : Indicatore visivo ROSSO	OPSO o OPSO / UPSO è chiuso. ➜ cause (eliminazione anomalie), ➜ aprire manualmente OPSO o OPSO / UPSO; a tale scopo eseguire le operazioni descritte in "RIMESSA IN FUNZIONE OPSO, OPSO / UPSO".
Forma della fiamma anomala nel dispositivo per la regolazione della pressione impostato in modo fisso	Confrontare la pressione in uscita nominale del dispositivo per la regolazione della pressione con la pressione di alimentazione nominale dell'apparecchio di consumo: ➜ in caso di discordanza, sostituire il dispositivo per la regolazione della pressione o l'apparecchio a gas.
Impossibile sbloccare OPSO	La pressione in uscita è sempre eccessiva: ➜ il regolatore di pressione è danneggiato, sostituirlo.
Impossibile sbloccare UPSO	La pressione in uscita è sempre eccessivamente bassa: ➜ eliminare l'eventuale perdita nella tubatura collegata, ➜ prima della messa in funzione / rimessa in funzione, chiudere le valvole dell'apparecchio, ➜ il regolatore di pressione è danneggiato, sostituirlo.

MANUTENZIONE

Dopo il regolare montaggio e utilizzo, il prodotto non richiede manutenzione.

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.

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.

⚠ATTENZIONE

Danneggiamento del prodotto provocato da inondazioni!
Provoca corrosione e anomalie di funzionamento del regolatore di pressione.
✓ Dopo un'inondazione sostituire il regolatore di pressione!

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!

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 in entrata p	1 a 16 bar			
Pressione in uscita p_d	a scelta 29, 37, 50 o 67 mbar			
Flusso nominale M_g	max. 20 kg/h ➜ Tipo BHK 052			
	max. 10 kg/h ➜ Tipo BHK 052B			
	max. 6 kg/h ➜ Tipo BHK/K			
Pressione max ammessa PS	25 bar			
Temperatura ambiente	da -20 °C a +50 °C			
Materiale della struttura	Zinco pressofuso ZP0410			
Pressione di reazione a norma DIN 4811	OPSO : 120 mbar			
	PRV: 150 mbar			
Pressione di reazione a norma EN 16129	OPSO : 120 mbar (optional)			
	PRV:1,2 x p_o <pPRV < 150 mbar			
Pressione di reazione UPSO a norma EN 16129	p_d 29 mbar	p_d 37 mbar	p_d 50 mbar	p_d 67 mbar
	20 mbar	25 mbar	42,5 mbar	50 mbar
ΔP = perdita di pressione massima consentita nell'installazione a valle	ΔP2 per p_d 29 mbar, p_d 37 mbar			
	ΔP5 per p_d 37 mbar, p_d 50 mbar, p_d 67 mbar			

Per altri dati tecnici o impostazioni speciali vedere la targhetta del regolatore di pressione!

ELENCO ACCESSORI PARTI

Denominazione del prodotto	N. ordine
Set di ventilazione e scarico dell'aria per i tipi BHK 052, BHK 052B	02 063 10
Set di ventilazione e scarico dell'aria per i tipi BHK/K	02 063 08
Set per alimentazione di emergenza	02 498 00
Supporto regolatore per contenitori CE	02 510 40
Valvola di scarico della pressione tipo DEV-1	02 795 00
Dispositivo di riscaldamento del regolatore tipo ES2000	05 220 00
Tubo corrugato in acciaio inox FE G 3/4 KN x PTV 22 x 800 mm	14 517 09
Tubo corrugato in acciaio inox FE G 3/4 KN x dado per raccordi G 3/4 x 800 mm	14 517 10
Tubo flessibile corrugato in acciaio inox con adattatore FE G 3/4 KN x PE-HD-tubo 32 (Geopress G) x 1030 mm	02 745 56

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.

Kombinovaný zásobníkový regulátor PS 25 bar

pro přímé připojení k plynovému zásobníku

Typ BHK 052 OPSO/UPSO

Typ BHK 052B

Typ BHK/K

OBSAH

K TOMUTO NÁVODU 61
VŠEOBECNÉ INFORMACE O VÝROBCÍCH 61
POKYNY SOUVISEJÍCÍ S BEZPEČNOSTÍ 62
DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE K BEZPEČNOSTI 62
POUŽITÍ V SOULADU S DANÝM ÚČELEM 63
POUŽITÍ NEODPOVÍDAJÍCÍ URČENÉMU ÚČELU 63
KVALIFIKACE UŽIVATELŮ 63
KONSTRUKCE 64
FUNKCE A VYBAVENÍ 64
ROZMĚRY POTRUBÍ 65
PŘÍPOJKY 67
MONTÁŽ 68
KONTROLA TĚSNOSTI 70
UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU OPSO/UPSO A OPĚTOVNÉ ZPROVOZNĚNÍ OPSO, OPSO/UPSO 70
UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU S PŘIPOJENÍM NOUZOVÉHO PŘÍVODU 72
ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ 73
ÚDRŽBA 73
VÝMĚNA 73
OPRAVY 74
VYŘAZENÍ Z PROVOZU 74
LIKVIDACE 74
DALŠÍ TECHNICKÉ ÚDAJE 74
SEZNAM DÍLŮ PŘÍSLUŠENSTVÍ 75
ZÁRUKA 75
TECHNICKÉ ZMĚNY 75
CERTIFIKÁTY 75

K TOMUTO NÁVODU

- Tento návod je součástí produktu.
- Uvedené pokyny je třeba dodržovat. Předejte je pracovníkovi obsluhy, aby byl zaručen bezproblémový provoz produktu v souladu s jeho určením a záručními podmínkami.
- Uchovejte jej po celou dobu použití produktu.
- Kromě tohoto návodu dodržujte také národní předpisy, zákony a směrnice k instalaci.

VŠEOBECNÉ INFORMACE O VÝROBCÍCH

Regulátor tlaku udržuje konstantní výstupní tlak, uvedený na typovém štítku, v rámci stanovených limitních hodnot bez ohledu na kolísání vstupního tlaku či změny průtoku a teploty.

POKYNY SOUVISEJÍCÍ S BEZPEČNOSTÍ

Vaše bezpečnost i bezpečnost ostatních je pro nás velmi důležitá. Mnoho důležitých bezpečnostních pokynů jsme poskytli v tomto návodu k montáži a obsluze.

✓ Přečtěte si všechny bezpečnostní pokyny a upozornění a dodržujte je.

Toto je výstražný symbol. Tento symbol varuje před potenciálními riziky, která mohou mít pro vás i pro ostatní za následek smrt nebo poranění. Všechny bezpečnostní pokyny následují po výstražném symbolu, po němž následuje slovo „NEBEZPEČÍ“, „VAROVÁNÍ“ nebo „POZOR“. Tato slova znamenají:

⚠NEBEZPEČÍ

označuje **ohrožení života a zdraví osob** s **vysokým stupněm rizika**.
➜ Má za následek **smrt nebo těžký úraz**.

⚠VAROVÁNÍ

označuje **ohrožení života a zdraví osob** se **středním stupněm rizika**.
➜ Má za následek **smrt nebo těžký úraz**.

⚠POZOR

označuje **ohrožení života a zdraví osob** s **nízkým stupněm rizika**.
➜ Má za následek **malý nebo střední úraz**.

UPOZORNĚNÍ označuje **škodu na majetku**.
➜ Má **vliv** na běžný provoz.

ⓘ označuje informaci

✓ označuje výzvu k provedení úkonu

DOPLŇUJÍCÍ INFORMACE K BEZPEČNOSTI

⚠NEBEZPEČÍ **Unikající zkapalněný plyn (kategorie 1):**

- je vysoce hořlavý
- může dojít k explozi
- při přímém kontaktu s pokožkou může dojít k těžkým popáleninám

✓ Provádějte pravidelné přezkoušení těsnosti všech spojů!
✓ Pokud cítíte plyn nebo se objeví netěsnost, je nutné provést okamžitě vyřazení zařízení z provozu!
✓ Veškeré zápalné zdroje a elektrická zařízení přechovávejte v bezpečné vzdálenosti!
✓ Je nutné dodržovat příslušné zákony a předpisy.

⚠NEBEZPEČÍ

Použití v oblastech s nebezpečím výbuchu – zóně EX 0 <u>není</u> dovoleno!
Může vést k výbuchu nebo těžkým úrazům.
✓ Montáž mimo zónu EX 0!

Použití v oblastech s nebezpečím výbuchu – zóně EX 1 nebo 2 je dovoleno.
✓ Montáž musí provést odborná firma se schválením v oboru ochrany proti výbuchu (provozní směrnice ATEX 1999/92/ES).
✓ Montáž ve vytyčené zóně EX 1 nebo 2!

ⓘ Tento regulátor tlaku úspěšně vyhověl zkoušce zaměřené na chybné funkce, jako je například tvorba hydrátů či námrazy, a na jejím základě získal označení „E“ (dle normy DIN 4811-E). Za určitých podmínek může přesto dojít k pokrytí regulátoru tlaku námrazou. Chcete-li tomuto jevu zamezit, doporučujeme použít zařízení pro ohřev regulátoru typu ES2000 (obj. č. 05 220 00).

POUŽITÍ V SOULADU S DANÝM ÚČELEM

Provozní média

- Zkapalněný plyn (plynné skupenství)

Seznam uvedených provozních médií s údajem o názvu, normě a zemi použití naleznete na internetu na adrese:
www.gok.de/liste-der-betriebsmedien.

Místo provozu

- použití před počasím chráněných vnějších prostorách (např. instalace do šachty s poklopem, pod ochranným krytem nádoby)
- použití ve vnitřních ve speciálních prostorách určených k instalaci (v Německu podle TRF)
- použití v budovách (pouze s odfukovacím potrubím, viz FUNKCE A VYBAVENÍ bezpečnostní vypouštěcí ventil PRV)

POUŽITÍ NEODPOVÍDAJÍCÍ URČENÉMU ÚČELU

Každé použití, které přesahuje rámec určeného účelu:

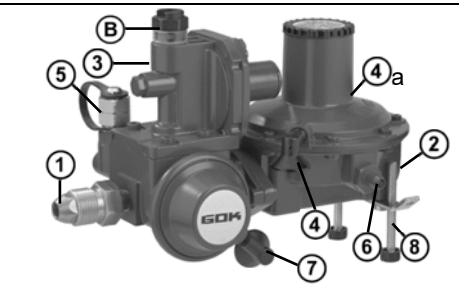
- např. provoz s jinými médii, tlaky
- použití plynů v kapalné fázi
- zabudování proti směru průtoku
- provoz s nepřípustným hadicovým vedením
- změny na výrobku nebo jeho části
- Použití při teplotách okolního prostředí odlišných od: viz TECHNICKÉ ÚDAJE
- montáž bez odborného provozu, viz KVALIFIKACE UŽIVATELŮ!

KVALIFIKACE UŽIVATELŮ

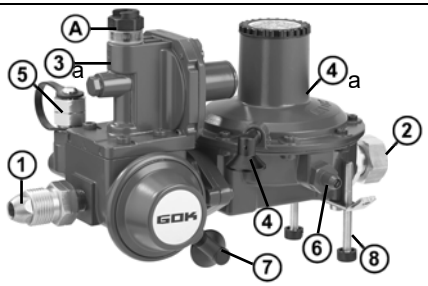
Tento výrobek smí nainstalovat jen kvalifikovaný personál, který je seznámen s instalací, zabudováním, uváděním do provozu, provozem a údržbou tohoto výrobku.
Pracovní prostředky a zařízení vyžadující dozor smějí obsluhovat jen osoby, které dosáhly věku 18 let, jsou fyzicky způsobilé, mají potřebné odborné znalosti nebo byly vyškoleny kompetentní osobou. Doporučuje se provádět školení v pravidelných intervalech, nejméně však jednou za rok.

Činnost	Kvalifikace
Uskladnění, přeprava, vybalení, LIKVIDACE,	Poučený personál
MONTÁŽ, OBSLUHA, ÚDRŽBA UVEDENÍ DO PROVOZU, VYŘAZENÍ Z PROVOZU, VÝMĚNA, OPĚTOVNÉ UVEDENÍ DO PROVOZU, OPRAVY, ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ	Odborný personál, zákaznický servis

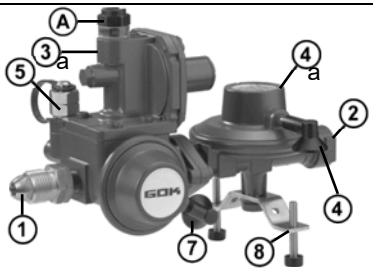
KONSTRUKCE



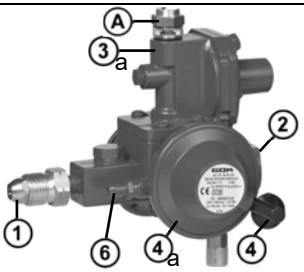
Typ BHK 052 OPSO / UPSO



Typ BHK 052



Typ BHK 052B



Typ BHK/K

① Vstupní přípojka
② Výstupní přípojka
③a Bezpečnostní uzavírací ventil OPSO
③ Bezpečnostní uzavírací ventil OPSO / UPSO
④ Odvzdušňovací otvor PRV s ochranným zařízením proti hmyzu
④a Nízkotlakový regulátor s integrovaným přetlakovým vypouštěcím ventilem PRV
⑤ Přípojka nouzového přívodu
⑥ Zkušební přípojka
⑦ Odvzdušňovací otvor s ochranným zařízením proti hmyzu
⑧ Podpěra regulátoru, nastavitelná
Ⓐ Ochranný kryt / vizuální indikátor pro OPSO,
Ⓑ Ochranný kryt / vizuální indikátor pro OPSO / UPSO

UPOZORNĚNÍ Při použití v budovách musí být k průdušnému otvoru výrobku připojeno odfukovací potrubí a vyvedeno do venkovních prostor!

FUNKCE A VYBAVENÍ

Volitelné příslušenství – ochranné zařízení proti hmyzu

✓ Zasuňte do příslušného průdušného otvoru na odvzdušňovacím hrdle RST 8 mm, resp. zašroubujte do vnitřního závitu G 1/8.

UPOZORNĚNÍ Pravidelná kontrola volné průchodnosti síta. Ucpané síto může způsobit zvýšené nebo příliš nízké výstupní tlaky a tím vyvolat reakci přetlakového bezpečnostního uzavíracího zařízení OPSO. Síto případně vyčistěte nebo vyměňte.

Volitelná přípojka nouzového přívodu ⑤ (viz strana 72)
Při nepředvídaných událostech, jako je například vyprázdnění plynové nádrže, lze za pomoci plynové láhve a soupravy nouzového přívodu zajistit nepřetržitou dodávku plynu až do opětovného naplnění plynové nádrže. Pomocí soupravy nouzového přívodu připojte plynovou láhev (obj. č. 02 498 00) k přípojce nouzového přívodu (G 3/8 LH-KN) regulátoru tlaku.

UPOZORNĚNÍ Plynová láhev není určena k trvalé dodávce plynu! Slouží pouze k přechodnému zajištění dodávky, dokud není opět naplněna plynová nádrž.

Volitelné příslušenství – bezpečnostní vypouštěcí ventil PRV
Bezpečnostní vypouštěcí ventil PRV - Pressure Relief Valve je automatické bezpečnostní zařízení, vestavěné v regulátoru tlaku, které chrání připojené plynové přístroje před nepřípustně vysokými hodnotami tlaku. Vznikne-li na výstupní straně nepřípustně vysoký tlak například v důsledku přímého slunečního záření, bezpečnostní vypouštěcí ventil PRV se otevře a vypustí přetlak odvzdušňovacím otvorem. Od průdušného otvoru výrobku je třeba vést odfukovací potrubí do volného prostoru! Po snížení tlaku se bezpečnostní vypouštěcí ventil PRV opět samočinně uzavře.
Je-li instalován bezpečnostní vypouštěcí ventil PRV, je regulátor tlaku navíc označen „PRV“.

⚠VAROVÁNÍ

V uzavřených prostorách hrozí nebezpečí zadušení vypouštěným plynem!
Plyn může ve vyšších koncentracích způsobovat dýchací potíže a mdloby.
- ✓ Od průdušného otvoru výrobku je třeba vést odfukovací potrubí ④ a ⑦ do volného prostoru!
- ✓ Provést montáž soupravy pro provzdušnění a odvzdušnění (viz SEZNAM DÍLŮ PŘÍSLUŠENSTVÍ).

Volitelný bezpečnostní uzavírací ventil OPSO
Ventil OPSO - (Over-Pressure Shut Off) je automatické bezpečnostní zařízení, které chrání připojené spotřebiče před nepřípustně vysokými hodnotami tlaku. Výstupní tlak je neustále sledován. Dojde-li k překročení limitu výstupního tlaku, ventil OPSO se aktivuje a uzavře přívod plynu. Barva indikátoru se změní ze zelené na červenou.

Po aktivaci je nutné ventil OPSO odblokovat ručně. Je-li regulátor tlaku vybaven ventilem OPSO, nese navíc označení „OPSO Po aktivaci ventilu OPSO lze obnovit přívod plynu postupem uvedeným v oddílu „Opětné zprovoznění bezpečnostního uzavíracího ventilu OPSO.“

Volitelné podtlakové bezpečnostní uzavírací zařízení UPSO
Podtlakové bezpečnostní uzavírací zařízení UPSO (Under-Pressure Shut Off), dále jen UPSO, je bezpečnostní uzavírací zařízení, které při abnormálním poklesu tlaku uzavře přívod plynu. To může být způsobeno např. těmito událostmi:
- průtokem plynu (> 110 %) jmenovitého průtoku sestavy nádržového regulátoru, např. následkem připojení více plynových přístrojů
- prasknutím potrubí na straně výstupu
- nedostatečným tlakem na straně vstupu (např. plynová nádrž je prázdná)

ROZMĚRY POTRUBÍ

Pro zajištění bezpečné funkce podtlakového bezpečnostního uzavíracího zařízení UPSO musí být připojené potrubí dimenzováno v závislosti na použitém materiálu trubek, výkonu zařízení a průměru potrubí (DN) (všechny uvedené délky trubky v metrech [m]). Pro mezihodnoty průtoků spotřebiče lze zjistit maximální délky trubek pomocí interpolace.

- Pro materiál **ocelová trubka**:

Průtok [kg/h]	DN [mm]				
	10	15	20	25	32
2 kg/h	20	70	300	>350	>350
4 kg/h	*	20	80	250	>350
6 kg/h	*	10	40	100	>350
12 kg/h	*	*	12	33	100

- Pro materiál **měděná a nerezová trubka**:

Průtok [kg/h]	DN [mm]					
	12	15	18	22	28	35
2 kg/h	10	35	90	250	>350	>350
4 kg/h	*	10	25	80	250	>350
6 kg/h	*	*	23	40	115	350
12 kg/h	*	*	*	10	30	90

- Pro materiál **přesná ocelová trubka**:

Průtok [kg/h]	DN [mm]					
	12x1	15x1,5	18x1,5	22x1,5	28x2	35x2
2 kg/h	8	15	50	180	>350	>350
4 kg/h	*	*	15	45	140	>350
6 kg/h	*	*	7	25	70	220
12 kg/h	*	*	*	7	20	70

- Pro materiál **vlnitá trubka**:

Průtok [kg/h]	DN [mm]				
	12	15	20	25	32
2 kg/h	10	30	115	>350	>350
4 kg/h	*	10	35	100	350
6 kg/h	*	*	15	40	170
12 kg/h	*	*	*	12	40

- Pro materiál **PE-HD trubka**:

Průtok [kg/h]	DN [mm]				
	25x2,3	32x2,9	40x3,7	50x4,6	63x5,8
2 kg/h	250	>350	>350	>350	>350
4 kg/h	90	250	>350	>350	>350
6 kg/h	*	140	>350	>350	>350
12 kg/h	*	*	116	350	>350

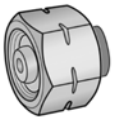
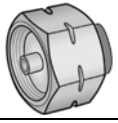
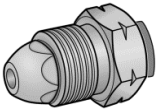
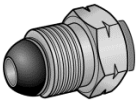
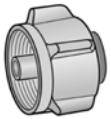
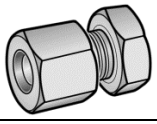
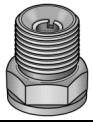
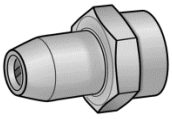
* příliš malý průřez pro odpovídající výkon

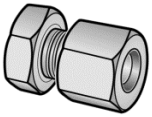
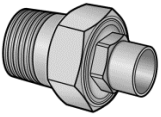
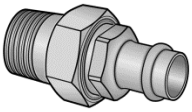
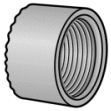
Je nutné zohlednit oblouky, vývody, ventily/kulové kohouty atd., které musí být podle níže uvedené tabulky jakožto srážka odečteny od vypočtených délek trubky [m]:

	Délka na kus [m]		Typy trubek
T-vývod	0,7		Přesná ocelová a PE trubka
úhel 90°	0,7		
oblouk 90°	0,3		Měděná, nerezová a ocelová trubka

Při menším průřezu trubky nebo větší délce potrubí není zaručena fungování spotřeby. Zkontrolujte přívodní tlak p_{min} před spotřebičem dle EN 16129, tabulka 5 (≥ 42,5 mbar).

PŘÍPOJKY

Volitelné prvky na vstupu	Obchodní název a rozměry podle normy	Pokyny k montáži
	Přípojka italského typu • s pryžovým těsněním a převlečnou maticí • **G.1** = Závit W 20 x 1/14-LH	Klíč rozměru č. 25 šestihranný
	Přípojka pro velké láhve (GF) • s hliníkovým těsněním a převlečnou maticí • **G.4** = závit W 21,8 x 1/14-LH	Klíč rozměru č. 30 šestihranný
	Kombinovaná přípojka tvrdá • s polyamidovým těsněním a převlečnou maticí • **G.5** = závit W 21,8 x 1/14-LH	Klíč rozměru č. 30 šestihranný
	Přípojka US-POL • s těsnicí spojkou a převlečným šroubem • **G.9** = Závit 0,880-14 NGO-LH	Klíč rozměru č. 24 šestihranný
	Přípojka POL poddajná • s pryžovým těsněním a převlečným šroubem • **G.10** = Závit 0,880-14 NGO-LH	Klíč rozměru č. 24 šestihranný
	Malá láhev (KLF) • s převlečnou maticí 5křídlovou • **G.12** = závit W 21,8 x 1/14-LH	Dotáhněte rukou!
	Šroubení se zářezným kroužkem RVS • **G.22** = RVS 12, RVS 15, RVS 18, RVS 22, RVS 28, RVS 35	
	Vnitřní válcový závit • **G.37 =** IG G 1/4, G 3/8, G 1/2, G 3/4 nebo G 1 • Pro upevnění hrdlového šroubení s O-kroužkem	
Další přípojky	**Obchodní název a rozměry podle normy**	**Pokyny k montáži**
	Přípojka nouzového přívodu se zpětným ventilem • Závit G 3/8-LH-KN podle EN 16129	viz oddíl Volitelná přípojka nouzového přívodu
	Zkušební přípojka • Trubička 9 mm se závitovým kolíkem • pro tlakovou zkoušku na výstupní straně	Před nasunutím zkušební hadice je nutné nejprve šroubovákem povolit závitový kolík!

Volitelné prvky na výstupu	Obchodní název a rozměry podle normy	Pokyny k montáži
	AG závitová přípojka • **H.5** = závit G 1/2-LH-KN	Utahovací moment G 1/2 = 20 Nm
	Šroubení se zářezným kroužkem RVS • **H.8** = RVS 12, RVS 15, RVS 18, RVS 22, RVS 28, RVS 35 • **H.9** = RVS 8, RVS 10	
	Letovací izolační šroubení LTV • **H.10** = Závit G 3/4 nebo G 1 • Průměr 10 mm až 28 mm	Rozměry klíčů G 3/4 = č. 30 G 1 = č. 38 šestihranný
	Tlakové izolační šroubení PTV • Závity – volitelné rozměry G 3/4, G 1 • Jmenovité rozměry – volitelně 12 mm, 15 mm, 18 mm, 22 mm, 28 mm	
	Závitové šroubení • **H.22 =** volitelné rozměry G 1/4, G 3/8, G 1/2, G 3/4, G 1 • Pro upevnění hrdlového šroubení s O-kroužkem	

Alternativně je možné použít i jiné přípojky. Všechny přípojky **G.** a **H.** podle EN 16129.

MONTÁŽ

Před montáží zkontrolujte, zda nebyl produkt poškozen při přepravě a zda je dodávka kompletní. **MONTÁŽ musí provádět specializovaná firma!**
Předpokladem pro bezchybnou funkci zařízení je odborně provedená instalace, při níž byly zachovány platné technické předpisy pro plánování, stavbu a provoz celého zařízení.

⚠VAROVÁNÍ

V uzavřených prostorách hrozí nebezpečí zadušení vypouštěným plynem!
Plyn může ve vyšších koncentracích způsobovat dýchací potíže a mdloby.
- ✓ Od průdušného otvoru výrobku je třeba vést odfukovací potrubí ④ a ⑦ do volného prostoru!
- ✓ Provést montáž soupravy pro provzdušnění a odvzdušnění (viz SEZNAM DÍLŮ PŘÍSLUŠENSTVÍ).

Šroubové spoje

⚠POZOR

Poškození regulátoru nádoby v důsledku nesprávné montáže!
Může mít za následek unikání plynu a poruchy funkce.
- ✓ Dodržujte postup montáže, aby nevznikaly netěsnosti!
- ✓ Je zakázáno montovat regulátor nádoby pod napětím!
- ✓ Po utažení vstupní přípojky se regulátor nádoby již nesmí pootočit!
- ✓ Dotahování přípojek provádějte jen ve stavu se zcela vypuštěným tlakem!

⚠POZOR

Nebezpečí poranění vyfukovanými kovovými třískami!
Kovové třísky vám mohou poranit oči.
✓ Používejte ochranné brýle.

⚠ Upozornění k montáži

UPOZORNĚNÍ **Poruchy funkce způsobené zbytky!** Řádná funkce není zaručena.
Proveďte vizuální kontrolu případné přítomnosti kovových třísek nebo ostatních zbytků v přívodech!
Kovové třísky nebo zbytky bezpodmínečně odstraňte vyfoukáním!

Montáž provádějte vhodným nástrojem.
Šroubové spoje vždy přidržujte druhým klíčem na připojovacím hrdle.
Nepoužívejte nevhodné nástroje, jako například kleště!

Poškození výrobku vlivem nesprávné polohy při montáži!
Řádná funkce není zaručena.
Dbejte přitom na správný směr montáže (směr je na pouzdru vyznačen šipkou ➡)!

Pokyny k montáži přípojek najdete v oddílu PŘÍPOJKY.

Při montáži dbejte na to, aby odběrný ventil plynu a potrubí dobře lícovaly! **Regulátor nádoby nemontujte pod napětím!** Doporučujeme použít „podpěru regulátoru pro nádoby CE“, objednací číslo 02 510 40.

Pro montáž **na podzemní plynovou nádrž** s dlouhými přivařenými spojovacími prvky použijte podpěry regulátoru pro nádrže CE (obj. č. 02 510 40).
- Vhodné pro všechny nádržové regulátory GOK.
- Vhodné k dodatečné montáži.

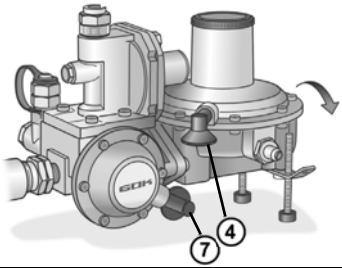
Při instalaci **do šachty s poklopem** doporučujeme:
Provést montáž soupravy pro provzdušnění a odvzdušnění (obj. č. 03 063 08 a 02 063 10).
- Tím se zabrání vnikání vody do regulátoru tlaku.

Při použití ve **venkovních prostorách** musí být výrobek nainstalován a chráněn tak, aby do něj nemohla vniknout kapající voda. Doporučujeme montáž pod ochranný kryt nádoby, resp. regulační skříň nebo ochrannou skříň.

Příklad montážního postupu u tlakových regulátorů s přípojkou US POL (britskou přípojkou POL a měkkou přípojkou POL)

1. Na kónickou těsnicí plochu hrdla POL a na závit POL naneste kapku oleje.
2. Přípojku POL našroubujte k odběrnému ventilu plynu na plynové nádobě.
3. Potrubí utáhněte u výstupního hrdla, šroubení potrubí přidržujte za plochu určenou k nasazení klíče.
4. Přípojku POL pevně přitáhněte k odběrnému ventilu plynu.

Orientace regulátoru vzhledem k odvzdušňovacím otvorům



UPOZORNĚNÍ Regulátor tlaku **typu BHK 052** a **typu BHK 052B** se doporučuje namontovat tak, aby odvzdušňovací otvory ④ a ⑦ byly skloněny dolů. Tak lze zajistit lepší odtok případně akumulované kondenzované vody.

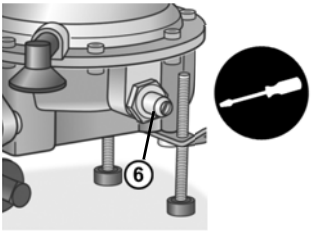
KONTROLA TĚSNOSTI

⚠POZOR **Nebezpečí popálenin nebo požáru!**
Riziko těžkých popálenin nebo škod na majetku.
✓ Při zkoušce nepoužívejte otevřený plamen!

Kontrola těsnosti před uvedením do provozu
Před uvedením do provozu zkontrolujte těsnost připojení výrobku!
1. Zavřete všechny uzavírací armatury připojených spotřebičů.
2. Ventil odběru plynu nebo ventil(y) plynové láhve otevírejte pomalu.
3. Je-li k připojenému spotřebiči vřazeno bezpečnostní zařízení (např. UPSO), musí být toto zařízení při zkoušce těsnosti otevřené (viz **UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU OPSO/UPSO**).
4. Všechna připojení nastříkejte pěnivými prostředky podle normy EN 14291 (například sprej na hledání netěsností, objednací číslo 02 601 00).
5. Zkontrolujte těsnost – sledujte, zda v naneseném pěnivém prostředku někde nevznikají bubliny.

UPOZORNĚNÍ
Jestliže se tvoří další bubliny, připojení dotáhněte (viz MONTÁŽ). Jestliže nelze odstranit všechny netěsnosti, nesmí být výrobek uveden do provozu.

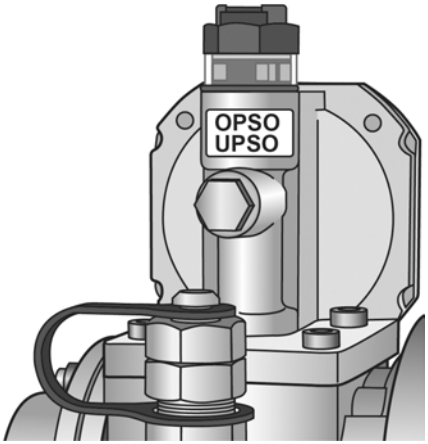
Volitelná zkušební přípojka ⑥
V rámci tlakové zkoušky nebo zkoušky těsnosti zařízení lze ke zkušební přípojce připojit zkoušečku těsnosti.
Před nasunutím zkušební hadice je nutné nejprve šroubovákem povolit závitový kolík!
Po použití je třeba přípojku těsně uzavřít a znovu otestovat na těsnost. Viz oddíl ZKOUŠKA TĚSNOSTI!

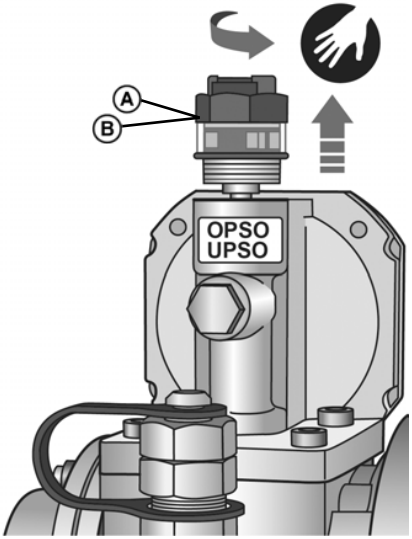


UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU OPSO/UPSO A OPĚTOVNÉ ZPROVOZNĚNÍ OPSO, OPSO/UPSO

Produkt je po MONTÁŽI a úspěšné ZKOUŠCE TĚSNOSTI připraven k okamžitému použití.
Pouze **OPĚTOVNÉ ZPROVOZNĚNÍ**: Došlo-li k aktivaci OPSO nebo OPSO / UPSO – což lze zjistit díky **ČERVENÉMU** indikátoru – je nutné postupovat následovně:
1. Uzavřete plynový odběrný ventil. Zkontrolujte, zda jsou spotřebiče zavřené.
2. Odvzdušněte tlakový regulátor ➜ např. povolte přípojku ② na straně výstupu.
3. Zajistěte odvětrání vstupního tlaku ➜ povolte přípojku ① na vstupní straně.
4. Všechny přípojky opět pevně dotáhněte!
5. Po odstranění závad otevřete plynový odběrný ventil.

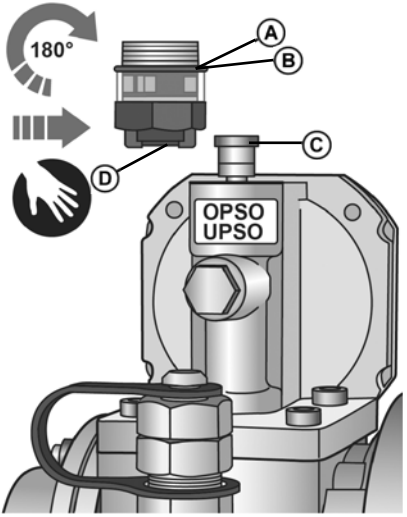
UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ OPSO / UPSO a OPĚTOVNÉ ZPROVOZNĚNÍ OPSO, OPSO / UPSO



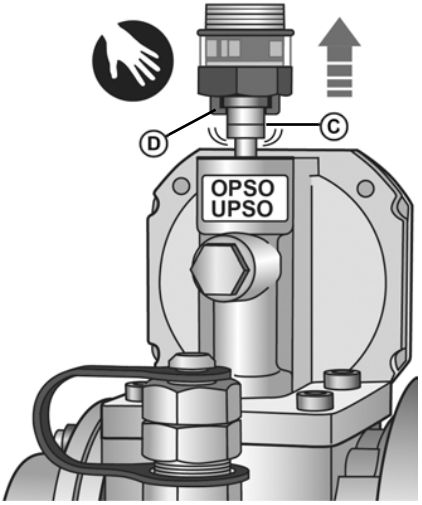


6.

6. Rukou odšroubujte ochrannou krytku Ⓐ (OPSO) nebo Ⓑ (OPSO / UPSO).

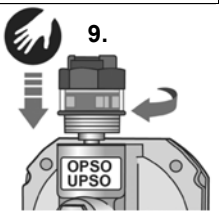


7.



8.

7. Otočte ochrannou krytku Ⓐ / Ⓑ. Nasaďte odjišťovač Ⓓ na vřeteno .
8. Vytáhněte vřeteno Ⓒ pomocí odjišťovacího přípravku Ⓓ natolik a podržⒸte jej několik sekund, aby vřeteno Ⓒ citelně zaskočil a zůstal otevřený. **UPOZORNĚNÍ** Strana 72 poznámka.
9. Ochrannou krytku Ⓐ / Ⓑ opět rukou zašroubujte.
10. Ventil OPSO nebo OPSO / UPSO je připraven k provozu ➜ indikátor je **ZELENÝ**.
11. Proveďte KONTROLU TĚSNOSTI.

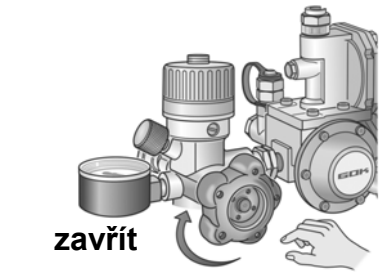


9.

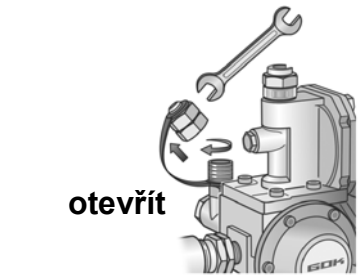
UPOZORNĚNÍ **OPSO / UPSO**: Pokud jsou na výstupu výrobku namontována velice dlouhá potrubí, je za určitých okolností nutné vytáhnout vřeteno Ⓑ pomocí zařízení pro odblokování potrubí Ⓒ a přidržet několik sekund, dokud nedojde k vyrovnání tlaku.

UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ DO PROVOZU S PŘIPOJENÍM NOUZOVÉHO PŘÍVODU

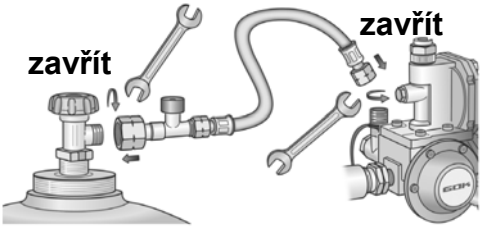
Připojení plynové láhve pomocí soupravy nouzového přívodu na příkladu sestavy nádržového regulátoru typu BHK 052 nebo BHK 052B



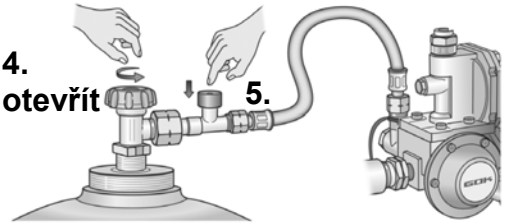
1. Uzavřete plynový odběrný ventil na pojistce proti přeplnění u plynové nádrže.



2. Odšroubujte uzavírací matici nouzového přívodu vhodným stranovým klíčem č.(19).



3. Soupravu nouzového přívodu nejprve našroubujte na přípojku nouzového přívodu, poté ji připojte k plynové láhvi (č. 30).



4. Otevřete ventil plynové láhev.
5. Uvedení do provozu se provádí stisknutím průdušného hlídače průtoku.
6. **UVEDENÍ ZAŘÍZENÍ OPSO / UPSO**.
7. Zkontrolujte těsnost přípojek na plynové láhvi a na nouzovém přívodu (nastříkejte je pěnivým prostředkem dle EN 14291 (sprejem na hledání netěsností, obj. č. 02 601 00)).

UPOZORNĚNÍ Jakmile dojde k opětovnému naplnění plynové nádrže, je třeba soupravu nouzového přívodu po dodržení následujícího postupu opět odmontovat:

1. Zavřete ventil plynové láhev.
2. Povolte a rozpojte přípojky na soupravě nouzového přívodu.
3. Na přípojku nouzového přívodu opět pevně našroubujte uzavírací matici.
4. Proveďte KONTROLU TĚSNOSTI.

Při příliš rychlém otevření ventilu na odběr plynu nebo ventilu plynové láhve může dojít krátkodobě k nárůstu tlaku, který vyvolá reakci OPSO.
Jestiže se vizuální indikátor OPSO během uvádění do provozu přepne na **ČERVENOU**, postupujte takto:

- Na spotřebiči ponechejte uniknout několik krátkých dávek plynu, abyste dosáhli vyrovnání tlaků.
- Jestliže nedojde k vyrovnání tlaků a přetlakové bezpečnostní zařízení OPSO nelze odblokovat (vizuální indikátor zůstává **ČERVENÝ),** je třeba vyměnit tlakový regulátor!

ODSTRAŇOVÁNÍ PROBLÉMŮ

Příčina poruchy	Opatření
⚠ Zápach plynu **Unikající kapalný plyn je extrémně vznětlivý!** Může dojít k explozi.	➜ Zavřete přívod plynu! ➜ Nepoužívejte elektrické spínače! ➜ Netelefonujte v budově! Nekuřte! ➜ Prostory dobře větrejte! ➜ Zařízení na kapalný plyn vyřaďte z provozu! ➜ Obraťte se na odbornou firmu!
Abnormální tvar plamene při pevně nastaveném regulátoru tlaku	Jmenovitý výstupní tlak porovnejte s jmenovitým připojovacím tlakem: ➜ jestliže nesouhlasí, tlakový regulátor nebo plynový přístroj vyměňte.
Došlo-li k aktivaci OPSO nebo OPSO / UPSO což lze zjistit díky **ČERVENÉMU** indikátoru:	OPSO nebo OPSO / UPSO je uzavřené: ➜ příčiny (odstranění závady): zvýšení tlaku, porucha na regulátoru tlaku atd, ➜ proveďte kroky popsané v části „OPĚTOVNÉ ZPROVOZNĚNÍ OPSO, OPSO / UPSO“.
Žádný průtok plynu.	Přívod plynu je uzavřený: ➜ otevřete ventil na plynové láhvi nebo uzavírací armatury. OPSO nebo OPSO / UPSO je uzavřené: ➜ proveďte kroky popsané v části „OPĚTOVNÉ ZPROVOZNĚNÍ OPSO, OPSO / UPSO“. Filtrační síto v přípojce přívodu je znečištěné: ➜ regulátor tlaku zašlete ke kontrole výrobci.
OPSO nelze odblokovat	Výstupní tlak je trvale příliš vysoký: ➜ tlakový regulátor je vadný, vyměňte ho.
UPSO nejde odblokovat	Výstupní tlak je trvale příliš nízký: ➜ odstranit možné úniky v připojeném potrubí, ➜ před uvedením do provozu / opětovným uvedením do provozu zavřít ventily přístroje, ➜ regulátor tlaku je poškozený, vyměnit.

ÚDRŽBA

Po řádné MONTÁŽI a při správné OBSLUZE nevyžaduje výrobek žádnou údržbu.

VÝMĚNA

Při známkách jakéhokoliv opotřebení a jakéhokoliv porušení výrobku nebo jeho součásti se musí tento výrobek vyměnit. Po výměně výrobku dodržujte kroky MONTÁŽE, KONTROLY TĚSNOSTI a UVÁDĚNÍ DO PROVOZU!
Aby bylo za běžných provozních podmínek možné zaručit správnou funkci instalace, doporučujeme vyměnit zařízení před uplynutím 10 let od data výroby.

⚠POZOR

Poškození výrobku následkem zaplavení!
Způsobuje korozi a funkční poruchy regulátoru tlaku.
✓ Regulátor tlaku, který byl zaplaven, je nutno vyměnit!

OPRAVY

Pokud opatření uvedená pod ODSTRAŇOVÁNÍM ZÁVAD nevedou k řádnému opětovnému uvedení do provozu a nevyskytuje se žádná chyba v projektu, musí se výrobek zaslat výrobci ke kontrole. V případě neoprávněných zásahů zaniká záruka.

VYŘAZENÍ Z PROVOZU

Zavřete přívod plynu a poté uzavírací armatury připojených spotřebičů.
V době, kdy není zařízení na zkapalněný plyn používáno, musí být všechny ventily zavřené.

UPOZORNĚNÍ Všechny volné přípojky v přívodních vedeních zařízení na zkapalněný plyn je nutno těsně uzavřít pomocí vhodného uzávěru, aby se zamezilo únikům plynu!

LIKVIDACE

S ohledem na životní prostředí nesmí být produkty společnosti likvidovány s běžným domovním odpadem.
Produkt je nutné předat k likvidaci do místního sběrného místa nebo recyklačního dvora.

DALŠÍ TECHNICKÉ ÚDAJE

Vstupní tlak p	1 až 16 bar			
Výstupní tlak p_d	volitelně 29, 37, 50 nebo 67 mbar			
Jmenovitý průtok M_g	max. 20 kg/h ➜ Typ BHK 052			
	max. 10 kg/h ➜ Typ BHK 052B			
	max. 6 kg/h ➜ Typ BHK/K			
Maximální přípustný tlak	PS 25 bar			
Teplota prostředí	-20 °C až +50 °C			
Materiál pouzdra	Zinkový tlakový odlitek ZP0410			
Reakční tlak podle DIN 4811	OPSO: 120 mbar			
	PRV: 150 mbar			
Reakční tlak podle EN 16129	OPSO: 120 mbar (volitelné)			
	PRV: 1,2 x p_o <pPRV < 150 mbar			
Reakční tlak UPSO podle EN 16129	p_d 29 mbar	p_d 37 mbar	p_d 50 mbar	p_d 67 mbar
	P_{min} 20 mbar	P_{min} 25 mbar	P_{min} 42,5 mbar	P_{min} 50 mbar
ΔP = maximální povolená ztráta tlaku v navazující instalaci	ΔP2 pro p_d 29 mbar, p_d 37 mbar			
	ΔP5 pro p_d 37 mbar, p_d 50 mbar, p_d 67 mbar			

Další technické údaje a specifické parametry najdete na typovém štítku regulátoru tlaku!

SEZNAM DÍLŮ PŘÍSLUŠENSTVÍ

Označení produktu	Obj. č.
Odvzdušňovací a zavzdušňovací sada pro typ BHK 052, BHK 052B	02 063 10
Odvzdušňovací a zavzdušňovací sada pro typ BHK/K	02 063 08
Souprava nouzového přívodu	02 498 00
Regulační podpěra pro nádobu CE	02 510 40
Tlakový redukční ventil typu DEV-1	02 795 00
Regulované topení typu ES2000	05 220 00
Vlnitá hadice z ušlechtilé oceli AG G 3/4 KN x PTV 22 x 800 mm	14 517 09
Vlnitá hadice z ušlechtilé oceli AG G 3/4 KN x G 3/4 ÜM x 800 mm	14 517 10
Vlnitá hadice z ušlechtilé oceli s přechodkou AG G 3/4 KN x PE-HD-trubka 32 (Geopress G) x 1030 mm	02 745 56

ZÁRUKA

U výrobku zaručujeme řádnou funkci a těsnost v průběhu zákonem předepsané lhůty. Rozsah naší záruky se řídí podle § 8 našich dodacích a platebních podmínek.

TECHNICKÉ ZMĚNY

Všechny údaje v tomto návodu k montáži a obsluze jsou výsledky kontroly výrobku a odpovídají současnému stavu našich znalostí a také současným zákonným předpisům a příslušným normám ke dni vydání návodu. Změny technických údajů, tiskové chyby a omyly vyhrazeny. Všechny obrázky slouží k ilustračním účelům a mohou se lišit od skutečného provedení.

CERTIFIKÁTY

Náš systém managementu je certifikován dle ISO 9001, ISO 14001 a ISO 50001, viz:
www.gok.de/qualitaets-umwelt-und-energiemanagementsystem.

Regler- und Armaturen-Gesellschaft mbH & Co. KG
Obernbreiter Straße 2-18 • 97340 Marktbreit / Germany
Tel.: +49 9332 404-0 • Fax: +49 9332 404-43
E-Mail: info@gok.de • www.gok.de • www.gok-blog.de

Tartály-szabályozó kombináció PS 25 bar

amellyel a gáztartályra közvetlenül lehet csatlakozni

Typ BHK 052 OPSO/UPSO

Typ BHK 052B

Typ BHK/K

TARTALOMJEGYZÉK

A JELEN ÚTMUTATÓHOZ 76
ÁLTALÁNOS TERMÉKINFORMÁCIÓK 76
BIZTONSÁGGAL KAPCSOLATOS TUDNIVALÓK 77
A TERMÉKRE VONATKOZÓ BIZTONSÁGI ÚTMUTATÁSOK 77
RENDELTETÉSSZERŰ HASZNÁLAT 78
NEM RENDELTETÉSSZERŰ HASZNÁLAT 78
A FELHASZNÁLÓ KÉPZETTSÉGE 78
FELÉPÍTÉS 79
ELŐNYÖK ÉS KISZERELÉS 79
A CSŐVEZETÉK MÉRETEI 80
CSATLAKOZÓK 82
SZERELÉS 83
TÖMÍTETTSÉG-ELLENŐRZÉS 85
ÜZEMBEHELYEZÉS OPSO/UPSO ÉS ÚJBÓLI ÜZEMBEHELYEZÉSE OPSO, OPSO/UPSO 85
ÜZEMBEHELYEZÉS VÉSZHELYZETI GÁZELLÁTÁS-GARNITÚRÁVAL 87
HIBAELHÁRÍTÁS 88
KARBANTARTÁS 88
CSERE 88
ÜZEMBENTARTÁS 89
ÜZEMEN KÍVÜL HELYEZÉS 89
HULLADÉK HASZNOSÍTÁSA 89
MŰSZAKI ADATOK 89
TARTOZÉKLISTA 90
GARANCIA 90
MŰSZAKI VÁLTOZTATÁSOK 90
TANÚSÍTVÁNYOK 90

A JELEN ÚTMUTATÓHOZ

- A jelen útmutató egy termékhez tartozik.
- A rendeltetésszerű üzemhez és a garancia megőrzéséhez a jelen útmutató rendelkezéseit be kell tartani és a kezelőnek az útmutatót rendelkezésére kell bocsátani.
- Őrizze meg a teljes használati idő alatt.
- Az útmutatón kívül vegye figyelembe az országos előírásokat, törvényeket és szerelési irányelveket.

ÁLTALÁNOS TERMÉKINFORMÁCIÓK

A nyomásszabályozó készülék állandó szinten tartja a kimeneti nyomást függetlenül a bemeneti nyomás ingadozásaitól és az áramlás és a hőmérséklet változásaitól a megadott határokon belül.

BIZTONSÁGGAL KAPCSOLATOS TUDNIVALÓK

Az Ön és mások biztonsága rendkívül fontos számunkra. Ebben a Szerelési- és használati útmutatóban sok fontos biztonsági útmutatást osztottunk meg Önnel.

✓ Olvasson el és tartson be minden biztonsági útmutatást és javaslatot.

Ez a figyelmeztető jelzés. Ez a jelzés figyelmeztet azokra a lehetséges veszélyekre, amelyek az Ön, vagy mások számára halálos kimenetelű, vagy súlyos sérüléssel járó balesetet okozhatnak. Minden biztonsági útmutatás után figyelmeztető jelzés következik, amelyek a „VESZÉLY", „RIASZTÁS", vagy a „VIGYÁZAT" szavak követnek. Ezek a szavak a következőket jelentik:

⚠VESZÉLY

olyan **személyi veszélyeztetést** jelöl, amely **nagyfokú kockázattal** jár.
→ **Halál vagy súlyos sérülés** lehet a következménye.

⚠RIASZTÁS

olyan **személyi veszélyeztetést** jelöl, amely **közepes mértékű kockázattal** jár.
→ **Halál vagy súlyos sérülés** lehet a következménye.

⚠VIGYÁZAT

olyan **személyi veszélyeztetést** jelöl, amely **alacsony fokú kockázattal** jár.
→ **Enyhe vagy mérsékelt súlyosságú sérülés** lehet a következménye

TUDNIVALÓ **anyagi kárt** jelöl.
→ **Befolyásolja** a folyamatban lévő működést.

ⓘ Információt jelöl

✓ Cselekvésre való felszólítást jelöl

A TERMÉKRE VONATKOZÓ BIZTONSÁGI ÚTMUTATÁSOK

⚠VESZÉLY **A kiáramló folyékony gáz erősen (1. Kategória):**

- gyúlékony! rendkívül gyúlékony
- robbanáshoz vezethet
- súlyos égési sérülés bőrrel való közvetlen érintkezés esetén

✓ Rendszeresen ellenőrizze a csatlakozások tömítettségét!
✓ Gázszag és tömítetlenség esetén azonnal helyezze üzemen kívül a berendezést!
✓ A lángforrásokat vagy elektromos eszközöket hatótávolságon kívül kell tartani!
✓ Tartsa be a megfelelő törvényeket és jogszabályokat!

⚠VESZÉLY

A robbanásveszélyes Ex-zóna 0 területén történő használat <u>nem</u> megengedett!
Robbanáshoz vagy súlyos sérülésekhez vezethet.

✓ Az Ex-zóna 0-n kívül beépítendő!

A robbanásveszélyes Ex-zóna 1 vagy 2 területén történő használat megengedett.

✓ Kizárólag a robbanásvédelem területén szakképzett szakember építheti be (1999/92/EK sz. ATEX direktíva).
✓ A kijelölt Ex-zóna 1-n vagy 2-n belül beépítendő!

ⓘ Ez a nyomásszabályozó készülék megfelelt az olyan hibafunkciók ellenőrző tesztjén, mint például jég/hidrátképzés, és ezért „E" besorolás alá esik (DIN 4811-E függelék). Bizonyos körülmények között azonban a nyomásszabályozó eljegesedhet. Az eljegesedések megakadályozásához javasoljuk az ES2000 szabályozófűtés (rendelési szám: 05 220 00) használatát.

RENDELTETÉSSZERŰ HASZNÁLAT

Üzemi közegek

- Cseppfolyós gáz (gázhalmazállapot)

Az üzemi közegek listáját az elnevezés, a szabvány és a felhasználási ország megadásával az interneten találja a **www.gok.de/liste-der-betriebsmedien** címen.

Az üzemeltetés helye

- működtetés időjárástólvédett kültérben (javasoljuk a tartály védősapkája alá és dómaknába való szereléshez javasolt szereléshez)
- működtetés telepítési helyeken (Németországban a TRF szerint)
- működtetés épületekben a szabadba kivezető kapcsolatot (kifúvócső) kell létesíteni,(lásd: ELŐNYÖK ÉS KISZERELÉS, PRV túlnyomás-szabályozó kifúvószelep)

Beépítési helyzet

- tetszőleges
- vegye figyelembe az áramlási irányt

NEM RENDELTETÉSSZERŰ HASZNÁLAT

Minden olyan alkalmazás, amely nem felel meg a rendeltetésszerű használatnak:

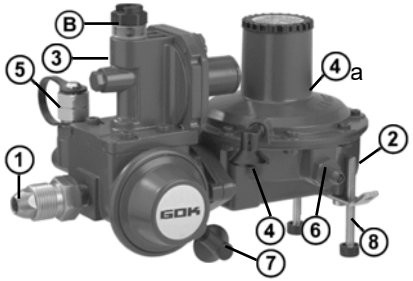
- pl. működtetés más üzemi közegekkel, eltérő nyomáson
- folyékony halmazállapotú gázok használata
- az áramlás irányával ellentétes beépítés
- üzemeltetés nem engedélyezett tömlővezetékekkel
- a termék, vagy valamely alkatrészének módosítása
- a MŰSZAKI ADATOK fejezetben meghatározott környezeti hőmérséklettől eltérő körülmények közötti használat
- SZERELÉST szakszemélyzet nélkül, lásd A FELHASZNÁLÓ KÉPZETTSÉGE

A FELHASZNÁLÓ KÉPZETTSÉGE

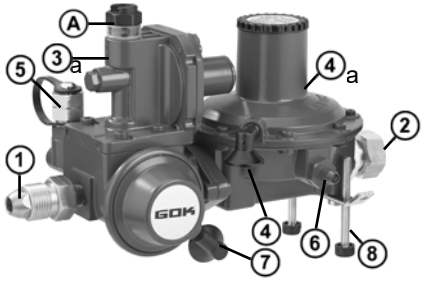
Ezt a terméket csak szakszemélyzet építheti be. Olyan személy, aki járatos ennek a terméknek az összeszerelésében, beépítésében, üzembe helyezésében, üzemeltetésében és karbantartásában.
Munkaeszközöket és felügyeletet igénylő berendezéseket önállóan csak azok a személyek kezelhetnek, akik betöltötték 18. életévüket, fizikailag alkalmasak a feladatra, és a szükséges szaktudás birtokában vannak, vagy arra alkalmas személy kiképezte őket. Javasoljuk a rendszeres időközönként, de legalább évente lebonyolított továbbképzést.

Tevékenység	Képzettség
Raktározás, szállítás, kicsomagolás, HULLADÉKELSZÁLLÍTÁS,	Képzett személyzet
KEZELÉS, SZERELÉS, KARBANTARTÁS ÜZEMBE HELYEZÉS, ÜZEMEN KÍVÜL HELYEZÉS, CSERE, ÚJBÓLI ÜZEMBE HELYEZÉS, HELYREÁLLÍTÁS, HIBAELHÁRÍTÁS	Szakszemélyzet, ügyfélszolgálat

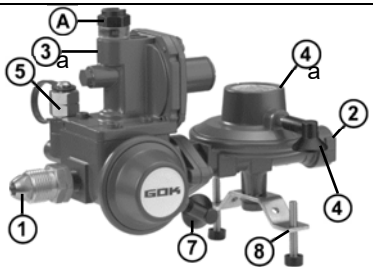
FELÉPÍTÉS



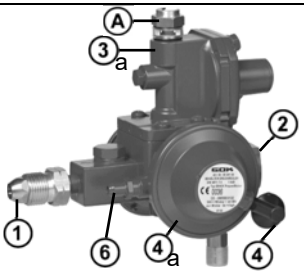
TípusBHK 052 OPSO/UPSO



Típus BHK 052



Típus BHK 052B



Típus BHK/K

① Bemeneti csatlakozó
② Kimeneti csatlakozó
③ OPSO / UPSO biztonsági elzárószelep
③a OPSO biztonsági elzárószelep
④ Légzőnyílás rovarvédelmi berendezéssel
④a Kisnyomású szabályozó beépített PRV túlnyomás-szabályozó kifúvószeleppel
⑤ Vészhelyzeti gázellátás-csatlakozó
⑥ Mérőcsatlakozó
⑦ Légzőnyílás rovarvédelmi berendezéssel
⑧ Szabályozómegtámasztás, állítható
Ⓐ Védősapka kijelzővel OPSO
Ⓑ Védősapka kijelzővel OPSO / UPSO

TUDNIVALÓ Épületekben történő használat esetén a termék légzőnyílásától egy kifúvócsőnek kell a szabadba vezetnie!

ELŐNYÖK ÉS KISZERELÉS

Opció rovarriasztó berendezés szűrőbetéttel

✓ Helyezze be az erre előkészített, az RST 8 mm légtelenítőcsonkon található légkibocsátó nyílásba, ill. csavarja be a G 1/8 méretű belső menetbe.

TUDNIVALÓ Rendszeresen ellenőrizze a szűrőbetét szabad átjárhatóságát. Egy eltömődött szűrő megnövekedett, vagy túl alacsony kimeneti nyomásokhoz, és ezzel az OPSO megszólalásához vezethet. Szükség esetén cserélje ki, vagy tisztítsa meg.

Vészhelyzeti gázellátás-csatlakozó ⑤ (lásd 87 oldal)

Előre nem látható események során, például a gáztartály kiürülése esetén a gázellátás fenntartható gázpalack és a vészhelyzeti gázellátás-garnitúra segítségével addig, amíg pl. a gáztartály újra fel nem töltődik. A gázpalackot a vészhelyzeti gázellátás-garnitúra (rendelési szám: 02 498 00) segítségével csatlakoztassa a nyomásszabályozó készülék vészhelyzeti gázellátás-csatlakozójára (G 3/8 LH-KN).

TUDNIVALÓ A gázpalack nem állandó gázellátásra lett tervezve! Csupán arra az időre biztosítja a gázellátást, amíg a gáztartály újra fel nem töltődik.

PRV túlnyomás-szabályozó kifúvószelep
A PRV túlnyomás-szabályozó kifúvószelep (Pressure Relief Valve – a továbbiakban PRV) a nyomásszabályozó készülékbe épített, korlátozott áramlású, önálló biztonsági berendezés, amely a csatlakoztatott fogyasztót védi a túlzottan magas nyomástól. Ha túl magas nyomás lép fel a kimeneti oldalon, például magas hőmérséklet miatt, a PRV nyit, és a túlnyomást kiengedi a légzőnyíláson keresztül. A nyomás leépülése után a PRV önállóan zár.
Ha a PRV-vel ellátott nyomásszabályozó berendezést épületben, burkolatban vagy valamely más lehetséges módon veszélyeztetett területen kell használni, a szabadba kivezető kapcsolatot (kifúvócső) kell létesíteni.
A nyomásszabályozó készülék jelölése az adattáblán „PRV”.

⚠RIASZTÁS A kiáramló gáz zárt térben fulladásveszélyt okoz!
Magas koncentrációban a gáz légszomjhoz és ájuláshoz vezethet.
- ✓ A termék légzőnyílásától ④ és ⑦ egy kifúvócsőt kell a szabadba vezetni!
- ✓ Légtelenítő és szellőztető készlet beszerelése (lásd: TARTOZÉKLISTA).

Opcionális OPSO biztonsági elzárószelep
Az OPSO – Over-Pressure Shut Off, a továbbiakban OPSO – egy önálló biztonsági berendezés, amely a csatlakoztatott eszközöket védi a túlzottan magas nyomástól. A kimeneti nyomást folyamatosan felügyeli. Ha túllépi a kimeneti nyomást, a OPSO kiold és lekapcsolja a gázhozzávezetést. A kijelző zöldről pirosra vált.

Bekapcsolás után a OPSO szelepet manuálisan meg kell nyitni. OPSO szelep esetén a nyomásszabályozó készülék „OPSO ” jelöléssel van ellátva. Ha működésbe lép a OPSO, a gázhozzávezetés újra visszakapcsolható a „Az OPSO biztonsági elzárószelep újbóli üzembehelyezése” pontban leírtak szerint.

Opcionális UPSO alulnyomás elleni biztonsági elzárószelep
Az UPSO alulnyomás elleni biztonsági elzárószelep (Under-Pressure Shut Off – a továbbiakban UPSO) olyan biztonsági elzárószelep, amely rendellenes nyomásesés esetén lezárja a gázhozzávezetést. Ilyet pl. az alábbi események idézhetnek elő:
- a tartályszabályozó kombináció névleges átfolyásának gázárama (> 110%), pl. több gázkészülék csatlakoztatásával
- a kimeneti oldalon történt csőtörés esetén
- nincs nyomás a bemeneti oldalon (pl. a gáztartály üres)

A CSŐVEZETÉK MÉRETEI

Az UPSO vákuum negatív nyomású biztonsági elzáró berendezés biztonságos működésének biztosítása érdekében a csatlakoztatott csővezetéket a felhasznált csőanyagtól, a készülék teljesítményétől és a csőátmérőtől (DN) függően kell méretezni
(a csőhossz mindig méterben [m] értendő). A fogyasztói áramlások köztes értékeihez a maximális csőhosszok interpolációval határozhatók meg.

- **Acél** csőanyaghoz:

Áramlás [kg/h]	DN [mm]				
	10	15	20	25	32
2 kg/h	20	70	300	>350	>350
4 kg/h	*	20	80	250	>350
6 kg/h	*	10	40	100	>350
12 kg/h	*	*	12	33	100

- **Réz és rozsdamentes acél** csőanyaghoz:

Áramlás [kg/h]	DN [mm]					
	12	15	18	22	28	35
2 kg/h	10	35	90	250	>350	>350
4 kg/h	*	10	25	80	250	>350
6 kg/h	*	*	23	40	115	350
12 kg/h	*	*	*	10	30	90

- **Precíziós acél** csőanyaghoz:

Áramlás [kg/h]	DN [mm]					
	12x1	15x1,5	18x1,5	22x1,5	28x2	35x2
2 kg/h	8	15	50	180	>350	>350
4 kg/h	*	*	15	45	140	>350
6 kg/h	*	*	7	25	70	220
12 kg/h	*	*	*	7	20	70

- **Hullámos** csőanyaghoz:

Áramlás [kg/h]	DN [mm]				
	12	15	20	25	32
2 kg/h	10	30	115	>350	>350
4 kg/h	*	10	35	100	350
6 kg/h	*	*	15	40	170
12 kg/h	*	*	*	12	40

- **PE -HD** csőanyaghoz:

Áramlás [kg/h]	DN [mm]				
	25x2,3	32x2,9	40x3,7	50x4,6	63x5,8
2 kg/h	250	>350	>350	>350	>350
4 kg/h	90	250	>350	>350	>350
6 kg/h	*	140	>350	>350	>350
12 kg/h	*	*	116	350	>350

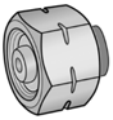
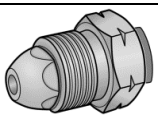
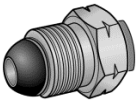
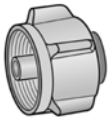
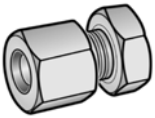
* A keresztmetszet túl kicsi a megfelelő teljesítményhez

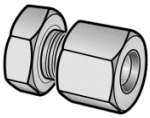
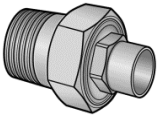
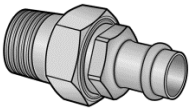
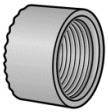
A kanyarokat, elágazásokat, szelepeket/golyóscsapokat stb. figyelembe kell venni, és a következő táblázat szerint ezeket le kell vonni a meghatározott csőhosszból [m]:

	Hossz darabonként [m]		Csőtípusok
T-csatlakozó	0,7		Precíziós acél és PE-cső
90°-os szög	0,7		
90-os kanyar	0,3		Réz-, rozsdamentes acél és acélcső

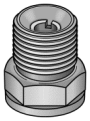
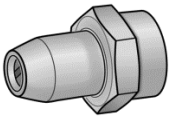
Kisebb csőkeresztmetszet vagy nagyobb vezetékhosszúság esetén a fogyasztók készülék funkciói nem garantálhatók. Az EN 16129 5. táblázata szerinti p_{min} működési nyomást (≥ 42,5 mbar) a fogyasztónak kell ellenőriznie.

CSATLAKOZÓK

Választható bemenet	Cégnév és méret szabvány szerint	Szerelési útmutató
	Olasz csatlakozó • gumitömítéssel és hollandi anyával • **G.1** = W20 x 1/14-LH menet	SW 25 kulcsméret Hatlapú
	Nagypalack-csatlakozó GF • alumínium tömítéssel és hollandi anyával • **G.4** = W 21,8 x 1/14-LH menet	SW 30 kulcsméret Hatlapú
	Kombi csatlakozó kemény • poliamid tömítéssel és hollandi anyával • **G.5** = W 21,8 x 1/14-LH menet	SW 30 kulcsméret Hatlapú
	US-POL-csatlakozó • tömítőszemmel és hollandi csavarzattal • **G.9** = 0,880-14 NGO-LH menet	SW 24 kulcsméret Hatlapú
	POL-csatlakozó lágy • gumitömítéssel és hollandi csavarzattal • **G.10** = 0,880-14 NGO-LH menet	SW 24 kulcsméret Hatlapú
	Kispalackos csatlakozás x belső kúpos balmenet (KLF) • **német szabványú nyomáscsökkentő anyáját** • **G.12** = W 21,8 x 1/14-LH menet	
	Hasított gyűrűs csavarzat RVS • **G.22** = RVS 12, RVS 15, RVS 18, RVS 22, RVS 28, RVS 35	
	Becsavarható csavarzat • **G.37 =** választható: G 1/4, G 3/8, G 1/2, G 3/4, G 1 • Becsavarható csavarzat fogadásához tömítőgyűrűvel	

Opcionális kimenet	Cégnév és méret szabvány szerint	Szerelési útmutató
	Balmenetes-belső kónuszos • **H.5** = G 1/2-LH-belső kúpos balmenet	Nyomatékok: 20 Nm
	Hasított Vágógyűrűs csavarzat RVS • **H.8** = RVS 12, RVS 15, RVS 18, RVS 22, RVS 28, RVS 35 • **H.9** = RVS 8, RVS 10	
	Forrasztott csavarzat LTV • **H.10** = G 3/4 vagy G 1 menet • 10-28 mm átmérő	Kulcsméretek G 3/4 = SW 30 G 1 = SW 38 Hatlapú
	Préses csavarzat PTV • **H.10** = Választható menet: G 3/4, G 1 • Választható névleges méret: 12 mm, 15 mm, 18 mm, 22 mm, 28 mm	
	Becsavarható csavarzat • **H.22 =** választható: G 1/4, G 3/8, G 1/2, G 3/4, G 1 • Becsavarható csavarzat fogadásához tömítőgyűrűvel	

G. és **H.** EN 16129 szerint. Más csatlakozások is elérhetők igény esetén.

További csatlakozók	Cégnév és méret szabvány szerint	Szerelési útmutató
	Vészhelyzeti gázellátás-csatlakozó visszacsapószeleppel • G 3/8-LH-KN menet • EN 16129 szerint	lásd a vészhelyzeti gázellátás-csatlakozó opciót
	Mérőcsatlakozó • 9 mm-es hüvely • menetes szárral	Először lazítsa meg a menetes szárat csavarhúzóval, majd csatlakoztassa a mérőtömlőt!

SZERELÉS

A szerelés előtt ellenőrizze, nem sérült-e a termék a szállítás során, és teljes egészében megérkezett-e. **A SZERELÉST szakemberrel kell végeztetni!**
A berendezés problémamentes üzemeltetéséhez előfeltétel a szakszerű szerelés, a teljes berendezés tervezésére, konstrukciójára és üzemeltetésére érvényes műszaki szabályok betartása.

⚠RIASZTÁS A kiáramló gáz zárt térben fulladásveszélyt okoz!
Magas koncentrációban a gáz légszomjhoz és ájuláshoz vezethet.
✓ A termék légzőnyílásától ④ és ⑦ egy kifúvócsőt kell a szabadba vezetni!
✓ Légtelenítő és szellőztető készlet beszerelése (lásd: TARTOZÉKLISTA).

Csavarkötések

⚠VIGYÁZAT A tartályszabályozó helytelen szerelés miatti károsodása!

Gázszivárgáshoz és működési zavarokhoz vezethet.

✓ A szivárgás elkerülése érdekében tartsa be a szerelési lépéseket!
✓ A tartályszabályozót nem szabad feszültség alatt összeszerelni!
✓ A tartályszabályozót a bemeneti csatlakozó meghúzása után nem szabad forgatni!
✓ A csatlakozókat csak teljesen nyomásmentes állapotban szabad utánhúzni!

⚠VIGYÁZAT Kifújt fémforgácsok által okozott sérülésveszély!

A fémforgácsok szemsérülést okozhatnak!

✓ Viseljen védőszemüveget!

⚠ Szerelési útmutató

TUDNIVALÓ Maradványanyagok által okozott működési zavarok!

A rendeltetésszerű működés nem garantált.

- Szemrevételezéssel ellenőrizze az esetleges fémforgácsok, vagy egyéb maradványanyagok jelenlétét a csatlakozókban!
- A fémforgácsokat és egyéb maradványanyagokat óvatos kifújással feltétlenül el kell távolítani!

A szerelést kizárólag arra alkalmas szerszámmal végezze.
Csavarkötéseknél a csatlakozócsonknál mindig ellen kell tartani egy második kulccsal.
Nem megfelelő szerszám, pl. fogók használata tilos!

A termék helytelen beszerelési irány miatti károsodása!

A rendeltetésszerű működés nem garantált.

- Ügyeljen a beszerelési irányra (a házon felismerhető nyíl ➡ jellel kell ellátni)!

A csatlakozások szereléséhez vegye figyelembe a CSATLAKOZÁSOK alatti szerelési útmutatót.

Szabadtéri **alkalmazásoknál a terméket** úgy kell elhelyezni vagy védeni, hogy ne juthasson be csepegő víz. Javasoljuk a tartály védősapkája alá, szabályozószekrénybe vagy védőszekrénybe történő beépítést.

Szereléskor ügyeljen arra, hogy a gázvételező szelep és a csővezeték egymást fedve legyen összeszerelve! **A tartályszabályozót ne szerelje feszültség alatt!**
Javasoljuk a „CE-tartályhoz való szabályozócsonk"-ot (rendelési szám: 02 510 40).

Föld fedésű gáztartályra szereléshez hosszú, behegesztett karimák esetén használja a CE-tartályokhoz való szabályozócsonkokat (rendelési szám: 02 510 40).

- Minden GOK-tartály-szabályozóhoz használható.
- Utólagos szerelésre alkalmas.

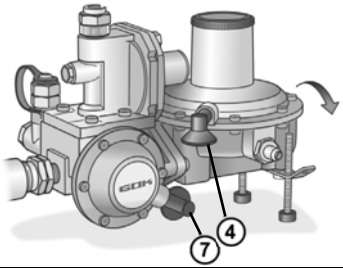
Dómaknába való szereléshez javasolt:
légtelenítő és szellőztető készlet beszerelése (rendelési szám:02 063 08 és 02 063 10).

- Megakadályozza a víz bejutását a nyomásszabályozó készülékbe.

A szerelési lépések az US-POL-csatlakozós nyomásszabályozó készülékek példáján bemutatva (brit POL-csatlakozó és lágy POL-csatlakozó):

1. A POL-csonk és a POL-menet kúpos tömítő felületére tegyen egy csepp olajat.
2. A POL-csatlakozót csavarja fel szorosan a gáztartály gázvételező szelepére.
3. A csővezetéket húzza meg a kimeneti csatlakozásnál, tartson ellen a cső csavarzatának kulcsfelületeinél.
4. A POL-csatlakozót húzza meg szorosan a gázvételező szelepen.

A szabályozót a légzőnyílások felé hajtva kell beszerelni



TUDNIVALÓ

Javasoljuk, hogy a **BHK 052** és **BHK 052B** típusú nyomásszabályozó készüléket a légzőnyílások ④ és ⑦ felé hajtva szerelje be. Így az esetlegesen összegyűjt kondenzvíz könnyebben elfolyhat.

TÖMÍTETTSÉG-ELLENŐRZÉS

⚠VIGYÁZAT Égési sérülések kockázata vagy tűzveszély!

Súlyos égési sérülések vagy anyagi kár.

✓ Az ellenőrzéshez tilos a nyílt láng használata!

Üzembehelyezés előtti tömítettség-ellenőrzés

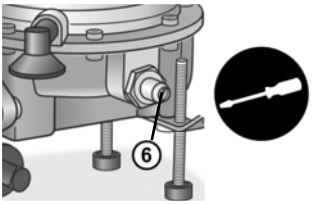
Üzembehelyezés előtt ellenőrizni kell a termék csatlakozásainak tömítettségét.

1. Zárja el a csatlakoztatott fogyasztók elzáró szerelvényét.
2. Lassan nyissa meg a gázvételező szelepet vagy gázkarima-szelepe(ke)t.
3. Ha biztonsági berendezést (pl. UPSO) iktattak a csatlakoztatott fogyasztók közé, a tömítettség-ellenőrzés során ezt meg kell nyitni, lásd: **ÜZEMBEHELYEZÉS OPSO/UPSO.**
4. Permetezzen be minden csatlakozást EN 14291 szerinti habképző anyaggal (pl. szivárgáskereső permetanyaggal, rendelési szám: 02 601 00).
5. Ellenőrizze a tömítettséget, figyelve a buborékképződést a kifújt habképző anyag

TUDNIVALÓ Ha további buborékok képződnek, a csatlakozásokat után kell húzni (lásd: SZERELÉS). Amennyiben a tömítetlenségek nem szüntethetők meg, a termék nem helyezhető üzembe.

Opcionális mérőcsatlakozó ⑥

A készülék nyomás- és tömítettségi ellenőrzése során a mérőcsatlakozóra tömítettségmérő készülék csatlakoztatható. Használat után a csatlakozót tömítetten kell lezárni és újból ellenőrizni kell a tömítettséget. Lásd: TÖMÍTETTSÉG-ELLENŐRZÉSE!

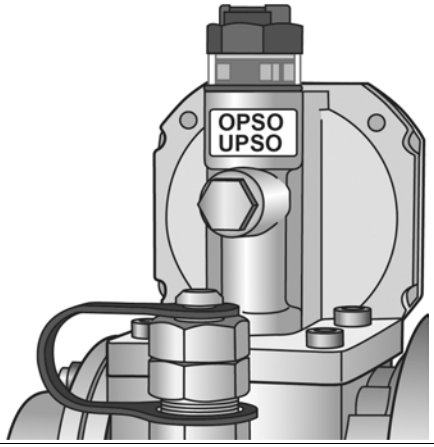


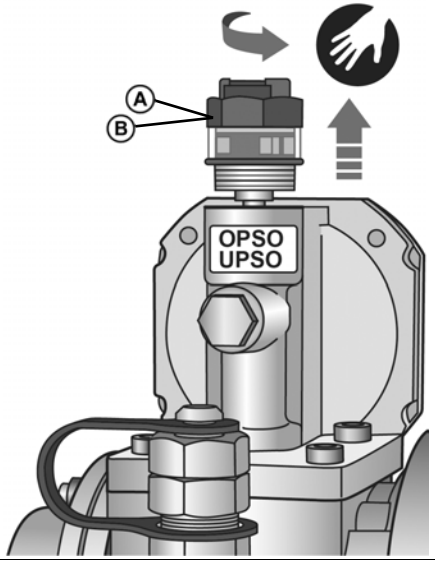
ÜZEMBEHELYEZÉS OPSO/UPSO ÉS ÚJBÓLI ÜZEMBEHELYEZÉSE OPSO, OPSO/UPSO

A termék a SZERELÉS és a sikeres TÖMÍTETTSÉG-ELLENŐRZÉS után azonnal üzemkész. Csak **ÚJBÓLI ÜZEMBEHELYEZÉSE**: ha az OPSO vagy OPSO/UPSO biztonsági elzárószelep működésbe lépett - amely a **PIROS** kijelzésről vehető észre - az alábbi lépéseket kell elvégezni:

- Zárja el a gázvételező szelepet. Ellenőrizze, hogy a csatlakoztatott eszközök le vannak-e zárva.
- Légtelenítse a nyomásszabályozó készüléket ➜ lazítsa meg a kimeneti oldali csavarzatot ②.
- Légtelenítse az előnyomást ➜ lazítsa meg a bemeneti oldali csatlakozót ①.
- Húzzon meg újra minden csatlakozót!
- Után HIBAELHÁRÍTÁS ➜ lassan nyissa meg a gázvételező szelepet vagy a gázpalackszelepet.

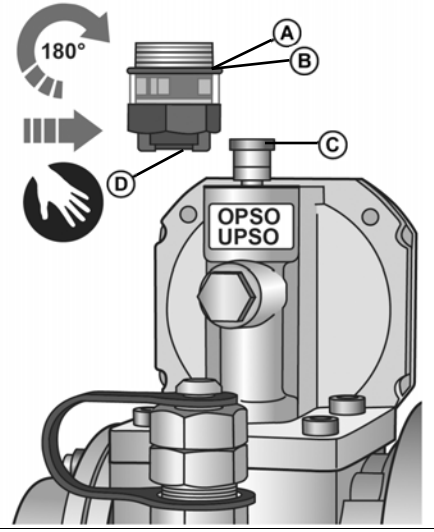
ÜZEMBEHELYEZÉS OPSO/UPSO és ÚJBÓLI ÜZEMBEHELYEZÉSE OPSO, OPSO/UPSO



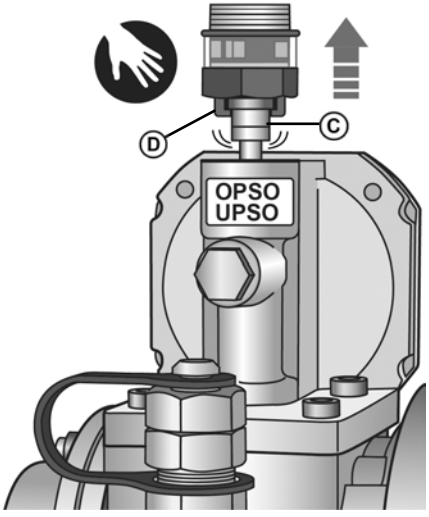


6.

6. Csavarja fel kézzel a védősapkát Ⓐ (OPSO) vagy Ⓑ (OPSO / UPSO).



7.



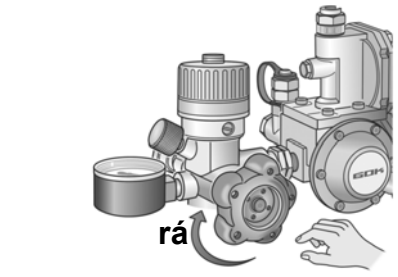
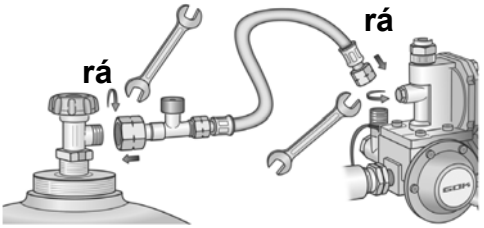
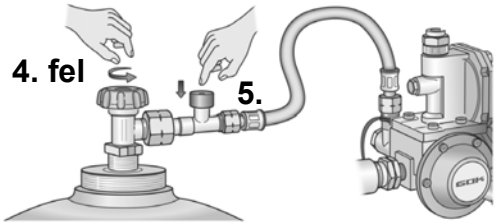
8.

7. Forgassa el a védősapkát Ⓐ / Ⓑ. Kioldószerkezet Ⓓ rátolása az orsóra Ⓒ.
8. Az orsót Ⓒ húzza ki a retesszel Ⓓ annyira, hogy az OPSO vagy OPSO / UPSO érezhetően bekattanjon és nyitva maradjon.
   TUDNIVALÓ a 87. oldalt!
9. Csavarja fel újra kézzel a védősapkát Ⓐ / Ⓑ.
10. Az OPSO vagy OPSO / UPSO üzemkész ➜ a kijelző **ZÖLD**.
11. Végezzen TÖMÍTETTSÉG ELLENŐRZÉST.

TUDNIVALÓ **OPSO/UPSO:** Ha a termék kimeneténél nagyon hosszú csővezetékek vannak felszerelve, lehetséges, hogy ki kell húzni az orsót Ⓑ a kioldószerkezettel Ⓒ és néhány másodpercig tartani, amíg a nyomáskiegyenlítés beáll.

ÜZEMBEHELYEZÉS VÉSZHELYZETI GÁZELLÁTÁS-GARNITÚRÁVAL

Gázpalack csatlakoztatása vészhelyzeti gázellátás-garnitúrával a BHK 052 vagy BHK 052B típusú tartályszabályozó kombináció példáján bemutatva

<table>
<tr>
<td> 
</td>
<td>
</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Csatlakoztassa a túltöltés-biztosításon lévő gázvételező szelepet a gáztartályra.</td>
<td>2. Csavarja le a vészhelyzeti ellátás biztosítóanyáját megfelelő méretű (19-es) villáskulccsal.</td>
</tr>
<tr>
<td> 
</td>
<td> 
</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Először csatlakoztassa a vészhelyzeti gázellátás-garnitúrát a vészhelyzeti gázellátás-csatlakozóra, majd a gázpalackra (30-as anya).</td>
<td>4. Nyissa meg a gázpalack szelepét.
5. Nyomja meg az áramlásőr gombját az üzembe helyezéshez.
6. ÜZEMBEHELYEZÉS OPSO/UPSO.</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">7. Ellenőrizze a gázpalack és a vészhelyzeti ellátás csatlakozásainak tömítettségét (permetezze be EN 14291 szerinti habképző anyaggal (pl. szivárgáskereső permetanyaggal, rendelési szám: 02 601 00)).</td>
</tr>
</table>

TUDNIVALÓ Amint a gáztartály újból feltöltődött, szerelje le a vészhelyzeti gázellátás-garnitúrát az alábbi sorrendben:

1. zárja el a gázpalack szelepét,
2. lazítsa meg és távolítsa el a vészhelyzeti gázellátás-garnitúra csatlakozóját,
3. csavarja fel újra szorosan a vészhelyzeti gázellátás-csatlakozó biztosítóanyáját,
4. végezzen TÖMÍTETTSÉG-ELLENŐRZÉST.

A gázvételező szelep vagy a gázpalackszelep túl gyorsan történő megnyitása esetén rövid időre megnőhet a nyomás, ami működésbe hozza az OPSO-t.
Amennyiben az üzembe helyezés során **PIROS**-ra vált az OPSO kijelzője, az alábbiak szerint járjon el:

- Engedjen ki egy kevés gázt a fogyasztón, hogy elérje a nyomáskiegyenlítést.
- Amennyiben nem következik be nyomáskiegyenlítés és az OPSO berendezést sem lehet feloldani (a kijelző PIROS marad), ki kell cserélni a nyomásszabályozót!

HIBAELHÁRÍTÁS

A hiba oka	Intézkedés
⚠ Gázszag **A kiáramló cseppfolyós gáz rendkívül gyúlékony!** Robbanáshoz vezethet.	➜ Zárja le a gázvezetéket! ➜ Ne működtessen egyetlen elektromos kapcsolót sem! ➜ Az épületben ne telefonáljon! Ne dohányozz! ➜ Jól szellőztesse ki a helyiséget! ➜ Cseppfolyós gázzal üzemelő berendezéseket helyezze üzemen kívül! ➜ Bízzon meg egy szakembert!
Rendellenes lángkép rögzített (fix) nyomásszabályozó	A névleges kimeneti nyomás összehasonlítása a névleges hálózati nyomással: ➜ ha nem egyeznek, a nyomásszabályozó készüléket vagy a gázkészüléket ki kell cserélni.
Az OPSO vagy OPSO/UPSO aktiválva van: Vizuális kijelző **PIROS**	Az OPSO vagy OPSO/UPSO le van zárva: ➜ okok (hibaelhárítás), ➜ az OPSO vagy OPSO/UPSO megnyitása kézzel, hajtsa végre „ÚJBÓLI ÜZEMBEHELYEZÉSE OPSO, OPSO/UPSO” lépéseit.
Nincs gázáramlás	A gázhozzávezetés le van zárva: ➜ nyissa meg a gázpalack szelepét vagy az elzáró szerelvényeket. Az OPSO vagy OPSO/UPSO le van zárva: ➜ hajtsa végre „ÚJBÓLI ÜZEMBEHELYEZÉSE OPSO, OPSO/UPSO” lépéseit. A bemeneti csatlakozó szűrője szennyezett: ➜ a nyomásszabályozó készüléket küldje vissza ellenőrzésre a gyártóhoz.
Az OPSO nem aktiválható	A kimeneti nyomás tartósan túl magas: ➜ a nyomásszabályozó készülék hibás, cserélje ki.
Az UPSO berendezést nem lehet feloldani	A szívónyomás tartósan túl alacsony: ➜ a csatlakoztatott csővezeték esetleges szivárgásának megszüntetése, ➜ üzembe helyezés/újraindítás előtt zárja el a készülék szelepeit, ➜ a nyomásszabályozó megsérült, cserélje ki.

KARBANTARTÁS

A termék rendeltetésszerű SZERELÉS és KEZELÉS után nem igényel karbantartást.

CSERE

A terméken, vagy annak valamely alkatrészén mutatkozó bármilyen kopásra és rongálódásra utaló jel esetén ki kell azt cserélni.

A termék kicserélésekor a SZERELÉSRE, TÖMÍTETTSÉG-ELLENŐRZÉSRE és ÜZEMBE HELYEZÉSRE vonatkozó lépéseket be kell tartani! A berendezés normál üzemeltetési körülmények közötti megfelelő működésének garantálásához javasoljuk, hogy a gyártás időpontjától számított 10 év leforgása előtt cserélje ki.

⚠VIGYÁZAT

Túlcsordulás esetén a termék megrongálódik!

A nyomásszabályozó korrózióját és működési zavarát okozza.

✓ Túlcsordulás esetén cserélje ki a nyomásszabályozót!

ÜZEMBENTARTÁS

Ha a HIBAELHÁRÍTÁS fejezetben megnevezett intézkedések nem vezetnek rendeltetésszerű újbóli üzembehelyezéshez, és nincs magyarázat erre, a terméket ellenőrzésre vissza kell küldeni a gyártóhoz. Illetéktelen módosítások esetén a garancia érvényét veszíti.

ÜZEMEN KÍVÜL HELYEZÉS

Zárja el a gázvezetéket, majd a csatlakoztatott fogyasztók elzáró szerelvényeit.
Ha a cseppfolyós gázzal üzemelő berendezés használaton kívül van, minden szelepet tartson zárva.

TUDNIVALÓ

A cseppfolyós gázzal üzemelő berendezés betáplálóvezetékén lévő összes szabad csatlakozót megfelelő kupakkal, tömören zárja le, megakadályozva ezzel a gáz kiáramlását!

HULLADÉK HASZNOSÍTÁSA

A környezet védelme érdekében a terméket nem szabad a háztartási hulladékkal együtt kezelni.

A terméket a helyi gyűjtőhelyre vagy hulladékgyűjtő udvarba kell szállítani.

MŰSZAKI ADATOK

Bemeneti nyomás p	1 és 16 bar között			
Kimeneti nyomás p_d	választható: 29, 37, 50 vagy 67 mbar			
Névleges térfogatáram M_g	max. 20 kg/h ➜ BHK 052 típus			
	max. 10 kg/h ➜ BHK 052B típus			
	max. 6 kg/h ➜ BHK/K típus			
Maximális megengedett nyomás	PS 25 bar			
Környezeti hőmérséklet	-20 °C és +50 °C között			
Ház anyaga	Cinköntvény ZP0410			
Nyitó nyomás a DIN 4811 szerint	OPSO: 120 mbar			
	PRV: 150 mbar			
Nyitó nyomás EN 16129 szerint	OPSO: 120 mbar (opcionális)			
	PRV: 1,2 x p_o <pPRV < 150 mbar			
Nyitó nyomás UPSO EN 16129 szerint	p_d 29 mbar	p_d 37 mbar	p_d 50 mbar	p_d 67 mbar
	P_{min} 20 mbar	P_{min} 25 mbar	P_{min} 42,5 mbar	P_{min} 50 mbar
ΔP	ΔP2 p_d 29 mbar, p_d 37 mbar esetén ΔP5 p_d 37 mbar, p_d 50 mbar, p_d 67 mbar esetén			

ΔP = a maximális, megengedett nyomásveszteség a csatlakoztatott készülékeken. További műszaki adatokat és a speciális beállításokat lásd a nyomásszabályozó adattábláján!

TARTOZÉKLISTA

Terméknév	Rendelési szám
Légtelenítő és szellőztető készlet a BHK 052, BHK 052B típushoz	02 063 10
Légtelenítő és szellőztető készlet a BHK/K típushoz	02 063 08
Vészhelyzeti gázellátás-garnitúra	02 498 00
CE-tartályhoz való szabályozócsonk	02 510 40
DEV-1 típusú nyomáscsökkentő szelep	02 795 00
ES2000 típusú szabályozófűtés	05 220 00
Rozsdamentes acél hullámos cső AG G 3/4 KN x PTV 22 x 800 mm	14 517 09
Rozsdamentes acél hullámos cső AG G 3/4 KN x G 3/4 ÜM x 800 mm	14 517 10
Rozsdamentes acél hullámos cső tömlő átmenettel AG G 3/4 KN x PE-HD-cső 32 (Geopress G) x 1030 mm	02 745 56

GARANCIA

Garantáljuk a termék szabályszerű működését és tömítettségét a jogszabályban előírt időszakon belül. A garancia hatályát a szállítási és fizetési feltételeink 8. §-a határozza meg.

MŰSZAKI VÁLTOZTATÁSOK

Minden, a jelen szerelési és kezelési útmutatóban szereplő adat termékellenőrzés eredménye, és megfelel a kiadás időpontjában rendelkezésre álló információknak, valamint a kiadás időpontjára érvényes jogalkotási állapotnak és vonatkozó iránymutatásnak. A műszaki adatok módosításai, a nyomtatási hibák és a tévedések joga fenntartva. Az ábrák csak illusztrációként szolgálnak, és eltérhetnek a tényleges kiviteltől.

TANÚSÍTVÁNYOK

Irányítási rendszerünk az ISO 9001, ISO 14001 és ISO 50001 szabványok szerint tanúsított, lásd:
www.gok.de/qualitaets-umwelt-und-energiemanagementsystem.

Tankregulatorkombinasjon PS 25 bar

til direkte tilkobling på gassbeholder

Typ BHK 052 OPSO/UPSO

Typ BHK 052B

Typ BHK/K

INNHOLDSFORTEGNELSE

OM DENNE BRUKSANVISNINGEN 91
GENERELL PRODUKTINFORMASJON 91
SIKKERHETSRELATERTE HENVISNINGER 92
PRODUKTRELATERTE SIKKERHETSANVISNINGER 92
FORSKRIFTSMESSIG BRUK 93
NICHT FORSKRIFTSMESSIG BRUK 93
BRUKERKVALIFIKASJONER 93
KONSTRUKSJON 94
FORDELER OG UTRUSTNING 94
RØRLEDNINGSDIMENSJONER 95
TILKOBLINGER 97
MONTERING 98
TETTHETSKONTROLL 100
IGANGSETTING OPSO / UPSO OG GJENOPPTAKELSE OPSO, OPSO / UPSO 100
IGANGSETTING MED NØDINNLØPSGARNITUR 102
OPPRETTING AV FEIL 103
VEDLIKEHOLD 103
SKIFTING 103
ISTANDSETTING 104
NEDSTENGING AV ANLEGGET 104
AVFALLSHÅNDTERING 104
TEKNISKE DATA 104
LISTE OVER TILBEHØRSDELER 105
GARANTI 105
TEKNISKE ENDRINGER 105
SERTIFIKATER 105

OM DENNE BRUKSANVISNINGEN

- Denne anvisningen er en del av produktet.
- Denne bruksanvisningen må gis til operatøren slik at en sikrer tiltenkt bruk og overholdelse av garantien.
- Den må oppbevares for hele driftsperioden.
- I tillegg til denne anvisningen må nasjonale forskrifter, lover og retningslinjer for installering følges.

GENERELL PRODUKTINFORMASJON

Produktet holder angitt utløpstrykk konstant, uavhengig av svingninger i innløpstrykket, og endringer i gjennomstrømning og temperatur innen fastlagte grenser.

SIKKERHETSRELATERTE HENVISNINGER

Din og andres sikkerhet er viktig for oss. Denne monterings- og brukerveiledningen inneholder mange viktige sikkerhetshenvisninger.

✓ Les og følg alle sikkerhetshenvisningene samt henvisningene.

Dette er varselsymbolet. Dette symbolet advarer mot mulig fare som kan føre til død eller personskader for deg og andre. Alle sikkerhetshenvisningene følger etter varselsymbolet, sammen med enten ordet «FARE», «ADVARSEL» eller «FORSIKTIG». Disse ordene betyr:

⚠FARE

betegner en **Personfare** med en **høy risikograd**.
➜ Kan **medfølge død eller alvorlig skade**.

⚠ADVARSEL

betegner en **Personfare** med en **middels risikograd**.
➜ Kan **medfølge død eller alvorlig skade**.

⚠FORSIKTIG

betegner en **Personfare** med en **lav risikograd**.
➜ Kan medføre en **liten eller middels skade**.

MERK

betegner en **materiell skade**.
➜ **Påvirker** den løpende driften.

betegner en informasjon

✓ betegner en oppfordring om å gjøre noe

PRODUKTRELATERTE SIKKERHETSANVISNINGER

⚠FARE

Flytende gass som strømmer ut (Kategori 1):

- er høyeksplosiv!
- kan føre til eksplosjoner
- alvorlige forbrenninger ved direkte hudkontakt.

✓ Kontroller regelmessig at koblingen er tett!
✓ Ved gasslukt og lekkasje må anlegget straks settes ut av drift!
✓ Tennkilder og elektriske apparater må holdes utenfor rekkevidde!
✓ Gjeldende lover og regler må overholdes!

⚠FARE

Bruk i eksplosjonsfarlig område Ex-sone 0 ikke tillatt!
Kan medføre eksplosjon og alvorlig skade.
✓ Monteres utenfor Ex- sone 0!

Bruk i eksplosjonsfarlig område Ex-sone 1 eller 2 er mulig.
✓ Montering av autorisert bedrift som er spesialist på eksplosjonsvern (ATEX driftsretningslinje 1999/92/EG).
✓ Montering innen fastlagt Ex-sone 1 eller 2!

Denne trykkregulatoren har bestått testing av funksjonsfeil som jern/hydratdannelse og er derfor merket med „E“ (DIN 4811-E). Det kan likevel forekomme at trykkregulatoren fryser under bestemte forhold. For å unngå frysing anbefaler vi å bruke regulatoroppvarming av type ES2000 (Best.-Nr. 05 220 00).

FORSKRIFTSMESSIG BRUK

Driftsmedier

- Flytende gass (gassfase)

Du finner en **Liste over driftsmediene** med oppgitt betegnelse, norm og brukerland i Internett under **www.gok.de/liste-der-betriebsmedien.**

Operasjonssted

- bruk utendørs, beskyttet mot været (under beholder- beskyttelseshetter og i en domsjakt)
- bruk i oppstillingsrom (i Tyskland i henhold til TRF)
- bruk i bygninger (kun med utblåsningsrør se: FORDELER OG UTRUSTNING overtrykk-utblåsningsventil PRV)

Monteringsposisjon

- vilkårlig
- vær oppmerksom på strømningsretningen

NICHT FORSKRIFTSMESSIG BRUK

All bruk som går ut over forskriftsmessig bruk:

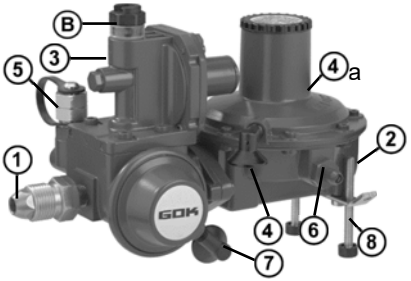
- f.eks. drift med andre medier, trykk
- bruk av gasser i væskefasen
- montering mot strømningsretningen
- endringer på produktet eller på en del av produktet
- drift med ikke tillatt slangeledning
- bruk i avvikende omgivelsestemperaturer: se TEKNISKE DATA
- montering uten spesialisert selskap, se BRUKERKVALIFIKASJONER!

BRUKERKVALIFIKASJONER

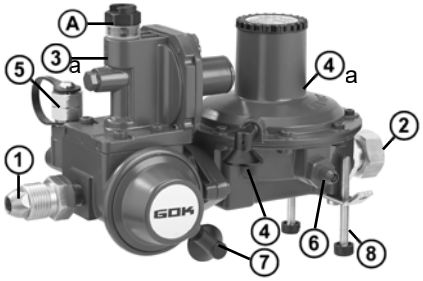
Dette produktet må kun installeres av kvalifiserte fagfolk. Dette er personell som er kjent med oppstilling, montering, idriftsetting, bruk og vedlikehold av disse produktene.
Arbeidsmidler og anlegg som krever overvåkning må bare betjenes selvstendig av personer som har fylt 18 år, er fysisk egnet og har den påkrevde fagkunnskapen eller som blir veiledet av en kompetent person. Det anbefales en veiledning i regelmessige avstander, minimum 1 gang mer år.

Handling	Kvalifikasjon
Lagring, transport, utpakking, AVFALLSHÅNDTERING	Opplært personell
BETJENING, MONTERING, VEDLIKEHOLD IDRIFTSSETTING, TA UT AV DRIFT, UTSKIFTING, NY IDRIFTSSETTING, ISTANDSETTING, OPPRETTING AV FEIL,	Fagpersonell, kundeservice

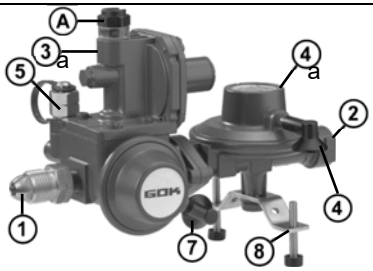
KONSTRUKSJON



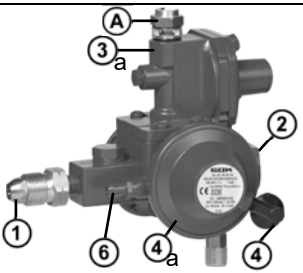
Type BHK 052 OPSO/UPSO



Type BHK 052



Type BHK 052B



Type BHK/K

① Inngangstilkobling
② Utgangstilkobling
③ Sikkerhetsssperreventil OPSO / UPSO
③a Sikkerhetsssperreventil OPSO
④ Ventileringsåpning med Insektsvern
④a Lavtrykksregulator med integrert overtrykk utblåsningsventil PRV
⑤ Nødtilførselstilkobling
⑥ Kontrolltilkobling
⑦ Ventileringsåpning med Insektsvern
⑧ Regulatorstøtte, regulerbar
Ⓐ Beskyttelseshette / visuell indikator for OPSO
Ⓑ Beskyttelseshette / visuell indikator for OPSO / UPSO

MERK

Ved bruk i bygninger må produktets ventilasjonsåpning ha en a utblåsningsrør til friluft!

FORDELER OG UTRUSTNING

Tillegg insektsvern med filtersil

✓ I ventilasjonsåpningen på luftestussen stikkes RST 8 mm hhv. skru G 1/8 i innvendige gjenger.

MERK Kontroller med jevne mellomrom at filtersilen har fri gjennomgang. En tilstoppet sil kan føre til økte eller for lave utgangstrykk og dermed til at OPSO reagerer. Rengjør eller skift ved behov.

Alternativ nødinnløpstilkoblingen ⑤ (se side 102)
Ved uforutsette hendelser, som at gassbeholderen blir tom, kan gasstilførselen opprettholdes ved hjelp av en gassflaske og nødinnløpsgarnitur, til gassbeholderen f. eks. er fylt igjen. Koble gassflasken til nødinnløpstilkoblingen (G 3/8 LH-KN) på trykkregulatoren ved hjelp av nødinnløpsgarnituret (Best. nr. 02 498 00).

MERK Gassflasken skal ikke brukes til vedvarende gasstiførsel men kun brukes midlertidig til gassbeholderen er fylt igjen.

Ekstrautstyr overtrykk-utblåsningsventil PRV
Overtrykk-utblåsningsventilen PRV - Pressure Relief Valve, heretter kalt PRV er en selvstendig virkende sikkerhetsinnretning med begrenset gjennomstrøm som er montert i trykkreguleringsapparatet og fungerer selvstendig i det det beskytter tilkoblede forbrukere mot ikke tillatt høyt trykk. Dersom det oppstår et for høyt trykk på utgangssiden, f. eks. pga. høye temperaturer, åpner PRV og blåser overtrykket ut gjennom ventilasjonsåpningen. Etter trykknedsetningen lukker PRV selvstendig.
Det må opprettes en åpning ut i det fri (eksosledning) dersom det skal drives en trykkreguleringsinnretning med PRV i en bygning, omgitt av hus eller på annen måte farlig område.
Trykkreguleringsenheten er merket på typeskiltet med PRV.

⚠ADVARSEL
Kvelingsfare i lukkede rom pga. utstrømmende gass!
Gass kan i høye konsentrasjoner føre til åndenød og bevisstløshet.
✓ Det må legges en utblåsningsrør fra produktets ventilasjonsåpning ④ og ⑦ til friluft.
✓ Montering av ventileringssett (se LISTE OVER TILBEHØRSDELER).

Alternativ Hovedsikkerhetsventil OPSO
OPSO (Over-Pressure Shut Off), er en sikkerhetsinnretning som fungerer selvstendig og beskytter tilkoblede apparater mot for høyt trykk. Utgangstrykket overvåkes kontinuerlig. Dersom utgangstrykket overskrides, løses HSC ut og gasstilførselen avbrytes. Displayet skifter fra **grønt** til **rødt**.

Etter respons må OPSO åpnes manuelt. Hvis det foreligger en hovedsikkerhetsventil, er trykkregulatoren merket med "OPSO". Dersom OPSO responderer, kan en gjenopprette gasstilførselen ved å gjennomføre prosedyren "Gjenopptakelse av driften sikkerhetsventil OPSO". Trykkreguleringsenheten er merket på typeskiltet med „OPSO“.

Alternativ undertrykk sikkerhetssperreinnretning UPSO
Undertrykks- sikkerhetssperreinnretningen UPSO - (under pressure shut off) heretter kalt UPSO, er en sikkerhetssperreinnretning som lukker gasstilførselen ved unormalt trykkfall. Dette kan f. eks. oppstå under følgende hendelser:
- gassgjennomstrømning (> 110 %) av nominell gjennomstrøm i beholderregulatro-kombinasjon, f. eks. ved tilkobling av flere gassapparater,
- ved rørbrudd på utgangssiden,
- manglende trykk på inngangssiden (f. eks. gassbeholderen er tom).

RØRLEDNINGSDIMENSJONER

For å sikre at undertrykkssikkerhetssperren USPO fungerer som den skal, må den tilkoblede rørledningen dimensjoneres i henhold til anvendt rørmateriale, apparatytelsen og rørledningsdiameteren (DN) (angitt rørlengde i meter [m]). Du kan bestemme de maksimale rørlengdene for mellomverdiene for forbrukerens gjennomstrømninger ved hjelp av interpolasjon.

- Til rørmateriale **stålrør**:

Gjennomstrømning	DN [mm]				
[kg/h]	10	15	20	25	32
2 kg/h	20	70	300	>350	>350
4 kg/h	*	20	80	250	>350
6 kg/h	*	10	40	100	>350
12 kg/h	*	*	12	33	100

- Til rørmateriale **kobberrør og rør i rustfritt stål**:

Gjennomstrømning	DN [mm]					
[kg/h]	12	15	18	22	28	35
2 kg/h	10	35	90	250	>350	>350
4 kg/h	*	10	25	80	250	>350
6 kg/h	*	*	23	40	115	350
12 kg/h	*	*	*	10	30	90

- Til rørmateriale **presisjonsstålrør**:

Gjennomstrømning	DN [mm]					
[kg/h]	12x1	15x1,5	18x1,5	22x1,5	28x2	35x2
2 kg/h	8	15	50	180	>350	>350
4 kg/h	*	*	15	45	140	>350
6 kg/h	*	*	7	25	70	220
12 kg/h	*	*	*	7	20	70

- Til rørmateriale **bølgerør**:

Gjennomstrømning	DN [mm]				
[kg/h]	12	15	20	25	32
2 kg/h	10	30	115	>350	>350
4 kg/h	*	10	35	100	350
6 kg/h	*	*	15	40	170
12 kg/h	*	*	*	12	40

- Til rørmateriale **PE-HD-rør**:

Gjennomstrømning	DN [mm]				
[kg/h]	25x2,3	32x2,9	40x3,7	50x4,6	63x5,8
2 kg/h	250	>350	>350	>350	>350
4 kg/h	90	250	>350	>350	>350
6 kg/h	*	140	>350	>350	>350
12 kg/h	*	*	116	350	>350

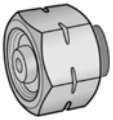
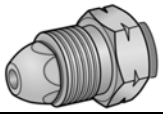
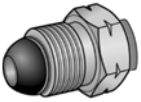
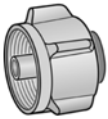
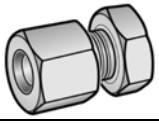
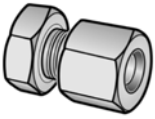
* Tverrsnitt for lite for den respektive effekten

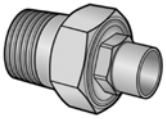
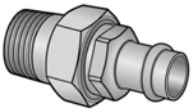
Bend, avgreininger, ventiler/kuleventiler osv. skal tas i betrakting og trekkes fra de fastsatte rørlengdene [m] i henhold til tabellen nedenfor:

	Lengde per stykke [m]		Rørtyper
T-utgang	0,7		Presisjonsstål- og PE-rør
90° vinkel	0,7		
90° bend	0,3		Rør i kobber, stål og rustfritt stål

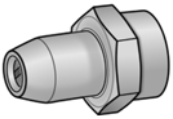
Ved en liten rørdiameter eller høyere ledningslengde er forbrukerens funksjoner ikke lengre garantert. Kontroller matetrykket p_{min} iht. EN 16129 tabell 5 (≥ 42,5 mbar) før forbrukeren.

TILKOBLINGER

Inngang valgfri	Handelsnavn og avmåling etter norm	Monterings-anvisning
	Italiensk tilkobling • med gummipakning og overfalsmutter • **G.1** = Gjenge W20 x 1/14-LH	Nøkkelbredde SV 25 Sekskant
	Storflasketilkobling GF • med aluminium tetning og overfalsmutter • **G.4** = gjenge W 21,8 x 1/14-LH	Nøkkelvidde SW 30 Sekskant
	Kombitilkobling hardt • med polyamid tetning og overfalsmutter • **G.5** = gjenge W 21,8 x 1/14-LH	Nøkkelvidde SW 30 Sekskant
	US-POL-tilkobling • med tetningsnippel og overfalsskrue • **G.8** = Gjenge 0,880-14 NGO-LH	Nøkkelbredde SV 24 Sekskant
	POL-tilkobling myk • med gummipakning og overfalsskrue • **G.8** = Gjenge 0,880-14 NGO-LH	Nøkkelbredde SV 24 Sekskant
	Småflasketilkobling (KLF) • med overfalsmutter • **G.12** = Gjenge W 21,8 x 1/14-LH ÜM	
	Skjæreringskobling RVS • **G.22** = RVS 12, RVS 15, RVS 18, RVS 22, RVS 28, RVS 35	
	Skrutilkobling • **G.37 =** alternativt G 1/4, G 3/8, G 1/2, G 3/4, G 1 • til opptak av en skruforbindelse med O-ring.	
Utgang valgfri	**Handelsnavn og avmåling etter norm**	**Monterings-anvisning**
	Tilkobling med kulenippel • **H.5** = Gjenge G 1/2-LH-KN	Dreiemoment: 20 Nm
	Skjæreringskobling RVS • **H.8** = RVS 12, RVS 15, RVS 18, RVS 22, RVS 28, • **H.9** = RVS 8, RVS 10	

	Lodde-pressnippel • **H.10** = Gjenge G 3/4 oder G 1 • Diameter 10 mm til 28 mm	Nøkkelvidde G 3/4 = SW 30 G 1 = SW 38 Sekskant
	Pressnippel PTV • **H.10** Gjenge valgfri G 3/4, G 1 • Nominell størrelse alternativ 12 mm, 15 mm, 18 mm, 22 mm, 28 mm	
	Skrutilkobling • **H.22 =** alternativt G 1/4, G 3/8, G 1/2, G 3/4, G 1 • Til skruekobling med O-ring	

G. og **H.** i følge EN 16129. Alternativt er andre tilkoblinger mulig.

Ytterligere tilkoblinger	Handelsnavn og avmåling etter norm	Monterings-anvisning
	Nødtilførselstilkobling med tilbakeslagsventil • Gjenge G 3/8-LH-KN • Ifølge EN 16129	se alternativ nødtilførsels-tilkobling
	Testtilkobling • 9 mm bøssing med setteskrue	Løsne først setteskruen med skrutrekker og sett på testslangen!

MONTERING

Før montering må det kontrolleres at produktet ikke har transportskader, og at det er komplett.
MONTERING, IGANGSETTING og VEDLIKEHOLD skal utføres av et selskap som er spesialisert på dette.

All følgende informasjon i denne monterings- og bruksanvisningen må observeres, overholdes og forstås av spesialistfirma, operatør og betjener. En forutsetning for at anlegget skal fungere riktig, er fagkyndig installering og overholdelse av de tekniske forskrifter som gjelder for planlegging, bygging og drift av hele anlegget.

⚠ADVARSEL

Kvelingsfare i lukkede rom pga. utstrømmende gass!
Gass kan i høye konsentrasjoner føre til åndenød og bevisstløshet.
✓ Det må legges en utblåsningsrør fra produktets ventilasjonsåpning ④ og ⑦ til friluft.
✓ Montering av ventileringssett (se LISTE OVER TILBEHØRSDELER).

Skruforbindelser

⚠FORSIKTIG

Skade på produktet pga. feil montering!
Kan føre til gassutslipp og funksjonsfeil.
✓ Vær obs på monteringsretningen for å unngå lekk!
✓ Beholderregulator må ikke monteres under spenning!
✓ Beholderregulator må ikke dreies etter inngangstilkoblingen er strammet!
✓ Etterstramming av tilkoblinger må skje i helt trykkløs tilstand!

⚠FORSIKTIG

Fare for personskader pga. metallspon som blåses ut!
Metallspon kan treffe øynene.
✓ Bruk vernebriller!

⚠ Monteringsanvisning

MERK **Funksjonsfeil pga. rester!** Riktig funksjon garanteres ikke.
- Gjennomfør visuell kontroll for evt. metallspon eller andre rester i tilkoblingene!
- Fjern metallspon eller andre rester ved utblåsing!

Montering må kun gjøres **med egnet verktøy**.
Ved skruforbindelser må det alltid holdes igjen med nok en nøkkel på støttepunktene.
Uegnet verktøy som f. eks. tanger kan ikke brukes!

Skade på produktet pga. feil monteringsretning!
Det garanteres ikke for ordensmessig funksjon.
- Vær obs på monteringsretningen (er merket på kassen med en pil➡)!

Les monteringsanvisning, TILKOBLINGER, når du skal montere tilkoblinger.

Ved **bruk i det fri** må produktet plasseres og beskyttes slik at det ikke kan trenge inn vanndråper.
Vi anbefaler derfor montering under en beholder- beskyttelseshetter hhv. i en regulatorskap eller beskyttelsesskap.

Ved montering må du kontrollere at gassutløpsventilen og rørledningen monteres i flukt med hverandre! **Ikke monter beholderregulatoren under spenning!**
Vi anbefaler „Regulatorstøtte for CE-Beholderer“, best-nr. 02 510 40.

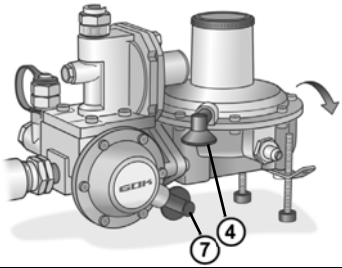
For montering på en **underjordisk gasstank** med lange sveisemuffer, brukes regulatorstøtte for CE-tanker (Best.-Nr. 02 510 40).
- Egner seg for alle GOK-tankregulatorer.
- Egner seg til påfølgende montasje.

For montering i en **domsjakt** anbefaler vi:
Montering av ventileringssett (Best.-Nr. 02 063 08 og 02 063 10).
- Forhindrer at det trenger vann inn i trykkregulatoren.

Monteringstrinnene vises for trykkregulatorer med US-POL-tilkobling (Britisk POL-tilkobling og POL-tilkobling myk)

1. Påfør en dråpe olje på den koniske tetningsflaten på POL-støtten og POL-gjenget.
2. POL-tilkoblingen skrus håndfast på gassutløpsventilen.
3. Rørledningen strammes på utgangsstøtten, hold igjen på rørtilskruingens flate.
4. Stram POL-tilkoblingen fast på gassutløpsventilen.

Monter regulatoren mot luftåpningene.



Vi anbefaler å montere trykkregulator **Type BHK 052** og **Type BHK 052B** hellende mot ventilasjonsåpningen ④ og ⑦. På denne måten kan evt. oppsamlet kondensvæske renne ut igjen.

TETTHETSKONTROLL

⚠FORSIKTIG

Forbrennings- eller brannfare!

Alvorlige hudforbrenninger eller materielle skader.

✓ Ikke bruk åpen ild for å kontrollere!

Tetthetskontroll før idriftssetting

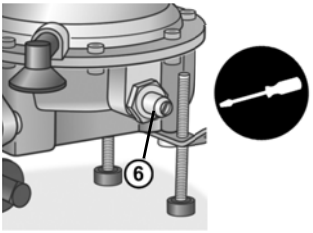
Før idriftssetting må du kontrollere at produktets tilkoblinger er tette!

1. LUKK ALLE SPERREARMATURENE PÅ DE TILKOBLEDE FORBRUKERNE.
2. gassutløpsventilen eller gassflaskeventilen(e) langsomt.
3. Hvis det er en sikkerhetsinnretning (f.eks. UPSO) som tilkoblede forbrukere mellomkobler til, må denne åpnes ved tetthetskontrollen (se**: IGANGSETTING OPSO / UPSO**).
4. Alle tilkoblinger med skumdannende midler må sprayes iht. EN 14291 (f. eks. Lekksøkespray, best-nr. 02 601 00).
5. Kontroller tettheten i det du ser om det dannes bobler i det påsprayede skumdannende middelet.

MERK Dersom det dannes flere bobler, må tilkoblingene strammes (se MONTERING) Dersom lekkene ikke kan overkommes, må ikke produktet settes i drift.

Alternativ testtilkobling ⑥

I forbindelse med trykk og tetthetskontroll i anlegget kan det kobles en lekkasjetester til testilkoblingen. Løsne først setteskruen med skrutrekker og sett på testslangen! Lukk tilkoblingen tett etter bruk og gjennomfør en ny lekkasjetest. Se LEKKASJETEST før idriftssetting!

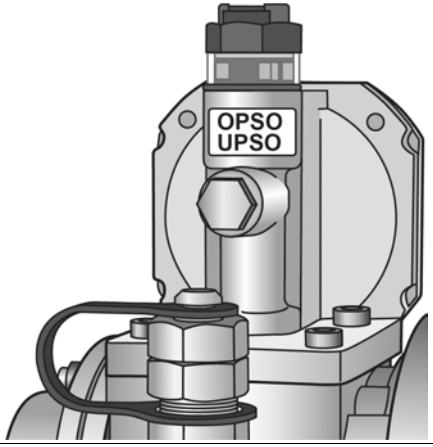


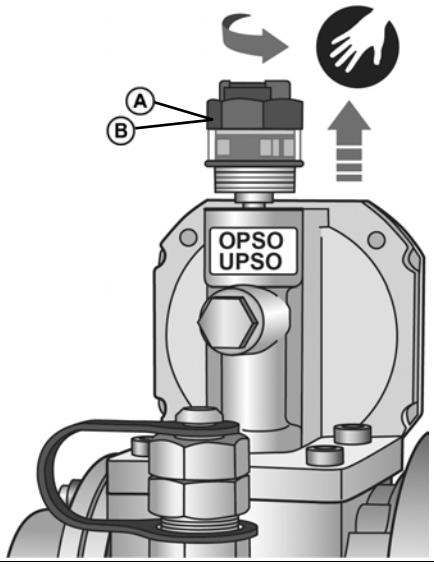
IGANGSETTING OPSO / UPSO OG GJENOPPTAKELSE OPSO, OPSO / UPSO

Produktet er umiddelbart klart til drift etter MONTERING og vellykket TETTHETSKONTROLL. Kun **GJENOPPTAKELSE**: dersom sikkerhetsventilen OPSO eller OPSO / UPSO har reagert - synlig på det **RØDE** displayet - må en gjøre følgende:

1. Steng gasstappeventilen, kontroller om forbrukerapparatene er stengt.
2. Ventiler trykkregulatoren og åpne ➞ skrukopling på utgangsiden ②.
3. Ventiler fortrykket ➞ og løsne tilkoblingen på inngangssiden ①.
4. Stram alle tilkoblinger igjen!
5. Etter at feilen er utbedret, åpnes gassutløpsventilen igjen.

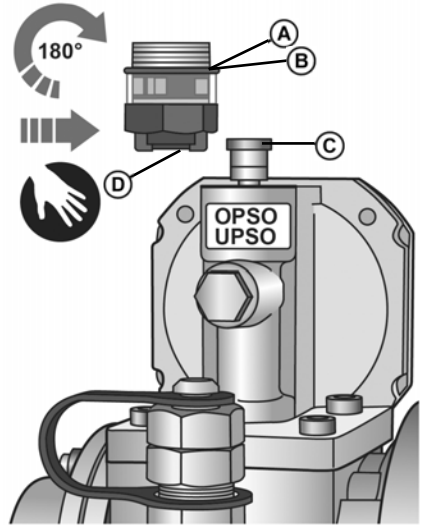
IGANGSETTING OPSO / UPSO og GJENOPPTAKELSE OPSO, OPSO / UPSO



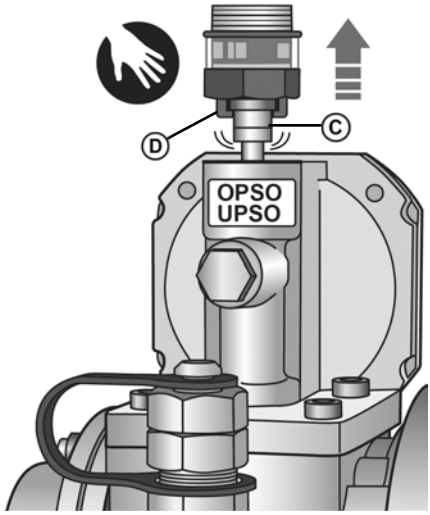


6.

6. Skru av beskyttelseskappen Ⓐ (OPSO) ellerr Ⓑ (OPSO / UPSO) for hånd



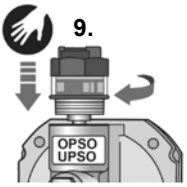
7.



8.

7. Snu beskyttelseskappen Ⓐ / Ⓑ, skyv åpneinnretningen Ⓓ på spindelen Ⓒ.
8. Trekk spindelen Ⓒ og åpneinnretningen Ⓓ så langt ut at spindelen Ⓒ faller i und OPSO eller OPSO / UPSO og forblir åpen.

   MERK Bemerk side 102.

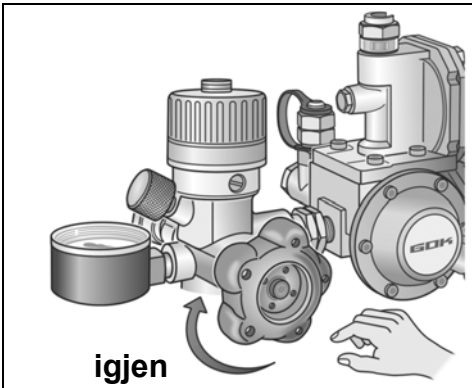


9. Skru beskyttelseskappen Ⓐ / Ⓑ på igjen for hånd.
10. OPSO eller OPSO / UPSO er driftsklar ➜ display **GRØNT**.
11. Utfør en TETTHETSKONTROLL.

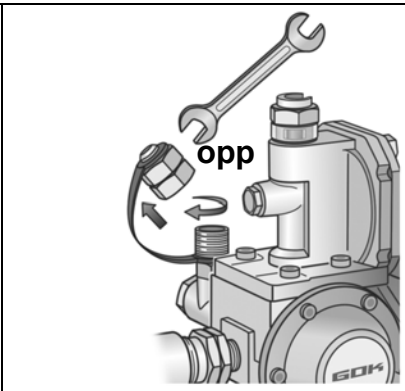
MERK **OPSO / UPSO**: Hvis det er montert svært lange rørledninger på produktutgangen, kan det bli nødvendig å trekke ut spindelen Ⓑ med opplåsingsanordningen Ⓒ og holde den flere sekunder til det oppstår en trykkutjevning.

IGANGSETTING MED NØDINNLØPSGARNITUR

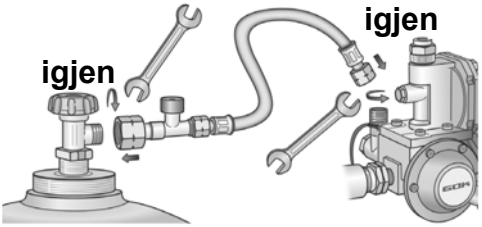
Tilkobling av gassflaske med nødinnløpsgarnitur fremstilt med beholderregulator kombinasjon type BHK 052 eller type BHK 052B



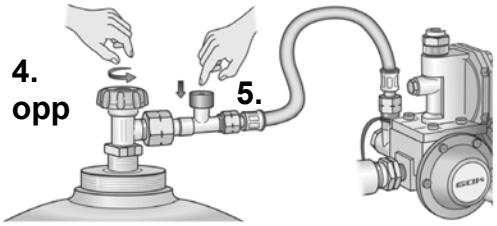
1. Lukk gassutløpsventil på overfyllsikringen på gassbeholderen.



2. Skru av låsemutteren på nødtilførsel med egnet fastnøkkel (SW 19).



3. Nødinnløpsgarnitur skrus først på nødinnløpsgarnituret og kobles så til gassflasken (SW 30).



4. Åpne gassflaskeventilen.
5. Trykk på knappen til overstrømsrelé for å sette den i drift.
6. IGANGSETTING OPSO / UPSO

7. Kontroller at tilkoblinger på gassflasken og på nødinnløpet er tette (med skumdannende midler iht. 14291 (f. eks.. lekksøkespray, Best-nr. 02 601 00).

MERK Så snart gassbeholderen er fylt igjen, demonteres nødinnløpsutstyret ved at du overholder denne rekkefølgen:

1. Lukk gassflaskeventilen.
2. Løsne og fjern tilkoblinger til nødtilkoblingsutstyret.
3. Skru låsemutre på nødinnløpstilkoblingen tett på igjen.
4. Utfør en TETTHETSKONTROLL.

OPPRETTING AV FEIL

Feilårsak	Tiltak
⚠ Gasslukt **Flytende gass som strømmer ut er høyeksplosiv!** Kan medføre eksplosjon.	➜ Lukk gasstilførselen! ➜ Ikke betjen elektriske brytere! ➜ Ikke bruk telefon inne i bygningen! Røyk ikke! ➜ Luft rommet godt! ➜ Sett det flytende gassanlegget ut av drift! ➜ Dette skal gjøres av faglært personale!
Abnormalt flammebilde	Sammenlign nominelt utløpstrykk med utløpstrykket: ➜ hvis det ikke stemmer overens, må trykkregulatoren eller gassaparatet byttes ut.
Ingen gassgjennomstrømning	Gassgjennomstrømningen er lukket: ➜ åpne gassflaskeventilen eller sperrearmaturene. OPSO eller OPSO / UPSO er lukket: ➜ gjennomfør trinnene under „GJENOPPTAKELSE OPSO, OPSO / UPSO“. Filtersilen i inngangstilkoblingen er forurenset: ➜ send trykkregulatoren til produsenten for kontroll.
OPSO eller OPSO / UPSOhar reagert: Display **RØDT**	OPSO eller OPSO / UPSO er stengt: ➜ årsaker (feilretting): trykkøkning, feil på trykkregulator osv, ➜ åpne OPSO eller OPSO / UPSO manuelt ved å gjennomføre trinnene under „GJENOPPTAKELSE OPSO, OPSO / UPSO“.
OPSO kan ikke låses opp	Utgangstrykk er permanent for høyt: ➜ trykkregulatoren er skadet, skift.
UPSO kan ikke låses opp	Utløpstrykket er permanent for lavt: ➜ utbedre mulig lekkasje i tilkoblet rørledning, ➜ lukk apparatventiler før idriftssetting / ny idriftssetting, ➜ trykkregulatoren er skadd, skift den ut.

VEDLIKEHOLD

Produktet er vedlikeholdsfritt etter ordensmessig MONTERING og BETJENING.

SKIFTING

Hvis man oppdager slitasje eller feil på produktene eller deler av produktene, skal disse skiftes.

Etter at produktet er skiftet skal man følge trinnene MONTERING, TETTHETSKONTROLL og IDRIFTSETTING!
For å garantere feilfri funksjon under normale driftsbetingelser anbefaler vi at innretningen skiftes ut etter 10 år fra produksjondato.

⚠FORSIKTIG

Skade på produktet pga. oversvømmelse!
Forårsaker korrosjon og funksjonsfeil på trykkregulatoren.
✓ Etter en oversvømmelse skal trykkregulatoren skiftes ut!

ISTANDSETTING

Hvis tiltakene på OPPRETTING AV FEIL ikke fører til at en kan sette apparatet i drift igjen og det ikke foreligger noen konstruksjonsfeil, må produktet sendes til produsenten for kontroll. Ved uberettigede inngrep frafaller garantien.

NEDSTENGING AV ANLEGGET

Steng flaskeventilen og deretter brukerarmaturene. Når anlegget ikke er i drift, skal alle ventiler holdes stengt.

MERK Alle frie tilkoblinger i tilførselsledningene i det flytendegassanlegget skal stenges med egnet lås, for å forhindre at det strømmer ut gass.

AVFALLSHÅNDTERING

Av miljømessige hensyn må en ikke kaste våre produkter i husholdningsavfallet.
Produktet skal leveres til lokale avfallsdeponier eller gjenbruksstasjoner.

TEKNISKE DATA

Inngangstrykk p	1 til 16 bar			
Utgangstrykk p_d	valgvis 29, 37, 50 eller 67 mbar			
Merkevannføring M_g	maks. 20 kg/h ➜ Typ BHK 052			
	maks. 10 kg/h ➜ Typ BHK 052B			
	maks. 6 kg/h ➜ Typ BHK/K			
Maksimalt tillatt trykk	PS 25 bar			
Omgivelsestemperatur	-20 °C til +50 °C			
Kassens materiale	Zamak ZP0410			
Starttrykk etter DIN 4811	OPSO: 120 mbar			
	PRV: 150 mbar			
Starttrykk etter EN 16129	OPSO: 120 mbar (valgfri)			
	PRV: min. 2 x p_d til maks. 150 mbar			
	PRV:1,2 x p_o <pPRV < 150 mbar			
Starttrykk UPSO etter EN 16129	p_d 29 mbar	p_d 37 mbar	p_d 50 mbar	p_d 67 mbar
	P_{min} 20 mbar	P_{min} 25 mbar	P_{min} 42,5 mbar	P_{min} 50 mbar
ΔP = maksimalt tillatt trykktap i etterkoblet installasjon	ΔP2 for p_d 29 mbar, p_d 37 mbar ΔP5 for p_d 37 mbar, p_d 50 mbar, p_d 67 mbar			

Ytterligere tekniske data og spesifikke innstillinger finner du på etiketten på trykkregulatoren!

LISTE OVER TILBEHØRSDELER

Produktbetegnelse	Bestell-Nr.
Ventileringssett Type BHK 052B, BHK 052	02 063 10
Ventileringssett Type BHK/K	02 063 08
Nødtilførselsgarnityret	02 498 00
Regulatorstøtte for CE-tanker	02 510 40
Tykkavlastningsventil type DEV-1	02 795 00
Regulateroppvarming type ES2000	05 220 00
Korrugert slange i rustfritt stål AG G 3/4 KN x PTV 22 x 800 mm	14 517 09
Korrugert slange i rustfritt stål AG G 3/4 KN x 800 mm	14 517 10
Korrugert slange i rustfritt stål med overgang AG G 3/4 KN x PE-HD rør 32 (Geopress G) x 1030 mm	02 745 56

GARANTI

Vi garanterer for produktet og ordensmessig funksjon og tetthet innen det juridisk foreskrevne tidsrommet. Omfanget av garantien vår retter seg etter § 8 i våre leveranse og betalingsbetingelser.

TEKNISKE ENDRINGER

Alle opplysninger i denne monterings- og bruksanvisningen er resultat av produktkontroll og i samsvar med nåværende kunnskapsnivå, samt lovgivning og gjeldende normer på utgivelsesdatoen. Endringer av tekniske data, trykkfeil og feil forbeholdes. Alle bilder er til illustrativt formål og kan avvike fra faktisk utførelse.

SERTIFIKATER

Vårt styringssystem er sertifisert i henhold til ISO 9001, ISO 14001 og ISO 50001 se:
www.gok.de/qualitaets-umwelt-und-energiemanagementsystem.

Regler- und Armaturen-Gesellschaft mbH & Co. KG
Obernbreiter Straße 2-18 • 97340 Marktbreit / Germany
Tel.: +49 9332 404-0 • Fax: +49 9332 404-43
E-Mail: info@gok.de • www.gok.de • www.gok-blog.de

Tankregulatorkombination PS 25 bar CE

til direkte tilslutning på gastank

Typ BHK 052 OPSO/UPSO

Typ BHK 052B

Typ BHK/K

INDHOLDSFORTEGNELSE

OM DENNE VEJLEDNING....106
GENERELLE PRODUKTOPLYSNINGER....106
SIKKERHEDSANVISNINGER....107
PRODUKTRELATEREDE SIKKERHEDSANVISNINGER....107
TILSIGTET ANVENDELSE....108
IKKE-TILSIGTET BRUG....108
BRUGERKVALIFIKATIONER....108
KONSTRUKTION....109
FORDELE OG UDSTYR....109
RØRLEDNINGSDIMENSIONER....110
TILSLUTNINGER....112
MONTAGE....113
TÆTHEDSKONTROL....115
IDRIFTTAGNING OPSO / UPSO OG GENIDRIFTSÆTTELSE AF OPSO, OPSO / UPSO....115
IDRIFTTAGNING MED NØDFORSYNINGSARMATUR....117
FEJLAFHJÆLPNING....118
VEDLIGEHOLDELSE....119
UDSKIFTNING....119
REPARATION....119
NEDLUKNING....120
BORTSKAFFELSE....120
TEKNISKE DATA....120
TILBEHØRSLISTE....121
GARANTI....121
TEKNISKE ÆNDRINGER....121
CERTIFIKATER....121

OM DENNE VEJLEDNING

- Denne vejledning er en del af produktet.
- Vejledningen indeholder oplysninger om produktets tilsigtede anvendelse og garantibetingelserne og skal derfor udleveres til brugeren.
- Den skal opbevares, så længe produktet benyttes.
- Ud over denne vejledning skal nationale forskrifter, love og bekendtgørelser overholdes.

GENERELLE PRODUKTOPLYSNINGER

Trykregulatoren sørger for, at det udgangstryk, der er angivet på typeskiltet, holdes konstant uafhængigt af svingninger i indgangstrykket og gennemstrømnings- og temperaturændringer inden for fastlagte grænser.

SIKKERHEDSANVISNINGER

Din og andres sikkerhed betyder meget for os. I denne monterings- og betjeningsvejledning har vi anført en lang række vigtige sikkerhedsanvisninger.

✓ Læs og overhold alle sikkerhedsanvisninger og andre anvisninger.

Dette er advarselssymbolet. Dette symbol advarer om mulige farer, som kan have din og andres død eller tilskadekomst til følge. Alle sikkerhedsanvisninger følger advarselssymbolet, hvorefter følger enten ordet "FARE", "ADVARSEL" eller "FORSIGTIG". Disse ord betyder følgende:

⚠FARE

betegner en **personfare** med **høj risikograd**.
→ Har **død** eller **alvorlig tilskadekomst** til følge.

⚠ADVARSEL

betegner en **personfare** med **mellemhøj risikograd**.
→ Har **død** eller **alvorlig tilskadekomst** til følge.

⚠FORSIGTIG

betegner en **personfare** med **lav risikograd**.
→ Har **let** eller **moderat tilskadekomst** til følge.

BEMÆRK betegner en **materiel skade**.
→ Har **indvirkning** på den løbende drift.

ⓘ markerer oplysninger.

✓ markerer en opfordring til handling

PRODUKTRELATEREDE SIKKERHEDSANVISNINGER

⚠FARE

Udsivende gasol Kategori 1

- er yderst brandfarlig
- kan resultere i eksplosioner
- svære forbrændinger ved direkte hudkontakt

✓ Test regelmæssigt, at forbindelserne er tætte!
✓ Hvis der konstateres gaslugt eller utætheder, skal anlægget straks tages ud af drift!
✓ Antændelseskilder eller elektriske apparater skal holdes uden for rækkevidde!
✓ Relevante love og forordninger skal overholdes!

⚠FARE

Må ikke anvendes i eksplosionsfarlige områder med klassificeringen Ex-Zone 0!
Det kan medføre eksplosion eller alvorlig tilskadekomst.
✓ Skal monteres uden for Ex-Zone 0!

Det er muligt at anvende produktet i eksplosionsfarlige områder med klassificeringen Ex-Zone 1 eller 2.
✓ Skal monteres af en specialiseret virksomhed, som er kvalificeret inden for eksplosionsbeskyttelse (ATEX-direktivet 1999/92/EF (Brugerdirektivet)).
✓ Montering inden for den fastlagte Ex-Zone 1 eller 2.

ⓘ Denne trykregulator er testet for fejlfunktioner som is/hydratdannelse med positivt resultat og er derfor mærket "E" (DIN 4811-E). Under visse omstændigheder kan tilisning af trykregulatoren alligevel forekomme. For at forhindre tilisninger anbefaler vi, at man anvender regulatorvarmer type ES2000 (bestillingsnr. 05 220 00).

TILSIGTET ANVENDELSE

Drivmedier

- LPG flaskegas eller tankgas (gasfase)

En liste over driftsmedier med angivelse af betegnelse, standard og anvendelsesland kan findes på internettet på adressen **www.gok.de/liste-der-betriebsmedien.**

Brugeradresse

- anvendelse udendørs beskyttet mod vejret (under en beskyttelsesafskærmning på tanken eller i en adgangsåbning til den underjordiske tank)
- anvendelse i særlige opstillingsrum (i Tyskland i henhold til TRF)
- anvendelse i bygninger (kun med afblæsningsledning se FORDELE OG UDSTYR „Overtryksventil PRV“)

Monteringsposition

- vilkårlig
- overhold gennemstrømningsretning

IKKE-TILSIGTET BRUG

Enhver brug, som falder uden for den tilsigtede brug:

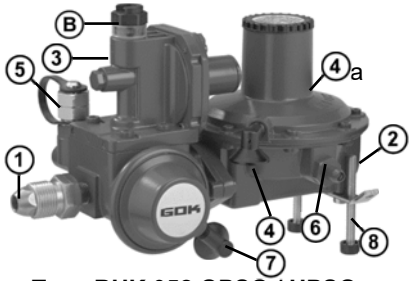
- f.eks. drift med andre medier eller tryk
- brug af gasser i den flydende fase
- montering mod gennemstrømningsretningen
- betjening med utilladelige slangerledning
- ændringer af produktet eller af en del af produktet
- anvendelse ved omgivelsestemperaturer, der afviger fra: se TEKNISKE DATA
- montering uden specialiseret virksomhed, se BRUGERKVALIFIKATIONER!

BRUGERKVALIFIKATIONER

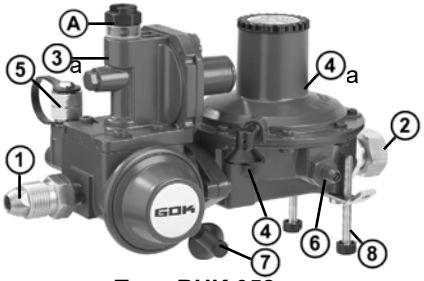
Dette produkt må udelukkende installeres af personale med de fornødne faglige kvalifikationer. Det vil i denne forbindelse sige personale, som er fortrolig med, hvordan dette produkt opstilles, monteres, tages i brug, anvendes og vedligeholdelses.
Selvstændig betjening af arbejdsudstyr og overvågningskrævende anlæg må udelukkende udføres af personer, som har en alder på mindst 18 år, er fysisk egnede hertil og besidder den fornødne sagkundskab eller er blevet instrueret af en kompetent person. Det anbefales at instruere med jævne mellemrum, dog mindst 1 gang om året.

Aktivitet	Kvalifikationer
Opbevaring, transport, udpakning, BORTSKAFFELSE	Instrueret personale
MONTERING, BETJENING, VEDLIGEHOLDELSE IBRUGTAGNING, NEDLUKNING, UDSKIFTNING, FORNYET IBRUGTAGNING, REPARATION, FEJLAFHJÆLPNING	Fagpersonale, kundeservice

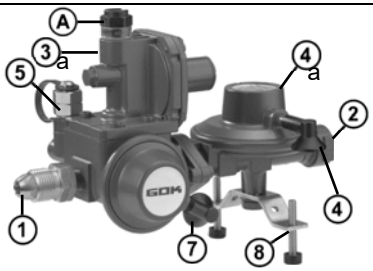
KONSTRUKTION



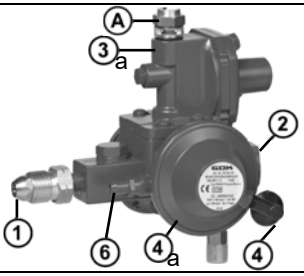
Type BHK 052 OPSO / UPSO



Type BHK 052



Type BHK 052B



Type BHK/K

① Indgangstilslutning
② Udgangstilslutning
③ Sikkerhedsspærreventil OPSO / UPSO
③a Sikkerhedsspærreventil OPSO
④ Overtryksventil PRV med insektværn
④a Lavtryksregulator med integreret overtryksventil PRV
⑤ Nødforsyningstilslutning
⑥ Testtilslutning
⑦ Udluftningsåbning med insektværn
⑧ Regulatorunderstøtning, indstillelig
Ⓐ Beskyttelseshætte/kontroldiode for OPSO
Ⓑ Beskyttelseshætte/kontroldiode for OPSO / UPSO

BEMÆRK Ved anvendelse i bygninger skal der monteres en afblæsningsledning til fri luft på produktets udluftningsåbning!

FORDELE OG UDSTYR

Ekstraudstyr, insektværn med filterkurv

✓ Sættes på den dertil beregnede ventilationsåbning på udluftningsstuds RST 8 mm eller skrues i det indvendige gevind G 1/8.

BEMÆRK Kontrollér med jævne mellemrum filterkurven for fri gennemgang. En tilstoppet si kan medføre øgede eller for lave udgangstryk og dermed udløse reaktion på OPSO. Rengør eller udskift i givet fald.

Nødforsyningstilslutning – tilvalg ⑤ (se side 12)
Ved uforudsete hændelser som f.eks. tom gasbeholder kan gasforsyningen opretholdes ved hjælp af en gasflaske og nødforsyningsarmaturet, indtil gasbeholderen f.eks. bliver fyldt igen. Gasflasken tilsluttes trykregulatorens nødforsyningstilslutning (G 3/8 LH-KN) ved hjælp af nødforsyningsarmaturet (artikelnr. 02 498 00).

BEMÆRK Gasflasken er ikke beregnet til varig forsyning! Den skal kun sørge midlertidigt for forsyningen, indtil gasbeholderen er fyldt igen.

Overtryksventil PRV

Overtryksventilen PRV - Pressure Relief Valve, herefter kaldet PRV - er en selvaktiverende sikkerhedsventil med begrænset gennemstrømning, som beskytter de tilsluttede forbrugere mod utilladeligt højt tryk. Hvis der opstår et utilladeligt højt tryk på udgangssiden, f.eks. på grund af høje temperaturer, åbnes PRV og slipper overtrykket ud via udluftningsåbningen. Når trykket er nedbragt, lukkes PRV automatisk.

Der skal etableres en forbindelse til fri luft (afblæsningsledning), hvis der skal anvendes en trykreguleringsanordning med en PRV i en bygning, en overdækning eller et andet potentielt risiko-område.

På typeskiltet har trykreguleringsapparatet betegnelsen "PRV".

⚠ADVARSEL

Kvælningsfare på grund af udstrømmende gas i lukkede rum!

Gas i højere koncentrationer kan forårsage åndenød og besvimelse.

- ✓ Der skal monteres en afblæsningsledning til fri luft ④ og ⑦ på produktets udluftningsåbning!
- ✓ Der skal monteres udluftnings- og beluftningssæt (se TILBEHØRSLISTE).

Sikkerhedsspærreventil OPSO- tilvalg

Sikkerhedsspærreventilen er en automatisk sikkerhedsanordning, som beskytter tilsluttede forbrugere mod for højt tryk. Udgangstrykket overvåges permanent. Hvis udgangstrykket overskrides, aktiveres sikkerhedsspærreventilen, og gastilførslen frakobles. Kontroldioden skifter fra **GRØNT** til **RØDT**.

Når sikkerhedsspærreventilen har været aktiveret, skal den åbnes manuelt. Når trykregulatoren er udstyret med en sikkerhedsspærreventil, er den også mærket "OPSO". Når sikkerhedsspærreventilen har været aktiveret, kan gastilførslen genetableres ved at udføre de trin, der er beskrevet under "Genidriftsættelse af sikkerhedsspærreventil".

Undertryks-sikkerhedsspærreventil UPSO tilvalg

Undertryks-sikkerhedsspærreventilen UPSO - (Under-pressure Shut-Off), herefter benævnt UPSO, er en sikkerhedsspærreventil, som lukker for gastilførslen ved abnormt trykfald. Det kan f.eks. skyldes følgende:

- gasgennemstrømning > 110 % af tankregulatorkombinationens nominelle gennemstrømning, f.eks. ved tilslutning af flere gasapparater,
- ved et rørbrud på udgangssiden,
- trykmangel på indgangssiden (f.eks. tom gasbeholder).

RØRLEDNINGSDIMENSIONER

For at sikre en sikker funktion af undertrykssikkerhedsafspærringsanordningen UPSO skal den tilsluttede rørledning dimensioneres afhængigt af det anvendte rørmateriale, apparatets ydeevne og rørledningsdiameteren (DN) (angivet rørlængde i meter [m]). De maksimale rørlængder for mellemværdierne for forbrugerens strømningshastigheder kan bestemmes ved interpolation.

- Til rørmateriale **stålrør**:

Gennemstrømning [kg/h]	DN [mm]				
	10	15	20	25	32
2 kg/h	20	70	300	>350	>350
4 kg/h	*	20	80	250	>350
6 kg/h	*	10	40	100	>350
12 kg/h	*	*	12	33	100

- Til rørmateriale **kobberrør og rør i rustfrit stål**:

Gennemstrømning [kg/h]	DN [mm]					
	12	15	18	22	28	35
2 kg/h	10	35	90	250	>350	>350
4 kg/h	*	10	25	80	250	>350
6 kg/h	*	*	23	40	115	350
12 kg/h	*	*	*	10	30	90

- Til rørmateriale **præcisionsstålrør**:

Gennemstrømning [kg/h]	DN [mm]					
	12x1	15x1,5	18x1,5	22x1,5	28x2	35x2
2 kg/h	8	15	50	180	>350	>350
4 kg/h	*	*	15	45	140	>350
6 kg/h	*	*	7	25	70	220
12 kg/h	*	*	*	7	20	70

- Til rørmateriale **bølgerør**:

Gennemstrømning [kg/h]	DN [mm]				
	12	15	20	25	32
2 kg/h	10	30	115	>350	>350
4 kg/h	*	10	35	100	350
6 kg/h	*	*	15	40	170
12 kg/h	*	*	*	12	40

- Til rørmateriale **PE-HD-rør**:

Gennemstrømning [kg/h]	DN [mm]				
	25x2,3	32x2,9	40x3,7	50x4,6	63x5,8
2 kg/h	250	>350	>350	>350	>350
4 kg/h	90	250	>350	>350	>350
6 kg/h	*	140	>350	>350	>350
12 kg/h	*	*	116	350	>350

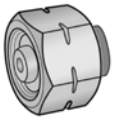
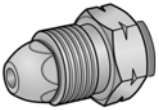
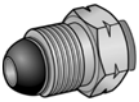
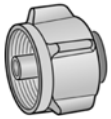
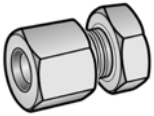
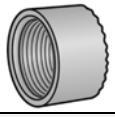
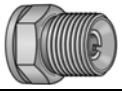
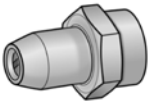
* Tværsnit for lille til den tilsvarende ydeevne

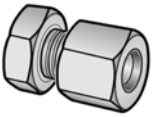
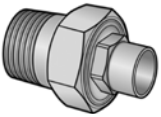
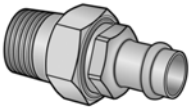
Bøjninger, afgreninger, ventiler/kugleventiler osv. skal tages i betragtning og fratrækkes de fastsatte rørlængder [m] i henhold til følgende tabel:

	Længde pr. stk. [m]		Rørtyper
T-udgang	0,7		Præcisionsstål- og PE-rør
90° vinkel	0,7		
90° bøjning	0,3		Rør i kobber, rustfrit stål og stål

Hvis rørtværsnittet er mindre eller ledningen længere, kan forbrugerens funktioner ikke længere garanteres. Forsyningstrykket p_{min} iht. EN 16129, tabel 5 (≥ 42,5 mbar) foran forbrugeren skal kontrolleres.

TILSLUTNINGER

Indgang efter eget valg	Handelsnavn og mål i henhold til standard	Montagetip
	Italiensk tilslutning • med gummipakning og omløbermøtrik • **G.1** = Gevind W20 x 1/14-LH	Nøglevidde SW 25, sekskantet
	Tilslutning for store flasker SF • med aluminiumspakning og omløbermøtrik • **G.4** = Gevind W 21,8 x 1/14-LH	Nøglevidde SW 30, sekskant
	Kombitilslutning, hård • med polyamidpakning og omløbermøtrik • **G.5** = Gevind W 21,8 x 1/14-LH	Nøglevidde SW 30, sekskant
	Amerikansk POL-tilslutning • med tætningsnippel og omløberskrue • **G.9** = Gevind 0,880-14 NGO-LH	Nøglevidde SW 24, sekskantet
	Blød POL-tilslutning • med gummipakning og omløberskrue • **G.10** = Gevind 0,880-14 NGO-LH	Nøglevidde SW 24, sekskantet
	Tilslutning for lille flasker (KLF) • Omløbermøtrik 5-vinge • **G.12** = Gevind W 21,8 x 1/14-LH ÜM	Spænd håndfast!
	Skæreringsforskruning (RVS) • **G.22** = RVS 12, RVS 15, RVS 18, RVS 22, RVS 28, RVS 35	
	Skruekobling • **G.37 =** G 1/4, G 3/8, G 1/2, G 3/4 eller G 1 - • til skruekobling med O-ring	
Yderligere tilslutninger	**Handelsnavn og mål i henhold til standard**	**Montagetip**
	Nødforsyningstilslutning med kontraventil • Gevind G 3/8-LH-KN	Se option for nødforsynings-tilslutning
	Testtilslutning • 9 mm tylle med gevindstift • til trykprøvning på udgangssiden	Løsn først gevind-stift med skruer, og sæt derefter testslangen på!

Udgang efter eget valg	Handelsnavn og mål i henhold til standard	Montagetip
	AG gevindtilslutning • **H.5** = Gevind G 1/2-LH-KN	Drejningsmoment: Omløbermøtrik =: 20 Nm
	Skæreringsforskruning (RVS) • **H.8** = RVS 12, RVS 15, RVS 18, RVS 22, RVS 28 • **H.9** = RVS 8, RVS 10	
	Loddet skilleforskruning • **H.10** = Gevind G 3/4 eller G 1 • Diameter 10 mm til 28 mm	Nøglevidder G 3/4 = SW 30, G 1 = SW 38, sekskantet
	Pres-skilleforskruning • Gevind G 3/4, G 1 • nominelle mål 12 mm, 15 mm, 18 mm, 22 mm, 28 mm	
	Skruekobling • **H.22 =** G 1/4, G 3/8, G 1/2, G 3/4 eller G 1 - vælges efter aktuel regulatortype • til skruekobling med O-ring	

G. og **H.** i henhold til EN 16129. Der findes flere tilslutningsalternativer.

MONTAGE

Før produktet monteres, skal det efterses for transportskader.

MONTERINGEN skal udføres af en specialiseret virksomhed!

Alle efterfølgende anvisninger i denne monterings- og betjeningsvejledning skal bemærkes, overholdes og forstås af den specialiserede virksomhed, ejeren og operatøren. Forudsætningen for et perfekt fungerende anlæg er fagligt korrekt installation, hvor de gældende regler for planlægning, opbygning og drift af hele anlægget overholdes.

⚠ADVARSEL

Kvælningsfare på grund af udstrømmende gas i lukkede rum!

Gas i højere koncentrationer kan forårsage åndenød og besvimelse.

- ✓ Der skal monteres en afblæsningsledning til fri luft ④ og ⑦ på produktets udluftningsåbning!
- ✓ Der skal monteres udluftnings- og beluftningssæt (se TILBEHØRSLISTE).

Skruesamlinger

⚠FORSIGTIG Forkert montage beskadiger tankregulatoren!

Det kan medføre gasudsivning og funktionsfejl.

- ✓ Når montagevejledningens trin følges, undgår man utætheder!
- ✓ Tankregulatoren må ikke monteres under spænding!
- ✓ Når indgangstilslutningen er tilspændt, må tankregulatoren ikke længere drejes!
- ✓ Efterspænding af tilslutninger må kun foretages, når anlægget er fuldstændig trykløst!

⚠FORSIGTIG

Risiko for tilskadekomst ved metalspåner, der blæses ud!
Metalspåner kan beskadige dine øjne.
✓ Bær beskyttelsesbriller!

⚠ Monteringsbemærkning

BEMÆRK **Funktionsfejl på grund af materialerester!**
Den korrekte funktion kan ikke garanteres.
- Foretag visuel kontrol for eventuelle metalspåner eller andre materialerester i tilslutningerne!
- Fjern straks metalspåner eller andre materialerester forsigtigt med blæseluft!

Monteringen må kun udføres med **egnet værktøj**.
Ved skruesamlinger skal der altid holdes kontra på tilslutningsstudsen med en anden nøgle.
Uegnet værktøj som f. eks. tænger må ikke anvendes!

Forkert montageretning beskadiger produktet!
Korrekt funktion kan ikke garanteres.
- Vær opmærksom på montageretningen (angivet på huset ➡ med en pil)!

Følg monteringsanvisningerne under TILSLUTNINGER.

Under monteringen skal man være opmærksom på, at gasudtagsventilen og rørledningen skal flugte! **Tankregulatoren må ikke monteres under spænding**!
Vi anbefaler "Regulatorunderstøtning for CE-beholdere“, artikelnr. 02 510 40.
Følg monteringsanvisningerne under TILSLUTNINGER.

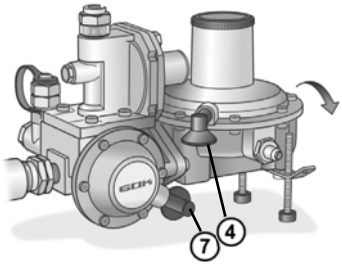
Til montering på en **underjordisk LPG tank** med lange indsvejsningsmuffer anvendes regulatorunderstøtningen til CE-tanke (bestillingsnr. 02 510 40).
- Passer til alle GOK-tankregulatorer.
- Egnet til senere montering.

Til montering i en **adgangsåbning til den underjordiske tank** anbefaler vi:
Installation af udluftnings- og beluftningssæt (bestillingsnr. 02 063 08 og 02 063 10).
- Forhindrer, at der trænger vand ind i trykregulatoren.

Når produktet **anvendes udendørs**, skal det anbringes eller beskyttes således, at ikke en dråbe vand kan trænge ind. Vi anbefaler montering under en beskyttelsesafskærmning på tanken eller i et regulatorskab eller en beskyttelseskasse.

Montagetrin med trykregulatorer med US POL-tilslutning som eksempel (britisk POL-tilslutning og blød POL-tilslutning)
1. Kom en dråbe olie på POL-studsens koniske tætningsflade og POL-gevindet.
2. Skru POL-tilslutningen fast på gasbeholderens udtagsventil.
3. Skru rørledningen fast på udgangsstudsen, mens der holdes kontra på rørskruesamlingens nøgleflade.
4. Skru POL-tilslutningen fast på gasudtagsventilen.

Installering af regulatorer med hældning mod udluftningsåbningerne



BEMÆRK Vi anbefaler at orientere trykregulator **type BHK 052** og **type BHK 052B** mod udluftningsåbningerne ④ og ⑦. Derved opnås, at kondensvand, der eventuelt har samlet sig, bedre kan løbe ud.

TÆTHEDSKONTROL

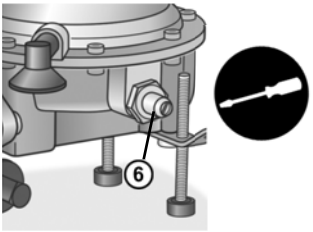
⚠FORSIGTIG Forbrændings- eller brandfare!
Svære hudforbrændinger eller materiel skade.
✓ Der må ikke anvendes åben ild til kontrol!

Tæthedskontrol før idriftsættelse
Før driftsættelse skal produktets tilslutninger tæthedskontrolleres!
1. Luk alle spærrearmaturer på de tilsluttede forbrugere.
2. Åbn langsomt gasudtagsventilen eller gasflaskens ventil(er).
3. Hvis der er monteret en sikkerhedsanordning (f.eks. UPSO) på den tilsluttede forbruger, skal den åbnes (se **IDRIFTTAGNING OPSO / UPSO**)
4. Alle tilslutninger skal sprøjtes med skumdannende midler iht. EN 14291 (f.eks. spray til lækagesøgning, artikelnr. 02 601 00).
5. Tætheden kontrolleres ved at holde øje med bobledannelse i det påsprøjtede skumdannende middel.

BEMÆRK Hvis der dannes yderligere bobler, skal tilslutningerne efterspændes (se MONTAGE). Produktet må ikke tages i brug, før utæthederne er elimineret.

Testtilslutning – tilvalg ⑥

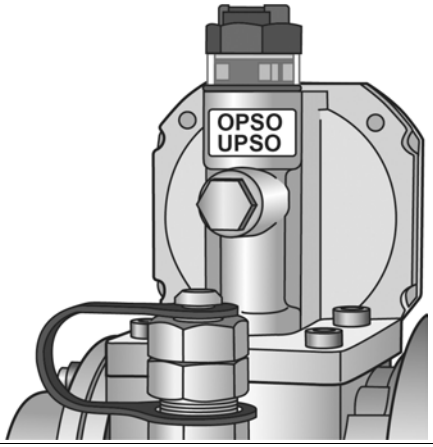
Med henblik på tryk- og tæthedstestning af anlægget kan et tæthedstestapparat tilkobles testtilslutningen. Løsn først gevind-stift med skruer, og sæt derefter testslangen på. Efter brug skal tilslutningen lukkes tæt til og tæthedstestes på ny. Se TÆTHEDSKONTROL!

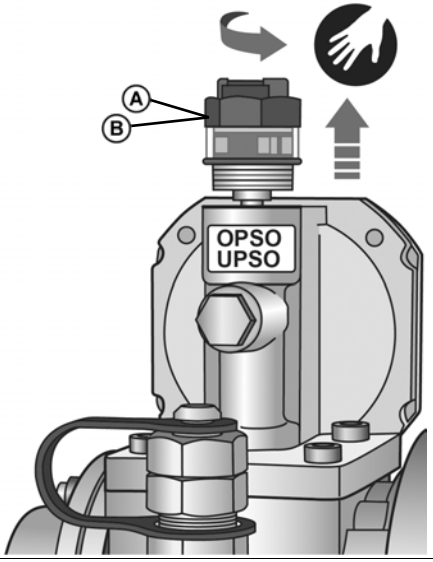


IDRIFTTAGNING OPSO / UPSO OG GENIDRIFTSÆTTELSE AF OPSO, OPSO / UPSO

Produktet er efter montering og udført TÆTHEDSKONTROL straks klar til drift.
Kun **GENIDRIFTSÆTTELSE**: Hvis OPSO eller OPSO / UPSO har været aktiveret - dioden lyser **RØDT** - skal følgende trin udføres:
1. Luk gasudtagsventilen, kontroller, at der er lukket for forbrugerapparaterne
2. Afluft trykregulatoren ➜ løsn forskruningen på udgangssiden ②.
3. Afluft fortrykket ➜ løsn tilslutningen på indgangssiden ①.
4. Tilspænd alle tilslutninger igen!
5. Åbn gasudtagsventilen, når fejlen er afhjulpet.

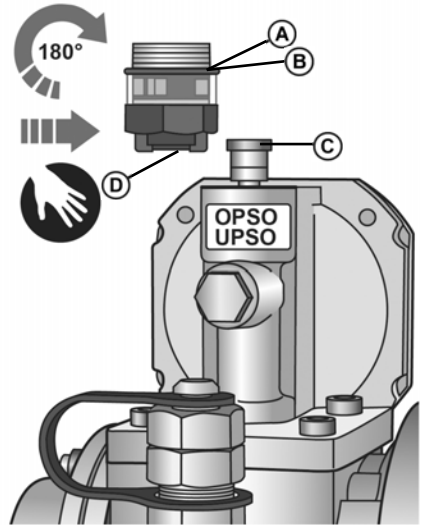
IDRIFTTAGNING OPSO / UPSO og GENIDRIFTSÆTTELSE AF OPSO, OPSO / UPSO



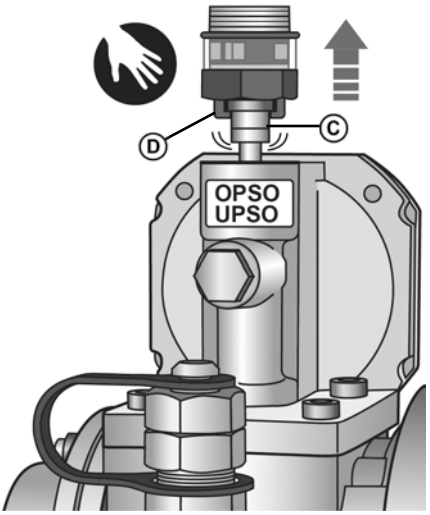


6.

6. Skru beskyttelseshætten Ⓐ (OPSO) / Ⓑ (OPSO / UPSO) af manuelt.



7.



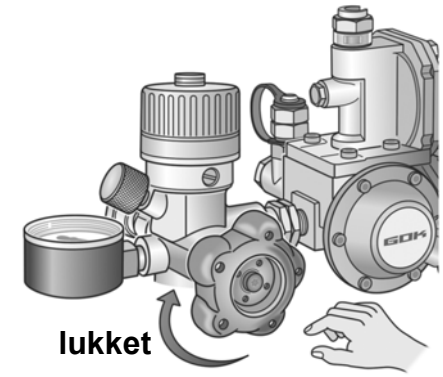
8.

7. Vend beskyttelseshætten Ⓐ / Ⓑ om, skub åbningsanordningen Ⓓ på spindlen Ⓒ.
8. Træk spindlen Ⓒ med åbningsanordningen Ⓓ så langt ud, at spindlen Ⓒ går mærkbart i indgreb og OPSOeller OPSO / UPSO bliver stående åben. **BEMÆRK** Bemærk OPSO / UPSO side 117!
9. Skru beskyttelseshætten Ⓐ / Ⓑ på igen manuelt.
10. Sikkerhedsspærreventilen er driftsklar ➜ kontroldioden lyser **GRØNT**.
11. Foretag TÆTHEDSKONTROL.

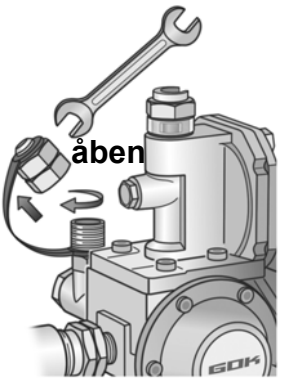
BEMÆRK **OPSO / UPSO**: Hvis der er installeret meget lange rørledninger ved produktets udløb, kan det være nødvendigt at trække spindlen Ⓑ med oplåsningsanordning Ⓒ ud og holde den i flere sekunder, indtil trykudligning er opnået.

IDRIFTTAGNING MED NØDFORSYNINGSARMATUR

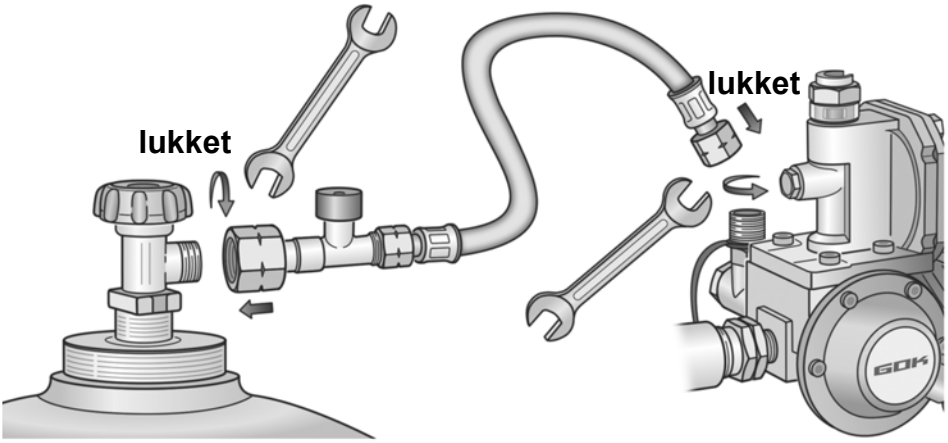
Tilslutning af en gasflaske med nødforsyningsarmatur med tankregulatorkombination type BHK 052 eller type BHK 052B som eksempel



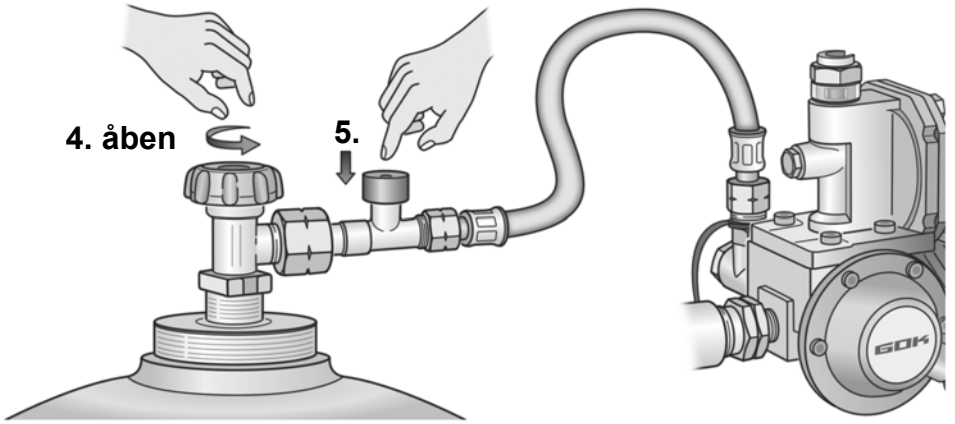
1. LUK GASUDTAGSVENTILEN PÅ GASBEHOLDERENS OVERLØBSSIKRING.



2. Nødforsyningens lukkemøtrik skrues af med en passende gaffelnøgle (SW 19).



3. Skru først nødforsyningsarmaturet på nødforsyningstilslutningen, og forbind det derefter med gasflasken (SW 30).



4. Åbn gasflaskens ventil.
5. Tryk på flowsensor idriftsættelsesknap.
6. **IDRIFTTAGNING OPSO / UPSO**.
7. Kontroller, at tilslutningerne til gasflasken og nødforsyningen er tætte (sprøjtes med skumdannende middel iht. EN 14291 (f.eks. spray til lækagesøgning, artikelnr. 02 601 00).

BEMÆRK

Så snart gasbeholderen igen er fyldt, afmonteres nødforsyningsarmaturet i denne rækkefølge:

1. Gasflaskens ventil lukkes.
2. Nødforsyningsarmaturets tilslutninger løsnes og fjernes.
3. lukkemøtrik skrues på igen, så der bliver tæt.
4. Foretag TÆTHEDSKONTROL.

FEJLAFHJÆLPNING

Fejlårsag	Afhjælpning
⚠ Gaslugt **Udsivende flaskegas er ekstrem brandfarlig!** Kan medføre eksplosion.	➜ Luk for gastilførslen! ➜ Aktivér ikke de elektriske kontakter! ➜ Anvend ikke telefon i bygningen! Ryg ikke! ➜ Sørg for at udlufte rummene godt! ➜ Tag flaskegasanlægget ud af drift! ➜ Kontakt en specialiseret virksomhed med henblik på udbedring!

Fejlårsag	Afhjælpning
Ingen gasgennemstrømning	Gasforsyningen er lukket: ➜ åbn gasflaskens ventil eller spærrearmaturer. OPSO og OPSO / UPSO er lukket: ➜ følg trinene i "GENIDRIFTSÆTTELSE af OPSO, OPSO / UPSO". Filterkurven i indgangstilslutningen er tilsmudset: ➜ send trykregulatoren til kontrol hos producenten.
Unormalt flammebillede	Sammenlign det nominelle udgangstryk med det nominelle tilslutningstryk: ➜ hvis de ikke stemmer overens, skal trykregulatoren eller gasapparatet udskiftes.
OPSO og OPSO / UPSO har reageret: Kontroldiode **RØD**	OPSO og OPSO / UPSO er lukket: ➜ årsager (fejlretning), ➜ åbn OPSO og OPSO / UPSO manuelt, for at gøre dette skal du udføre trinene under "GENIDRIFTSÆTTELSE af OPSO, OPSO / UPSO".
OPSO kan ikke låses op	Udgangstrykket er permanent for højt: ➜ trykregulator er beskadiget, udskift den.
UPSO kan ikke låses op	Udgangstrykket er permanent for lavt: ➜ eliminer mulige lækager i den tilsluttede rørledning, ➜ luk apparatventilerne før ibrugtagning/genstart, ➜ trykregulator er beskadiget, udskift den.

VEDLIGEHOLDELSE

Under forudsætning af korrekt MONTAGE er produktet vedligeholdelsesfrit.

UDSKIFTNING

Ved tegn på enhver form for slid og ødelæggelse af produktet eller en del af produktet skal produktet udskiftes.

Ved udskiftning af produktet skal trinnene MONTERING, TÆTHEDSKONTROL og IBRUGTAGNING overholdes!
For at sikre fejlfri funktion under normale driftsbetingelser anbefales det at udskifte produktet senest 10 år fra produktionsdato.

⚠FORSIGTIG

Beskadigelse af produktet på grund af oversvømmelse!Medfører korrosion og funktionsfejl på trykregulatoren.

✓ Udskift trykregulatoren efter oversvømmelse!

REPARATION

Hvis anvisningerne under FEJLAFHJÆLPNING ikke hjælper, og der ikke er tale om fejldimensionering, skal produktet sendes til kontrol hos producenten. Uautoriserede indgreb medfører, at garantien bortfalder.

NEDLUKNING

Luk for gastilførslen og derefter for de tilsluttede forbrugeres spærrearmaturer.
Alle ventiler skal holdes lukket, når anlægget ikke er brug.

BEMÆRK Alle ledige tilslutninger i anlæggets tilførselsledninger skal lukkes tæt til med en passende låseanordning for at forebygge gasudsivning!

BORTSKAFFELSE

Af hensyn til miljøet må vores produkter ikke bortskaffes som almindeligt affald.
Produktet skal bortskaffes via lokale indsamlings- eller genbrugscentre.

TEKNISKE DATA

Indgangstryk p	1 til 16 bar			
Udgangstrykket p_d	Kan reguleres til 29, 37, 50 eller 67 mbar			
Nominel gennemstrømning M_g	maks. 20 kg/h ➜ type BHK 052			
	maks. 10 kg/h ➜ type BHK 052B			
	maks. 6 kg/h ➜ type BHK/K,			
Maksimalt tilladt tryk	PS 25 bar			
Omgivelsestemperatur	-20 °C til +50 °C			
Materiale	Zinktrykgods ZP0410			
Aktiveringstryk i henhold til DIN 4811	OPSO: 120 mbar			
	PRV: 150 mbar			
Aktiveringstryk i henhold til EN 16129	OPSO: 120 mbar (tilvalg)			
	PRV: 1,2 x p_o <pPRV < 150 mbar			
Aktiveringstryk UPSO i henhold til EN 16129	p_d 29 mbar	p_d 37 mbar	p_d 50 mbar	p_d 67 mbar
	20 mbar	25 mbar	42,5 mbar	50 mbar
ΔP = det maksimalt tilladte tryktab i den efterfølgende installation i systemet	ΔP2 for p_d 29 mbar, p_d 37 mbar ΔP5 for p_d 37 mbar, p_d 50 mbar, p_d 67 mbar			

Yderligere tekniske data eller særlige indstillinger: Se trykregulatorens typeskilt!

TILBEHØRSLISTE

Produktbetegnelse	Artikelnr.
Udluftnings- og beluftningssæt til type BHK 052B, BHK 052,	02 063 10
Udluftnings- og beluftningssæt til type BHK/K	02 063 08
Nødforsyningsarmaturet	02 498 00
Regulatorunderstøtningen til CE-tanke	02 510 40
Trykaflastningsventil type DEV-1	02 795 00
Regulatorvarmer type ES2000	05 220 00
Korrugeret slange af rustfrit stål AG G 3/4 KN x PTV 22 x 800 mm	14 517 09
Korrugeret slange af rustfrit stål AG G 3/4 KN x G 3/4 ÜM x 800 mm	14 517 10
Korrugeret slange af rustfrit stål med overgang AG G 3/4 KN x PE-HD-Rør 32 (Geopress G) x 1030 mm	14 517 08

GARANTI

Vi garanterer produktets forskriftsmæssige funktion og tæthed i det lovbefalede tidsrum. Omfanget af vores garanti fremgår af § 8 i vores leverings- og betalingsbetingelser.

TEKNISKE ÆNDRINGER

Alle oplysninger i denne montage- og betjeningsvejledning er baseret på produkttests og afspejler den aktuelle viden og lovgivning samt de relevante normer på udgivelsesdatoen. Der tages forbehold for ændringer i de tekniske data samt for tryk- og andre fejl. Alt billedmateriale er illustrerende og kan afvige fra den faktiske udførelse.

CERTIFIKATER

Vores ledelsessystem er certificeret i henhold til ISO 9001, ISO 14001 og ISO 50001 se:
www.gok.de/qualitaets-umwelt-und-energiemanagementsystem.

Kombinacija regulatora za spremnik PS 25 bara

za izravno priključivanje na spremnik plina

Typ BHK 052 OPSO/UPSO

Typ BHK 052B

Typ BHK/K

SADRŽAJ

O OPUTAMA....122
OPĆI PODACI O PROIZVODU....122
SIGURNOSNE INFORMACIJE....123
SIGURNOSNE NAPOMENE ZA PROIZVOD....123
NAMJENSKA PRIMJENA....124
NEPROPISNA UPOTREBA....124
KVALIFIKACIJE KORISNIKA....124
KONSTRUKCIJA....125
PREDNOSTI I OPREMA....125
PROMJERI CIJEVI....126
PRIKLJUČCI....128
MONTAŽA....129
PROVJERA NEPROPUSNOSTI....131
PUŠTANJE U POGON OPSO / UPSO I PONOVNO PUŠTANJE OPSO, OPSO/UPSO....131
PUŠTANJE U POGON S KOMPLETOM ZA OPSKRBU U NUŽDI....133
UKLANJANJE POGREŠAKA....134
ODRŽAVANJE....134
ZAMJENA....134
SERVISIRANJE....135
STAVLJANJE IZVAN POGONA....135
ODLAGANJE NA OTPAD....135
TEHNIČKI PODACI....135
POPIS DIJELOVA....136
JAMSTVO....136
TEHNIČKE IZMJENE....136
CERTIFIKATI....136

O OPUTAMA

- Ove upute su sastavni dio proizvoda.
- Za ispravan rad i ostvarivanje jamstvenih prava potrebno je pridržavati se navedenog u ovom Priručniku koji je također potrebno dostaviti i operateru.
- Držite ovaj priručnik u blizini tijekom rada.
- Osim navedenog u ovom Priručniku, tijekom rada je potrebno pridržavati se nacionalnih odredaba, zakona i smjernica za instalaciju.

OPĆI PODACI O PROIZVODU

Ovaj uređaj za regulaciju tlaka održava izlazni tlak (naveden na tipskoj pločici) konstantnim, neovisno o oscilacijama ulaznog tlaka (tlak u boci) i promjenama protoka i temperature unutar zadanih granica.

SIGURNOSNE INFORMACIJE

Nama su vaša sigurnost i sigurnost drugih iznimno važne. U ovim uputama za montažu i upotrebu stavili smo vam puno važnih sigurnosnih napomena na raspolaganje.
Pročitajte i pridržavajte se svih sigurnosnih napomena te uputa.

Ovo je simbol upozorenja. Ovaj simbol upozorava na moguće opasnosti koje mogu uzrokovati smrt ili ozljede kod vas i drugih osoba. Sve sigurnosne napomene dolaze nakon simbola upozorenja, a nakon njega dolazi ili riječ „OPASNOST", „UPOZORENJE" ili „OPREZ". Ove riječi znače:

⚠OPASNOST
označava **opasnost za ljude** s **visokim stupnjem rizika**.
➜ Može rezultirati **smrću** ili **ozljedama opasnim po život**.

⚠UPOZORENJE
označava **opasnost za ljude** sa **srednjim stupnjem rizika**.
➜ Može rezultirati **smrću** ili **ozljedama opasnim po život**.

⚠OPREZ
označava **opasnost za ljude** s **niskim stupnjem rizika**.
➜ Može rezultirati **manjim** ili **blažima ozljedama**.

NAPOMENA ukazuje na **materijalnu štetu**.
➜Utječe na rad u tijeku.

ⓘ označava podatke

✓ označava poziva na akciju

SIGURNOSNE NAPOMENE ZA PROIZVOD

⚠OPASNOST

- **Utekočinjen naftni plin (Kategorija 1) koji istječe:**
- vrlo je zapaljiv
- može prouzročiti eksplozije.
- u izravnom doticaju s kožom uzrokuje teške opekline

✓ Redovno provjeravajte nepropusnost spojeva!
✓ Ako osjetite miris plina i dođe do njegova istjecanja, uređaj odmah stavite izvan pogona!
✓ Izvore paljenja i druge električne uređaje čuvajte izvan dosega!
✓ Poštujte odgovarajuće zakone i odredbe!

⚠OPASNOST

Zabranjeno je korištenje u Zoni 0 u kojoj postoji opasnost od eksplozije!
Može doći do eksplozije ili ozbiljnih ozljeda.
✓ Ugradnja izvan Zone opasnosti 0!

Korištenje u Zonama 1 i 2 u kojima postoji opasnost od eksplozije je moguće.
✓ Ugradnju mora izvršiti ovlaštena tvrtka specijalizirana u području zaštite od eksplozije (ATEX direktiva 1999/92/EC).
✓ Ugradnja unutar specificiranih Zona 1 ili 2!

ⓘ Ovaj regulator tlaka uspješno je položio ispitivanje nepravilnosti u radu kao što su stvaranje leda ili hidrata te je stoga označen slovom „E" (DIN 4811). Unatoč tome, u određenim uvjetima može doći do stvaranja leda na regulatoru tlaka. Kako bi se to spriječilo, preporučujemo primjenu grijača regulatora tipa ES2000 (kataloški broj 05 220 00).

NAMJENSKA PRIMJENA

Radni mediji

- Utekočinjen naftni plin (faza plina)

Popis radnih medija s navedenim opisima, normama i načinu korištenja u pojedinoj državi možete pronaći na internetskoj stranici **www.gok.de/liste-der-betriebsmedien**

Mjesto operatera

- rad/primjena u vanjskom prostoru zaštićenom od vremenskih utjecaja (npr. za podzemne spremnike - tehnički otvor sa poklopcem ili kod nadzemnih spremnika ispod zaštitne haube)
- rad/primjena u specijalnim za to predvidjenim prostorijama (u Njemačkoj prema TRF-u)
- rad/primjena u zgradama (samo sa instaliranim ispusnim vodom /vidi „PREDNOST I OPREMA ventil za ispust povisenog tlaka PRV = ventil za otpust pritiska)

Ugradni položaj

- bilo koji
- obratiti pozornost na smjer protoka

NEPROPISNA UPOTREBA

Svaka upotreba koja nadilazi propisnu upotrebu:

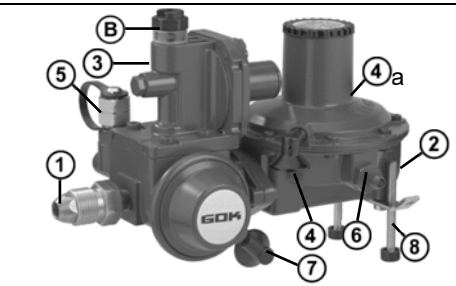
- npr. rad s ostalim medijima, tlakovima
- upotreba plinova u tekućoj fazi
- ugradnja suprotno od smjera protoka
- promjene na proizvodu ili na nekom dijelu proizvoda
- upotreba pri temperaturama okoline koje odstupaju: vidi TEHNIČKE PODATKE
- montaža bez specijalizirane tvrtke, vidi KVALIFIKACIJU KORISNIKA!

KVALIFIKACIJE KORISNIKA

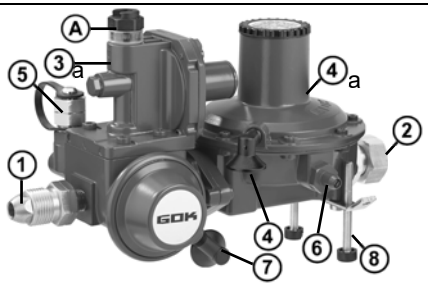
Samo kvalificirano stručno osoblje smije ugraditi ovaj proizvod. Pritom se radi o osoblju koje je upoznato s postavljanjem, ugradnjom, puštanjem u rad, pogonom i održavanjem ovog proizvoda.
Radnim sredstvima i sustavima koji zahtijevaju nadzor samostalno smiju upravljati samo osobe koje su navršile 18 godina, fizički su sposobne i posjeduju potrebno stručno znanje ili ih je stručna osoba za to obučila. Preporučuje se poduka u redovitim razmacima, a najmanje jednom godišnje.

Djelatnost	Kvalifikacije
Skladištenje, transport, raspakiravanje, ODLAGANJE U OTPAD	Obučeno osoblje
RUKOVANJE, MONTAŽA, ODRŽAVANJE PUŠTANJE U POGON, STAVLJANJE IZVAN POGONA, ZAMJENA, VRAĆANJE U POGON, SERVISIRANJE, , UKLANJANJE POGREŠAKA	Stručno osoblje, korisnička služba

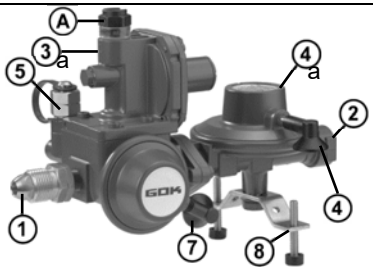
KONSTRUKCIJA



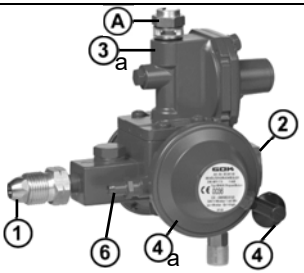
Tip BHK 052 OPSO/UPSO



Tip BHK 052



Tip BHK 052B



Tip BHK/K

① Ulazni priključak
② Izlazni priključak
③ Sigurnosni zaporni ventil OPSO / UPSO
③a Sigurnosni zaporni ventil OPSO
④ Ventil za ispust povisenog tlaka PRV sa zaštitom od kukaca
④a Regulator niskog tlaka s ugrađenim sigurnosnim ispusnim ventilom PRV
⑤ Priključak za opskrbu u nuždi
⑥ Ispitni priključak
⑦ Odzračni otvor sa zaštitom od kukaca
⑧ Oslonac regulatora, podesiv
Ⓐ Zaštitni poklopac/vizualni pokazivač za OPSO
Ⓑ Zaštitni poklopac/vizualni pokazivač za OPSO / UPSO

NAPOMENA Kad se montira u zgradama, ispušna cijev mora biti usmjerena prema izlazu iz ventilacijskog otvora proizvoda!

PREDNOSTI I OPREMA

Opcionalna zaštita od kukaca s mrežastim filtrom

✓ Umetnuti u predviđeni odzračni otvor na nastavak za odzračivanje RST 8 mm odn. uviti u unutarnji navoj G 1/8.

NAPOMENA Redovito kontrolirati postoji li slobodni prolaz kroz mrežasti filtar. Začepljena mreža može uzrokovati povišene ili preniske izlazne tlakove, a time i aktivaciju OPSO. Po potrebi očistiti ili zamijeniti.

Opcionalni priključak za opskrbu u nuždi ⑤ (vidi stranicu 133)
U slučaju nepredviđenih situacija kao što je na primjer ispražnjenost spremnika plina, opskrbu plinom je moguće održavati putem plinske boce i priključka za opskrbu u nuždi sve dok se spremnik plina ponovno ne napuni. Kompletom za opskrbu u nuždi (kataloški broj 02 498 00) priključite plinsku bocu na priključak za opskrbu u nuždi (G 3/8 lijevi navoj-KN) s nepovratnim ventilom.

NAPOMENA Plinska boca ne može biti stalan izvor opskrbe! Može se koristiti kao privremeni izvor opskrbe sve dok se spremnik plina ne napuni.

Ventil za ispust povisenog tlaka PRV (opcija)
Ventil za ispust povisenog tlaka PRV – Pressure Relief Valve, u daljnjem tekstu PRV, je ugrađeni regulator pritiska, samoaktivirajući sigurnosni uređaj za ograničavanje protoka koji priključene potrošače štiti od prekomjernog tlaka. Ako na izlaznoj strani dođe do prekomjernog tlaka npr. uslijed visoke temperature, PRV će se otvoriti i ispustiti prekomjerni tlak u atmosferu, a nakon što se tlak snizi na prihvatljivu vrijednost, PRV će se automatski sam zatvoriti.
Ako se regulator tlaka s PRV-om ugrađuje u zatvorene prostore, u kućište ili neki drugi, potencijalno opasan prostor, na odzračni otvor je potrebno montirati ispusni vod usmjeren prema otvorenom prostoru.
Regulator tlaka je na nazivnoj pločici označen oznakom „PRV“.

⚠UPOZORENJE
Opasnost od gušenja zbog istjecanja plina u zatvorenim prostorima!
Visoke koncentracije plina mogu prouzročiti nemogućnost disanja i nesvjesticu.
✓ Odzračnu cijev je potrebno položiti u otvor za ventilaciju proizvoda ④ i ⑦, prema van!
✓ Ugradnju kompleta za odzračivanje i prozračivanje vidi POPIS DIJELOVA.

Opcionalni sigurnosni zaporni ventil OPSO
OPSO (Over-Pressure Shut Off) je automatizirani sigurnosni uređaj koji štiti priključena trošila od nedopušteno visokog tlaka. Izlazni tlak neprestano se nadzire. Ako se prekorači izlazni tlak, OPSO se aktivira i prekida dovod plina. Boja vizualnog pokazivača mijenja se iz **ZELENE** U **CRVENU.**

Nakon aktivacije OPSO se mora ručno otvoriti. Ako je SAV ugrađen u regulator tlaka, taj regulator dodatno je označen kraticom „OPSO “. Ako se OPSO aktivira, dovod plina može se ponovo uspostaviti provođenjem koraka navedenih pod naslovom „Ponovno puštanje sigurnosnog zapornog ventila OPSO u pogon“.

Opcionalni priključak UPSO sigurnosni zaporni ventil
UPSO (Under-Pressure Shut Off) sigurnosni zaporni ventil, u daljnjem tekstu UPSO, je sigurnosni zaporni ventil koji prekida dovod plina u slučaju da dođe do neuobičajenog pada tlaka. Do pada tlaka može doći zbog npr. sljedećih događaja:
- stopa protoka plina (> 110%) u odnosu na nominalni protok kombinacije regulatora spremnika npr. zbog priključivanja više plinskih uređaja,
- puknuća cijevi na izlaznom priključku,
- manjak tlaka na dovodu (npr. spremnik plina je prazan).

PROMJERI CIJEVI

Kako bi se osigurao siguran rad UPSO uređaja za sigurnosno zatvaranje, priključeni cjevovod mora biti dimenzioniran ovisno o korištenom materijalu cijevi, izvedbi uređaja i promjeru cjevovoda (DN) (specificirana duljina cijevi u metrima [m]). Maksimalne duljine cijevi za međuvrijednosti protoka potrošača mogu se odrediti interpolacijom.

- Za **čelične cijevi**:

Protok [kg/h]	DN [mm]				
	10	15	20	25	32
2 kg/h	20	70	300	>350	>350
4 kg/h	*	20	80	250	>350
6 kg/h	*	10	40	100	>350
12 kg/h	*	*	12	33	100

- Za **bakrene cijevi i cijevi od nehrđajućeg čelika**:

Protok [kg/h]	DN [mm]					
	12	15	18	22	28	35
2 kg/h	10	35	90	250	>350	>350
4 kg/h	*	10	25	80	250	>350
6 kg/h	*	*	23	40	115	350
12 kg/h	*	*	*	10	30	90

- Za **preciznu čeličnu cijev:**

Protok [kg/h]	DN [mm]					
	12x1	15x1,5	18x1,5	22x1,5	28x2	35x2
2 kg/h	8	15	50	180	>350	>350
4 kg/h	*	*	15	45	140	>350
6 kg/h	*	*	7	25	70	220
12 kg/h	*	*	*	7	20	70

- Za **rebrastu cijev**:

Protok [kg/h]	DN [mm]				
	12	15	20	25	32
2 kg/h	10	30	115	>350	>350
4 kg/h	*	10	35	100	350
6 kg/h	*	*	15	40	170
12 kg/h	*	*	*	12	40

- Za **PE i HD cijevi**:

Protok [kg/h]	DN [mm]				
	25x2,3	32x2,9	40x3,7	50x4,6	63x5,8
2 kg/h	250	>350	>350	>350	>350
4 kg/h	90	250	>350	>350	>350
6 kg/h	*	140	>350	>350	>350
12 kg/h	*	*	116	350	>350

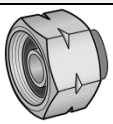
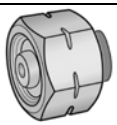
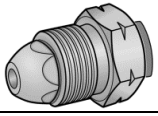
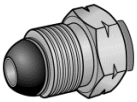
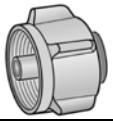
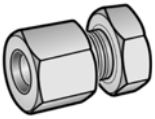
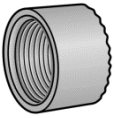
* Poprečni presjek premal za odgovarajuću snagu

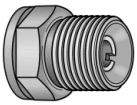
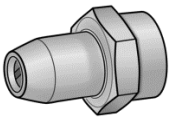
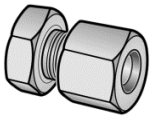
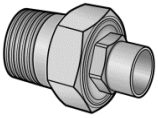
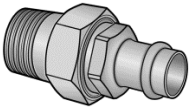
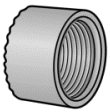
Koljena, račve, ventili/kuglasti ventili itd. moraju se uzeti u obzir i oduzeti od utvrđenih duljina cijevi [m] prema sljedećoj tablici:

	Dužina po komadu [m]		Vrste cijevi
T-komad	0,7		Precizni čelik i PE cijev
90 ° kutnik	0,7		
90 ° koljeno	0,3		Cijev od bakra, nehrđajućeg čelika i čelika

U slučaju montiranja cijevi manjeg promjera ili dužih cijevi više neće biti moguće jamčiti ispravan rad rad potrošača.
Prije puštanja u rad obavezno provjerite je li tlak plina p_{min} u skladu sa standardom EN 16129 Tablica 5 (≥ 42,5 mbar) ispred potrošača.

PRIKLJUČCI

Ulaz po izboru	Trgovački naziv i dimenzije u skladu s normom	Naputak za montažu
	Talijanski priključak • s gumenom brtvom i sprežnom maticom • **G.1** = Navoj W20 x 1/14, lijevovojni	Širina ključa SW 25 Šesterokutni
	Priključak s prirubnicom velikog promjera GF • s aluminijskom brtvom i sprežnom maticom • **G.4** = navoj W 21,8 x 1/14-LH	Širina ključa SW 30 Šesterokutni
	Kruti kombi priključak • s poliamidnom brtvom i sprežnom maticom • **G.5** = navoj W 21,8 x 1/14-LH	Širina ključa SW 30 Šesterokutni
	Američki POL priključak • s brtvećim nastavkom i sprežnim vijkom • **G.9** = Navoj 0,880-14 NGO, lijevovojni	Širina ključa SW 24 Šesterokutni
	POL priključak mekani • s gumenom brtvom i sprežnim vijkom • **G.10** = Navoj 0,880-14 NGO, lijevovojni	Širina ključa SW 24 Šesterokutni
	Mala boca (KLF) • s 5-erokrilnom spojnom maticom • **G.12** = navoj W 21,8 x 1/14-LH ÜM	Čvrsto pritegnite!
	• Vijčani spoj s reznim prstenom RVS (tzv. Ermeto) • **G.22** = RVS 12, RVS 15, RVS 18, RVS 22, RVS 28, RVS 35	
	Navojni spoj s unutarnjim navojem • **G.37 =** po izboru G 1/4, G 3/8, G 1/2, G 3/4, G 1 • Za prihvat priključka s vanjskim navojem s brtvenim prstenom	

Ostali priključci	Trgovački naziv i dimenzije u skladu s normom	Naputak za montažu
	Priključak za opskrbu u nuždi s nepovratnim ventilom • Navoj G 3/8 lijevovojni KN • u skladu s normama EN 16129	vidi Opcionalni priključak za opskrbu u nuždi
	Ispitni priključak • Mlaznica od 9 mm • sa zatikom s navojem	Najprije odvijačem odvijte zatik s navojem, zatim nataknite ispitno crijevo!
Izlazi po izboru	**Trgovački naziv i dimenzije u skladu s normom**	**Naputak za montažu**
	Navojni spoj s vanjskim navojem • **H.5** = •Navoj G 1/2-LH-KN	Okretni moment: 20 Nm
	Vijčani spoj s reznim prstenom RVS (tzv. Ermeto) • **H.8** = RVS 12, RVS 15, RVS 18, RVS 22, RVS 28 • **H.9** = RVS 8, RVS 10	
	Rastavljivi lemljeni spoj LTV • **H.10** = Navoj G 3/4 ili G 1 • Promjer od 10 mm do 28 mm	Širine ključeva G 3/4 = SW 30 G 1 = SW 38 Šesterokutni
	Rastavljivi stezni spoj PTV • Navoj po izboru G 3/4, G 1 • Nazivna veličina po izboru 12 mm, 15 mm, 18 mm, 22 mm, 28 mm	
	Navojni spoj s unutarnjim navojem • **H.22 =** po izboru G 1/4, G 3/8, G 1/2, G 3/4, G 1 • Za prihvat priključka s vanjskim navojem s brtvenim prstenom.	

G. i **H.** u skladu s normama EN 16129. Alternativno su mogući i drugi priključci.

MONTAŽA

Prije montaže provjerite ima li na proizvodu oštećenja uslijed transporta te je li isporuka potpuna.

MONTAŽU povjerite specijaliziranoj servisnoj radionici!

Preduvjet za neometan rad uređaja je stručna instalacija uz poštivanje važeće tehničke regulative za projektiranje, izgradnju i rad čitavog postrojenja.

⚠UPOZORENJE

Opasnost od gušenja zbog istjecanja plina u zatvorenim prostorima!

Visoke koncentracije plina mogu prouzročiti nemogućnost disanja i nesvjesticu.

✓ Odzračnu cijev je potrebno položiti u otvor za ventilaciju proizvoda ④ i ⑦, prema van!

✓ Ugradnju kompleta za odzračivanje i prozračivanje vidi POPIS DIJELOVA.

Vijčani spojevi

⚠OPREZ

Oštećenje regulatora spremnika zbog pogrešne montaže!
Može dovesti do propuštanja plina i neispravnog rada.
✓ Da biste izbjegli propuštanje spojeva, pridržavajte se opisanih koraka za montažu.
✓ Regulator spremnika nije dozvoljeno montirati pod naponom!
✓ Nakon pritezanja regulatora spremnika nemojte više okretati ulazni priključak!
✓ Pritezanje priključaka je dozvoljeno samo kad je proizvod u potpunosti odtlačen!

⚠OPREZ

Opasnost od ozljeda uzrokovanih ispuhanim metalnim strugotinama!
Metalne strugotine mogu vam ozlijediti oči.
✓ Nosite zaštitne naočale!

⚠ Naputak za montažu

NAPOMENA **Smetnje u radu uzrokovane ostacima!** Ne jamči se ispravan rad.
- Izvršite vizualnu provjeru kako biste utvrdili prisutnost eventualnih metalnih strugotina ili drugih ostataka na priključcima!
- Pažljivim ispuhivanjem obavezno uklonite metalne strugotine ili druge ostatke!

Montažu je potrebno provesti koristeći za to odgovarajući alat.
Kod vijčanih spojeva uvijek drugim ključem uhvatite priključni nastavak.
Nije dozvoljeno korištenje neprikladnog alata kao npr**. kliješta!**

Oštećenje proizvoda zbog pogrešnog smjera montaže!
Ne jamči se ispravan rad.
- Napomena o smjeru montaže (označena strelicom ➡ na kućištu proizvoda)!

Za montažu priključaka poštujte naputke za montažu u odjeljku PRIKLJUČCI.

Uvjerite se da ste tijekom montaže ventil za uzorkovanje plina i cijev montirali u ravnini!
Regulator spremnika nije dozvoljeno montirati pod naponom!
Preporučujemo „Nosač regulatora za CE-spremnik“, kataloški broj 02 510 40.

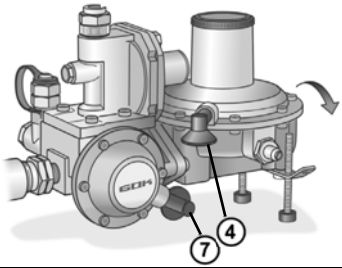
Za montažu na **ukopani spremnik plina** s dugačkim zavarenim spojnicama upotrijebite oslonac regulatora za CE spremnike (narudžbeni broj 02 510 40).
- Prikladno za sve GOK regulatore za spremnike.
- Prikladno za naknadnu montažu.

Za ugradnju za podzemne spremnike - tehnički otvor preporučujemo:
ugradnju kompleta za odzračivanje i prozračivanje (narudžbeni broj 02 063 08 i 02 063 10).
- Sprečava prodiranje vode u regulator tlaka.

Prilikom **korištenja na otvorenom prostoru**, regulator tlaka treba zaštititi ili ga postaviti na način da u njega voda ne može prodrijeti.
Savjetujemo da ga ugradite ispod poklopca spremnika ili zaštitnu kutiju ili kod nadzemnih spremnika ispod zaštitne haube.

Primjer koraka za montažu regulatora pritiska s US-POL priključkom (britanski POL-priključak i fleksibilni POL-priključak)
1. Kapljicu ulja nanesite na stožastu brtvenu površinu vrata POL-priključka i na navoj POL-priključka.
2. Ručno pritegnite POL-priključak na ventil za uzorkovanje plina na spremniku plina.
3. Spojite i pritegnite cijev na vanjski priključak držeći pritom natezač priključka cijevi.
4. Dobro pritegnite POL-priključak na ventil za uzorkovanje plina.

Ugradnja regulatora pod nagibom u odnosu na odušne otvore



NAPOMENA Preporučujemo da regulator tlaka **tipa BHK 052** i **tipa BHK 052B** ugradite pod nagibom u odnosu na odušne otvore④ i ⑦. Na taj način omogućuje se bolje otjecanje kondenzirane vode koja se može sakupiti.

PROVJERA NEPROPUSNOSTI

⚠OPREZ

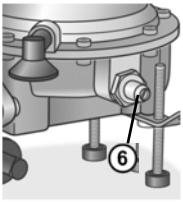
Opasnost od sagorijevanja ili požara!
Mogu uzrokovati teške opekotine ili štete na imovini.
✓ Za provjeru se ne služite otvorenim plamenom!

Provjera nepropusnosti prije puštanja u pogon
Prije puštanja u rad potrebno je provjeriti jesu li priključci proizvoda nepropusni!

1. Zatvorite sve zaporne ventile spojenog potrošača.
2. Polako otvarajte ventil za ispuštanje plina ili ventil plinske boce.
3. Ako je sigurnosni uređaj (npr. UPSO) postavljen između priključenih potrošača, isti je potrebno otpojiti za vrijeme ispitivanja propusnosti **vidi PUŠTANJE U POGON OPSO/UPSO**.
4. Na sva spojna mjesta na kojima može doći do propuštanja raspršite pjenasto sredstvo u skladu s EN 14291 (tj. sprejem za otkrivanje propuštanja, kataloški broj 02 601 00).
5. Provjerite ima li propuštanja, a posebnu pozornost obratite na stvaranje mjehurića na mjestima na kojima ste raspršili pjenasto sredstvo za otkrivanje propuštanja.

NAPOMENA Ako uočite stvaranje veće količine mjehurića, priključke je potrebno zategnuti (vidi odjeljak MONTAŽA). Ako propuštanje i dalje postoji, proizvod se ne smije montirati i pustiti u rad.

Opcionalni ispitni priključak ⑥
Tijekom provjere tlaka i nepropusnosti uređaja na ispitni priključak može se priključiti uređaj za provjeru nepropusnosti. Najprije odvijačem odvijte zatik s navojem, zatim nataknite ispitno crijevo! Nakon upotrebe priključak čvrsto zatvorite i provjerite je li nepropustan. Pogledajte pod naslovom PROVJERA NEPROPUSNOSTI!

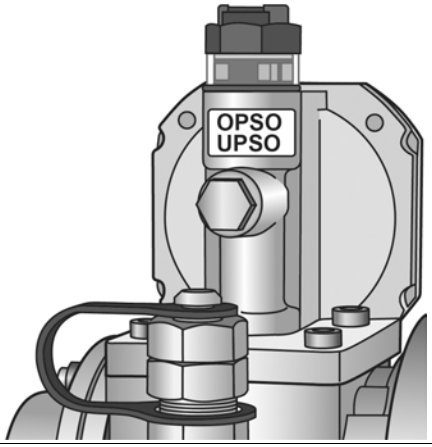


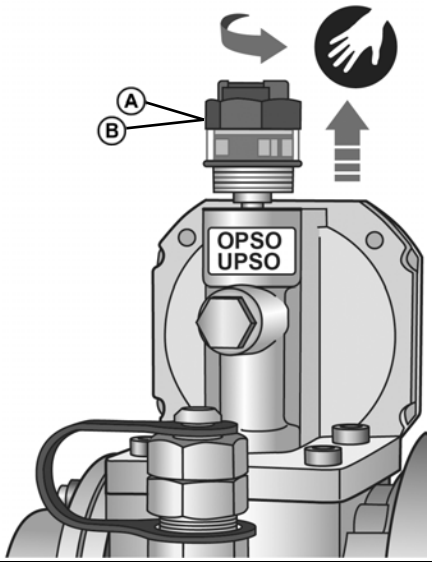
PUŠTANJE U POGON OPSO / UPSO I PONOVNO PUŠTANJE OPSO, OPSO/UPSO

Proizvod je spreman za rad odmah nakon montaže i uspješne PROVJERE NEPROPUSNOSTI. **PONOVNO PUŠTANJE:** Ako se aktivirao sigurnosni zaporni ventil, što se može prepoznati po **crvenom** vizualnom indikatoru, treba izvesti sljedeće korake.:

1. Zatvorite ventil za ispuštanje plina, provjerite jesu li svi potrošači isključeni.
2. Otpustite tlak iz regulatora tlaka ➞ otpustite vijčani spoj na izlaznoj strani ②.
3. Otpustite tlak iz sustava ➞ otpustite priključak na ulaznoj strani ① .
4. Ponovo zategnite sve priključke!
5. Nakon otklanjanja nedostataka: otvorite ventil za ispuštanje plina.

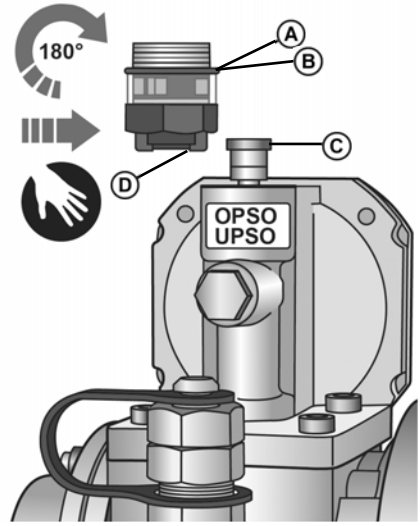
PUŠTANJE U POGON OPSO / UPSO i PONOVNO PUŠTANJE OPSO, OPSO/UPSO



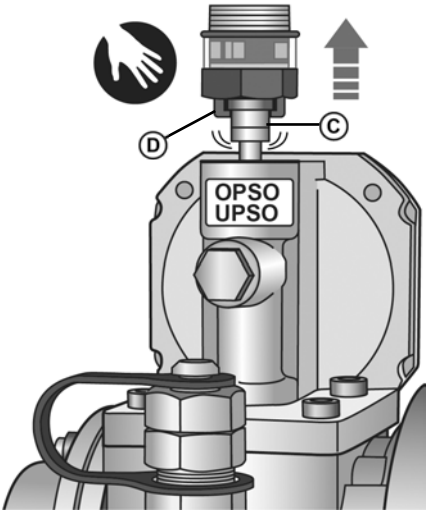


6.

6. Rukom odvijte zaštitnu kapicu Ⓐ (OPSO) / Ⓑ (OPSO / UPSO.

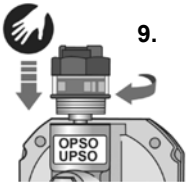


7.



8.

7. Okrenite zaštitnu kapicu Ⓐ / Ⓑ. Gurnite mehanizam za deblokadu Ⓓ na vreteno Ⓒ.
8. Izvucite vretenos Ⓒ mehanizmom za deblokadu Ⓓ toliko da vreteno Ⓒ osjetno usjedne i OPSO ili OPSO / UPSO ostane otvoreno.
   Vidi stranicu 133 **NAPOMENA** OPSO / UPSPO.
9. Rukom ponovno pričvrstite zaštitnu kapicu Ⓐ / Ⓑ.
10. OPSO ili OPSO / UPSO je spreman za rad ➜ pokazivač je **ZELEN**.
11. Izvršite PROVJERU PROPUŠTANJA.

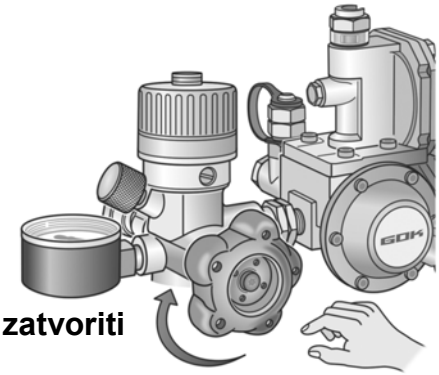


9.

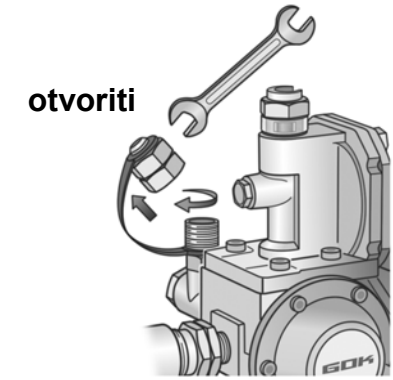
NAPOMENA Ako su na izlazu proizvoda montirani vrlo dugi cjevovodi, možda će biti potrebno izvući vreteno Ⓑ s uređajem za otključavanje Ⓒ i držati ga nekoliko sekundi do izjednačavanja tlaka.

PUŠTANJE U POGON S KOMPLETOM ZA OPSKRBU U NUŽDI

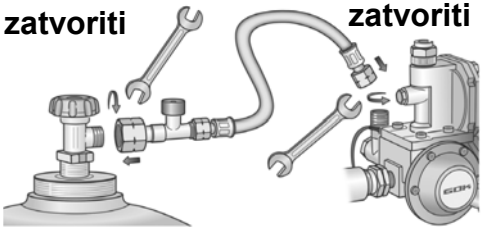
Priključivanje plinske boce s kompletom za opskrbu u nuždi na primjeru kombinacije regulatora spremnika tipa BHK 052 ili tipa BHK 052B.



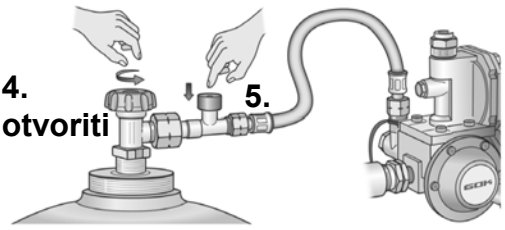
1. Ventil za ispuštanje plina priključite na mehanizam za zaštitu od prekomjernog punjenja koji se nalazi na spremniku plina.



2. Odgovarajućim viličastim ključem (SW 19) odvijte sprežnu maticu za opskrbu u nuždi.



3. Komplet za opskrbu u nuždi prvo spojite s plinskom bocom (SW 30), a potom ga pričvrstite na priključak za opskrbu u nuždi.



4. Otvorite ventil plinske boce.
5. Za pokretanje pritisnite gumb na SBS prekidaču protoka.
6. **PUŠTANJE U POGON OPSO / UPSO.**
7. Provjerite priključke spojene na plinsku bocu i uvjerite se da nigdje nema propuštanja (koristeći pjenasto sredstvo koje je u skladu sa standardom EN 14291 tj. sprej za otkrivanje propuštanja, kataloški broj 02 601 00) tako da priključke posprejate.

NAPOMENA Nakon što napunite spremnik plina, rastavite komplet za opskrbu u nuždi poštivajući pritom sljedeće korake:

1. Zatvorite ventil plinske boce
2. Odvijte i uklonite priključke kompleta za opskrbu u nuždi
3. Ponovno čvrsto pritegnite sprežnu maticu priključka za opskrbu u nuždi.
4. Izvršite PROVJERU PROPUŠTANJA.

UKLANJANJE POGREŠAKA

Uzrok kvara	Način uklanjanja
⚠ Miris plina **Ukapljeni plin koji istječe izrazito je zapaljiv!** Može prouzročiti eksplozije.	➜ Zatvorite dovod plina! ➜ Nemojte aktivirate električne prekidače! ➜ U zgradi nemojte telefonirati! Nemojte pušiti! ➜ Dobro prozračite prostore! ➜ Postrojenje s ukapljenim plinom stavite izvan pogona! ➜ Zatražite pomoć stručnjaka!
Neuobičajen izgled plamena	Usporedite nominalni izlazni tlak s nazivnim tlakom na dovodu: ➜ ukoliko su vrijednosti neusklađene, zamijenite regulator tlaka ili plinski uređaj.
OPSO i OPSO / UPSO javlja: Vizualni prikaz **CRVEN**	OPSO i OPSO / UPSO je zatvoren. ➜ uzroci (otklanjanje nedostataka), ➜ otvorite OPSO i OPSO / UPSO ručno, a da biste to učinili, provedite korake pod „PONOVNO PUŠTANJE OPSO, OPSO/UPSO“.
Nema protoka plina	Dovod plina je zatvoren: ➜ otvorite ventil plinskog cilindra ili zaporni ventil. OPSO i OPSO / UPSO je zatvoren: ➜ izvršite potrebne korake za ponovno pokretanje „PONOVNO PUŠTANJE OPSO, OPSO/UPSO“. Mrežasti filter na ulaznom priključku je onečišćen: ➜ pošaljite regulator pritiska proizvođaču na provjeru.
OPSO nije moguće otključati	Izlazni tlak je kontinuirano previsok: ➜ regulator tlaka je oštećen, zamijeniti.
UPSO nije moguće otključati	Izlazni tlak je kontinuirano prenizak: ➜ otklonite moguća propuštanja u priključenom cjevovodu, ➜ zatvorite ventile uređaja prije puštanja u pogon / ponovnog puštanja u rad, ➜ regulator tlaka je oštećen, zamijeniti.

ODRŽAVANJE

Nakon ispravne MONTAŽE i PODEŠAVANJA, proizvod nije potrebno održavati.

ZAMJENA

Ako se na proizvodu ili dijelu proizvoda pojave bilo kakve naznake trošenja ili uništenja, treba ga zamijeniti.

Nakon zamjene proizvoda slijedite korake MONTAŽA, PROVJERA NEPROPUSNOSTI i PUŠTANJE U POGON!
Da bi se pri normalnim uvjetima rada osigurao ispravan rad postrojenja, preporučuje se zamjena proizvoda prije isteka 10 godina od dana proizvodnje.

⚠OPREZ

Oštećenje proizvoda zbog poplavljivanja!
Uzrokuje koroziju i funkcionalne poremećaje regulatora tlaka.
✓ Zamijenite regulator tlaka nakon poplavljivanja!

SERVISIRANJE

Ako se mjerama navedenim pod naslovom UKLANJANJE POGREŠAKA ne može ostvariti uredno ponovno puštanje u pogon, a uzrok tome nije pogrešna konstrukcija proizvoda, proizvod je potrebno poslati proizvođaču na provjeru. U slučaju neovlaštenih zahvata gubi se pravo na jamstvo.

STAVLJANJE IZVAN POGONA

Zatvorite dovod plina, a zatim i zaporne ventile priključenih potrošača.
Ako se postrojenje s ukapljenim plinom ne upotrebljava, svi ventili moraju biti zatvoreni.

NAPOMENA Sve slobodne priključke u dovodima postrojenja s ukapljenim plinom treba nepropusno zatvoriti odgovarajućim zatvaračem kako bi se spriječilo istjecanje plina!

ODLAGANJE NA OTPAD

Naši proizvodi se, u duhu zaštite okoliša, ne smiju odlagati s običnim kućnim otpadom.
Proizvod se mora odložiti na lokalnim sabirnim mjestima ili u reciklažnim dvorištima.

TEHNIČKI PODACI

Ulazni tlak p	od 1 do 16 bar			
Izlazni tlak p_d	opcionalno 29, 37, 50 ili 67 mbar			
Nazivni protok M_g	maks. 20 kg/h ➜ Tip BHK 052			
	maks. 10 kg/h ➜ Tip BHK 052B			
	maks. 6 kg/h ➜ Tip BHK/K			
Maksimalan dopušteni tlak	PS 25 bar			
Temperatura u okolini	od -20°C do +50°C			
Materijal kućišta	Cinčani tlačni lijev ZP0410			
Tlak aktiviranja u skladu s normom DIN 4811	OPSO : 120 mbar			
	PRV: 150 mbar			
Tlak aktiviranja u skladu s normom EN 16129	OPSO : 120 mbar (opcionalno)			
	PRV: 1,2 x p_o <pPRV < 150 mbar			
Tlak aktiviranja u skladu s normom EN 16129 UPSO	p_d 29 mbar	p_d 37 mbar	p_d 50 mbar	p_d 67 mbar
	20 mbar	25 mbar	42,5 mbar	50 mbar
ΔP = maksimalno dopušteni gubitak tlaka u naknadnom postavljanju	ΔP2 za p_d 29 mbar, p_d 37 mbar ΔP5 za p_d 37 mbar, p_d 50 mbar, p_d 67 mbar			

Ostale tehničke podatke i posebna svojstva potražite na tipskoj pločici regulatora tlaka!

POPIS DIJELOVA

Naziv proizvoda	Kataloški broj
Komplet vodiča i ventilacije za tip BHK 052, BHK 052B i BHK/K	02 063 10
Komplet vodiča i ventilacije za tip BHK/K	02 063 08
Kompletom za opskrbu u nuždi	02 498 00
Oslonac regulatora za CE-spremnik	02 510 40
Ventil za reguliranje tlaka tip DEV-1	02 795 00
Regulator grijanja tip ES2000	05 220 00
Valovita (korugirana) cijev od nehrđajućeg čelika AG G 3/4 KN x PTV 22 x 800 mm	14 517 09
Valovita (korugirana) cijev od nehrđajućeg čelika AG G 3/4 KN x G 3/4 ÜM x 800 mm	14 517 10
Valovita (korugirana) cijev od nehrđajućeg čelika sa adapterom AG G 3/4 KN x PE-HD-Cijev 32 (Geopress G) x 1030 mm	02 745 56

JAMSTVO

Jamčimo za ispravan rad i nepropusnost proizvoda unutar jamstvenog razdoblja.
Opseg našeg jamstva se temelji na čl. 8 naših Uvjeta plaćanja i isporuke.

TEHNIČKE IZMJENE

Sve informacije sadržane u ovim Uputama za instalaciju i korištenje su rezultat ispitivanja proizvoda i trenutnih znanja te zakona i odgovarajućih standarda važećih u trenutku izdavanja ovih Uputa. Tehničke specifikacije su podložne promjenama, pogreškama i omaškama. Sve slike služe samo u ilustrativne svrhe i mogu se razlikovati od stvarnog proizvoda.

CERTIFIKATI

Naš sustav upravljanja certificiran je prema normama ISO 9001, ISO 14001 i ISO 50001, više informacija na:
www.gok.de/qualitaets-umwelt-und-energiemanagementsystem.

Regler- und Armaturen-Gesellschaft mbH & Co. KG
Obernbreiter Straße 2-18 • 97340 Marktbreit / Germany
Tel.: +49 9332 404-0 • Fax: +49 9332 404-43
E-Mail: info@gok.de • www.gok.de • www.gok-blog.de

Tvertnes regulators — kombinētais PS 25 bar

tiešajam pieslēgumam pie gāzes tvertnes

Typ BHK 052 OPSO/UPSO

Typ BHK 052B

Typ BHK/K

SATURA RĀDĪTĀJS

PAR ŠO LIETOŠANAS PAMĀCĪBU 137
VISPĀRĪGĀ INFORMĀCIJA PAR IZSTRĀDĀJUMU 137
AR DROŠĪBU SAISTĪTIE NORĀDĪJUMI 138
DROŠĪBAS NORĀDĪJUMI SAISTĪBĀ AR PRODUKTU 138
NOTEIKUMIEM ATBILSTOŠA LIETOŠANA 139
NORĀDĪJUMIEM NEATBILSTOŠA IZMANTOŠANA 139
LIETOTĀJA KVALIFIKĀCIJA 139
KONSTRUKCIJA 140
PRIEKŠROCĪBAS UN APRĪKOJUMS 140
CAURUĻVADA IZMĒRI 141
PIESLĒGUMI 143
MONTĀŽA 144
HERMĒTISKUMA PĀRBAUDE 146
EKSPLUATĀCIJAS UZSĀKŠANA OPSO / UPSO UN EKSPLUATĀCIJAS ATJAUNOŠANA OPSO, OPSO / UPSO 146
EKSPLUATĀCIJAS UZSĀKŠANA IZMANTOJOT AVĀRIJAS APGĀDES KOMPLEKTU 148
PROBLĒMU NOVĒRŠANA 149
APKOPE 149
NOMAIŅA 149
LABOŠANA 150
EKSPLUATĀCIJAS PĀRTRAUKŠANA 150
UTILIZĀCIJA 150
TEHNISKIE DATI 150
PIEDERUMU SARAKSTS 151
GARANTIJA 151
TEHNISKĀS IZMAIŅAS 151
SERTIFIKĀTI 151

PAR ŠO LIETOŠANAS PAMĀCĪBU

- Šī lietošanas pamācība ir daļa no izstrādājuma.
- Lai nodrošinātu atbilstošu ekspluatāciju un saglabātu garantijas saistības, ir jāievēro šīs lietošanas pamācības nosacījumi un jānodod tā lietotājam.
- Saglabājiet to visā ierīces lietošanas laikā.
- Papildus šai lietošanas pamācībai ievērojiet arī nacionālos nosacījumus, likumus un uzstādīšanas vadlīnijas.

VISPĀRĪGĀ INFORMĀCIJA PAR IZSTRĀDĀJUMU

Neatkarīgi no ieplūdes spiediena (gāzes balona spiediena) svārstībām, kā arī caurplūdes un temperatūras izmaiņām izstrādājums saglabā nemainīgu norādīto izplūdes spiedienu.

AR DROŠĪBU SAISTĪTIE NORĀDĪJUMI

Mums ļoti svarīga ir gan jūsu, gan citu cilvēku drošība. Mēs šajā montāžas un ekspluatācijas pamācībā esam iekļāvuši daudz svarīgu drošības norādījumu.

✓ Izlasiet un ievērojiet visus drošības norādījumus, kā arī citus norādījumus.

Tas ir brīdinājuma simbols. Šis simbols brīdina par iespējamu apdraudējumu, kā rezultātā jūs vai citi cilvēki var gūt smagus ievainojumus vai pat nomirt. Visi drošības norādījumi ietver brīdinājuma simbolu un kādu no šiem vārdiem: „BĪSTAMI", „BRĪDINĀJUMS" vai „UZMANĪBU". Šie vārdi:

⚠BĪSTAMI

apzīmē **apdraudējumu personai** ar **augstu risku.**

→ Apzīmē, ka iespējama **nāves** iestāšanās vai citu **smagu trauku risks**.

⚠BRĪDINĀJUMS

apzīmē **apdraudējumu personai** ar **vidēju risku.**

→ Apzīmē, ka iespējama **nāves** iestāšanās vai citu **smagu trauku risks**.

⚠UZMANĪBU

apzīmē **apdraudējumu personai** ar **zemu risku.**

→ Apzīmē **niecīgu** vai **vidēji smagu ievainojumu** gūšanas risku.

IEVĒRĪBAI apraksta **materiālos bojājumus.**

→ **Ietekmē** attiecīgajā mirklī notiekošo procesu.

ⓘ apzīmē informāciju

✓ apzīmē prasību rīkoties

DROŠĪBAS NORĀDĪJUMI SAISTĪBĀ AR PRODUKTU

⚠BĪSTAMI

Noplūdusi sašķidrinātā gāze (1. kategorija):

- ir īpaši viegli uzliesmojošs
- tā var izraisīt eksploziju
- saskaroties ar ādu, iespējami smagi apdegumi

✓ Regulāri pārbaudiet savienojumu hermētiskumu!

✓ Sajūtot gāzes smaku un konstatējot, ka savienojumi nav hermētiski noslēgti, nekavējoties pārtrauciet iekārtas ekspluatāciju!

✓ Lerīces tuvumā nedrīkst atrasties aizdegšanās avoti vai elektroierīces!

✓ Levērojiett atbilstošo likumu un noteikumu prasības!

⚠BĪSTAMI

Izmantošana sprādzienbīstamā zonā jeb Ex-zonā 0 <u>nav</u> atļauta!

Tā var izraisīt eksploziju vai radīt smagus ievainojumus.

✓ Uzstādīšana ārpus Ex-zonas 0!

Izmantošana sprādzienbīstamā zonā jeb Ex-zonā 1 vai 2 ir iespējama.

✓ Uzstādīšana jāveic kvalificētam uzņēmumam, kas ir pilnvarots darbam sprādzienaizsardzības jomā (ATEX Direktīva 1999/92/EK).

✓ Uzstādīšana veicama stingri noteiktajā Ex-zonā 1 vai 2!

ⓘ Marķējums „E" uz datu plāksnītes nozīmē „E" pārbaudi. Ir pārbaudīti šī spiediena regulatora iespējamie darbības traucējumi ledus / mitruma veidošanās dēļ (DIN 4811). Ja apgādes ierīcē nonāk mitrums, spiediena regulators var apledot. Lai novērstu apledošanu, iesakām izmantot regulatora apsildi, tips ES2000 (pasūtījuma Nr. 05 220 00).

NOTEIKUMIEM ATBILSTOŠA LIETOŠANA

Darba šķidrumi

- Sašķidrinātā gāze (tvaika fāze)

Darba **šķidrumu sarakstu**, kurā norādīts to apraksts, norma un izmantošanas valsts, varat iegūt tīmekļa vietnē: **www.gok.de/liste-der-betriebsmedien.**

Lietošanas vieta

- ekspluatācija no laikapstākļu iedarbības pasargātā vietā ārpusē (piemēram, montāžai pie pazemes gāzes tvertnes kupolšahtā vai zem tvertnes aizsargpārsega)
- ekspluatācija īpašās uzstādīšanas telpās, (vācijā Saskaņā ar TRF)
- lietošana ēkās (tikai ar ventilācijas cauruli, skatīt sadaļu "PRIEKŠROCĪBAS un APRĪKOJUMS Pārspiediena vārsts PRV")

Uzstādīšanas pozīcija

- jebkura pozīcija
- ievērojiet caurplūdes virzienu

NORĀDĪJUMIEM NEATBILSTOŠA IZMANTOŠANA

Jebkura izmantošana, kas neatbilst dotajiem norādījumiem, tostarp:

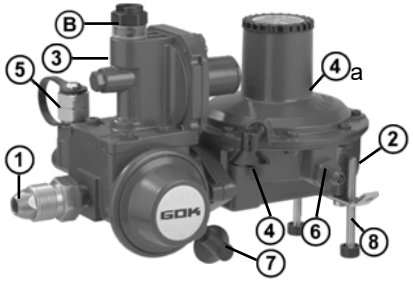
- piemēram, ekspluatācija ar citiem šķidrumiem, spiediena vērtībām
- gāžu izmantošana šķidrajā fāzē
- uzstādīšana pretēji caurplūdes virzienam
- ekspluatācija ar neatļautām lokanajām šļūtenes līnijām
- izstrādājuma vai kādas tā daļas pārveidošana
- lietošana apkārtējās vides temperatūrā, kas atšķiras: skatīt sadaļu „TEHNISKIE DATI”
- montāža, neiesaistot kvalificētu uzņēmumu, skatīt sadaļu „LIETOTĀJA KVALIFIKĀCIJA”!

LIETOTĀJA KVALIFIKĀCIJA

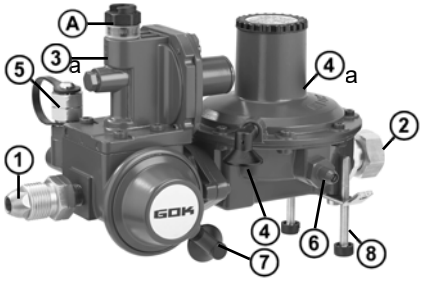
Šo izstrādājumu drīkst uzstādīt tikai kvalificēti tehniskie darbinieki. Šeit domāti darbinieki, kuriem ir uzticēts veikt izstrādājuma montāžu, uzstādīšanu, pirmo ieslēgšanu (ekspluatācijas uzsākšanu), kā arī tehniskās apkopes un labošanas darbus.
Darba līdzekļus un uzraudzībai nepieciešamās iekārtas pastāvīgi atļauts izmantot tikai personām, kas ir sasniegušas 18 gadu vecumu, ir tam fiziski piemērotas, un kurām ir nepieciešamās profesionālās zināšanas, vai kuras ir instruējusi pilnvarota persona.
Instruktāža jāveic regulāri, vismaz vienu reizi gadā.

Darbība	Kvalifikācija
Uzglabāšana transportēšana, izpakošana, UTILIZĀCIJA	instruēts personāls
MONTĀŽA, EKSPLUATĀCIJA, TEHNISKĀ APKOPE EKSPLUATĀCIJAS UZSĀKŠANA, EKSPLUATĀCIJAS PĀRTRAUKŠANA, NOMAIŅA, ATKĀRTOTA NODOŠANA EKSPLUATĀCIJĀ, REMONTS, PROBLĒMU NOVĒRŠANA	kvalificēti tehniskie darbinieki, klientu apkalpošanas dienests

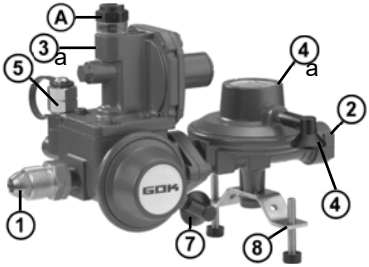
KONSTRUKCIJA



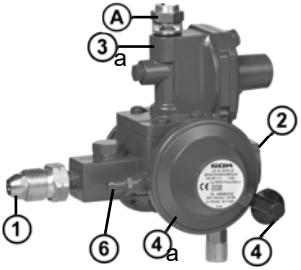
Tips BHK 052 OPSO/UPSO



Tips BHK 052



Tips BHK 052B



Tips BHK/K

① Ievades pieslēgums
② Izvades pieslēgums
③ Pārspiediena un zemspiediena drošības izslēgšanas ierīce OPSO / UPSO
③a Pārspiediena drošības izslēgšanas ierīce OPSO
④ Ventilācijas atvere PRV ar pretkukaiņu aizsardzības ierīci
④a Zema spiediena regulators ar integrētu pārspiediena vārstu PRV
⑤ Avārijas apgādes pieslēgums
⑦ Ventilācijas atvere
⑧ Ventilācijas atvere ar pretkukaiņu aizsardzības ierīci
⑧ Regulatora stiprinājums
Ⓐ Aizsargkape ar vizuālu indikatoru par OPSO
Ⓑ Aizsargkape ar vizuālu indikatoru par OPSO / UPSO

IEVĒRĪBAI Lietojot ierīci ēkās, pie izstrādājuma ventilācijas atveres jāatrodas izvades caurulei, kas ved laukā no telpām!

PRIEKŠROCĪBAS UN APRĪKOJUMS

Papildu pretkukaiņu aizsardzības ierīce ar filtrēšanas sietu

✓ Ievietojiet paredzētajā RST 8 mm ventilācijas īscaurules ventilācijas atverē, respektīvi ieskrūvējiet iekšējā vītnē G 1/8.

NURODYMAS Regulāri pārbaudiet, vai filtrējošais siets ir brīvi pieejams. Aizsprostota sieta dēļ var rasties paaugstināts vai arī pārāk neliels izplūdes spiediens un ieslēgties OPSO. Ja nepieciešams, notīriet vai nomainiet to.

Papildu avārijas apgādes pieslēgums ⑤ (sk. 148 lpp.)
Neparedzētu notikumu gadījumā, piemēram gāzes tvertnes iztukšošanās reizēs, ir iespējams nodrošināt gāzes apgādi ar gāzes balona un avārijas apgādes komplekta palīdzību tik ilgi, līdz gāzes tvertne atkal tiek uzpildīta. Pievienojiet gāzes balonu, izmantojot avārijas apgādes komplektu (pasūtījuma Nr. 02 498 00), pie spiediena regulatora avārijas apgādes pieslēguma (G 3/8 LH-KN).

IEVĒRĪBAI Gāzes balons nav paredzēts ilgstošai gāzes apgādei! Tā kalpo kā īslaicīga gāzes apgāde, līdz gāzes tvertne atkal ir uzpildīta.

Pārspiediena vārsts PRV

Pārspiediena vārsts PRV - (Pressure Relief Valve) ir spiediena regulatoram uzstādīta drošības ierīce ar ierobežotu caurplūdumu, kas darbojas patstāvīgi un aizsargā pieslēgto patērētāju no pārāk augsta spiediena. Ja izplūdes pusē tiek konstatēts pārāk augsts spiediens, piemēram, augstas temperatūras dēļ, pārspiediena vārsts atveras un izlaiž pārspiedienu caur ventilācijas atveri vai atveri pie atgaisošanas noslēgiem.
Pēc spiediena samazināšanas pārspiediena vārsts patstāvīgi aizveras.
Izmantojot spiediena kontroles aprīkojumu ar pārspiediena vārstu iekštelpās, noslēgtās telpās vai citā vietā, kur pastāv bīstami apstākļi, nepieciešams nodrošināt savienojumu uz ārpusi.
Šādiem spiediena regulatoriem datu plāksnītē ir norādīts apzīmējums „PRV”.

⚠BRĪDINĀJUMS **Pastāv nosmakšanas risks, ko rada noslēgtā telpā izplūstoša gāze!**
Pastāv nosmakšanas risks, ko rada noslēgtā telpā izplūstoša gāze.

- ✓ Ja regulatoram ir ventilācijas atvere, ④ un ⑦ tam jāpieslēdz izvades caurule, kas izietu ārpus telpām!
- ✓ Uzstādīt gaisa izvades un ventilācijas komplektu (skatīt sadaļu: PIEDERUMU SARAKSTS).

Pārspiediena drošības izslēgšanas ierīce — OPSO
Pārspiediena drošības izslēgšanas ierīce OPSO (angļu val. — *Over-Pressure Shut Off*), turpmāk saukta par „OPSO”, ir patstāvīgi strādājoša drošības ierīce, kas aizsargā savienotās gāzes ierīces no pārlieku liela spiediena iedarbības. Izplūdes spiediens tiek nepārtraukti uzraudzīts. Ja izplūdes spiediens tiek pārsniegts, OPSO aktivizējas, un gāzes padeve tiek izslēgta. Vizuālais indikators pārslēdzas no **ZAĻA** uz **SARKANU**.

Pēc iedarbināšanas OPSO ir jāatver manuāli. Ja OPSO reaģē, gāzes padevi var atkal atjaunot pēc tam, kad veiktas PROBLĒMU NOVĒRŠANAS darbības „EKSPLUATĀCIJAS ATJAUNOŠANA OPSO”.
Šādiem spiediena regulatoriem datu plāksnītē ir norādīts apzīmējums „OPSO”.

Papildu zemspiediena drošības izslēgšanas ierīce — UPSO
Zemspiediena drošības izslēgšanas ierīce UPSO (angļu val. — *Under-Pressure Shut Off*), turpmāk saukta par „UPSO”, ir drošības ierīce, kas pārtrauc gāzes padevi anomāla spiediena krituma apstākļos. Tas var radīt, piem., šādas sekas:

- gāzes caurplūde (> 110 %) no nominālās caurplūdes tvertnes regulatora savienojumā, piem., pieslēdzot vairākas gāzes ierīces,
- pārplīstot caurulei izplūdes pusē,
- spiediena trūkums ieplūdes pusē (piem., gāzes tvertne ir tukša).

CAURUĻVADA IZMĒRI

Lai nodrošinātu zemspiediena drošības noslēgierīces UPSO drošu darbību, pievienotās caurules izmēriem jāatbilst izmantotajam caurules materiālam, ierīces jaudai un caurules diametram (DN) (caurules garums attiecīgi norādīts metros [m]). Patērētāja caurplūdes starpvērtību noteikšanai nepieciešamo maksimālo cauruļu garumu var noteikt, izmantojot interpolāciju.

- **Tērauda cauruļu** materiālam:

Caurplūde [kg/h]	DN [mm]				
	10	15	20	25	32
2 kg/h	20	70	300	>350	>350
4 kg/h	*	20	80	250	>350
6 kg/h	*	10	40	100	>350
12 kg/h	*	*	12	33	100

- **Vara un nerūsošā tērauda cauruļu** materiālam:

Caurplūde [kg/h]	DN [mm]					
	12	15	18	22	28	35
2 kg/h	10	35	90	250	>350	>350
4 kg/h	*	10	25	80	250	>350
6 kg/h	*	*	23	40	115	350
12 kg/h	*	*	*	10	30	90

- **Precīzijas tērauda cauruļu** materiālam:

Caurplūde [kg/h]	DN [mm]					
	12x1	15x1,5	18x1,5	22x1,5	28x2	35x2
2 kg/h	8	15	50	180	>350	>350
4 kg/h	*	*	15	45	140	>350
6 kg/h	*	*	7	25	70	220
12 kg/h	*	*	*	7	20	70

- **Gofrēto cauruļu** materiālam:

Caurplūde [kg/h]	DN [mm]				
	12	15	20	25	32
2 kg/h	10	30	115	>350	>350
4 kg/h	*	10	35	100	350
6 kg/h	*	*	15	40	170
12 kg/h	*	*	*	12	40

- **PE -HD cauruļu** materiālam:

Caurplūde [kg/h]	DN [mm]				
	25x2,3	32x2,9	40x3,7	50x4,6	63x5,8
2 kg/h	250	>350	>350	>350	>350
4 kg/h	90	250	>350	>350	>350
6 kg/h	*	140	>350	>350	>350
12 kg/h	*	*	116	350	>350

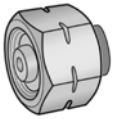
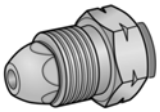
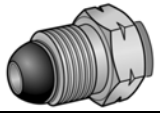
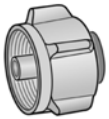
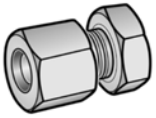
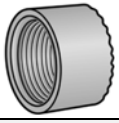
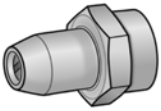
* Diametrs attiecīgajai jaudai ir pārāk mazs

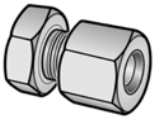
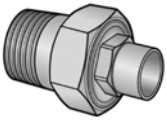
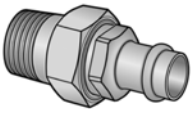
Saskaņā ar turpmāko tabulu jāņem vērā un no noteiktās caurules garuma vērtības [m] jāatņem līkumu, atzaru, vārstu / lodveida vārstu u. c. vērtības:

	Garums uz gab. [m]		Cauruļu veidi
T izplūde	0,7		Precīzijas tērauds un PE caurule
90° leņķis	0,7		
90° līkums	0,3		Vara, nerūsošā tērauda un tērauda caurule

Ja cauruļvada šķērsgriezums ir mazāks vai līnija ir garāka, patērētājs vairs nav iespējams nodrošināt. Apgādes spiediens p_{min} saskaņā ar EN 16129 5. tabula (≥ 42,5 mbar) ir jākontrolē patērētājam.

PIESLĒGUMI

Leeja pieslēgums pēc izvēles	Tirdzniecības zīme un izmēri atbilstoši standartam	Montāžas norādījums
	pieslēgums (Ital. piesl.) • Ar gumijas blīvi un kupoluzgriezni • **G.1** = vītne W 20 x 1/14 LH	Atslēgas izmērs SW 25 Sešstūratslēga
	Balons (GF) • Ar alumīnija blīvi • **G.4** = vītne W 21,8 x 1/14-LH	Atslēgas izmērs SW 30 Sešstūratslēga
	Kombinētais pieslēgums (komb. piesl.) • Ar poliamīda blīvi • **G.5** = vītne W 21,8 x 1/14 LH	Atslēgas izmērs SW 30 Sešstūratslēga
	US-POL (POL) • Ar blīvēšanas iemavu un kupolskrūvi • **G.9** = vītne 0,880-14 NGO-LH	Atslēgas izmērs SW 24 Sešstūratslēga
	POL-elastīgs (POL-WS) • Ar gumijas blīvi un kupolskrūvi • **G.10** = vītne 0,880-14 NGO-LH	Atslēgas izmērs SW 24 Sešstūratslēga
	Mazā gāzes balona (KLF) • ar kupoluzgriezni 5 spārni • **G.12** = vītne W 21,8 x 1/14-LH ÜM	
	Cauruļu savienojumi ar koniskajiem savienotājiem RVS • **G.22** = RVS 12, RVS 15, RVS 18, RVS 22, RVS 28	
	Cilindriska iekšējā vītne • **G.37 =** IG G 1/4, G 3/8, G 1/2, G 3/4 vai G 1; • Uzņemšanas nolūkiem ieskrūvējams skrūvsavienojums ar O-gredzenu.	
Citi pieslēgums pieslēgumi	**Tirdzniecības zīme un izmēri atbilstoši standartam**	**Montāžas norādījums**
	Avārijas apgādes pieslēgums ar pretvārstu • Vītne G 3/8-LH-KN	Skatiet papildu avārijas apgādes pieslēgumu.
	Pārbaudes pieslēgums • 9 mm uzmava • ar vītņustieni; • spiediena pārbaudei izplūdes pusē.	Ar skrūvgriezi atskrūvējiet vītņustieni. Pievienojiet pārbaudes cauruli!

Izeja pieslēgums pēc izvēles	Tirdzniecības zīme un izmēri atbilstoši standartam	Montāžas norādījums
	• Ārējas vītnes savienojums • **H.5** = vītne G 1/2-LH-KN	Griešanas moments:= 20 Nm
	Cauruļu savienojumi ar koniskajiem savienotājiem RVS • **H.8** = RVS 12, RVS 15, RVS 18, RVS 22, RVS 28 • **H.9** = RVS 8, RVS 10	
	Lodējams atdalīšanas skrūvsavienojums LTV • **H.10** = vītne G 3/4 vai G 1; • Diametrs no 10 mm līdz 28 mm.	Atslēgu izmēri G 3/4 = SW 30; G 1 = SW 38; sešstūratslēga.
	Saspiežams atdalīšanas skrūvsavienojums PTV • **G.16;** • Nominālais izmērs pēc izvēles 12 mm, 15 mm, 18 mm, 22 mm, 28 mm.	
	Cilindriska iekšējā vītne • **H.22 =** IG G 1/4, G 3/8, G 1/2, G 3/4 vai G 1; • Uzņemšanas nolūkiem ieskrūvējams skrūvsavienojums ar O-gredzenu.	

Turklāt iespējams izmantot arī citus pieslēgumus. Visi **G.** un **H.** Pieslēgumi atbilstoši standartam EN 16129.

MONTĀŽA

Pirms montāžas pārbaudiet, vai izstrādājums transportēšanas laikā nav bojāts un piegādātas visas nepieciešamās daļas.

MONTĀŽA jāveic sertificētām uzņēmumam!

Visi turpmākie šīs Montāžas un lietošanas pamācības norādījumi jāievēro, jāpilda un jāizprot kvalificētā uzņēmuma tehniskajiem darbiniekiem, operatoram un tehniskās apkopes personālam. Lai ierīce darbotos nevainojami, tā ir jāuzstāda pareizi, ievērojot attiecībā uz visas iekārtas projektēšanu, uzstādīšanu un ekspluatāciju spēkā esošos tehniskos noteikumus.

⚠BRĪDINĀJUMS Pastāv nosmakšanas risks, ko rada noslēgtā telpā izplūstoša gāze!

Pastāv nosmakšanas risks, ko rada noslēgtā telpā izplūstoša gāze.

- ✓ Ja regulatoram ir ventilācijas atvere, ④ un ⑦ tam jāpieslēdz izvades caurule, kas izietu ārpus telpām!
- ✓ Uzstādīt gaisa izvades un ventilācijas komplektu (skatīt sadaļu: PIEDERUMU SARAKSTS).

Skrūvju savienojumi

⚠UZMANĪBU Tvertnes regulatora bojājums nepareizas montāžas dēļ!

Var radīt gāzes noplūdi un darbības traucējumus.

- ✓ Ievērot montāžas posmus, lai nepieļautu hermētiskuma zudumu!
- ✓ Tvertnes regulatoru nedrīkst montēt zem spiediena!
- ✓ Tvertnes regulatoru pēc ievades pieslēguma ievilkšanas vairs nesagriezt!
- ✓ Pieslēgumus drīkst pievilkt tikai tad, kad ierīce ir pilnībā brīva no spiediena!

⚠UZMANĪBU

Ievainojumu risks izpūstu metāla skaidu dēļ!

Metāla skaidas var traumēt jūsu acis.

✓ Valkājiet aizsargbrilles!

⚠ Montāžas norādījums

IEVĒRĪBAI **Darbības traucējumi materiālu atlikumu dēļ!**

Netiek nodrošināta pienācīga iekārtas darbība.

- Vizuāli pārbaudiet pieslēgumus — vai tajos nav metāla skaidu vai citu materiālu atlikumu!
- Obligāti noņemiet metāla skaidas un citu materiālu atlikumus, uzmanīgi tos izpūšot!

Montāžu drīkst veikt tikai ar **piemērotu instrumentu**.
Veidojot skrūvju savienojumus, vienmēr fiksējiet savienojumu ar otro atslēgu.
Nedrīkst izmantot nepiemērotus instrumentus, piemēram, cauruļats lēgas knaibles.

Izstrādājuma bojājumi nepareiza uzstādīšanas virziena dēļ!

Netiek nodrošināta pienācīga iekārtas darbība.

- Sekojiet līdzi uzstādīšanas virzienam (to var noteikt pēc bultiņas, ➡ kas redzama uz izstrādājuma)!

Lai montētu pieslēgumus, ievērojiet montāžas norādījumus, kas iekļauti sadaļā „PIESLĒGUMI”.

Montāžas laikā raugiet, lai gāzes atgaisošanas vārsts un cauruļvads tiek uzstādīts vienā rindā! **Neveikt tvertnes regulatora montāžu zem spiediena!**
Iesakām „Regulatora stiprinājums CE tvertnei”, pasūtījuma Nr. 02 510 40.

Montāžai pie **pazemes gāzes tvertnes** ar gariem iemetinātiem ieliktņiem, izmantojiet regulatora stiprinājumu CE tvertnēm (pasūtījums Nr. 02 510 40).

- Piemērots visiem GOK tvertnes regulatoriem.
- Piemērots vēlākai montāžai.

Montāžai pie pazemes gāzes tvertnes **kupolšahtā** mēs iesakām:
Uzstādīt gaisa izvades un ventilācijas komplektu (pasūtījuma Nr. 02 063 08 un 02 063 10).

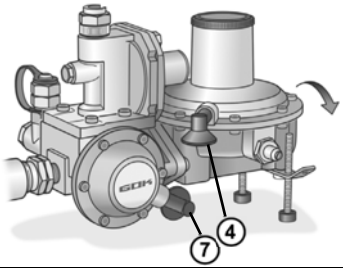
- Novērš ūdens iekļuvi spiediena regulatorā.

Izmantojot izstrādājumu ārpus telpām, tam jābūt novietotam vai pasargātamtā, lai tajā nevarētu iekļūt ūdens. Ieteicama uzstādīšana zemtvertnes aizsargpārsega, vai regulatora skapī vai aisargkastē.

Montāžas posmi kā piemērs tvertnes regulatoram ar US-POL pieslēgumu (Britu POL pieslēgums un elastīgais POL pieslēgums)

1. Uz POL īscaurules blīvējuma virsmas un POL vītnes uzpiliniet vienu pielienu eļļas.
2. Pieskrūvējiet POL pieslēgumu ar roku cieši gāzes tvertnes gāzes atgaisošanas vārsta.
3. Cieši pievelciet cauruļvadu pie izejas īscaurules, pieturiet pretī cauruļu skrūvsavienojuma atslēgas laukumu.
4. Cieši pievelciet POL pieslēgumu pie gāzes atgaisošanas vārsta.

Regulatoru uzstādīt slīpi pret ventilācijas atverēm



IEVĒRĪBAI
Iesakām spiediena regulatorus **tips BHK 052** un **tips BHK 052B** uzstādīt slīpi pret ventilācijas atverēm ④ un ⑦. Šādi var labāk izplūst iespējamais kondensāta šķidrums.

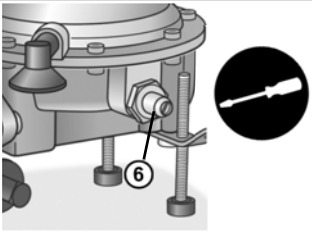
HERMĒTISKUMA PĀRBAUDE

⚠UZMANĪBU **Aizdegšanās un ugunsgrēka risks!**
Smagi ādas apdegumi vai materiālie bojājumi.
✓ Pārbaudes veikšanai neizmantojiet atklātu liesmu!!

Hermētiskuma pārbaude pirms izstrādājuma
Pirms izstrādājuma pirmās palaišanas pārbaudiet, vai visi pieslēgumi ir hermētiski noslēgti!
1. Aizveriet pieslēgtā patērētāja noslēgkrānus.
2. Lēnām atveriet atgaisošanas vārstu vai gāzes balona vārstu.
3. Ja starp pieslēgto patērētāju un izstrādājumu ir pievienota drošības ierīce (piemēram, UPSO), tā hermētiskuma pārbaudes laikā jāatver sk. **EKSPLUATĀCIJAS UZSĀKŠANA.**
4. Visi pieslēgumi jāapsmidzina ar putas veidojošu līdzekli, kā to pieprasa standarts EN 14291 (piemēram, noplūžu noteikšanas aerosolu, pasūtījuma nr. 02 601 00).
5. Pārbaudiet hermētiskumu pēc tā, kā reaģē uzsmidzinātais putas veidojošais līdzeklis.

IEVĒRĪBAI Ja putas nepārstāj veidoties, pieslēgumi jāierīko no jauna (skatiet sadaļu „MONTĀŽA"), Ja neizdodas likvidēt visas vietas, kas nav hermētiskas, izstrādājumu nedrīkst ekspluatēt, un tas jānomaina..

Papildu pārbaudes pieslēgums ⑥
Spiediena un hermētiskuma pārbaudes nolūkos sašķidrinātās gāzes ierīci var pieslēgt blīvējuma pārbaudes ierīces pārbaudes pieslēgumam.
Pēc tam atskrūvējiet pārbaudes pieslēguma vītņustieni.
Pēc izmantošanas atkal cieši pievelciet vītņustieni un pārbaudiet hermētiskumu. Skatīt sadaļu „HERMĒTISKUMA KONTROLE".

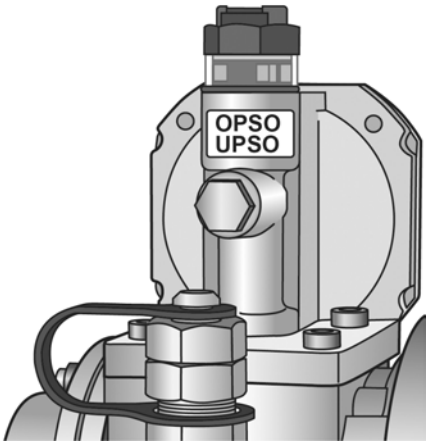


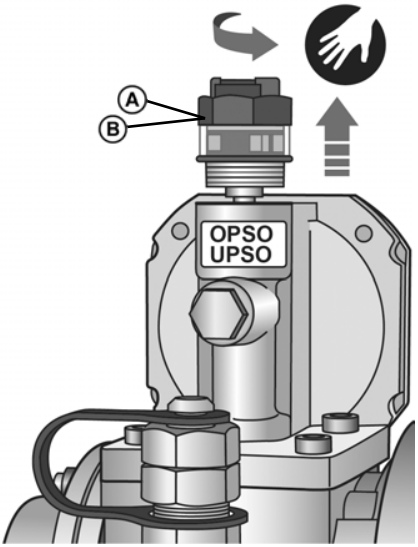
EKSPLUATĀCIJAS UZSĀKŠANA OPSO / UPSO UN EKSPLUATĀCIJAS ATJAUNOŠANA OPSO, OPSO/UPSO

Izstrādājums ir gatavs ekspluatācijai uzreiz pēc tā MONTĀŽAS un veiksmīgi veiktas HERMĒTISKUMA PĀRBAUDES.
Tikai **EKSPLUATĀCIJAS ATJAUNOŠANA**: ja OPSO vai OPSO / UPSO ir aktivizējusies, vizuālais indikators ir **SARKANS**, jāveic turpmāk minētās darbības:

1. Aizveriet gāzes atgaisošanas vārstu, pārbaudīt, vai gāzes ierīces ir slēgtas..
2. Atgaisojiet spiediena regulatoru, ➜ piem., noņemot izplūdes puses pieslēgumu ②.
3. Atgaisojiet sākuma spiedienu, ➜ noņemot ieejas puses pieslēgumu ①.
4. Atkal cieši pievelciet visus pieslēgumus!
5. Pēc trūkuma novēršanas atveriet gāzes atgaisošanas vārstu.

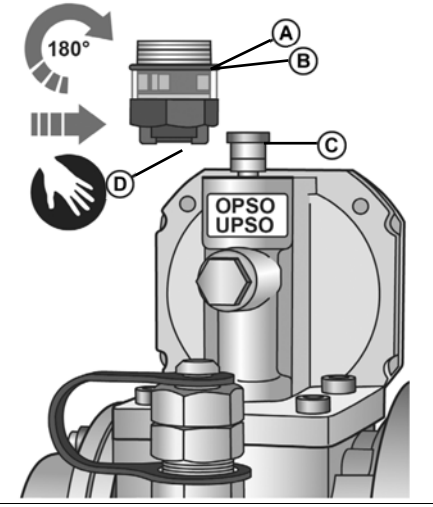
EKSPLUATĀCIJAS UZSĀKŠANA OPSO / UPSO un EKSPLUATĀCIJAS ATJAUNOŠANA OPSO, OPSO/UPSO



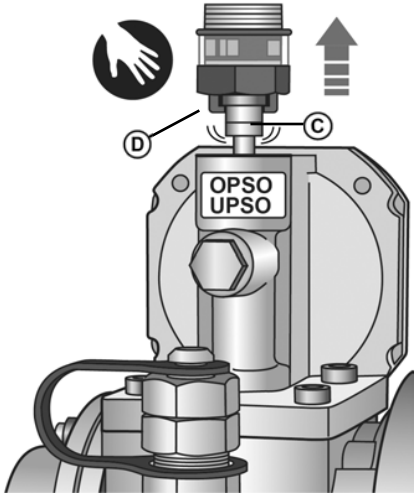


6.

6. Manuāli pieskrūvējiet aizsargklapi Ⓐ (OPSO) / Ⓑ (OPSO / UPSO).



7.



8.

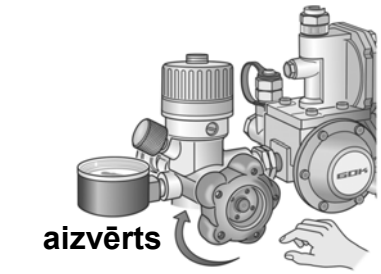
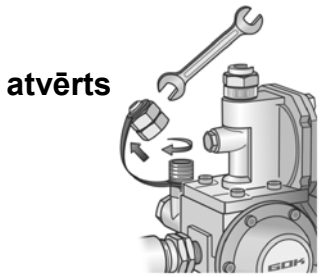
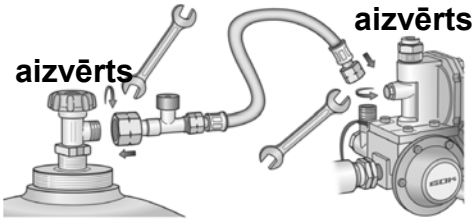
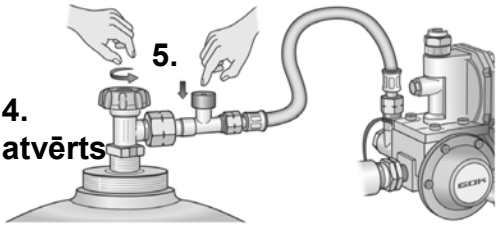
7. Apgrieziet aizsargkapi Ⓐ / Ⓑ. Uzvelciet atbloķēšanas Ⓓ ierīci uz vārpstas Ⓒ.
8. Izvelciet vārpstu Ⓒ, izmantojot atbloķēšanas ierīci Ⓓ, izvelciet ārā tik tālu, līdz vārpsta Ⓒ jūtami nofiksējas un OPSO vai OPSO / UPSO paliek vaļā, skatīt **IEVĒRĪBAI** OPSO / UPSO 148 lpp.
9. Atkal manuāli pieskrūvējiet aizsargkapi Ⓐ / Ⓑ.
10. OPSO vai OPSO/UPSO ir gatavs darbam ➜ vizuālais indikators ir **ZAĻŠ**.
11. Veiciet HERMĒTISKUMA KONTROLI.

9.

IEVĒRĪBAI **OPSO / UPSO**: Ja izstrādājuma izplūdei ir piemontētas ļoti garas caurules, tad noteiktos apstākļos var rasties nepieciešamība izvilkt vārpstu Ⓑ ar atbloķēšanas ierīci Ⓒ un to turēt vairākas sekundes, kamēr notiek spiediena izlīdzināšana.

EKSPLUATĀCIJAS UZSĀKŠANA IZMANTOJOT AVĀRIJAS APGĀDES KOMPLEKTU

Gāzes balona pievienošana, izmantojot avārijas apgādes komplektu, piemērs ar kombinētā tvertnes regulatora tipu BHK 052 vai tipu BHK 052B

<table>
<tr>
<td> 
</td>
<td> 
</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Aizveriet gāzes atgaisošanas vārstu pie pārpildes drošinātāja uz gāzes tvertnes.</td>
<td>2. Noskrūvējiet avārijas apgādes noslēgšanas uzgriezni, izmantojot piemērotu uzgriežņu atslēgu (SW 19).</td>
</tr>
<tr>
<td> 
</td>
<td> 
</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Vispirms uzskrūvējiet avārijas apgādes komplektu uz avārijas apgādes pieslēgums, pēc tam savienojiet ar gāzes balonu (SW 30).</td>
<td>4. Atveriet gāzes balona vārstu.
5. Ekspluatācijas uzsākšanai nospiediet šļūtenes plīsuma drošinājuma SBS pogu.
6. EKSPLUATĀCIJAS UZSĀKŠANA OPSO / UPSO.</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">7. Pārbaudiet gāzes balona un avārijas apgādes pieslēgumu hermētiskumu (uzsmidziniet putojošu līdzekli saskaņā ar EN 14291 (piem., noplūdes meklēšanas izsmidzināmo līdzekli, pasūtījuma Nr. 02 601 00)).</td>
</tr>
</table>

IEVĒRĪBAI Tiklīdz gāzes tvertne atkal ir uzpildīta, demontējiet avārijas apgādes komplektu, ievērojot šādu secību:

1. Aizveriet gāzes balona vārstu.
2. Atskrūvējiet un noņemiet avārijas apgādes komplekta pieslēgumus.
3. Cieši uzskrūvējiet atpakaļ avārijas apgādes pieslēguma noslēgšanas uzgriezni.
4. Veiciet HERMĒTISKUMA KONTROLI.

Pārāk strauji atverot gāzes atgaisošanas vārstu vai gāzes balona vārstu, var notikt īslaicīga spiediena paaugstināšanas, kas var likt OPSO (SAV) ieslēgties.Ja OPSO vizuālais indikators ekspluatācijas uzsākšanas laikā kļūst **SARKANS**, jāveic šādi pasākumi:

- Ļaujiet patērētājam izlaist nelielu gāzes šalti, lai izlīdzinātu spiedienu.
- Ja spiediena izlīdzināšana nenotiek un OPSO nevar atbloķēt (vizuālais indikators paliek **SARKANĀ** krāsā), nepieciešams nomainīt spiediena regulatoru.

PROBLĒMU NOVĒRŠANA

Kļūdas cēlonis	Veicamais pasākums
⚠ Gāzes smaka **Noplūdusi sašķidrinātā gāze ir ārkārtīgi viegli uzliesmojoša!** Tā var izraisīt sprādzienu!	➜ Aizveriet gāzes padevi! ➜ Neizmantojiet elektrības slēdžus! ➜ Nerunājiet pa telefonu, atrodoties ēkā! Nesmēķēt! ➜ Kārtīgi izvēdiniet telpas! ➜ Izslēdziet sašķidrinātās gāzes ierīci! ➜ Uzticiet darbu veikšanu kvalificētam uzņēmumam!
Anomāls liesmu izskats pie iestatīta spiediena regulatora	Salīdziniet spiediena regulatora nominālo izejas spiedienu ar pieslēgtā patērētāja nominālo pieslēguma spiedienu: ➜ nesakritību gadījumā, nomainiet spiediena regulatoru vai gāzes ierīci.
OPSO vai OPSO / UPSO nostrāde: Vizuālais indikators **SARKANS**	OPSO vai OPSO / UPSO ir aizvērta. ➜ cēloņi (nepilnību novēršana), ➜ manuāli atveriet OPSO vai OPSO / UPSO , šim mērķim veiciet darbības, kas minētas sadaļā „EKSPLUATĀCIJAS ATJAUNOŠANA OPSO, OPSO/UPSO”.
Gāzes caurplūde nenotiek	Gāzes padeve ir slēgta: ➜ atveriet gāzes balona vārstu vai noslēgkrānu. OPSO vai OPSO / UPSO ir slēgta: ➜ veiciet darbības, kas minētas sadaļā „EKSPLUATĀCIJAS ATJAUNOŠANA OPSO, OPSO/UPSO”. Filtrējamais siets ievades pieslēgumā ir aizsērējis: ➜ spiediena regulators jānosūta ražotājam uz pārbaudi.
OPSO nevar atbloķēt	Ilgstoši paaugstināts izplūdes spiediens: ➜ spiediena regulators ir bojāts, nomainiet to.
UPSO nevar atbloķēt	Ilgstoši pazemināts izplūdes spiediens: ➜ novērsiet iespējamo pievienotā cauruļvada sūci, ➜ pirms ekspluatācijas uzsākšanas / atkārtotas nodošanas ekspluatācijā aizveriet iekārtas vārstus, ➜ spiediena regulators ir bojāts, nomainiet to.

APKOPE

Pareizi UZSTĀDOT un EKSPLUATĒJOT, izstrādājumam nav jāveic apkope.

NOMAIŅA

Nolietojuma un izstrādājuma vai tā daļas iznīcināšanas gadījumā, jāveic attiecīgās daļas nomaiņa. Veicot izstrādājuma nomaiņu, ievērojiet norādījumus, kas iekļauti sadaļā „MONTĀŽA”, „HERMĒTISKUMA KONTROLE” un „EKSPLUATĀCIJAS UZSĀKŠANA”. Lai nodrošinātu izstrādājuma darbību ārā normālos ekspluatācijas apstākļos, ieteicams nomainīt ierīci vēl pirms pagājis noteiktais 10 gadu termiņš kopš izstrādājuma piegādes dienas.

⚠UZMANĪBU

Izstrādājums var tikt bojāts pārplūdes dēļ!

Rada koroziju un spiediena regulatora darbības traucējumus.

✓ Pēc pārplūdes nomainiet spiediena regulatoru!

LABOŠANA

Ja sadaļā TRAUCĒJUMMEKLĒŠANA norādītie pasākumi nav pietiekami, lai veiktu atbilstošu ekspluatācijas atsākšanu, un ierīcei nav konstrukcijas kļūmju, izstrādājums jānosūta ražotājam pārbaudes veikšanai. Ja tiek veikti neapstiprināta iejaukšanās ierīces darbībā, garantija zaudē spēku.

EKSPLUATĀCIJAS PĀRTRAUKŠANA

Aizveriet pieslēgtā patērētāja gāzes padevi un tad noslēgkrānus.
Ja šķidrinātās gāzes ierīce netiek lietota, visiem vārstiem jābūt noslēgtiem.

IEVĒRĪBAI Visi brīvie pieslēgumi sašķidrinātās gāzes ierīces pievados ir cieši jānoslēdz ar piemērotu aizslēgu, lai nepieļautu gāzes noplūdi!

UTILIZĀCIJA

Lai pasargātu apkārtējo vidi, mūsu izstrādājumus nedrīkst utilizēt kopā ar sadzīves atkritumiem..
Izstrādājumu nododiet utilizācijai vietējās savākšanas vietās vai atkārtotās pārstrādes vietās.

TEHNISKIE DATI

Ieplūdes spiediens p	1 līdz 16 bar			
Izplūdes spiediens p_d	pēc izvēles 29, 37, 50 vai 67 milibāri			
Nominālā caurplūde M_g	maks. 20 kg/h ➜ tips BHK 052			
	maks. 10 kg/h ➜ tips BHK 052B			
	maks. 6 kg/h ➜ tips BHK/K			
Maks. atļautais spiediens	PS 25 bar			
Apkārtējās vides temperatūra	-20 °C līdz +50 °C			
Korpusa materiāls	Cinka spiedlējums ZP0410			
Nominālais ieslēgšanas spiediens atbilstoši DIN 4811	OPSO: 120 mbar			
	PRV: 150 mbar			
Nominālais ieslēgšanas spiediens atbilstoši EN 16129	OPSO: 120 mbar (papildaprīkojums)			
	PRV:1,2 x p_o <pPRV < 150 mbar			
Nominālais ieslēgšanas spiediens UPSO atbilstoši EN 16129	p_d 29 mbar	p_d 37 mbar	p_d 50 mbar	p_d 67 mbar
	P_{min} 20 mbar	P_{min} 25 mbar	P_{min} 42,5 mbar	P_{min} 50 mbar
ΔP	ΔP2 par p_d 29 milibāri, p_d 37 milibāri			
	ΔP5 par p_d 37 milibāri, p_d 50 milibāri, p_d 67 milibāri			

ΔP = maksimālais pieļaujamais spiediena zudums pieslēgtajā instalācijā.
Spiediena novirze, darba šķidrumi, skatiet datu plāksnīti!

PIEDERUMU SARAKSTS

Izstrādājuma apzīmējums	Pasūtījuma Nr.
Atgaisošanas un ventilācijas komplekts tipiem BHK 052, BHK 052B	02 063 10
Atgaisošanas un ventilācijas komplekts tipiem BHK/K	02 063 08
Avārijas apgādes komplekts	02 498 00
Regulatora stiprinājums CE tvertnei	02 510 40
Dekompresijas vārsts, tips DEV-1	02 795 00
Regulatora apsilde, tips ES2000	05 220 00
Nerūsējošā tērauda — viļņotā šļūtene AG G 3/4 KN x PTV 22 x 800 mm	14 517 06
Nerūsējošā tērauda — viļņotā šļūtene AG G 3/4 KN x G 3/4 ÜM x 800 mm	14 517 08
Nerūsējošā tērauda — viļņotā šļūtene ar pārejas elementu AG G 3/4 KN x PE-HD-cauruļu 32 (Geopress G) x 1030 mm	02 745 56

GARANTIJA

Mēs garantējam izstrādājumam atbilstošo darbību un hermētiskumu likumā noteiktajā laikposmā. Mūsu garantijas apjoms ir noteikts mūsu piegādes un maksāšanas nosacījumu 8. pantā.

TEHNISKĀS IZMAIŅAS

Visa šajā montāžas un ekspluatācijas instrukcijā norādītā informācija ir izstrādājumu pārbaudes rezultāti un atspoguļo pašreizējo zināšanu līmeni, kā arī ievēr līdz izdošanas datumam piemērotos likumus un normas. Mēs paturam tiesības labot tehniskos datus, drukas kļūdas un veikt citus labojumus. Visiem attēliem ir tikai informatīva nozīme un tie var atšķirties no patiesā dizaina.

SERTIFIKĀTI

Mūsu kvalitātes un vides vadības sistēma ir sertificēta atbilstoši standartu ISO 9001, ISO 14001 un ISO 50001 prasībām, skatiet: **www.gok.de/qualitaets-umwelt-und-energiemanagementsystem**.

Regler- und Armaturen-Gesellschaft mbH & Co. KG
Obernbreiter Straße 2-18 • 97340 Marktbreit / Germany
Tel.: +49 9332 404-0 • Fax: +49 9332 404-43
E-Mail: info@gok.de • www.gok.de • www.gok-blog.de

Συνδυασμένος ρυθμιστής δεξαμενής PS 25 bar

για άμεση σύνδεση σε δεξαμενή αερίου

Typ BHK 052 OPSO/UPSO

Typ BHK 052B

Typ BHK/K

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ 152
ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ 152
ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ....153
ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΟΪΟΝ....153
ΧΡΗΣΗ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ 154
ΜΗ ΕΝΔΕΔΕΙΓΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ....154
ΠΡΟΣΟΝΤΑ ΤΩΝ ΧΡΗΣΤΩΝ 154
ΔΟΜΗ....155
ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ 155
ΔΙΑΣΤΆΣΕΙΣ ΣΩΛΉΝΩΣΗΣ....157
ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ....158
ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ....159
ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ....161
ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ OPSO / UPSO ΚΑΙ ΕΚ ΝΕΟΥ ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ OPSO, OPSO / UPSO 161
ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΌ ΤΡΟΦΟΔΟΣΊΑΣ ΑΝΆΓΚΗΣ....163
ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ 164
ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ 164
ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ....165
ΕΠΙΣΚΕΥΗ....165
ΘΕΣΗ ΕΚΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ....165
ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ....165
ΑΠΟΡΡΙΨΗ....166
ΛΙΣΤΑ ΤΩΝ ΑΞΕΣΟΥΑΡ 166
ΕΓΓΥΗΣΗ....166
ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ....166
ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΆ 166

ΣΧΕΤΙΚΑ ΜΕ ΑΥΤΕΣ ΤΙΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

- Αυτές οι οδηγίες αποτελούν επιμέρους τμήμα του προϊόντος.
- Για τη χρήση σύμφωνα με τις προδιαγραφές και την τήρηση των όρων της εγγύησης πρέπει να τηρούνται αυτές οι οδηγίες καθώς και να παραδίδονται στο χρήστη.
- Φυλάξτε τις καθ' όλη τη διάρκεια χρήσης.
- Τηρήστε παράλληλα με αυτές τις οδηγίες επίσης τις εθνικές διατάξεις, τη σχετική νομοθεσία και τους κανόνες εγκατάστασης.

ΓΕΝΙΚΕΣ ΠΛΗΡΟΦΟΡΙΕΣ ΠΡΟΪΟΝΤΟΣ

Η συσκευή ρύθμισης πίεσης διατηρεί σταθερή την πίεση εξόδου, που αναφέρεται στην πινακίδα τύπου, ανεξάρτητα από τυχόν διακυμάνσεις της πίεσης εισόδου καθώς και μεταβολές της παροχής και της θερμοκρασίας, εντός καθορισμένων ορίων.

ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΑΣΦΑΛΕΙΑ

Θεωρούμε την ασφάλειά σας και την ασφάλεια των άλλων ιδιαίτερα σημαντική. Σε αυτές τις οδηγίες συναρμολόγησης και χρήσης θέτουμε στη διάθεσή σας πολλές σημαντικές υποδείξεις ασφαλείας.

✓ Διαβάστε και τηρήστε όλες τις υποδείξεις ασφαλείας καθώς και τις λοιπές υποδείξεις.

Αυτό είναι το σύμβολο προειδοποίησης. Το σύμβολο αυτό προειδοποιεί από πιθανούς κινδύνους, οι οποίοι θα μπορούσαν να έχουν ως συνέπεια το θάνατο ή τραυματισμούς για εσάς και άλλους. Όλες οι υποδείξεις ασφαλείας ακολουθούν το σύμβολο προειδοποίησης, το οποίο συνοδεύεται από τις λέξεις «ΚΙΝΔΥΝΟΣ», «ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ» ή «ΠΡΟΣΟΧΗ». Αυτές οι λέξεις σημαίνουν:

⚠ΚΙΝΔΥΝΟΣ
χαρακτηρίζει έναν **κίνδυνο σωματικής βλάβης** με **υψηλό βαθμό επικινδυνότητας**.
→ Έχει ως συνέπεια **θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό**.

⚠ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ
χαρακτηρίζει έναν **κίνδυνο σωματικής βλάβης** με **μεσαίο βαθμό επικινδυνότητας**.
→ Έχει ως συνέπεια **θάνατο ή σοβαρό τραυματισμό**.

⚠ΠΡΟΣΟΧΗ
χαρακτηρίζει έναν **κίνδυνο σωματικής βλάβης** με **χαμηλό βαθμό επικινδυνότητας**.
→ Έχει ως συνέπεια **ελαφρύ ή μέτριο τραυματισμό**.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ χαρακτηρίζει μια **υλική ζημιά**.
→ **Επηρεάζει** την τρέχουσα λειτουργία.

ⓘ υποδεικνύει μια πληροφορία

✓ υποδεικνύει ένα αίτημα δράσης

ΥΠΟΔΕΙΞΕΙΣ ΑΣΦΑΛΕΙΑΣ ΓΙΑ ΤΟ ΠΡΟΪΟΝ

⚠ΚΙΝΔΥΝΟΣ **Το υγραέριο που διαφεύγει κατηγορίας 1**

- είναι ιδιαίτερα εύφλεκτο!
- μπορεί να προκαλέσει εκρήξεις
- σοβαρά εγκαύματα σε άμεση επαφή με το δέρμα.

✓ Ελέγχετε τις συνδέσεις τακτικά για στεγανότητα!
✓ Σε περίπτωση οσμής αερίου και διαρροής, πρέπει να τεθεί αμέσως εκτός λειτουργίας η εγκατάσταση υγραερίου!
✓ Διατηρήστε τυχόν πηγές ανάφλεξης ή ηλεκτρικές συσκευές σε επαρκή απόσταση!
✓ Τηρήστε τους σχετικούς νόμους και κανονισμούς!

⚠ΚΙΝΔΥΝΟΣ **Η χρήση σε επικίνδυνη για έκρηξη περιοχή της ζώνης εκρηκτικότητας 0 δεν επιτρέπεται!**
Μπορεί να προκληθεί έκρηξη ή σοβαροί τραυματισμοί.
✓ Τοποθέτηση εκτός της ζώνης εκρηκτικότητας 0!

Η χρήση σε επικίνδυνη για έκρηξη περιοχή της ζώνης εκρηκτικότητας 1 ή 2 είναι δυνατή.
✓ Τοποθέτηση από εξειδικευμένη επιχείρηση, η οποία διαθέτει άδεια για τον τομέα της αντιεκρηκτικής προστασίας (Οδηγία ATEX 1999/92/ΕΚ).
✓ Τοποθέτηση εντός της καθορισμένης ζώνης εκρηκτικότητας 1 ή 2!

Αυτή η συσκευή ρύθμισης πίεσης ολοκλήρωσε επιτυχώς τον έλεγχο για δυσλειτουργίες, όπως σχηματισμός πάγου / υδρίτη και φέρει για αυτό το λόγο τη σήμανση «E» (DIN 4811). Σε περίπτωση ύπαρξης υγρασίας στην εγκατάσταση τροφοδοσίας, μπορεί παρ' όλα αυτά να παρουσιαστεί πάγωμα της συσκευής ρύθμισης πίεσης. Για να αποτραπεί το πάγωμα, συνιστάται η χρήση του συστήματος θέρμανσης ρυθμιστή τύπος ES2000 (αρ. παραγγελίας 05 220 00).

ΧΡΗΣΗ ΣΥΜΦΩΝΑ ΜΕ ΤΙΣ ΠΡΟΔΙΑΓΡΑΦΕΣ

Μέσα λειτουργίας

- Υγραέριο (αέρια φάση)

Μια **λίστα των μέσων λειτουργίας** με αναφορά της ονομασίας, του προτύπου και της χώρας χρήσης μπορείτε να βρείτε στο Internet στη διεύθυνση **www.gok.de/liste-der-betriebsmedien.**

Τοποθεσία χρήσης

- λειτουργία σε αδιάβροχους και προστατευμένους από τον ήλιο υπαίθριους χώρους (π.χ. κάτω από ένα προστατευτικό κάλυμμα δεξαμενής, σε φρεάτιο δεξαμενής)
- χρήση σε ειδικούς χώρους τοποθέτησης, (στη Γερμανία σύμφωνα με το TRF)
- χρήση σε κτίρια (nur mit Abblaseleitung, βλέπε "ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ βαλβίδα ασφαλείας υπερπίεσης PRV")

Θέση τοποθέτησης

- οπουδήποτε
- λάβετε υπόψη την κατεύθυνση ροής

ΜΗ ΕΝΔΕΔΕΙΓΜΕΝΗ ΧΡΗΣΗ

Κάθε χρήση, η οποία διαφέρει από την προδιαγραφόμενη ενδεδειγμένη χρήση:

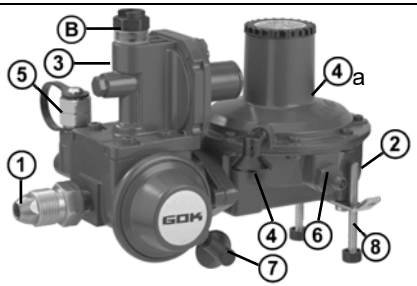
- π.χ. λειτουργία με άλλα μέσα, άλλες πιέσεις
- χρήση αερίων στη φάση υγρής μορφής
- τοποθέτηση ενάντια στην κατεύθυνση ροής
- λειτουργία με μη επιτρεπόμενους εύκαμπτους σωλήνες
- τροποποιήσεις στο προϊόν ή σε μέρη του προϊόντος
- χρήση σε θερμοκρασία περιβάλλοντος εκτός των ορίων: βλέπε ΤΕΧΝΙΚΑ ΔΕΔΟΜΕΝΑ
- εγκατάσταση χωρίς εξειδικευμένους τεχνικούς, βλέπε ΠΡΟΣΟΝΤΑ ΧΡΗΣΤΩΝ

ΠΡΟΣΟΝΤΑ ΤΩΝ ΧΡΗΣΤΩΝ

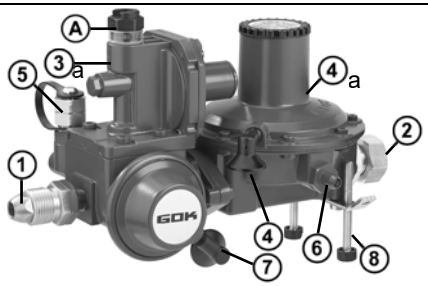
Αυτό το προϊόν επιτρέπεται να εγκαθίσταται μόνο από πιστοποιημένο εξειδικευμένο προσωπικό. Η οδηγία αυτή αφορά το προσωπικό, που πραγματοποιεί την εγκατάσταση, την τοποθέτηση, τη θέση σε λειτουργία, τη λειτουργία και τη συντήρηση αυτού του προϊόντος. Ο χειρισμός των μέσων λειτουργίας και των εγκαταστάσεων που χρήζουν επιτήρησης επιτρέπεται να πραγματοποιείται μόνο από άτομα, τα οποία έχουν συμπληρώσει το 18ο έτος ηλικίας και διαθέτουν τις απαιτούμενες σωματικές ικανότητες και γνώσεις ή καθοδηγούνται από ένα άτομο με τα αντίστοιχα προσόντα. Συνιστάται η παροχή οδηγιών σε τακτά χρονικά διαστήματα, αλλά τουλάχιστον 1 φορά ανά έτος.

Εργασία	Προσόντα
Αποθήκευση, μεταφορά, αφαίρεση από τη συσκευασία ΑΠΟΡΡΙΨΗ	Εκπαιδευμένο προσωπικό
ΧΕΙΡΙΣΜΟΣ, ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΗ, ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ ΕΝΑΡΞΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ, ΔΙΑΚΟΠΗ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ, ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ, ΕΠΑΝΕΝΑΡΞΗ, ΕΠΙΣΚΕΥΗ, ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ	Εξειδικευμένο προσωπικό, Προσωπικό εξυπηρέτησης πελατών

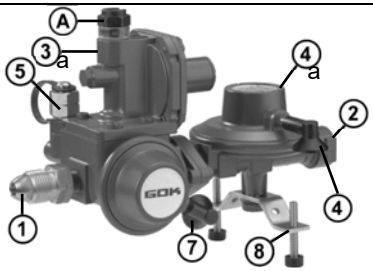
ΔΟΜΗ



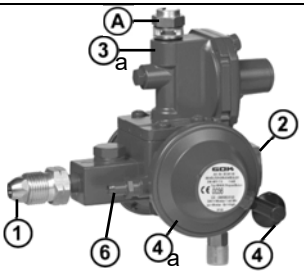
Τύπος BHK 052 OPSO/UPSO



Τύπος BHK 052



Τύπος BHK 052B



Τύπος BHK/K

① Σύνδεση εισόδου
② Σύνδεση εξόδου
③ Βαλβίδα διακοπής ασφαλείας OPSO/UPSO
③a Βαλβίδα διακοπής ασφαλείας OPSO
④ Άνοιγμα αναπνοής PRV με διάταξη προστασίας εντόμων
④a Ρυθμιστής χαμηλής πίεσης με ενσωματωμένη βαλβίδα ασφαλείας υπερπίεσης PRV
⑤ Σύνδεση τροφοδοσίας ανάγκης
⑥ Σύνδεση ελέγχου
⑦ Άνοιγμα αναπνοής με διάταξη προστασίας εντόμων
⑧ Βάση στήριξης ρυθμιστή, ρυθμιζόμενη
Ⓐ Προστατευτικό καπάκι / οπτική ένδειξη για OPSO
Ⓑ Προστατευτικό καπάκι / οπτική ένδειξη για OPSO / UPSO

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Σε περίπτωση χρήσης μέσα σε κτίρια, στο άνοιγμα αναπνοής του προϊόντος πρέπει να τοποθετείται ένας σωλήνας απαγωγής, ο οποίος οδηγεί σε ανοιχτό χώρο!

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ ΚΑΙ ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ

Προαιρετική σύνδεση τροφοδοσίας ανάγκης ⑤ (βλέπε σελίδα 163)
Σε περίπτωση απρόβλεπτων συμβάντων, όπως το άδειασμα της δεξαμενής αερίου, μπορεί να διατηρηθεί η τροφοδοσία αερίου με τη βοήθεια μιας φιάλης αερίου και του εξοπλισμού τροφοδοσίας ανάγκης για όση ώρα χρειάζεται, μέχρι να επαναπληρωθεί η δεξαμενή αερίου. Συνδέστε τη φιάλη αερίου με τη βοήθεια του εξοπλισμού τροφοδοσίας ανάγκης (αρ. παραγγελίας 02 498 00) στη σύνδεση τροφοδοσίας ανάγκης (G 3/8 LH-KN) της συσκευής ρύθμισης πίεσης.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Η φιάλη αερίου δεν έχει προβλεφθεί για συνεχή τροφοδοσία! Πρέπει να χρησιμοποιείται αποκλειστικά ως προσωρινή τροφοδοσία, μέχρι να επαναπληρωθεί η δεξαμενή αερίου.

Προαιρετική επιλογή διάταξη προστασίας εντόμων

✓ Εμβυσματούμενη σύνδεση στο προβλεπόμενο άνοιγμα αναπνοής, στο στόμιο εξαέρωσης RST 8 mm ή/και βιδωτή σύνδεση στο εσωτερικό σπείρωμα G 1/8.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ Τακτικός έλεγχος της σήτας για τυχόν έμφραξη. Μια φραγμένη σήτα μπορεί να αποτελέσει αιτία αυξημένων ή μειωμένων πιέσεων εξόδου με συνέπεια την ενεργοποίηση της διάταξης διακοπής ασφαλείας υπερπίεσης OPSO.

- Εάν απαιτείται, πραγματοποιήστε καθαρισμό ή αντικατάσταση.

Προαιρετική βαλβίδα ασφαλείας υπερπίεσης PRV

Η βαλβίδα ασφαλείας υπερπίεσης PRV - Pressure Relief Valve, στη συνέχεια ονομάζεται βαλβίδα PRV, αποτελεί μια τοποθετημένη στη συσκευή ρύθμισης πίεσης, αυτόνομη διάταξη ασφαλείας με περιορισμένη ροή παροχής, η οποία προστατεύει τους συνδεδεμένους καταναλωτές από μη επιτρεπόμενα υψηλή πίεση. Εάν στην πλευρά εξόδου παρουσιαστεί μη επιτρεπόμενα υψηλή πίεση, π.χ. λόγω υψηλών θερμοκρασιών, ανοίγει η βαλβίδα PRV και εκτονώνει την υπερπίεση μέσω του ανοίγματος αναπνοής. Μετά τη μείωση της πίεσης, η βαλβίδα PRV κλείνει αυτόματα.

Εάν σε ένα κτίριο, σε έναν κλειστό χώρο ή σε μια άλλη για οποιονδήποτε λόγο επικίνδυνη περιοχή πρόκειται να χρησιμοποιηθεί μια διάταξη ρύθμισης πίεσης με βαλβίδα PRV, πρέπει να δημιουργηθεί μια σύνδεση (σωλήνας απαγωγής), που οδηγεί σε ανοιχτό χώρο.

Η συσκευή ρύθμισης πίεσης φέρει στην πινακίδα τύπου την ένδειξη «PRV».

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ

Κίνδυνος ασφυξίας λόγω διαρροής αερίου σε κλειστούς χώρους!

Το αέριο μπορεί σε υψηλότερες συγκεντρώσεις να προκαλέσει δύσπνοια και λιποθυμία.

✓ Στο άνοιγμα αναπνοής του προϊόντος πρέπει ④ και ⑦ να συνδέεται ένας σωλήνας απαγωγής, που οδηγεί σε ανοιχτό χώρο!

✓ Τοποθέτηση σετ εξαερισμού και αερισμού (βλέπε ΛΙΣΤΑ ΤΩΝ ΑΞΕΣΟΥΑΡ).

Προαιρετική διάταξη διακοπής ασφαλείας OPSO

Η διάταξη διακοπής ασφαλείας OPSO - (Over-Pressure Shut Off), στη συνέχεια θα ονομάζεται διάταξη OPSO, αποτελεί μια αυτόματη διάταξη ασφαλείας, η οποία προστατεύει τις συνδεδεμένες συσκευές αερίου από μη επιτρεπόμενα υψηλή πίεση. Η πίεση εξόδου επιτηρείται συνεχώς. Σε περίπτωση υπέρβασης της πίεσης εξόδου, η διάταξη OPSO (SAV) ενεργοποιείται και η παροχή αερίου απενεργοποιείται. Η οπτική ένδειξη αλλάζει από **ΠΡΑΣΙΝΟ** σε **ΚΟΚΚΙΝΟ** χρώμα. Μετά την ενεργοποίηση, η διάταξη OPSO πρέπει να ανοίξει χειροκίνητα. Σε περίπτωση ενεργοποίησης της διάταξης OPSO, η παροχή αερίου μπορεί να αποκατασταθεί εκ νέου με την πραγματοποίηση των βημάτων που περιγράφονται στην παράγραφο «Εκ νέου θέση σε λειτουργία της διάταξης OPSO».

Η συσκευή ρύθμισης πίεσης φέρει στην πινακίδα τύπου την ένδειξη «OPSO».

Προαιρετική διάταξη διακοπής ασφαλείας υποπίεσης UPSO

Η διάταξη διακοπής ασφαλείας υποπίεσης UPSO - (Under-Pressure Shut Off), στη συνέχεια θα ονομάζεται διάταξη UPSO, αποτελεί μια διάταξη διακοπής ασφαλείας, η οποία κλείνει την παροχή αερίου σε περίπτωση μη κανονικής πτώσης της πίεσης. Αυτό μπορεί π.χ. να προκληθεί λόγω των παρακάτω συμβάντων:

- Ροή αερίου (> 110 %) της ονομαστικής παροχής του συνδυασμένου ρυθμιστή δεξαμενής, π.χ. λόγω σύνδεσης περισσότερων συσκευών αερίου.
- Θραύση σωλήνα στην πλευρά εξόδου.
- Ανεπαρκής πίεση στην πλευρά εισόδου (π.χ. άδεια δεξαμενή αερίου).

ΔΙΑΣΤΆΣΕΙΣ ΣΩΛΉΝΩΣΗΣ

Προκειμένου να διασφαλιστεί η ασφαλής λειτουργία της διάταξης διακοπής ασφαλείας υποπίεσης UPSO, η συνδεδεμένη σωλήνωση πρέπει να διαστασιολογηθεί ανάλογα με το χρησιμοποιούμενο υλικό της σωλήνωσης, την ισχύ της συσκευής και τη διάμετρο της σωλήνωσης (DN) (καθορισμένο μήκος σωλήνωσης σε κάθε περίπτωση σε μέτρα [m] Για τις ενδιάμεσες τιμές των ροών του καταναλωτή, τα μέγιστα μήκη των σωληνώσεων μπορούν να προσδιοριστούν με παρεμβολή.

- Για σωλήνα από **Χάλυβα**:

Ροή [kg/h]	DN [mm]				
	10	15	20	25	32
2 kg/h	20	70	300	>350	>350
4 kg/h	*	20	80	250	>350
6 kg/h	*	10	40	100	>350
12 kg/h	*	*	12	33	100

- Για σωλήνα από **Χαλκό και Ανοξείδωτο χάλυβα**:

Ροή [kg/h]	DN [mm]					
	12	15	18	22	28	35
2 kg/h	10	35	90	250	>350	>350
4 kg/h	*	10	25	80	250	>350
6 kg/h	*	*	23	40	115	350
12 kg/h	*	*	*	10	30	90

- Για **Χαλύβδινο σωλήνα ακριβείας**:

Ροή [kg/h]	DN [mm]					
	12x1	15x1,5	18x1,5	22x1,5	28x2	35x2
2 kg/h	8	15	50	180	>350	>350
4 kg/h	*	*	15	45	140	>350
6 kg/h	*	*	7	25	70	220
12 kg/h	*	*	*	7	20	70

- Για **Κυματοειδή σωλήνα**:

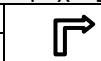
Ροή [kg/h]	DN [mm]				
	12	15	20	25	32
2 kg/h	10	30	115	>350	>350
4 kg/h	*	10	35	100	350
6 kg/h	*	*	15	40	170
12 kg/h	*	*	*	12	40

- Για **Σωλήνα PE -HD**:

Ροή [kg/h]	DN [mm]				
	25x2,3	32x2,9	40x3,7	50x4,6	63x5,8
2 kg/h	250	>350	>350	>350	>350
4 kg/h	90	250	>350	>350	>350
6 kg/h	*	140	>350	>350	>350
12 kg/h	*	*	116	350	>350

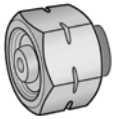
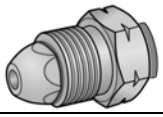
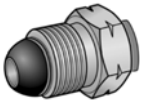
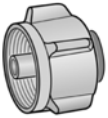
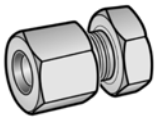
* Η διατομή είναι πολύ μικρή για την αντίστοιχη απόδοση

Τα καμπύλα τμήματα, οι διακλαδώσεις, οι βαλβίδες/σφαιρικές βαλβίδες κ.λπ. πρέπει να λαμβάνονται υπόψη και, σύμφωνα με τον ακόλουθο πίνακα, να αφαιρούνται από τα καθορισμένα μήκη σωλήνων [m]:

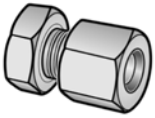
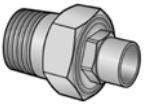
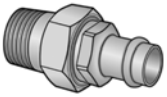
	Μήκος ανά τεμάχιο [m]		Τύποι σωλήνων
Έξοδος T	0,7		Χαλύβδινος σωλήνας ακριβείας και σωλήνας PE
Γωνία 90°	0,7		
Τόξο 90°	0,3		Σωλήνας από χαλκό, ανοξείδωτο χάλυβα και χάλυβα

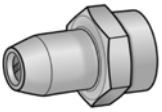
Σε μικρότερη διατομή σωλήνα ή μεγαλύτερο μήκος σωλήνα, οι λειτουργίες του καταναλωτή δεν διασφαλίζονται πλέον. Η πίεση τροφοδοσίας $p_{ελάχ.}$ κατά το πρότυπο EN 16129 πίνακας 5 (≥ 42,5 mbar) πριν τον καταναλωτή πρέπει να ελέγχεται.

ΣΥΝΔΕΣΜΟΙ

Είσοδος κατ' επιλογή	Εμπορική ονομασία και διάσταση βάσει προτύπου	Υπόδειξη συναρμολόγησης
	Ιταλικός σύνδεσμος • Με λαστιχένια τσιμούχα και παξιμάδι ρακόρ • **G.1** = Σπείρωμα W20 x 1/14-LH	Μέγεθος κλειδιού SW 25 Εξάγωνο
	Σύνδεση μεγάλων φιαλών GF • Με αλουμινένια στεγανοποίηση και παξιμάδι ρακόρ • **G.4** = Σπείρωμα W21,8x1/14-LH	Μέγεθος κλειδιού SW 30 Εξάγωνο
	Σύνδεση πολλαπλών χρήσεων σκληρή • Με στεγανοποίηση από πολυαμίδιο και παξιμάδι ρακόρ • **G.5** = Σπείρωμα W21,8x1/14-LH	Μέγεθος κλειδιού SW 30 Εξάγωνο
	Σύνδεσμος US-POL • Με μαστό στεγανοποίησης και βίδα ρακόρ • **G.9** = Σπείρωμα 0,880-14 NGO-LH	Μέγεθος κλειδιού SW 24 Εξάγωνο
	Σύνδεσμος POL μαλακός • Με λαστιχένια τσιμούχα και βίδα ρακόρ • **G.10** = Σπείρωμα 0,880-14 NGO-LH	Μέγεθος κλειδιού SW 24 Εξάγωνο
	Σύνδεση μικρών φιαλών KLF • Με παξιμάδι ρακόρ 5 πτερυγίων • **G.12** = Σπείρωμα W21,8x1/14-LH	Σύσφιξη με το χέρι!
	Βιδωτός σύνδεσμος κοπτικού δακτυλίου RVS • **G.22** = RVS 12, RVS 15, RVS 18, RVS 22, RVS 28, RVS 35	
	Κυλινδρικό εσωτερικό σπείρωμα • **G.37 =** IGG 1/4, G 3/8, G 1/2, G 3/4 ή G 1 • Για την υποδοχή βιδωτού συνδέσμου αρσενικού σπειρώματος με δακτύλιο O	

Όλοι οι σύνδεσμοι **G.** και **H.** κατά EN 16129.
Εναλλακτικά μπορούν επίσης να χρησιμοποιηθούν και άλλοι σύνδεσμοι.

Έξοδος κατ' επιλογή	Εμπορική ονομασία και διάσταση βάσει προτύπου	Υπόδειξη συναρμολόγησης
	Σύνδεσμος σφαιρικού μαστού • **H.5** = σπείρωμα G 1/2-LH-KN	Ροπές στρέψης: 20 Nm
	Βιδωτός σύνδεσμος κοπτικού δακτυλίου RVS • **H.8** = RVS 12, RVS 15, RVS 18, RVS 22, RVS 28, • **H.9** = RVS 8, RVS 10	
	Κολλητός διαχωριζόμενος βιδωτός σύνδεσμος **LTV** • **H.10** = Σπείρωμα G 3/4 ή G 1 • Διάμετρος 10 mm έως 28 mm	Μεγέθη κλειδιών G 3/4 = SW 30 G 1 = SW 38 Εξάγωνο
	Πρεσαριστός διαχωριζόμενος βιδωτός σύνδεσμος **PTV** • **H.10** Σπείρωμα κατ' επιλογή G 3/4, G 1 • Ονομαστική διάσταση κατ' επιλογή 12 mm, 15 mm, 18 mm, 22 mm, 28 mm	
	Βιδωτή σύνδεση αρσενικού σπειρώματος • **H.22 =** Κατ' επιλογή G 1/4, G 3/8, G 1/2, G 3/4, G 1 • Για την υποδοχή βιδωτού συνδέσμου αρσενικού σπειρώματος με δακτύλιο O.	

Περαιτέρω συνδέσεις	Εμπορική ονομασία και διάσταση βάσει προτύπου	Υπόδειξη συναρμολόγησης
	Σύνδεση τροφοδοσίας ανάγκης με βαλβίδα αντεπιστροφής • Σπείρωμα G 3/8-LH-KN • Κατά EN 16129	Βλέπε Προαιρετική σύνδεση τροφοδοσίας ανάγκης
	Σύνδεση ελέγχου • Ακροστόμιο 9 mm • Με σπειροτομημένο πείρο • Για τον έλεγχο της πίεσης στην πλευρά εξαγωγής.	Λύστε πρώτα το σπειροτομημένο πείρο με ένα κατσαβίδι και στη συνέχεια συνδέστε τον εύκαμπτο σωλήνα ελέγχου!

ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ

Πριν τη συναρμολόγηση πρέπει να ελεγχθεί το προϊόν για τυχόν ζημιές από τη μεταφορά και πληρότητα.

Η ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ πρέπει να πραγματοποιείται από εξειδικευμένο προσωπικό! Προϋπόθεση για την άρτια λειτουργία του συστήματος είναι η εγκατάσταση από εξειδικευμένο προσωπικό, με τήρηση των τεχνικών κανόνων, που ισχύουν για το σχεδιασμό, την κατασκευή και τη λειτουργία της συνολικής εγκατάστασης. Για τη συναρμολόγηση των συνδέσεων προσέξτε τις υποδείξεις συναρμολόγησης στους ΣΥΝΔΕΣΜΟΥΣ.

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ

Κίνδυνος τραυματισμού από εκτόξευση ρινισμάτων μετάλλου!

Τα ρινίσματα μετάλλου ενδέχεται να προκαλέσουν τραυματισμούς στα μάτια σας.

✓ Χρησιμοποιείτε προστατευτικά γυαλιά!

⚠ ΠΡΟΕΙΔΟΠΟΙΗΣΗ **Κίνδυνος ασφυξίας λόγω διαρροής αερίου σε κλειστούς χώρους!**
Το αέριο μπορεί σε υψηλότερες συγκεντρώσεις να προκαλέσει δύσπνοια και λιποθυμία.
✓ Στο άνοιγμα αναπνοής του προϊόντος πρέπει ④ και ⑦ να συνδέεται ένας σωλήνας απαγωγής, που οδηγεί σε ανοιχτό χώρο!
✓ Τοποθέτηση σετ εξαερισμού και αερισμού (βλέπε ΛΙΣΤΑ ΤΩΝ ΑΞΕΣΟΥΑΡ).

⚠ ΠΡΟΣΟΧΗ **Βιδωτές συνδέσεις**
Πρόκληση ζημιάς στο ρυθμιστή δεξαμενής λόγω λανθασμένης συναρμολόγησης!
Μπορεί να προκληθούν διαρροές αερίου και λειτουργικές βλάβες.
✓ Προσέξτε τα βήματα συναρμολόγησης, για να αποφύγετε την πρόκληση διαρροών!
✓ Ο ρυθμιστής δεξαμενής δεν επιτρέπεται να τοποθετείται υπό μηχανική τάση!
✓ Μην περιστρέφετε περαιτέρω το ρυθμιστή δεξαμενής μετά τη σύσφιξη της σύνδεσης εισόδου!
✓ Η επανασύσφιξη των συνδέσεων επιτρέπεται μόνο σε συνθήκες μηδενικής πίεσης!

⚠ Υπόδειξη συναρμολόγησης
ΥΠΟΔΕΙΞΗ **Λειτουργικές βλάβες λόγω υπολειμμάτων!**
Δεν διασφαλίζεται η ορθή λειτουργία.
- Πραγματοποιήστε οπτικό έλεγχο για ρινίσματα μετάλλου ή λοιπά υπολείμματα στις συνδέσεις!
- Απομακρύνετε οπωσδήποτε τυχόν ρινίσματα μετάλλου ή λοιπά υπολείμματα με προσεκτική εμφύσηση!

Η συναρμολόγηση πρέπει να πραγματοποιείται αποκλειστικά με τα κατάλληλα εργαλεία. Στις βιδωτές συνδέσεις πρέπει να κρατάτε πάντοτε κόντρα με ένα δεύτερο κλειδί στο περιστόμιο σύνδεσης.
Δεν επιτρέπεται η χρήση ακατάλληλων εργαλείων, όπως π.χ. πένσες!

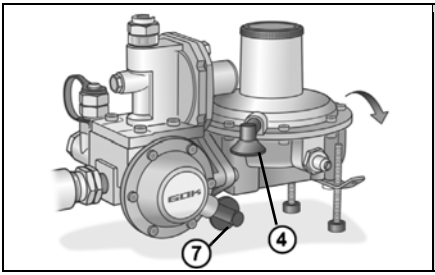
Πρόκληση ζημιάς στο προϊόν λόγω λανθασμένης κατεύθυνσης τοποθέτησης!
Η κανονική λειτουργία δεν διασφαλίζεται.
Προσέξτε την κατεύθυνση τοποθέτησης (επισημαίνεται στο κέλυφος με ένα βέλος ➡)!

Κατά τη συναρμολόγηση βεβαιωθείτε ότι η βαλβίδα λήψης αερίου και η σωλήνωση τοποθετούνται ευθυγραμμισμένα! **Μην τοποθετείτε το ρυθμιστή δεξαμενής υπό τάση!**
Συνιστούμε τη «βάση στήριξης ρυθμιστή για δεξαμενή CE», αρ. παραγγελίας 02 510 40.

Για τοποθέτηση σε **υπόγεια δεξαμενή αερίου** με μακριές συγκολλημένες μούφες σύνδεσης, χρησιμοποιήστε τη βάση στήριξης ρυθμιστή για δεξαμενές CE (αρ. παραγγελίας 02 510 40).
- Το εξάρτημα αυτό είναι κατάλληλο για όλους τους ρυθμιστές δεξαμενής GOK.
- Κατάλληλο για εκ των υστέρων τοποθέτηση.

Για τοποθέτηση σε υπόγεια δεξαμενή αερίου, μέσα **σε φρεάτιο δεξαμενής** συνιστούμε τα εξής: Τοποθέτηση σετ εξαερισμού και αερισμού (αρ. παραγγελίας 02 063 08 και 02 063 10).
- Αποτρέπει την εισχώρηση νερού στη συσκευή ρύθμισης πίεσης.

Βήματα συναρμολόγησης για συσκευές ρύθμισης πίεσης με σύνδεσμο US-POL (βρετανικό σύνδεσμο POL και σύνδεσμο POL μαλακό)
1. Λιπάνετε την κωνική επιφάνεια στεγανοποίησης του στομίου POL και το σπείρωμα του συνδέσμου POL με μια σταγόνα λάδι.
2. Βιδώστε τη σύνδεση POL με το χέρι στη βαλβίδα λήψης αερίου της δεξαμενής αερίου.
3. Σφίξτε τη σωλήνωση στο στόμιο εξόδου, κρατώντας κόντρα από την επιφάνεια κλειδιού της βιδωτής σύνδεσης του σωλήνα.
4. Σφίξτε τη σύνδεση POL στη βαλβίδα λήψης αερίου.



Τοποθέτηση του ρυθμιστή με κλίση προς τα ανοίγματα αναπνοής

ΥΠΟΔΕΙΞΗ Συνιστούμε την τοποθέτηση της συσκευής ρύθμισης πίεσης **τύπος BHK 052** και **τύπος BHK 052B** με κλίση προς τα ανοίγματα αναπνοής ④ και ⑦. Έτσι μπορεί να εκρεύσει πιο εύκολα τυχόν συγκεντρωμένο νερό συμπύκνωσης.

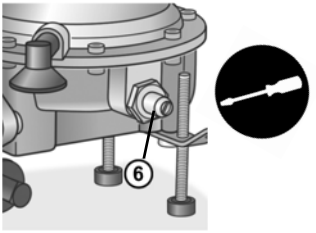
ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ

⚠ΠΡΟΣΟΧΗ **Κίνδυνος εγκαύματος ή πυρκαγιάς!**
Σοβαρά εγκαύματα ή σοβαρές υλικές ζημιές.
✓ Μη χρησιμοποιείτε γυμνές φλόγες για τον έλεγχο!

Έλεγχος στεγανότητας πριν τη θέση σε λειτουργία
Πριν τη θέση σε λειτουργία πρέπει να ελέγχονται οι συνδέσεις του προϊόντος για στεγανότητα!
1. Κλείστε όλες τις βαλβίδες διακοπής των συνδεδεμένων καταναλωτών.
2. Ανοίξτε αργά τη βαλβίδα λήψης αερίου ή τη βαλβίδα / τις βαλβίδες φιάλης αερίου.
3. Εάν υπάρχει μια ενδιάμεση διάταξη ασφαλείας (π.χ. UPSO) πριν το συνδεδεμένο καταναλωτή, η διάταξη αυτή πρέπει να ανοιχτεί κατά τον έλεγχο στεγανότητας (βλέπε **ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ OPSO / UPSO**).
4. Ψεκάστε όλες τις συνδέσεις με αφρίζοντα μέσα κατά EN 14291 (π.χ. σπρέι ανίχνευσης διαρροών, αρ. παραγγελίας 02 601 00).
5. Ελέγξτε τη στεγανότητα, προσέχοντας για σχηματισμό φυσαλίδων στο αφρίζον μέσο.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ Εάν σχηματίζονται περαιτέρω φυσαλίδες, πρέπει να επανασφιχθούν οι συνδέσεις (βλέπε ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ). Εάν δεν είναι δυνατή η επιδιόρθωση των διαρροών, το προϊόν δεν επιτρέπεται να τεθεί σε λειτουργία και πρέπει να αντικατασταθεί.

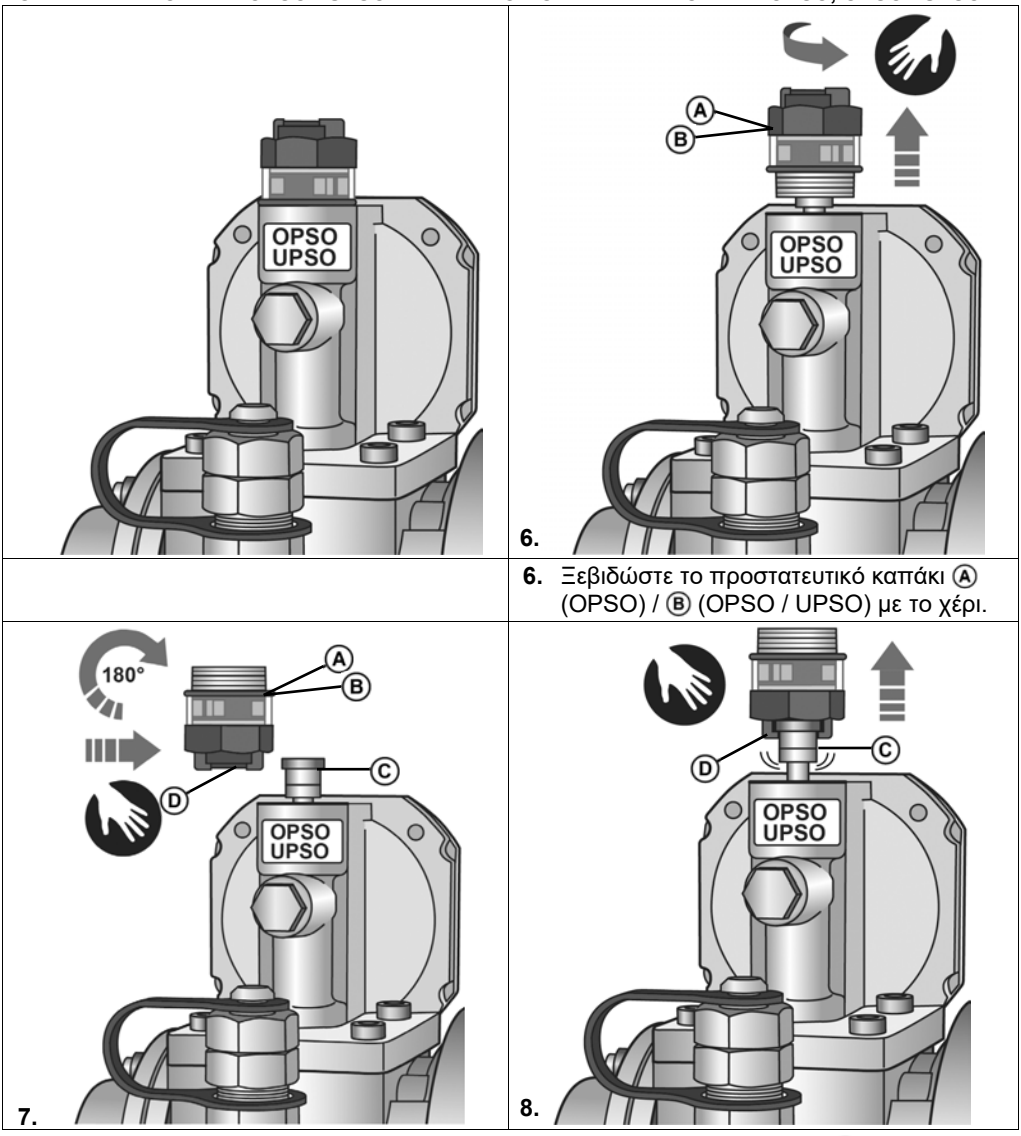
Προαιρετική σύνδεση ελέγχου ⑥
Στο πλαίσιο του ελέγχου πίεσης και στεγανότητας της εγκατάστασης υγραερίου μπορεί να συνδεθεί στη σύνδεση ελέγχου μια συσκευή ελέγχου στεγανότητας. Ξεβιδώστε πρώτα το σπειροτομημένο πείρο στη σύνδεση ελέγχου. Μετά τη χρήση ξανασφίξτε το σπειροτομημένο πείρο και ελέγξτε εκ νέου για τυχόν διαρροή. Βλέπε ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ!



ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ OPSO / UPSO ΚΑΙ ΕΚ ΝΕΟΥ ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ OPSO, OPSO / UPSO

Μετά τη ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ και τον επιτυχή ΕΛΕΓΧΟ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ, το προϊόν είναι έτοιμο για άμεση χρήση. Μόνο **ΕΚ ΝΕΟΥ ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ**: εάν η διάταξη OPSO (SAV) ενεργοποιηθεί - αναγνωρίζεται από την **ΚΟΚΚΙΝΗ** οπτική ένδειξη - πρέπει να τηρηθούν τα παρακάτω βήματα:
1. Κλείστε τη βαλβίδα λήψης αερίου. Ελέγξτε εάν οι συσκευές καταναλωτές είναι κλειστές.
2. Εξαερώστε τη συσκευή ρύθμισης πίεσης ➜ π.χ. ξεβιδώστε τη σύνδεση της πλευράς εξόδου ②.
3. Εξαερώστε την προπίεση ➜ λύστε τη σύνδεση της πλευράς εισόδου ①.
4. Ξανασφίξτε στεγανά όλες τις συνδέσεις!
5. Μετά την επιδιόρθωση των ελαττωμάτων, ανοίξτε τη βαλβίδα λήψης αερίου.

ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ OPSO / UPSO ΚΑΙ ΕΚ ΝΕΟΥ ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ OPSO, OPSO / UPSO



6. Ξεβιδώστε το προστατευτικό καπάκι Ⓐ (OPSO) / Ⓑ (OPSO / UPSO) με το χέρι.

7. Αναποδογυρίστε το προστατευτικό καπάκι Ⓐ/Ⓑ. Ωθήστε τη διάταξη απελευθέρωσης Ⓓ επάνω στον άξονα Ⓒ.
8. Τραβήξτε το βάκτρο Ⓒ με τη διάταξη. Απασφάλισης Ⓓ όσο χρειάζεται προς τα έξω, μέχρις ότου το βάκτρο Ⓒ ασφαλίσει αισθητά και OPSO ή OPSO / UPSO παραμείνει ανοιχτό.

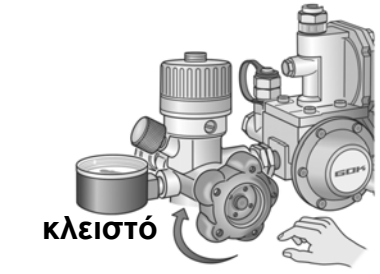
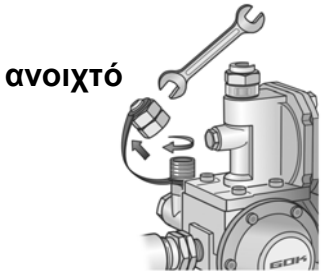
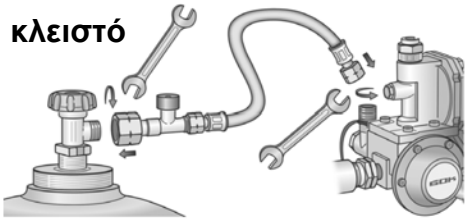
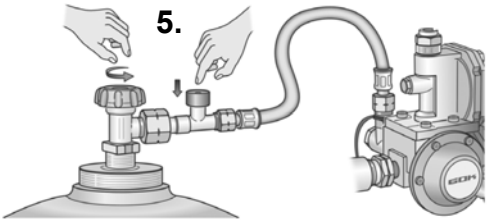
ΥΠΟΔΕΙΞΗ OPSO / UPSO σελίδα 163 σημείωση!

9. Ξαναβιδώστε το προστατευτικό καπάκι Ⓐ/Ⓑ με το χέρι.
10. Η διάταξη OPSO ή OPSO / UPSO είναι έτοιμη για λειτουργία ➜ οπτική ένδειξη **ΠΡΑΣΙΝΗ.**
11. Πραγματοποιήστε ΕΛΕΓΧΟ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ **OPSO / UPSO:** Εάν στην έξοδο του προϊόντος έχουν τοποθετηθεί πολύ μακριές σωληνώσεις, μπορεί να χρειαστεί να τραβήξετε τον άξονα Ⓑ με τη διάταξη απελευθέρωσης Ⓒ και να τον κρατήσετε για αρκετά δευτερόλεπτα μέχρι να επέλθει εξισορρόπηση της πίεσης.

ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ ΜΕ ΕΞΟΠΛΙΣΜΌ ΤΡΟΦΟΔΟΣΊΑΣ ΑΝΆΓΚΗΣ

Σύνδεση μιας φιάλης αερίου με εξοπλισμό τροφοδοσίας ανάγκης με βάση το παράδειγμα του συνδυασμένου ρυθμιστή δεξαμενής τύπος BHK 052 ή BHK 052B

<table>
<tr>
<td> 
</td>
<td> 
</td>
</tr>
<tr>
<td>1. Κλείστε τη βαλβίδα λήψης αερίου στην ασφάλεια υπερπλήρωσης στη δεξαμενή αερίου.</td>
<td>2. Ξεβιδώστε το παξιμάδι ασφάλισης της τροφοδοσίας ανάγκης με ένα κατάλληλο γερμανικό κλειδί (μέγεθος κλειδιού 19).</td>
</tr>
<tr>
<td> 
</td>
<td> 
</td>
</tr>
<tr>
<td>3. Βιδώστε τον εξοπλισμό τροφοδοσίας ανάγκης πρώτα στη σύνδεση τροφοδοσίας ανάγκης και στη συνέχεια στη φιάλη αερίου (μέγεθος κλειδιού 30).</td>
<td>4. Ανοίξτε τη βαλβίδα της φιάλης αερίου.
5. Πιέστε το κουμπί του διακόπτη ελέγχου ροής για θέση σε λειτουργία.
6. ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ OPSO / UPSO.</td>
</tr>
<tr>
<td colspan="2">7. Ελέγξτε τις συνδέσεις στη φιάλη αερίου και στην τροφοδοσία ανάγκης για στεγανότητα (ψεκάστε αφρίζοντα μέσα κατά το πρότυπο EN 14291 (π.χ. σπρέι ανίχνευσης διαρροών, αρ. παραγγελίας 02 601 00).</td>
</tr>
</table>

ΥΠΟΔΕΙΞΗ Μόλις η δεξαμενή αερίου επαναπληρωθεί, αποσυνδέστε τον εξοπλισμό τροφοδοσίας ανάγκης τηρώντας την παρακάτω σειρά:

1. Κλείστε τη βαλβίδα φιάλης αερίου.
2. Λύστε και αφαιρέστε τις συνδέσεις του εξοπλισμού τροφοδοσίας ανάγκης.
3. Ξαναβιδώστε και πάλι στεγανά το παξιμάδι ασφάλισης της σύνδεσης τροφοδοσίας ανάγκης.
4. Πραγματοποιήστε ΕΛΕΓΧΟ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ.

ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ

Αιτία σφάλματος	Μέτρο
⚠ Οσμή αερίου **Το υγραέριο που διαφεύγει είναι ιδιαίτερα εύφλεκτο!** Μπορεί να προκαλέσει εκρήξεις.	➜ Κλείστε την παροχή αερίου! ➜ Μη χρησιμοποιείτε κανέναν ηλεκτρικό διακόπτη! ➜ Μην πραγματοποιείτε τηλεφωνικές κλήσεις εντός του κτιρίου! Μη καπνίζετε! ➜ Αερίστε καλά τους εσωτερικούς χώρους! ➜ Θέστε την εγκατάσταση υγραερίου εκτός λειτουργίας! ➜ Αναθέστε την επισκευή σε εξειδικευμένο προσωπικό!
Καμία ροή αερίου	Η παροχή αερίου είναι κλειστή: ➜ Ανοίξτε τη βαλβίδα φιάλης αερίου ή τις βαλβίδες" διακοπής. Η διάταξη OPSO ή OPSO / UPSO είναι κλειστή: ➜ Πραγματοποιήστε τα βήματα, που αναφέρονται στην παράγραφο «ΕΚ ΝΕΟΥ ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ OPSO, OPSO / UPSO ». Η σήτα διήθησης στη σύνδεση εισόδου παρουσιάζει ρύπανση: ➜ Αποστείλετε τη συσκευή ρύθμισης πίεσης για έλεγχο στον κατασκευαστή.
Μη κανονική εικόνα φλόγας σε σταθερά ρυθμισμένη συσκευή ρύθμισης πίεσης	Συγκρίνετε την ονομαστική πίεση εξόδου της συσκευής ρύθμισης πίεσης με την ονομαστική πίεση σύνδεσης του συνδεδεμένου καταναλωτή: ➜ Σε περίπτωση μη συμφωνίας, αντικαταστήστε τη συσκευή ρύθμισης πίεσης ή τη συσκευή αερίου.
Εάν η διάταξη OPSO ή OPSO / UPSO ενεργοποιηθεί αναγνωρίζεται από την **ΚΟΚΚΙΝΗ** οπτική ένδειξη	Η διάταξη OPSO ή OPSO / UPSO είναι κλειστή: ➜ Αιτίες (αποκατάσταση ελαττωμάτων). ➜ Πραγματοποιήστε τα βήματα, που αναφέρονται στην παράγραφο «ΕΚ ΝΕΟΥ ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ OPSO, OPSO / UPSO».
Η διάταξη διακοπής ασφαλείας υπερπίεσης OPSO δεν απασφαλίζεται	Η πίεση εξόδου είναι μόνιμα πολύ υψηλή: ➜ Ο ρυθμιστής πίεσης έχει φθαρεί, απαιτείται αντικατάσταση.
Η διάταξη διακοπής ασφαλείας υποπίεσης UPSO δεν απασφαλίζεται	Η πίεση εξόδου είναι μόνιμα πολύ χαμηλή: ➜ Αντιμετωπίστε πιθανή διαρροή στη συνδεδεμένη σωλήνωση. ➜ Κλείστε τις βαλβίδες της μονάδας πριν από την έναρξη λειτουργίας/την επαναλειτουργία, ➜ Ο ρυθμιστής πίεσης έχει φθαρεί, απαιτείται αντικατάσταση.

ΣΥΝΤΗΡΗΣΗ

Το προϊόν δεν χρειάζεται συντήρηση, εφόσον η τοποθέτηση και ο χειρισμός του πραγματοποιούνται σύμφωνα με τις προδιαγραφές.

ΑΝΤΙΚΑΤΑΣΤΑΣΗ

Σε περίπτωση οποιασδήποτε ένδειξης φθοράς και καταστροφής του προϊόντος ή ενός μέρους του προϊόντος, το προϊόν πρέπει να αντικατασταθεί. Μετά την αντικατάσταση του προϊόντος, τηρήστε τα βήματα ΣΥΝΑΡΜΟΛΟΓΗΣΗ, ΕΛΕΓΧΟΣ ΣΤΕΓΑΝΟΤΗΤΑΣ και ΘΕΣΗ ΣΕ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑ! Για να διασφαλιστεί υπό κανονικές συνθήκες λειτουργίας η άρτια λειτουργία της εγκατάστασης, συνιστάται η αντικατάσταση της εγκατάστασης πριν το πέρας 10 ετών μετά την ημερομηνία κατασκευής.

⚠ΠΡΟΣΟΧΗ **Κίνδυνος βλάβης του προϊόντος από πλημμύρα!**

Προκαλείται διάβρωση και δυσλειτουργία του ρυθμιστή πίεσης.

✓ Ο ρυθμιστής πίεσης πρέπει να αντικατασταθεί μετά από πλημμύρα!

ΕΠΙΣΚΕΥΗ

Εάν τα μέτρα που αναφέρονται στην ΑΠΟΚΑΤΑΣΤΑΣΗ ΣΦΑΛΜΑΤΩΝ δεν οδηγήσουν στην κανονική εκ νέου θέση σε λειτουργία και εφόσον δεν υπάρχει κάποιο σφάλμα σχεδιασμού, το προϊόν πρέπει να αποσταλεί για έλεγχο στον κατασκευαστή. Σε περίπτωση αναρμόδιων επεμβάσεων, παύει να ισχύει η εγγύηση.

ΘΕΣΗ ΕΚΤΟΣ ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΑΣ

Κλείστε την παροχή αερίου και στη συνέχεια τις βαλβίδες διακοπής της εγκατάστασης κατανάλωσης. Σε περίπτωση μη χρήσης της εγκατάστασης υγραερίου, διατηρήστε όλες τις βαλβίδες κλειστές.

ΥΠΟΔΕΙΞΗ

Όλες οι ελεύθερες συνδέσεις στους αγωγούς παροχής της εγκατάστασης υγραερίου πρέπει να σφραγίζονται αεροστεγώς με μια κατάλληλη τάπα, για να αποφευχθεί η διαφυγή αερίου!

ΤΕΧΝΙΚΑ ΣΤΟΙΧΕΙΑ

Πίεση εισόδου p	1 έως 16 bar			
Πίεση εξόδου p_d	Κατ' επιλογή 29, 37, 50 ή/και 67 mbar			
Ονομαστική παροχή M_g	Μέγ. 20 kg/h ➜ τύπος BHK 052			
	Μέγ. 10 kg/h ➜ τύπος BHK 052B			
	Μέγ. 6 kg/h ➜ τύπος BHK/K			
Μέγιστη επιτρεπόμενη πίεση	PS 25 bar			
Θερμοκρασία περιβάλλοντος	-20 °C έως +50 °C			
Υλικό κελύφους	Ψευδάργυρος χυτευμένος υπό πίεση ZP0410			
Πίεση απόκρισης κατά DIN 4811	OPSO: 120 mbar			
	PRV: 150 mbar			
Πίεση απόκρισης κατά EN 16129	OPSO: 120 mbar (optional)			
	PRV: 1,2 x p_o <pPRV < 150 mbar			
Πίεση απόκρισης UPSO κατά EN 16129	p_d 29 mbar	p_d 37 mbar	p_d 50 mbar	p_d 67 mbar
	P_{min} 20 mbar	P_{min} 25 mbar	P_{min}42,5mbar	P_{min} 50 mbar
ΔP = μέγιστη επιτρεπόμενη πτώση πίεσης στην τοποθετημένη σωλήνωση.	ΔP2 για p_d 29 mbar, p_d 37 mbar ΔP5 για p_d 37 mbar, p_d 50 mbar, p_d 67 mbar			

Για περαιτέρω τεχνικά στοιχεία ή ειδικές ρυθμίσεις, βλέπε πινακίδα τύπου της συσκευής ρύθμισης πίεσης!

ΑΠΟΡΡΙΨΗ

Για λόγους προστασίας του περιβάλλοντος, τα προϊόντα μας δεν επιτρέπεται να διατίθενται στα οικιακά απορρίμματα.
Το προϊόν πρέπει να διατίθεται στα απορρίμματα μέσω των τοπικών σημείων συγκέντρωσης ή κέντρων ανακύκλωσης.

ΛΙΣΤΑ ΤΩΝ ΑΞΕΣΟΥΑΡ

Ονομασία προϊόντος	Αρ. παραγγελίας
Σετ εξαέρωσης και αερισμού για τον τύπο BHK 052, BHK 052B	02 063 10
Σετ εξαέρωσης και αερισμού για τον τύπο και BHK/K	02 063 08
Εξοπλισμός τροφοδοσίας ανάγκης	02 498 00
Βάση στήριξης ρυθμιστή για δεξαμενή CE	02 510 40
Βαλβίδα εκτόνωσης πίεσης τύπος DEV-1	02 795 00
Σύστημα θέρμανσης ρυθμιστή τύπος ES2000	05 220 00
Κυματοειδής σωλήνας από ανοξείδωτο χάλυβα AG G 3/4 KN x PTV 22 x 800 mm	14 517 09
Κυματοειδής σωλήνας από ανοξείδωτο χάλυβα AG G 3/4 KN x G 3/4 ÜM x 800 mm	14 517 10
Κυματοειδής σωλήνας από ανοξείδωτο χάλυβα με προσαρμογέα AG G 3/4 KN x PE-HD-σωλήνα 32 (Geopress G) x 1030 mm	02 745 56

ΕΓΓΥΗΣΗ

Εγγυόμαστε την καλή λειτουργία και στεγανότητα του προϊόντος εντός του νομικά προβλεπόμενου χρονικού διαστήματος. Το εύρος της εγγύησης ορίζεται σύμφωνα με την παράγραφο § 8 των όρων παράδοσης και πληρωμής της εταιρείας μας.

ΤΕΧΝΙΚΕΣ ΤΡΟΠΟΠΟΙΗΣΕΙΣ

Όλα τα στοιχεία σε αυτές τις οδηγίες συναρμολόγησης και χειρισμού αποτελούν αποτελέσματα του ελέγχου προϊόντος και αντιστοιχούν στο παρόν επίπεδο γνώσεων καθώς και στο επίπεδο της νομοθεσίας και των σχετικών ισχυόντων προτύπων κατά την ημερομηνία έκδοσης. Με την επιφύλαξη τροποποιήσεων των τεχνικών στοιχείων, τυπογραφικών λαθών και σφαλμάτων. Όλες οι απεικονίσεις χρησιμοποιούνται για λόγους επεξήγησης και ενδέχεται να αποκλίνουν από την πραγματική έκδοση.

ΠΙΣΤΟΠΟΙΗΤΙΚΆ

Το σύστημα διαχείρισης της εταιρείας μας είναι πιστοποιημένο σύμφωνα με τα πρότυπα ISO 9001, ISO 14001 και ISO 50001, βλέπε:
www.gok.de/qualitaets-umwelt-und-energiemanagementsystem.

Regler- und Armaturen-Gesellschaft mbH & Co. KG
Obernbreiter Straße 2-18 • 97340 Marktbreit / Germany
Tel.: +49 9332 404-0 • Fax: +49 9332 404-43
E-Mail: info@gok.de • www.gok.de • www.gok-blog.de

Комбинация регуляторов емкости

для монтажа на газовой ёмкости

Тип BHK 052 OPSO/UPSO

Тип BHK 052B

Тип BHK/K

СОДЕРЖАНИЕ

ОБ ИНСТРУКЦИИ....167
ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ....168
УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ....168
МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИЗДЕЛИЯ....168
ПРИМЕНЕНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ....169
НЕНАДЛЕЖАЩЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ....169
КВАЛИФИКАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ....169
УСТРОЙСТВО....170
ПРЕИМУЩЕСТВА И ОСНАЩЕНИЕ....170
РАЗМЕРЫ ТРУБОПРОВОДА....172
СОЕДИНЕНИЯ....173
МОНТАЖ....174
КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ....176
ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ OPSO / UPSO И ПОВТОРНЫЙ ЗАПУСК OPSO, OPSO / UPSO....176
ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ С РАЗЪЕМОМ АВАРИЙНОГО ПИТАНИЯ....178
УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ....179
УХОД....180
ЗАМЕНА....180
РЕМОНТ....180
ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ....180
ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ....180
УТИЛИЗАЦИЯ....181
СПИСОК ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ....181
ГАРАНТИЯ....181
ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ....181
СЕРТИФИКАТЫ....181

ОБ ИНСТРУКЦИИ

- Эта инструкция является частью изделия.
- Для обеспечения надлежащих функций и для сохранения гарантийных обязательств соблюдать инструкцию и передать пользователю.
- Сохранять на протяжении всего периода эксплуатации.
- Дополнительно к этой инструкции примите во внимание национальные законы, нормы и правила.

ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ ОБ ИЗДЕЛИИ

Регулятор давления держит указанное на типовой табличке заданное выходное давление постоянным, независимо от колебаний входного давления и изменений расхода и температуры внутри определённых границ.

УКАЗАНИЯ ПО ТЕХНИКЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Для нас крайне важна ваша безопасность и безопасность других. В этих инструкциях по установке и обслуживанию содержится множество важных указаний по технике безопасности.

✓ Прочитайте и соблюдайте все правила техники безопасности и инструкции.

Это предупреждающий символ. Этот символ предупреждает о возможных опасностях, которые могут привести к смертельному исходу или травмам для вас и других пользователей. Необходимо соблюдать все указания по технике безопасности, отмеченные предупреждающим символом, за которым следует слово „ОПАСНОСТЬ“, „ОСТОРОЖНО“ или „ВНИМАНИЕ“. Эти слова означают следующее:

⚠ОПАСНО означает **опасность для людей** с **высокой степенью риска**.
→ Возможен **смертельный исход или тяжелые травмы**.

⚠ОСТОРОЖНО означает **опасность для людей** с **умеренной степенью риска**.
→ Возможен **смертельный исход или тяжелые травмы**.

⚠ВНИМАНИЕ означает **опасность для людей** с **низкой степенью риска**.
→ Возможны **незначительные или средние травмы**.

УВЕДОМЛЕНИЕ означает **материальный ущерб**.
→ Оказывает **влияние** на непрерывную работу.

ⓘ Обозначает информацию

✓ Обозначает призыв к действию

МЕРЫ ПРЕДОСТОРОЖНОСТИ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИЗДЕЛИЯ

⚠ОПАСНО **Вытекающий сжиженный газ (Категория 1):**

- быстровоспламеняем
- может привести к взрыву
- тяжёлые ожоги при прямом контакте с кожей

✓ Соединения регулярно проверять на герметичность!
✓ При появлении запаха газа и негерметичности немедленный вывод установки из эксплуатации!
✓ Источники воспламенения и электрические приборы держать вне зоны досигаемости!
✓ Соблюдать соответствующие законы и предписания!

⚠ОПАСНО

<u>Не</u> допускается применение во взрывоопасной зоне Ex-зона 0!
Может привести к взрыву или тяжёлым повреждениям.
✓ Монтаж вне Ex-зоны 0!

Применение во взрывоопасных зонах Ex-зона 1 или 2 возможно.
✓ Монтаж специализированным предприятием, которое имеет право проводить работы в области взрывозащиты (ATEX рабочие директивы 1999/92/EG).
✓ Монтаж внутри определённых Ex-зон 1 или 2!

УВЕДОМЛЕНИЕ Маркировка "E" на типовой табличке означает, что регулятор давления испытан на нарушение функций из-за образования льда или гидрата (DIN 4811). По определённым причинам всё-таки может произойти обледенение регулятора. Для того, чтобы избежать обледенения мы рекомендуем применять обогрев регулятора Тип ES2000 (Заказной-№ 05 220 00).

ПРИМЕНЕНИЕ ПО НАЗНАЧЕНИЮ

Рабочие среды

- Сжиженный газ (паровая фаза)

Перечень рабочих сред с данными обозначения, норм и страны применения Вы можете найти в интернете по ссылке **www.gok.de/liste-der-betriebsmedien.**

Место монтажа

- использование вне помещений, в месте защищенном от погодных воздействий (например. в горловине или под защитной крышкой ёмкости)
- использование в специальных помещениях
- использование в зданиях (однако со сбросной магистралью, см. «ПРЕИМУЩЕСТВА и ОСНАЩЕНИЕ предохранительный сбросной клапан ПСК»)

Монтажное положение

- любое
- соблюдайте направление потока

НЕНАДЛЕЖАЩЕЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ

Любое использование, которое выходит за рамки использования по назначению:

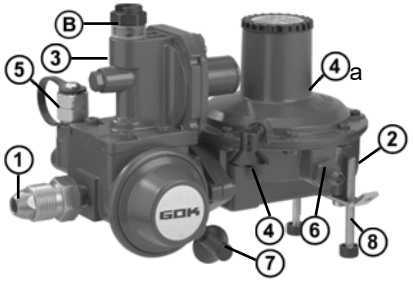
- например, использование с другими средами, давлениями
- использование газов в жидкой фазе
- установка против направления потока
- эксплуатация с неразрешенными шлангопроводами
- изменение изделия или деталей изделия
- использование при окружающей температуре отличной от: см ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ
- Монтаж без привлечения специализированного предприятия, см. раздел «КВАЛИФИКАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЕЙ»!

КВАЛИФИКАЦИЯ ПОЛЬЗОВАТЕЛЯ

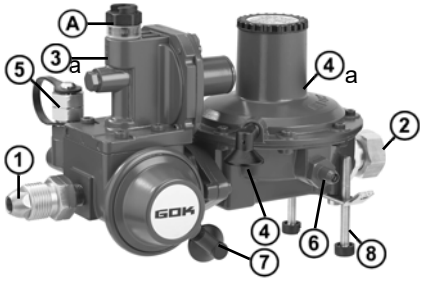
Установка данного изделия должна производиться только квалифицированным персоналом. Это персонал, который знаком с установкой, монтажом, вводом в работу, эксплуатацией и техническим обслуживанием данного изделия.
Управление технологическим оборудованием и устройствами, которые требуют мониторинга, должны осуществлять лица, достигшие 18-летнего возраста, физически пригодные и имеющие необходимые навыки или обученные компетентным лицом.
Рекомендуется проводить инструктаж на регулярной основе не реже 1 раз в год.

Деятельность	Квалификация
Складирование, транспортирование, распаковка, УТИЛИЗАЦИЯ	обученный персонал
МОНТАЖ, УХОД, ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ, ПОВТОРНЫЙ ЗАПУСК, ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ЗАМЕНА, РЕМОНТ, УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ	Специалист, Служба сервиса

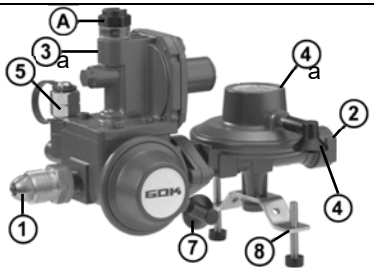
УСТРОЙСТВО



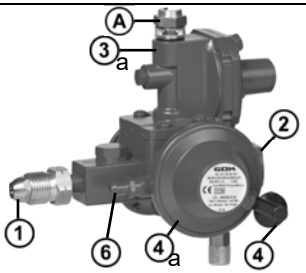
Тип BHK 052 OPSO/UPSO



Тип BHK 052



Тип BHK 052B



Тип BHK/K

① Входное присоединение
② Выходное присоединение
③ Предохранительно-запорное устройство от превышения давления OPSO / UPSO
③a Предохранительно-запорное устройство от превышения давления OPSO
④ Вентиляционное отверстие PRV с защитным устройством от насекомых
④a Регулятор низкого давления со встроенным предохранительным сбросным клапаном PRV (ПСК)
⑤ Присоединение аварийного снабжения
⑥ Проверочное присоединение
⑦ Вентиляционное отверстие с защитным устройством от насекомых
⑧ Опора регулятора, регулируемая
Ⓐ Защитный колпачок / визуальная индикация OPSO
Ⓑ Защитный колпачок / визуальная индикация OPSO / UPSO

УВЕДОМЛЕНИЕ При использовании внутри помещений необходимо установить вытяжную свечу от дренажного отверстия регулятора наружу!

ПРЕИМУЩЕСТВА И ОСНАЩЕНИЕ

Опция Защитное устройство от насекомых

✓ Надеть на штуцер RST 8 мм с вентиляционным отверстием или закрутить во внутреннюю резьбу G 1/8.

УВЕДОМЛЕНИЕ Регулярный контроль сита на свободный проход. Забитое сито может привести к повышенному выходному давлению и таким образом к срабатыванию OPSO (ПЗК). В противном случае очистить или заменить.

Опция с предохранительно-сбросным клапаном ПСК
ПСК - Pressure Relief Valve является вмонтированным в регулятор самостоятельно действующим предохранительным устройством, которое защищает присоединённые потребляющие аппараты от недопустимо высокого давления.
Если на выходной стороне возникает недопустимо высокое давление, например из-за воздействия солнечных лучей, то ПСК открывается и сбрасывает избыточное давление через дыхательное отверстие. После сброса давления ПСК самостоятельно закрывается. Необходимо смонтировать вытяжную свечу наружу, если регулятор давления с ПСК должен эксплуатироваться в здании, закрытом пространстве или другой подобной опасной зоне.
При имеющемся ПСК регулятор должен иметь дополнительное обозначение „ ПСК“.

⚠ОСТОРОЖНО **Опасность удушья из-за утечки газа в закрытых помещениях!**
Газ в высоких концентрациях может привести к удушью и обмороку.
- ✓ Необходимо с вентиляционного отверстия изделия провести сбросную линию наружу ④ и ⑦ !
- ✓ Для монтажа мы рекомендуем: монтаж вентиляционного и продувочного комплекта (см. «СПИСОК ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ»).

Опция Предохранительно-запорный клапан OPSO ПЗК
Предохранительно запорный клапан OPSO - (Over-Pressure Shut Off), дальнейшее обозначение OPSO (ПЗК), является самостоятельно действующим устройством безопасности, которое защищает подключённые аппараты потребления от недопустимо высокого давления. Выходное давление контролируется непрерывно. Если выходное давление превышается OPSO ПЗК срабатывает и подача газа отключается. Световая индикация меняется с зелёного на красный.
После срабатывания OPSO ПЗК должен быть открыт вручную. При имеющемся ПЗК регулятор должен иметь дополнительное обозначение „ПЗК“. Если OPSO ПЗК сработал, то подача газа может быть опять восстановлена, при этом должны быть выполнены шаги согласно раздела „Повторный запуск предохранительно-запорного клапана OPSO ПЗК“. При наличии предохранительно-запорного клапана OPSO (ПЗК) регулятор давления дополнительно обозначается с „ПЗК“.

Опция Предохранительное запорное устройство от низкого давления UPSO
Предохранительное запорное устройство от низкого давления UPSO - (Under-Pressure Shut Off) является предохранительным запорным устройством, которое закрывает подачу газа при ненормальном падении давлении. Это может быть вызвано, например, следующими событиями:
- повышенный расход газа (> 110 %), если он превышает заданные параметры установки сжиженного газа,
- при порыве трубы на выходной стороне,
- недостаток давления на входной стороне (газгольдер пуст).

Опция с разъемом аварийного питания ⑤ (см. стр.178)
В случае таких непредвиденных событий, как опорожнение газгольдера, подача газа может поддерживаться с помощью газового баллона и комплекта для аварийного питания, пока газгольдер не будет заполнен. Подсоедините газовый баллон с помощью комплекта для аварийного питания (номер заказа 02 498 00) к разъему аварийного питания (G 3/8 LH-KN) регулятора давления.

УВЕДОМЛЕНИЕ Газовый баллон не предназначен для постоянной подачи газа! Он служит только для временной подачи газа, пока газгольдер не будет заполнен.

РАЗМЕРЫ ТРУБОПРОВОДА

Для обеспечения правильной функции предохранительного запорного устройства при низком давлении UPSO необходимо определить размеры присоединенного трубопровода в зависимости от используемого материала трубы, мощности устройства и диаметра трубы (DN) (длина трубы в каждом случае в метрах [м]).
Для промежуточных значений расхода потребителя максимальная длина трубы может быть определена путем интерполяции.

- Для материала трубы **стальная труба**:

Расход	DN [мм]				
[кг/ч]	10	15	20	25	32
2 кг/ч	20	70	300	>350	>350
4 кг/ч	*	20	80	250	>350
6 кг/ч	*	10	40	100	>350
12 кг/ч	*	*	12	33	100

- Для материала трубы медная и стальная труба:

Расход	DN [мм]					
[кг/ч]	12	15	18	22	28	35
2 кг/ч	10	35	90	250	>350	>350
4 кг/ч	*	10	25	80	250	>350
6 кг/ч	*	*	23	40	115	350
12 кг/ч	*	*	*	10	30	90

- Для материала трубы **прецизионная стальная труба**:

Расход	DN [мм]					
[кг/ч]	12x1	15x1,5	18x1,5	22x1,5	28x2	35x2
2 кг/ч	8	15	50	180	>350	>350
4 кг/ч	*	*	15	45	140	>350
6 кг/ч	*	*	7	25	70	220
12 кг/ч	*	*	*	7	20	70

- Для материала трубы **гофрированная труба**:

Расход	DN [мм]				
[кг/ч]	12	15	20	25	32
2 кг/ч	10	30	115	>350	>350
4 кг/ч	*	10	35	100	350
6 кг/ч	*	*	15	40	170
12 кг/ч	*	*	*	12	40

- Для материала трубы **труба PE -HD**:

Расход	DN [мм]				
[кг/ч]	25x2,3	32x2,9	40x3,7	50x4,6	63x5,8
2 кг/ч	250	>350	>350	>350	>350
4 кг/ч	90	250	>350	>350	>350
6 кг/ч	*	140	>350	>350	>350
12 кг/ч	*	*	116	350	>350

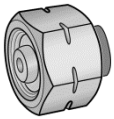
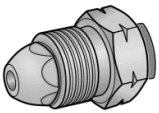
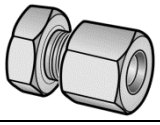
* Поперечное сечение слишком мало для соответствующей производительности

Изгибы, отводы, клапаны/шаровые краны и т.д. должны быть учтены, и в соответствии с приведенной ниже таблицей они должны быть вычтены в качестве корректировки из рассчитанной длины трубы [м]:

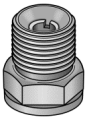
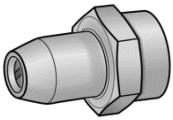
	Длина на деталь [м]		Типы труб
Т-образный выход	0,7		Прецизионная труба и труба PE
Угол 90°	0,7		
Изгиб 90°	0,3		Труба медная, нержавеющая и стальная

При более меньшем сечении трубы или большей длины магистрали, функции регулятора давления более негарантированы. Давление системы p_{min} перед аппаратом потребления нужно контролировать (согласно EN 16129 таблица 5 (≥ 42,5 мбар)).

СОЕДИНЕНИЯ

Вход по выбору	**Торговое название и размеры по нормам**	**Указания по монтажу**
	Присоединение для больших баллонов GF • С алюминиевой прокладкой и накидной гайкой • **G.4** = Резьба W 21,8 x 1/14-LH	Размер ключа SW 30 шестигранник
	US-POL-присоединение • С уплотнительным ниппелем и накидным винтом • **G.9** = Резьба 0,880-14 NGO-LH	Размер ключа SW 24 шестигранник
Выход по выбору	**Торговое название и размеры по нормам**	**Указания по монтажу**
	Резьбовое штуцерное соединение • **H.22 =** присоединение по выбору G 1/4, G 3/8, G 1/2, G 3/4, G 1 • Для установки ввинчивающегося резьбового присоединения с О-кольцом	
	Резьбовое присоединение с режущим кольцом RVS • **H.8** = RVS 15,	

Все присоединения **G.** и **H.** по EN 16129. Альтернативно возможны также другие присоединения.

Другие присоединения	**Торговое название и размер по нормам**	**Указания по монтажу**
	Присоединение аварийного снабжения с обратным клапаном • резьба G 3/8-LH-KN • по EN 16129	См.опцию соединение аварийного снабжения
	Проверочное присоединение • 9 мм наконечник • с резьбовым штифтом для проверки герметичности в месте выхода	Сначала открутить резьбовой штифт отвёрткой, потом надеть проверочный шланг!

МОНТАЖ

Перед монтажом необходимо проверить регулятор давления на транспортные повреждения и комплектность.

МОНТАЖ должен производиться специализированным предприятием!
Условием безупречного функционирования установки является правильное выполнение монтажа при соблюдении действующих технических правил по планированию, строительству и эксплуатации всей установки.

⚠ОСТОРОЖНО

Опасность удушья из-за утечки газа в закрытых помещениях!
Газ в высоких концентрациях может привести к удушью и обмороку.
- ✓ Необходимо с вентиляционного отверстия изделия провести сбросную линию наружу ④ и ⑦!
- ✓ Для монтажа мы рекомендуем: монтаж вентиляционного и продувочного комплекта (см. «СПИСОК ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ»).

Резьбовое соединение

⚠ВНИМАНИЕ

Повреждение регулятора давления ёмкости из-за неправильного монтажа!
Может привести к утечке газа и неисправности.
- ✓ Соблюдать последовательность монтажа, для того, чтобы избежать негерметичности!
- ✓ Регулятор емкости давления монтировать без напряжения!
- ✓ Регулятор емкости давления после затяжки POL-накидной гайки более не перекручивать!
- ✓ Подтяжку присоединений производить не под давлением!

⚠ВНИМАНИЕ

Опасность травмирования из-за выдуваемой металлической стружки!
Металлическая стружка может повредить Ваши глаза.
- ✓ Носить защитные очки!

⚠ Указания по монтажу

УВЕДОМЛЕНИЕ **Нарушение работы из-за остатков!**
Надлежащее функционирование не обеспечивается.
- Провести визуальный контроль на возможную металлическую стружку или другие остатки в соединениях!
- Металлическую стружку или другие остатки обязательно удалить выдуванием!

Монтаж следует проводить только с использованием подходящего инструмента.
При использовании болтовых соединений всегда придерживайте соединительный штуцер с помощью второго ключа.
Запрещается использовать неподходящие инструменты, например цанги!

Повреждение регулятора давления из-за неправильного направления монтажа!
При этом не гарантируется его надлежащая работа.
- Соблюдайте направление монтажа (оно показано стрелкой ➡ на корпусе)!

Соблюдать монтажные указания в главе ПРИСОЕДИНЕНИЯ для монтажа присоединений.

Во время монтажа следить за тем, чтобы клапан отбора газовой фазы и трубопровод монтировались в одной соосности! **Емкостной регулятор давления монтировать без напряжения!**
Мы рекомендуем опору для регулятора для монтажа на емкости, Арт.№: 02 510 40.

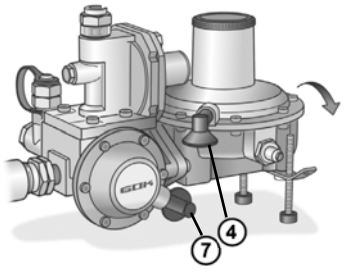
Для монтажа на **подземной ёмкости** с длинными сварными раструбами применяйте опору регулятора для CE-емкостей (Заказной-№ 02 510 40).
- Пригоден для всех регуляторов емкости фирмы GOK.
- Пригоден для последующих монтажей.

Для монтажа в **горловине** мы рекомендуем:
Монтаж вентиляционного и продувочного комплекта (Зак.-№ 02 063 08 или 02 063 10).
- Предотвращает попадание воды в регулятор.

В случае применения снаружи изделие должно располагаться и быть защищено таким образом, чтобы не могла проникнуть капающая вода.
Мы рекомендуем монтаж под защитной крышкой ёмкости или в шкафу или защитном ящике.

Последовательность монтажа в качестве примера для регуляторов давления с US-POL-присоединением (British POL-присоединение и POL-присоединение резиновое)

1. Смазать небольшим количеством масла коническую поверхность POL-штуцера .
2. POL-присоединение вручную прикрутить к клапану отбора газовой фазы ёмкости.
3. Крепко затянуть трубопровод на входном штуцере, придерживая гаечным ключом трубный штуцер в противоположном направлении.
4. POL-присоединение крепко затянуть на клапане отбора газовой фазы.



Смонтировать регулятор наклонно к дыхательным отверстиям

УВЕДОМЛЕНИЕ Мы рекомендуем, монтировать регуляторы **Тип BHK 052** и **Тип BHK 052B** наклонно к дыхательным отверстиям ④ и ⑦. Таким образом возможно накапливающаяся конденсатная вода будет лучше вытекать.

КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ

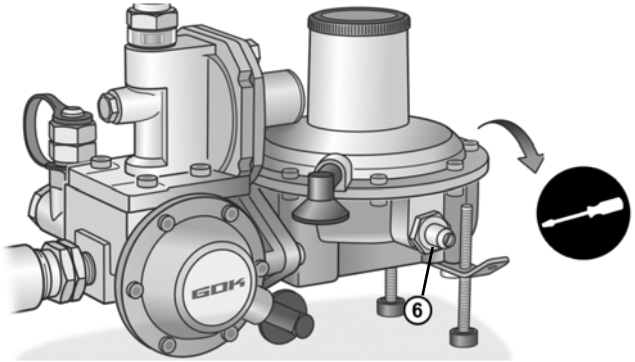
⚠ВНИМАНИЕ **Опасность ожогов или пожара!**
Тяжёлые ожоги кожи или повреждения имущества.
✓ Не применять открытого пламени для проверок!

Перед пуском в эксплуатацию проверить присоединения изделия на герметичность!

1. Закрыть всю запорную арматуру потребляющего устройства.
2. Медленно открыть клапан отбора газа или баллонный вентиль.
3. Если в магистрали к потребляющему аппарату установлены предохранительные устройства (наприм. UPSO), то при проверке на герметичность они должны быть открыты см. **ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ OPSO / UPSO**
4. Все винтовые соединения опрыскать пенообразующим средством по EN 14291 (например, спреем для определения утечек, Заказной-№ 02 601 00).
5. . Проверить герметичность, обращая внимание на образование пузырей в пенообразующем средстве.

УВЕДОМЛЕНИЕ Если образуются пузыри, то необходимо винтовые соединения подзатянуть (см. МОНТАЖ). Если негерметичность не удаётся устранить, то изделие не может быть принято в эксплуатацию

Опция проверочное присоединение ⑥



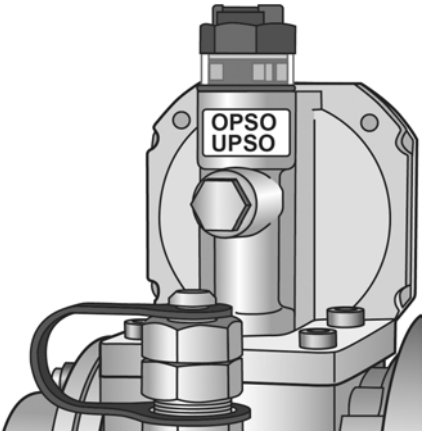
В рамках проверки давления и герметичности установки на проверочное присоединение можно присоединить прибор для проверки герметичности. После использования, присоединение плотно закрыть и заново проверить на герметичность см. «ПРОВЕРКА ГЕРМЕТИЧНОСТИ!»

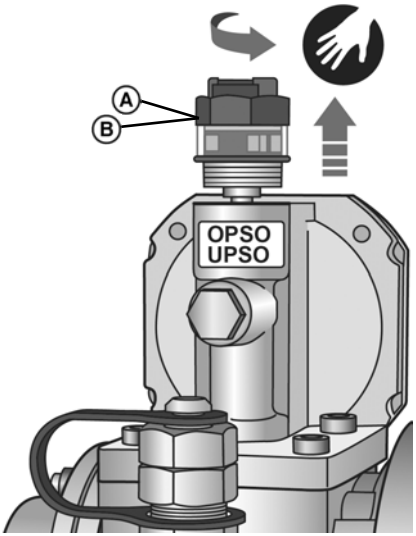
ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ OPSO / UPSO И ПОВТОРНЫЙ ЗАПУСК OPSO, OPSO / UPSO

После МОНТАЖА и успешного КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ изделие сразу же готово к эксплуатации. Только **ПОВТОРНЫЙ ЗАПУСК**: если OPSO или OPSO / UPSO сработал - это можно увидеть по **КРАСНОЙ** световой индикации - необходимо соблюдать следующие шаги:

1. Закрыть клапан отбора газовой фазы, проверьте, закрыты ли газовые приборы
2. Сбросить давление в регуляторе ➜ например, открутить соединение ② со стороны выхода.
3. Сбросить входное давление ➜ открутить присоединение со стороны входа ①.
4. Все присоединения опять крепко закрутить!
5. После устранения неполадок открыть клапан отбора газовой фазы.

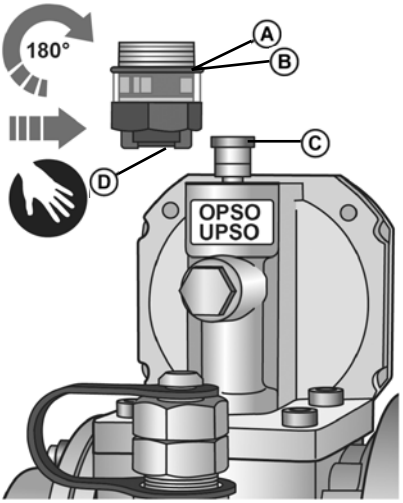
ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ OPSO / UPSO И ПОВТОРНЫЙ ЗАПУСК OPSO, OPSO / UPSO





6.

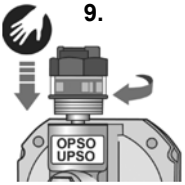
6. Вручную открутить защитный колпачок Ⓐ (OPSO) / Ⓑ (OPSO / UPSO).



7.

8.

7. Повернуть защитный колпачок Ⓐ / Ⓑ. Наденьте деблокирующее устройство Ⓓ на шпиндель Ⓒ.
8. Вытащить шпиндель Ⓒ с деблокирующим устройством Ⓓ настолько, пока **шпиндель** Ⓒ на ощупь не сядет в канавку и OPSO или OPSO / UPSO останется открытым. **УВЕДОМЛЕНИЕ** см. стр. 178.
9. Опять закрутить вручную защитный колпачок Ⓐ / Ⓑ.
10. OPSO или OPSO / UPSO готов к работе ➞ Визуальная индикация **ЗЕЛЁНАЯ**.
11. Провести КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ.

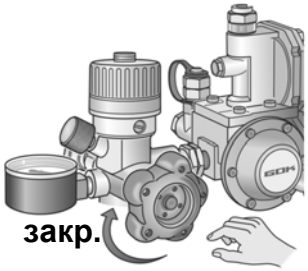


9.

УВЕДОМЛЕНИЕ **OPSO / UPSO**: Если на выходе изделия смонтирован очень длинный трубопровод , то возможно, потребуется извлечь и удерживать шпиндель Ⓑ с помощью устройства разблокировки Ⓒ в течение нескольких секунд до тех пор, пока не произойдёт выравнивание давления.

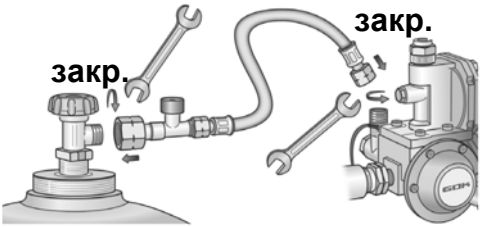
ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ С РАЗЪЕМОМ АВАРИЙНОГО ПИТАНИЯ

Подключение газового баллона с разъемом аварийного питания на примере комбинации регуляторов емкости типа BHK 052 или типа BHK 052B

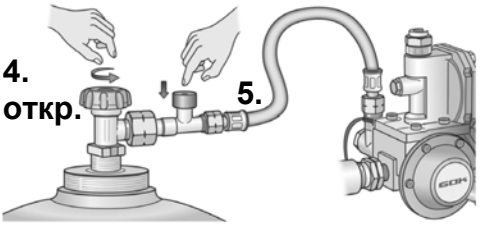


1. Закрыть клапан отбора газовой фазы устройства предохранения от перелива на газгольдере

2. Отвинтите колпачковую гайку аварийного питания с помощью подходящего гаечного ключа (SW 19).



3. Сначала приверните комплект для аварийного питания к разъему аварийного питания, затем подсоедините к газовому баллону (SW 30).



4. Откройте вентиль газового баллона.
5. Для пуска в эксплуатацию нажать на кнопку устройства предохранения от порыва шланга.

6. ВВОД В ЭКСПЛУАТАЦИЮ OPSO / UPSO

7. Проверьте соединения на газовом баллоне и комплекте для аварийного питания на герметичность пенообразующим средством по EN 14291 (например, спреем для определения утечек, Заказной-№ 02 601 00).

УВЕДОМЛЕНИЕ После заполнения газгольдера отсоедините комплект для аварийного питания, соблюдая следующий порядок.

1. Закройте вентиль газового баллона.
2. Открутить и убрать соединения комплекта аварийного питания.
3. Снова плотно навинтите колпачковую гайку разъема аварийного питания.
4. Выполните ПРОВЕРКУ ГЕРМЕТИЧНОСТИ.

Очень быстрое открытие клапана отбора газа или газовых баллонных вентилей может привести к кратковременному повышению давления, которое заставит сработать предохранительный запорный клапан от избыточного давления OPSO (ПЗК).

Если во время пуска в эксплуатацию визуальная индикация OPSO переключилась на **КРАСНЫЙ**, необходимо сделать следующее:

- Дать возможность газу со стороны потребления несколькими короткими толчками улетучиться для того, чтобы добиться выравнивания давления.
- Если выравнивания давления не происходит и предохранительное запорное устройство от избыточного давления OPSO (ПЗК) не деблокируется (визуальная индикация остаётся на **КРАСНОМ**),регулятор давления должен быть заменён!

УСТРАНЕНИЕ НЕИСПРАВНОСТЕЙ

Причина неисправности	Мероприятия
⚠ Запах газа **При утечке сжиженный газ является чрезвычайно легковоспламеняющимся!** Может привести к взрыву.	➜ Перекройте подачу газа! ➜ Не нажимайте электрические выключатели! ➜ Не звоните по телефону внутри здания! ➜ Хорошо проветрите помещение! ➜ Прекратите эксплуатацию установки сжиженного газа! ➜ Обратитесь на специализированное предприятие!
Ненормальная картинка пламени при нерегулируемом регуляторе	Сравнить номинальное выходное давление регулятора давления с номинальным давлением подключения потребляющего аппарата. ➜ При несовпадении заменить регулятор давления или газовый аппарат.
OPSO (ПЗК) сработал: визуальная индикация **КРАСНАЯ**	OPSO или OPSO / UPSO закрыт: ➜ причины (устранение недостатков): ➜ OPSO или OPSO / UPSO открыть вручную, для этого следовать описанию раздела «ПОВТОРНЫЙ ЗАПУСК OPSO, OPSO / UPSO»
Нет подачи газа.	Подача газа закрыта. ➜ Открыть баллонный вентиль или запорную арматуру. Предохранительно-запорный клапан OPSO или OPSO / UPSO закрыт: ➜ предпринять шаги согласно «ПОВТОРНЫЙ ЗАПУСК OPSO, OPSO / UPSO» Сито фильтра во входном присоединении загрязнилось: ➜ отправить регулятор давления производителю на проверку.
OPSO не может быть разблокирован	Выходное давление постоянно слишком высокое: ➜ регулятор давления повреждён, заменить.
UPSO не может быть разблокирован	Выходное давление постоянно слишком низкое: ➜ устранить возможные утечки в присоединенном трубопроводе, ➜ закрыть краны устройства перед вводом / повторным вводом в эксплуатацию, ➜ регулятор давления поврежден, заменить.

УХОД

При правильном монтаже и надлежащей эксплуатации изделие не требует ухода.

ЗАМЕНА

При обнаружении износа или повреждений продукта или его деталей, он должен быть заменен.После замены изделия соблюдать шаги МОНТАЖ,КОНТРОЛЬ ГЕРМЕТИЧНОСТИ и ПУСКОНАЛАДКА. Для обеспечения безупречного функционирования установки при нормальных условиях эксплуатации рекомендуется заменить устройство до истечения 10 лет с даты изготовления.

⚠ВНИМАНИЕ **Повреждение изделия в результате затопления!**
Вызывает неполадки в работе регулятора давления и возникновение коррозии.
✓ Замените продукт после затопления!

РЕМОНТ

Если меры, описанные в гл. УСТРАНЕНИЕ ОШИБКИ и ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ не приводят к надлежащему повторному ВВОДУ В ЭКСПЛУАТАЦИЮ и нет ошибки в расчёте, то прибор необходимо отправить к изготовителю. Несанкционированные действия приводят к утрате гарантии.

ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ

Закрыть отбора газа вентиль и запорную арматуру потребляющего оборудования. При не использовании установки все вентили держать закрытыми.

УВЕДОМЛЕНИЕ Все присоединения подводных магистралей должны быть герметично закрыты специальными заглушками, чтобы избежать выход газа.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ДАННЫЕ

Давление на входе p	1 до 16 бар		
Давление на выходе p_d	По выбору 29, 37, 50 или 67 мбар		
Номинальный расход M_g	макс. 20 кг/час ➜ Тип BHK 052		
	макс. 10 кг/час ➜ Тип BHK 052B		
	макс. 6 кг/час ➜ Тип BHK/K		
Максимально допустимое давление	PS 25 бар		
Температура окружающей среды	-20°C до +50°C		
Материал корпуса	Цинковое литьё под давлением ZP0410		
Давление срабатывания по DIN 4811	OPSO ПЗК: 120 мбар		
	ПСК: 150 мбар		
Давление срабатывания UPSO по - EN 16129	p_d 37 мбар	p_d 50 мбар	p_d 67 мбар
	P_{min} 25 мбар	P_{min} 42,5 мбар	P_{min} 50 мбар
Давление срабатывания по EN 16129	OPSO ПЗК: 120 мбар (опционально)		
	ПСК: 1,2 x p_o <pPRV < 150 мбар		
ΔP = максимально разрешённая потеря давления в далее смонтированной системе	ΔP2 для p_d 29 мбар, p_d 37 мбар		
	ΔP5 для p_d 37 мбар, p_d 50 мбар, p_d 67 мбар		

Другие технические данные или спецнастройки см.на типовой табличке регулятора давления!

УТИЛИЗАЦИЯ

Для защиты окружающей среды наши изделия не могут утилизироваться вместе с домашним мусором.
Продукция утилизируется на специальных сборных пунктах.

СПИСОК ПРИНАДЛЕЖНОСТЕЙ

Обозначение	Зак.-№
Вентиляционный комплект для типов BHK 052, BHK 052B	02 063 10
Вентиляционный комплект для типов BHK/K	02 063 08
Гарнитура аварийного снабжения	02 498 00
Опора регулятора для CE-емкостей	02 510 40
Клапан разгрузки давления Тип DEV-1	02 795 00
Обогрев регулятора Тип ES2000	05 220 00
Гофрированный шланг из нержавеющей стали AG G 3/4 KN x PTV 22 x 800 мм	14 517 09
Гофрированный шланг из нержавеющей стали AG G 3/4 KN x G 3/4 ÜM x 800 мм	14 517 10

ГАРАНТИЯ

Мы предоставляем гарантию на работу и герметичность изделия на по закону прописанной период времени. Объём нашей гарантии регулируется согласно § 8 наших условий по поставкам и условиям платежа.

ТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ

Все данные в этой инструкции по монтажу и обслуживанию являются результатом проверки изделия и соответствуют современному уровню знаний, а также уровню законодательства и соответствующих норм на дату выпуска.
Мы оставляем за собой право вносить изменения в технические данные, исправлять опечатки и неточности.
Все рисунки служат для иллюстративных целей и могут отличаться от действительного исполнения.

СЕРТИФИКАТЫ

Наша система менеджмента сертифицирована по ISO 9001, ISO 14001 и ISO 50001 смотреть:
www.gok.de/qualitaets-umwelt-und-energiemanagementsystem.

Regler- und Armaturen-Gesellschaft mbH & Co. KG
Obernbreiter Straße 2-18 • 97340 Marktbreit / Germany
Tel.: +49 9332 404-0 • Fax: +49 9332 404-43
E-Mail: info@gok.de • www.gok.de • www.gok-blog.de