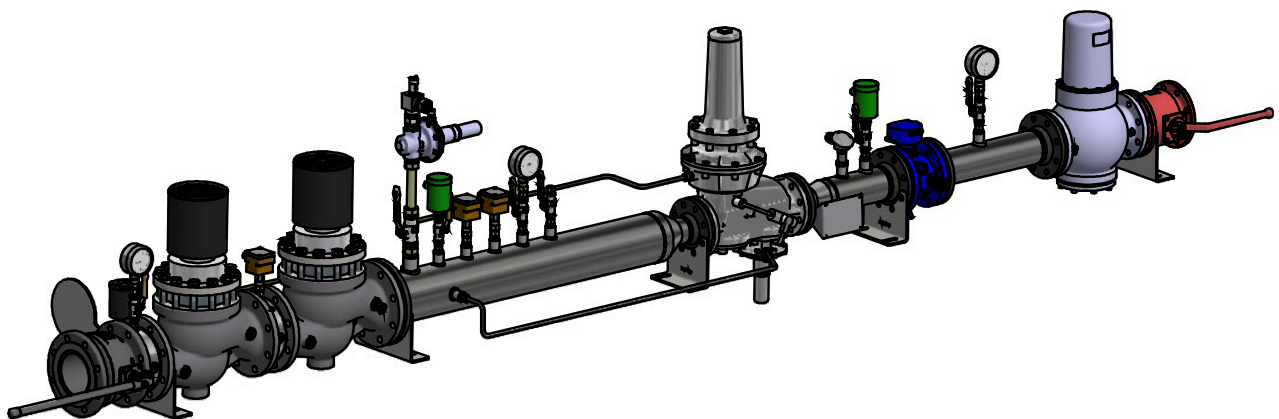


## Betriebs- und Montageanleitung Druckregel- und Absperranlagen



### Druckregel- und Absperranlagen Baureihe „GVU“, Baureihe „OVU“

**UNI-Geräte E.Mangelmann**  
Elektrotechnische Fabrik GmbH

Holtumsweg 13  
47652 Weeze  
Germany

Telefon: +49 (0) 2837/9134-0  
E-Mail: [info@uni-geraete.com](mailto:info@uni-geraete.com)  
Homepage: [www.uni-geraete.com](http://www.uni-geraete.com)

Anleitung vor Gebrauch sorgfältig lesen.

Die Betriebs- und Montageanleitung muss immer am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.

## **Inhaltsverzeichnis**

- 1.0 Erklärung der Symbole**
- 2.0 Sicherheit**
  - 2.1 Allgemeine Sicherheit
  - 2.2 Sicherheit im Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen (optional)
  - 2.3 Mitgeltende Begleitinformationen
- 3.0 Zielgruppe**
- 4.0 Lieferumfang**
- 5.0 Bestimmungsgemäße Verwendung**
- 6.0 Technische Daten**
- 7.0 Technische Beschreibung**
  - 7.1 Funktion
  - 7.2 Kennzeichnung
- 8.0 Transport**
- 9.0 Lagerung**
- 10.0 Montage**
  - 10.1 Montagehinweise
  - 10.2 Produkt montieren
  - 10.3 Anschluss Funktionsleitungen
  - 10.4 Anschluss elektrischer Komponenten
  - 10.5 Anschluss Potentialausgleich
  - 10.6 Anschluss pneumatischer Komponenten
- 11.0 Inbetriebnahme**
  - 11.1 Vorbereitung zur Inbetriebnahme
  - 11.2 Dichtheitsprüfung
  - 11.3 Inbetriebnahme
- 12.0 Außerbetriebnahme**
- 13.0 Instandhaltung / Wartung**
  - 13.1 Wartungsintervalle
  - 13.2 Wartung beim Anlagenbetreiber
  - 13.3 Wartung beim Hersteller
- 14.0 Demontage**
- 15.0 Störungsbeseitigung**
  - 15.1 Fehlersuchplan
- 16.0 Entsorgung**
- 17.0 Garantie und Information**

## 1.0 Erklärung der Symbole



**GEFAHR!**  
**Lebensgefahr!**

- Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort „Gefahr“ kennzeichnet eine gefährliche Situation, die unmittelbar zum Tod oder zu schwerer Verletzung führt.



**WARNUNG!**  
**Schwere Verletzungen!**

- Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort „Warnung“ kennzeichnet eine gefährliche Situation, die zum Tod oder zu schwerer Verletzung führen kann.



**VORSICHT!**  
**Leichte bis mittelschwere Verletzungen!**

- Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort „Vorsicht“ kennzeichnet eine gefährliche Situation, die zu leichter bis mittelschwerer Verletzung führen kann.



**ACHTUNG!**  
**Sachschäden!**

- Dieses Symbol in Verbindung mit dem Signalwort „Achtung“ kennzeichnet eine Situation, die zu Sach- und Umweltschaden führen kann.



**HINWEIS!**

- Ergänzende Informationen zur Bedienung des Produktes.

## 2.0 Sicherheit

Der Hersteller übernimmt in folgenden Fällen keine Haftung für Schäden:

- Montage- oder Anschlussfehler.
- Beschädigung am Produkt durch mechanische Einflüsse und falsche Anschlussspannung.
- Veränderung am Produkt ohne ausdrückliche Genehmigung vom Hersteller.
- Anwendung außerhalb der bestimmungsgemäßen Verwendung.
- Schweißarbeiten jeglicher Art.
- Betreiben des Produkts ohne Sicherheitseinrichtungen.
- Anbau von Armaturen, Komponenten und Geräten, die nicht zum Lieferumfang gehören und vom Hersteller nicht freigegeben sind.

### 2.1 Allgemeine Sicherheit

- Unfallverhütungsvorschriften sind zu beachten.
- Alle Arbeiten an dem Produkt sind ausschließlich mit geeigneter PSA auszuführen.
- Wenn das Produkt oder dessen Lackierung sichtbare Beschädigungen aufweist, darf es nicht in Betrieb genommen werden.
- Alle Arbeiten an dem Produkt sind ausschließlich von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen.
- Vor Arbeiten, Druckregel- und Absperranlagen drucklos schalten, freischalten, auf Spannungsfreiheit prüfen und gegen Wiedereinschalten sichern.  
Des Weiteren ist auf eine geschlossene und gesicherte Medienversorgung zu achten!
- Druckregel- und Absperranlagen / Einzel-Komponenten nicht besteigen oder mechanisch belasten.
- Unzulässig hohe Drücke (Prüfdrücke) führen zu inneren und äußeren Schäden.
- Berührungsschutz für sich bewegende Teile bei Betrieb nicht entfernen.
- Leckagen gefährlicher Medien (z.B. explosiv, giftig, heiß) sicher ableiten, um Gefährdung für Personen und Umwelt zu vermeiden. Gesetzliche Bestimmungen einhalten.
- Während des Betriebs kann es zu Lärm-, sowie Vibrationsgefährdungen kommen, Aufenthalt von Personen im unmittelbaren Bereich vermeiden.
- Das Produkt ist vor Umwelt-, und Witterungseinflüssen zu schützen z.B. schädliche Insekten, Schimmel, Nässe, Korrosion, Vereisung, UV-Strahlung, giftige/ätzende Lösungen/Flüssigkeiten.

**2.2 Sicherheit im Betrieb in explosionsgefährdeten Bereichen (optional)**

- Zur Vermeidung von kritischer statischer Aufladung dürfen Kunststoffanbauteile, Kunststoffbeschichtete Teile (z.B. lackierte Rohrstücke), sowie alle übrigen nichtleitenden Werkstoffe keinen stark ladungserzeugenden Prozessen ausgesetzt werden.
- Es darf nur händisch mit einem wasserfeuchten Tuch gereinigt werden.
- Der sichere Einsatz ist nur unter Einhaltung der Dokumentation der Einzel-Komponenten sichergestellt und zulässig.
- Gerätekategorie und Einsatzmöglichkeit in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß der Richtlinie 2014/34/EU sind dem Typenschild der Druckregel- und Absperranlagen zu entnehmen.
- Die Temperatur des Mediums darf die maximale Temperatur der spezifizierten Temperaturklasse nicht überschreiten.
- Bei beheizten Druckregel- und Absperranlagen, sind die in der Anlage vorgeschriebenen Temperaturklassen einzuhalten.
- Druckregel- und Absperranlagen dieser Baureihen müssen geerdet werden → siehe Punkt 10.5.
- Jede Änderung an dem Produkt bedarf einer Rücksprache mit dem Hersteller.  
Eigenmächtige Änderung können die Entstehung von Zündgefahren zur Folge haben.

**2.3 Mitgeltende Begleitinformationen**

Diese Betriebs- und Montageanleitung gilt nur in Verbindung mit der Druckregel- und Absperranlagendokumentation sowie der Dokumentationen der Einzel-Komponenten.

**3.0 Zielgruppe**

Diese Betriebs- und Montageanleitung enthält die wesentlichen Informationen und Anleitungen für den sicheren Betrieb von Druckregel- und Absperranlagen. Sie richtet sich an qualifiziertes Fachpersonal in Installationsbetrieben, die mit den anzuwendenden Richtlinien und Sicherheitsvorkehrungen beim Aufbau von Rohrsystemen vertraut sind.

**4.0 Lieferumfang****HINWEIS!**

- Direkt nach Erhalt überprüfen, ob die Ware vollständig und fehlerfrei ist. Beschädigungen am Produkt oder der Verpackung umgehend dem Speditionsunternehmen melden.
- Druckregel- und Absperranlage
- Betriebs- und Montageanleitung
- Abnahmeprüfzeugnis 3.1 n. EN 10204\_*Druckprüfungen (B1)*
- Abnahmeprüfzeugnis 3.1 n. EN 10204\_*Funktionsprüfungen (B2)*
- Druckregel- und Absperranlagendokumentation (separate Bereitstellung in digitaler Form)  
*Diese ist vom Auftragnehmer zwingend an den Anlagenbetreiber zu übermitteln und am Einsatzort der Anlage zur Verfügung zu stellen.*

## **5.0 Bestimmungsgemäße Verwendung**

Druckregel- und Absperranlagen der Baureihe „GVU“ und „OVU“ werden je nach Anlagenbedingungen projektbezogen konstruiert und werden z.B. für industrielle Thermoprozesse eingesetzt.

Sie erfüllen je nach Anwendungsfall die Anforderungen der zutreffenden Richtlinien bzw. Verordnungen. Diese können sein:

- Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU
- ATEX-Richtlinie 2014/34/EU
- EMV-Richtlinie 2014/30/EU
- Niederspannungsrichtlinie 2014/35/EU
- Option: Maschinenrichtlinie 2006/42/EG „als unvollständige Maschine“

Die von UNI-Geräte hergestellten Druckregel- und Absperranlagen unterliegen einer Qualitätssicherung gemäß Modul H der Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU. *(sofern diese in den Geltungsbereich fallen)*

Die Einzel-Komponenten der Druckregel- und Absperranlagen sind nach Druckgeräterichtlinie 2014/68/EU und/oder Gasgeräteverordnung EU/2016/426 zugelassen, soweit diese in den Geltungsbereich dieser Richtlinie bzw. Verordnung fallen.

Bei Ausführung für Einsatz in Ex-Zonen: Gerätekategorie und Einsatzmöglichkeit in explosionsgefährdeten Bereichen gemäß der ATEX-Richtlinie 2014/34/EU sind dem Typenschild zu entnehmen.  
→ siehe auch Punkt 2.2.

Druckregel- und Absperranlagen sind je nach Auslegung (siehe Typenschild) für das angeführte Medium geeignet.

Die Betriebssicherheit ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung gewährleistet.

**Die auf dem Typenschild angegebenen Einsatzgrenzen sind zwingend einzuhalten.**

## **6.0 Technische Daten**

Die technischen Informationen sind dem Typenschild, der Druckregel- und Absperranlagendokumentation und der Dokumentationen der Einzel-Komponenten zu entnehmen.

## **7.0 Technische Beschreibung**

Druckregel- und Absperranlagen der Baureihe „GVU“ und „OVU“ sind Systemlösungen für den Einbau in Rohrleitungssysteme.

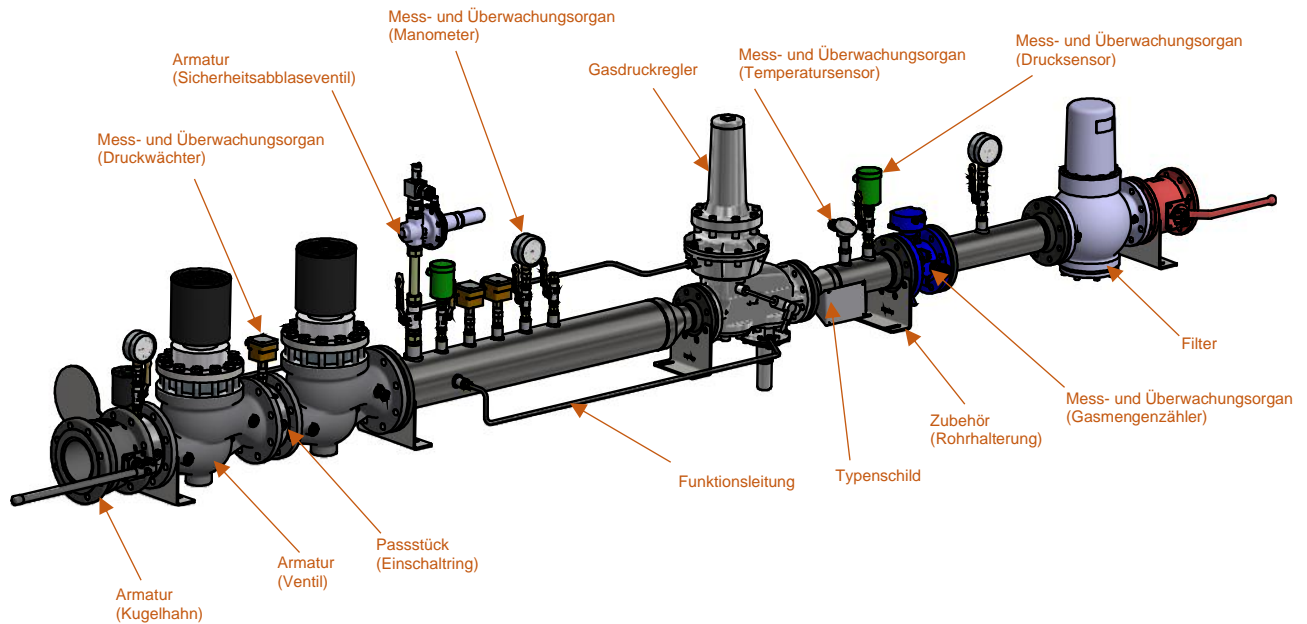
Gemäß den Anforderungen nachgeschalteter Verbraucher, regeln sie den entsprechenden Druck. Des Weiteren sind in den Druckregel- und Absperranlagen u.a. Geräte zur Absicherung, Filterung, sowie Kontrolle und Überwachung eingebaut.

### **7.1 Funktion**

Eine Funktionsbeschreibung der jeweiligen projektbezogenen Druckregel- und Absperranlage ergibt sich aus der Druckregel- und Absperranlagendokumentation inklusive der Dokumentation der verbauten Einzel-Komponenten.

Nachfolgend sind mögliche Haupt-Komponenten und ihre Funktionen anhand eines Beispiels dargestellt.

Weitere Anlagenperipherie und Zubehör können je nach Anlagenausführung Bestandteil sein.



### Armaturen

Armaturen sind je nach Ausführung in verschiedenen Varianten verbaut.  
Die Betätigung kann jeweils manuell, elektrisch oder pneumatisch erfolgen.

Nachfolgende Armaturen können beispielhaft Bestandteil einer Druckregel- und Absperranlage sein:

- Absperrarmaturen
- Sicherheitsarmaturen
- Abblasearmaturen
- Regelarmaturen
- Rückschlagarmaturen
- Überdruckarmaturen

### Filter

Filter dienen als Schutz vor Verschmutzung nachgeschalteter Bauteile.



#### HINWEIS!

- Die erforderlichen Maßnahmen zur Filterung im Gesamtsystem unterliegen der Verantwortung des Anlagenbetreibers.

### Funktionsleitungen

Funktionsleitungen können zur Versorgung, Spülung, Atmung, Entlüftung und Entleerung dienen.

### Passstücke

Passstücke dienen als Verbindungen und bieten Anschlussmöglichkeiten für diverse Komponenten und Abzweige.

Nachfolgende Passstücke können beispielhaft Bestandteil einer Druckregel- und Absperranlage sein:

- Rohrstücke mit Anschweißteilen
- Einschalttringe
- Reduzierstücke
- Kompensatoren

### Mess- und Überwachungsorgane

Mess- und Überwachungsorgane dienen als Rückmeldung verschiedener Parameter.

Die Werte/Signale werden je nach Mess- und Überwachungsorgan z.B. mechanisch, elektrisch oder pneumatisch übermittelt.

Nachfolgende Mess- und Überwachungsorgane können beispielhaft Bestandteil einer Druckregel- und Absperranlage sein:

- Manometer
- Druckwächter
- Drucktransmitter
- Druckmessumformer
- Thermometer
- Temperatursensoren
- Durchflussmengenmessung
- Ventilprüfsystem
- Leckgasanzeige

### Gasdruckregler

Gasdruckregler dienen zur Druckreduzierung und halten unabhängig von Störgrößen, wie Eingangsdruck- oder Abnahmeänderungen den Ausgangsdruck - im Rahmen seiner jeweiligen Auslegung - konstant.

### Zubehör



Nachfolgendes Zubehör kann beispielhaft Bestandteil einer Druckregel- und Absperranlage sein:

- Messkupplungen
- Steckscheiben
- Druckspeicher
- Klemmkästen
- Verbindungselemente
- Rack / Rohrhalterungen
- ...

## 7.2 Kennzeichnung

Das Typenschild auf der Druckregel- und Absperranlage enthält folgende Angaben:

Beispiel:

<b>UNI-Geräte E. Mangelmann Elektrotechnische Fabrik GmbH</b> Holtumsweg 13 47652 Weeze, Deutschland Fon: +49-(0)28 37-91 34-0		www.uni-geraete.com info@uni-geraete.com			
<b>GVUXXXX.XXXX-XXXX-X.XX</b>					
Auftraggeber / Customer		: XXXX			
Projekt-Nr. / Project No.		: XXXX			
UNI Auftrags-Nr. / UNI Order-No.		: XXXX			
Bestell.-Nr / Customer Order-No.		: XXXX			
UNI-Artikel-Nr. / UNI-Article-No.		: XXXX		Fertigungs-Nr./Serial-No <b>XXXX - X</b>	
Auslegungsdruck	Design pressure	DP	X	bar	
Max. Betriebsdruck	Max. operating pressure	MOP	X	bar	
Eingangsdruck	Inlet pressure	Pu	X	bar	
Ausgangsdruck	Outlet pressure	Pd	X	bar	
Prüfdruck ( Dichtheit )	Test Pressure ( tightness )	CTP	X	bar	
Auslegungstemperatur	Design temperature	T	-X...+X	°C	
Medium	Medium		XXX		
Baujahr	Year of manufacture		XXXX		
Ex Kennzeichnung	Ex-label		XXXX		



## 8.0 Transport

Die Transport- & Verpackungshinweise sind zu beachten und einzuhalten.

Die zum Be- und Entladen, sowie Transport benötigten gekennzeichneten Hebepunkte sind zu verwenden.



### **WARNUNG!**

#### **Verletzungsgefahr beim Auspacken!**

Aufgrund der Größe und des Gewichts der Verpackung besteht Verletzungsgefahr.

- Die Verpackung mit min. 2 Personen entfernen.
- Druckregel- und Absperranlagen abfangen bzw. abstützen.



### **GEFAHR!**

#### **Quetsch- und Stoßgefahr während des Hebens und des Transports!**

Aufgrund des Gewichts besteht erhöhte Verletzungsgefahr beim Transport.

- Durch ausgebildetes Fachpersonal transportieren lassen.
- Im drucklosen Zustand transportieren.
- Zugelassene / geprüfte Anschlagmittel verwenden.
- Hubmittel verwenden, deren Mindesttraglast größer ist als das Gewicht der anzuhebenden Komponente.
- Immer einen ausreichenden Sicherheitsabstand zu angehobenen und bewegten Komponenten einhalten.
- Nie unter schwebende Lasten treten.
- Niemals auf Anbauteile absetzen.



### **ACHTUNG!**

#### **Sachschäden durch unsachgemäßen Transport!**

Die Druckregel- und Absperranlagen können während des Transports durch mechanische Einflüsse beschädigt werden.

- Während des Transports vor Stößen, Schlägen oder Vibration schützen.
- Einzel-Komponenten und Funktionsleitungen niemals zum Anheben benutzen.



### **ACHTUNG!**

#### **Sachschäden durch falsche Umgebungstemperatur!**

Durch zu hohe oder zu niedrige Umgebungstemperatur können sich die Druckregel- und Absperranlagen verziehen oder die Lackierung kann beschädigt werden.

- nur bei Umgebungstemperaturen gemäß Typenschild transportieren.

1. Schutzkappen anbringen.
2. Druckregel- und Absperranlagen mit Anschlagmitteln sichern. Wenn möglich in der gelieferten Transportkiste oder auf einer Palette mit weicher Unterlage transportieren.
3. Auf ebenem Boden absetzen.

## 9.0 Lagerung

Unter folgenden Bedingungen lagern:

- Umgebungstemperatur: gemäß Typenschild,
- Trocken und schmutzfrei.
- Vor Umwelt-, und Witterungseinflüssen zu schützen z.B. schädliche Insekten, Schimmel, Nässe, Korrosion, Vereisung, UV-Strahlung, giftige/ätzende Lösungen/Flüssigkeiten.
- Druckloser Zustand
- Alle Öffnungen bis zum Einbau verschlossen halten.
- Dichtflächen nicht beschädigen.
- Lagerung nur in Einbaulage.
- Empfohlene Lagerdauer: max. 12 Monate



### **ACHTUNG!**

#### **Sachschäden durch zu lange Lagerung!**

Durch zu lange Lagerung können Dichtelemente verspröden.

- Werden Druckregel- und Absperranlagen oder Einzel-Komponenten über den Zeitraum von über 12 Monaten gelagert, empfehlen wir Dichtungen und Membranen vor Inbetriebnahme zu überprüfen und bei Bedarf zu erneuern.





**HINWEIS!**

- Empfohlene Lagerung: In unbeschädigter Originalverpackung bei gleichbleibender Raumtemperatur an trockenen, staubfreien und lichtgeschützten Lagerorten. Beschädigungen an der Originalverpackung sind zu vermeiden.

## 10.0 Montage

### 10.1 Montagehinweise



**GEFAHR!**

**Quetschgefahr durch verfahrenende Stellglieder!**

Beim Eingreifen in die Druckregel- und Absperranlage besteht Lebensgefahr durch Quetschen und Abscheren von Gliedmaßen.

- Nur im eingebauten Zustand anschließen und betätigen.
- Visuelle Prüfung: Übereinstimmung von Zeichnung, Stücklisten, technische Daten, Typenschild, Prüfzeugnis usw.
- Bei Einbau ist darauf zu achten, dass das Typenschild sichtbar ist, dass alle zukünftigen Instandhaltungs- und Wartungsarbeiten erledigt werden können, sowie die Bedienbarkeit gegeben ist.
- Hinweisschilder beachten.
- Überprüfung äußerer Zustand (Transportschäden, gelöste Verbindungselemente usw.)
- Beachtung Betriebs- und Montageanleitung / Druckregel- und Absperranlagendokumentation.
- Das Produkt vor Verschmutzung und Witterungseinflüssen → siehe Punkt 2.1 schützen.
- Spannungsfreier Einbau in das vorgesehene Rohrleitungssystem, ggf. Abstützung vorsehen.
- Einbau nur in vorgegebener Durchflussrichtung.
- Die erforderlichen Anzugsmomente bei Integration/Montage in das Rohrleitungssystem ergeben sich aus der vom Anlagenplaner ausgewählten Flansch-/Dichtungskombination und den ausgewählten Verbindungselementen (z.B. Schrauben).



**HINWEIS!**

- Bei Abweichungen ist der Hersteller umgehend zu kontaktieren!

### 10.2 Produkt montieren

1. Produkt ausrichten.
2. Schutzkappen entfernen.
3. Den Innenraum des Produkts und des Rohrleitungssystems überprüfen und gegebenenfalls von Fremdpartikeln säubern.
4. Dichtungen zwischen den Anschlussflanschen zentrieren. Die Anschlussflansche müssen fluchten.
5. Flanschverschraubungen anziehen. Dabei die Anzugsmomente beachten.

### 10.3 Anschluss Funktionsleitungen

1. Funktionsleitungen an den vorgesehenen Stellen anschließen, gemäß Zeichnungslegende.



**HINWEIS!**

- Atmungsanschlüsse dürfen nicht verschlossen werden!
- Atmungs-, und Entlüftungsleitungen dürfen nicht zusammengelegt werden.
- Bypässe sind untersagt.
- Bei Funktionsleitung mit Gefährdungspotential sind diese außerhalb von Gefährdungsbereichen z.B. über das Dach ins Freie zu verlegen.
- Funktionsleitung sind im Querschnitt und Verlauf so zu dimensionieren, dass sie kein Einfluss auf eine korrekte Funktion der Anlage haben.

### 10.4 Anschluss elektrischer Komponenten



**GEFAHR!**

**Quetschgefahr durch verfahrenende Stellglieder!**

Beim Eingreifen in die Druckregel- und Absperranlagen besteht Lebensgefahr durch Quetschen und Abscheren von Gliedmaßen.

- nur im eingebauten Zustand anschließen und betätigen.

**GEFAHR!****Gefahr durch elektrischen Schlag!**

Bei Arbeiten besteht Gefahr durch spannungsführende Leiter.

- Elektrischer Anschluss nur durch qualifiziertes Fachpersonal.
- Vor Arbeiten elektrische Schnittstellen / Komponenten freischalten, auf Spannungsfreiheit prüfen und gegen Wiedereinschalten sichern.

1. Entsprechende Einzel-Komponenten der Druckregel- und Absperranlagen an die bauseitig vorhandenen Schnittstellen, wie in der jeweiligen Herstellerdokumentation beschrieben anschließen.

**10.5 Anschluss Potentialausgleich**

Druckregel- und Absperranlagen sind in sich mit einem Potentialausgleich versehen und verfügen über einen zentralen Erdungsanschluss (Potentialausgleichsschiene oder Erdungslasche) durch den der Potentialausgleich in den des Gesamtsystems eingebunden wird.

1. Einbindung des Potentialausgleichs durch qualifiziertes Fachpersonal über zentralen Erdungsanschluss mit dem des Gesamtsystems.

**10.6 Anschluss pneumatischer Komponenten****WARNUNG!****Verletzungsgefahr durch ausströmendes Steuermedium!**

Bei Arbeiten besteht Gefahr durch ausströmendes Steuermedium.

- Vor Arbeiten die pneumatischen Schnittstellen / Komponenten drucklos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

1. Entsprechende Einzel-Komponenten der Druckregel- und Absperranlagen an die bauseitig vorhandenen Schnittstellen, wie in der jeweiligen Herstellerdokumentation beschrieben anschließen.

**11.0 Inbetriebnahme****11.1 Vorbereitung zur Inbetriebnahme**

Vor der ersten Inbetriebnahme ist, im eingebauten Zustand eine Dichtheitsprüfung durchzuführen.

**GEFAHR!****Gefahr durch undichtes Rohrleitungssystem und fehlende Schutzvorrichtungen!**

Der Betrieb eines inkorrekt oder unvollständig montierten Rohrleitungssystems kann zu lebensgefährlichen Verletzungen durch austretende Medien und Druckgefährdungen führen.

- Sicherstellen, dass alle Arbeiten abgeschlossen sind.
- Sicherstellen, dass alle Schutzvorrichtungen installiert und intakt sind.
- Sicherstellen, dass das Rohrleitungssystem frei von Verschmutzungen ist.

**GEFAHR!****Gefahr durch unzulässig hohen Druck!**

Die Druckbeaufschlagung mit unzulässigen (Prüf-)Drücken kann zu lebensgefährlichen Verletzungen durch austretende Medien und Druckgefährdungen führen.

- Sicherstellen, dass alle Einsatzgrenzen eingehalten werden.

1. Überprüfung des korrekten Einbaues.
2. Überprüfung der bauseits montierten Komponenten und Armaturen.
3. Überprüfung der bauseits montierten Funktionsleitungen und pneumatischen Anschlüsse.
4. Überprüfung elektrische Anschlüsse und Potentialausgleich.
5. Überprüfung Maßnahmen zum Explosionsschutz, wenn vorhanden → siehe auch Punkt 2.2.

## 11.2 Dichtheitsprüfung

Druckregel- und Absperranlagen werden vor Auslieferung einer werksseitigen Dichtheitsprüfung unterzogen.

Die am Aufstellungsort montierten Druckregel- und Absperranlagen sind vor Inbetriebnahme mit Prüfmedium (Stickstoff, Luft, inertes Gas) einer Dichtheitsprüfung gemäß den Angaben im Abnahmeprüfzeugnis 3.1 n. EN 10204\_Druckprüfungen (B1) zu unterziehen.



### GEFAHR!

#### **Gefahr durch elektrischen Schlag!**

Bei Dichtheitsprüfung mit flüssigem Prüfmittel besteht Gefahr durch spannungsführende Leiter.

- Prüfmittel nur an druckführenden Verbindungsstellen verwenden.
- Dichtheitsprüfungen sind nur von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen.



### HINWEIS!

- Für ausreichende Belüftung am Aufstellort achten.

1. Vor Druckbeaufschlagung müssen die ausgangsseitige Absperrarmatur, sowie alle offenen Anschlüsse und offene Funktionsleitungen geschlossen sein.
2. Druckbeaufschlagung immer in Durchflussrichtung vom Eingangs- zum Ausgangsbereich der Druckregel- und Absperranlage. Die Druckbeaufschlagung der Prüfdrücke erfolgt durch Einbringung des Prüfmediums in die Druckregel- und Absperranlage. Hierzu können Flansch-, Gewindeverbindungen oder Messkupplung verwendet werden.
3. Das Öffnen der jeweiligen Armatur zur Druckbeaufschlagung hat langsam und gleichmäßig zu erfolgen.



### ACHTUNG!

#### **Sachschäden am Gasdruckregelgerät durch falsche Druckbeaufschlagung!**

Um Schäden am Gasdruckregelgerät zu vermeiden, ist bei Druckregel- und Absperranlagen mit eingebautem Gasdruckregelgerät folgender Hinweis zu beachten:

- Druck eingangsseitig vor dem Gasdruckregelgerät [Pu] **muss immer größer/gleich** dem Druck ausgangsseitig hinter dem Gasdruckregelgerät [Pd] sein.  
 **$P_u \text{ Regler} \geq P_d \text{ Regler}$**

4. Nach vollständiger Druckbeaufschlagung wird die Druckregel- und Absperranlage durch Schließung des Anschlusses zur Prüfmediumsquelle von dieser getrennt.

### 5. Prüfungsvorgang

Die Prüfung erfolgt mit einem geeigneten Prüfmittel, z.B. schaubildendes Lecksuchmittel.

- an allen relevanten Stellen mittels Sichtprüfung.
- Druckabfall an Manometern prüfen.

### 6. Nach erfolgreicher Dichtheitsprüfung:

- Druckabbau des Prüfmediums immer in Durchflussrichtung vom Ausgangs- (hinter Gasdruckregler, wenn vorhanden) zum Eingangsbereich der Druckregel- und Absperranlage.
- Ggf. Reaktivierung des Sicherheitsabsperrentils (SAV).
- Ggf. Spülvorgang durchführen.
- Demontage der Prüfmediumsquelle.
- Öffnen aller zur Inbetriebnahme erforderlichen Anschlüsse und Funktionsleitungen.



### HINWEIS!

- Prüfmedium in sicheren Bereich ablassen.



### GEFAHR!

#### **Gefahr durch Entstehung eines explosionsfähigen Gemisches!**

Bei Dichtheitsprüfung mit Luft besteht bei Inbetriebnahme mit Betriebsmedium Gefahr durch die Entstehung eines explosionsfähigen Gemisches.

- Spülvorgang mit inertem Gas durchführen.

### 11.3 Inbetriebnahme

Nach erfolgter Dichtheitsprüfung kann die Inbetriebnahme der Anlage durch ausschließlich qualifiziertes Fachpersonal durchgeführt werden.

Druckregel- und Absperranlagen werden werksseitig voreingestellt.

Die voreingestellten Werte sind dem Abnahmeprüfzeugnis 3.1 n. EN 10204\_*Funktionsprüfungen (B2)* zu entnehmen.

Einstellarbeiten innerhalb der Einsatzgrenzen sind nur von qualifiziertem Fachpersonal durchzuführen.

1. Die Beaufschlagung mit dem Betriebsmedium hat stets durch langsames und gleichmäßiges Öffnen der eingangsseitigen Absperrarmatur zu erfolgen. Druckbeaufschlagung immer in Durchflussrichtung vom Eingangs- zum Ausgangsbereich der Druckregel- und Absperranlage.

### 12.0 Außerbetriebnahme

1. Eingangsseitige Absperrarmatur schließen.
2. Druckregel- und Absperranlage drucklos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.  
Druckabbau des Betriebsmediums immer in Durchflussrichtung vom Ausgangs- (hinter Gasdruckregler, wenn vorhanden) zum Eingangsbereich der Druckregel- und Absperranlage.



#### **HINWEIS!**

- Betriebsmedium in sicheren Bereich ablassen.

Bei Instandhaltung / Wartung und Demontage sind folgende Arbeitsschritte erforderlich:



#### **WARNUNG!**

##### **Verletzungsgefahr durch Durchflussmedien!**

Bei Kontakt mit Durchflussmedien oder dessen Rückstände besteht Verletzungsgefahr.

- Vor Arbeiten z.B. Instandhaltung / Wartung oder Demontage an Druckregel- und Absperranlagen muss ein Spül- und Dekontaminationsvorgang bei Außerbetriebnahme erfolgen.

1. Elektrische Schnittstellen / Komponenten freischalten, auf Spannungsfreiheit prüfen und gegen Wiedereinschalten sichern.
2. Pneumatische Schnittstellen / Komponenten drucklos schalten und gegen Wiedereinschalten sichern.

### 13.0 Instandhaltung / Wartung



#### **GEFAHR!**

##### **Gefahr durch elektrischen Schlag!**

Bei Arbeiten besteht Gefahr durch spannungsführende Leiter.

- Vor Arbeiten elektrische Schnittstellen / Komponenten freischalten, auf Spannungsfreiheit prüfen und gegen Wiedereinschalten sichern.



#### **GEFAHR!**

##### **Lebensgefahr durch unsachgemäße gewartete Druckregel- und Absperranlagen / Einzel-Komponenten!**

Bei zu langen Intervallen oder Wartung durch ungeschultes Personal, kann dies zu lebensgefährlichen Verletzungen durch z.B. austretende Medien oder Fehlfunktion führen.

- Wartungsintervalle laut Wartungsplan einhalten.
- Wartungen nur durch vom Hersteller geschultes qualifiziertes Fachpersonal durchführen lassen.



#### **HINWEIS!**

- Außerbetriebnahme muss abgeschlossen sein.
- Spül- und Dekontaminationsvorgang muss erfolgt sein.



**HINWEIS!**

- Schulungen zur Wartung können bei UNI-Geräte angefragt werden.
- Es dürfen nur vom Hersteller autorisierte original Ersatzteile verwendet werden.

### 13.1 Wartungsintervalle

Druckregel- und Absperranlagen müssen in regelmäßigen Zeitabständen einer Sichtkontrolle unterzogen werden, sowie auf ihre Funktion und ihre innere / äußere Dichtheit überprüft werden.

Empfehlungen und Fristen der Instandhaltung gemäß DVGW Arbeitsblatt G 495 sind zu beachten.

Die Intervalle für regelmäßige Prüfungen müssen entsprechend der Betriebsbedingung vom Anlagenbetreiber festgelegt werden.

Gerätespezifische Ausführung und Besonderheiten der Wartung von Einzel-Komponenten befinden sich in den jeweiligen Wartungs- & Ersatzteilanweisungen der Einzel-Komponenten und sind einzuhalten.

### 13.2 Wartung beim Anlagenbetreiber

- **Sichtkontrolle**

1. Druckregel- und Absperranlage / Einzel-Komponenten auf offensichtliche Beschädigungen, Korrosion sowie Verschmutzungen überprüfen.

- **Dichtheitsprüfung**

1. Die Druckregel- und Absperranlage auf innere Dichtheit überprüfen.
2. Die Druckregel- und Absperranlage auf äußere Dichtheit überprüfen.

- **Funktionsprüfung**

1. Die Druckregel- und Absperranlage einer Funktionsprüfung unterziehen.

- **Wartungs- /Reinigungsarbeiten**

Gerätespezifische Ausführung und Besonderheiten der Wartung befinden sich in den jeweiligen Wartungs- & Ersatzteilanweisungen der Einzel-Komponenten und sind einzuhalten.

Reinigungsarbeiten sind nach Bedarf durchzuführen.

Spezielle Anforderungen für die Reinigung in explosionsgefährdeten Bereich sind einzuhalten.

→ siehe auch Punkt 2.2.



**GEFAHR!**

**Explosionsgefahr durch falsche Schmierstoffe und Dichtmaterialien!**

Durchflussmedien können mit ungeeigneten Schmierstoffen oder Dichtmaterialien eine chemische Reaktion eingehen und explodieren.

- Bei spezifischen Anwendungen wie z.B. Sauerstoff nur zugelassene Schmierstoffe und geeignete Dichtmaterialien verwenden (BAM-Zulassung).



**ACHTUNG!**

**Sachschäden durch verschmutzten Untergrund!**

Durch verschmutzten Untergrund können Teile der Druckregel- und Absperranlagen / Einzel-Komponenten beschädigt werden.

- Sämtliche Teile auf eine saubere Unterlage legen.



**VORSICHT!**

**Verbrennungsgefahr durch heiße/kalte Oberflächen!**

Im Betrieb besteht die Gefahr durch heiße/kalte Oberflächen.

- Bei Arbeiten sicherstellen, dass heiße/kalte Oberflächen sich der Umgebungstemperatur angeglichen haben.



**HINWEIS!**

- Nach jeglichen Wartungsarbeiten Dichtheitsprüfung durchführen.

### 13.3 Wartung beim Hersteller

Wenn Instandhaltungs- oder Wartungsarbeiten beim Hersteller vorgenommen werden sollen, vor der Auslieferung folgende Schritte unternehmen:

1. Druckregel- und Absperranlage von gesundheitsschädlichen oder umweltbelastenden Stoffen reinigen.
2. Dekontaminierungserklärung (auf Homepage abrufbar) ausfüllen und auf der Verpackung der Druckregel- und Absperranlage anbringen.

## 14.0 Demontage



### **GEFAHR!**

#### **Gefahr durch elektrischen Schlag!**

Bei Arbeiten besteht Gefahr durch spannungsführende Leiter.

- Vor Arbeiten elektrische Schnittstellen / Komponenten freischalten, auf Spannungsfreiheit prüfen und gegen Wiedereinschalten sichern.



### **HINWEIS!**

- Außerbetriebnahme muss abgeschlossen sein.
- Spül- und Dekontaminationsvorgang muss erfolgt sein.



### **GEFAHR!**

#### **Quetsch- und Stoßgefahr während der Demontage!**

Aufgrund des Gewichts besteht erhöhte Verletzungsgefahr bei Demontage.

- Bei Demontage Druckregel- und Absperranlagen / Einzel-Komponenten abfangen bzw. abstützen.



### **VORSICHT!**

#### **Verbrennungsgefahr durch heiße/kalte Oberflächen!**

Im Betrieb besteht die Gefahr durch heiße/kalte Oberflächen.

- Bei Arbeiten sicherstellen, dass heiße/kalte Oberflächen sich der Umgebungstemperatur angeglichen haben.

1. Schnittstellen zu angrenzenden Rohrleitungssystemen verschließen z.B.: mittels Steckscheibe, Blindflansch.
2. Trennen elektrischer Schnittstellen.
3. Trennen pneumatischer Schnittstellen.
4. Trennen Funktionsleitungen.
5. Demontage aus Rohrleitungssystem.
6. Ggf. Demontage der Einzel-Komponenten gemäß jeweiliger Herstellerdokumentation.

## 15.0 Störungsbeseitigung

1. Bei Funktionsstörungen die Druckregel- und Absperranlage auf korrekte Montage überprüfen.
2. Wurde die Druckregel- und Absperranlage korrekt montiert, Fehlersuchplan verwenden.
3. Falls das Problem weiterhin besteht, Hersteller kontaktieren.

### 15.1 Fehlersuchplan

Störungen	Störungssuche	Mögliche Störungsursache	Hinweise zur Störungsbeseitigung
Ausfall / Fehlfunktion Einzel-Komponente	Einzel-Komponenten	Anwendung außerhalb der Einsatzgrenzen / Beschädigung / Fehlerhafte Montage	Siehe Dokumentation der Einzel-Komponenten
Ausfall / Fehlfunktion Druckregel- und Absperranlagen	Druckregel- und Absperranlagen	Anwendung außerhalb der Einsatzgrenzen / Beschädigung / Fehlerhafte Montage	Betriebsdaten mit Angaben auf dem Typenschild und Druckregel- und Absperranlagendokumentation vergleichen
Keine äußere Dichtheit	Einzel-Komponenten	Verschraubung gelöst, Dichtungen beschädigt	Siehe Dokumentation der Einzel-Komponenten
	Verbindungselemente		Verschraubung gemäß vorgegebenem Anzugsmoment anziehen bzw. Dichtung austauschen.
	Rohrleitung		
Keine innere Dichtheit	Einzel-Komponenten	Beschädigung / Fehlfunktion einer Einzel-Komponente	Siehe Dokumentation der Einzel-Komponenten
Kein Durchfluss	Rohrleitung, Einzel-Komponenten	Schutzkappen wurden nicht entfernt	Schutzkappen entfernen
	Einzel-Komponenten	Beschädigung / Fehlfunktion einer Einzel-Komponente	Siehe Dokumentation der Einzel-Komponenten
	Rohrleitung	Verstopfung im Rohrleitungssystem	Rohrleitungssystem überprüfen
Geringer Durchfluss	Einzel-Komponente (Gasfilter)	Verunreinigter Gasfilter	Siehe Dokumentation der Einzel-Komponente

## 16.0 Entsorgung

1. Das Produkt demontieren und in Einzelteilen entsorgen.



### **ACHTUNG!** **Umweltschäden!**

Durch Rückstände von Durchflussmedien oder Schmierstoffen können Umweltschäden entstehen.

- Entsorgung nur über spezialisierte Fachunternehmen.

## 17.0 Garantie und Information

Nichteinhaltung der Betriebs- und Montageanleitung, der Druckregel- und Absperranlagendokumentation, sowie Nichteinhaltung der Dokumentationen der Einzel-Komponenten führt zu Gefährdung von Personen und Umwelt sowie zum Verfall von Garantieansprüchen.

Veränderungen jeglicher Art sind untersagt bzw. bedürfen einer Genehmigung durch den Hersteller.

Für die Funktionsweise der Druckregel- und Absperranlagen im Gesamtsystem bzw. der Gesamtanlage des Endkunden übernimmt der Hersteller keine Haftung.

Informationen sind in den jeweiligen Dokumentationen enthalten oder stehen unter der auf dem Deckblatt und der Rückseite angegebenen Adresse zur Verfügung.





## PROMISING VALVOLUTIONS

**UNI Geräte E.Mangelmann**  
Elektrotechnische Fabrik GmbH

Holtumsweg 13  
47652 Weeze  
Germany

Telefon: +49 (0) 2837/9134-0  
E-Mail: [info@uni-geraete.com](mailto:info@uni-geraete.com)  
Homepage: [www.uni-geraete.com](http://www.uni-geraete.com)