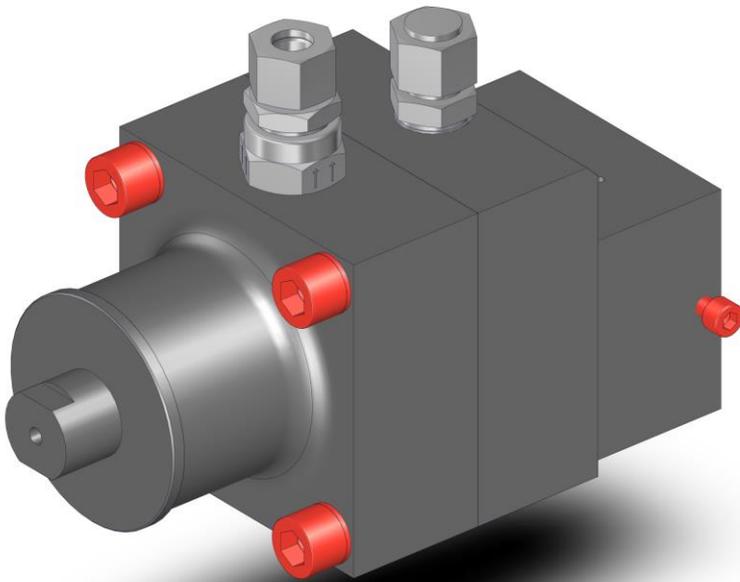


Honeywell



HON 672 Kontrollgerät

Baugruppendokumentation,
Wartungsanleitung und Ersatzteile

Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	3
1.1	Über diese Baugruppendokumentation	3
1.2	Über die Sicherheitshinweise	4
2	Beschreibung	6
2.1	Bestimmungsgemäße Verwendung	6
2.2	Geräteausführungen	7
2.3	Kennzeichnung	8
2.4	Aufbau und Funktion	9
2.5	Technische Daten	11
3	Sicherheit	12
3.1	Grundsätzliche Sicherheitsvorschriften	12
3.2	Anforderungen an das Personal, persönliche Schutzausrüstung, Arbeitsplätze	13
4	Warten	14
4.1	Wartungsplan	14
4.2	Wartung vorbereiten	14
4.3	Kontrollgerät mit Membran-Messwerk warten K10a	15
4.4	Kontrollgerät mit Membran-Messwerk warten K11a/1	23
4.5	Kontrollgerät mit Kolben-Messwerk warten K11a/2	31
4.6	Wartung abschließen	39
5	Lagern und entsorgen	40
5.1	Gerät lagern	40
5.2	Gerät entsorgen	41
6	Anhang	42
6.1	Erläuterungen zu den Ersatzteilen	42
6.2	Wiedereinrastdifferenzen	43
6.3	K10a, K11a/1, K11a/2: Ersatzteilzeichnungen	44
6.4	K10a, K11a/1, K11a/2: Ersatzteilliste Zubehör	46
6.5	Wartungs- und Instandhaltungsteile der Kontrollgeräte	48
6.6	Schmierstoffe, Sicherungsmittel und Spezialwerkzeuge	50

1 Allgemeines

Inhalt

Thema	Seite
Über diese Baugruppendokumentation	3
Über die Sicherheitshinweise	4

1.1 Über diese Baugruppendokumentation

Gültigkeit und Zweck	<p>Diese Baugruppendokumentation gilt für das Kontrollgerät HON 672.</p> <p>Diese Baugruppendokumentation gibt allen Personen die notwendigen Informationen für den sicheren Umgang bei folgenden Tätigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Warten und instand halten ▪ Lagern und entsorgen
Zielgruppe	<p>Diese Baugruppendokumentation richtet sich an alle Personen, die folgende Informationen zu dem Produkt benötigen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Bestimmungsgemäße Verwendung ▪ Geräteausführungen ▪ Technische Daten ▪ Funktionsweise ▪ Wartungsanleitung ▪ Ersatzteilzeichnungen und Ersatzteillisten
Illustration	<p>Honeywell bietet funktionsgleiche Produkte in zahlreichen unterschiedlichen Baugrößen an. Aus diesem Grund kann nicht immer gewährleistet werden, dass Illustrationen in dieser Dokumentation den Dimensionen ihres Produkts entsprechen. Die Illustrationen sind in solchen Fällen als Prinzipdarstellung aufzufassen.</p>
 Sicherheit	<p>Wenn Sie die Informationen in diesem Dokument nicht beachten, riskieren Sie Verletzungen bis hin zum Tod und Sachschäden.</p> <p>Zur Gewährleistung der Sicherheit müssen alle Personen, die mit dem Produkt umgehen, folgende Teile dieses Dokuments vor Beginn jeglicher Arbeiten gelesen und verstanden haben:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ das Kapitel Sicherheit ▪ die Abschnitte, welche die durchzuführende Tätigkeit beschreiben
Schutzvermerk	<p>Weitergabe sowie Vervielfältigung dieses Dokuments, Verwertung und Mitteilung seines Inhalts sind verboten, soweit nicht ausdrücklich gestattet. Zuwiderhandlung verpflichtet zu Schadensersatz. Alle Rechte für den Fall der Patent-, Gebrauchsmuster- oder Geschmacksmustereintragung vorbehalten.</p>

Urheberrecht

© Copyright 2021 by
 Honeywell Process Solutions
 Honeywell Gas Technologies GmbH
 Osterholzstraße 45
 34123 Kassel
 DEUTSCHLAND

Tel: +49 561 5007-0
 Tel Service: +49 561 5007-180
 Fax: +49 561 5007-107
 Fax Service: +49 561 5007-108
 E-Mail: gas-ks@honeywell.com
 Internet:
 www.honeywellprocess.com
 www.hongastec.de
 Printed in Germany

Hinweise zur Haftung des Herstellers Der Hersteller haftet nicht für Schäden und Betriebsstörungen, die sich aus der Nichtbeachtung dieser Baugruppendokumentation und der mitgeltenden Dokumente ergeben.

Konstruktive Änderungen Änderungen und Ergänzungen am Produkt müssen grundsätzlich durch die Honeywell Gas Technologies GmbH, Kassel, schriftlich genehmigt werden. Bei Nicht-Einhaltung sind alle Haftungsverpflichtungen für die daraus entstehenden Folgen aufgehoben.

1.2 Über die Sicherheitshinweise

Bedeutung Sicherheitshinweise sind Informationen, die dazu dienen, Personenschäden zu verhindern. Sicherheitshinweise enthalten folgende Informationen:

- Art und Quelle der Gefährdung
- Mögliche Folgen bei Nichtbeachten des Hinweises
- Maßnahmen zur Vermeidung eines Personenschadens

Arten von Sicherheitshinweisen

In diesem Dokument gibt es folgende Arten von Sicherheitshinweisen:

Art des Sicherheitshinweises	Beschreibung	Kennzeichen
Grundlegende Sicherheitshinweise	Übergeordnete Sicherheitshinweise, die sich nicht auf eine bestimmte Tätigkeit beziehen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Sie beschreiben zusammenfassend Gefährdungen, Risiken und Sicherheitsmaßnahmen beim Umgang mit dem Gerät. ▪ Sie haben den Sinn, den Benutzer über eine vorhandene Gefährdung aufzuklären und zu einem generellen Sicherheitsverhalten zu erziehen. ▪ Sie eignen sich für eine Sicherheitsunterweisung jeglichen Personals, das mit dem Gerät umgeht. 	Erkennbar an der Überschrift des Kapitels
Anleitungsbezogene Sicherheitshinweise	Sicherheitshinweise mit konkreten Anweisungen, die sich auf die gesamte Anleitung oder auf eine Gruppe von Anleitungen beziehen	  

Art des Sicherheitshinweises	Beschreibung	Kennzeichen
Handlungsschrittbezogene Sicherheitshinweise	Sicherheitshinweise mit konkreten Anweisungen, die sich nur auf den Handlungsschritt beziehen	GEFAHR WARNUNG VORSICHT
Zusätzlicher Sicherheitshinweis	Anweisung zur Beachtung bestimmter Sicherheitshinweise mit Verweis auf die Stelle im Dokument, an der sich Sicherheitshinweise mit konkreten Informationen über Gefahren, Risiken und konkrete Anweisungen für Sicherheitsmaßnahmen befindet	

Gefahrstufen

Die Sicherheitshinweise mit konkreten Anweisungen sind durch ein Signalwort gekennzeichnet. Das Signalwort steht für eine bestimmte Gefahrstufe:

Gefahrstufe	Wenn Sie die Anweisung nicht befolgen, dann ...	Und die Folge ist ...
GEFAHR	tritt der Unfall ein.	schwere Körperverletzung oder Tod.
WARNUNG	tritt der Unfall möglicherweise ein.	möglicherweise schwere Körperverletzung oder Tod.
VORSICHT	tritt der Unfall möglicherweise oder sicher ein.	leichte oder mittelschwere Körperverletzung.

Warnungen vor Sachschäden

Warnhinweise auf mögliche Sachschäden sind in diesem Dokument mit dem Wort **Achtung** gekennzeichnet.

2 Beschreibung

Inhalt

Thema	Seite
Bestimmungsgemäße Verwendung	6
Geräteausführungen	7
Kennzeichnung	8
Aufbau und Funktion	9
Technische Daten	11

2.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Bestimmungsgemäße Verwendung

Das Kontrollgerät HON 672 wird zur Auslösung von Sicherheitsabsperrentilen innerhalb einer Gas-Regelstrecke eingesetzt.

Das Kontrollgerät ist einsetzbar für Gase nach DVWG Arbeitsblatt G260 und neutrale, nicht aggressive Gase.

Hinweis: Die Einsatzgrenzen des Geräts bezüglich Medium, Betriebsdruck und Betriebstemperatur sind dem am Gerät angebrachten Typenschild bzw. den Technischen Daten zu entnehmen.

Der Einsatz unter abweichenden Betriebsbedingungen muss durch Rücksprache mit dem Hersteller abgestimmt sein.

Für die folgenden Gas-Druckregelgeräte wird das Kontrollgerät HON 672 nach DIN EN 334 bzw. DIN EN 14382 verwendet:

- HON 402
- HON 408
- HON 503
- HON 512
- HON 530
- HON 711
- HON 721
- HON 731
- HON 5020

Verwendungseinschränkungen

Beachten Sie folgende Verwendungseinschränkungen:

- Das Gerät darf nicht eingesetzt werden für andere als die in der bestimmungsgemäßen Verwendung genannten beziehungsweise mit dem Hersteller abgesprochenen Medien.
- Das Gerät darf nicht eingesetzt werden in einer anderen als in dieser Baugruppendokumentation dokumentierten Einbaulage.
- Das Gerät darf nicht eingesetzt werden entgegen der am Gerät und in der Baugruppendokumentation vorgegebenen Durchflussrichtung.
- Verwenden Sie beim Austausch defekter Teile nur Originalersatzteile oder vom Hersteller zugelassene Normteile.
- Nehmen Sie keine eigenmächtigen Veränderungen oder Umbauten am Gerät vor.

2.2 Geräteausführungen

Varianten des Kontrollgerätes HON 672

Das Kontrollgerät HON 672 ist hinsichtlich der Ausbaustufen aus Einzelkomponenten teilweise variabel aufgebaut.

Folgende Einzelkomponenten sind immer Teil des Gerätes:

- Sollwertesteller und Sollwertfeder
- Vergleicherstufe
- Schaltstange

Folgende Einzelkomponenten sind in verschiedenen Ausführungen des Gerätes verbaut:

- Vergleicherstufe
 - Membran-Messwerk
 - Kolben-Messwerk

Bauliche Ausführungen des Kontrollgerätes HON 672

Die Einzelkomponente Vergleicherstufe ist in Abhängigkeit vom Einstellbereich (W_d) des Kontrollgerätes in jeweils drei, baulich unterschiedlichen Ausführungen verbaut:

Baureihe	Ausführung bei oberem Ansprechdruck	Einstellbereich W_{d50}		Gewindeart
		[mbar]	[psi]	
HON 672	K10a: Membran-Messwerk	50 - 1500	0,73 - 22	Metrisch, Imperial
	K11a/1: Membran-Messwerk	40 - 4500	0,58 - 65	
	K11a/2: Kolben-Messwerk	2500 - 8000	36 - 116	

Baureihe	Ausführung bei unterem Ansprechdruck	Einstellbereich W_{dsu}		Gewindeart
		[mbar]	[psi]	
HON 672	K10a: Membran-Messwerk	10 - 120	0,15 - 1,7	Metrisch, Imperial
	K11a/1: Membran-Messwerk	60 - 1000	0,87 - 14	
	K11a/2: Kolben-Messwerk	800 - 2200	11,6 - 32	

In den Ausführungen mit dem imperialen Maßsystem sind die Anschlüsse in anglo-amerikanischen Gewindenormen in der Einheit Zoll ausgeführt.

In den Ausführungen mit dem metrischen Maßsystem sind die Anschlüsse in europäischen Gewindenormen in metrischen Einheiten ausgeführt.

Varianten und Ausführungen in dieser Baugruppendokumentation

Die Technischen Daten, die Wartung und die im Anhang befindlichen Ersatzteillisten und Ersatzteilzeichnungen beschreiben alle baulichen Ausführungen des Kontrollgerätes HON 672.

2.3 Kennzeichnung

Unleserliche Beschriftungen



Verletzungsgefahr aufgrund fehlerhafter Bedienung, Verwendung oder Installation bedingt durch unlesbare Informationen am Gerät.

Im Laufe der Zeit können Einprägungen oder Aufprägungen am Gerät, Aufkleber und Schilder verschmutzen oder auf andere Weise unkenntlich werden, sodass Gefahren nicht erkannt und notwendige Bedienhinweise nicht befolgt werden können. Dadurch besteht Verletzungsgefahr.

- ⇒ Halten Sie alle relevanten Beschriftungen am Gerät in stets gut lesbarem Zustand.
- ⇒ Erneuern Sie beschädigte oder fehlende Schilder oder Aufkleber sofort.

Gerät identifizieren

Stellen Sie sicher, dass diese Baugruppendokumentation zu Ihrem Gerät gehört. Identifizieren Sie das Gerät anhand des Typenschilds.

Technische Daten prüfen

Stellen Sie sicher, dass die Gegebenheiten vor Ort mit den Angaben auf dem Typenschild und mit den Technischen Daten übereinstimmen.
Technische Daten (siehe Seite 11)

Typenschilder des Kontrollgerätes finden

Die Typenschilder des Kontrollgerätes finden Sie hier:

Abbildung	Nr.	Beschreibung
	1	Typenschild seitlich am Kontrollgerät
	2	Zusatz-Typenschild seitlich am Kontrollgerät

Typenschild des Kontrollgerätes interpretieren

Die Angaben auf dem Typenschild haben folgende Bedeutung:

Abbildung	Nr.	Beschreibung
	1	Herstellerkennzeichnung
	2	Herstelleradresse
	3	Typbezeichnung
	4	Seriennummer
	5	PS = maximal zulässiger Druck

Zusatz-Typenschild des Kontrollgerätes interpretieren

Die Angaben auf dem Zusatz-Typenschild haben folgende Bedeutung:

Abbildung	Nr.	Beschreibung
	1	Spezifischer Einstellbereich [bar] W_{dso} = Drucküberschreitung
	2	Spezifischer Einstellbereich [bar] W_{dsu} = Druckunterschreitung
	3	Einzustellender Sollwert [bar] p_{dso} = oberer Ansprechdruckwert
	4	Einzustellender Sollwert [bar], siehe Konfiguration p_{dsu} = unterer Ansprechdruckwert

Kennzeichnungen Anschlussleitungen

Die Anschlussleitungen des Kontrollgerätes sind entsprechend ihrer Funktion mit kleinen Schildern textlich und farblich zu kennzeichnen.

2.4 Aufbau und Funktion

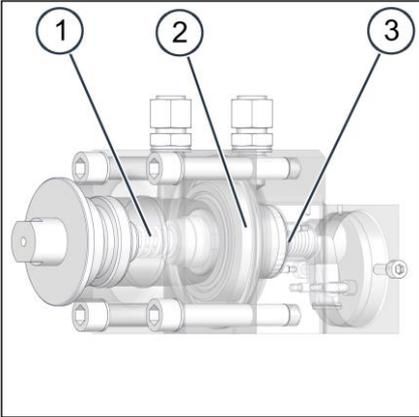
Aufbau des Kontrollgerätes K10a und K11a/1

Das Kontrollgerät besteht aus folgenden Einzelkomponenten:

Abbildung	Nr.	Bezeichnung
	1	Sollwertfeder
	2	Vergleicherstufe mit Membran-Messwerk
	3	Schaltstange (nicht sichtbar)

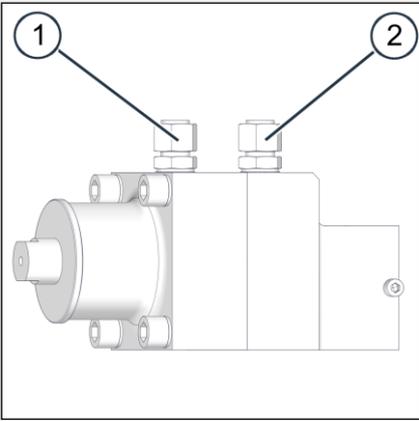
Aufbau des Kontrollgerätes K11a/2

Das Kontrollgerät besteht aus folgenden Einzelkomponenten:

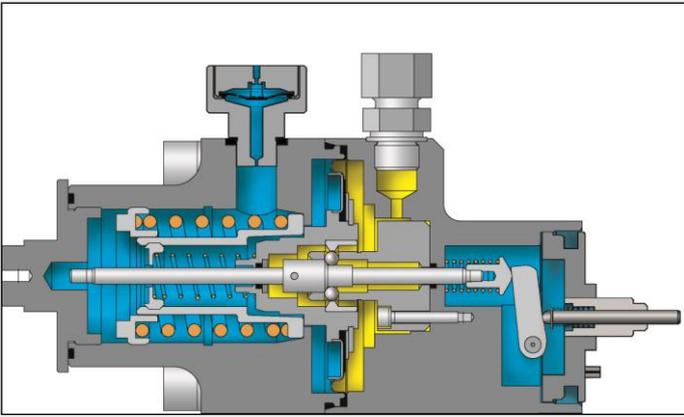
Abbildung	Nr.	Bezeichnung
	1	Sollwertfeder
	2	Vergleicherstufe mit Kolben-Messwerk
	3	Schaltstange (nicht sichtbar)

Anschlussleitungen des Kontrollgerätes

Das Kontrollgerät verfügt über folgende Anschlüsse:

Abbildung	Nr.	Anschluss	Rohr-Anschlussmaß Gewindeart	
			Metrisch	Imperial
	1	Atmungsleitung	E12L	1/2"
	2	Messleitung (Ausgangsdruck)	E12L	1/2"

Funktionsschema des Kontrollgerätes

Abbildung	Farbe	Bedeutung
		Ausgangsdruck
		Atmosphäre

Funktionsweise des Kontrollgerätes

- Sobald der Gasdruck den eingestellten Ansprechdruck überschreitet oder unterschreitet, wird der Impuls auf die Unterseite der Messmembran geleitet. Hierdurch wird die Messmembran angehoben bzw. abgesenkt.
- Über eine Schaltstange wird die Auslösebewegung vom Kontrollgerät auf das Schaltlager des Schaltgerätes übertragen.
- Das Schaltgerät löst durch die Kolbenbewegung die Arretierung der geöffneten Ventilkappenwelle.
- Die winkelbewegliche, federbelastete Ventilklappe schließt und stoppt den Gasdurchfluss.

2.5 Technische Daten**Gerätekennwerte und Werkstoffe**

Für alle Einstellbereiche gelten folgende Kennwerte:

	Wert
Max. Eingangsdruck p_{umax}	100 bar (1450 psi)
Temperaturbereich	-20 bis +60 °C (-4 bis +140 °F)
Werkstoffe	Gehäuse: Al-Legierung Innenteile: Al-Legierung, nichtrostender Stahl O-Ringe: gummiartiger Kunststoff Membranen: gummiartiger Kunststoff

Auslösemechanismen bei Drucküberschreitung

Kontrollgerät	Automatisch bei Drucküberschreitung [bar]	Ansprechzeit [Sek.]
K10a	0,05 - 1,5	0,1 - 0,3
K11a/1	0,4 - 4,5	0,1 - 0,3
K11a/2	2,5 - 8,0	0,1 - 0,3

Auslösemechanismen bei Druckmangel

Kontrollgerät	Automatisch bei Druckmangel [bar]	Ansprechzeit [Sek.]
K10a	0,01 - 0,12	0,1 - 0,3
K11a/1	0,06 - 1,0	0,1 - 0,3
K11a/2	0,8 - 2,2	0,1 - 0,3

Gasbeschaffenheit

Die Beschaffenheit des Gases, das durch das Kontrollgerät HON 672 geführt wird, muss den Anforderungen entsprechen, die vom Deutschen Verein des Gas- und Wasserfaches e.V. im DVGW-Arbeitsblatt G 260 (A) in der aktuell gültigen Ausgabe spezifiziert sind.

ATEX-Spezifikationen

Die mechanischen Bauteile des Gerätes verfügen über keine eigenen potenziellen Zündquellen und fallen somit nicht in den Geltungsbereich der ATEX 95 (94/9/EG). An dem Gerät eingesetzte elektrische Bauteile erfüllen die ATEX-Anforderungen.

3 Sicherheit

Inhalt

Thema	Seite
Grundsätzliche Sicherheitsvorschriften	12
Anforderungen an das Personal, persönliche Schutzausrüstung, Arbeitsplätze	13

3.1 Grundsätzliche Sicherheitsvorschriften

Zielgruppe dieser Vorschriften

Diese Vorschriften richten sich an alle Personen, die mit dem Gerät umgehen.

Sinn dieser Vorschriften

Diese Vorschriften sollen sicherstellen, dass sich alle Personen, die mit dem Gerät umgehen, gründlich über Gefahren und Sicherheitsmaßnahmen informieren und die in der Baugruppendokumentation und auf dem Gerät befindlichen Sicherheitshinweise beachten. Wenn Sie diese Vorschriften nicht befolgen, riskieren Sie Verletzungen bis hin zum Tod und Sachschäden.

Umgang mit der Baugruppendokumentation

Befolgen Sie folgende Vorschriften:

- Lesen Sie das Kapitel Sicherheit und die Ihre Tätigkeit betreffenden Kapitel vollständig. Sie müssen diese Inhalte verstanden haben.
- Halten Sie die Baugruppendokumentation jederzeit zum Nachschlagen in der Nähe des Gerätes bereit.
- Geben Sie die Baugruppendokumentation bei Weitergabe des Gerätes weiter.

Umgang mit dem Gerät

Befolgen Sie folgende Vorschriften:

- Nur Personen, die den in dieser Baugruppendokumentation festgelegten Anforderungen entsprechen, dürfen mit dem Gerät umgehen.
- Der Verwendungszweck des Gerätes sieht den Einsatz des Gerätes in explosionsgefährdeten Zonen vor. Alle Arbeiten mit und an dem Gerät dürfen nur unter Ausschluss explosionsgefährdeter Atmosphäre durchgeführt werden.
- Setzen Sie das Gerät nur für die bestimmungsgemäße Verwendung ein. Setzen Sie das Gerät auf keinen Fall für andere, möglicherweise naheliegende Zwecke ein.
- Treffen Sie alle Sicherheitsmaßnahmen, die in dieser Baugruppendokumentation und auf dem Gerät angegeben sind. Verwenden Sie insbesondere die vorgeschriebene persönliche Schutzausrüstung.
- Führen Sie am Gerät keine Veränderungen durch, z. B. Abbau von Teilen oder Anbau von nicht zugelassenen Teilen. Insbesondere dürfen Sie keine Sicherheitseinrichtungen verändern oder außer Kraft setzen.
- Verwenden Sie beim Austausch defekter Teile nur Originalersatzteile oder vom Hersteller zugelassene Normteile.

Anforderungen an das Personal

Das Personal muss folgende Voraussetzungen erfüllen:

- Das Personal muss die seiner Tätigkeit entsprechenden Anforderungen erfüllen.
- Das Personal muss diese Baugruppendokumentation gelesen und verstanden haben, bevor es mit dem Gerät umgeht.
- Die in Ihrem Land geltenden Vorschriften für die Sicherheit am Arbeitsplatz müssen eingehalten werden.
- Dem Personal muss die für die jeweilige Arbeit erforderliche persönliche Schutzausrüstung zur Verfügung gestellt werden und diese muss jederzeit in ordnungsgemäßem Zustand sein.
- Das Personal muss die für die jeweilige Arbeit erforderliche persönliche Schutzausrüstung tragen.

Vorgehen bei Unfällen

Das Gerät ist so konstruiert und gebaut, dass das Personal ohne Gefährdung damit arbeiten kann. Trotz aller Vorkehrungen kann es unter ungünstigen Umständen zu Unfällen kommen. Beachten Sie grundsätzlich die Betriebsanweisung Ihres Unternehmens zum Schutz des Personals.

3.2 Anforderungen an das Personal, persönliche Schutzausrüstung, Arbeitsplätze

Anforderungen an das Personal

Die Personen, die mit dem Gerät umgehen, müssen folgenden Anforderungen entsprechen:

Personal	Tätigkeiten	Erforderliche Qualifikation
Monteur für Mechanik	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Mechanische Demontage und Installation ▪ Wartung und Instandhaltung 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Fachliche Ausbildung und Erfahrung mit Arbeiten an gastechischen Geräten und Anlagen ▪ Kenntnisse der relevanten Normen und Bestimmungen ▪ Fähigkeit zur selbstständigen Erkennung und Vermeidung von Gefahren

Anforderungen an die persönliche Schutzausrüstung

Die Personen, die mit dem Gerät umgehen, müssen mit folgender persönlicher Schutzausrüstung ausgestattet sein:

Tätigkeit	Erforderliche persönliche Schutzausrüstung
Mechanische Tätigkeiten bei der Wartung, Lagerung, Entsorgung	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Sicherheitsschuhe mit Schutz vor statischer Entladung (ESD) ▪ Schutzhandschuhe

Anforderungen an die Arbeitsplätze

Für den sicheren Umgang mit dem Gerät muss sich das Personal an den für seine Tätigkeit bestimmten Arbeitsplätzen aufhalten.

Die Arbeitsplätze für die verschiedenen Tätigkeiten befinden sich an folgenden Orten:

Tätigkeit	Arbeitsplätze
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Warten, instand setzen ▪ Lagern ▪ Entsorgen 	Überall rund um das Gerät, je nach Aufgabe

4 Warten

Inhalt

Thema	Seite
Wartungsplan	14
Wartung vorbereiten	14
Kontrollgerät mit Membran-Messwerk warten K10a	15
Kontrollgerät mit Membran-Messwerk warten K11a/1	23
Kontrollgerät mit Kolben-Messwerk warten K11a/2	31
Wartung abschließen	39

4.1 Wartungsplan

Bedeutung

Der Wartungsplan vermittelt einen Überblick über die periodisch durchzuführenden Wartungs- und Instandhaltungsarbeiten.

Wartungsplan

Da die Zeitabstände für Wartungsarbeiten in starkem Maße von den Betriebsverhältnissen und der Beschaffenheit des Gases abhängig sind, können keine starren Wartungsintervalle angegeben werden. Es wird empfohlen, die Wartungsintervalle entsprechend den Angaben im DVGW-Arbeitsblatt G 495 vorzunehmen. Des Weiteren ist der Wartungsbedarf auf Grundlage von betrieblichen Erfordernissen und Betriebserfahrungen zu ermitteln und zu dokumentieren.

Die Wartung muss in Übereinstimmung mit allen staatlichen Gesetzen und Vorschriften sowie den lokalen Vorschriften der örtlichen Versorgungsunternehmen und Behörden und anderen relevanten Vorschriften erfolgen.

4.2 Wartung vorbereiten

Vorbereitende Arbeiten für die Wartung des Kontrollgerätes

Gehen Sie wie folgt vor:

Schritt	Beschreibung	Erläuterung
1	Wartungsteile und Instandhaltungsteile bereitstellen	<p>Orientieren Sie sich im Thema <i>Erläuterungen zu den Ersatzteilen</i> welche Ersatzteilzeichnungen zu Ihrer Geräteausführung gehören und legen Sie die entsprechenden Wartungs- und Instandhaltungsteile vor der Wartung bereit.</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Die für die Wartung des Kontrollgerätes immer benötigten Ersatzteile sind in den Ersatzteilkits des Kontrollgerätes definiert. ▪ Ersatzteilzeichnungen und Ersatzteillisten sind im <i>Anhang</i> (siehe Seite 42) aufgeführt. <p>Über die Wartungsteile hinaus gibt es Instandhaltungsteile, deren Zustand im Rahmen der Wartung überprüft werden muss. Je nach Zustand müssen diese ausgetauscht werden.</p> <p>Das Bereitlegen der benötigten Instandhaltungsteile, gemäß dem Abschnitt <i>Instandhaltungsteile der Kontrollgeräte</i> im Thema <i>Wartungs- und Instandhaltungsteile HON 672</i> (siehe Seite 48) wird daher empfohlen, um Ausfallzeiten zu vermeiden.</p>
2	Spezialwerkzeug bereitstellen	<p>Legen Sie außer dem Standardwerkzeug das für Ihre Geräteausführung benötigte Spezialwerkzeug vor der Wartung bereit, gemäß dem Abschnitt <i>Spezialwerkzeug</i> im Thema <i>Schmierstoffe, Sicherungsmittel und Spezialwerkzeuge</i> (siehe Seite 50).</p> <p>Für die Wartung des Kontrollgerätes benötigen Sie zusätzlich eine Magnetschale, um die Kugeln der Führungshülse zu entfernen</p>

Schritt	Beschreibung	Erläuterung
3	Schmierstoffe und Sicherungsmittel bereitstellen	Die Spezifikationen der zu verwendenden Schmierstoffe und Sicherungsmittel finden Sie in den gleichnamigen Abschnitten im Thema <i>Schmierstoffe, Sicherungsmittel und Spezialwerkzeuge</i> (siehe Seite 50).
4	Demontage des Kontrollgerätes vom Stellgerät	<p>WARNUNG! Gefahr von schweren Verletzungen, wenn druckbeaufschlagte Bauteile sich bei unsachgemäßem Umgang unkontrolliert bewegen. Aus druckbeaufschlagten Bauteilen kann bei unsachgemäßem Umgang oder im Fall eines Defekts Gas unter hohem Druck austreten und schwere Verletzungen bis hin zum Tod verursachen. Vor Arbeitsaufnahme an diesen Bauteilen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Schließen Sie alle Verbindungen zur Gas führenden Strecke. ▪ Stellen Sie einen drucklosen Zustand her. Auch Restenergien sind zu entladen. <p>Vor Beginn der Wartungsarbeiten muss das Kontrollgerät von dem jeweiligen Stellgerät, mit dem er betrieben wird, demontriert sein. Die Anleitung zur Demontage des Kontrollgerätes vom Stellgerät finden Sie in der zum jeweiligen Gas-Druckregelgerät gehörigen Betriebsanleitung. Beachten Sie in jedem Fall, dass vor der Demontage ein druckloser Zustand für Stellgerät inklusive Kontrollgerät hergestellt sein muss und alle gasführenden Leitungen mit Stickstoff gespült sein müssen.</p>

4.3 Kontrollgerät mit Membran-Messwerk warten K10a

Herabfallende Bauteile



Gefahr von Quetschen und Stoßen durch unbeabsichtigt herabfallende oder umkippende Bauteile.

Bei Arbeiten mit ausgebauten oder einzubauenden, schweren Bauteilen kann es zu Verletzungen kommen, wenn diese Bauteile unkontrolliert in Bewegung geraten, z. B. von der Arbeitsfläche herabfallen oder umkippen.

- ⇒ Legen Sie demontierte Bauteile nur auf waagerechten und ebenen Arbeitsflächen mit ausreichender Tragfähigkeit ab.
- ⇒ Sichern Sie demontierte Bauteile falls notwendig gegen Umstürzen oder Herabfallen.
- ⇒ Tragen Sie die persönliche Schutzausrüstung.
- ⇒ Lassen Sie bei betreffenden Tätigkeiten Vorsicht walten.

Reinigung

Beachten Sie folgende Reinigungsanweisungen:

- Vor dem Zusammenbau sind alle Teile von Fremdkörpern (Spänen) und Schmutz zu reinigen.
- Falls Schrauben und Unterlegscheiben durch baugleiche Neuteile ersetzt werden, sind diese vorab zu entölen.

Anzugsdrehmomente

Beachten Sie bei der folgenden Anleitung die Anzugsdrehmomente:

Teil	Anzugsdrehmoment	Schritt	Arbeit
Schrauben Führungsbuchse	3 Nm	3	Kontrollgerät montieren
Schrauben Gehäusedeckel	85 Nm	13	Kontrollgerät montieren

Kontrollgerät demontieren

Gehen Sie wie folgt vor:

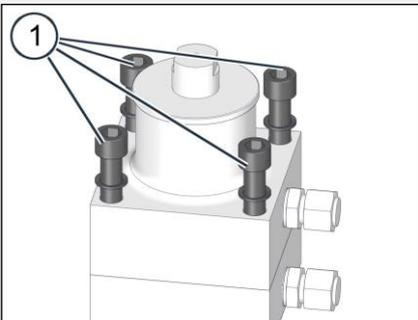
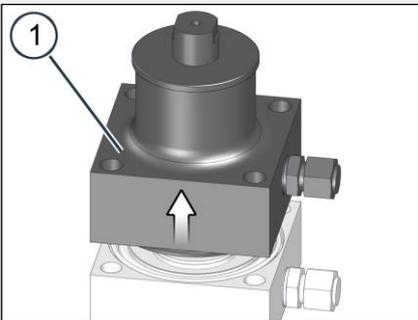
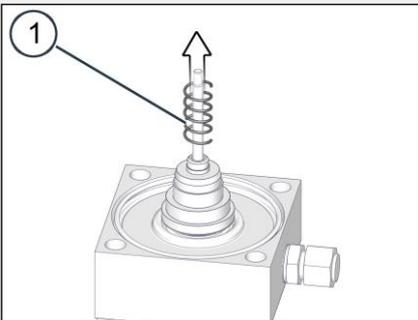
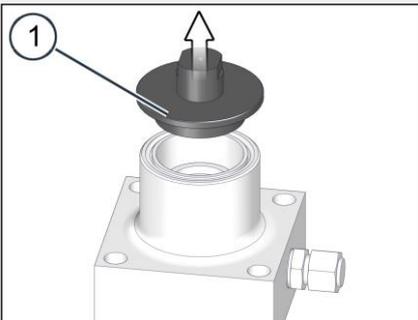
Abbildung	Schritt	Beschreibung
	1	Drehen Sie die 4 Schrauben (1) des Gehäusedeckels heraus.
	2	Heben Sie den Gehäusedeckel (1) ab.
	3	Entnehmen Sie die Feder (1).
	4	Schrauben Sie den Deckel (1) ab. Der Deckel wird als Werkzeug gebraucht.

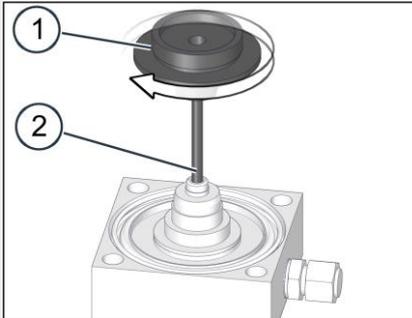
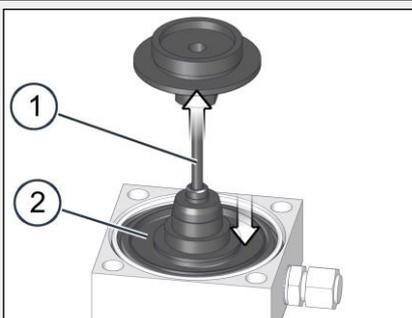
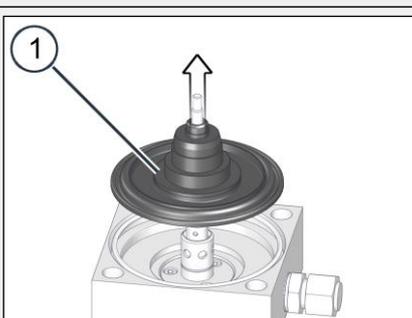
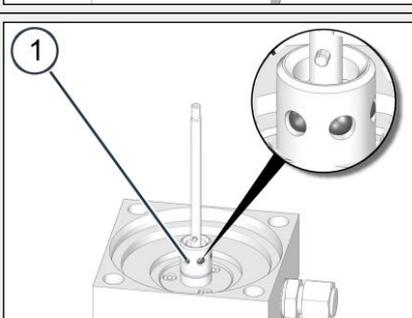
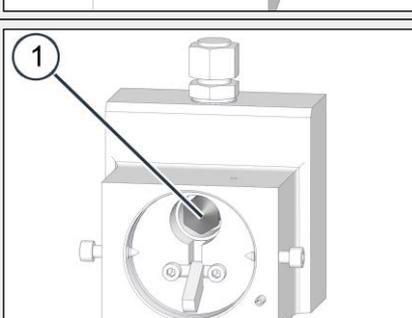
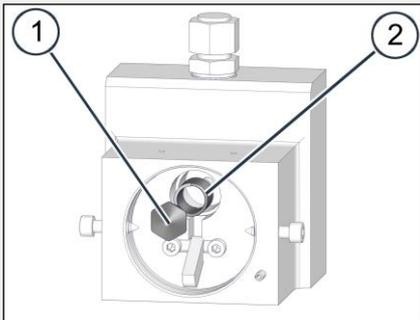
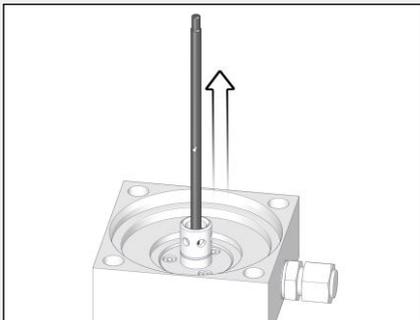
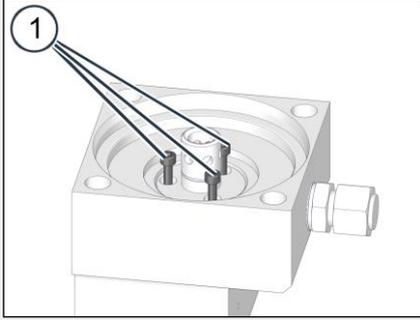
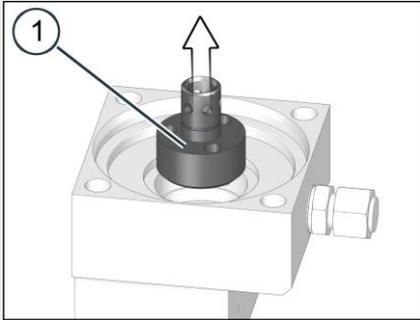
Abbildung	Schritt	Beschreibung
	5	Schrauben Sie den Deckel (1) auf die Ventilstange (2).
	6	Halten Sie das Membransystem (2) unten und ziehen Sie die Ventilstange (1) nach oben.
	7	Heben Sie das Membransystem (1) ab.
	8	Nehmen Sie mit der Magnetschale die 6 Kugeln (1) heraus.
	9	Schrauben Sie das Druckstück (1) heraus.

Abbildung	Schritt	Beschreibung
	10	Entnehmen Sie das Druckstück (1) und die Feder (2).
	11	Nehmen Sie die Ventilstange (1) heraus.
	12	Drehen Sie die 3 Schrauben (1) der Führungsbuchse heraus.
	13	Nehmen Sie die Führungsbuchse (1) heraus.

Kontrollgerät warten

Gehen Sie wie folgt vor:

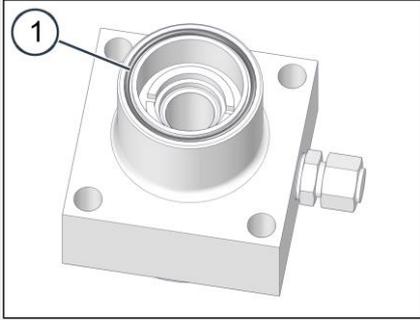
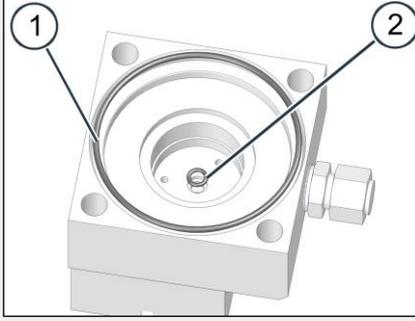
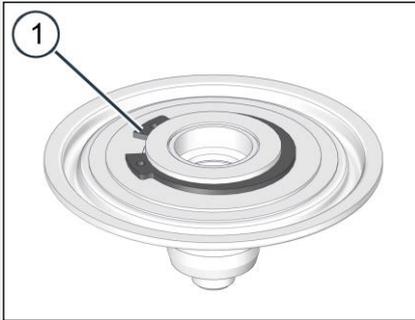
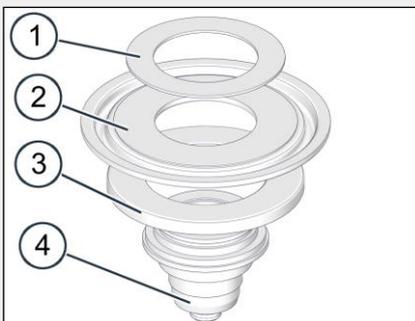
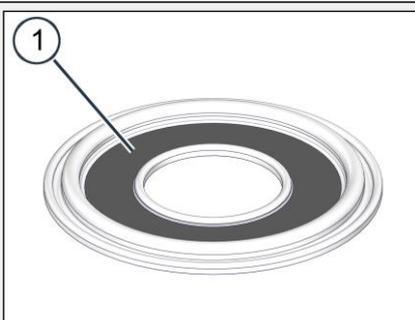
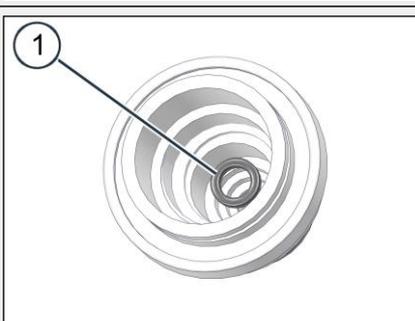
Abbildung	Schritt	Beschreibung
	1	Tauschen Sie den O-Ring (1) gegen einen neuen, eingefetteten O-Ring aus. Hinweis: Für die zu verwendenden Schmierstoffe siehe Anhang.

Abbildung	Schritt	Beschreibung
	2	<p>Tauschen Sie die O-Ringe (1) und (2) gegen neue, eingefettete O-Ringe aus. Hinweis: Für die zu verwendenden Schmierstoffe siehe Anhang.</p>
	3	<p>Wenden Sie das Membransystem. Nehmen Sie den Sicherungsring (1) vom Membransystem ab.</p>
	4	<p>Zerlegen Sie das Membransystem: (1) Unterer Membranteller (2) Membran (3) Oberer Membranteller (4) Rastbuchse</p>
	5	<p>Prüfen Sie die Membran auf Beschädigungen. Tauschen Sie diese ggf. aus. Fetten Sie den inneren Membranwulst (1) ein. Hinweis: Für die zu verwendenden Schmierstoffe siehe Anhang.</p>
	6	<p>Tauschen Sie den O-Ring (1) gegen einen neuen, eingefetteten O-Ring aus. Hinweis: Für die zu verwendenden Schmierstoffe siehe Anhang.</p>

Kontrollgerät montieren

Gehen Sie wie folgt vor:

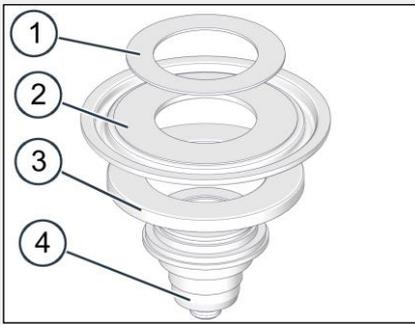
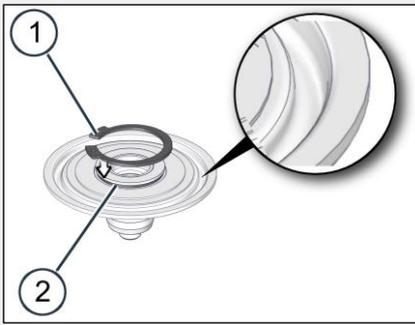
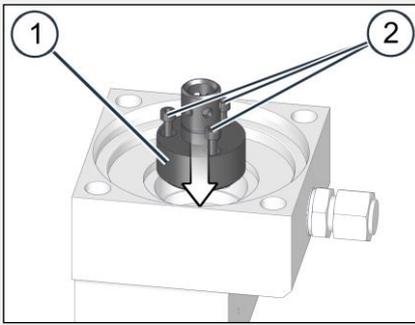
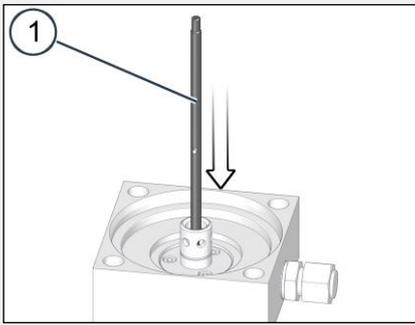
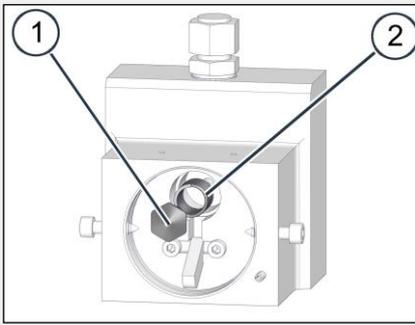
Abbildung	Schritt	Beschreibung
	<p>1</p>	<p>Bauen Sie das Membransystem zusammen:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ (1) Unterer Membranteller ▪ (2) Membran ▪ (3) Oberer Membranteller ▪ (4) Rastbuchse
	<p>2</p>	<p>Stellen Sie den korrekten Sitz des Sicherungsringes sicher: Der Sicherungsring (1) muss rundum unter dem Rand der Rastbuchse (2) einrasten. Achten Sie auf die richtige Ausrichtung der Membran: Die Membranschlaufe zeigt nach unten.</p>
	<p>3</p>	<p>Bauen Sie die Führungsbuchse (1) ein, indem Sie die 3 Schrauben (2) über Kreuz festziehen. Anzugsdrehmoment: 3 Nm</p>
	<p>4</p>	<p>Setzen Sie die Ventilstange (1) ein.</p>
	<p>5</p>	<p>Setzen Sie das Druckstück (1) und die Feder (2) ein.</p>

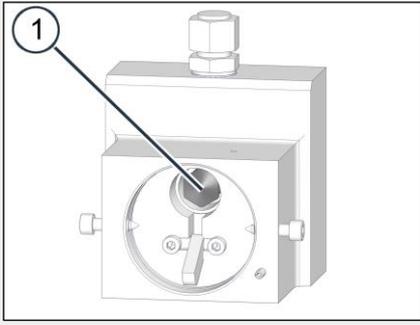
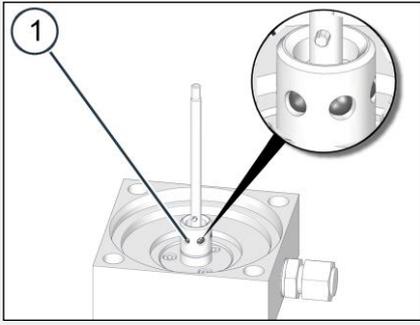
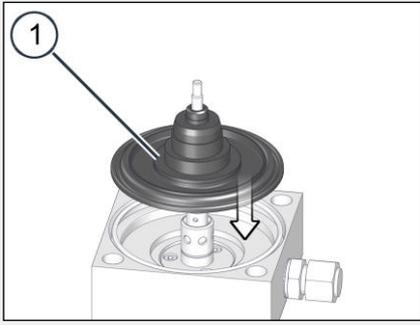
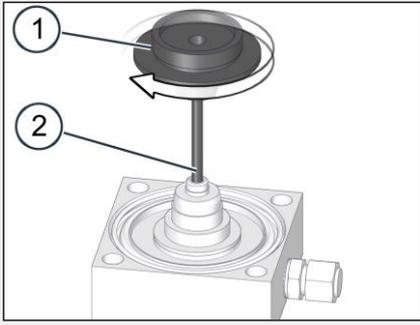
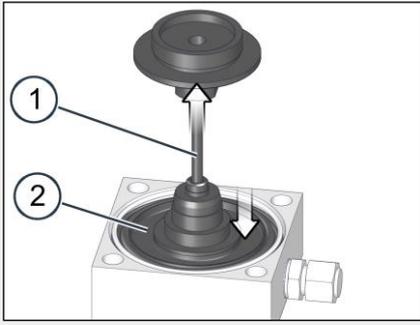
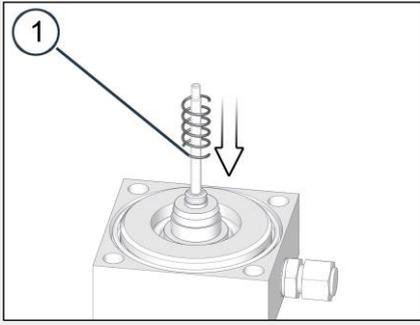
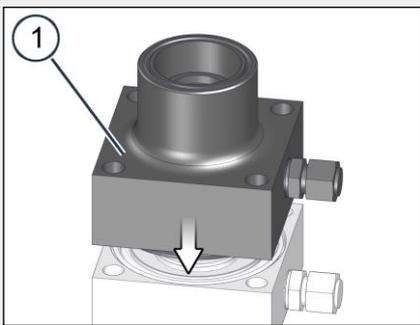
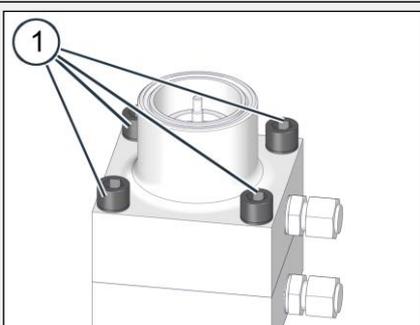
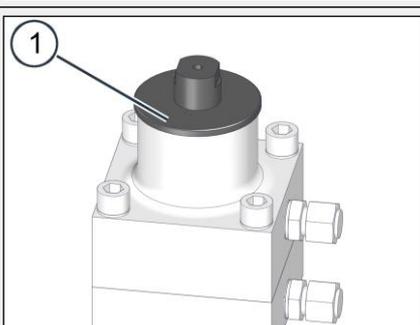
Abbildung	Schritt	Beschreibung
	6	Schrauben Sie das Druckstück (1) handfest ein.
	7	Setzen Sie die 6 Kugeln (1) ein.
	8	Setzen Sie das Membransystem (1) auf.
	9	Schrauben Sie den Deckel (1) auf die Ventilstange (2).
	10	Ziehen Sie die Ventilstange (1) nach oben und drücken Sie das Membransystem (2) über den Widerstand der Kugeln ganz herunter.

Abbildung	Schritt	Beschreibung
	11	Setzen Sie die Feder (1) auf.
	12	Setzen Sie den Gehäusedeckel (1) auf.
	13	Drehen Sie die 4 Schrauben (1) über Kreuz fest. Anzugsdrehmoment: 85 Nm
	14	Schrauben Sie den Deckel (1) auf.

Nächste Tätigkeit

Fahren Sie wie folgt fort:
Wartung abschließen (siehe Seite 39)

4.4 Kontrollgerät mit Membran-Messwerk warten K11a/1

Herabfallende Bauteile



Gefahr von Quetschen und Stoßen durch unbeabsichtigt herabfallende oder umkippende Bauteile.

Bei Arbeiten mit ausgebauten oder einzubauenden, schweren Bauteilen kann es zu Verletzungen kommen, wenn diese Bauteile unkontrolliert in Bewegung geraten, z. B. von der Arbeitsfläche herabfallen oder umkippen.

- ⇒ Legen Sie demontierte Bauteile nur auf waagerechten und ebenen Arbeitsflächen mit ausreichender Tragfähigkeit ab.
- ⇒ Sichern Sie demontierte Bauteile falls notwendig gegen Umstürzen oder Herabfallen.
- ⇒ Tragen Sie die persönliche Schutzausrüstung.
- ⇒ Lassen Sie bei betreffenden Tätigkeiten Vorsicht walten.

Reinigung

Beachten Sie folgende Reinigungsanweisungen:

- Vor dem Zusammenbau sind alle Teile von Fremdkörpern (Spänen) und Schmutz zu reinigen.
- Falls Schrauben und Unterlegscheiben durch baugleiche Neuteile ersetzt werden, sind diese vorab zu entölen.

Anzugsdrehmomente

Beachten Sie bei der folgenden Anleitung die Anzugsdrehmomente:

Teil	Anzugsdrehmoment	Schritt	Arbeit
Schrauben Führungsbuchse	3 Nm	3	Kontrollgerät montieren
Schrauben Gehäusedeckel	85 Nm	14	Kontrollgerät montieren

Kontrollgerät demontieren

Gehen Sie wie folgt vor:

Abbildung	Schritt	Beschreibung
	1	Drehen Sie die 4 Schrauben (1) des Gehäusedeckels heraus.
	2	Heben Sie den Gehäusedeckel (1) ab.

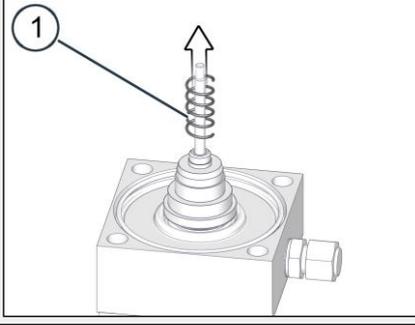
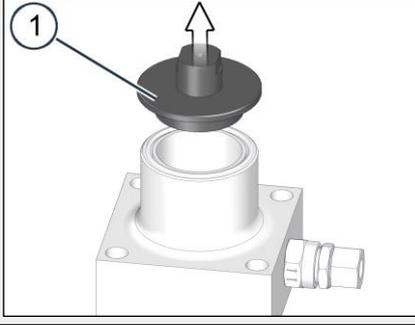
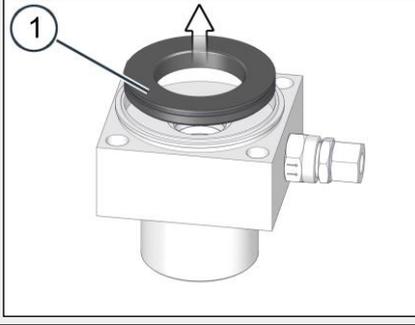
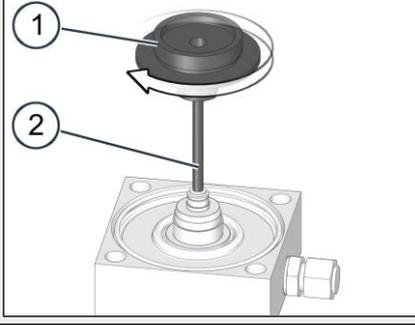
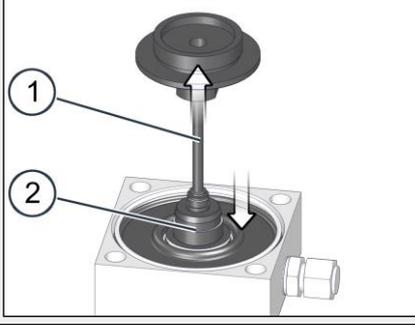
Abbildung	Schritt	Beschreibung
	3	Entnehmen Sie die Feder (1).
	4	Schrauben Sie den Deckel (1) ab. Der Deckel wird als Werkzeug gebraucht.
	5	Wenden Sie den Gehäusedeckel und nehmen Sie den Zwischenring (1) heraus.
	6	Schrauben Sie den Deckel (1) auf die Ventilstange (2).
	7	Halten Sie das Membransystem (2) unten und ziehen Sie die Ventilstange (1) nach oben.

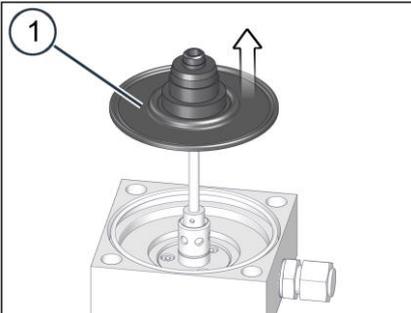
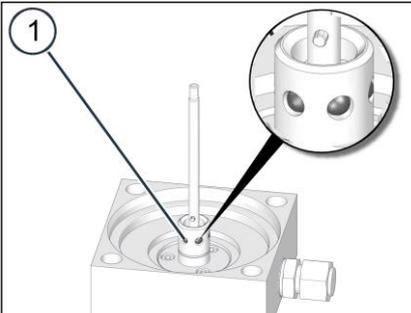
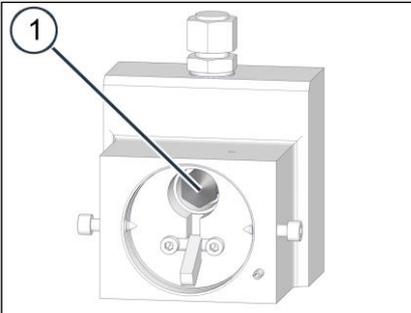
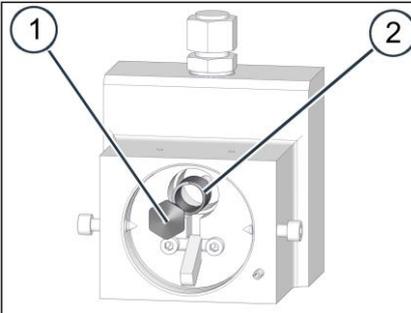
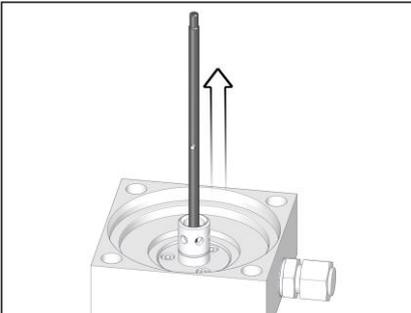
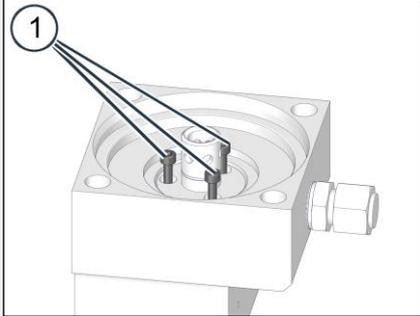
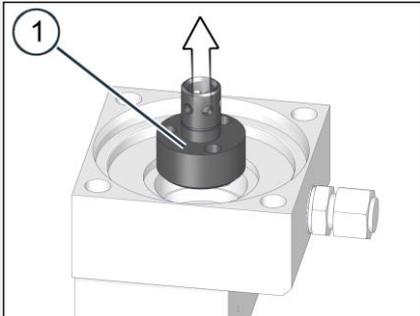
Abbildung	Schritt	Beschreibung
	8	Heben Sie das Membransystem (1) ab.
	9	Nehmen Sie mit der Magnetschale die 6 Kugeln (1) heraus.
	10	Schrauben Sie das Druckstück (1) heraus.
	11	Entnehmen Sie das Druckstück (1) und die Feder (2).
	12	Nehmen Sie die Ventilstange (1) heraus.

Abbildung	Schritt	Beschreibung
	13	Drehen Sie die 3 Schrauben (1) der Führungsbuchse heraus.
	14	Nehmen Sie die Führungsbuchse (1) heraus.

Kontrollgerät warten

Gehen Sie wie folgt vor:

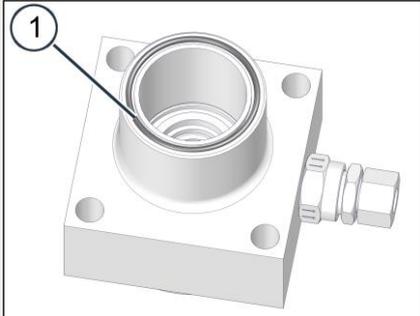
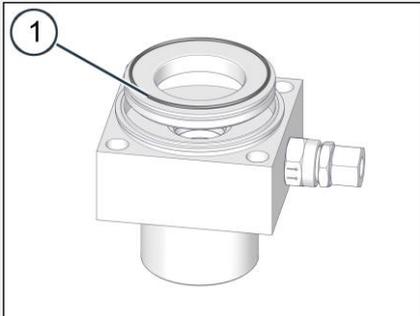
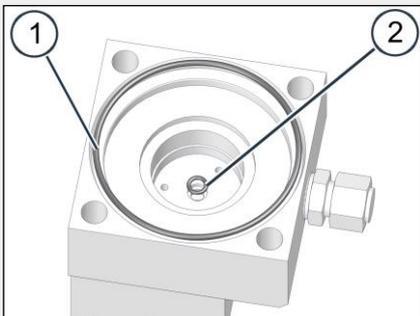
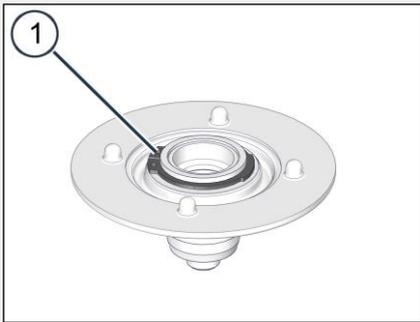
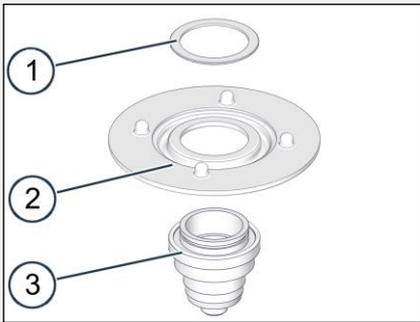
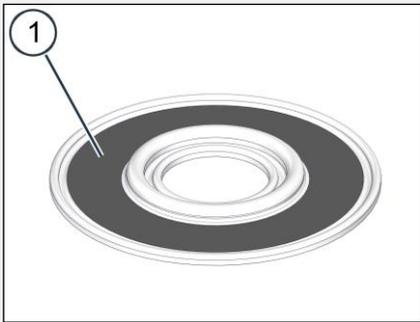
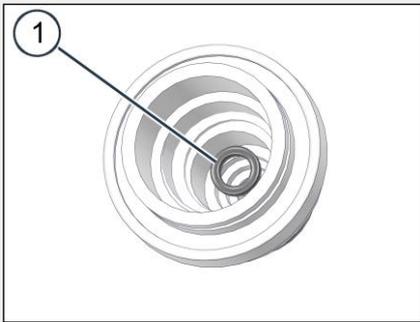
Abbildung	Schritt	Beschreibung
	1	Tauschen Sie den O-Ring (1) gegen einen neuen, eingefetteten O-Ring aus. Hinweis: Für die zu verwendenden Schmierstoffe siehe Anhang.
	2	Tauschen Sie den O-Ring (1) gegen einen neuen, eingefetteten O-Ring aus. Hinweis: Für die zu verwendenden Schmierstoffe siehe Anhang.
	3	Tauschen Sie die O-Ringe (1) und (2) gegen neue, eingefettete O-Ringe aus. Hinweis: Für die zu verwendenden Schmierstoffe siehe Anhang.

Abbildung	Schritt	Beschreibung
	4	Wenden Sie das Membransystem. Nehmen Sie den Sicherungsring (1) vom Membransystem ab.
	5	Zerlegen Sie das Membransystem: (1) Unterer Membranteller (2) Membran (3) Rastbuchse
	6	Prüfen Sie die Membran auf Beschädigungen. Tauschen Sie diese ggf. aus. Fetten Sie den inneren Membranwulst (1) ein. Hinweis: Für die zu verwendenden Schmierstoffe siehe Anhang.
	7	Tauschen Sie den O-Ring (1) gegen einen neuen, eingefetteten O-Ring aus. Hinweis: Für die zu verwendenden Schmierstoffe siehe Anhang.

Kontrollgerät montieren

Gehen Sie wie folgt vor:

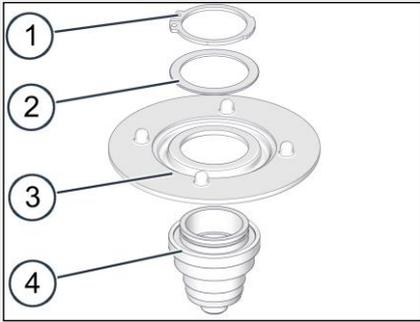
Abbildung	Schritt	Beschreibung
	1	Bauen Sie das Membransystem zusammen: <ul style="list-style-type: none"> ▪ (1) Sicherungsring ▪ (2) Unterer Membranteller ▪ (3) Membran ▪ (4) Rastbuchse

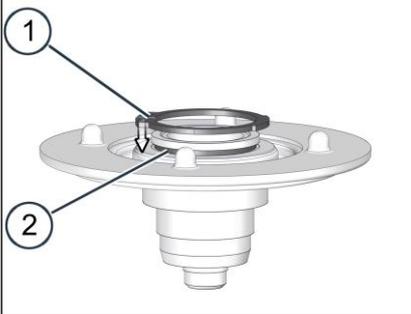
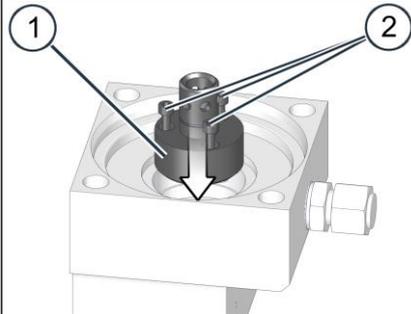
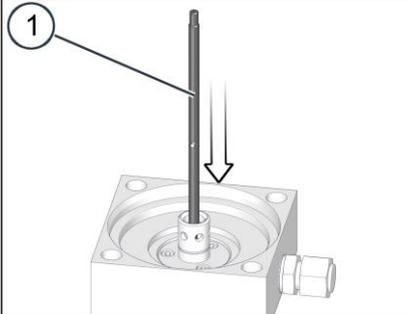
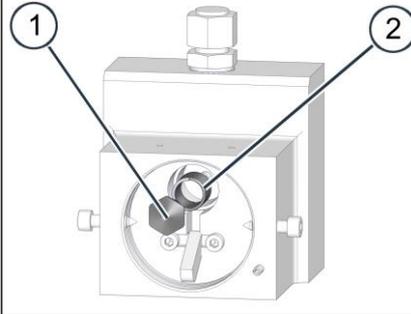
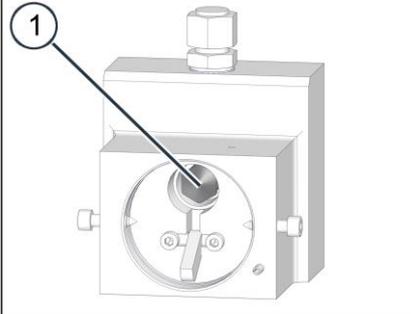
Abbildung	Schritt	Beschreibung
	<p>2</p>	<p>Stellen Sie den korrekten Sitz des Sicherungsring (1) sicher: Der Sicherungsring (1) muss rundum unter dem Rand der Rastbuchse (2) einrasten.</p>
	<p>3</p>	<p>Bauen Sie die Führungsbuchse (1) ein, indem Sie die 3 Schrauben (2) über Kreuz festziehen. Anzugsdrehmoment:3 Nm</p>
	<p>4</p>	<p>Setzen Sie die Ventilstange (1) ein.</p>
	<p>5</p>	<p>Setzen Sie das Druckstück (1) und die Feder (2) ein.</p>
	<p>6</p>	<p>Schrauben Sie das Druckstück (1) handfest ein.</p>

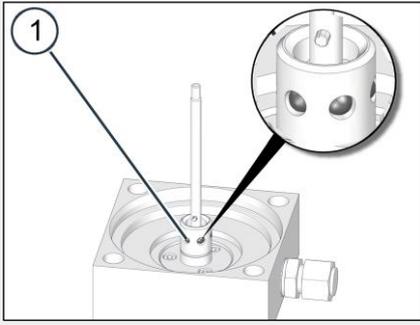
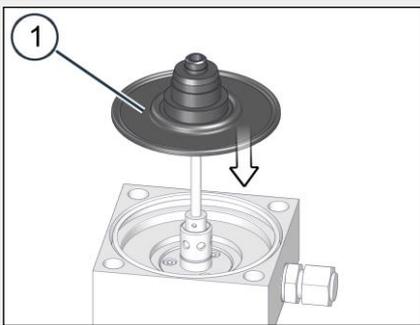
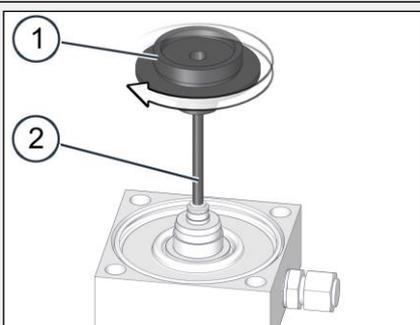
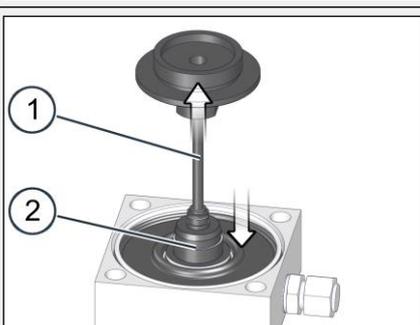
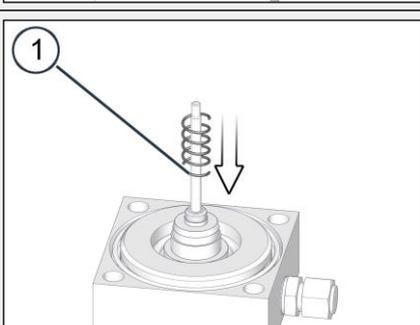
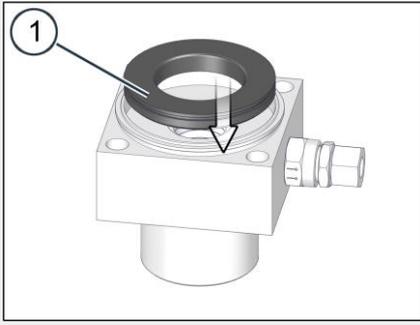
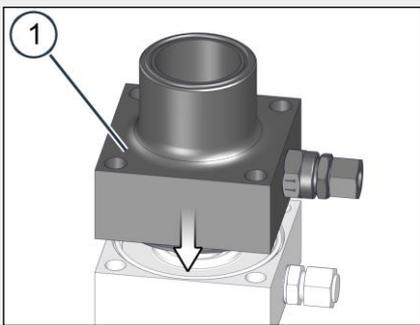
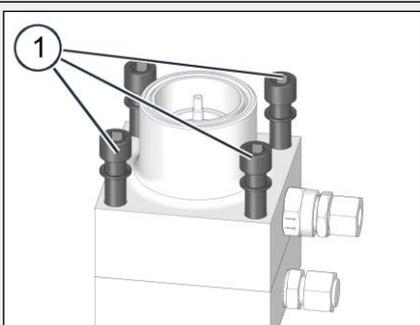
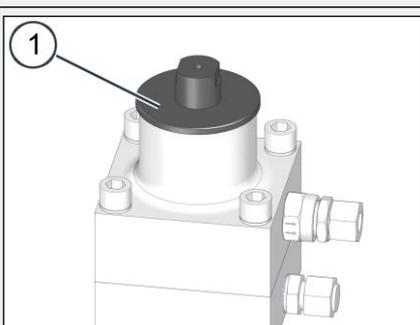
Abbildung	Schritt	Beschreibung
	7	Setzen Sie die 6 Kugeln (1) ein.
	8	Setzen Sie das Membransystem (1) auf.
	9	Schrauben Sie den Deckel (1) auf die Ventilstange (2).
	10	Ziehen Sie die Ventilstange (1) nach oben und drücken Sie das Membransystem (2) über den Widerstand der Kugeln ganz herunter.
	11	Setzen Sie die Feder (1) auf.

Abbildung	Schritt	Beschreibung
	12	Setzen Sie den Zwischenring (1) auf.
	13	Setzen Sie den Gehäusedeckel (1) auf.
	14	Drehen Sie die 4 Schrauben (1) über Kreuz fest. Anzugsdrehmoment: 85 Nm
	15	Schrauben Sie den Deckel (1) auf.

Nächste Tätigkeit

Fahren Sie wie folgt fort:
Wartung abschließen (siehe Seite 39)

4.5 Kontrollgerät mit Kolben-Messwerk warten K11a/2

Herabfallende Bauteile



Gefahr von Quetschen und Stoßen durch unbeabsichtigt herabfallende oder umkippende Bauteile.

Bei Arbeiten mit ausgebauten oder einzubauenden, schweren Bauteilen kann es zu Verletzungen kommen, wenn diese Bauteile unkontrolliert in Bewegung geraten, z. B. von der Arbeitsfläche herabfallen oder umkippen.

- ⇒ Legen Sie demontierte Bauteile nur auf waagerechten und ebenen Arbeitsflächen mit ausreichender Tragfähigkeit ab.
- ⇒ Sichern Sie demontierte Bauteile falls notwendig gegen Umstürzen oder Herabfallen.
- ⇒ Tragen Sie die persönliche Schutzausrüstung.
- ⇒ Lassen Sie bei betreffenden Tätigkeiten Vorsicht walten.

Reinigung

Beachten Sie folgende Reinigungsanweisungen:

- Vor dem Zusammenbau sind alle Teile von Fremdkörpern (Spänen) und Schmutz zu reinigen.
- Falls Schrauben und Unterlegscheiben durch baugleiche Neuteile ersetzt werden, sind diese vorab zu entölen.

Anzugsdrehmomente

Beachten Sie bei der folgenden Anleitung die Anzugsdrehmomente:

Teil	Anzugsdrehmoment	Schritt	Arbeit
Schrauben Führungsbuchse	3 Nm	2	Kontrollgerät montieren
Schrauben Gehäusedeckel	85 Nm	12	Kontrollgerät montieren

Kontrollgerät demontieren

Gehen Sie wie folgt vor:

Abbildung	Schritt	Beschreibung
	1	Drehen Sie die 4 Schrauben (1) des Gehäusedeckels heraus.
	2	Heben Sie den Gehäusedeckel (1) ab.

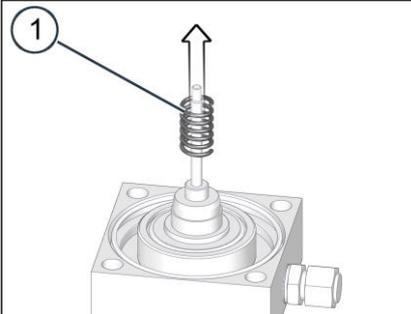
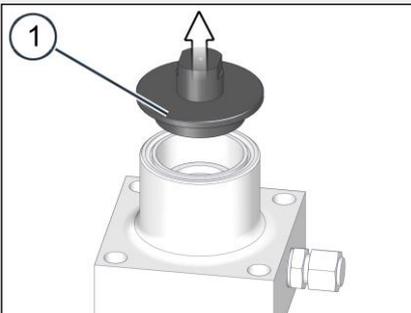
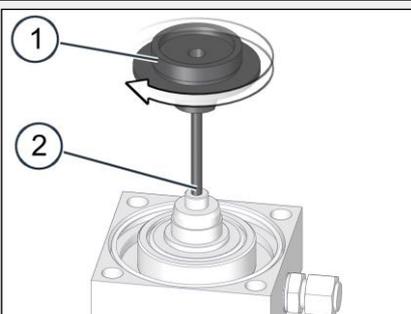
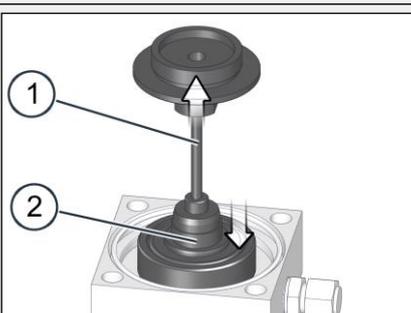
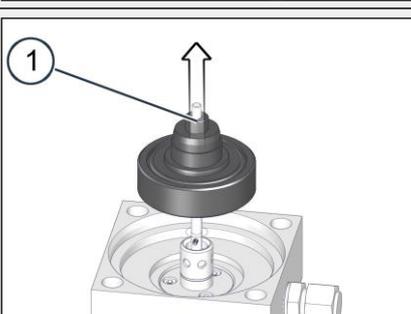
Abbildung	Schritt	Beschreibung
	3	Entnehmen Sie die Feder (1).
	4	Schrauben Sie den Deckel (1) ab. Der Deckel wird als Werkzeug gebraucht.
	5	Schrauben Sie den Deckel (1) auf die Ventilstange (2).
	6	Halten Sie das Kolbensystem (2) unten und ziehen Sie die Ventilstange (1) nach oben.
	7	Heben Sie das Kolbensystem (1) ab.

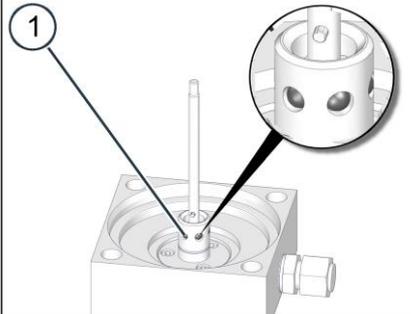
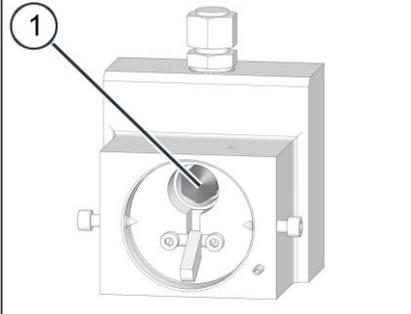
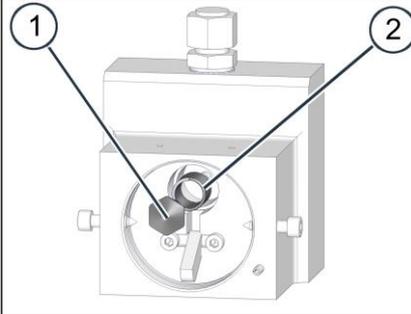
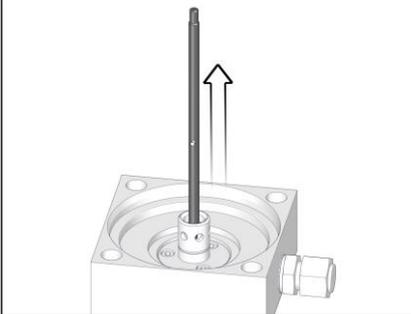
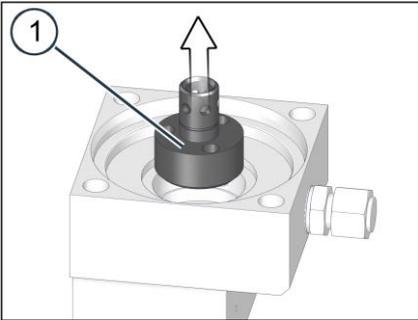
Abbildung	Schritt	Beschreibung
	8	Nehmen Sie mit der Magnetschale die 6 Kugeln (1) heraus.
	9	Schrauben Sie das Druckstück (1) heraus.
	10	Entnehmen Sie das Druckstück (1) und die Feder (2).
	11	Nehmen Sie die Ventilstange (1) heraus.
	12	Drehen Sie die 3 Schrauben (1) der Führungsbuchse heraus.

Abbildung	Schritt	Beschreibung
	13	Nehmen Sie die Führungsbuchse (1) heraus.

Kontrollgerät warten

Gehen Sie wie folgt vor:

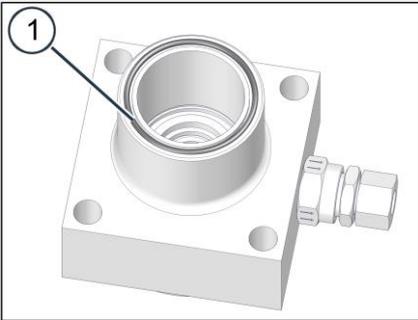
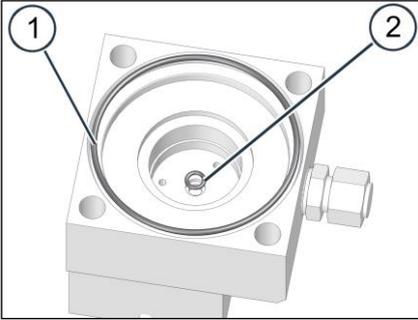
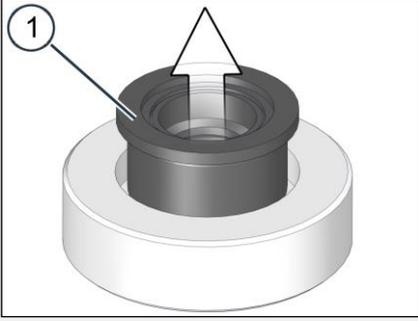
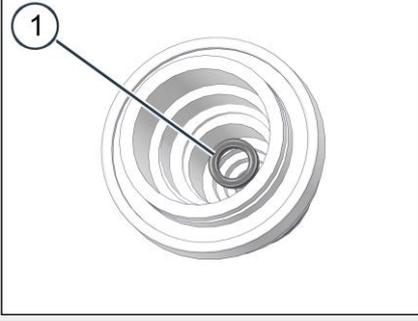
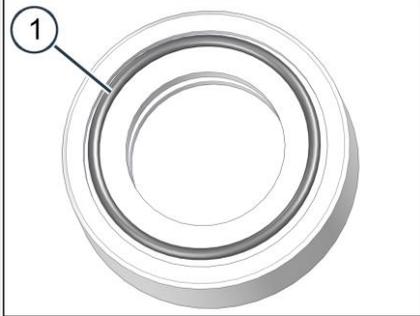
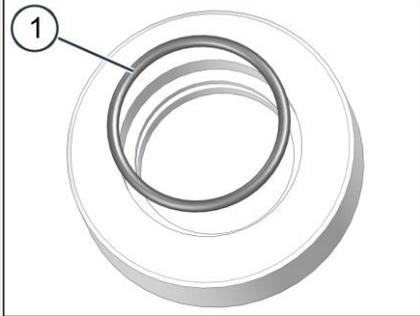
Abbildung	Schritt	Beschreibung
	1	Tauschen Sie den O-Ring (1) gegen einen neuen, eingefetteten O-Ring aus. Hinweis: Für die zu verwendenden Schmierstoffe siehe Anhang.
	2	Tauschen Sie die O-Ringe (1) und (2) gegen neue, eingefettete O-Ringe aus. Hinweis: Für die zu verwendenden Schmierstoffe siehe Anhang.
	3	Zerlegen Sie das Kolbensystem, indem Sie die Rastbuchse heraus nehmen.
	4	Tauschen Sie den O-Ring (1) gegen einen neuen, eingefetteten O-Ring aus. Hinweis: Für die zu verwendenden Schmierstoffe siehe Anhang.

Abbildung	Schritt	Beschreibung
	5	Tauschen Sie den O-Ring (1) gegen einen neuen, eingefetteten O-Ring aus. Hinweis: Für die zu verwendenden Schmierstoffe siehe Anhang.
	6	Wenden Sie das Kolbensystem. Tauschen Sie den O-Ring (1) gegen einen neuen, eingefetteten O-Ring aus. Hinweis: Für die zu verwendenden Schmierstoffe siehe Anhang.

Kontrollgerät montieren

Gehen Sie wie folgt vor:

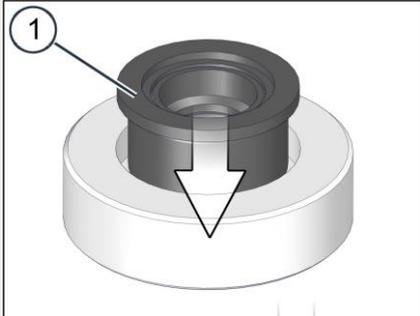
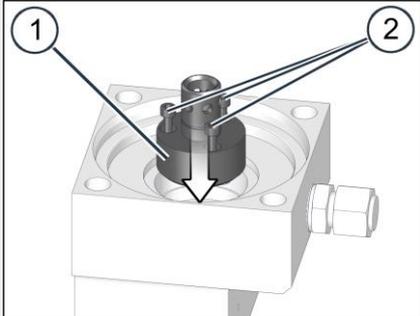
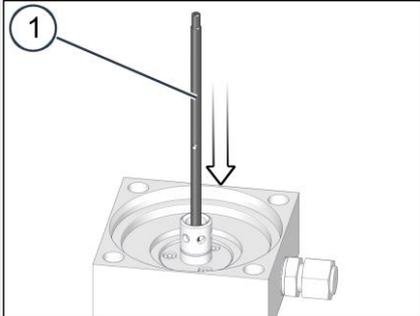
Abbildung	Schritt	Beschreibung
	1	Bauen Sie das Kolbensystem zusammen, indem Sie die Rastbuchse einsetzen.
	2	Bauen Sie die Führungsbuchse (1) ein, indem Sie die 3 Schrauben (2) über Kreuz festziehen. Anzugsdrehmoment: 3 Nm
	3	Setzen Sie die Ventilstange (1) ein.

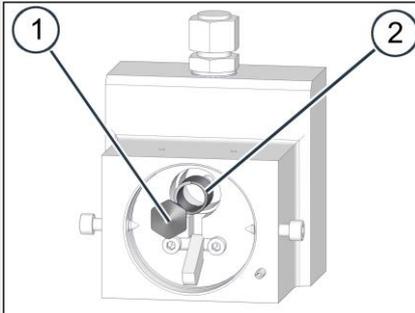
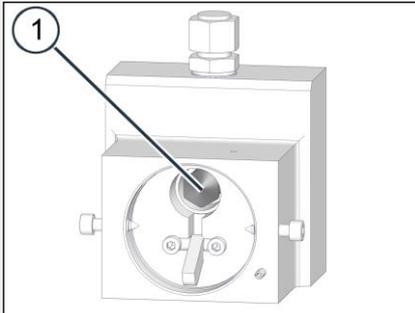
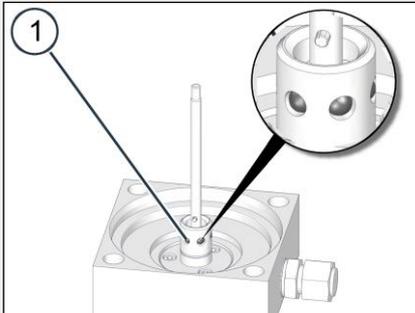
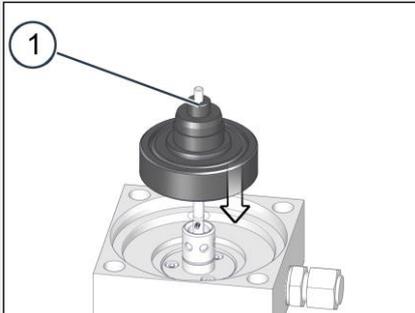
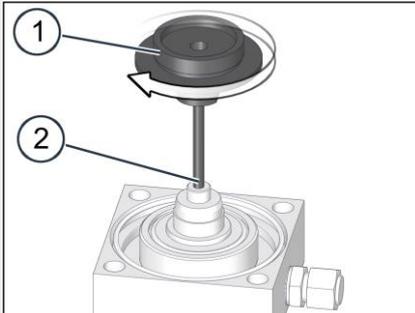
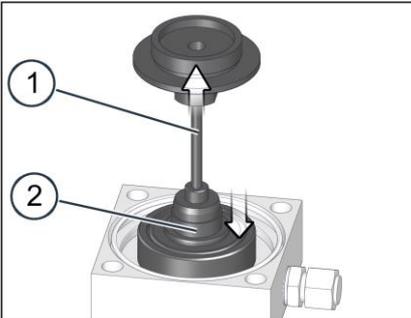
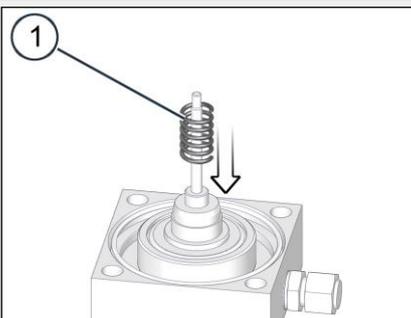
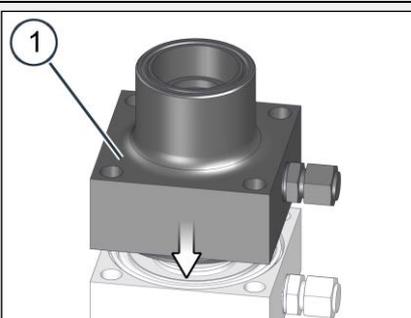
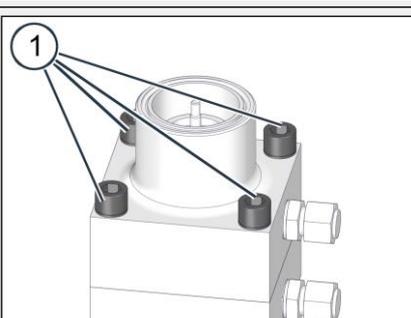
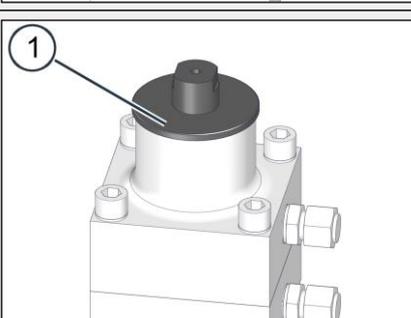
Abbildung	Schritt	Beschreibung
	4	Setzen Sie das Druckstück (1) und die Feder (2) ein.
	5	Schrauben Sie das Druckstück (1) handfest ein.
	6	Setzen Sie die 6 Kugeln (1) ein.
	7	Setzen Sie das Kolbensystem (1) auf.
	8	Schrauben Sie den Deckel (1) auf die Ventilstange (2).

Abbildung	Schritt	Beschreibung
	<p>9</p>	<p>Ziehen Sie die Ventilstange (1) nach oben und drücken Sie das Kolbensystem (2) über den Widerstand der Kugeln ganz herunter.</p>
	<p>10</p>	<p>Setzen Sie die Feder (1) auf.</p>
	<p>11</p>	<p>Setzen Sie den Gehäusedeckel (1) auf.</p>
	<p>12</p>	<p>Drehen Sie die 4 Schrauben (1) über Kreuz fest. Anzugsdrehmoment: 85 Nm</p>
	<p>13</p>	<p>Schrauben Sie den Deckel (1) auf.</p>

Nächste Tätigkeit

Fahren Sie wie folgt fort:
Wartung abschließen (siehe Seite 39)

4.6 Wartung abschließen

Montage des Kontrollgerätes an das Stellgerät

Die Anleitung zur Montage des Kontrollgerätes an das Stellgerät, mit dem er betrieben werden soll, finden Sie in der zum jeweiligen Gas-Druckregelgerät gehörigen Betriebsanleitung. Beachten Sie in jedem Fall, dass vor der Inbetriebnahme, bzw. Wiederinbetriebnahme die innere und äußere Dichtheit des gesamten Gas-Druckregelgeräts geprüft und hergestellt werden muss.

Nächste Tätigkeit

Fahren Sie je nach gewünschter Tätigkeit wie folgt fort:

- *Gerät lagern* (siehe Seite 40)
 - *Gerät entsorgen* (siehe Seite 41)
-

5 Lagern und entsorgen

Inhalt

Thema	Seite
Gerät lagern	40
Gerät entsorgen	41

5.1 Gerät lagern

Lagerung der Packstücke

Beachten Sie folgende Regeln:

- Lagern Sie das Gerät nicht im Freien.
- Lagern Sie das Gerät trocken und staubfrei auf ebenem Boden.
- Setzen Sie das Gerät keinen aggressiven Medien, keiner Einwirkung von Ozon oder ionisierender Strahlung sowie keinen direkten Wärmequellen aus.
- Lagerbedingungen:
 - Temperatur: 0 °C bis 25 °C (32 °F bis 77 °F)
 - relative Luftfeuchtigkeit: < 55 %.
- Vermeiden Sie mechanische Erschütterungen.
- Lagerzeiten:
 - Bei Lagerung des Geräts bis zu einem Jahr:
Lagern Sie das Gerät in der Originalverpackung im Original-Anlieferzustand. Alle Schutzkappen des Geräts müssen montiert bleiben.
 - Bei Lagerung des Geräts länger als 1 Jahr (z. B. als Reservegerät):
Lagern Sie das Gerät in der Originalverpackung im Original-Anlieferzustand und prüfen Sie es jährlich auf Beschädigung und Verschmutzung. Berücksichtigen Sie die Lagerzeit bei den Wartungszyklen.

Hinweis: Beachten Sie auch etwaige Hinweise zur Lagerung auf der Verpackung.

Lagerung von Ersatzteilen

Für die Lagerung von Ersatzteilen gelten die folgenden Regeln:

- Versehen Sie korrosionsgefährdete Bauteile mit einem geeigneten Schutzmittel.
- Lagern Sie O-Ringe und Dichtungen bei sachgerechter Einlagerung nicht länger als 7 Jahre.
- Lagern Sie die Ersatzteile bis zum Einsatz in der Originalverpackung.

Einlagerung in Betrieb gewesener und für die Wiederinbetriebnahme vorgesehener Geräte

Beachten Sie folgende Regeln:

- Alle Geräteöffnungen und Anschlüsse müssen verschlossen und gegen Verschmutzung und Beschädigung gesichert sein.
- Das Gerät muss gekennzeichnet werden hinsichtlich seines Wartungszustands:
 - Datum der letzten Wartung
 - Angabe der Betriebszeiten und Schaltzyklen seit der letzten Wartung
- Lagern Sie das Gerät nicht im Freien.
- Lagern Sie das Gerät trocken und staubfrei auf ebenem Boden.
- Setzen Sie das Gerät keinen aggressiven Medien, keiner Einwirkung von Ozon oder ionisierender Strahlung sowie keinen direkten Wärmequellen aus.
- Lagerbedingungen:
 - Temperatur: 0 °C bis 25 °C (32 °F bis 77 °F)
 - relative Luftfeuchtigkeit: < 55 %.
- Vermeiden Sie mechanische Erschütterungen.
- Lagerzeiten: Prüfen Sie das Gerät mindestens jährlich auf Beschädigung und Verschmutzung. Berücksichtigen Sie neben der Lagerzeit auch die vorangegangene Betriebszeit bei den Wartungszyklen.

5.2 Gerät entsorgen

- Fachgerechte Entsorgung** Halten Sie die vom Gesetzgeber erlassenen Vorschriften zur Entsorgung ein. Beachten Sie dabei die folgenden Hinweise zur fachgerechten Entsorgung (möglicherweise betreffen nicht alle Punkte Ihr Gerät):
- Entsorgen Sie Metalle sortenrein (Stahlschrott, Gussschrott, Leichtmetallschrott, Buntmetallschrott, Kunststoffschrott, Elektroschrott).
 - Geben Sie Kunststoffelemente zum Recycling.
 - Entsorgen Sie übrige Komponenten nach Materialbeschaffenheit sortiert.
-

6 Anhang

Inhalt

Thema	Seite
Erläuterungen zu den Ersatzteilen	42
Wiedereinrastdifferenzen	43
K10a, K11a/1, K11a/2: Ersatzteilzeichnungen	44
K10a, K11a/1, K11a/2: Ersatzteilliste Zubehör	46
Wartungs- und Instandhaltungsteile der Kontrollgeräte	48
Schmierstoffe, Sicherungsmittel und Spezialwerkzeuge	50

6.1 Erläuterungen zu den Ersatzteilen

Ersatzteilkategorien

Die Ersatzteile werden folgendermaßen kategorisiert:

Ersatzteilkategorie	Definition
Wartungsteil	Ersatzteile, die im Rahmen einer Wartung immer ausgetauscht werden müssen.
Instandhaltungsteil	Ersatzteile, die im Rahmen der Wartung auf Ihren Zustand hin überprüft werden und je nach Zustand gegebenenfalls ausgetauscht werden müssen.
	Ersatzteile, die zum Umrüsten des Geräts von qualifiziertem Personal des Betreibers selbst ausgewechselt werden können (z.B. bei einer Änderung des Druckbereichs).
Sonstiges Ersatzteil	Ersatzteile, die bei einem Defekt von qualifiziertem Personal des Betreibers selbst getauscht werden können.
	Teile, die zur besseren Kommunikation zwischen Kunde und Hersteller zusätzlich zu den Wartungs- und Instandhaltungsteilen in den Ersatzteilzeichnungen zwar aufgeführt werden, die aber nicht ohne Kontakt zum Hersteller nachbestellt oder ausgetauscht werden können.

Wartungs- und Instandhaltungsteile Kontrollgerät

- Die für die Wartung des Kontrollgerätes immer benötigten Ersatzteile sind entsprechend des jeweiligen Geräts in Ersatzteilkits zusammengefasst. Jedes Ersatzteilkit verfügt über eine eigene Artikelnummer (Teile-Nr.).
- Einzelne Wartungs- und Instandhaltungsteile können über die jeweilige Artikelnummer (Teile-Nr.) bestellt werden, die in der Stückliste der Kontrollgeräte angegeben ist. Die benötigte Stückzahl der Wartungs- oder Instandhaltungsteile ist unterhalb der jeweiligen Artikelnummer in der Spalte "Teile-Nr." angegeben. Ist dort nichts angegeben beträgt die Stückzahl eins (1 Stück).

Einstellbereiche

Die Ersatzteilzeichnungen für das Kontrollgerät HON 672 sind in die folgenden sechs Einstellbereiche unterteilt:

Bei oberen Ansprechdruck

- $W_{dso} = 50 - 1500$ mbar (K10a: Membran-Messwerk)
- $W_{dso} = 40 - 4500$ mbar (K11a/1: Membran-Messwerk)
- $W_{dso} = 2500 - 8000$ mbar (K11a/2: Kolben-Messwerk)

Bei unteren Ansprechdruck

- $W_{dsu} = 10 - 120$ mbar (K10a: Membran-Messwerk)

- $W_{dsu} = 60 - 1000$ mbar (K11a/1: Membran-Messwerk)
- $W_{dsu} = 800 - 2200$ mbar (K11a/2: Kolben-Messwerk)

Übersicht Ersatzteilzeichnungen

Die Ersatzteilzeichnungen sind wie folgt unterteilt:

- K10a: Ersatzteilzeichnung Membran-Messwerk
 - Ersatzteilkits NBR- und FKM-Variante
- K11a/1: Ersatzteilzeichnung Membran-Messwerk
 - Ersatzteilkits NBR- und FKM-Variante
- K11a/2: Ersatzteilzeichnung Kolben-Messwerk
 - Ersatzteilkits NBR- und FKM-Variante

Übersicht Ersatzteillisten

Die Ersatzteillisten sind wie folgt unterteilt:

- K10a, K11a/1, K11a/2: Ersatzteilliste Zubehör
 - Anbau an HON 402, HON 503, HON 530, HON 711 und HON 5020 DN 150
 - Anbau an HON 711 DN 200 bis DN 300 und HON 5020 DN 50 bis DN 100

6.2 Wiedereinrastdifferenzen

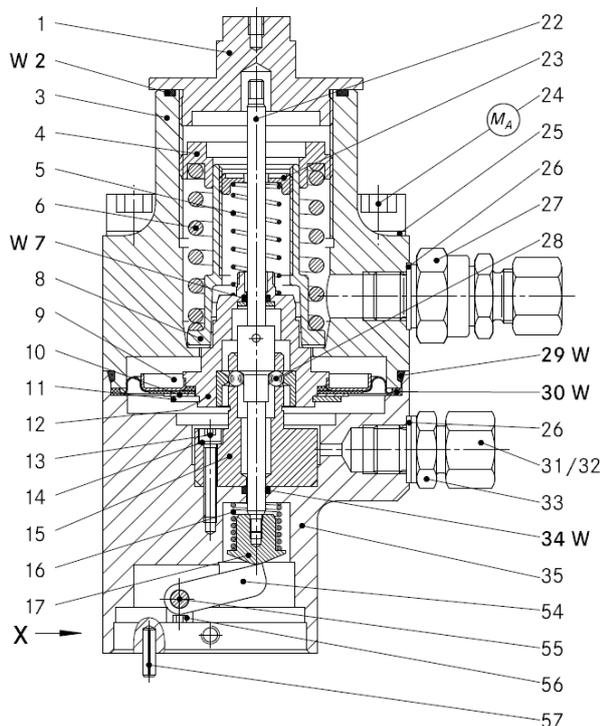
Feder-Nr.	Sollwertfeder		Drucküberschreitung		Druckmangel		Anspruchdruckgruppe AG **	
	Draht- \varnothing (mm)	Farbkennzeichnung	spezifischer Einstellbereich W_{dsu} (mbar)	Wiedereinrastdifferenz Δp_{wo} zwischen p_{dsu} und normalem Betriebsdruck (mbar)	spezifischer Einstellbereich W_{dsu} (mbar)	Wiedereinrastdifferenz Δp_{wu} zwischen normalem Betriebsdruck und p_{dsu} (mbar)		
K10a	1	2,5 *	gelb	50 - 100	30		10/5	
	2	3,2	hellrot	80 - 250	50		10/5	
	3	3,6	dunkelrot	200 - 500	100		5/2,5	
	4	4,75	weiß	400 - 1500	250		5/2,5	
	5	1,1	hellblau			10 - 15	12	15
	6	1,2	weiß			14 - 40	30	20/5
	7	1,4	schwarz			35 - 120	60	5
K11a/1	1	3,2	hellrot	400 - 800	100		10/5	
	2	3,6	dunkelrot	600 - 1600	200		10/5	
	3	4,75	weiß	1500 - 4500	300		5/2,5	
	4	1,1	hellblau			60 - 150	50	20/5
	5	1,4	schwarz			120 - 400	80	5
	6	2,25	hellrot			350 - 1000	100	5
K11a/2	3	4,75	weiß	2500 - 8000	500		10/5	
	6	2,25	hellrot			800 - 2200	400	20/5

*) Entfällt bei SAV HON 711, DN 25 bis DN 150.

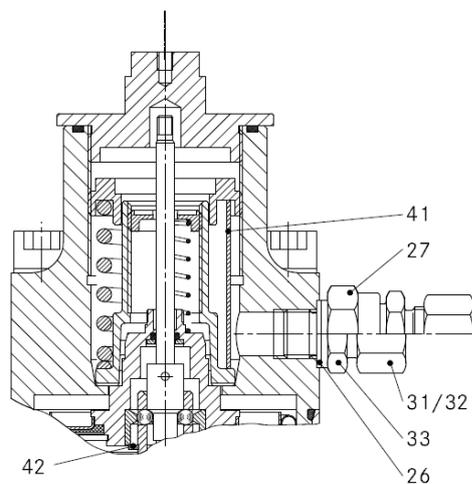
**) Die bessere Ansprechdruckgruppe gilt für die 2. Hälfte des Einstellbereiches.

6.3 K10a, K11a/1, K11a/2: Ersatzteilzeichnungen

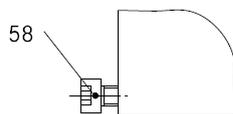
K10a



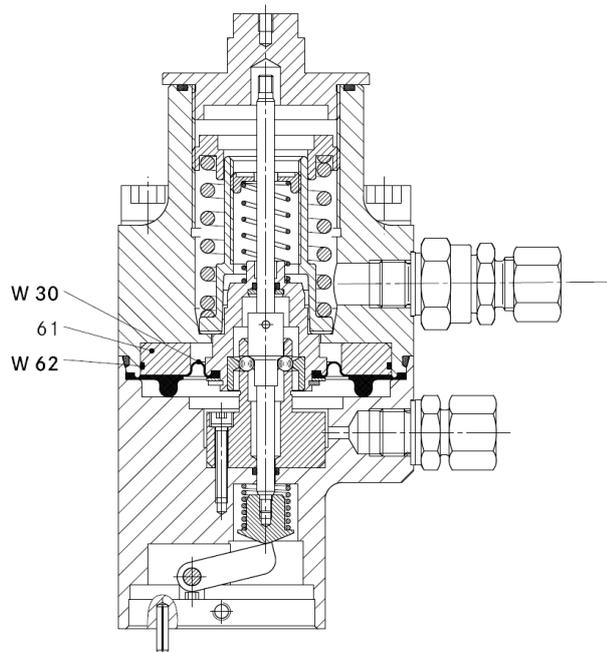
Ausführung mit oberem oder unterem Ansprechdruck
(links: Ausführung mit oberem Ansprechdruck, K10a und K11a/1 ohne Membranbruchsicherung; rechts oben: Ausführung mit unterem Ansprechdruck)



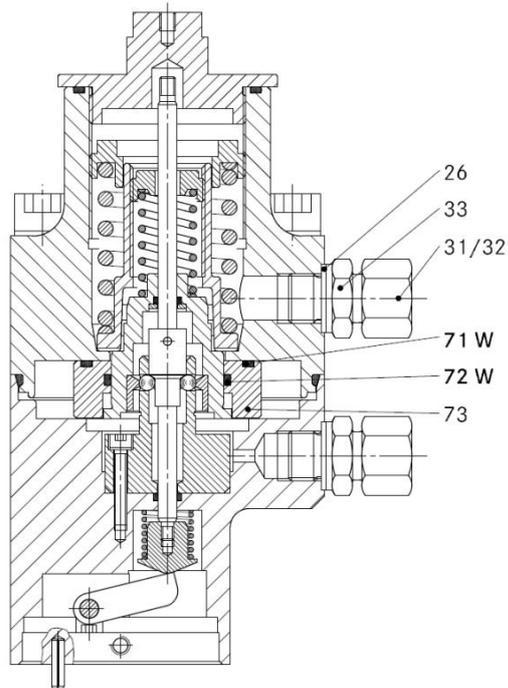
Ansicht X



K11a/1 (fehlende Positionsziffern siehe K10a)



K11a/2 (fehlende Positionsziffern siehe K10a)



Ersatzteilkits

K10a Membran-Messwerk NBR Variante

Benennung	Beschreibung	Teile-Nr.
Ersatzteilkit K10a Membran-Messwerk NBR Variante	bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> ▪ je 1 Stück Pos. 2 ▪ je 1 Stück Pos. 7 ▪ je 1 Stück Pos. 29 ▪ je 1 Stück Pos. 30 ▪ je 1 Stück Pos. 34 ▪ je 1 Stück Pos. 36 bis 2013 	K672-001

K10a Membran-Messwerk FKM Variante

Benennung	Beschreibung	Teile-Nr.
Ersatzteilkit K10a Membran-Messwerk FKM Variante	bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> ▪ je 1 Stück Pos. 2 ▪ je 1 Stück Pos. 7 ▪ je 1 Stück Pos. 29 ▪ je 1 Stück Pos. 30 ▪ je 1 Stück Pos. 34 ▪ je 1 Stück Pos. 36 bis 2013 	K672-002

K11a/1 Membran-Messwerk NBR Variante

Benennung	Beschreibung	Teile-Nr.
Ersatzteilkit K11a/1 Membran-Messwerk NBR Variante	bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> ▪ je 1 Stück Pos. 2 ▪ je 1 Stück Pos. 7 ▪ je 1 Stück Pos. 29 ▪ je 1 Stück Pos. 30 ▪ je 1 Stück Pos. 34 ▪ je 1 Stück Pos. 62 	K672-003

K11a/1 Membran-Messwerk FKM Variante

Benennung	Beschreibung	Teile-Nr.
Ersatzteilkit K11a/1 Membran-Messwerk FKM Variante	bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> ▪ je 1 Stück Pos. 2 ▪ je 1 Stück Pos. 7 ▪ je 1 Stück Pos. 29 ▪ je 1 Stück Pos. 30 ▪ je 1 Stück Pos. 34 ▪ je 1 Stück Pos. 62 	K672-004

K11a/2 Kolben-Messwerk NBR Variante

Benennung	Beschreibung	Teile-Nr.
Ersatzteilkit K11a/2 Kolben-Messwerk NBR Variante	bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> ▪ je 1 Stück Pos. 2 ▪ je 1 Stück Pos. 7 ▪ je 1 Stück Pos. 29 ▪ je 1 Stück Pos. 30 ▪ je 1 Stück Pos. 34 ▪ je 1 Stück Pos. 71 ▪ je 1 Stück Pos. 72 	K672-005

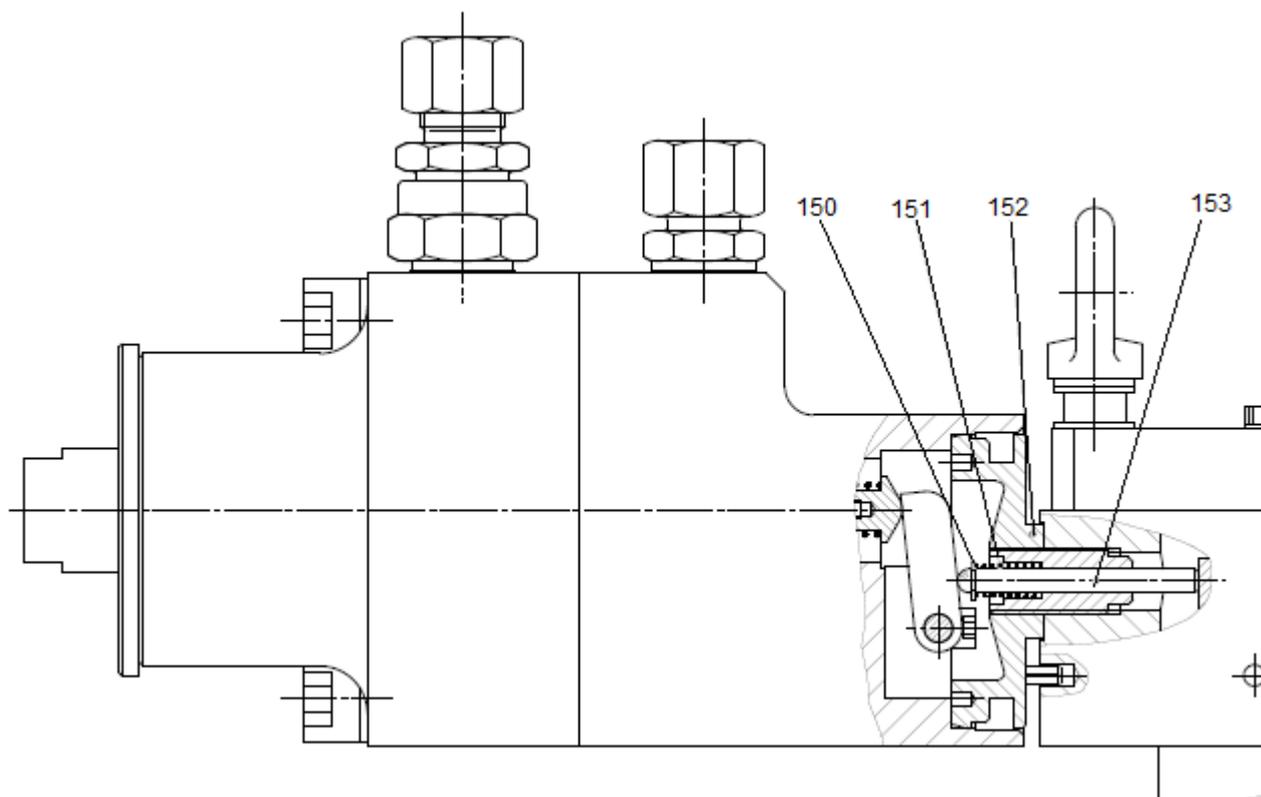
K11a/2 Kolben-Messwerk FKM Variante

Benennung	Beschreibung	Teile-Nr.
Ersatzteilkit K11a/2 Kolben-Messwerk FKM Variante	bestehend aus: <ul style="list-style-type: none"> ▪ je 1 Stück Pos. 2 ▪ je 1 Stück Pos. 7 ▪ je 1 Stück Pos. 29 ▪ je 1 Stück Pos. 30 ▪ je 1 Stück Pos. 34 ▪ je 1 Stück Pos. 71 ▪ je 1 Stück Pos. 72 	K672-006

6.4 K10a, K11a/1, K11a/2: Ersatzteilliste Zubehör

Anbau an:

- HON 402
- HON 503
- HON 530
- HON 711 DN 25 bis DN 150
- HON 5020 DN 150

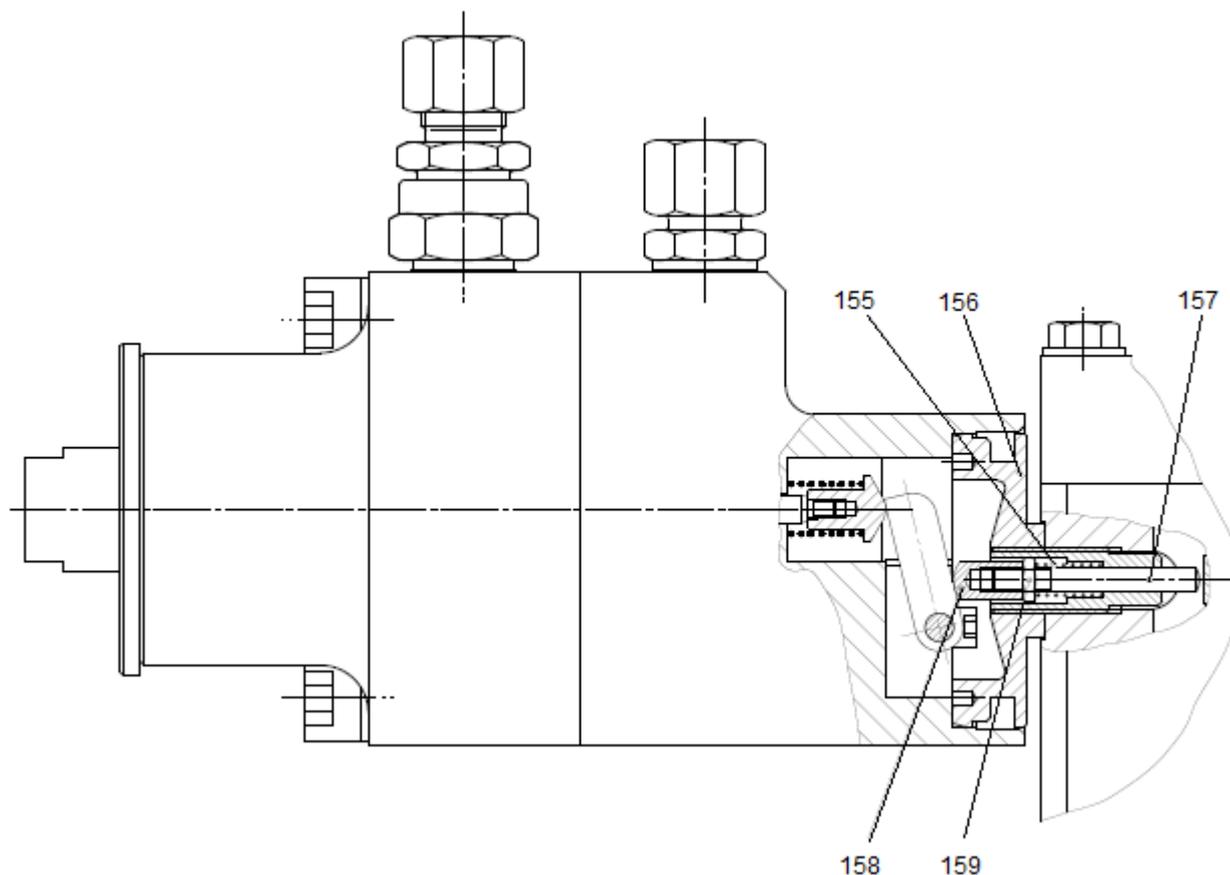


Pos.	Benennung	Anz.	W	Werkst.	Teile-Nr.
150	Sicherungsscheibe	1		FSt	19101
151	Druckfeder	1		FSt	10017639
152	Verbindungsstück vollständig, wahlweise für:				
	HON 402	1		LM/Ms	10022550
	HON 503 DN 25/50 und DN 50/100	1		LM/Ms	10022545
	HON 530 DN 50/100	1		LM/Ms	10022545

Pos.	Benennung	Anz.	W	Werkst.	Teile-Nr.
	HON 711 DN 25 und DN 50	1		LM/Ms	10022545
	HON 503 DN 80/150 und DN 100/200	1		LM/Ms	10022550
	HON 530 DN 80/150 und DN 100/200	1		LM/Ms	10022550
	HON 711 DN 80 und DN 100	1		LM/Ms	10022550
	HON 503 DN 150/300	1		LM/Ms	10022555
	HON 711 DN 150	1		LM/Ms	10022555
	HON 5020 DN 150	1		LM/Ms	10022555
153	Schaltstange wahlweise für:				
	HON 402	1		NSt	10022548
	HON 503 DN 25/50 und DN 50/100	1		NSt	10022543
	HON 530 DN 50/100	1		NSt	10022543
	HON 711 DN 25 und DN 50	1		NSt	10022543
	HON 503 DN 80/150 und DN 100/200	1		NSt	10022548
	HON 530 DN 80/150 und DN 100/200	1		NSt	10022548
	HON 711 DN 80 und DN 100	1		NSt	10022548
	HON 503 DN 150/300	1		NSt	10022553
	HON 711 DN 150	1		NSt	10022553
	HON 5020 DN 150	1		Nst	10022553

Anbau an:

- HON 711 DN 200 bis DN 300
- HON 5020 DN 50 bis DN 100



Pos.	Benennung	Anz.	W	Werkst.	Teile-Nr.
155	Druckfeder	1		FSt	10017639
156	Verbindungsstück,vollständig	1		LM/Ms	10030202
157	Schaltstange	1		NSt	10030204
158	Einstellmutter	1		Ms	10030205
159	Sechskantmutter	1		St	13046

6.5 Wartungs- und Instandhaltungsteile der Kontrollgeräte

Wartungsteile der Kontrollgeräte

K10a	K11a/1	K11a/2	Benennung	NBR Teile-Nr.	FKM Teile-Nr.
Pos.	Pos.	Pos.			
2	2	2	O-Ring	20244-RMK	20601
7	7	7	O-Ring	21069-RMK	21249
29	29	29	O-Ring	20518	21229
30	30		Membran	10010610	18356876
34	34	34	O-Ring	21143-RMK	20751-RMK

K10a	K11a/1	K11a/2			
Pos.	Pos.	Pos.	Benennung	NBR Teile-Nr.	FKM Teile-Nr.
	62		O-Ring	21005	21038
		71	O-Ring	20243	20598
		72	O-Ring	21144-RMK	101222-RMK

Instandhaltungsteile der Kontrollgeräte

K10a	K11a/1	K11a/2			
Pos.	Pos.	Pos.	Benennung		Teile-Nr.
5			Feder für unteren Ansprechdruck, wahlweise:		
			▪ Wdsu 10 mbar - 15 mbar		10000868
			▪ Wdsu 14 mbar - 40 mbar		10001837
			▪ Wdsu 35 mbar - 120		10001760
	5		Feder für unteren Ansprechdruck, wahlweise:		
			▪ Wdsu 60 mbar - 150 mbar		10000868
			▪ Wdsu 120 mbar - 400 mbar		10001760
			▪ Wdsu 350 mbar - 1000 mbar		10001830
		5	Feder für unteren Ansprechdruck:		
			▪ Wdsu 800 mbar - 2200 mbar		10001830
6			Feder für oberen Ansprechdruck, wahlweise:		
			▪ Wdso 50 mbar - 100 mbar*		10001838
			▪ Wdso 80 mbar - 250 mbar		10000866
			▪ Wdso 200 mbar - 500 mbar		10000867
			▪ Wdso 400 mbar - 1500 mbar		10001839
	6		Feder für oberen Ansprechdruck, wahlweise:		
			▪ Wdso 400 mbar - 800 mbar		10000866
			▪ Wdso 600 mbar - 1600 mbar		10000867
			▪ Wdso 1500 mbar - 4500 mbar		10001839
		6	Feder für oberen Ansprechdruck		
			▪ Wdso 2500 mbar - 8000mbar		10001839

*) Entfällt bei HON 711 DN 25 bis DN 150

6.6 Schmierstoffe, Sicherungsmittel und Spezialwerkzeuge

Schmierstoffe

Achtung! Alle Teile sind dünn einzufetten.

Verwenden Sie folgende Schmierstoffe:

Anwendung	Schmierstoff	Teile-Nr.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ alle O-Ringe 	Silikonfett	27 081
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Senkung der Federteller ▪ Gewinde des Deckels ▪ alle Befestigungsschrauben ▪ alle Rohrverschraubungen 	Montagepaste	27 091

Sicherungsmittel

Achtung! Alle Teile sind dünn einzustreichen.

Verwenden Sie folgende Sicherungsmittel:

Anwendung	Sicherungsmittel	Teile-Nr.
<ul style="list-style-type: none"> ▪ Gewinde der Verschlusskappe ▪ Gewinde der Sechskantmutter 	LOCTITE	26 688

Spezialwerkzeuge

Für die Wartung benötigen Sie folgendes Spezialwerkzeug:

Anwendung	Spezialwerkzeug	Teile-Nr.
Thema: <ul style="list-style-type: none"> ▪ Umrüsten für einen anderen Ansprechdruckbereich 	SAV-Schlüssel	10004912

Technische Änderungen vorbehalten



Scan these QR Codes to see how Honeywell's integrated gas solutions can help you to better manage your gas assets and optimize your value chain.

Weitere Informationen

Wenn Sie mehr über das Produkt erfahren möchten, setzen Sie sich mit Ihrer Honeywell Process Solutions Vertriebsbetreuung in Verbindung oder besuchen Sie www.honeywellprocess.com bzw. www.hongastec.de.

Honeywell Process Solutions

1250 West Sam Houston Parkway South
Houston, TX 77042
Phone: 1-602-293-1866 Option 4

Honeywell Gas Technologies GmbH
Osterholzstrasse 45
34123 Kassel, Germany
Phone: +49 (0) 561 5007111

Emaar Business Park, Building 2, Sheikh Zayed
Road, PO Box 232362
Dubai, United Arab Emirates
Phone: +97144505800

Honeywell Engineering Sdn Bhd
1st Floor, Block B, No.10
Jalan Bersaru 13/4
46200, Petaling Jaya Selangor DE, Malaysia
Phone: +603 7626 57000

A1 Building, C&W Industry Zone
No.14, Jiuxiangqiao Rd., Chaoyang District,
Beijing, P.R. China 100015
Phone: +8610-56696001

www.honeywellprocess.com
www.hongastec.de

Juni 2021 – REV A
© 2021 Honeywell International Inc.

Honeywell