



Qualität von Anfang an.

Original Betriebsanleitung Motorregelventile

AMBA / AMBK

ANBA / ANBK

EBAG / EBKG

EGA / EGK

EBK

RBKG



gemäß Anhang VI der Richtlinie 2006/42/EG



© by **END-Armaturen GmbH & Co. KG**

Für diese Dokumentation beansprucht die **END-Armaturen GmbH & Co. KG** Urheberrechtsschutz. Diese Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung der Firma **END-Armaturen GmbH & Co. KG** weder abgeändert, erweitert, vervielfältigt oder an Dritte weitergegeben werden.

Zur Anforderung dieser Unterlagen wenden Sie sich bitte an die **END-Armaturen GmbH & Co. KG**.

Mit den Angaben in dieser Dokumentation werden die Produkte spezifiziert, keine Eigenschaften zugesichert.

Die Abbildungen in dieser Dokumentation zeigen zum Teil Optionen oder Zubehör, die gegen Aufpreis lieferbar sind.

END-Armaturen GmbH & Co. KG

Oberbeckseener Straße 78
D-32547 Bad Oeynhausen
Telefon: 05731 / 7900 - 0
Telefax: 05731 / 7900 - 199
Internet: <http://www.end.de>
E-Mail: post@end.de

Ausgabedatum: 07/2018

Design- und Geräteänderungen vorbehalten.

Inhalt		
1	Vorwort	5
2	Allgemeine Hinweise	6
2.1	Gültigkeit	6
2.2	Eingangskontrolle	6
2.3	Reklamationen	6
2.4	Garantie	6
2.5	Symbole und ihre Bedeutung	7
3	Sicherheitshinweise	7
3.1	Personenschutz	8
3.1.1	Sicherheitshinweise für die Montage	8
3.1.2	Sicherheitshinweise für die Einstellungen / Inbetriebnahme	8
3.1.3	Sicherheitshinweise für die Wartung/Reparatur	9
3.2	Gerätesicherheit	10
4	Gerätevarianten	11
4.1	Motorregelventil ANBA/ANBK	11
4.2	Motorregelventil EGA/EGK	12
4.3	Motorregelventil AMBA/AMBK	13
4.4	Motorregelventil EBA/EBK	14
4.5	Motorregelventil RBKG	15
4.6	Motorregelventil EBK	16
5	Montage	17
5.1	Allgemeines	17
5.2	Bestimmungsmäßige Verwendung	17
5.3	Montage/Demontage	17
5.3.1	Montage mit Gewindeanschluss	17
5.3.2	Montage mit Anschweißenden	18
5.3.2.1	Demontage des Einschraubteils mit Antrieb	19
5.3.2.2	Anschweißen des Ventilgehäuses	20
5.3.2.3	Montage des Ventiloberteils	20
5.3.3	Montage mit Flanschanschluss	21
5.4	Wartung und Inspektion	22
6	Elektrischer Anschluss	23
6.1	Antriebe mit stetiger Regelung	23
6.1.1	Elektrischer Anschlussplan Antrieb Typ 21/23	23
6.1.1.1	Anschlussplan für Antrieb Typ 21/23 mit Spannungs-Steuersignal	23
6.1.1.2	Anschlussplan für Antrieb Typ 21/23 mit Strom-Steuersignal	23
6.1.2	Anordnung der Bedienelemente Antrieb Typ 21/23	24
6.1.3	Einstellung und Funktionsbeschreibung der Schalter S1 ... S3 (Antrieb Typ 21/23)	25
6.1.3.1	Schalter S1 (Test)	25
6.1.3.2	Schalter S2 (Int / Adaption)	25
6.1.3.3	DIP Schalter S3.1	25
6.1.3.4	DIP Schalter S3.2	25

6.1.4	Bedeutungen der LED- Anzeige H1:	26
6.2	Antriebe mit AUF - ZU - Regelung	26
6.2.1	Elektrischer Anschlussplan Antrieb Typ 21/ 23	26
6.2.2	Anordnung der Bedienelemente Antrieb Typ 21/23	27
6.2.3	Einstellung und Funktionsbeschreibung des Schalters S1 (Antrieb Typ 21/23)	27
6.2.3.1	DIP Schalter S1.1	27
6.2.3.2	DIP Schalter S1.2	27
7	Handnotbetätigung	28
7.1	Antrieb 21/23	28
8	Beschreibung der Antriebe	29
8.1	Antrieb Typ 21/23	29
8.1.1	Technische Daten	29
8.1.2	Baumaße	30
8.1.3	Einbaulage	30
9	Index	32

1 Vorwort

Sehr geehrter Kunde, sehr geehrter Monteur/Anwender,

Diese Montage- und Bedienungsanleitung soll Ihnen die erforderlichen Informationen vermitteln, um die Montage und Einstellungen der Antriebe und Ventile schnell und richtig durchführen zu können.



Bitte lesen Sie diese Anleitung aufmerksam durch und beachten Sie besonders die Hinweise und Warnvermerke. Bewahren Sie die Anleitung für eventuelle Fragen auf.

Nur eingewiesenes und qualifiziertes Personal sollte die Antriebe und Ventile montieren, einstellen oder warten.

Motorregelventile werden zum Steuern von sauberen, gasförmigen und flüssigen Medien eingesetzt. Bei kritischen, aggressiven Medien ist zu prüfen, ob die Werkstoffe von Körper, Innenteilen und Dichtungen für den Verwendungszweck geeignet sind.

Bei Fragen bezüglich der Antriebe und Ventile stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung. Die Telefonnummer finden Sie auf der ersten Innenseite dieser Montage- und Bedienungsanleitung.

Ihre
END-Armaturen GmbH & Co. KG

2 Allgemeine Hinweise

2.1 Gültigkeit

Diese Montage- und Betriebsanleitung ist für die Standard-Versionen der Motorregelventile mit dem Stellantrieb EBK und deren Abwandlungen, mit einem X als Vorzeichen der Type, gültig.

2.2 Eingangskontrolle

Prüfen Sie unmittelbar nach der Anlieferung die Motorregelventile auf eventuelle Transportschäden oder Mängel und anhand des beiliegenden Lieferscheins die Anzahl der Teile.

Lassen Sie keine Teile in der Verpackung zurück.

2.3 Reklamationen

Schadensersatzansprüche, die sich auf Transportschäden beziehen, können nur geltend gemacht werden, wenn unverzüglich das Zustell-Unternehmen benachrichtigt wird.

Fertigen Sie für Rücksendungen (wegen Transportschäden/Reparaturen) umgehend ein Schadensprotokoll an und senden Sie die Teile, wenn möglich in der Originalverpackung, frei und nur nach vorheriger Rücksprache mit unserem Verkauf an das Herstellerwerk zurück.

Legen Sie der Rücksendung folgende Angaben bei:

- Name und Adresse des Empfängers
- Sach-/Bestell-/Teile-Nummer
- Beschreibung des Defekts

2.4 Garantie

Für die Motorregelventile gewähren wir eine Garantiezeit gemäß Kaufvertrag.

Es gelten die allgemeinen Garantie- und Gewährleistungsbestimmungen der **END-Armaturen GmbH & Co. KG**.

2.5 Symbole und ihre Bedeutung



Texte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, enthalten sehr wichtige Hinweise, unter anderem auch zur Abwendung von gesundheitlichen Gefahren! Beachten Sie diese Texte unbedingt!



Texte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, enthalten sehr wichtige Hinweise, unter anderem auch, um Sachbeschädigungen vorzubeugen! Beachten Sie diese Texte unbedingt!



Dieses Symbol weist auf Texte hin, die Kommentare, Hinweise oder Tipps enthalten.



Dieser Punkt kennzeichnet die Beschreibungen von Tätigkeiten, die Sie ausführen sollen.

3 Sicherheitshinweise

In Abhängigkeit der technischen Gegebenheiten und des Zeitpunktes, unter denen bzw. zu dem Sie die Motorregelventile montieren, einstellen und in Betrieb nehmen, müssen Sie jeweils besondere Sicherheitsaspekte berücksichtigen!

Wenn z. B. die Motorregelventile in einer betriebsbereiten chemischen Anlage eingebaut sind, liegen die Gefahrenmomente der Inbetriebnahme in einer anderen Dimension, als wenn diese nur zu Testzwecken an einem „trockenen“ Anlagenteil in der Montagehalle erfolgt!

Da wir die Umstände zum Zeitpunkt der Montage/Einstellung/Inbetriebnahme nicht kennen, finden Sie in den nachfolgenden Beschreibungen eventuell Gefahrenhinweise, die für Sie nicht relevant sind.

Beachten Sie bitte (nur) die für Ihre Situation zutreffenden Hinweise!

3.1 Personenschutz

3.1.1 Sicherheitshinweise für die Montage



Wir weisen nachdrücklich darauf hin, dass die Montage und elektrische Installation und die Einstellungen der Motorregelventile nur von ausgebildeten Fachkräften mit fundierten mechanischen und elektrischen Kenntnissen erfolgen darf!



Stellen Sie sicher, dass nach der Montage der Motorregelventile in eine Maschine/Anlage, diese den Anforderungen der Maschinenrichtlinie entspricht.



Schalten Sie alle von der Montage bzw. Reparatur betroffenen Geräte/Maschinen/Anlagen ab! Trennen Sie die Geräte/Maschinen/Anlagen gegebenenfalls vom Netz!



Prüfen Sie (z. B. bei chemischen Anlagen), ob das Abschalten von Geräten/Maschinen/Anlagen keine Gefahrenmomente hervorruft!



Informieren Sie (gegebenenfalls) bei einer Störung der Motorregelventile (in einer in Betrieb befindlichen Anlage) unverzüglich den Schichtführer/Sicherheitsingenieur oder den Betriebsleiter von der Störung, um z. B. ein Aus-/Überlaufen von Chemikalien oder Ausströmen von Gasen frühzeitig durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden!



Machen Sie pneumatische/hydraulische Geräte/Maschinen/Anlagen vor der Montage bzw. Reparatur drucklos!



Stellen Sie gegebenenfalls Warnschilder auf, um die unbeabsichtigte Inbetriebnahme der Geräte/Maschinen/Anlagen zu verhindern.



Führen Sie die Montage-/Reparaturarbeiten unter Einhaltung der jeweils zutreffenden berufsgenossenschaftlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften durch.



Prüfen Sie die korrekten Funktionen der Sicherheitseinrichtungen (z.B. Not-Aus-Tasten / Sicherheitsventile etc)!



Die Inbetriebnahme der Motorregelventile ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die, die Motorregelventile eingebaut wurden, den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen entspricht.

3.1.2 Sicherheitshinweise für die Einstellungen / Inbetriebnahme



Durch die Inbetriebnahme der Motorregelventile kann der Durchfluss von Gasen, Dämpfen, Flüssigkeiten etc. ermöglicht oder unterbrochen werden! Vergewissern Sie sich, dass durch die Inbetriebnahme bzw. durch die Testeinstellungen keine Gefahrenmomente für Personen oder die Umwelt entstehen!



Stellen Sie gegebenenfalls Warnschilder auf, um die unbeabsichtigte Inbetriebnahme bzw. Außerbetriebsetzung der Geräte/Maschinen/Anlagen zu verhindern!



Prüfen Sie nach Abschluss der Einstellungen die korrekte Funktion und gegebenenfalls die Einhaltung der Sollstellung der Motorregelventile.



Prüfen Sie die Funktion der Endlagenschalter (Option)!



Prüfen Sie, ob das Stellglied wirklich 100%-ig geschlossen ist, wenn die Steuerung den entsprechenden Endanschlag signalisiert (Option)!



Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen, dass durch sich bewegende Stellglieder Gliedmaßen eingeklemmt werden!



Prüfen Sie die korrekten Funktionen eventueller Sicherheitseinrichtungen (z.B. Not-Aus-Tasten/Sicherheitsventile etc)!



Führen Sie die Inbetriebnahme bzw. die Einstellungen nur nach den in dieser Dokumentation beschriebenen Anweisungen durch!



Bei Einstellungen an eingeschalteten (betriebsbereiten) Armaturen mit Optionen (z.B. Endlagenschaltern) besteht die Gefahr, dass spannungsführende Teile berührt werden können! Die Einstellungen dürfen deshalb nur von einem Elektriker oder einer Person mit adäquater Ausbildung/Schulung durchgeführt werden, der/die sich der potentiellen Gefahr bewusst ist!

3.1.3 Sicherheitshinweise für die Wartung/Reparatur



Führen Sie keine Wartungs-/Reparaturarbeiten an unter Druck stehenden Motorregelventilen durch.

Vor der Demontage von Motorregelventilen sind zuvor einige wesentliche Punkte abzuklären:

- Wird das zu demontierende Ventil sofort durch eine neue ersetzt?
- Muss gegebenenfalls der Produktionsprozess der Anlage gestoppt werden?
- Müssen bestimmte Personen von der Demontage unterrichtet werden?



Informieren Sie (gegebenenfalls) unverzüglich den Schichtleiter/Sicherheitsingenieur oder den Betriebsleiter von der Wartung/Reparatur, um z.B. ein Aus-/Überlaufen von Chemikalien oder Ausströmen von Gasen frühzeitig durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden!



Bedenken Sie, dass einige Armaturen/Ventile das Druckmedium einschließen können, z.B. in der Kugel beim Kugelhahn. Das Rohrsystem, in das die Armatur/Ventil eingebaut ist, ist drucklos zu machen und der anliegende Restdruck zu entspannen.



Schalten Sie die Steuerdruck, Steuerspannung und/oder Stromversorgung ab.



Stellen Sie gegebenenfalls Warnschilder auf, um

- die unbeabsichtigte Inbetriebnahme des Geräte-/Maschinen-/Anlagenteils, der von der Demontage betroffen ist, oder
- das Einschalten der Steuerdruck, Steuerspannung und/oder Stromversorgung von optionalen Antrieben oder Zubehör zu verhindern.



Setzen Sie sich bei einem Defekt einer Armatur/Ventil/Stellantrieb mit dem Hersteller in Verbindung. Die Telefon-Nummer finden Sie auf der ersten Innenseite dieser Montage- und Bedienungsanleitung.



Wenn Sie einen Schaden an einer Armatur/Ventil/Stellantrieb feststellen, schalten Sie alle von dem Defekt betroffenen Geräte/Maschinen/Anlage ab! Beachten Sie aber unbedingt die Sicherheitshinweise!



Montieren Sie die Motorregelventile nicht bzw. nehmen Sie diese nicht in Betrieb und führen Sie keine Einstellungen daran durch, wenn diese oder die Zuleitungen beschädigt sind!



Prüfen Sie nach Abschluss der Wartung bzw. der Reparatur die korrekte Funktion der Armaturen/Ventile/Stellantriebe und Dichtigkeit der Leitungsverbindungen.



Prüfen Sie gegebenenfalls die Funktion optional angebaute Zubehör, z.B. Endlagenschalter usw.

3.2 Gerätesicherheit

Die Motorregelventile

- sind nach den anerkannten Regeln der Technik hergestellte Qualitätsprodukte.
- haben das Herstellerwerk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen!



Um diesen Zustand zu erhalten, müssen Sie als Monteur/Anwender Ihre Aufgabe entsprechend den Beschreibungen in dieser Anleitung fachlich richtig und mit größter Präzision durchführen.

Wir setzen voraus, dass Sie als ausgebildete Fachkraft über fundierte mechanische und elektrische Kenntnisse verfügen!



Vergewissern Sie sich, dass die Motorregelventile nur innerhalb der zulässigen Grenzwerte (siehe Technische Daten) eingesetzt wird.



Die Motorregelventile dürfen nur zu dem ihrer Bauart entsprechenden Zweck verwendet werden!

Die Motorregelventile dürfen nur innerhalb der in den technischen Daten vorgegebenen Werten betrieben werden!



Das Betreiben der Motorregelventile außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs kann Dichtungen oder Lager überbelasten und beschädigen.

Das Betreiben der Motorregelventile über dem maximalen Arbeitsdruck kann interne Bauteile oder das Gehäuse beschädigen.

Die angegebenen Daten sind Erfahrungswerte und beschreiben die normale Beschaffenheit unsers Produktes. Sie dienen zur Einschätzung der Eignung für den nicht konkreten Einzelfall, ohne dass damit eine Zusicherung der Eignung seitens END-Automation gegeben werden kann. Es obliegt Ihnen, die Eignung der Produkte, deren einwandfreie Qualität wir mit unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen gewährleisten, im Rahmen ihrer konstruktiven Verantwortung für den Einzelfall freizugeben und die Bedienung festzulegen.



Niemals Deckel öffnen oder Bauteile entfernen, wenn die Motorregelventile unter Druck stehen.



Montieren Sie die Motorregelventile nicht bzw. nehmen Sie diese nicht in Betrieb und führen Sie keine Einstellungen daran durch, wenn diese oder die Zuleitungen beschädigt sind!



Prüfen Sie nach Abschluss der Montage bzw. der Einstellungen die korrekte Funktion der Motorregelventile und Dichtigkeit der Leitungsverbindungen.



Prüfen Sie gegebenenfalls die Funktion der auf die Motorregelventile angebrachten Optionen (z.B. Endlagenschalter usw.).

4 Gerätevarianten

Die Motorregelventile sind in vielen Varianten erhältlich. Die nachfolgenden Übersichten zeigen die Standardvarianten unserer Motorregelventile. Selbstverständlich liefern wir auch Ventile, die speziell Ihren Bedürfnissen, z.B. beim Durchfluss und Regelverhalten, angepasst sind.

4.1 Motorregelventil ANBA/ANBK

1. - 4. Stelle Produkt	5. Stelle Anschluss	6. Stelle Gehäusewerkstoff	7. Stelle Dichtungswerkstoff		
ANBA = Motorregelventil AUF / ZU- Regelung ANBK = Motorregelventil stetige Regelung	G = Rohrgwinde nach DIN ISO 228 T1 L = Anschweißenden ISO 4200 M = Anschweißenden DIN 11850-R2	3 = Edelstahl	0 = metallisch		
8. + 9. Stelle Regelkegel (Durchfluss)	10. + 11. Stelle Antriebsgröße				
01 = 70 - 100 l/h 02 = 75 - 280 l/h 03 = 200 - 800 l/h 04 = 300 - 1300 l/h 05 = 600 - 1600 l/h bei $\Delta p = 1$ bar Medium: Wasser	Leistungs- aufnahme [VA] 5 Antrieb 21 4,5	Laufzeit [s/mm] 4 7,5	Stellkraft [N] 1000 1000	Spannung [V] 24 AC/DC 230 AC	Regelung stetige Regelung Auf-Zu- Regelung
12. - 14. Stelle Anschlußgröße	15. - 17. Stelle Steuersignal	18. - 20. Stelle Zusatzausstattungen			
015 = 1/2" Weitere Größen und andere Anschlussarten auf Anfrage	/01 = 1 ... 20 mA 0,5 ... 10 V /04 = 4 ... 20 mA 2 ... 10 V.	/FL = vorgeschweißte Flansche PN16/40 nach EN1092-1 Typ 11-B			

Gerätevarianten

4.2 Motorregelventil EGA/EGK

1.–3. Stelle Produktgruppe		4. Stelle Anschluss		5. Stelle Wege	6. Stelle Steuerung	7. Stelle Gehäuse- werkstoff
EGA = Motorregelventil Auf-Zu-Regelung EGK = Motorregelventil stetige Regelung		L = Anschweißenden ISO 4200 M = Anschweißenden DIN 11850-R2		2 = 2-Wege	D = direktge- steuert	3 = Edelstahl Weitere Materialien auf Anfrage
8. Stelle Dichtungen Sitz / Spindel			9. Stelle Regelkegel		10. Stelle Anschlussspannung	
1 = PTFE / PTFE Weitere Materialien auf Anfrage			0 = ohne Regelkegel 1 = Regelkegel bitte angeben: - Medium, - Qmax / Kv - Pmin		2 = 24V AC/DC (stetige Regelung) 6 = 230V 50Hz (Auf/Zu-regelung) Eingangssignal 1/4 ... 20mA 0,5/2 ... 10V Ausgangssignal 2 ... 10V	
11. + 12. Stelle Antriebsgröße				13. - 15. Stelle Größe - Anschluss		
Antrieb	Leistungsaufnahme	Laufzeit	Stellkraft	015	=	DN 15
	AUF-ZU Stetige			020	=	DN 20
	Regelung Regelung			025	=	DN 25
	[VA] [VA]	[s]	[N]	032	=	DN 32
21	4,5 5	7,5/4	1000	040	=	DN 40
23	5,5 10	3	2500	050	=	DN 50
16. - 18. Stelle Steuersignal			19. + 21. Stelle Zusatzausstattung			
/01 = 1 ... 20mA / 0,5 ... 10V			/FL = vorgeschweißte Flansche PN16/40 nach EN1092-1 Typ 11-B			
/04 = 4 ... 20mA / 2 ... 10V						

4.3 Motorregelventil AMBA/AMBK

1. - 3. Stelle Produkt	4. Stelle Gehäusewerkstoff	5. Stelle Dichtungswerkstoff			
AMBA = Motorregelnadelventil AUF / ZU- Regelung 3-Punkt-Regelung AMBK = Motorregelnadelventil stetige Regelung	5 = GG-25	1 = PTFE / PTFE			
6. Stelle Anschlussspannung	7. + 8. Stelle Antriebsgröße				
2 = 24V AC/DC (stetige Regelung) 6 = 230V 50Hz (Auf/Zu-regelung)	Antrieb	Leistungsaufnahme	Laufzeit	Stellkraft	
		AUF-ZU Regelung	STETIGE Reglung		
		[VA]	[VA]	[s/mm]	[N]
	21	4,5	5	7,5/4	1000
	23	5,5	10	4	2500
9. - 11.(12.) Stelle Anschlußgröße	12. - 14. (13. - 15.) Stelle Steuersignal	15. - 20. (16. - 20.) Stelle Zusatzausstattungen			
Kv-Wert [m³/h]	/01 = 1 ... 20mA 0,5 ... 10V /04 = 4 ... 20mA 2 ... 10V	Andere Werkstoffe, zusätzliche Endschalter, Potentiometer sowie Zusatzausstattungen auf Anfrage			
015.1 = DN 15 0,63					
015.2 = DN 15 1,0					
015.3 = DN 15 1,6					
015.4 = DN 15 2,5					
015.5 = DN 15 4,0					
020 = DN 20 6,3					
025 = DN 25 10,0					
032 = DN 32 16,0					
040 = DN 40 25,0					
050 = DN 50 40,0					
065 = DN 65 63,0					
080 = DN 80 100					
100 = DN100 145					
Andere Anschlussgrößen und Anschlussarten auf Anfrage					

Gerätevarianten

4.4 Motorregelventil EBA/EBK

1. - 3. Stelle Produkt	4. Stelle Anschluss	5. Stelle Wege	6. Stelle Steuerung																																				
EBA = Motorregelventil AUF / ZU- Regelung EBK = Motorregelventil stetige Regelung	G = Rohrgwinde nach DIN ISO 228 T1 A = Anschweißenden DIN 3239 L = Anschweißenden ISO 4200 M = Anschweißenden DIN 11850-R2 F = Flansch EN1092-1 Typ 11-B N = NPT-Gewinde ASME B1.20.1	2 = 2-Wege 3 = 3-Wege	D = direktgesteuert																																				
7. Stelle Gehäusewerkstoff	8. Stelle Dichtungswerkstoff Sitz / Spindel	9. Stelle Regelungsart	10. Stelle Anschlussspannung																																				
3 = Edelstahl Weitere Materialien auf Anfrage	1 = PTFE / PTFE Weitere Materialien auf Anfrage	0 = ohne Regelkegel 1 = Regelkegel Bitte bei der Bestellung folgende Werte angeben: - Medium - $Q_{max.}/Kv$ - ΔP_{min}	2 = 24 V AC/DC 6 = 230 V, 50 Hz Eingangssignal 1/4 ... 20 mA 0,5/2 ... 10 V Ausgangssignal 0/2 ... 10 V																																				
11. + 12. Stelle Antriebsgröße		13. - 15. Stelle Anschlußgröße																																					
	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Leistungsaufnahme</th> <th>Laufzeit</th> <th>Stellkraft</th> </tr> <tr> <th>Auf-Zu- Regelung</th> <th>stetige Regelung</th> <th></th> </tr> <tr> <th>[VA]</th> <th>[s/mm]</th> <th>[N]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Antrieb 21</td> <td>4,5</td> <td>5</td> <td>7,5</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>Antrieb 23</td> <td>5,5</td> <td>10</td> <td>4</td> <td>2000</td> </tr> </tbody> </table>	Leistungsaufnahme	Laufzeit	Stellkraft	Auf-Zu- Regelung	stetige Regelung		[VA]	[s/mm]	[N]	Antrieb 21	4,5	5	7,5	1000	Antrieb 23	5,5	10	4	2000	<table border="1"> <thead> <tr> <th>Flansch / Anschweißenden</th> <th>Rohr- Gewinde</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>015 = DN 15</td> <td>G 1/2</td> </tr> <tr> <td>020 = DN 20</td> <td>G 3/4</td> </tr> <tr> <td>025 = DN 25</td> <td>G 1</td> </tr> <tr> <td>032 = DN 32</td> <td>G 1 1/4</td> </tr> <tr> <td>040 = DN 40</td> <td>G 1 1/2</td> </tr> <tr> <td>050 = DN 50</td> <td>G 2</td> </tr> <tr> <td>065 = DN 65</td> <td>G 2 1/2</td> </tr> <tr> <td>080 = DN 80</td> <td>G 3</td> </tr> </tbody> </table> Andere Anschlußgrößen auf Anfrage	Flansch / Anschweißenden	Rohr- Gewinde	015 = DN 15	G 1/2	020 = DN 20	G 3/4	025 = DN 25	G 1	032 = DN 32	G 1 1/4	040 = DN 40	G 1 1/2	050 = DN 50	G 2	065 = DN 65	G 2 1/2	080 = DN 80	G 3
Leistungsaufnahme	Laufzeit	Stellkraft																																					
Auf-Zu- Regelung	stetige Regelung																																						
[VA]	[s/mm]	[N]																																					
Antrieb 21	4,5	5	7,5	1000																																			
Antrieb 23	5,5	10	4	2000																																			
Flansch / Anschweißenden	Rohr- Gewinde																																						
015 = DN 15	G 1/2																																						
020 = DN 20	G 3/4																																						
025 = DN 25	G 1																																						
032 = DN 32	G 1 1/4																																						
040 = DN 40	G 1 1/2																																						
050 = DN 50	G 2																																						
065 = DN 65	G 2 1/2																																						
080 = DN 80	G 3																																						
16. - 18. Stelle Steuersignal	19. + 20. Stelle Zusatzausstattungen																																						
/01 = 1 ... 20 mA 0,5 ... 10 V /04 = 4 ... 20 mA 2 ... 10 V.	/FL = Flanschanschluss Andere Werkstoffe, zusätzliche Endschalter, Potentiometer, sowie Zusatzausstattungen auf Anfrage.																																						

4.5 Motorregelventil RBKG

1. - 3. Stelle Produkt		4. Stelle Anschluss		5. Stelle Wege			6. Stelle Steuerung	
RBK = Motorregelventil stetige Regelung		G = Aussengewinde DIN ISO 228 T1		2 = 2-Wege 3 = 3-Wege			D = direktgesteuert	
7. Stelle Gehäusewerkstoff		8. Stelle Dichtung Spindel		9. Stelle Regelkegel			10. Stelle Anschlussspannung	
2 = Rotguß		0 = EPDM		1 = Regelkegel			2 = 24V AC/DC	
11. + 12. Stelle Antriebsgröße				13. - 15. Stelle Größe - Anschluss				
Antrieb	Leistungs- aufnahme	Laufzeit	Stellkraft	015.1 =	DN15	1%	Aussengewinde	
	[VA]	[s]	[N]	015.5	DN15	1%	Aussengewinde	
21	5	4	1000	020	DN20	1¼	Aussengewinde	
				025	DN25	1½	Aussengewinde	
				032	DN32	2	Aussengewinde	
				040	DN40	2¼	Aussengewinde	
050	DN50	2¾	Aussengewinde					
16. - 18. Stelle Steuersignal				19. + 21. Stelle Zusatzausstattungen				
/01 = 1 ... 20mA / 0,5 ... 10V /04 = 4 ... 20mA / 2 ... 10V				Öl- und fettfrei, andere Werkstoffe, zusätzliche Endschalter, Potentiometer sowie Sonderausstattungen auf Anfrage				

Gerätevarianten

4.6 Motorregelventil EBK

1. - 3. Stelle Produkt	4. Stelle Anschluss	5. Stelle Wege	6. Stelle Steuerung																						
EBK = Motorregelventil stetige Regelung	G = Rohrgwinde nach DIN ISO 228 T1 F = Flansch EN1092-1 Typ 11-B	3 = 3-Wege	D = direktgesteuert																						
7. Stelle Gehäusewerkstoff	8. Stelle Dichtungswerkstoff Sitz / Spindel	9. Stelle Regelungsart	10. Stelle Anschlussspannung																						
3 = Edelstahl Weitere Materialien auf Anfrage	0 = metallisch Weitere Materialien auf Anfrage	1 = Regelkegel Bitte bei der Bestellung folgende Werte angeben: - Medium - $Q_{max.}/Kv$ - ΔP_{min}	2 = 24 V AC/DC																						
11. + 12. Stelle Antriebsgröße			13. - 15. Stelle Anschlußgröße																						
<table border="1"> <thead> <tr> <th rowspan="2"></th> <th colspan="2">Leistungsaufnahme</th> <th rowspan="2">Laufzeit</th> <th rowspan="2">Stellkraft</th> </tr> <tr> <th>Auf-Zu- Regelung</th> <th>stetige Regelung</th> </tr> <tr> <th></th> <th>[VA]</th> <th>[VA]</th> <th>[s/mm]</th> <th>[N]</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Antrieb 21</td> <td>4,5</td> <td>5</td> <td>7,5/4</td> <td>1000</td> </tr> <tr> <td>Antrieb 23</td> <td>5,5</td> <td>10</td> <td>3</td> <td>2500</td> </tr> </tbody> </table>			Leistungsaufnahme		Laufzeit	Stellkraft	Auf-Zu- Regelung	stetige Regelung		[VA]	[VA]	[s/mm]	[N]	Antrieb 21	4,5	5	7,5/4	1000	Antrieb 23	5,5	10	3	2500	Flansch / Anschweißenden 015.2 = DN 15 G $\frac{1}{2}$ " ... 015,5 = DN 15 G $\frac{1}{2}$ " 020 = DN 20 G $\frac{3}{4}$ " 025 = DN 25 G1" 040 = DN 40 G1 $\frac{1}{2}$ " 050 = DN 50 G2" Andere Anschlußgrößen auf Anfrage	
	Leistungsaufnahme		Laufzeit	Stellkraft																					
	Auf-Zu- Regelung	stetige Regelung																							
	[VA]	[VA]	[s/mm]	[N]																					
Antrieb 21	4,5	5	7,5/4	1000																					
Antrieb 23	5,5	10	3	2500																					
16. - 18. Stelle Steuersignal	19. + 20. Stelle Zusatzausstattungen																								
/01 = 1 ... 20 mA 0,5 ... 10 V /04 = 4 ... 20 mA 2 ... 10 V.																									

5 Montage

5.1 Allgemeines

Bevor Sie ein Motorregelventil montieren/demontieren, einstellen, in Betrieb nehmen oder bedienen, müssen Sie die



→ **Sicherheitshinweise**

gelesen haben. Falls Sie dies noch nicht getan haben, lesen Sie diese wichtigen Hinweise jetzt und kehren anschließend hierher zurück.

5.2 Bestimmungsmäßige Verwendung

Motorregelventile werden zur Absperrung und/oder Regulierung von Mediumströmen eingesetzt. Es dürfen nur saubere, flüssige oder gasförmige Medien eingesetzt werden, gegen die die verwendeten Gehäuse- und Dichtungsmaterialien beständig sind. Verschmutzte Medien oder Anwendungen außerhalb der Druck- und Temperaturangaben können zu Beschädigungen des Gehäuses und insbesondere der Dichtungen führen.



Metallisch dichtende Ventile und Schieber sollten nur für flüssige Medien eingesetzt werden.

5.3 Montage/Demontage



Die mechanische Montage ist bei allen Varianten identisch. Sie unterscheidet sich jedoch durch die Anschlussart.



Beachten Sie die jeweilige Durchflussrichtung, die auf dem Gehäuse angegeben ist.



Entfernen Sie ggf. alle Transportsicherungen und Verpackungsreste (z.B. Kappen oder Stopfen). Stellen Sie sicher, dass sich keine Verpackungsteile oder andere Gegenstände mehr in der Armatur befinden



Reinigen Sie vor dem Einbau das Rohrleitungssystem. Verschmutzungen können die Betriebssicherheit und die Lebensdauer negativ beeinträchtigen. Falls notwendig, montieren Sie einen Schmutzfänger vor den Armaturen.



Vermeiden Sie Verspannungen durch nicht fluchtende Rohrleitungen.

5.3.1 Montage mit Gewindeanschluss





Testen Sie vor dem Aufbringen von Dichtmaterialien, ob sich die Rohrleitung leicht in/auf das Armaturengehäuse schrauben lässt.



Bringen Sie geeignetes Dichtmaterial an den Rohrleitungsenden an. Beachten Sie bei PTFE-Dichtband oder Hanfdichtungen die Einschraubrichtung. Verwenden Sie kein Dichtmaterial, das für Ihren Einsatzzweck nicht geeignet ist.



Schrauben Sie die Rohrleitung in/auf die Gewindeenden der Armatur. Benutzen Sie hierbei den Antrieb des Motorregelventils nicht als Hebel.

-  Beaufschlagen Sie die Rohrleitung erst nach der vom Hersteller des Dichtmaterials angegebenen Aushärtezeit mit Druck.
-  Prüfen Sie alle Verbindungen auf Dichtigkeit.

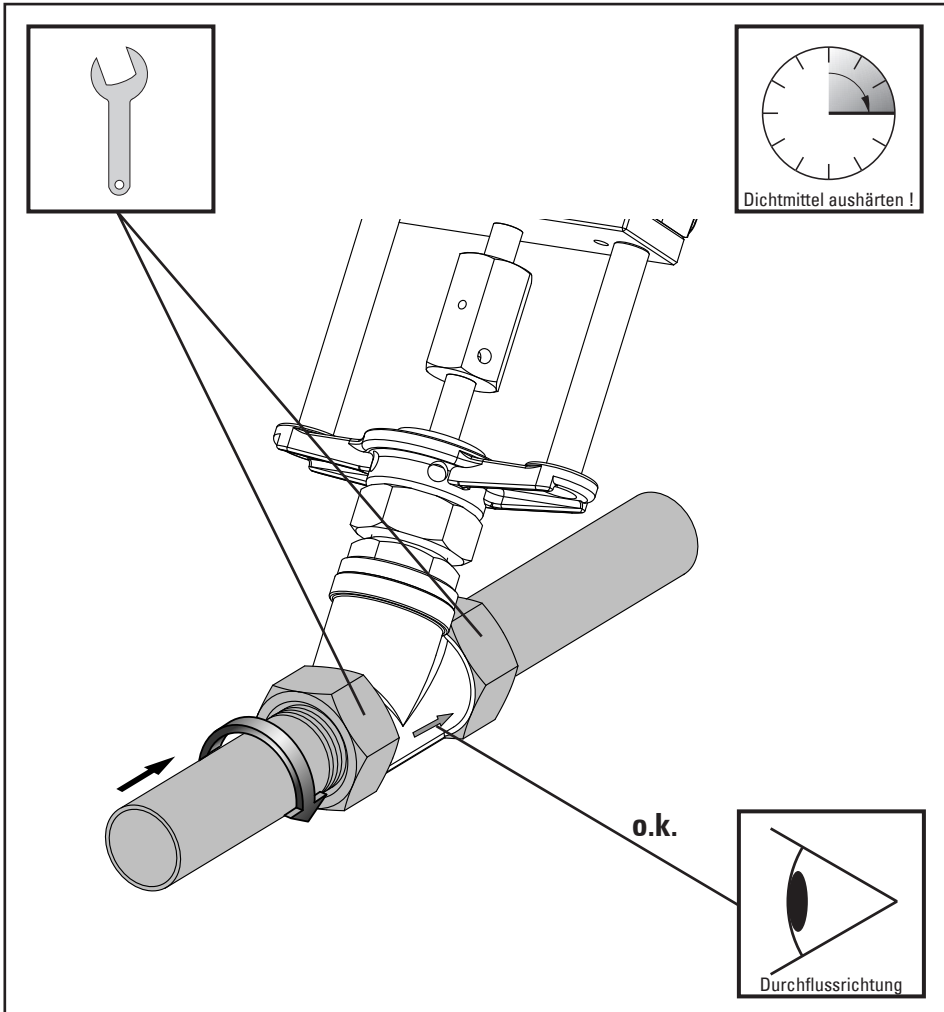


Abb. 5.1 - Montage Gewindeanschluss

5.3.2 Montage mit Anschweißenden



Vor dem Anschweißen eines Motorregelventils muss das Einschraubteil mit dem Antrieb demontiert werden, um eine Beschädigung der Dichtungen zu vermeiden.

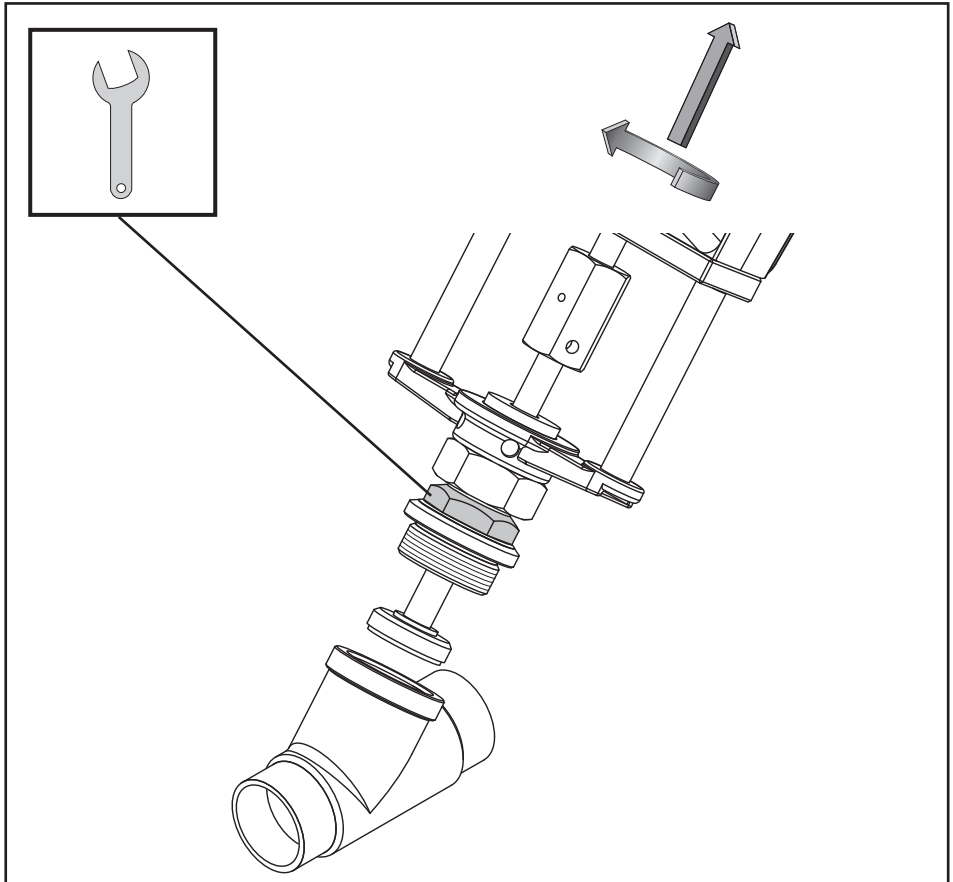


Abb. 5.2 - Antrieb mit Einschraubteil demontieren

5.3.2.1 Demontage des Einschraubteils mit Antrieb



Spannen Sie die Armatur vorsichtig in Längsrichtung in einen Schraubstock ein. Durch die Verwendung von Schutzbacken kann eine Beschädigung der Gehäuseenden verhindert werden.



Bringen Sie das Motorregelventil mit der Handnotbetätigung in die geöffnete Position, um eine Beschädigung der Sitzdichtung zu vermeiden. (Beachten Sie hierbei **Kapitel 7: Handnotbetätigung**)



Lösen Sie das Einschraubteil mit dem Antrieb mittels eines geeigneten Maulschlüssel. Der Schlüssel muss auf das Sechskant des Einschraubteils gesetzt werden.



Schrauben Sie das Einschraubteil aus der Armatur und legen es vorsichtig beiseite. Wenn Sie mehrere Motorregelventil demontieren, sollten Sie diese und die zugehörigen Armaturen kennzeichnen, damit Sie bei dem späteren Montieren, die Antriebe eindeutig den Armaturen zuordnen können.

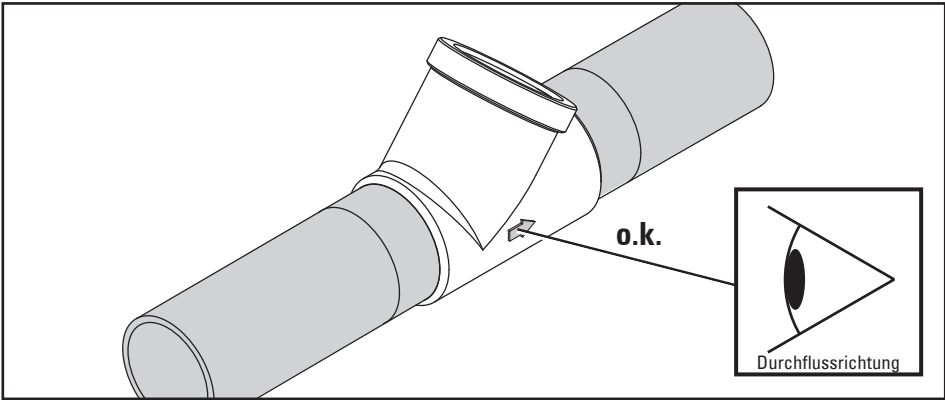


Abb. 5.3 - Anschweißen des Ventilgehäuses

5.3.2.2 Anschweißen des Ventilgehäuses



Verschweißen Sie die Rohrleitungen mit den Anschlussenden entsprechend den Anforderungen und geltenden Richtlinien.



Die Sicherheitsanforderungen bei dem Schweißvorgang richten sich nach Ort, Lage und Umfeld der Schweißstelle. Bei einem betriebsbereiten Gerät/Maschine/Anlage liegen die Gefahrenmomente auf einem anderen Niveau, als wenn die Teile in einer Schweißerei verschweißt werden.



Informieren Sie ggf. den Schichtführer/Sicherheitsingenieur/Betriebsleiter oder die Betriebsfeuerwehr.



Führen Sie den Schweißvorgang unter Einhaltung der jeweils zutreffenden berufsgenossenschaftlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften durch.

5.3.2.3 Montage des Ventiloberteils



Lassen Sie die Armatur vor der Montage des Einschraubteils mit Antrieb ausreichend abkühlen.



Schrauben Sie das Einschraubteil mit Antrieb in die Armatur ein. Ordnen Sie hierbei ggf. die Einschraubteile den entsprechenden Armaturen zu.



Achten Sie auf korrekten Sitz des Dichtrings im Einschraubteil und dass sich keine Verschmutzungen auf dem Dichtring oder der Dichtfläche befinden.



Ziehen Sie das Einschraubteil mit einem geeigneten Maulschlüssel fest an. Der Schlüssel muss auf das Sechskant des Einschraubteils gesetzt werden.



Prüfen Sie alle Verbindungen auf Dichtigkeit.

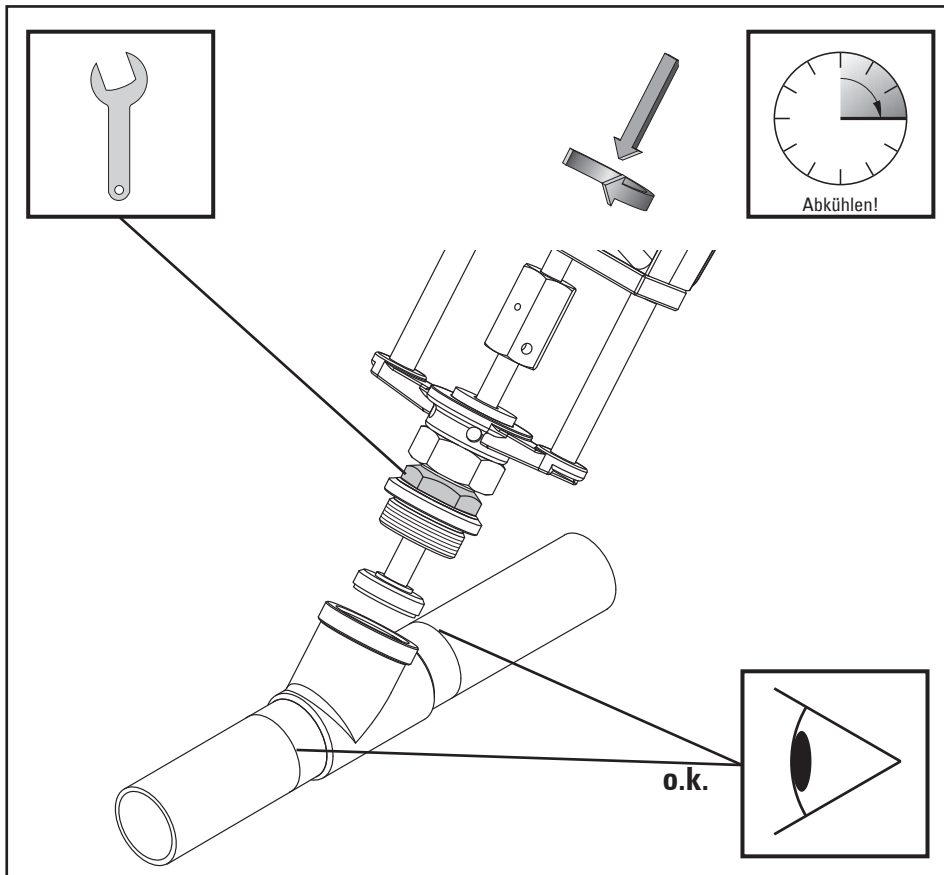


Abb. 5.4 -Montage des des Einschraubteils mit Antrieb

5.3.3 Montage mit Flanschanschluss



Wir gehen in der nachfolgenden Beschreibung davon aus, dass Sie die Flansche bereits an den Rohrleitungsenden angebracht haben und diese ggf. abgekühlt sind (z.B. bei Vorschweißflanschen).



Schieben Sie das Ventilgehäuse mit den entsprechenden Flanschdichtungen zwischen die Flansche.



Richten Sie die Flanschbohrungen zueinander aus, und stecken Sie passende Schrauben durch die Flansche.



Schrauben Sie geeignete Muttern auf die Schrauben, und ziehen Sie diese gleichmäßig und über Kreuz fest. Beachten Sie hierbei die maximalen Drehmomente der gewählten Schrauben.



Prüfen Sie alle Verbindungen auf Dichtigkeit

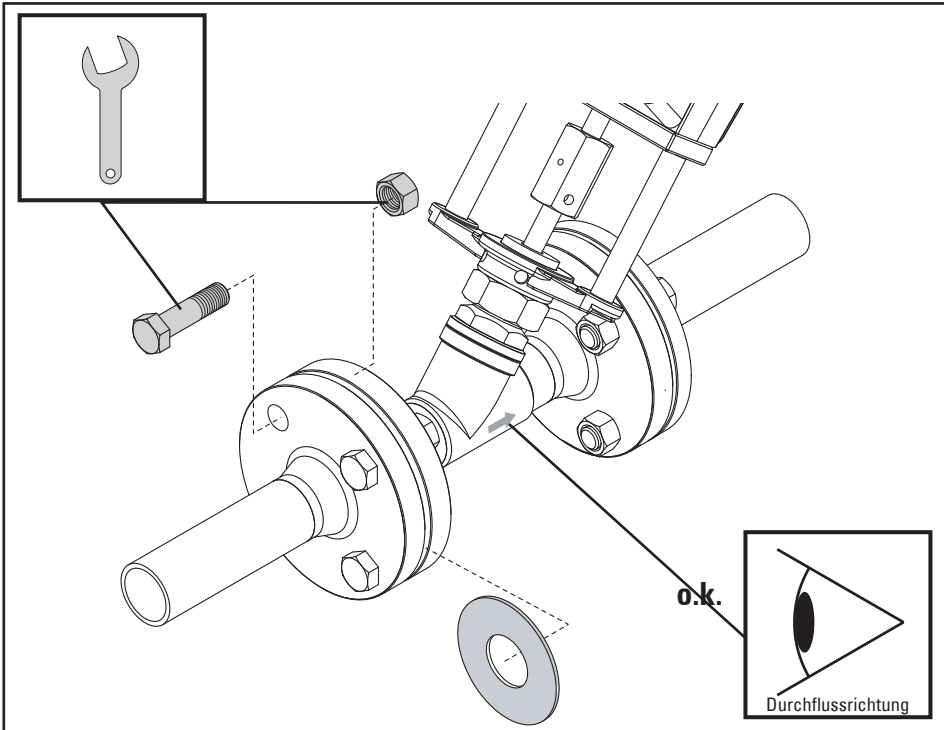


Abb. 5.5 - Montage mit Flansanschluss

5.4 Wartung und Inspektion



Unter normalen Einsatzbedingungen ist ein Motorregelventil wartungsfrei.



Trotzdem sollte in regelmäßigen Abständen, die Dichtheit der Anschlüsse und der Armatur überprüft werden.



Prüfen Sie ggf., ob sich im Inneren des Antriebes Feuchtigkeit gebildet hat.



Sollten Sie einen Defekt an einem Motorregelventil feststellen, setzen Sie sich bitte mit dem Hersteller in Verbindung. Die Telefon-Nummer finden Sie auf der ersten Innenseite dieser Montage- und Bedienungsanleitung.



Wenn Sie einen Schaden an dem Ventil feststellen, schalten Sie alle von dem Defekt betroffenen Geräte/Maschinen/Anlage ab! Beachten Sie aber vorher unbedingt die

→ Sicherheitshinweise.

Elektrischer Anschluss

6 Elektrischer Anschluss

Bevor Sie ein Motorregelventil montieren/demontieren, einstellen, in Betrieb nehmen oder bedienen, müssen Sie die



→ Sicherheitshinweise

gelesen haben. Falls Sie dies noch nicht getan haben, lesen Sie diese wichtigen Hinweise jetzt und kehren anschließend hierher zurück.

6.1 Antriebe mit stetiger Regelung



Bei den Antrieben mit stetiger Regelung beträgt die zulässige Versorgungsspannung beim Antrieb Typ 21/23 : 24V AC und 24V DC!

6.1.1 Elektrischer Anschlussplan Antrieb Typ 21/23



Die Ansteuerung des Stellantriebs Typ 21 kann wahlweise mit einem Steuersignal 0,5 - 10V DC / 2 - 10V DC oder 1 - 20mA / 4 - 20 mA erfolgen.

6.1.1.1 Anschlussplan für Antrieb Typ 21/23 mit Spannungs-Steuersignal

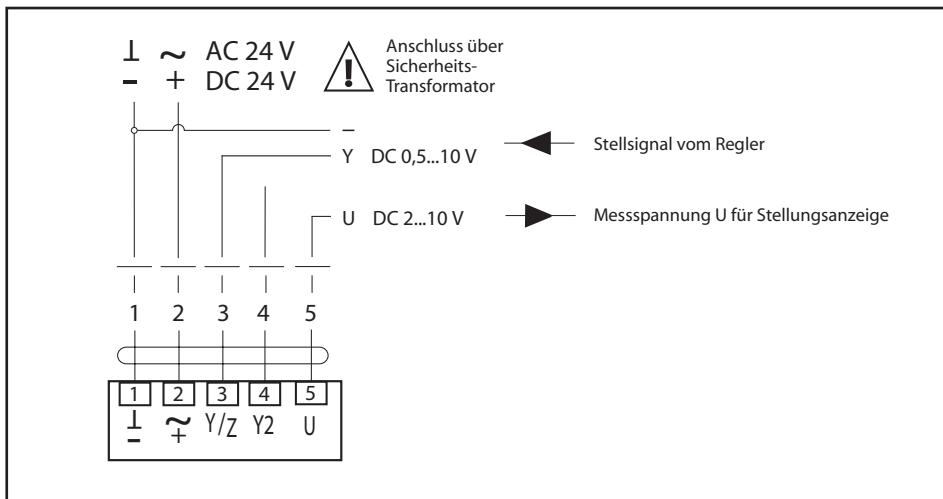


Abb. 6.1 - Elektrischer Anschlussplan für Antrieb Typ 21/23 mit Spannungs-Steuersignal

6.1.1.2 Anschlussplan für Antrieb Typ 21/23 mit Strom-Steuersignal



Wenn Sie ein Steuersignal 1 - 20 mA / 4 - 20mA verwenden möchten, beachten Sie bitte, dass Sie in der Anschlussklemmleiste den beiliegenden Widerstand von 500Ω zwischen den Klemmen 1 und 3 installieren müssen. (Anschlussplan siehe nächste Seite)

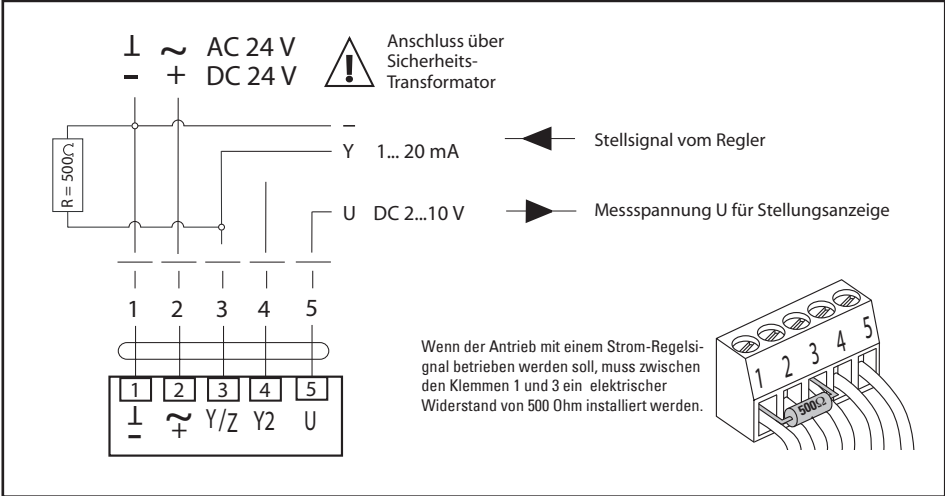


Abb. 6.2 - Elektrischer Anschlussplan für AntriebTyp 21/23 mit Strom-Steuersignal

6.1.2 Anordnung der Bedienelemente Antrieb Typ 21/23

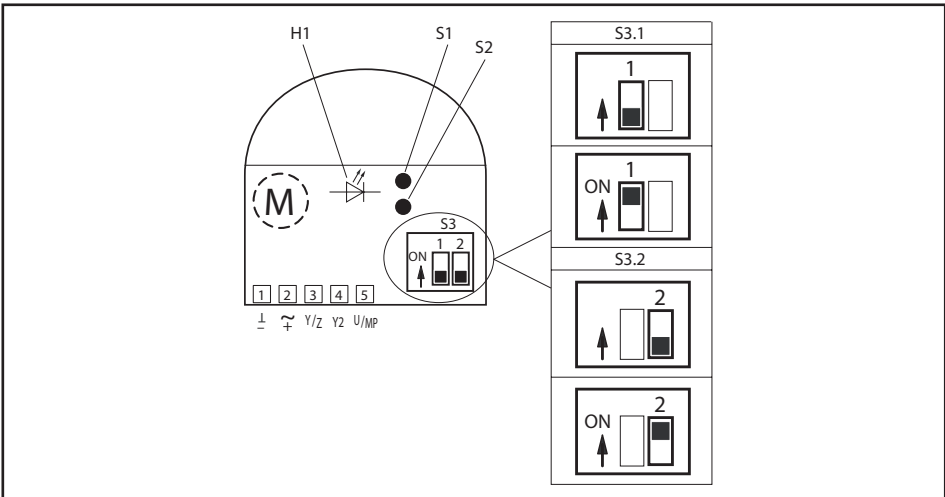


Abb. 6.3 - Anordnung der Bedienelemente AntriebTyp 21/23



Unterhalb des Antriebsdeckel befinden sich die Klemmen für den Kabelanschluss sowie die Bedienelemente S1, S2, S3 und die LED-Anzeige H1. Durch Einstellen der Schiebeshalter S3 oder Drücken der Drucktasten S1 und S2 kann der Antrieb einfach vor Ort den Bedürfnissen, falls Änderungen gegenüber der Werkseinstellung vorliegen, konfiguriert werden.



Die Einstellung des Schiebeshalters S3 und der Drucktaste S2 darf nur durch autorisiertes Fachpersonal vorgenommen werden.

Elektrischer Anschluss

6.1.3 Einstellung und Funktionsbeschreibung der Schalter S1 ... S3 (Antrieb Typ 21/23)

6.1.3.1 Schalter S1 (Test)



Wenn Sie den **Schalter S1 drücken**, durchfährt das Ventil den Vollhub bei maximaler Laufzeit und überprüft den adaptierten Hub, ob beide Endwerte ($H = 0\%$ und $H = 100\%$) erreicht werden.

6.1.3.2 Schalter S2 (Int / Adaption)



Wenn Sie den **Schalter S2 drücken**, wird der mögliche zu gefahrende Hub (zwischen den beiden mechanischen Anschlägen im Ventil) als 100%-Hub erfasst und im Microcontroller hinterlegt. Das Stellsignal und die Laufzeit werden auf diesen 100%-Hub angepasst.

6.1.3.3 DIP Schalter S3.1

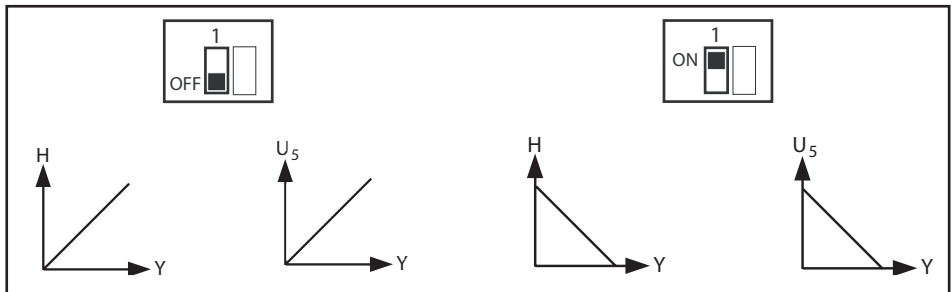


Abb. 6.4 - Einstellung der DIP-Schalter: Schalter S3.1

OFF (Direkt):

0% Stellsignal entspricht 0% Stellungsrückmeldung.

(Je nach Schliesspunktwahl ist die Hubspindel ein- oder ausgefahren).

ON (Invertiert):

0% Stellsignal entspricht 100% Stellungsrückmeldung.

(Je nach Schliesspunktwahl ist die Hubspindel aus- oder eingefahren).

Werkseinstellung: OFF (Direkt)

6.1.3.4 DIP Schalter S3.2

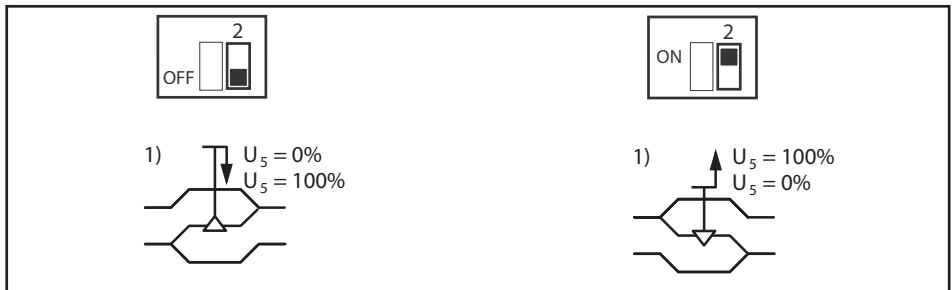


Abb. 6.5 - Einstellung der DIP-Schalter: Schalter S3.2

OFF (Oben):

Die Hubspindel ist in den Antrieb eingefahren, und der Ventilstößel aus der Armatur ausgefahren. Die Stellungsrückmeldung zeigt bei direkter Hubrichtung 0% an.

ON (Unten):

Die Hubspindel ist aus dem Antrieb ausgefahren, und der Ventilstößel ist in die Armatur eingefahren. Die Stellungsrückmeldung zeigt bei direkter Hubrichtung 0% an.

Werkseinstellung: OFF (Oben)

6.1.4 Bedeutungen der LED- Anzeige H1:



Grünes Dauerlicht:

Der Antrieb arbeitet einwandfrei

Grünes Blinklicht:

Testlauf mit Synchronisation läuft

Rotes Dauerlicht:

Eine Störung liegt vor

Rotes Blinklicht:

Nach jeder Spannungsunterbrechung länger 2 Sekunden.

Beim nächsten Schliessvorgang des Ventils wird automatisch im gewählten Schliesspunktsynchronisiert, und die LED-Anzeige wechselt vom roten Blinklicht auf ein grünes Dauerlicht.

Alternierend rotes/

grünes Blinklicht:

Adressierung via Leitsystem und Bestätigung der Adaptionstaste S2 wird vorgenommen.

6.2 Antriebe mit AUF - ZU - Regelung



Bei den Antrieben mit AUF- ZU- Regelung beträgt die zulässige Versorgungsspannung beim Antrieb Typ 21/23 : 230V AC.

6.2.1 Elektrischer Anschlussplan Antrieb Typ 21/ 23

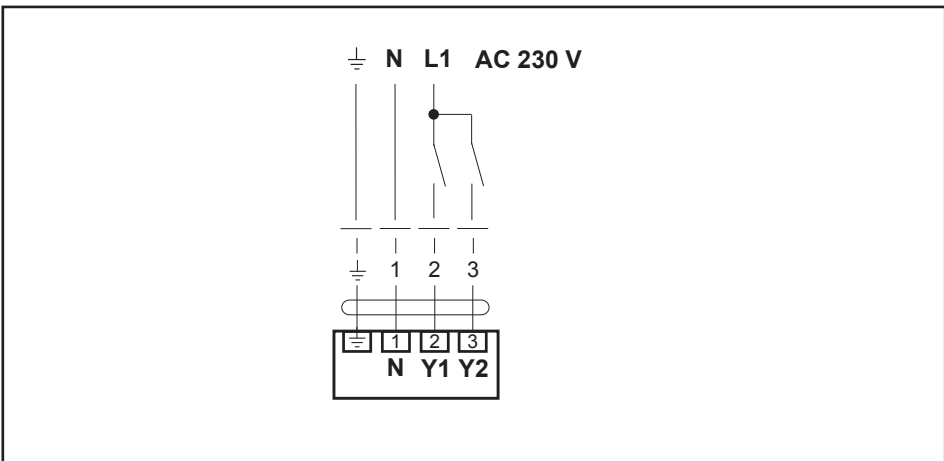


Abb. 6.6 - Elektrischer Anschlussplan für AntriebTyp 21/23 mit AUF- ZU- Regelung

6.2.2 Anordnung der Bedienelemente Antrieb Typ 21/23

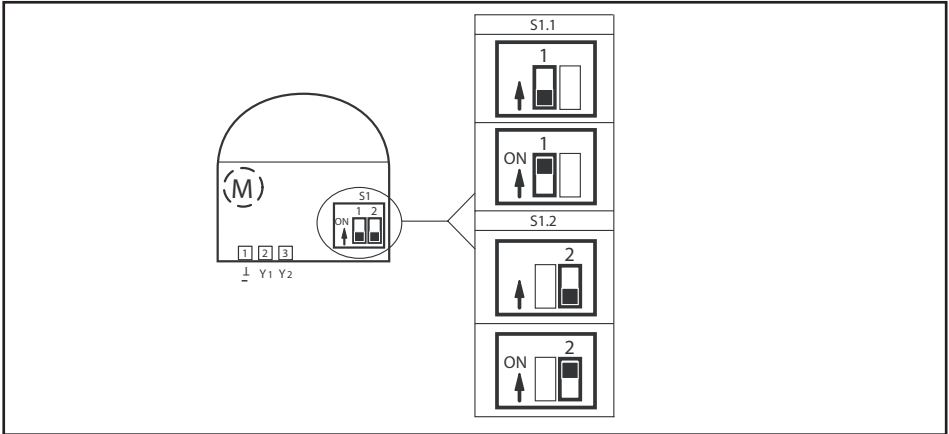


Abb. 6.7 - Anordnung der Bedienelemente Antrieb Typ 21/23



Unterhalb des Antriebsdeckel befinden sich die Klemmen für den Kabelanschluss sowie die Bedienelemente S1.

6.2.3 Einstellung und Funktionsbeschreibung des Schalters S1 (Antrieb Typ 21/23)

6.2.3.1 DIP Schalter S1.1



Abb. 6.8 - Einstellung der DIP-Schalter: Schalter S1.1

OFF :

Die Laufzeit für einen Millimeter Hub an der Spindel beträgt 7,5 s.

ON :

Die Laufzeit für einen Millimeter Hub an der Spindel beträgt 4 s.

Werkseinstellung: ON.

6.2.3.2 DIP Schalter S1.2

OFF (Oben):

Die Hubspindel ist in den Antrieb eingefahren, und der Ventilstößel ist aus der Armatur ausgefahren.

ON (Unten):

Die Hubspindel ist in den Antrieb ausgefahren, und der Ventilstößel ist aus der Armatur eingefahren.

Werkseinstellung: ON (Oben)



Abb. 6.9 - Einstellung der DIP-Schalter: Schalter S1.2

7 Handnotbetätigung

Bevor Sie ein Motorregelventil montieren/demontieren, einstellen, in Betrieb nehmen oder bedienen, müssen Sie die



→ **Sicherheitshinweise**

gelesen haben. Falls Sie dies noch nicht getan haben, lesen Sie diese wichtigen Hinweise jetzt und kehren anschließend hierher zurück.

7.1 Antrieb 21/23

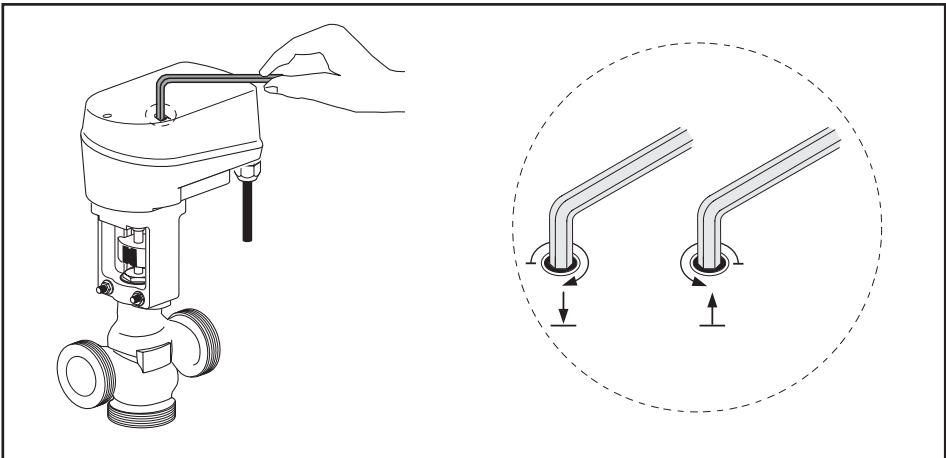


Abb. 7.1 - Handnotbetätigung: Antrieb 21/23



Der Hub der Stellgeräte kann bei abgeschalteter Spannungsversorgung mittels eines 5mm Inbusschlüssel (Inbusschlüssel gehört nicht zum Lieferumfang) eingestellt werden.



Spannungsversorgung abschalten.



Wird der Inbusschlüssel im Uhrzeigersinn gedreht, fährt die Hubspindel aus.



Wird der Inbusschlüssel gegen den Uhrzeigersinn gedreht, fährt die Hubspindel ein.

Beschreibung der Antriebe

8 Beschreibung der Antriebe

Welchen Antrieb Sie auf Ihrem Motorregelventil im Einsatz haben, entnehmen Sie bitte der Artikelnummer Ihres Motorregelventils. Die Kennnummer des Antriebs finden Sie an folgenden Stellen:

- Motorregelventil NBA / NBK : 8.+9. Stelle der Artikelnummer
Beispiel: NBA330121015 = Antrieb 21
- Motorregelventil MBA / MBK : 7+8. Stelle der Artikelnummer
Beispiel: MBA67221015 = Antrieb 21
- Motorregelventil EBA / EBK : 11.+12. Stelle der Artikelnummer
Beispiel: EBAG2D21xx21020 = Antrieb 21



Ein 'X' vor der Artikelnummer (Beispiel: XEBAG.....) weist auf ein vom Standard abweichendes Ventil hin. Das 'X' wird bei der Bestimmung des Antriebs nicht berücksichtigt.

8.1 Antrieb Typ 21/23

8.1.1 Technische Daten



Typ	21	23	21	23
Funktion	stetige Regelung (MBK, NBK, EBK)		AUF-ZU- Regelung (MBA, NBA, EBA)	
Versorgungsspannung	24V AC/DC (+10%/ -15%)		230V 50Hz	
Funktionsbereich	19,2 ... 28,8 V AC 21,6 ... 28,8 V DC		198 ... 264V	
Leistungsaufnahme	5 VA	10 VA	4,5 VA	5,5 VA
Eingangssignal Y	0,5 - 10 V (2 - 10 V) 1-20 mA (4 - 20 mA)		-	
Ausgangssignal X	2 - 10 V DC	2 - 10 V DC	-	
Stellkraft	1000 N	2000 N	1000N	2000N
Stellzeit	4 s/mm		7,5 s/mm / 4 s/mm	
Nennhub	20 mm	50 mm	20 mm	50 mm
Umgebungstemperatur	0 - 50 °C	0 - 50 °C	0 - 50 °C	0 - 50 °C
Schutzart	IP 54	IP 54	IP 54	IP 54
Gewicht	1,5 kg	2,9 kg	1,5 kg	2,9 kg

CE-Kennzeichnung entsprechend der Richtlinie: 2004/108/EU
 Feuchtigkeitsprüfung nach: EN 60730-1
 Wirkungsweise Typ1 nach: EN 60730-1

8.1.2 Baumaße

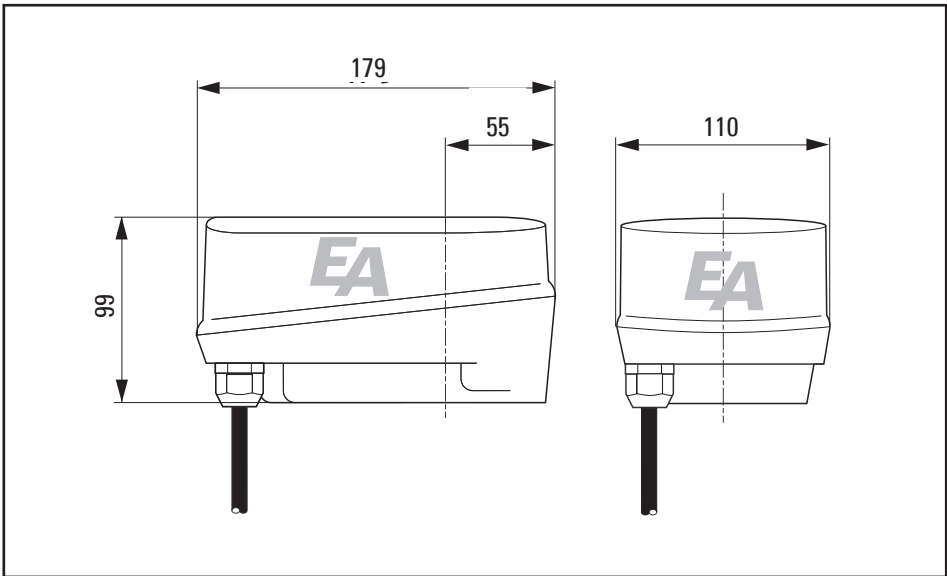


Abb. 8.1 - Beschreibung der Antriebe: Baumaße Antrieb 21/23

8.1.3 Einbaulage

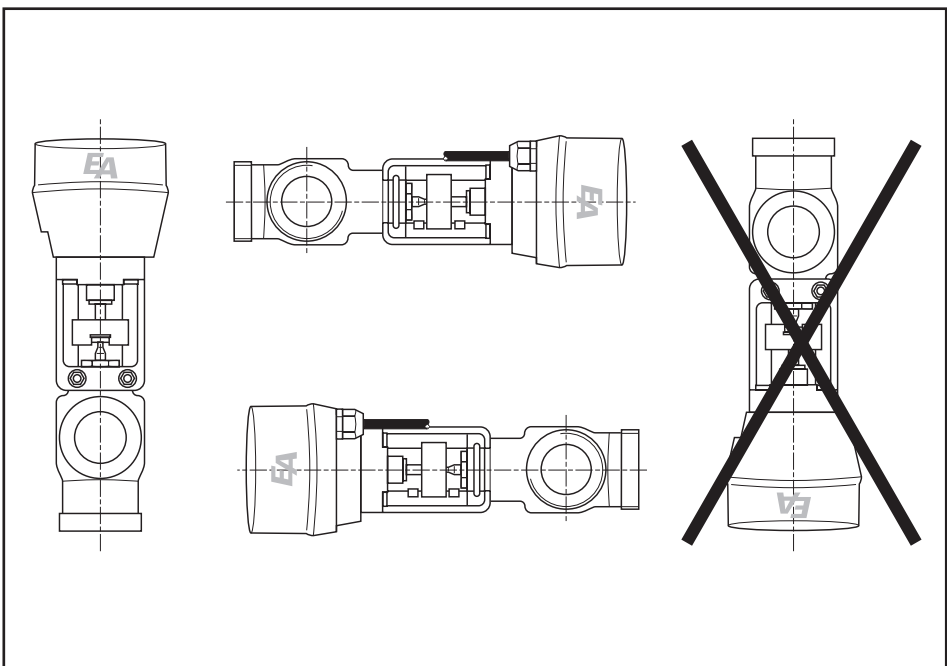


Abb. 8.2 - Beschreibung der Antriebe: Einbaulage Antrieb 21/23

9 Index

A

Allgemeine Hinweise	6
Anschweißen des Ventilgehäuses	18
Arbeitsdruck, maximale	10
AUF - ZU - Regelung	24

B

Baumaße	28
Bedienelemente Antrieb Typ 21/23	22
Beschreibung der Antriebe	27
Bestimmungsmäßige Verwendung	15

D

Demontage des Einschraubteils mit Antrieb	17
Durchflussrichtung	16,18

E

EBA/EBK	13
Einbaulage	28
Eingangskontrolle	6
Elektrischer Anschluss	21
Endlagenschalter	8

G

Garantie	6
Gerätesicherheit	9,10
Gerätevarianten	11
Gültigkeit	6

H

Handnotbetätigung	26
-------------------	----

I

Impressum	2
Inhalt	3
Inspektion	20

K

Konstruktive Verantwortung	10
----------------------------	----

L

LED- Anzeige H1	24
-----------------	----

M

MBA/MBK	12
Montage mit Anschweißenden	16
Montage mit Flanschanschluss	19
Montage mit Gewindeanschluss	15

N

NBA/NBK	11
---------	----

O

OFF	25
OFF (Direkt):	23
OFF (Oben)	24,25
ON	25
ON (Invertiert):	23
ON (Unten)	24,25

P

Personenschutz	8
----------------	---

R

RBKG	14
Reklamationen	6
Richtlinie 2006/42/EG	8
Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen	8

S

Schalter S1	23
Schalter S1.1	25
Schalter S1.2	25
Schalter S2	23
Schalter S3.1	23
Schalter S3.2	23
Sicherheitshinweise	7
—für die Einstellungen / Inbetriebnahme	8
—für die Montage	8
—für die Wartung/Reparatur	9
Spannungs- Steuersignal	21
Stetige Regelung	21
Strom- Steuersignal	22
Symbole und ihre Bedeutung	7

T

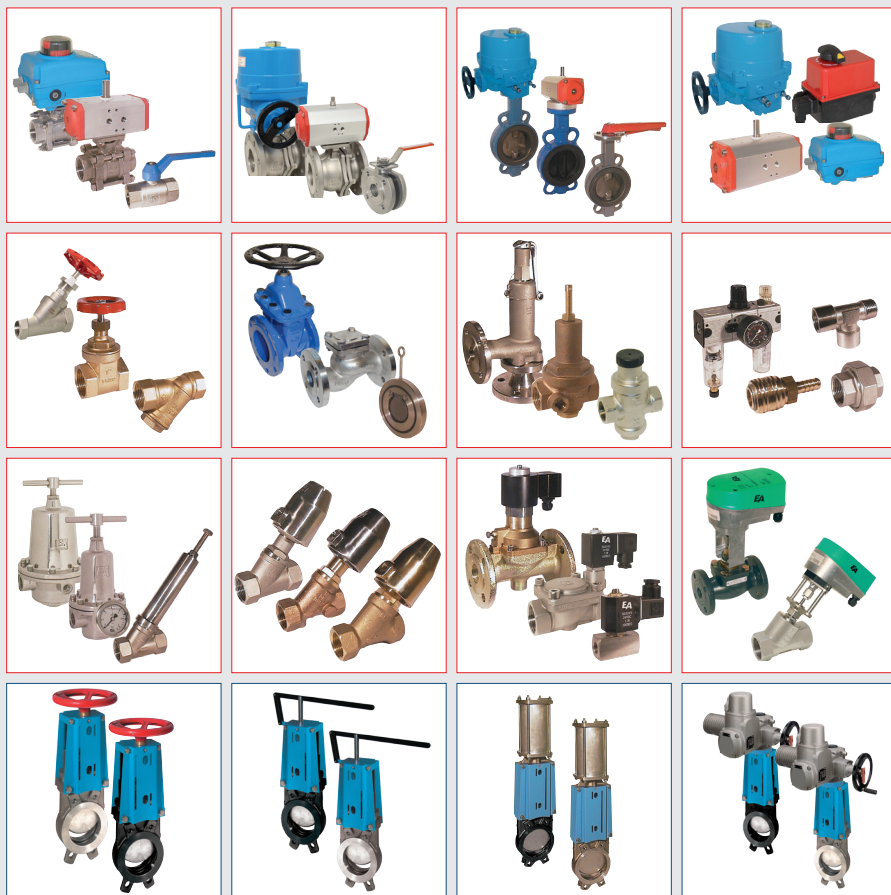
Technische Daten	27
Temperaturbereich, zulässiger	10

V

Vorwort	5
---------	---

W

Wartung	20
---------	----



Qualität von Anfang an.

END-Armaturen GmbH & Co. KG
 Oberbeckener Str.78
 D-32547 Bad Oeynhausen
 Telefon +49 (0) 5731 / 7900-0
 Telefax +49 (0) 5731 / 7900-199
 Internet <http://www.end.de>
 E-Mail post@end.de

Watergates GmbH & Co. KG
 Oberbeckener Str.70
 D-32547 Bad Oeynhausen
 Telefon +49 (0) 5731 / 7900-0
 Telefax +49 (0) 5731 / 7900-199
 Internet <http://www.watergates.de>
 E-Mail post@watergates.de

ISO 9001

BUREAU VERITAS
 Certification



N° INT0209DE