



**Uni-Geräte E. Mangelmann**  
Elektrotechnische Fabrik GmbH  
Holtumsweg 13, 47652 Weeze, Germany

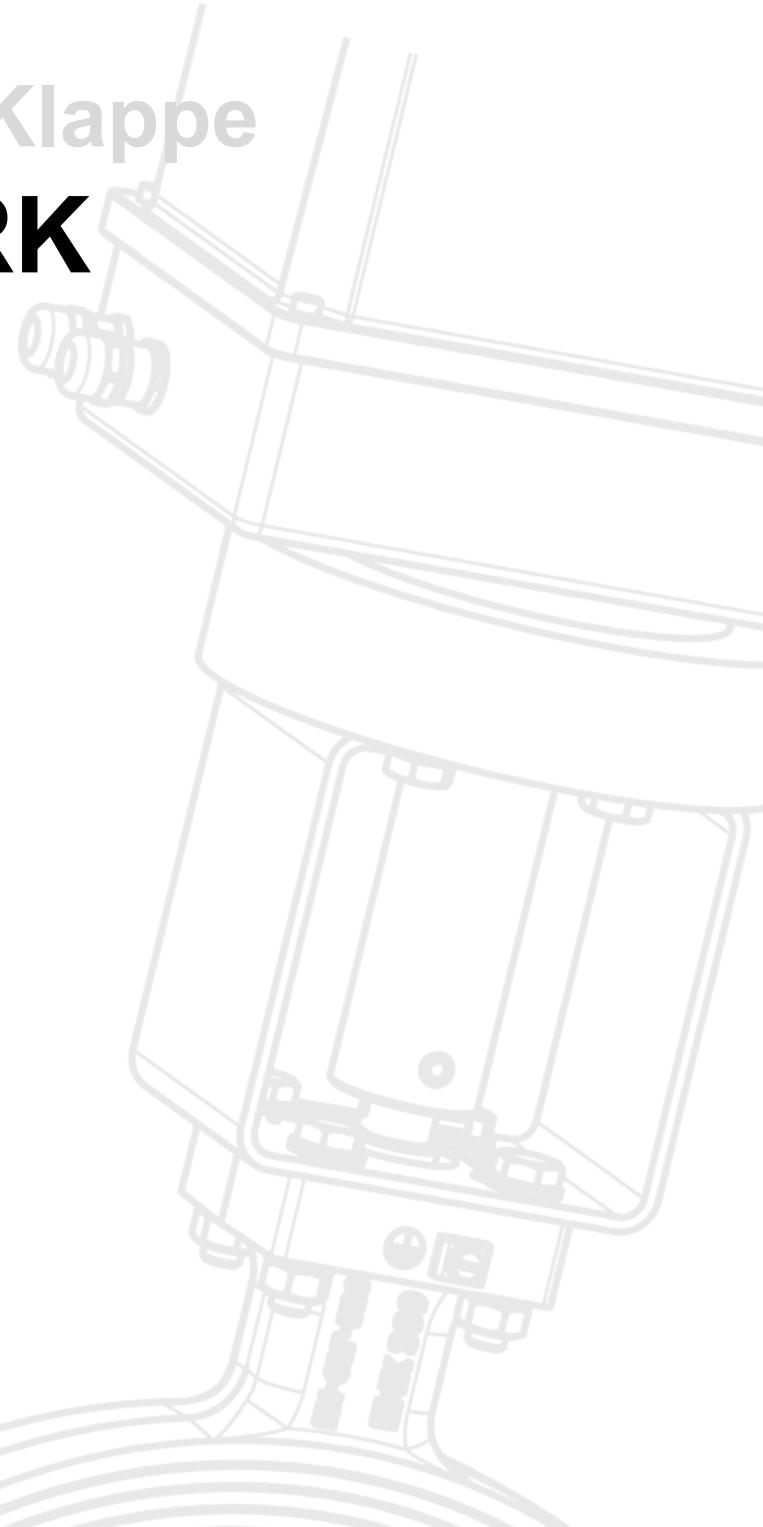
**UNI**  
geräte

# Betriebsanleitung

## Mengen-Regel-Klappe

# Baureihe MRK

## Regelarmatur



**DE**



+49 (0) 2837/9134-0



info@uni-geraete.com



www.uni-geraete.com



# Betriebsanleitung

## Inhaltsverzeichnis

### **1.0 Allgemeines**

- 1.1 Regelarmaturangaben
- 1.2 Verwendungszweck

### **2.0 Gefahrenhinweise**

- 2.1 Sicherheitsrelevante Begriffe
- 2.2 Sicherheitshinweis
- 2.3 Qualifiziertes Personal
- 2.4 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung
- 2.5 Unzulässige Betriebsweise
- 2.6 Sicherheitshinweis für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen Richtlinie 2014/34/EU
- 2.7 Sicherheitshinweis bzgl. Richtlinie 2014/68/EU Anhang I

### **3.0 Handhabung**

- 3.1 Transport
- 3.2 Lagerung
- 3.3 Handhabung vor der Montage

### **4.0 Produktbeschreibung**

- 4.1 Funktion
- 4.2 Technische Daten
- 4.3 Kennzeichnung
- 4.4 Auswahl von Elektro- und Pneumatik- Stellantrieben

### **5.0 Montage**

- 5.1 Hinweise auf Gefahren bei der Montage, Bedienung und Wartung
- 5.2 Einbau

### **6.0 Betrieb**

- 6.1 Erstinbetriebnahme
- 6.2 Außerbetriebnahme
- 6.3 Instandhaltung / Wartung
- 6.4 Wiederinbetriebnahme

### **7.0 Ursache und Abhilfe bei Betriebsstörungen**

- 7.1 Fehlersuche
- 7.2 Fehlersuchplan

### **8.0 Austausch der Regelarmatur**

### **9.0 Garantie**

### **10.0 Erläuterungen zu Regelwerken**

### **11.0 Zeichnungen**

- 11.1 Ausführung Klappenteller
- 11.2 Ansichtszeichnung
- 11.3 Abmaße





# Betriebsanleitung

## 1.0 Allgemeines

Diese Betriebsanleitung beinhaltet die Anweisungen, die Regelarmatur sicher, in der vorgeschriebenen Weise, einbauen und betreiben zu können.

**Ergänzend hierzu ist die dazu gehörige Betriebsanleitung der Stellantriebe zu berücksichtigen.**

Sollten dabei Schwierigkeiten auftreten, die nicht mit Hilfe der Betriebsanleitung gelöst werden können, so sind weitere Informationen beim Hersteller zu erfragen.

Diese Betriebsanleitung entspricht den relevanten gültigen EN-Sicherheitsnormen sowie den gültigen Vorschriften und Regeln der Bundesrepublik Deutschland. Bei Einsatz der Regelarmatur außerhalb der Bundesrepublik Deutschland hat der Betreiber beziehungsweise der für die Auslegung der Anlage Verantwortliche dafür zu sorgen, dass gültige nationale Regelwerke eingehalten werden.

Der Hersteller behält sich alle Rechte der technischen Änderungen und Verbesserungen jederzeit vor.

Der Gebrauch dieser Betriebsanleitung setzt die Qualifikation des Benutzers wie unter Abschnitt 2.3 „Qualifiziertes Personal“ beschrieben, voraus. Das Bedienungspersonal ist entsprechend der Betriebsanleitung zu unterweisen. Die Betriebsanleitung muss ständig am Einsatzort der Anlage verfügbar sein.

## 1.1 Regelarmaturangaben

### Hersteller:

Uni-Geräte E. Mangelmann Elektrotechnische Fabrik GmbH  
Holtumsweg 13, 47652 Weeze, Germany

### Bezeichnung

Regelarmatur als Stellgerät zum Regeln ohne Nullabschluss

**Betriebsdruck:** 0 - 4 bar (0 - 400 kPa)

**Mediumtemperatur:** MRK...-4 -20 °C bis + 60 °C (253 K bis 333 K)  
MRK...Ü200 -20 °C bis + 200 °C (253 K bis 473 K)  
MRK...Ü550 -20 °C bis + 550 °C (253 K bis 823 K)

**Umgebungstemperatur:** -20 °C bis + 60 °C (253 K bis 333 K)

**Antriebsarten:** We mit freiem Wellenende  
St mit elektrischem Stellantrieb  
Pn mit pneumatischem Stellantrieb

**Einbaulage:** We beliebig  
St/Pn stehender oder liegender Antrieb

**Ausführung:** Klappenteller durchschlagend  
Klappenteller anschlagend (-2)  
(bei anschlagender Ausführung wird der Typenbezeichnung eine „-2“ beigefügt z.B. MRK...-4-2)

**Optional:** Handbetätigung (Ha)  
Handhebel mit Arretierung und Skala (B)  
Auskuppelbarer Handhebel (Bn)  
Sonder-Regel-Klappenteller (55)  
Durchgang eingezogen  
zusätzlicher Endschalter für Zündstellung





# Betriebsanleitung

## Einbau zwischen zwei Flanschen nach DIN EN 1092-2 / ANSI

Typ	15	20	25	32	40	50	65	80
MRK...-4	X	X	X	X	X	X	X	X
MRK...Ü200	O	O	O	O	O	O	O	O
MRK...Ü550	O	O	O	O	O	O	O	O

X Baumusterprüfung EU2016/426, CE-0085AR0408

Typ	100	125	150	200	250	300	350	400
MRK...-4	X	X	X	X	X	X	X	X
MRK...Ü200	O	O	O	O	O	O	O	O
MRK...Ü550	O	O	O	O	O	O	O	O

X Baumusterprüfung EU2016/426, CE-0085AR0408

## 1.2 Verwendungszweck

Die Mengen-Regel-Klappen MRK werden als Stellgeräte für Regelaufgaben in der gesamten Feuerungstechnik eingesetzt.

Die Regelarmaturen sind für Gase der 1., 2. und 3. Gasfamilie nach DIN EN 437 sowie für neutrale Gase und Luft geeignet. Als Variante mit Werkstoffausführung für Heißluft, Rauchgas, Abgase und aggressive Gase.

MRK...-4

Gase der 1.,2.,3. Gasfamilie und Luft

MRK...Ü200 / MRK...Ü550

Heißluft / sowie neutrale und nicht aggressive Gase

MRK...Ü550.30

Rauchgas / sowie aggressive Gase

Für andere Betriebsdaten als vorgesehen, hat der Betreiber sorgfältig zu prüfen, ob die Ausführung von Regelarmatur, Zubehör und Werkstoffen für den neuen Einsatzfall geeignet ist. Das Einsatzgebiet der Regelarmatur unterliegt der Verantwortung des Anlagenplaners. Die Lebensdauer der Regelarmatur beträgt 20 Jahre.

## 2.0 Gefahrenhinweis

### 2.1 Sicherheitsrelevante Begriffe

Die Signalbegriffe GEFAHR, VORSICHT und HINWEIS werden in dieser Betriebsanleitung angewandt bei Hinweisen zu besonderen Gefahren oder für außergewöhnliche Informationen, die besondere Kennzeichnungen erfordern.



#### GEFAHR!

bedeutet, dass bei Nichtbeachtung Lebensgefahr besteht und / oder erheblicher Sachschaden auftreten kann.



#### VORSICHT!

bedeutet, dass bei Nichtbeachtung Verletzungsgefahr besteht und / oder Sachschaden auftreten kann.



#### HINWEIS!

bedeutet, dass auf technische Zusammenhänge besonders aufmerksam gemacht wird.

Die Beachtung der nicht besonders hervorgehobenen anderen Transport-, Montage-, Betriebs- und Wartungshinweise sowie technische Daten (in den Betriebsanleitungen, den Produktdokumentationen und am Gerät selbst) ist jedoch gleichermaßen unerlässlich, um Störungen zu vermeiden, die ihrerseits mittelbar oder unmittelbar Personen- oder Sachschäden bewirken können.





# Betriebsanleitung

## 2.2 Sicherheitshinweis

Die Nichtbeachtung der Sicherheitshinweise kann zum Verlust jeglicher Schadensansprüche führen.

Nichtbeachtung kann folgende Gefahren nach sich ziehen:

- Versagen wichtiger Funktionen der Regelarmatur / Anlage.
- Gefährdung von Personen durch elektrische oder mechanische Einwirkungen.
- Berührungsschutz für sich bewegende Teile darf nicht entfernt werden, wenn die Regelarmatur in Betrieb ist.
- Leckagen gefährlicher Medien (z.B. explosiv, giftig, heiß) müssen so abgeführt werden, dass keine Gefährdung für Personen und die Umwelt entsteht. Gesetzliche Bestimmungen sind einzuhalten.

## 2.3 Qualifiziertes Personal

Das sind Personen, die mit Aufstellung, Montage, Inbetriebnahme, Betrieb und Wartung des Produktes vertraut sind und über die ihrer Tätigkeiten und Funktionen entsprechenden Qualifikationen im Bezug auf die Betriebssicherheitsverordnung verfügen, wie z.B.:

- Unterweisung und Verpflichtung zur Einhaltung aller einsatzbedingten, regionalen und innerbetrieblichen Vorschriften und Erfordernissen.
- Ausbildung oder Unterweisung gemäss den Standards der Sicherheitstechnik in Pflege und Gebrauch angemessener Sicherheits- und Arbeitsschutzausrüstung.
- Schulung in Erster Hilfe.

## 2.4 Eigenmächtiger Umbau und Ersatzteilherstellung

Umbau oder Veränderungen der Regelarmatur sind nur nach Absprache mit dem Hersteller zulässig. Originalzeichnungen und vom Hersteller autorisiertes Zubehör dienen der Sicherheit. Die Verwendung anderer Teile oder eigenmächtige Veränderungen an der Regelarmatur durch Dritte heben die Herstellerhaftung für die daraus entstehenden Folgen auf.

## 2.5 Unzulässige Betriebsweisen

Die Betriebssicherheit der gelieferten Regelarmatur ist nur bei bestimmungsgemäßer Verwendung entsprechend Abschnitt 1 der Betriebsanleitung gewährleistet. **Die auf dem Typenschild angegebenen Einsatzgrenzen dürfen auf keinen Fall überschritten werden.**

## 2.6 Sicherheitshinweis für den Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen Richtlinie 2014/34/EU

- Die Temperatur des Mediums darf die Temperatur der entsprechenden Temperaturklasse, bzw. die jeweilige maximale zulässige Mediumtemperatur gemäß Betriebsanleitung nicht überschreiten
- Wird die Armatur beheizt (z.B. Heizmantel), ist dafür zu sorgen, dass die in der Anlage vorgeschriebenen Temperaturklassen eingehalten werden.
- Die Armatur muss geerdet werden.  
Diese kann im einfachsten Falle über die Rohrleitungsschrauben mittels Zahnscheiben realisiert werden.  
Ansonsten muss durch andere Maßnahmen, z.B. Kabelbrücken, die Erdung sichergestellt werden.
- Steuerventile, Elektro- und elektrisch/mechanische Antriebe sowie Sensoren müssen einer eigenen Konformitätsbewertung nach ATEX unterzogen werden. Dabei sind in den jeweiligen Betriebsanleitungen die entsprechenden Sicherheits- und Explosionsschutzhinweise besonders zu beachten.
- Jede Veränderung an der Armatur ist untersagt, bei eigenmächtiger Änderung an der Armatur (auch durch Lackierarbeiten) erlischt die ATEX Zulassung mit sofortiger Wirkung.
- Änderungen nur nach Rücksprache mit der Firma Uni-Geräte.

Zusätzlich wird auf die Richtlinie 1999/92/EG verwiesen, die Mindestvorschrift zur Verbesserung des Gesundheitsschutzes und der Sicherheit der Arbeitnehmer beinhalten, die durch explosive Atmosphäre gefährdet werden können.





# Betriebsanleitung

## 2.7 Sicherheitshinweis bzgl. Richtlinie 2014/68/EU Anhang I



### GEFAHR!

Uni-Regelarmaturen sind nicht als Ausrüstungsteil mit Sicherheitsfunktion im Sinne der DGRL 2014/68/EU Artikel 2 Nr. 4 und Artikel 4 Abs. 1 Buchstabe d nach Kategorie IV zu verwenden bzw. einzustufen!

## 3.0 Handhabung

### 3.1 Transport

Bei allen Transportarbeiten müssen die allgemein anerkannten Regeln der Technik und die Unfallverhütungsvorschriften unbedingt eingehalten werden.

Das Transportgut sorgsam behandeln. Während des Transportes muss die Regelarmatur vor Stößen, Schlägen oder Vibration geschützt werden. Die Lackierung darf nicht beschädigt werden. Die Transporttemperatur beträgt -20 °C bis +60 °C.

**Die Mengen-Regel-Klappe niemals an Kabelverschraubungen, Gerätestecker oder Anbauten transportieren.** Die Mengen-Regel-Klappe mit einem Gurt unterhalb des Anschlussflansches (siehe Bild) transportieren.



Regelarmatur in einem Kasten oder auf einer Palette mit weicher Unterlage transportieren und auf ebenem Boden sanft absetzen. **Die Regelarmatur niemals auf Anbauteile setzen.**

Unmittelbar nach dem Wareneingang ist die Lieferung auf Vollständigkeit und Transportschäden zu überprüfen. Siehe auch Abschnitt 9.0

### 3.2 Lagerung

Wird die Regelarmatur bei Anlieferung nicht gleich installiert, muss sie ordnungsgemäß gelagert werden.

- Mengen-Regel-Klappe ca. 15° geöffnet lagern.
- Lagertemperatur -20 °C bis +60 °C, trocken und schmutzfrei.
- Die Lackierung schützt vor Korrosion in neutraler trockener Atmosphäre. Farbe nicht beschädigen.
- In feuchten Räumen ist Trockenmittel beziehungsweise Heizung gegen Kondenswasserbildung erforderlich.

Auf die Einhaltung der Anforderungen nach DIN 7716 (Erzeugnisse aus Kautschuk und Gummi) wird grundsätzlich hingewiesen.

### 3.3 Handhabung vor der Montage

- Vor Witterungseinflüssen wie z.B. Nässe schützen.
- Sachgemäßes Behandeln schützt vor Beschädigungen.





# Betriebsanleitung

## 4.0 Produktbeschreibung

Bei den Mengen-Regel-Klappen der Baureihe MRK handelt es sich um Regelarmaturen als Stellgeräte zum Regeln ohne Nullabschluss.

Die Schnittzeichnungen Abschnitt

11.1 zeigt die Klappenteller-Ausführung

11.2 Abb. 1 - Abb. 6 zeigen die Konstruktion.

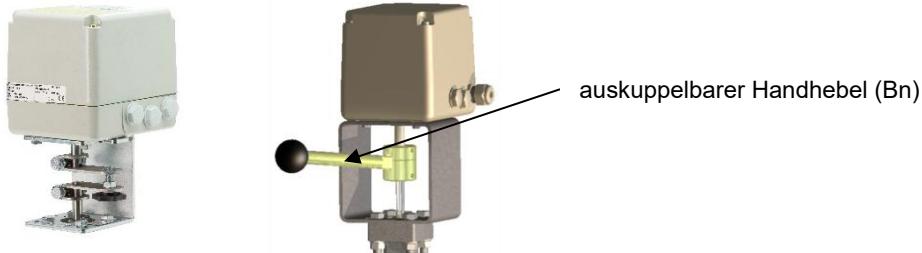
### 4.1 Funktion

- NC stromlos geschlossen MRK...
- NO stromlos geöffnet MRK...R  
(bei stromlos geöffneter Ausführung wird der Typenbezeichnung ein „R“ beigelegt z.B. MRK...R)

### 4.2 Technische Daten

Regelung: ohne Nullabschluss

#### Elektrischer Stellantrieb (St)



#### Stellantrieb incl. Konsole

Typ	Drehmoment Nm	Stellzeit *		Spannung *			Stellungsregler
		60s/90°	50s/90°	230 VAC	115 VAC	24 VDC	
<b>NK 6010</b>	10	X	-	X	X	n.A.	PMR-NK
<b>NK 6015</b>	15	X	-	X	X	n.A.	PMR-NK
<b>NK 6020</b>	20	X	-	X	X	n.A.	PMR 2-LC
<b>NK 6040</b>	40	X	-	X	X	n.A.	PMR 2-LC
<b>N 1</b>	15	X	-	X	X	X	PMR 3
<b>N 2A</b>	21	X	-	X	X	X	PMR 3
<b>N 3</b>	35	X	-	X	X	X	PMR 3
<b>N 4A</b>	60	X	-	X	X	X	PMR 3
<b>N 5A</b>	80	-	X	X	X	X	PMR 3
<b>N 5S</b>	110	-	X	X	X	X	PMR 3

\* weitere Stellzeiten und Spannungen auf Anfrage

#### Pneumatischer Stellantrieb (Pn)



#### Stellantrieb, einfachwirkend incl. Konsole

Typ	PGF07	PGF10	PGF15	PGF20	PGF25	PGF30	PGF33
<b>Drehmoment Nm</b>	6	10	22	30	60	90	160
<b>Steuerdruck</b>	5 – 10bar						





# Betriebsanleitung

## Max. Regelarmaturbelastung durch Rohrleitungskräfte

Die angegebenen Momente dürfen nicht länger als 10s wirken.

DN	8	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	$\geq 150$
<b>Torsion</b>	Nm	20	35	50	85	125	160	200	250 <sup>1)</sup>	325 <sup>1)</sup>	400 <sup>1)</sup>	-	-
<b>Biegung</b>	Nm	35	70	105	225	340	475	610	1100	1600	2400	5000	6000

<sup>1)</sup> Entfällt bei Ventilen mit Flanschen

## Anzugsmomente Rohrleitungsschrauben gefettet

DN	8	10	15	20	25	32	40	50	65	80	100	125	$\geq 150$
Drehmoment	Nm	20	30	30	30	50	50	50	50	50	80	160	160

## Anzugsmomente Produktschrauben und Muttern gefettet

Schraube	M6	M8	M10	M12	M16	M20	M24	
Drehmoment	Nm	5	11	22	39	70	110	150

## 4.3 Kennzeichnung

Das Typenschild enthält folgende Angaben:

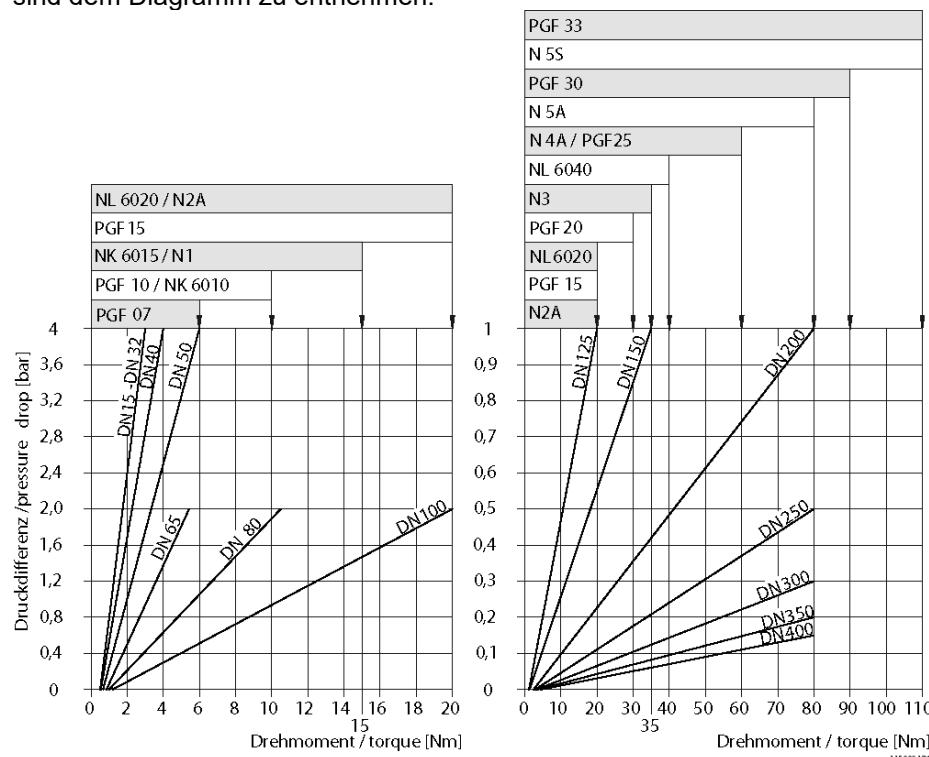
- Hersteller
- Ventiltyp, Nennweite, Druck- Temperaturangaben, Einbaulage
- Baujahr / Fabrik Nr.
- Ventilkasse und –Gruppe
- CE-Zeichen und Nr. der benannten Stelle
- Fluid Gruppe und Prüfdruck PT

Zu den Regelwerken siehe auch Abschnitt 10.0

## 4.4 Auswahl von Elektro- und Pneumatik- Stellantrieben

Das Gesamtdrehmoment der Mengen-Regel-Klappe MRK ergibt sich aus der Addition des Drehmoments aus dem Diagramm und der Spindelabdichtung.

Im Betrieb darf der max. zulässige Differenzdruck (pe – pa) nicht überschritten werden. Die Grenzen sind dem Diagramm zu entnehmen.





# Betriebsanleitung

## Drehmoment Spindelabdichtung

Ausführung	DN 15 – DN 150	DN 200 – DN 400
+60 °C / +200 °C	0 Nm	0 Nm
+550 °C	3 Nm	15 Nm

### Beispiel:

Eingangsdruck	$p_e = 0,5 \text{ bar}$
Ausgangsdruck	$p_a = 0,2 \text{ bar}$
Nennweite	DN 250
Ausführung	+550 °C

### Lösung:

Gesamtdrehmoment = 50 Nm + 15 Nm = 65 Nm  
gewählter Elektrischer Stellantrieb N 5A

## 5.0 Montage

### 5.1 Hinweise auf Gefahren bei der Montage, Bedienung und Wartung

#### GEFAHR!



Der sichere Betrieb der Regelarmatur ist nur gewährleistet, wenn sie von qualifiziertem Personal (siehe Punkt 2.3 „Qualifiziertes Personal“) sachgemäß unter Beachtung der Warnhinweise dieser Betriebsanleitung installiert, in Betrieb genommen und gewartet wird. Außerdem ist die Einhaltung der Betriebssicherheitsverordnung sowie der fachgerechte Einsatz von Werkzeugen und Schutzausrüstungen zu gewährleisten. Bei allen Arbeiten an der Regelarmatur beziehungsweise im Umgang mit der Regelarmatur ist die Betriebsanleitung der Regelarmatur unbedingt zu beachten. Nichtbeachtung dieser Anweisungen kann zu Verletzungen oder zur Beschädigung der Regelarmatur oder anderer Installationen führen.

### 5.2 Einbau

Neben den allgemeingültigen Montagerichtlinien sind folgende Punkte zu beachten:



#### HINWEIS!

- Der Innenraum der Regelarmatur und der Rohrleitung muss frei von Fremdpartikeln sein.
- Dichtungen zwischen den Flanschen zentrieren.
- Anschlussflansche müssen fluchten.
- Einen spannungsfreien Einbau ist zu gewährleisten.
- Die Regelarmatur darf nicht als Festpunkt dienen, sie wird vom Rohrleitungssystem getragen.
- Regelarmaturen vor Verschmutzung, vor allem bei Bauarbeiten schützen.
- Wärmedehnungen der Rohrleitung müssen von Kompensatoren ausgeglichen werden.

Die Mengen-Regel-Klappe MRK...St/Pn kann je nach Ausführung mit stehendem oder liegendem, aber nicht hängendem Stellantrieb eingebaut werden.



#### HINWEIS!

Die Dokumentation des Stellantriebes ist zu beachten.

## 6.0 Betrieb

#### GEFAHR!



Vor jeder Inbetriebnahme einer Neuanlage oder Wiederinbetriebnahme einer Anlage nach Reparaturen oder Umbauten ist sicherzustellen:

- Der ordnungsgemäße Abschluss aller Einbau- / Montagearbeiten!
- Inbetriebnahme nur durch „Qualifiziertes Personal“ (siehe Punkt 2.3).
- Anbringen beziehungsweise Instandsetzen vorhandener Schutzvorrichtungen.





# Betriebsanleitung

## 6.1 Erstinbetriebnahme

- Vor Inbetriebnahme sind die Angaben zu Werkstoff, Druck, Temperatur und Strömungsrichtung mit dem Anlagenplan des Rohrleitungssystems zu überprüfen.
- Je nach Einsatzgebiet sind die örtlichen Vorschriften zu beachten. z.B. die Betriebssicherheitsverordnung.
- Rückstände in den Rohrleitungen und der Regelarmatur (Schmutz, Schweißperlen, etc.) führen zwangsläufig zu Undichtigkeiten.
- Dichtheitsprüfung der eingebauten Regelarmatur.

## 6.2 Außerbetriebnahme

- Je nach Einsatzgebiet sind die örtlichen Vorschriften zu beachten, z.B. die Betriebssicherheitsverordnung.

## 6.3 Instandhaltung / Wartung

Mengen-Regel-Klappen müssen in regelmäßigen Zeitabständen auf ihre Funktion überprüft werden. Die Intervalle für regelmäßige Prüfungen sind entsprechend der Betriebsbedingung vom Betreiber festzulegen. Uni-Geräte empfiehlt eine äußere Sichtkontrolle einmal jährlich.

## Reparatur- oder Instandhaltungsarbeiten beim Hersteller (Fa. Uni-Geräte)

- Ventile und Armaturen müssen gereinigt, frei von Gesundheitsschädlichen und Umweltbelastenden Stoffen, angeliefert werden.

## 6.4 Wiederinbetriebnahme

Bei Wiederinbetriebnahme der Regelarmatur ist darauf zu achten, dass alle entsprechenden Schritte, wie in Abschnitt 5.2 (Einbau) und Abschnitt 6.1 (Erstinbetriebnahme) beschrieben, wiederholt werden.

## 7.0 Ursache und Abhilfe bei Betriebsstörungen

### 7.1 Fehlersuche



#### GEFAHR!

Bei der Fehlersuche sind die Sicherheitsvorschriften unbedingt zu beachten.

Sollten sich die Störungen anhand der nachfolgenden Tabelle „**Fehlersuchplan (7.2)**“ nicht beheben lassen, ist der Hersteller zu befragen.

Bei Störungen der Funktion beziehungsweise des Betriebsverhaltens ist zu prüfen, ob die Montagearbeiten gemäß dieser Betriebsanleitung durchgeführt und abgeschlossen wurden.  
Je nach Einsatzgebiet ist die Betriebssicherheitsverordnung zu beachten.

Es sind die Angaben zu Werkstoff, Druck, Temperatur, Spannung und Strömungsrichtung mit dem Anlageplan des Rohrleitungssystems zu vergleichen. Weiterhin ist zu prüfen ob die Einsatzbedingungen den im Datenblatt beziehungsweise auf dem Typenschild angegebenen technischen Daten entsprechen.

### 7.2 Fehlersuchplan

Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
Kein Durchfluss	Verstopfung im Rohrleitungssystem	Rohrleitungssystem Überprüfen
Keine Äußere Dichtheit	Dichtungen beschädigt	Siehe Abschnitt 8 oder Mengen-Regel-Klappe austauschen





# Betriebsanleitung

Störung	Mögliche Ursachen	Abhilfe
<b>MRK... (Ausführung stromlos geschlossen NC)</b>		
Geringer Durchfluss	Mengen-Regel-Klappe öffnet nicht ganz	Endschaltereinstellung überprüfen
Mengen-Regel-Klappe öffnet nicht	Betriebsdruck zu hoch	Betriebsdruck mit Angaben auf Typenschild vergleichen
	Fremdkörper in der Rohrleitung	Rohrleitung reinigen
	Stellantrieb ohne Funktion	Stellantrieb einschalten
	Stellungsregler ohne Funktion	Druckluftanschluss prüfen
Mengen-Regel-Klappe schließt nicht	Anliegende Spannung zu niedrig	Spannung überprüfen
	Fremdkörper in der Rohrleitung	Rohrleitung reinigen
	Stellantrieb ohne Funktion	Stellantrieb ausschalten
	Stellungsregler ohne Funktion	Druckluftanschluss prüfen
Mengen-Regel-Klappe schließt nicht	Anliegende Spannung zu hoch	Spannung überprüfen
<b>MRK...R (Ausführung stromlos geöffnet NO)</b>		
Geringer Durchfluss	Mengen-Regel-Klappe schließt nicht ganz	Endschaltereinstellung überprüfen
Mengen-Regel-Klappe öffnet nicht	Fremdkörper in der Rohrleitung	Rohrleitung reinigen
	Stellantrieb ohne Funktion	Stellantrieb ausschalten
	Stellungsregler ohne Funktion	Druckluftanschluss prüfen
	Anliegende Spannung zu hoch	Spannung überprüfen
Mengen-Regel-Klappe schließt nicht	Betriebsdruck zu hoch	Betriebsdruck mit Angaben auf Typenschild vergleichen
	Fremdkörper in der Rohrleitung	Rohrleitung reinigen
	Stellantrieb ohne Funktion	Stellantrieb einschalten
	Stellungsregler ohne Funktion	Druckluftanschluss prüfen
Mengen-Regel-Klappe schließt nicht	Anliegende Spannung zu niedrig	Spannung überprüfen



## HINWEIS!

Vor Montage- und Reparaturarbeiten Abschnitt 9.0 beachten!

Bei Wiederinbetriebnahme ist Abschnitt Punkt 6.4 zu beachten!

## 8.0 Austausch der Regelarmatur

Zusätzlich zu den allgemeingültigen Montagerichtlinien und der Betriebssicherheitsverordnung sind folgende Punkte zu beachten:

### GEFAHR!



- Druckloses Rohrleitungssystem
- Abgekühltes Medium
- Entleerte Anlage
- Bei ätzenden, brennbaren, aggressiven oder toxischen Medien Rohrleitungssystem belüften
- Montagearbeiten nur von qualifiziertem Personal (siehe Punkt 2.3) durchführen lassen.
- Verwenden Sie bei spezifischen Anwendungen z.B. Sauerstoff nur zugelassene Schmierstoffe und geeignete Dichtmaterialien (BAM- Zulassung)

Bei Mengen-Regel-Klappen MRK...St/Pn den Stellantrieb außer Betrieb nehmen.

Den Stellantrieb mit Konsole von der Mengen-Regel-Klappe demontieren.

Die Mengen-Regel-Klappen komplett austauschen.





# Betriebsanleitung

## 9.0 Garantie

Umfang und Zeitraum der Gewährleistung ist in der zum Zeitpunkt der Lieferung gültigen Ausgabe der „Allgemeinen Geschäftsbedingungen der Fa. Uni-Geräte E. Mangelmann Elektrotechnische Fabrik GmbH“ oder abweichend davon im Kaufvertrag selbst angegeben.

Wir leisten Gewähr für eine dem jeweiligen Stand der Technik und dem bestätigten Verwendungszweck entsprechenden Fehlerfreiheit.

Für Schäden, die durch unsachgemäße Behandlung oder Nichtbeachtung dieser Betriebs- und Montageanleitung, der Unfallverhütungsvorschriften, der Normen EN, DIN, VDE und anderen Regelwerken entstehen, können keine Gewährleistungsansprüche bzw. Schadensersatzansprüche geltend gemacht werden.

Schäden, die während des Betriebes oder durch vom Datenblatt oder anderen Vereinbarungen abweichenden Einsatzbedingungen entstehen, unterliegen ebenso nicht der Gewährleistung.

Berechtigte Beanstandungen werden durch Nacharbeit von uns oder durch von uns beauftragte Fachbetriebe beseitigt.

Über die Gewährleistung hinausgehende Ansprüche sind ausgeschlossen. Anspruch auf Ersatzlieferung besteht nicht.

Wartungsarbeiten, Einbau von Fremdteilen, Änderung der Konstruktion, sowie natürlicher Verschleiß sind von der Gewährleistung ausgeschlossen.

Etwaige Transportschäden sind nicht uns, sondern **unverzüglich** Ihrer zuständigen Güterabfertigung, der Bahn oder dem Spediteur zu melden, da sonst Ersatzansprüche an diese Unternehmen verloren gehen.

## 10.0 Erklärungen zu Regelwerken

Der Rat der Europäischen Union hat für den freien Warenverkehr innerhalb der Union gemeinsame Richtlinien bzw. Verordnungen erlassen, die Mindestanforderungen für Sicherheit und Gesundheitsschutz vorgeben. Mit der CE-Kennzeichnung wird bestätigt, dass Produkte den EU-Richtlinien bzw. Verordnungen entsprechen, d.h. konform mit den einschlägigen, insbesondere harmonisierten Normen sind. Für die Regelarmatur (mechanischer Teil) kommen die Verordnung EU/2016/426 und Richtlinie 2014/68/EU in Betracht.

### Hinweise zur Verordnung EU/2016/426 (Gasgeräte-Verordnung GAR):

Die Regelarmaturen wurden unter Beachtung der jeweils gültigen harmonisierten Normen entwickelt, gefertigt und geprüft und erfüllen die einschlägigen Anforderungen der Verordnung EU/2016/426. Dieses wurde, soweit nicht separat ausgewiesen, durch eine Baumusterprüfung bestätigt.

### Hinweise zur Richtlinie 2014/68/EU (Druckgeräterichtlinie, DGRL):

Dem Hersteller Uni-Geräte E. Mangelmann Elektrotechnische Fabrik GmbH wurde bestätigt, dass die Qualitätssicherung in der Designlenkung, Herstellung und Endabnahme den Anforderungen aus 2014/68/EU, Artikel 14, Modul H erfüllt werden. Die Regelarmaturen entsprechen den grundlegenden Anforderungen der Richtlinie 2014/68/EU. Regelarmaturen nach Artikel 1 Absatz 2,f,v oder nach Artikel 4 Absatz 3 dürfen nicht die CE Kennzeichnung nach Artikel 18 tragen.

### Hinweis zu Richtlinie 2014/34/EU (Explosionsschutzrichtlinie ATEX):

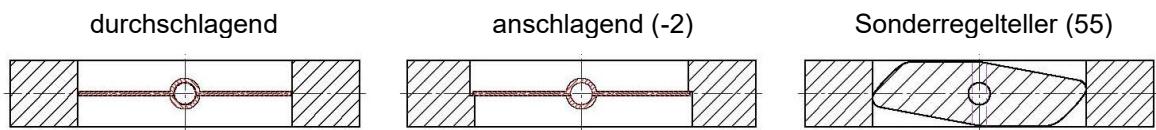
Das Produkt fällt nicht unter die Richtlinie 2014/34/EU, da bei den in der Praxis auftretenden Belastungen auch im ansteigenden Fehlerfall keine wirksame Zündquelle auftritt. Dieses gilt auch für federbelastete Komponenten im mediumführenden Raum. Bei elektrischen Antrieben, Sensoren oder anderen elektrischen Komponenten ist der Einsatz nach 2014/34/EU gesondert zu prüfen.



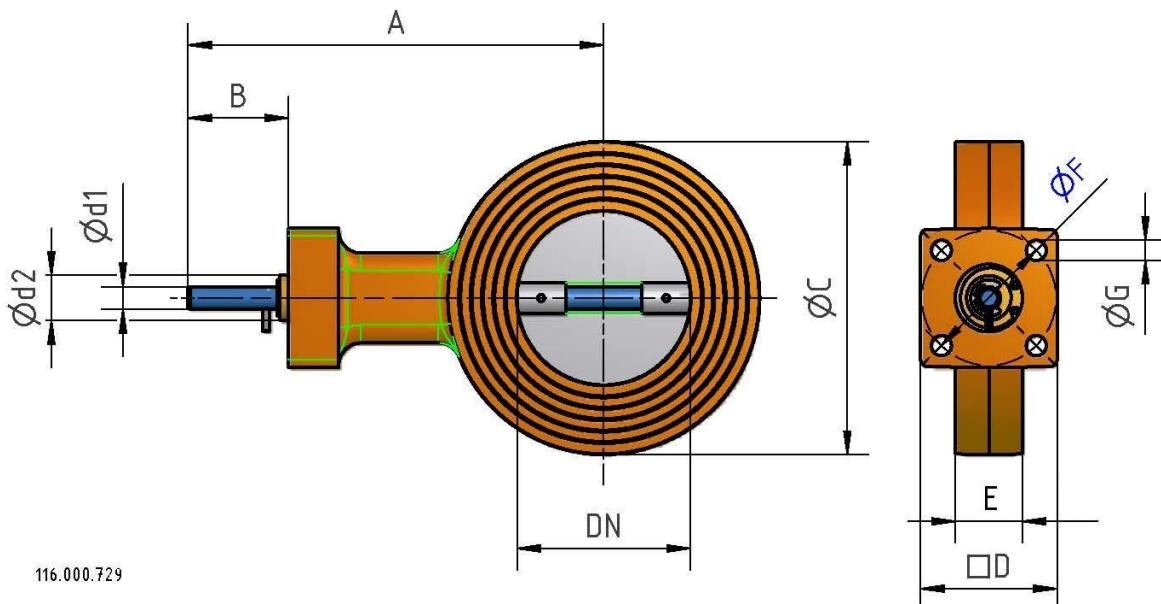
# Betriebsanleitung

## 11.0 Zeichnungen

### 11.1 Ausführung Klappenteller



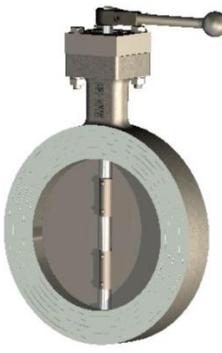
11.1 Abb. 1 MRK...We...-4 / MRK...We...Ü200 / MRK...We...Ü550





# Betriebsanleitung

**Abb.2 MRK...We...B**



Ausführung mit Handhebel mit Arretierung und Skala (B)

**Abb.3 MRK...Ha**



Ausführung mit Handbetätigung (Ha)

**Abb.4 MRK...St**



Ausführung mit elektrischem Stellantrieb (St)

**Abb.5 MRK...Pn**



Ausführung mit pneumatischem Stellantrieb (Pn)

**Abb.6 MRK...**



Ausführung mit eingezogenem Durchgang



# Betriebsanleitung

## 11.3 Abmaße MRK...We...-4 / MRK...We...Ü200 / MRK...We...Ü550

Typ	DN	A	B	ØC	D	Ød1	Ød2	E	ØF	ØG	Gewicht in kg
MRK...We 5N...	15	157	45	45	60	10	20	25	60	9	1,0
MRK...We 7N...	20	161	45	58	60	10	20	25	60	9	1,1
MRK...We 10N...	25	163	45	70	60	10	20	25	60	9	1,5
MRK...We 12N...	32	163	45	70	60	10	20	25	60	9	1,5
MRK...We 15N...	40	166	45	90	60	10	20	25	60	9	1,8
MRK...We 20N...	50	171	45	104	60	10	20	25	60	9	2,0
MRK...We 25N...	65	178	45	124	60	10	20	25	60	9	2,4
MRK...We 30N...	80	186	45	139	60	10	20	30	60	9	3,1
MRK...We 100...	100	196	45	161	60	10	20	30	60	9	3,7
MRK...We 125...	125	208	45	191	60	10	20	35	60	9	5,2
MRK...We 150...	150	221	45	214	60	10	20	35	60	9	5,6
MRK...We 200...	200	259	50	270	80	20	25	40	80	11	12,0
MRK...We 250...	250	284	50	320	80	20	25	40	80	11	13,0
MRK...We 300...	300	309	50	370	80	20	25	45	80	11	15,5
MRK...We 350...	350	359	50	428	80	20	25	45	80	11	27,0
MRK...We 400...	400	379	50	465	80	20	34	50	80	11	38,0

Bei Ausführung mit eingezogenem Durchgang wird die Nennweite bei gleicher Baugröße reduziert.

Beispiel: MRK...We...25N/20N  
Baugröße: DN 65  
Eingezogen: DN 50



### HINWEIS!

Bei Ausführung mit Stellantrieb (St/Pn) sind die Abmaße abhängig vom gewählten Stellantrieb, hierzu ist die Dokumentation des Stellantriebes zu beachten.

