

# **SCHISCHEK**

A **rotork** Brand



## Drehantriebe

Original-Montageanleitung

Version 5 · 2023-04-13

Schischek GmbH  
Mühlsteig 45, Gewerbegebiet Süd 5  
90579 Langenzenn  
Deutschland  
Tel: +49 9101 9081-0  
Fax: +49 9101 9081-77  
E-Mail: [info-de@schischek.com](mailto:info-de@schischek.com)

# Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Zu dieser Anleitung</b>	<b>8</b>
<b>2</b>	<b>Sicherheit</b>	<b>9</b>
2.1	Warnhinweise	9
2.1.1	Struktur der Warnhinweise	9
2.1.2	Bedeutung der Signalworte und Symbole	9
2.2	Angewandte Richtlinien	10
<b>3</b>	<b>Gerätebeschreibung</b>	<b>12</b>
3.1	Bestimmungsgemäßer Gebrauch	12
3.2	Vorhersehbare Fehlanwendung	13
3.3	Typenbezeichnung	13
3.4	Gehäusevarianten	15
3.5	Sonderausführungen	16
3.6	Funktion / Leistungsmerkmale	18
3.7	Elektrische Anschlüsse	18
3.7.1	3-Punkt ohne Federrücklauf	19
3.7.2	3-Punkt mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit	19
3.7.3	1-Draht mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit	20
3.7.4	3-Punkt mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit	20
3.7.5	1-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit	21
3.7.6	2-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit	21
3.7.7	1-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit	22
3.7.8	Integrierte Endlagenschalter	22
3.7.9	Integrierte Endlagenschalter	23
3.7.10	3-Punkt mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit stetig	23
3.7.11	1-Draht mit Federrücklauf mit konstanter Federrücklaufzeit stetig	24
3.7.12	3-Punkt mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit stetig	24
3.7.13	1-Draht mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit stetig	25
3.7.14	1-Draht mit Federrücklauf stetig ohne Rückführsignal	25
3.7.15	3-Punkt mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit stetiges Rückführsignal	26

---

3.7.16	Ohne Federrücklauf stetige Ansteuerung .....	26
3.7.17	1-Draht mit Federrücklauf stetige Ansteuerung .....	27
3.7.18	1-Draht mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit BF .....	27
3.7.19	3-Punkt mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit BF .....	28
3.7.20	1-Draht mit Federrücklauf mit konstanter Federrücklaufzeit BF .....	28
3.7.21	3-Punkt mit Federrücklauf mit konstanter Federrücklaufzeit BF .....	29
3.7.22	1-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit BF1/BF3 .....	29
3.8	Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung .....	30
3.9	Leitungsquerschnitte der Zuleitung .....	31
3.10	Technische Daten .....	32
3.10.1	Hinweis zu Nominalwerten .....	32
3.10.2	Max-5.10, Max-5.10-CTS, Max-5.10-VAS .....	33
3.10.3	Max-5.10-Y, Max-5.10-Y-CTS, Max-5.10-Y-VAS .....	35
3.10.4	Max-5.10-S, Max-5.10-S-CTS, Max-5.10-S-VAS .....	38
3.10.5	Max-5.10-F, Max-5.10-F-CTS, Max-5.10-F-VAS .....	41
3.10.6	Max-5.10-SF, Max-5.10-SF-CTS, Max-5.10-SF-VAS .....	43
3.10.7	Max-5.10-YF, Max-5.10-YF-CTS, Max-5.10-YF-VAS .....	46
3.10.8	Max-5.10-BF, Max-5.10-BF-CTS, Max-5.10-BF-VAS .....	49
3.10.9	Max-5.10-R, Max-5.10-R-CTS, Max-5.10-R-VAS .....	52
3.10.10	Max-5.10-CY, Max-5.10-CY-CTS, Max-5.10-CY-VAS .....	54
3.10.11	Max-5.10-CYF, Max-5.10-CYF-VAS .....	57
3.10.12	Max-15-F1, Max-15-F1-CTS, Max-15-F1-VAS .....	59
3.10.13	Max-15-F, Max-15-F-CTS, Max-15-F-VAS .....	61
3.10.14	Max-15-SF, Max-15-SF-CTS, Max-15-SF-VAS .....	63
3.10.15	Max-15-SF1, Max-15-SF1-CTS, Max-15-SF1-VAS .....	66
3.10.16	Max-15-YF, Max-15-YF-CTS, Max-15-YF-VAS .....	69
3.10.17	Max-15-BF1, Max-15-BF1-CTS, Max-15-BF1-VAS .....	72
3.10.18	Max-15-BF, Max-15-BF-CTS, Max-15-BF-VAS .....	75
3.10.19	Max-15-BF-TR .....	78
3.10.20	Max-15-CYF, Max-15-CYF-VAS .....	81
3.10.21	Max-15.30, Max-15.30-CTS, Max-15.30-VAS .....	83
3.10.22	Max-15.30-Y, Max-15.30-Y-CTS, Max-15.30-Y-VAS .....	85

---

3.10.23	Max-15.30-S, Max-15.30-S-CTS, Max-15.30-S-VAS .....	88
3.10.24	Max-15.30-R, Max-15.30-R-CTS, Max-15.30-R-VAS .....	91
3.10.25	Max-15.30-CY .....	93
3.10.26	Max-8-F1, Max-8-F1-CTS, Max-8-F1-VAS .....	95
3.10.27	Max-8-SF1, Max-8-SF1-CTS, Max-8-SF1-VAS .....	97
3.10.28	Max-8-BF1, Max-8-BF1-CTS, Max-8-BF1-VAS .....	100
3.10.29	Max-30-BF, Max-30-BF-CTM .....	103
3.10.30	Max-30-BF3, Max-30-BF3-CTM .....	106
3.10.31	Max-30-F, Max-30-F-CTM .....	109
3.10.32	Max-30-F3, Max-30-F3-CTM, Max-30-F3-VAM .....	111
3.10.33	Max-30-SF, Max-30-SF-CTM, Max-30-SF-VAM .....	113
3.10.34	Max-30-SF3, Max-30-SF3-CTM, Max-30-SF3-VAM .....	116
3.10.35	Max-30-YF, Max-30-YF-CTM, Max-30-YF-VAM .....	119
3.10.36	Max-50-BF, Max-50-BF-CTM .....	122
3.10.37	Max-50-BF3, Max-50-BF3-CTM .....	125
3.10.38	Max-50-F, Max-50-F-CTM .....	128
3.10.39	Max-50-F3, Max-50-F3-CTM .....	130
3.10.40	Max-50-SF, Max-50-SF-CTM, Max-50-SF-VAM .....	132
3.10.41	Max-50-SF3, Max-50-SF3-CTM, Max-50-SF3-VAM .....	135
3.10.42	Max-50-YF, Max-50-YF-CTM .....	138
3.10.43	Max-60-BF .....	141
3.10.44	Max-60-F, Max-60-F-CTM .....	143
3.10.45	Max-60-SF, Max-60-SF-CTM .....	145
3.10.46	Max-50.75, Max-50.75-CTM, Max-50.75-VAM .....	148
3.10.47	Max-50.75-S, Max-50.75-S-CTM .....	150
3.10.48	Max-50.75-Y, Max-50.75-Y-CTM .....	153
3.10.49	Max-100, Max-100-CTM .....	156
3.10.50	Max-100-S, Max-100-S-CTM .....	158
3.10.51	Max-100-Y, Max-100-Y-CTM .....	161
3.10.52	Max-150, Max-150-CTM, Max-150-VAM .....	164
3.10.53	Max-150-S, Max-150-S-CTM, Max-150-S-VAM .....	166
3.11	Zubehör .....	169

---

<b>4</b>	<b>Transport und Lagerung</b>	<b>171</b>
4.1	Transport	171
4.2	Verpackung	171
4.3	Lagerung	171
<b>5</b>	<b>Montage und Inbetriebnahme</b>	<b>171</b>
5.1	Achsanbindung	177
5.2	Montagevorbereitung	177
5.3	Parametrierung	178
5.4	Montage an Luftklappen (formschlüssige Achsverbindung)	181
5.5	Montage an Luftklappen (kraftschlüssige Achsverbindung)	183
5.6	Montage an Brandschutzklappen	185
5.7	Montage an Kugelhähnen und Drosselklappen	185
5.8	Montage von Klemmkasten ...Box am Antrieb mittels Montagekonsole MKK-S (Zubehör)	185
5.9	Montage von Hilfsschalter ...Switch am Antrieb	186
5.10	Montage im Freien	187

<b>6</b>	<b>Betrieb</b> .....	<b>187</b>
6.1	Betriebsarten .....	191
6.1.1	Handbetätigung .....	191
6.1.2	Betrieb mit 3-Sekunden-Motorlaufzeit .....	191
6.1.3	3-Punkt-Regelbetrieb .....	192
6.1.4	Federrücklauffunktion .....	193
6.1.5	Einsatz bei Umgebungstemperaturen unter –20 °C .....	193
6.1.6	Übertemperaturen .....	194
6.1.7	Synchronbetrieb .....	194
6.1.8	Mechanischer Schutz (nur F1-/F3-Typen) .....	194
6.1.9	Spannungsausfall .....	194
<b>7</b>	<b>Wartung</b> .....	<b>195</b>
<b>8</b>	<b>Problembehandlung/Fehlersuche</b> .....	<b>197</b>
<b>9</b>	<b>Demontage, Außerbetriebnahme, Entsorgung</b> .....	<b>204</b>
<b>10</b>	<b>EU-Einbauerklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II B Drehantriebe ExMax, RedMax, InMax</b> .....	<b>206</b>
<b>11</b>	<b>EU-Konformitätserklärung ExMax-...; ExMax-...-CT</b> .....	<b>207</b>
<b>12</b>	<b>EU-Konformitätserklärung RedMax-...; RedMax-...-CT</b> .....	<b>208</b>
<b>13</b>	<b>EU-Konformitätserklärung InMax-...</b> .....	<b>209</b>

# 1 Zu dieser Anleitung

Diese Montageanleitung beschreibt die Baugrößen S und M der Drehantriebe für verschiedene Einsatzbereiche:

- Ausführung **InMax**: normale Industrieanwendungen
- Ausführung **RedMax**: für die Zonen 2 und 22 (nach ATEX)
- Ausführung **ExMax**: für die Zonen 1, 2, 21 und 22 (nach ATEX)

Die vorliegende Montageanleitung beschreibt den korrekten Einbau und gewährleistet den gefahrlosen Betrieb. Sie muss dem Personal bekannt sein, denn mangelhafte Kenntnis der Montageanleitung kann weitreichende Konsequenzen haben.

Durch Nichtbeachtung oder mangelhafte Kenntnis der Montageanleitung kann es zu schweren Verletzungen, irreparablen Sachschäden oder zur Beeinträchtigung der Leistungsfähigkeit kommen.

Für Schäden, die aus mangelhafter Kenntnis der Montageanleitung entstehen, wird keine Haftung übernommen.

Die Originalversion dieser Montageanleitung ist in deutscher Sprache erstellt. Bei Montageanleitungen in einer anderen Sprache handelt es sich um eine Übersetzung der Originalversion.

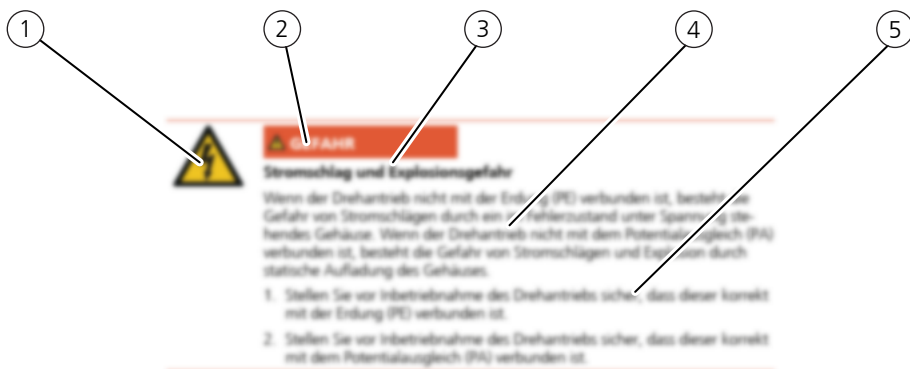


## 2 Sicherheit

### 2.1 Warnhinweise

#### 2.1.1 Struktur der Warnhinweise

Alle Warnhinweise in diesem Dokument sind wie folgt strukturiert:



1	Gefahrenspezifisches Symbol
2	Signalwort
3	Art und Quelle der Gefahr
4	Mögliche Folgen bei Nichtbeachtung
5	Vorgehen zur Gefahrenvermeidung

#### 2.1.2 Bedeutung der Signalworte und Symbole

Die folgenden Signalworte werden in diesem Dokument verwendet:

Signalwort	Bedeutung, Folgen bei Nichtvermeidung
GEFAHR	Weist auf eine gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führt.
WARNUNG	Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zum Tod oder zu schweren Verletzungen führen kann.
VORSICHT	Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu geringfügigen oder leichten Verletzungen führen kann.
HINWEIS	Weist auf eine möglicherweise gefährliche Situation hin, die zu Sach- und Umweltschäden führen kann.

Die folgenden Gefahrensymbole werden in diesem Dokument verwendet:

Symbol	Bedeutung
	Generelle Warnung vor einer Gefahrenstelle
	Warnung vor gefährlicher elektrischer Spannung
	Warnung vor explosionsgefährlichen Stoffen
	Warnung vor Hindernissen am Boden
	Warnung vor Stoßverletzungen
	Warnung vor Handverletzungen
	Warnung vor Einzugsgefahr

## 2.2 Angewandte Richtlinien

### Ausführung InMax

Richtlinie	
CE-Kennzeichnung	CE
EMV-Richtlinie	2014/30/EU
Niederspannungs-Richtlinie	2014/35/EU
RoHS	2011/65/EU

## Ausführung RedMax

<b>Richtlinie</b>	
CE-Kennzeichnung	CE
EMV-Richtlinie	2014/30/EU
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU
Niederspannungs-Richtlinie	2014/35/EU
RoHS	2011/65/EU
EU-Baumusterprüfung	EPS 18 ATEX 1 216 X
IECEx-Konformität	IECEx EPS 20.0027 X
Kennzeichnung Gase	II 3 (3) G Ex db [ic Gc] IIC T6, T5 Gc
Kennzeichnung Gase (...-CTS/CTM)	II 3 (3) G Ex db [ic Gc] IIB T6, T5 Gc
Kennzeichnung Stäube	II 3 (3) D Ex tc [ic Dc] IIIC T80°C, T95°C Dc
Mechanischer Ex-Schutz	Ex h IIC T6/T5/T4 Gc Ex h IIIC T80°C/T95°C/T130°C Dc

## Ausführung ExMax

<b>Richtlinie</b>	
CE-Kennzeichnung	CE 0158
EMV-Richtlinie	2014/30/EU
ATEX-Richtlinie	2014/34/EU
Niederspannungs-Richtlinie	2014/35/EU
RoHS	2011/65/EU
EU-Baumusterprüfung	EPS 17 ATEX 1 132 X
IECEx-Konformität	IECEx EPS 20.0027 X
Kennzeichnung Gase	II 2 (2) G Ex db [ib Gb] IIC T6, T5 Gb
Kennzeichnung Gase (...CTS/CTM)	II 2 (2) G Ex db [ib Gb] IIB T6, T5 Gb
Kennzeichnung Stäube	II 2 (2) D Ex tb [ib Db] IIIC T80°C, T95°C Db
Mechanischer Ex-Schutz	Ex h IIC T6/T5/T4 Gb Ex h IIIC T80°C/T95°C/T130°C Db

## 3 Gerätebeschreibung

### 3.1 Bestimmungsgemäßer Gebrauch

Drehantriebe der Ausführung **InMax** sind als elektrische 90°-Drehantriebe für den Einbau im sicheren Bereich (Industrieanwendungen ohne Explosionsschutz) geeignet. Drehantriebe der Ausführung **RedMax** sind als elektrische 90°-Drehantriebe für Industrieanwendungen mit Explosionsschutz (Gase, Nebel, Dämpfe, Stäube) in explosionsgeschützten Bereichen (Zonen 2 und 22) geeignet. Drehantriebe der Ausführung **ExMax** sind als elektrische 90°-Drehantriebe für Industrieanwendungen mit Explosionsschutz (Gase, Nebel, Dämpfe, Stäube) für den Einbau in explosionsgeschützten Bereichen (Zonen 1, 2, 21 und 22) geeignet.

Jede andere Verwendung ist nicht bestimmungsgemäß und damit nicht erlaubt. Zuwiderhandlungen führen zum Verlust der Garantie sowie jeglicher Gewährleistungsansprüche.

Unterschiedliche Drehmomentbereiche, Ausführungen und Ausstattungsoptionen ermöglichen unterschiedliche Anwendungsbereiche:

- Jalousieluftklappen
- Regel- und Absperrklappen
- Brandschutzklappen
- Entrauchungsklappen
- Volumenstromregelungen
- Kugelhähne
- Drosselklappen

Die folgende Abbildung zeigt eine typische Einbausituation.



Abb. 1: Anwendungsbeispiel für einen Drehantrieb

## 3.2 Vorhersehbare Fehlanwendung

Die folgende Liste zeigt Beispiele für den fehlerhaften Einsatz der Drehantriebe:

- Mehrere Antriebe auf einer Welle betreiben
- Den falschen Typ verwenden, unzureichende Kraft, keine Federrückstellung (obwohl notwendig), kein ATEX (obwohl notwendig)
- Antrieb verstellen, obwohl dieser unter Spannung steht
- Innensechskant-Winkelschraubendreher wird stecken gelassen
- Finger in Hohlwelle stecken
- Wählen eines zu geringen Leitungsquerschnitts zum Anschluss
- Fehlerhafte Integration in die Steuerung
- Falsche Parametrierung – Klappe verfährt nicht in richtige Position, Motor hat zu wenig Drehmoment
- Arbeiten in explosiver Atmosphäre am Antrieb
- Betrieb mit falscher Last
- Zu hohe Laufzeit des Antriebs

## 3.3 Typenbezeichnung

Die Typenbezeichnung der Drehantriebe informiert über ihre wichtigsten technischen Eigenschaften und Einsatzbereiche. Die Abbildung unten zeigt anhand eines Beispiels den Aufbau der Typenbezeichnung und erläutert die verwendeten Abkürzungen.

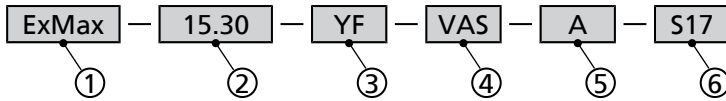


Abb. 2: Typenbezeichnung

1	Produktbezeichnung, zusammengesetzt aus dem Einsatzbereich (Ex, Red oder In) und der Bezeichnung "Max" für die Drehantriebe
2	Drehmoment oder Drehmomentbereich in Nm
3	Besondere Ausstattungsoptionen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Y: stetige Ausführung</li> <li>• S: integrierte Endlagenschalter</li> <li>• F: Federrücklauf</li> <li>• BF: Brandschutz-Ausführung: Federrücklauf kann zusätzlich über den Temperatursensor ..Pro-TT ausgelöst werden</li> <li>• F1: Federrücklauf innerhalb von ~1 s (Baugröße S)</li> <li>• F3: Federrücklauf innerhalb von ~3 s (Baugröße M)</li> </ul>
4	Gehäusevariante <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ohne Angabe: Aluminium</li> <li>• VAS: Edelstahl (Baugröße S)</li> <li>• CTS: Aluminiumgehäuse mit seewasserbeständiger Lackierung (Baugröße S)</li> <li>• VAM: Edelstahl (Baugröße M)</li> <li>• CTM: Aluminiumgehäuse mit seewasserbeständiger Lackierung (Baugröße M)</li> </ul>
5	A: US-Ausführung (nicht im vorliegenden Dokument beschrieben)
6	Kennzeichnung für Sonderausführungen (► <i>Sonderausführungen [S.16]</i> )

### 3.4 Gehäusevarianten

Die Gehäuse der Drehantriebe sind normalerweise lackiert (Ausführung **InMax**: grün RAL6018, Ausführung **RedMax**: telemagenta RAL4010, Ausführung **ExMax**: gelb RAL1016). Ausnahmen davon bilden zwei Sonderausführungen:

- VAS/VAM: Korrosionsbeständiges Gehäusematerial 1.4581 in Edelstahl ähnlich AISI 316, einige Teile vernickelt, Schrauben in Edelstahl



- CTS/CTM: Aluminiumgehäuse mit seewasserfester Offshore-/Marine-Beschichtung in blau, beständig gegen korrosive und maritime Atmosphäre, einige Teile vernickelt, Schrauben in Edelstahl



### 3.5 Sonderausführungen

Kennz.	Eigenschaften
S1	<ul style="list-style-type: none"><li>• Getriebe ohne Lastmomentsperre (Antrieb kann im spannungslosen Zustand durch externe Last zurückgedreht werden)</li><li>• Kabellänge 1,5 m</li></ul>
S2	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ohne Temperatursicherungen (nur als <b>InMax</b> erhältlich)</li></ul>
S3	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bis +60 °C Einschränkungen<ul style="list-style-type: none"><li>– für <b>ExMax</b> und <b>RedMax</b>: Temperaturklasse T4</li><li>– nur für <b>110 V ... 240 V</b> geeignet</li><li>– maximal <b>25 % Einschaltdauer</b></li><li>– nicht für Y-Antriebe lieferbar</li></ul></li></ul>
S7	<ul style="list-style-type: none"><li>• Nur für <b>InMax</b></li><li>• Getriebe ohne Lastmomentsperre (Antrieb kann im spannungslosen Zustand durch externe Last zurückgedreht werden)</li><li>• Max-S mit Aluminiumgehäuse mit zusätzlichen Dämpfungsteilen bis 500 g belastbar</li></ul>
S9	<ul style="list-style-type: none"><li>• Ohne Temperatursicherungen (nur als <b>InMax</b> erhältlich)</li><li>• Einstellung der Endlagenschalter auf 0/80° statt 5/85°</li></ul>
S12	<ul style="list-style-type: none"><li>• Getriebe ohne Lastmomentsperre (Antrieb kann im spannungslosen Zustand durch externe Last zurückgedreht werden)</li></ul>
S14	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bis +60 °C Einschränkungen<ul style="list-style-type: none"><li>– für <b>ExMax</b> und <b>RedMax</b>: Temperaturklasse T4</li><li>– nur für <b>110 V ... 240 V</b> geeignet</li><li>– nicht für Y-Antriebe lieferbar</li></ul></li></ul>
S17	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kabellänge 3,0 m</li></ul>
S18	<ul style="list-style-type: none"><li>• Getriebe ohne Lastmomentsperre (Antrieb kann im spannungslosen Zustand durch externe Last zurückgedreht werden)</li><li>• Drehwinkel durch den Antrieb selbst auf 90 ° begrenzt</li></ul>
S27	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bis +60 °C Einschränkungen<ul style="list-style-type: none"><li>– für <b>ExMax</b> und <b>RedMax</b>: Temperaturklasse T4</li><li>– nur für <b>110 V ... 240 V</b> geeignet</li><li>– maximal <b>25 % ED</b></li></ul></li></ul>



Kennz.	Eigenschaften
	<ul style="list-style-type: none"><li>– nicht für Y-Antriebe lieferbar</li><li>• Keine Regelung, nur Positionierung<ul style="list-style-type: none"><li>– nur für <b>InMax</b></li><li>– nur für Y-Antriebe lieferbar</li></ul></li></ul>
S30	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kabellänge 1,5 m</li><li>• Inklusive KIT Schutzschlauch VA</li></ul>
S31	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bis +60 °C 24 VAC/DC</li></ul> Einschränkungen <ul style="list-style-type: none"><li>– für <b>ExMax</b> und <b>RedMax</b>: Temperaturklasse T4</li><li>– maximal <b>15 % ED</b></li><li>– nicht für Y-Antriebe lieferbar</li></ul>
S32	<ul style="list-style-type: none"><li>• Getriebe ohne Lastmomentsperre (Antrieb kann im spannungslosen Zustand durch externe Last zurückgedreht werden)</li><li>• Max-S mit Aluminiumgehäuse mit zusätzlichen Dämpfungsteilen bis 500G belastbar</li><li>• Kabellänge 3,0 m</li><li>• Bis +60 °C</li></ul> Einschränkungen <ul style="list-style-type: none"><li>– für <b>ExMax</b> und <b>RedMax</b>: Temperaturklasse T4</li><li>– nur für <b>110 V ... 240 V</b> geeignet</li><li>– maximal <b>25 % ED</b></li><li>– nicht für Y-Antriebe lieferbar</li></ul>
S33	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kabellänge 3,0 m</li><li>• Bis +60 °C</li></ul> Einschränkungen <ul style="list-style-type: none"><li>– für <b>ExMax</b> und <b>RedMax</b>: Temperaturklasse T4</li><li>– nur für <b>110 V ... 240 V</b> geeignet</li><li>– maximal <b>25 % ED</b></li><li>– nicht für Y-Antriebe lieferbar</li></ul>
S36	<ul style="list-style-type: none"><li>• Getriebe ohne Lastmomentsperre (Antrieb kann im spannungslosen Zustand durch externe Last zurückgedreht werden)</li><li>• Max-S mit Aluminiumgehäuse mit zusätzlichen Dämpfungsteilen bis 500G belastbar</li><li>• Kabellänge 3,0 m</li></ul>
S38	<ul style="list-style-type: none"><li>• Kabellänge 3,0 m</li></ul>

Kennz.	Eigenschaften
	<ul style="list-style-type: none"><li>• Bis +60 °C</li></ul> <p>Einschränkungen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>– für <b>ExMax</b> und <b>RedMax</b>: Temperaturklasse T4</li><li>– nur für <b>110 V ... 240 V</b> geeignet</li><li>– maximal <b>25 % ED</b></li><li>– nicht für Y-Antriebe lieferbar</li></ul>

### 3.6 Funktion / Leistungsmerkmale

Die Drehantriebe finden Einsatz in der technischen Gebäudeausrüstung, in der Chemie, in der Pharmazie, in der Industrie und in Offshore-Anlagen.

Alle Drehantriebe sind ohne zusätzliche elektronische Hilfsmittel vor Ort parametrierbar und justierbar. Die Motorlaufzeiten und ggf. die Federrücklaufzeiten sind vor Ort wählbar.

Das modulare Konzept ermöglicht die Nachrüstung von justierbaren Hilfsschaltern und anderen Zubehörelementen.

Alle Drehantriebe zeichnen sich durch folgende Leistungsmerkmale aus:

- 100 % Blockierfestigkeit
- Getriebe aus Edelstahl und Sinterstahl
- Integrierte Heizung bis –40 °C Umgebungstemperatur
- Integrierte Sicherheitstemperaturbegrenzung
- Verdeckte Bedienelemente zur Parametrierung (Taster, LED, Schalter)
- Vorbereitung für nachrüstbare und justierbare externe Hilfsschalter
- Umfassendes Zubehörkonzept

Spezielle Varianten (Kennzeichnung -F) sind mit integrierter Federrücklauffunktion ausgestattet, um Sicherheitsstellungen zu realisieren.

### 3.7 Elektrische Anschlüsse

Für die elektrischen Anschlüsse ist folgendes zu beachten:

- Die Antriebe verfügen über eine automatische Spannungserkennung für 24...240 VAC/DC und müssen nicht angepasst werden.
- Die Sicherheitsfunktion bei Federrücklaufantrieben erfolgt durch Unterbrechung der Versorgungsspannung oder, abhängig von der Ausführung, durch Öffnen der Leitung 3.
- Der elektrische Anschluss innerhalb des Ex-Bereichs muss über einen nach ATEX bescheinigten Ex-e-Klemmkasten erfolgen (z. B. ExBox) ▶ *Zubehör [S. 169]*.
- Ein installationsseitiges Überstrom-Schutzorgan < 10 A ist vorzusehen.

- Der Anlaufstrom beträgt ca. 2 A für ca.1 Sekunde.
- Je nach Ausführung signalisieren integrierte Endlagenschalter die Drehwinkel-Stellung.

In diesem Kapitel sind die Nominalwerte der Leitungsdurchmesser ohne die fertigungsbedingten Toleranzen angegeben.

### 3.7.1 3-Punkt ohne Federrücklauf

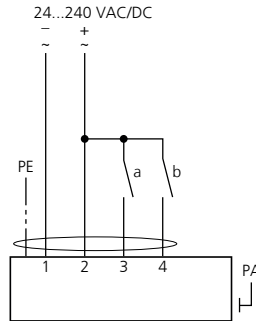


Abb. 3: SB1.0 - Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm

Erläuterungen zur Funktion der Schalter "a" und "b" siehe: ▶ *3-Punkt-Regelbetrieb* [S.192].

### 3.7.2 3-Punkt mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit

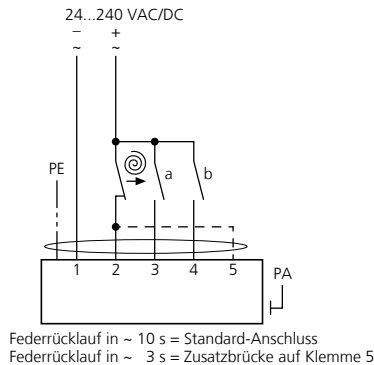


Abb. 4: SB2.0 - Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm

Erläuterungen zur Funktion der Schalter "a" und "b" siehe: ▶ *3-Punkt-Regelbetrieb* [S.192].

## 3.7.3 1-Draht mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit

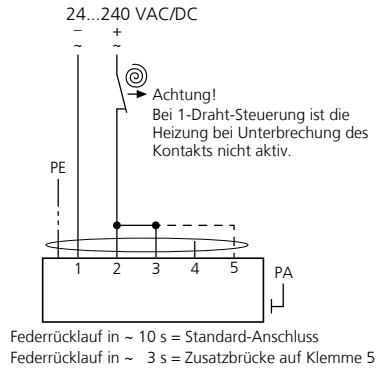


Abb. 5: SB2.1 - Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm

## 3.7.4 3-Punkt mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit

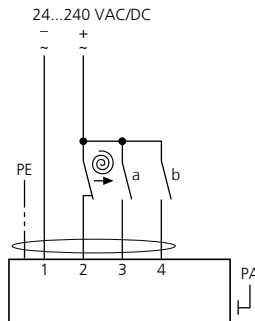


Abb. 6: SB2.2 - Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm

Erläuterungen zur Funktion der Schalter "a" und "b" siehe: ▶ *3-Punkt-Regelbetrieb* [S.192].

### 3.7.5 1-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit

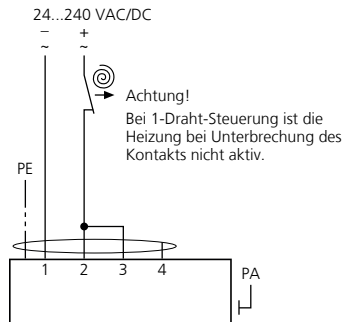


Abb. 7: SB2.3 - Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm

### 3.7.6 2-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit

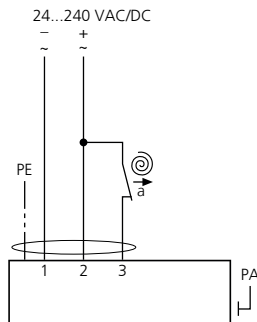


Abb. 8: SB2.4 - Kabeltyp 3+PE, Kabeldurchmesser 6 mm

## 3.7.7 1-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit

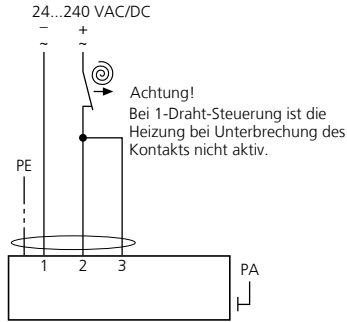


Abb. 9: SB2.5 - Kabeltyp 3+PE, Kabeldurchmesser 6 mm

## 3.7.8 Integrierte Endlagenschalter

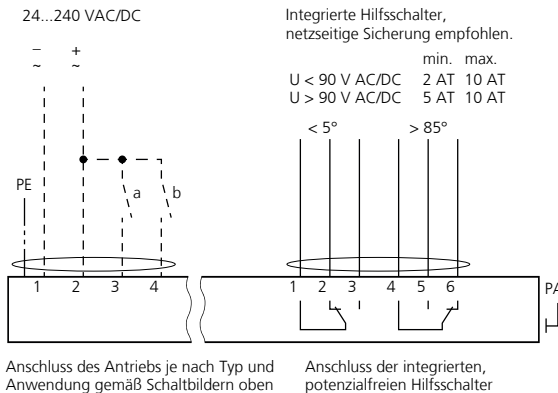


Abb. 10: SB3.0 - Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm

## 3.7.9 Integrierte Endlagenschalter

Integrierte Hilfsschalter, netzseitige Sicherung empfohlen.

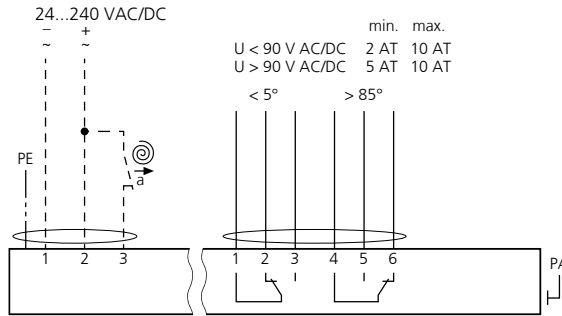
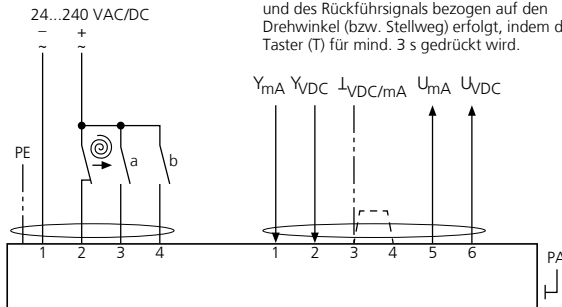


Abb. 11: SB3.2 - Anschluss der integrierten potenzialfreien Hilfsschalter

## 3.7.10 3-Punkt mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit stetig

Selbstadaption:

Der automatische Abgleich des Stellsignals und des Rückführsignals bezogen auf den Drehwinkel (bzw. Stellweg) erfolgt, indem der Taster (T) für mind. 3 s gedrückt wird.



Funktion und Zwangssteuerung im Stetigmodus:

- a geschlossen - Zwangs-AUF (ZU), je nach Links-/Rechts-Montage des Antriebs
- b geschlossen - Zwangs-ZU (AUF), je nach Links-/Rechts-Montage des Antriebs

Inversbetrieb:

Brücke 3 - 4 invertiert die Eingangs- und Rückführsignale

Abb. 12: SB4.0 - Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm

Erläuterungen zur Funktion der Schalter "a" und "b" siehe: ▶ *3-Punkt-Regelbetrieb [S.192]*.

## 3.7.11 1-Draht mit Federrücklauf mit konstanter Federrücklaufzeit stetig

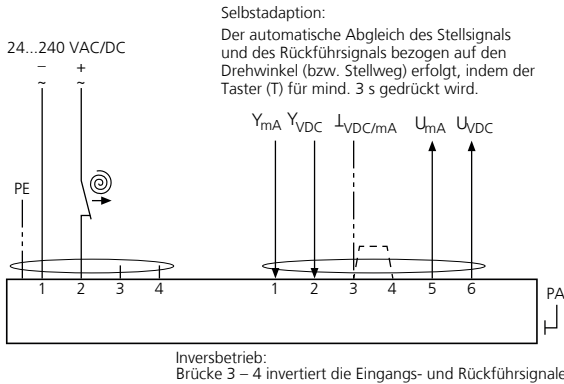
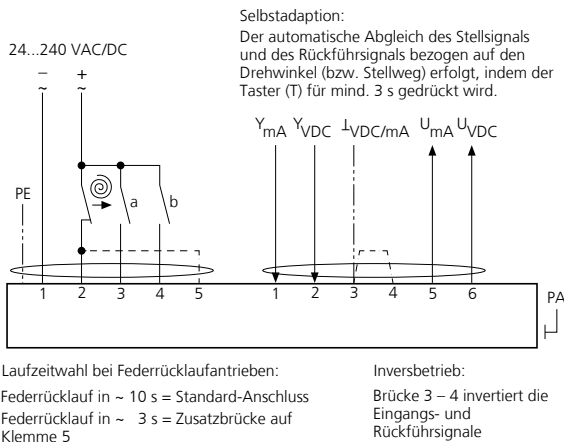


Abb. 13: SB4.1 - Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm

## 3.7.12 3-Punkt mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit stetig



Funktion und Zwangssteuerung im Stetigmodus:  
a geschlossen - Zwangs-AUF (ZU), je nach Links-/Rechts-Montage des Antriebs  
b geschlossen - Zwangs-ZU (AUF), je nach Links-/Rechts-Montage des Antriebs

Abb. 14: SB5.0 - Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm



Erläuterungen zur Funktion der Schalter "a" und "b" siehe: ▶ *3-Punkt-Regelbetrieb [S.192]*.

### 3.7.13 1-Draht mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit stetig

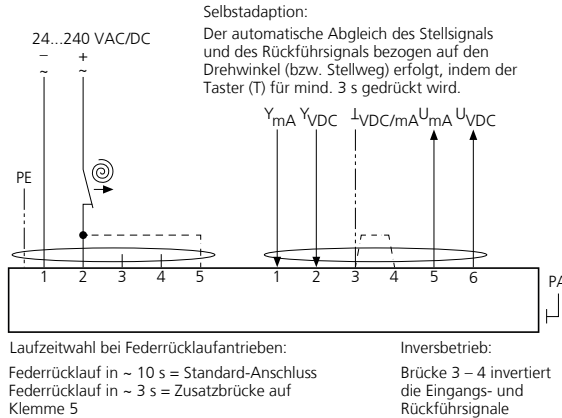


Abb. 15: SB5.1 - Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm

### 3.7.14 1-Draht mit Federrücklauf stetig ohne Rückführsignal

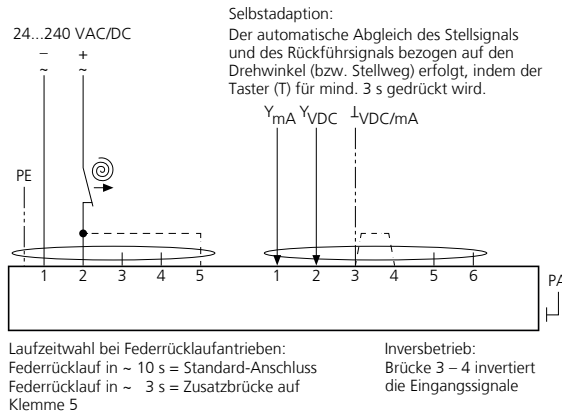
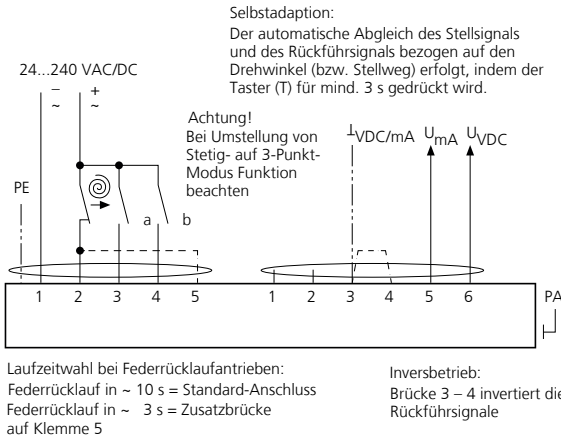


Abb. 16: SB5.2 - Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm

## 3.7.15 3-Punkt mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit stetiges Rückführsignal



3-Pkt.-Ansteuerung:

- a geschlossen, b geöffnet - AUF (ZU), je nach Links-/Rechts-Montage des Antriebs
- b geschlossen, a geöffnet - ZU (AUF), je nach Links-/Rechts-Montage des Antriebs

Abb. 17: SB5.3 - Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm

Erläuterungen zur Funktion der Schalter "a" und "b" siehe: ▶ *3-Punkt-Regelbetrieb [S.192]*.

## 3.7.16 Ohne Federrücklauf stetige Ansteuerung

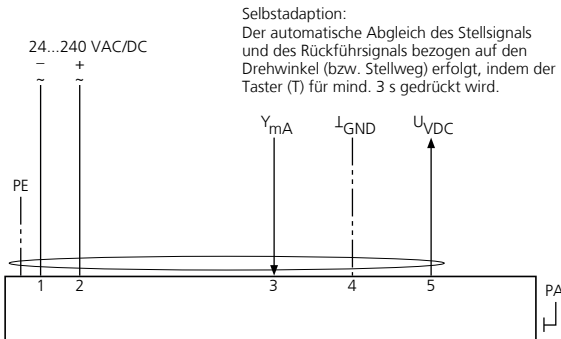


Abb. 18: SB6.0 - Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm

## 3.7.17 1-Draht mit Federrücklauf stetige Ansteuerung

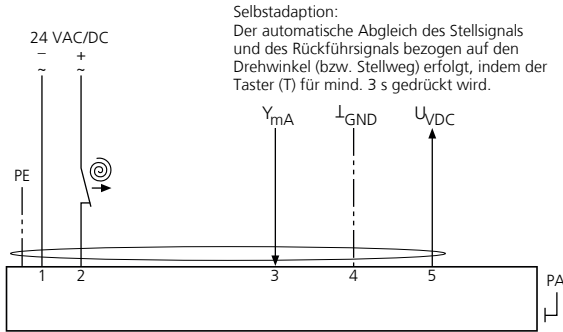


Abb. 19: SB6.1 - Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm

## 3.7.18 1-Draht mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit BF

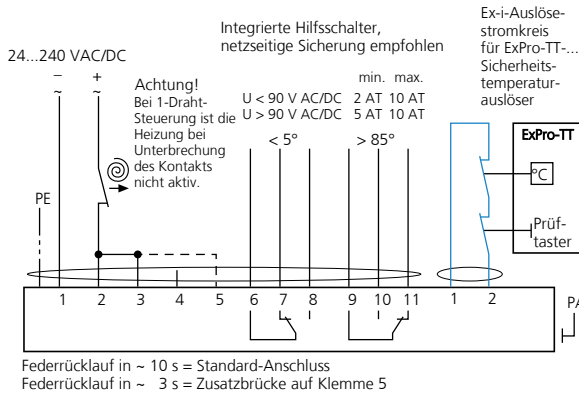


Abb. 20: SB7.0 - Kabeltyp 11+PE, Kabeldurchmesser 9,9 mm

## 3.7.19 3-Punkt mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit BF

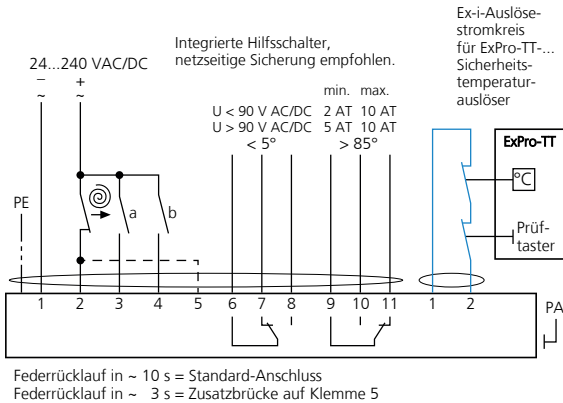


Abb. 21: SB7.1 - Kabeltyp 11+PE, Kabeldurchmesser 9,9 mm

Erläuterungen zur Funktion der Schalter "a" und "b" siehe: ▶ [3-Punkt-Regelbetrieb \[S.192\]](#).

## 3.7.20 1-Draht mit Federrücklauf mit konstanter Federrücklaufzeit BF

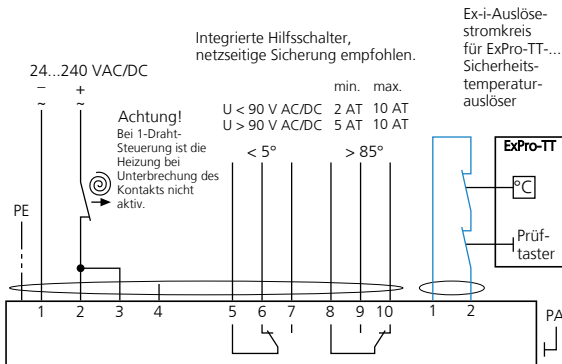


Abb. 22: SB7.2 - Kabeltyp 10+PE, Kabeldurchmesser 9,4 mm

## 3.7.21 3-Punkt mit Federrücklauf mit konstanter Federrücklaufzeit BF

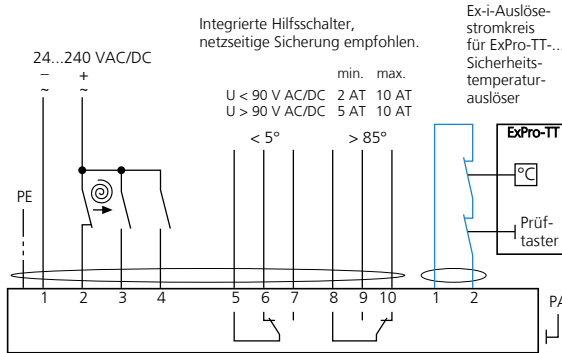


Abb. 23: SB7.3 - Kabeltyp 10+PE, Kabeldurchmesser 9,4 mm

Erläuterungen zur Funktion der Schalter "a" und "b" siehe: ▶ [3-Punkt-Regelbetrieb \[S.192\]](#).

## 3.7.22 1-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit BF1/BF3

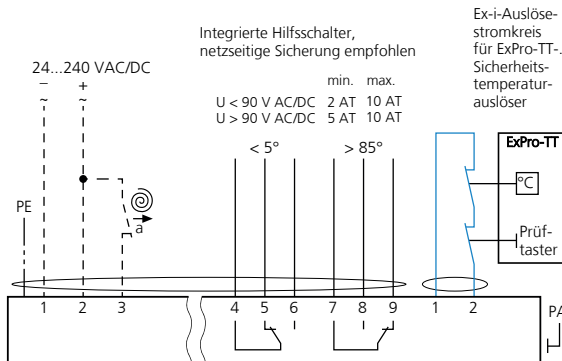


Abb. 24: SB7.4 - Kabeltyp 9+PE, Kabeldurchmesser 8,8 mm

## 3.8 Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung

Die Dimensionierung der bauseitigen Versorgung ist von der gewählten Motorlaufzeit und der gewählten Versorgungsspannung abhängig.

Die Werte in den Diagrammen sind Circa-Werte, da es innerhalb der Elektronik Bauteilstreuungen geben kann.

### Nennströme für Baugröße S

		Nennstrom ( $I_{Nenn}$ ) in Abhängigkeit von der Motorlaufzeit				
Motorlaufzeit		3 / 7,5 s	15 s	30 s	60 s	120 s
Spannung	24 V DC	4,70 A	1,30 A	0,70 A	0,60 A	0,50 A
	120 V AC	0,75 A	0,30 A	0,25 A	0,20 A	0,17 A
	240 V AC	0,37 A	0,15 A	0,12 A	0,10 A	0,08 A

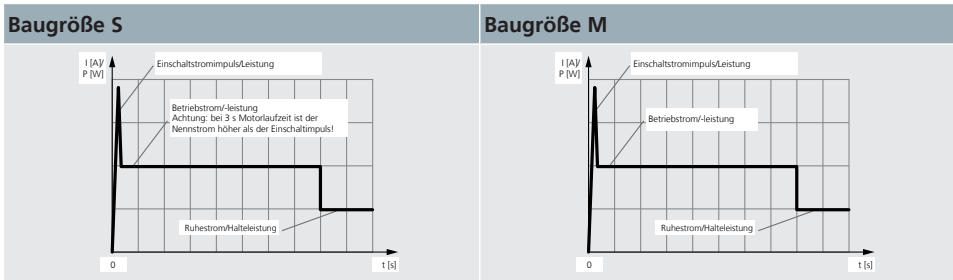
### Nennströme für Baugröße M

		Nennstrom ( $I_{Nenn}$ ) in Abhängigkeit von der Motorlaufzeit				
Motorlaufzeit		40 s	60 s	90 s	120 s	150 s
Spannung	24 V DC	1,5 A	1,0 A	0,8 A	0,7 A	0,7 A
	120 V AC	0,26 A	0,18 A	0,14 A	0,12 A	0,12 A
	240 V AC	0,13 A	0,09 A	0,07 A	0,06 A	0,06 A

Die Halteleistung liegt laufzeitunabhängig typisch bei 5 W. Die Heizleistung liegt bei ~ 16 W. **Im Heizbetrieb ist der Motor nicht in Betrieb.**

Beim Einschalten der Versorgungsspannung benötigt das Schaltnetzteil des Antriebs zur Initialisierung ~ 2,0 A. Der Einschaltimpuls dauert ca. 1 Sekunde. Dies ist bei der Dimensionierung des Leitungsquerschnitts zu berücksichtigen.

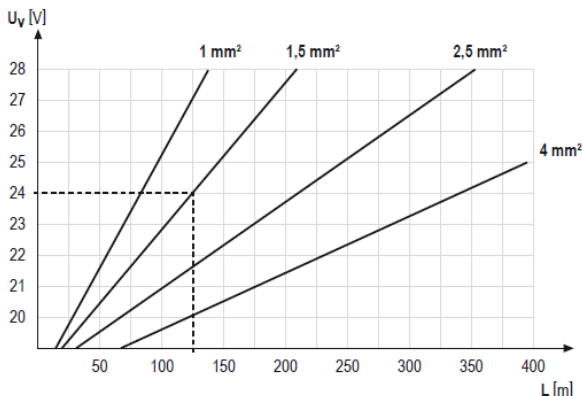
Der Power-Faktor beträgt je nach Motorlaufzeit zwischen 0,8 und 0,5. Eine netzseitige Absicherung sollte mit min. 2 AT erfolgen.



## 3.9 Leitungsquerschnitte der Zuleitung

Auf langen Strecken zwischen Spannungsquelle und Antrieb kommt es aufgrund von Leitungswiderständen zu Spannungsabfällen. Bei 24 VAC/DC kann dies zur Folge haben, dass der Antrieb eine zu niedrige Spannung erhält und damit nicht mehr anläuft. Um das zu verhindern, ist der Leitungsquerschnitt der Zuleitung richtig zu dimensionieren.

Die folgenden Formeln ermöglichen die Berechnung des erforderlichen Leitungsquerschnitts bzw. der maximal gestatteten Leitungslänge bei vorhandenem Querschnitt. Alternativ kann bei Verwendung eines Transformators die Sekundärspannung erhöht werden.



$$A = 0,0714 \times L : (U_v - 18 \text{ V})$$

$$L = A \times (U_v - 21,6 \text{ V}) : 0,0714$$

A = Leitungsquerschnitt [mm<sup>2</sup>]

L = Leitungslänge [m]

U<sub>v</sub> = Versorgungsspannung [V]

Faktor 0,0714 =

antriebspezifischer Faktor [Vmm<sup>2</sup>/m]

## 3.10 Technische Daten

### 3.10.1 Hinweis zu Nominalwerten

Für einige in diesem Kapitel aufgeführte Eigenschaften ist kein Toleranzbereich ("min." / "max.") angegeben, sondern nur ein Nominalwert ("typ."). Der Toleranzbereich für diese Eigenschaften unterliegt zu vielen voneinander abhängigen Einflussfaktoren, um allgemeingültige und technisch sinnvolle Werte angeben zu können.

Bitte nehmen Sie Kontakt mit uns auf, wenn Sie detaillierte Informationen zu solchen Angaben benötigen. Die Kontaktdaten finden Sie auf Seite 2.



## 3.10.2 Max-5.10, Max-5.10-CTS, Max-5.10-VAS

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment (mit Drehschalter konfigurierbar)*		5 / 10		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		3 15 30 60 120		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-5.10</li> <li>• Max-5.10-CTS</li> <li>• Max-5.10-VAS</li> </ul>		3,5 3,5 5,3		kg kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-5.10				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	12 x 12			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		3		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*	60 s Zwangspause nach 3 s Motorlauf			
3 s				
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			%

### Elektrische Anschlussmöglichkeiten

▶ <i>3-Punkt ohne Federrücklauf [S.19]</i>	Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm
--	--

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP66			
Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur (T6)</li> </ul>	-40		+40	°C
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur (T5)</li> </ul>	-40		+50	°C
Lagerung				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur</li> </ul>	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.3 Max-5.10-Y, Max-5.10-Y-CTS, Max-5.10-Y-VAS

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment (mit Drehschalter konfigurierbar)*		5 / 10		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		7,5 15 30 60 120		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht*				
• Max-5.10-Y		3,5		kg
• Max-5.10-Y-CTS		3,5		kg
• Max-5.10-Y-VAS		5,3		kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-5.10-Y				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-Y-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-Y-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	12 × 12			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		3		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit	7,5 s, 15 s, 30 s, 60 s, 120 s			100
				%

Elektrische Anschlussmöglichkeiten	
▶ <i>3-Punkt mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit stetig [S.24]</i>	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit stetig [S.25]</i>	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf stetig ohne Rückführsignal [S.25]</i>	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm
▶ <i>3-Punkt mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit stetiges Rückführsignal [S.26]</i>	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm

Ansteuerung CONTROL	min.	typ.	max.	Einheit
Drehwinkel und Stellungsanzeige*		95		°
Genauigkeit elektrisch*		~100		Schritte
Ansteuerung Y	0		10	VDC
	4		20	mA
Leistungsdaten Y und U				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansteuerung <math>Y_U</math> (bei 10 k<math>\Omega</math> Ausgangsimpedanz)</li> <li>• Ansteuerung <math>Y_I</math> (bei 100 <math>\Omega</math> Bürde / Ausgangsimpedanz)</li> <li>• Rückführung <math>U_U</math> (bei 10 k<math>\Omega</math>...<math>\infty</math> <math>\Omega</math> Eingangsimpedanz)</li> <li>• Rückführung <math>U_I</math> (bei 0...800 <math>\Omega</math> Bürde / Eingangsimpedanz)</li> </ul>	0		10	VDC
	4		20	mA
	0		10	VDC
	4		20	mA

<b>Ansteuerung CONTROL</b>	<b>min.</b>	<b>typ.</b>	<b>max.</b>	<b>Einheit</b>
Invertierung	Setzen von Drahtbrücke zwischen Klemme 3 und 4			
<b>Umgebungsbedingungen</b>	<b>min.</b>	<b>typ.</b>	<b>max.</b>	<b>Einheit</b>
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP66			
Betrieb				
• Umgebungstemperatur (T6)	-40		+40	°C
• Umgebungstemperatur (T5)	-40		+50	°C
Lagerung				
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ► *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.4 Max-5.10-S, Max-5.10-S-CTS, Max-5.10-S-VAS

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment (mit Drehschalter konfigurierbar)*		5 / 10		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		3 15 30 60 120		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-5.10-S</li> <li>• Max-5.10-S-CTS</li> <li>• Max-5.10-S-VAS</li> </ul>		3,5 3,5 5,3		kg kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-5.10-S				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-S-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-S-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	12 × 12			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		3		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*	60 s Zwangspause nach 3 s Motorlauf			
3 s				
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			%

## Elektrische Anschlussmöglichkeiten

▶ <i>3-Punkt ohne Federrücklauf [S.19]</i>	Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm
▶ <i>Integrierte Endlagenschalter [S.22]</i>	Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Schaltpunkt CLOSED	-2	5	+2	°
Schaltpunkt OPEN	-2	85	+2	°
Signal-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> DC*</li> <li>• <math>I_{\max}</math> DC*</li> <li>• <math>I_{\min}</math> AC/DC*</li> </ul>		48		V
		1		A
		5		mA
Leistungs-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> AC*</li> <li>• <math>U_{\min}</math> AC/DC*</li> <li>• <math>I_{\max}</math> AC*</li> </ul>		250		V
		5		V
		5		A
Nach einmaligem Betrieb mit $U > 24$ VAC/DC oder $I > 100$ mA gilt:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\min}</math> AC/DC*</li> <li>• <math>I_{\min}</math> AC/DC*</li> </ul>		12		V
		100		mA

## 3 | Gerätebeschreibung

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP66			
Betrieb				
• Umgebungstemperatur (T6)	-40		+40	°C
• Umgebungstemperatur (T5)	-40		+50	°C
Lagerung				
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*



## 3.10.5 Max-5.10-F, Max-5.10-F-CTS, Max-5.10-F-VAS

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment (mit Drehschalter konfigurierbar)*		5 / 10		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		3 15 30 60 120		s
Feder-Drehmoment*		10		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90° (mit Drahtbrücke beim Anschluss konfigurierbar)*		3 / 10		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht*				
• Max-5.10-F		3,8		kg
• Max-5.10-F-CTS		3,8		kg
• Max-5.10-F-VAS		5,6		kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-5.10-F				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-F-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-F-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	12 × 12			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		3		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*	60 s Zwangspause nach 3 s Motorlauf			
3 s				
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			%

### Elektrische Anschlussmöglichkeiten

▶ <i>3-Punkt mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit [S.19]</i>	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit [S.20]</i>	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP66			
Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur (T6)</li> <li>• Umgebungstemperatur (T5)</li> </ul>	-40		+40	°C
	-40		+50	°C
Lagerung				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur</li> </ul>	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.6 Max-5.10-SF, Max-5.10-SF-CTS, Max-5.10-SF-VAS

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment (mit Drehschalter konfigurierbar)*		5 / 10		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		3 15 30 60 120		s
Feder-Drehmoment*		10		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90° (mit Drahtbrücke beim Anschluss konfigurierbar)*		3 / 10		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht*				
• Max-5.10-SF		3,8		kg
• Max-5.10-SF-CTS		3,8		kg
• Max-5.10-SF-VAS		5,6		kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-5.10-SF				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-SF-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-SF-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	12 × 12			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		3		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*				
3 s	60 s Zwangspause nach 3 s Motorlauf			
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			%

### Elektrische Anschlussmöglichkeiten

▶ <i>3-Punkt mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit [S.19]</i>	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit [S.20]</i>	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm
▶ <i>Integrierte Endlagenschalter [S.22]</i>	Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Schaltpunkt CLOSED	-2	5	+2	°
Schaltpunkt OPEN	-2	85	+2	°
Signal-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> DC*</li> </ul>		48		V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>I_{\max}</math> DC*</li> </ul>		1		A
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>I_{\min}</math> AC/DC*</li> </ul>		5		mA
Leistungs-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> AC*</li> </ul>		250		V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\min}</math> AC/DC*</li> </ul>		5		V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>I_{\max}</math> AC*</li> </ul>		5		A

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Nach einmaligem Betrieb mit $U > 24$ VAC/DC oder $I > 100$ mA gilt:				
• $U_{\min}$ AC/DC *		12		V
• $I_{\min}$ AC/DC *		100		mA
Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP66			
Betrieb				
• Umgebungstemperatur (T6)	-40		+40	°C
• Umgebungstemperatur (T5)	-40		+50	°C
Lagerung				
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ► *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.7 Max-5.10-YF, Max-5.10-YF-CTS, Max-5.10-YF-VAS

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment (mit Drehschalter konfigurierbar)*		5 / 10		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		7,5 15 30 60 120		s
Feder-Drehmoment*		10		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90° (mit Drahtbrücke mit Anschluss konfigurierbar)*		3 / 10		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht*				
• Max-5.10-YF		3,8		kg
• Max-5.10-YF-CTS		3,8		kg
• Max-5.10-YF-VAS		5,6		kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-5.10-YF				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-YF-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-YF-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	12 × 12			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		3		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit				
7,5 s, 15 s, 30 s, 60 s, 120 s		100		%

Elektrische Anschlussmöglichkeiten	
▶ <i>3-Punkt mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit stetig [S.24]</i>	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit stetig [S.25]</i>	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf stetig ohne Rückführsignal [S.25]</i>	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm
▶ <i>3-Punkt mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit stetiges Rückführsignal [S.26]</i>	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm

Ansteuerung CONTROL	min.	typ.	max.	Einheit
Drehwinkel und Stellungsanzeige*		95		°
Genauigkeit elektrisch*		~100		Schritte
Ansteuerung Y	0		10	VDC
	4		20	mA

## 3 | Gerätebeschreibung

Ansteuerung CONTROL	min.	typ.	max.	Einheit
Leistungsdaten Y und U				
• Ansteuerung $Y_U$ (bei 10 k $\Omega$ Ausgangsimpedanz)	0		10	VDC
• Ansteuerung $Y_I$ (bei 100 $\Omega$ Bürde / Ausgangsimpedanz)	4		20	mA
• Rückführung $U_U$ (bei 10 k $\Omega$ ... $\infty$ $\Omega$ Eingangsimpedanz)	0		10	VDC
• Rückführung $U_I$ (bei 0...800 $\Omega$ Bürde / Eingangsimpedanz)	4		20	mA
Invertierung	Setzen von Drahtbrücke zwischen Klemme 3 und 4			

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP66			
Betrieb				
• Umgebungstemperatur (T6)	-40		+40	°C
• Umgebungstemperatur (T5)	-40		+50	°C
Lagerung				
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*



## 3.10.8 Max-5.10-BF, Max-5.10-BF-CTS, Max-5.10-BF-VAS

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment (mit Drehschalter konfigurierbar)*		5 / 10		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		3 15 30 60 120		s
Feder-Drehmoment*		10		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90° (mit Drahtbrücke mit Anschluss konfigurierbar)*		3 / 10		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht*				
• Max-5.10-BF		3,8		kg
• Max-5.10-BF-CTS		3,8		kg
• Max-5.10-BF-VAS		5,6		kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-5.10-BF				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-BF-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-BF-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	12 × 12			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		3		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*	60 s Zwangspause nach 3 s Motorlauf			
3 s				
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			%

### Elektrische Anschlussmöglichkeiten

▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit BF [S.27]</i>	Kabeltyp 11+PE, Kabeldurchmesser 9,4 mm
▶ <i>3-Punkt mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit BF [S.28]</i>	Kabeltyp 11+PE, Kabeldurchmesser 9,4 mm

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Schaltpunkt CLOSED	-2	5	+2	°
Schaltpunkt OPEN	-2	85	+2	°
Signal-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> DC*</li> <li>• <math>I_{\max}</math> DC*</li> <li>• <math>I_{\min}</math> AC/DC*</li> </ul>		48		V
		1		A
		5		mA
Leistungs-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> AC*</li> <li>• <math>U_{\min}</math> AC/DC*</li> <li>• <math>I_{\max}</math> AC*</li> </ul>		250		V
		5		V
		5		A

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Nach einmaligem Betrieb mit $U > 24$ VAC/DC oder $I > 100$ mA gilt:				
• $U_{\min}$ AC/DC *		12		V
• $I_{\min}$ AC/DC *		100		mA
Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP66			
Betrieb				
• Umgebungstemperatur (T6)	-40		+40	°C
• Umgebungstemperatur (T5)	-40		+50	°C
Lagerung				
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ► *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.9 Max-5.10-R, Max-5.10-R-CTS, Max-5.10-R-VAS

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment (mit Drehschalter konfigurierbar)*		5 / 10		Nm
Motorlaufzeit für 360° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		60 120 240 480		s
Drehwinkel*		Rundläufer		
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-5.10-R</li> <li>• Max-5.10-R-CTS</li> <li>• Max-5.10-R-VAS</li> </ul>		3,5 3,5 5,3		kg kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-5.10-R				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-R-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-R-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	12 x 12			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		3		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorbetrieb*		100		%

### Elektrische Anschlussmöglichkeiten

▶ <i>3-Punkt ohne Federrücklauf [S.19]</i>	Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm
--	--

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP66			
Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur (T6)</li> </ul>	-40		+40	°C
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur (T5)</li> </ul>	-40		+50	°C
Lagerung				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur</li> </ul>	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.10 Max-5.10-CY, Max-5.10-CY-CTS, Max-5.10-CY-VAS

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment (mit Drehschalter konfigurierbar)*		5 / 10		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		7,5 15 30 60 120		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-5.10-CY</li> <li>• Max-5.10-CY-CTS</li> <li>• Max-5.10-CY-VAS</li> </ul>		3,5 3,5 5,3		kg kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-5.10-CY				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-CY-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-CY-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	12 × 12			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		3		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit				
7,5 s, 15 s, 30 s, 60 s, 120 s		100		%

## Elektrische Anschlussmöglichkeiten

▶ <i>Ohne Federrücklauf stetige Ansteuerung [S.26]</i>	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm
--	--

Ansteuerung CY-Antriebe	min.	typ.	max.	Einheit
Spannungsversorgung / Frequenz				
Minimale Spannung	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Spannung	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Frequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Frequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Ansteuerung Y	4		20	mA
Rückführsignal U	0		10	VDC
Leistungsdaten Y und U				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansteuerung <math>Y_U</math> (bei 10 k<math>\Omega</math>)</li> <li>• Rückführung <math>U_U</math> (bei 2000 k<math>\Omega</math>...<math>\infty</math> <math>\Omega</math>)</li> </ul>	0		10	VDC
	0		10	VDC

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP66			
Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur (T6)</li> <li>• Umgebungstemperatur (T5)</li> </ul>	-40		+40	°C
	-40		+50	°C
Lagerung				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur</li> </ul>	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*



## 3.10.11 Max-5.10-CYF, Max-5.10-CYF-VAS

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment (mit Drehschalter konfigurierbar)*		5 / 10		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		7,5 15 30 60 120		s
Feder-Drehmoment*		10		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90° (mit Drahtbrücke beim Anschluss konfigurierbar)*		3 / 10		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht*				
• Max-5.10-CYF		3,8		kg
• Max-5.10-CYF-VAS		5,6		kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-5.10-CYF				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-5.10-CYF-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	12 × 12			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		3		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze		2		A
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit	100			%
7,5 s, 15 s, 30 s, 60 s, 120 s				

Elektrische Anschlussmöglichkeiten	
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf stetige Ansteuerung [S.27]</i>	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm

Ansteuerung CY-Antriebe	min.	typ.	max.	Einheit
Spannungsversorgung / Frequenz				
Minimale Spannung	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Spannung	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Frequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Frequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Ansteuerung Y	4		20	mA
Rückführsignal U	0		10	VDC
Leistungsdaten Y und U				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansteuerung <math>Y_U</math> (bei 10 k<math>\Omega</math>)</li> <li>• Rückführung <math>U_U</math> (bei 2000 k<math>\Omega</math>...<math>\infty</math> <math>\Omega</math>)</li> </ul>	0		10	VDC
	0		10	VDC

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP66			
Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur (T6)</li> <li>• Umgebungstemperatur (T5)</li> </ul>	-40		+40	°C
	-40		+50	°C
Lagerung				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur</li> </ul>	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.12 Max-15-F1, Max-15-F1-CTS, Max-15-F1-VAS

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		15		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		3 15 30 60 120		s
Feder-Drehmoment*		12		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90° (Bei niedrigen Temperaturen kann die Federrücklaufzeit variieren. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte unsere Vertriebsmitarbeiter.)*		~1		s
Lastmoment, das nicht unterschritten werden darf	5			Nm
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-15-F1</li> <li>• Max-15-F1-CTS</li> <li>• Max-15-F1-VAS</li> </ul>		4,0 4,0 5,6		kg kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-15-F1				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15-F1-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15-F1-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	12 x 12			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		3		mm

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	► <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	► <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*	60 s Zwangspause nach 3 s Motorlauf			
3 s				
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			%

### Elektrische Anschlussmöglichkeiten

► <i>2-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.21]</i>	Kabeltyp 3+PE, Kabeldurchmesser 6,0 mm
► <i>1-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.22]</i>	Kabeltyp 3+PE, Kabeldurchmesser 6,0 mm

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP66			
Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur (T6)</li> <li>• Umgebungstemperatur (T5)</li> </ul>	-20		+40	°C
	-20		+50	°C
Lagerung				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur</li> </ul>	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ► *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.13 Max-15-F, Max-15-F-CTS, Max-15-F-VAS

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment (mit Drehschalter konfigurierbar)*		15		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		3 15 30 60 120		s
Feder-Drehmoment*		15		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90° (mit Drahtbrücke beim Anschluss konfigurierbar)*		3 / 10		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht*				
• Max-15-F		3,8		kg
• Max-15-F-CTS		3,8		kg
• Max-15-F-VAS		5,6		kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-15-F				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15-F-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15-F-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	12 × 12			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		3		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*	60 s Zwangspause nach 3 s Motorlauf			
3 s				
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			%

### Elektrische Anschlussmöglichkeiten

▶ <i>3-Punkt mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit [S.19]</i>	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit [S.20]</i>	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP66			
Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur (T6)</li> <li>• Umgebungstemperatur (T5)</li> </ul>	-40		+40	°C
	-40		+50	°C
Lagerung				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur</li> </ul>	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.14 Max-15-SF, Max-15-SF-CTS, Max-15-SF-VAS

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		15		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		3 15 30 60 120		s
Feder-Drehmoment*		15		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		3 / 10		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-15-SF</li> <li>• Max-15-SF-CTS</li> <li>• Max-15-SF-VAS</li> </ul>		3,8 3,8 5,6		kg kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-15-SF				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15-SF-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15-SF-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	12 × 12			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		3		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*	60 s Zwangspause nach 3 s Motorlauf			
3 s				
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			%

### Elektrische Anschlussmöglichkeiten

▶ <i>3-Punkt mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit [S.19]</i>	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit [S.20]</i>	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm
▶ <i>Integrierte Endlagenschalter [S.22]</i>	Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Schaltpunkt CLOSED	-2	5	+2	°
Schaltpunkt OPEN	-2	85	+2	°
Signal-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{max}</math> DC*</li> </ul>		48		V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>I_{max}</math> DC*</li> </ul>		1		A
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>I_{min}</math> AC/DC*</li> </ul>		5		mA
Leistungs-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{max}</math> AC*</li> </ul>		250		V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{min}</math> AC/DC*</li> </ul>		5		V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>I_{max}</math> AC*</li> </ul>		5		A



<b>Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter</b>	<b>min.</b>	<b>typ.</b>	<b>max.</b>	<b>Einheit</b>
Nach einmaligem Betrieb mit $U > 24$ VAC/DC oder $I > 100$ mA gilt:				
• $U_{\min}$ AC/DC *		12		V
• $I_{\min}$ AC/DC *		100		mA
<b>Umgebungsbedingungen</b>	<b>min.</b>	<b>typ.</b>	<b>max.</b>	<b>Einheit</b>
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP66			
Betrieb				
• Umgebungstemperatur (T6)	-40		+40	°C
• Umgebungstemperatur (T5)	-40		+50	°C
Lagerung				
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ► *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.15 Max-15-SF1, Max-15-SF1-CTS, Max-15-SF1-VAS

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		15		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		3 15 30 60 120		s
Feder-Drehmoment*		12		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90° (Bei niedrigen Temperaturen kann die Federrücklaufzeit variieren. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte unsere Vertriebsmitarbeiter.)*		~1		s
Lastmoment, das nicht unterschritten werden darf	5			Nm
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-15-SF1</li> <li>• Max-15-SF1-CTS</li> <li>• Max-15-SF1-VAS</li> </ul>		4,0 4,0 5,6		kg kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-15-SF1				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15-SF1-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15-SF1-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	12 × 12			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		3		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	► <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	► <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*	60 s Zwangspause nach 3 s Motorlauf			
3 s				
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			%

## Elektrische Anschlussmöglichkeiten

► <i>2-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.21]</i>	Kabeltyp 3+PE, Kabeldurchmesser 6,0 mm
► <i>1-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.22]</i>	Kabeltyp 3+PE, Kabeldurchmesser 6,0 mm
► <i>Integrierte Endlagenschalter [S.23]</i>	Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Schaltpunkt CLOSED	-2	5	+2	°
Schaltpunkt OPEN	-2	85	+2	°
Signal-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> DC *</li> <li>• <math>I_{\max}</math> DC *</li> <li>• <math>I_{\min}</math> AC/DC *</li> </ul>		48		V
		1		A
		5		mA

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Leistungs-Betrieb				
• $U_{\max}$ AC*		250		V
• $U_{\min}$ AC/DC*		5		V
• $I_{\max}$ AC*		5		A
Nach einmaligem Betrieb mit $U > 24$ VAC/DC oder $I > 100$ mA gilt:				
• $U_{\min}$ AC/DC*		12		V
• $I_{\min}$ AC/DC*		100		mA
Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP66			
Betrieb				
• Umgebungstemperatur (T6)	-20		+40	°C
• Umgebungstemperatur (T5)	-20		+50	°C
Lagerung				
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.16 Max-15-YF, Max-15-YF-CTS, Max-15-YF-VAS

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		15		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		7,5 15 30 60 120		s
Feder-Drehmoment*		15		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		3 / 10		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht*				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-15-YF</li> <li>• Max-15-YF-CTS</li> <li>• Max-15-YF-VAS</li> </ul>		3,8 3,8 5,6		kg kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-15-YF				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15-YF-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15-YF-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	12 × 12			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		3		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit				
7,5 s, 15 s, 30 s, 60 s, 120 s		100		%

### Elektrische Anschlussmöglichkeiten

▶ <i>3-Punkt mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit stetig [S.24]</i>	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit stetig [S.25]</i>	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf stetig ohne Rückführsignal [S.25]</i>	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm
▶ <i>3-Punkt mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit stetiges Rückführsignal [S.26]</i>	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm

Ansteuerung CONTROL	min.	typ.	max.	Einheit
Drehwinkel und Stellungsanzeige*		95		°
Genauigkeit elektrisch*		~100		Schritte
Ansteuerung Y	0		10	VDC
	4		20	mA

Ansteuerung CONTROL	min.	typ.	max.	Einheit
Leistungsdaten Y und U				
• Ansteuerung $Y_U$ (bei 10 k $\Omega$ Ausgangsimpedanz)	0		10	VDC
• Ansteuerung $Y_I$ (bei 100 $\Omega$ Bürde / Ausgangsimpedanz)	4		20	mA
• Rückführung $U_U$ (bei 10 k $\Omega$ ... $\infty$ $\Omega$ Eingangsimpedanz)	0		10	VDC
• Rückführung $U_I$ (bei 0...800 $\Omega$ Bürde / Eingangsimpedanz)	4		20	mA
Invertierung	Setzen von Drahtbrücke zwischen Klemme 3 und 4			

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP66			
Betrieb				
• Umgebungstemperatur (T6)	-40		+40	°C
• Umgebungstemperatur (T5)	-40		+50	°C
Lagerung				
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ► *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.17 Max-15-BF1, Max-15-BF1-CTS, Max-15-BF1-VAS

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		15		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		3 15 30 60 120		s
Feder-Drehmoment*		12		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90° (Bei niedrigen Temperaturen kann die Federrücklaufzeit variieren. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte unsere Vertriebsmitarbeiter.)*		~1		s
Lastmoment, das nicht unterschritten werden darf	5			Nm
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-15-BF1</li> <li>• Max-15-BF1-CTS</li> <li>• Max-15-BF1-VAS</li> </ul>		4,0 4,0 5,6		kg kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-15-BF1				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15-BF1-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15-BF1-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	12 × 12			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		3		mm



Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	► <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	► <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*	60 s Zwangspause nach 3 s Motorlauf			
3 s				
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			%

## Elektrische Anschlussmöglichkeiten

► <i>2-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.21]</i>	Kabeltyp 3+PE, Kabeldurchmesser 6,0 mm
► <i>1-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.22]</i>	Kabeltyp 3+PE, Kabeldurchmesser 6,0 mm
► <i>1-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit BF1/BF3 [S.29]</i>	Kabeltyp 9+PE, Kabeldurchmesser 8,8 mm

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Schaltpunkt CLOSED	-2	5	+2	°
Schaltpunkt OPEN	-2	85	+2	°
Signal-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> DC *</li> <li>• <math>I_{\max}</math> DC *</li> <li>• <math>I_{\min}</math> AC/DC *</li> </ul>		48		V
		1		A
		5		mA

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Leistungs-Betrieb				
• $U_{\max}$ AC*		250		V
• $U_{\min}$ AC/DC*		5		V
• $I_{\max}$ AC*		5		A
Nach einmaligem Betrieb mit $U > 24$ VAC/DC oder $I > 100$ mA gilt:				
• $U_{\min}$ AC/DC*		12		V
• $I_{\min}$ AC/DC*		100		mA
Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP66			
Betrieb				
• Umgebungstemperatur (T6)	-20		+40	°C
• Umgebungstemperatur (T5)	-20		+50	°C
Lagerung				
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.18 Max-15-BF, Max-15-BF-CTS, Max-15-BF-VAS

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		15		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		3 15 30 60 120		s
Feder-Drehmoment*		15		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		3 / 10		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-15-BF</li> <li>• Max-15-BF-CTS</li> <li>• Max-15-BF-VAS</li> </ul>		3,8 3,8 5,6		kg kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-15-BF				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15-BF-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15-BF-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	12 × 12			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		3		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*	60 s Zwangspause nach 3 s Motorlauf			
3 s				
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			%

### Elektrische Anschlussmöglichkeiten

▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit BF [S.27]</i>	Kabeltyp 11+PE, Kabeldurchmesser 9,4 mm
▶ <i>3-Punkt mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit BF [S.28]</i>	Kabeltyp 11+PE, Kabeldurchmesser 9,4 mm

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Schaltpunkt CLOSED	-2	5	+2	°
Schaltpunkt OPEN	-2	85	+2	°
Signal-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{max}</math> DC*</li> <li>• <math>I_{max}</math> DC*</li> <li>• <math>I_{min}</math> AC/DC*</li> </ul>		48		V
		1		A
		5		mA
Leistungs-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{max}</math> AC*</li> <li>• <math>U_{min}</math> AC/DC*</li> <li>• <math>I_{max}</math> AC*</li> </ul>		250		V
		5		V
		5		A

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Nach einmaligem Betrieb mit $U > 24$ VAC/DC oder $I > 100$ mA gilt:				
• $U_{\min}$ AC/DC *		12		V
• $I_{\min}$ AC/DC *		100		mA
Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP66			
Betrieb				
• Umgebungstemperatur (T6)	-40		+40	°C
• Umgebungstemperatur (T5)	-40		+50	°C
Lagerung				
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ► *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.19 Max-15-BF-TR

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		15		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		3 15 30 60 120		s
Feder-Drehmoment*		15		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		3 / 10		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>Max-15-BF-TR</li> </ul>		3,8		kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-15-BF-TR				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	12 x 12			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		3		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]			

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*				
3 s		60 s Zwangspause nach 3 s Motorlauf		
15 s, 30 s, 60 s, 120 s		100		%

Elektrische Anschlussmöglichkeiten	
▶ 1-Draht mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit BF [S.27]	Kabeltyp 11+PE, Kabeldurchmesser 9,4 mm
▶ 3-Punkt mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit BF [S.28]	Kabeltyp 11+PE, Kabeldurchmesser 9,4 mm

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Schaltpunkt CLOSED	-2	5	+2	°
Schaltpunkt OPEN	-2	85	+2	°
Signal-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> DC *</li> <li>• <math>I_{\max}</math> DC *</li> <li>• <math>I_{\min}</math> AC/DC *</li> </ul>		48		V
		1		A
		5		mA
Leistungs-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> AC *</li> <li>• <math>U_{\min}</math> AC/DC *</li> <li>• <math>I_{\max}</math> AC *</li> </ul>		250		V
		5		V
		5		A
Nach einmaligem Betrieb mit $U > 24$ VAC/DC oder $I > 100$ mA gilt:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\min}</math> AC/DC *</li> <li>• <math>I_{\min}</math> AC/DC *</li> </ul>		12		V
		100		mA

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP66			
Betrieb				

## 3 | Gerätebeschreibung

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
• Umgebungstemperatur (T6)	-40		+40	°C
• Umgebungstemperatur (T5)	-40		+50	°C
Lagerung				
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*



## 3.10.20 Max-15-CYF, Max-15-CYF-VAS

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		15		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		7,5 15 30 60 120		s
Feder-Drehmoment*		15		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		3 / 10		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht*				
• Max-15-CYF		3,8		kg
• Max-15-CYF-VAS		5,6		kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-15-CYF				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15-CYF-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	12 x 12			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		3		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze		2		A
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit	100			%
7,5 s, 15 s, 30 s, 60 s, 120 s				

Elektrische Anschlussmöglichkeiten				
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf stetige Ansteuerung [S.27]</i>		Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm		

Ansteuerung CY-Antriebe	min.	typ.	max.	Einheit
Spannungsversorgung / Frequenz				
Minimale Spannung	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Spannung	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Frequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Frequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Ansteuerung Y	4		20	mA
Rückführsignal U	0		10	VDC
Leistungsdaten Y und U				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansteuerung <math>Y_U</math> (bei 10 k<math>\Omega</math>)</li> <li>• Rückführung <math>U_U</math> (bei 2000 k<math>\Omega</math>...<math>\infty</math> <math>\Omega</math>)</li> </ul>	0		10	VDC
	0		10	VDC

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP66			
Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur (T6)</li> <li>• Umgebungstemperatur (T5)</li> </ul>	-40		+40	°C
	-40		+50	°C
Lagerung				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur</li> </ul>	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.21 Max-15.30, Max-15.30-CTS, Max-15.30-VAS

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment (mit Drehschalter konfigurierbar)*		15 / 30		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		3 15 30 60 120		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-15.30</li> <li>• Max-15.30-CTS</li> <li>• Max-15.30-VAS</li> </ul>		3,5 3,5 5,3		kg kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-15.30				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15.30-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15.30-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	12 x 12			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		3		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*	60 s Zwangspause nach 3 s Motorlauf			
3 s				
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			%

### Elektrische Anschlussmöglichkeiten

▶ <i>3-Punkt ohne Federrücklauf [S.19]</i>	Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm
--	--

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP66			
Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur (T6)</li> </ul>	-40		+40	°C
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur (T5)</li> </ul>	-40		+50	°C
Lagerung				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur</li> </ul>	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.22 Max-15.30-Y, Max-15.30-Y-CTS, Max-15.30-Y-VAS

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment (mit Drehschalter konfigurierbar)*		15 / 30		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		7,5 15 30 60 120		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-15.30-Y</li> <li>• Max-15.30-Y-CTS</li> <li>• Max-15.30-Y-VAS</li> </ul>		3,5 3,5 5,3		kg kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-15.30-Y				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15.30-Y-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15.30-Y-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	12 × 12			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		3		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltzeit für Motorlaufzeit				
7,5 s, 15 s, 30 s, 60 s, 120 s		100		%

Elektrische Anschlussmöglichkeiten	
▶ 3-Punkt mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit stetig [S.24]	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm
▶ 1-Draht mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit stetig [S.25]	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm
▶ 1-Draht mit Federrücklauf stetig ohne Rückführsignal [S.25]	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm
▶ 3-Punkt mit Federrücklauf mit einstellbarer Federrücklaufzeit stetiges Rückführsignal [S.26]	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm

Ansteuerung CONTROL	min.	typ.	max.	Einheit
Drehwinkel und Stellungsanzeige*		95		°
Genauigkeit elektrisch*		~100		Schritte
Ansteuerung Y	0		10	VDC
	4		20	mA
Leistungsdaten Y und U				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansteuerung <math>Y_U</math> (bei 10 k<math>\Omega</math> Ausgangsimpedanz)</li> <li>• Ansteuerung <math>Y_I</math> (bei 100 <math>\Omega</math> Bürde / Ausgangsimpedanz)</li> <li>• Rückführung <math>U_U</math> (bei 10 k<math>\Omega</math>...<math>\infty</math> <math>\Omega</math> Eingangsimpedanz)</li> <li>• Rückführung <math>U_I</math> (bei 0...800 <math>\Omega</math> Bürde / Eingangsimpedanz)</li> </ul>	0		10	VDC
	4		20	mA
	0		10	VDC
	4		20	mA

<b>Ansteuerung CONTROL</b>	<b>min.</b>	<b>typ.</b>	<b>max.</b>	<b>Einheit</b>
Invertierung	Setzen von Drahtbrücke zwischen Klemme 3 und 4			
<b>Umgebungsbedingungen</b>	<b>min.</b>	<b>typ.</b>	<b>max.</b>	<b>Einheit</b>
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP66			
Betrieb				
• Umgebungstemperatur (T6)	-40		+40	°C
• Umgebungstemperatur (T5)	-40		+50	°C
Lagerung				
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ► *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.23 Max-15.30-S, Max-15.30-S-CTS, Max-15.30-S-VAS

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment (mit Drehschalter konfigurierbar)*		15 / 30		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		3 15 30 60 120		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-15.30-S</li> <li>• Max-15.30-S-CTS</li> <li>• Max-15.30-S-VAS</li> </ul>		3,5 3,5 5,3		kg kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-15.30-S				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15.30-S-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15.30-S-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	12 × 12			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		3		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz



Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*	60 s Zwangspause nach 3 s Motorlauf			
3 s				
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			%

Elektrische Anschlussmöglichkeiten	
▶ <i>3-Punkt ohne Federrücklauf [S.19]</i>	Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm
▶ <i>Integrierte Endlagenschalter [S.22]</i>	Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Schaltpunkt CLOSED	-2	5	+2	°
Schaltpunkt OPEN	-2	85	+2	°
Signal-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> DC*</li> <li>• <math>I_{\max}</math> DC*</li> <li>• <math>I_{\min}</math> AC/DC*</li> </ul>		48		V
		1		A
		5		mA
Leistungs-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> AC*</li> <li>• <math>U_{\min}</math> AC/DC*</li> <li>• <math>I_{\max}</math> AC*</li> </ul>		250		V
		5		V
		5		A
Nach einmaligem Betrieb mit $U > 24$ VAC/DC oder $I > 100$ mA gilt:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\min}</math> AC/DC*</li> <li>• <math>I_{\min}</math> AC/DC*</li> </ul>		12		V
		100		mA

## 3 | Gerätebeschreibung

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP66			
Betrieb				
• Umgebungstemperatur (T6)	-40		+40	°C
• Umgebungstemperatur (T5)	-40		+50	°C
Lagerung				
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ► *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.24 Max-15.30-R, Max-15.30-R-CTS, Max-15.30-R-VAS

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment (mit Drehschalter konfigurierbar)*		15 / 30		Nm
Motorlaufzeit für 360° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		60 120 240 480		s
Drehwinkel*		Rund- läufer		
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-15.30-R</li> <li>• Max-15.30-R-CTS</li> <li>• Max-15.30-R-VAS</li> </ul>		3,5 3,5 5,3		kg kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-15.30-R				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15.30-R-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-15.30-R-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	12 × 12			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		3		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorbetrieb*		100		%

### Elektrische Anschlussmöglichkeiten

▶ <i>3-Punkt ohne Federrücklauf [S.19]</i>	Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm
--	--

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP66			
Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur (T6)</li> </ul>	-40		+40	°C
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur (T5)</li> </ul>	-40		+50	°C
Lagerung				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur</li> </ul>	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.25 Max-15.30-CY

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment (mit Drehschalter konfigurierbar)*		15 / 30		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		7,5 15 30 60 120		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-15.30-CY</li> </ul>		3,5		kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-15.30-CY				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	12 × 12			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		3		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze <ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit 7,5 s, 15 s, 30 s, 60 s, 120 s		100		%

### Elektrische Anschlussmöglichkeiten

▶ <i>Ohne Federrücklauf stetige Ansteuerung [S.26]</i>	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm
--	--

Ansteuerung CY-Antriebe	min.	typ.	max.	Einheit
Spannungsversorgung / Frequenz				
Minimale Spannung	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Spannung	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Frequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Frequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Ansteuerung Y	4		20	mA
Rückführsignal U	0		10	VDC
Leistungsdaten Y und U				
• Ansteuerung $Y_U$ (bei 10 k $\Omega$ )	0		10	VDC
• Rückführung $U_U$ (bei 2000 k $\Omega$ ... $\infty \Omega$ )	0		10	VDC

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP66			
Betrieb				
• Umgebungstemperatur (T6)	-40		+40	°C
• Umgebungstemperatur (T5)	-40		+50	°C
Lagerung				
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.26 Max-8-F1, Max-8-F1-CTS, Max-8-F1-VAS

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		8		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		3 15 30 60 120		s
Feder-Drehmoment*		6		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar) (Bei niedrigen Temperaturen kann die Federrücklaufzeit variieren. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte unsere Vertriebsmitarbeiter.)*		~1		s
Lastmoment, das nicht unterschritten werden darf	2			Nm
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-8-F1</li> <li>• Max-8-F1-CTS</li> <li>• Max-8-F1-VAS</li> </ul>		4,0 4,0 5,6		kg kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-8-F1				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-8-F1-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-8-F1-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	12 x 12			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		3		mm

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	► <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	► <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*	60 s Zwangspause nach 3 s Motorlauf			
3 s				
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			%

### Elektrische Anschlussmöglichkeiten

► <i>2-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.21]</i>	Kabeltyp 3+PE, Kabeldurchmesser 6,0 mm
► <i>1-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.22]</i>	Kabeltyp 3+PE, Kabeldurchmesser 6,0 mm

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP66			
Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur (T6)</li> <li>• Umgebungstemperatur (T5)</li> </ul>	-20		+40	°C
	-20		+50	°C
Lagerung				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur</li> </ul>	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ► *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*



## 3.10.27 Max-8-SF1, Max-8-SF1-CTS, Max-8-SF1-VAS

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		8		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		3 15 30 60 120		s
Feder-Drehmoment*		6		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar) (Bei niedrigen Temperaturen kann die Federrücklaufzeit variieren. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte unsere Vertriebsmitarbeiter.)*		~1		s
Lastmoment, das nicht unterschritten werden darf	2			Nm
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-8-SF1</li> <li>• Max-8-SF1-CTS</li> <li>• Max-8-SF1-VAS</li> </ul>		4,0 4,0 5,6		kg kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-8-SF1				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-8-SF1-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-8-SF1-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	12 x 12			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		3		mm

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*				
3 s	60 s Zwangspause nach 3 s Motorlauf			
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			%

### Elektrische Anschlussmöglichkeiten

▶ <i>2-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.21]</i>	Kabeltyp 3+PE, Kabeldurchmesser 6,0 mm
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.22]</i>	Kabeltyp 3+PE, Kabeldurchmesser 6,0 mm
▶ <i>Integrierte Endlagenschalter [S.23]</i>	Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Schaltpunkt CLOSED	-2	5	+2	°
Schaltpunkt OPEN	-2	85	+2	°
Signal-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> DC*</li> <li>• <math>I_{\max}</math> DC*</li> <li>• <math>I_{\min}</math> AC/DC*</li> </ul>		48		V
		1		A
		5		mA

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Leistungs-Betrieb				
• $U_{\max}$ AC*		250		V
• $U_{\min}$ AC/DC*		5		V
• $I_{\max}$ AC*		5		A
Nach einmaligem Betrieb mit $U > 24$ VAC/DC oder $I > 100$ mA gilt:				
• $U_{\min}$ AC/DC*		12		V
• $I_{\min}$ AC/DC*		100		mA
Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP66			
Betrieb				
• Umgebungstemperatur (T6)	-20		+40	°C
• Umgebungstemperatur (T5)	-20		+50	°C
Lagerung				
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ► *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.28 Max-8-BF1, Max-8-BF1-CTS, Max-8-BF1-VAS

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		8		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		3 15 30 60 120		s
Feder-Drehmoment*		5		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar) (Bei niedrigen Temperaturen kann die Federrücklaufzeit variieren. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte unsere Vertriebsmitarbeiter.)*		~1		s
Lastmoment, das nicht unterschritten werden darf	2			Nm
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-8-BF1</li> <li>• Max-8-BF1-CTS</li> <li>• Max-8-BF1-VAS</li> </ul>		4,0 4,0 5,6		kg kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-8-BF1				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-8-BF1-CTS				
L	-1	210	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	80	+1	mm
Max-8-BF1-VAS				
L	-1	211	+1	mm
B	-1	96	+1	mm
H	-1	81	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	12 × 12			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		3		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	► <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	► <i>Stromaufnahme in Abhängigkeit der Versorgungsspannung [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*	60 s Zwangspause nach 3 s Motorlauf			
3 s				
15 s, 30 s, 60 s, 120 s	100			%

## Elektrische Anschlussmöglichkeiten

► <i>2-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.21]</i>	Kabeltyp 3+PE, Kabeldurchmesser 6,0 mm
► <i>1-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.22]</i>	Kabeltyp 3+PE, Kabeldurchmesser 6,0 mm
► <i>1-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit BF1/BF3 [S.29]</i>	Kabeltyp 9+PE, Kabeldurchmesser 8,8 mm

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Schaltpunkt CLOSED	-2	5	+2	°
Schaltpunkt OPEN	-2	85	+2	°
Signal-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> DC *</li> <li>• <math>I_{\max}</math> DC *</li> <li>• <math>I_{\min}</math> AC/DC *</li> </ul>		48		V
		1		A
		5		mA

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Leistungs-Betrieb				
• $U_{\max}$ AC*		250		V
• $U_{\min}$ AC/DC*		5		V
• $I_{\max}$ AC*		5		A
Nach einmaligem Betrieb mit $U > 24$ VAC/DC oder $I > 100$ mA gilt:				
• $U_{\min}$ AC/DC*		12		V
• $I_{\min}$ AC/DC*		100		mA
Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP66			
Betrieb				
• Umgebungstemperatur (T6)	-20		+40	°C
• Umgebungstemperatur (T5)	-20		+50	°C
Lagerung				
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.29 Max-30-BF, Max-30-BF-CTM

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		30		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		40 60 90 120 150		s
Feder-Drehmoment*		30		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90°*		20		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht*				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-30-BF</li> </ul>		9,5		kg
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-30-BF-CTM</li> </ul>		9,5		kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-30-BF				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-30-BF-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	16 x 16			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		4		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	► <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*				
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s		100		%

### Elektrische Anschlussmöglichkeiten

▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf mit konstanter Federrücklaufzeit BF [S.28]</i>	Kabeltyp 10+PE, Kabeldurchmesser 9,4 mm
▶ <i>3-Punkt mit Federrücklauf mit konstanter Federrücklaufzeit BF [S.29]</i>	Kabeltyp 10+PE, Kabeldurchmesser 9,4 mm

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Schaltpunkt CLOSED	-2	5	+2	°
Schaltpunkt OPENED	-2	85	+2	°
Signal-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li><math>U_{\max}</math> DC*</li> <li><math>I_{\max}</math> DC*</li> <li><math>I_{\min}</math> AC/DC*</li> </ul>		48		V
		1		A
		5		mA
Leistungs-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li><math>U_{\max}</math> AC*</li> <li><math>U_{\min}</math> AC/DC*</li> <li><math>I_{\max}</math> AC*</li> </ul>		250		V
		5		V
		5		A
Nach einmaligem Betrieb mit $U > 24$ VAC/DC oder $I > 100$ mA gilt:				
<ul style="list-style-type: none"> <li><math>U_{\min}</math> AC/DC*</li> <li><math>I_{\min}</math> AC/DC*</li> </ul>		12		V
		100		mA

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP67			
Betrieb				



Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
<ul style="list-style-type: none"><li>Umgebungstemperatur (T6)</li></ul>	-40		+40	°C
<ul style="list-style-type: none"><li>Umgebungstemperatur (T5)</li></ul>	-40		+50	°C
Lagerung				
<ul style="list-style-type: none"><li>Umgebungstemperatur</li></ul>	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ► *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.30 Max-30-BF3, Max-30-BF3-CTM

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		30		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		40 60 90 120 150		s
Feder-Drehmoment*		24		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90° (Bei niedrigen Temperaturen kann die Federrücklaufzeit variieren. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte unsere Vertriebsmitarbeiter.)*		~3		s
Lastmoment, das nicht unterschritten werden darf	8			Nm
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-30-BF3</li> <li>• Max-30-BF3-CTM</li> </ul>		9,5 9,5		kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-30-BF3				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-30-BF3-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	16 × 16			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		4		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*				
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s		100		%

Elektrische Anschlussmöglichkeiten	
▶ <i>2-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.21]</i>	Kabeltyp 3+PE, Kabeldurchmesser 6,0 mm
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.22]</i>	Kabeltyp 3+PE, Kabeldurchmesser 6,0 mm
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit BF1/BF3 [S.29]</i>	Kabeltyp 9+PE, Kabeldurchmesser 8,8 mm

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Schaltpunkt CLOSED	-2	5	+2	°
Schaltpunkt OPENED	-2	85	+2	°
Signal-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> DC*</li> <li>• <math>I_{\max}</math> DC*</li> <li>• <math>I_{\min}</math> AC/DC*</li> </ul>		48		V
		1		A
		5		mA
Leistungs-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> AC*</li> <li>• <math>U_{\min}</math> AC/DC*</li> <li>• <math>I_{\max}</math> AC*</li> </ul>		250		V
		5		V
		5		A
Nach einmaligem Betrieb mit $U > 24$ VAC/DC oder $I > 100$ mA gilt:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\min}</math> AC/DC*</li> <li>• <math>I_{\min}</math> AC/DC*</li> </ul>		12		V
		100		mA

## 3 | Gerätebeschreibung

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP67			
Betrieb				
• Umgebungstemperatur (T6)	-20		+40	°C
• Umgebungstemperatur (T5)	-20		+50	°C
Lagerung				
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ► *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.31 Max-30-F, Max-30-F-CTM

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		30		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		40 60 90 120 150		s
Feder-Drehmoment*		30		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90°*		20		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht*				
• Max-30-F		9,5		kg
• Max-30-F-CTM		9,5		kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-30-F				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-30-F-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	16 × 16			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		4		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	► Nennstrom [S.30]			

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*				
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s		100		%

Elektrische Anschlussmöglichkeiten				
▶ <i>3-Punkt mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.20]</i>	Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm			
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.21]</i>	Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm			

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP67			
Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur (T6)</li> <li>• Umgebungstemperatur (T5)</li> </ul>	-40		+40	°C
	-40		+50	°C
Lagerung				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur</li> </ul>	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.32 Max-30-F3, Max-30-F3-CTM, Max-30-F3-VAM

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		30		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		40 60 90 120 150		s
Feder-Drehmoment*		24		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90° (Bei niedrigen Temperaturen kann die Federrücklaufzeit variieren. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte unsere Vertriebsmitarbeiter.)*		~3		s
Lastmoment, das nicht unterschritten werden darf	8			Nm
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-30-F3</li> <li>• Max-30-F3-CTM</li> <li>• Max-30-F3-VAM</li> </ul>		9,5 9,5 17,4		kg kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-30-F3				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-30-F3-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-30-F3-VAM				
L	-1	289	+1	mm
B	-1	150	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	16 × 16			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		4		mm

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*				
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s		100		%

Elektrische Anschlussmöglichkeiten	
▶ <i>2-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.21]</i>	Kabeltyp 3+PE, Kabeldurchmesser 6,0 mm
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.22]</i>	Kabeltyp 3+PE, Kabeldurchmesser 6,0 mm

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP67			
Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur (T6)</li> <li>• Umgebungstemperatur (T5)</li> </ul>	-20		+40	°C
	-20		+50	°C
Lagerung				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur</li> </ul>	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*



## 3.10.33 Max-30-SF, Max-30-SF-CTM, Max-30-SF-VAM

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		30		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		40 60 90 120 150		s
Feder-Drehmoment*		30		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90°*		20		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-30-SF</li> <li>• Max-30-SF-CTM</li> <li>• Max-30-SF-VAM</li> </ul>		9,5 9,5 17,3		kg kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-30-SF				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-30-SF-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-30-SF-VAM				
L	-1	289	+1	mm
B	-1	150	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	16 × 16			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		4		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*				
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s		100		%

### Elektrische Anschlussmöglichkeiten

▶ <i>3-Punkt mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.20]</i>	Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.21]</i>	Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm
▶ <i>Integrierte Endlagenschalter [S.22]</i>	Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Schaltpunkt CLOSED	-2	5	+2	°
Schaltpunkt OPENED	-2	85	+2	°
Signal-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> DC*</li> </ul>		48		V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>I_{\max}</math> DC*</li> </ul>		1		A
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>I_{\min}</math> AC/DC*</li> </ul>		5		mA
Leistungs-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> AC*</li> </ul>		250		V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\min}</math> AC/DC*</li> </ul>		5		V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>I_{\max}</math> AC*</li> </ul>		5		A

<b>Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter</b>	<b>min.</b>	<b>typ.</b>	<b>max.</b>	<b>Einheit</b>
Nach einmaligem Betrieb mit $U > 24$ VAC/DC oder $I > 100$ mA gilt:				
• $U_{\min}$ AC/DC *		12		V
• $I_{\min}$ AC/DC *		100		mA
<b>Umgebungsbedingungen</b>	<b>min.</b>	<b>typ.</b>	<b>max.</b>	<b>Einheit</b>
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP67			
Betrieb				
• Umgebungstemperatur (T6)	-40		+40	°C
• Umgebungstemperatur (T5)	-40		+50	°C
Lagerung				
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ► *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.34 Max-30-SF3, Max-30-SF3-CTM, Max-30-SF3-VAM

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		30		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		40 60 90 120 150		s
Feder-Drehmoment*		24		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90° (Bei niedrigen Temperaturen kann die Federrücklaufzeit variieren. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte unsere Vertriebsmitarbeiter.)*		~3		s
Lastmoment, das nicht unterschritten werden darf	8			Nm
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-30-SF3</li> <li>• Max-30-SF3-CTM</li> <li>• Max-30-SF3-VAM</li> </ul>		9,5 9,5 17,4		kg kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-30-SF3				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-30-SF3-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-30-SF3-VAM				
L	-1	289	+1	mm
B	-1	150	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	16 × 16			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		4		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*				
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s		100		%

## Elektrische Anschlussmöglichkeiten

▶ <i>2-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.21]</i>	Kabeltyp 3+PE, Kabeldurchmesser 6,0 mm
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.22]</i>	Kabeltyp 3+PE, Kabeldurchmesser 6,0 mm
▶ <i>Integrierte Endlagenschalter [S.23]</i>	Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Schaltpunkt CLOSED	-2	5	+2	°
Schaltpunkt OPENED	-2	85	+2	°
Signal-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> DC*</li> <li>• <math>I_{\max}</math> DC*</li> <li>• <math>I_{\min}</math> AC/DC*</li> </ul>		48		V
		1		A
		5		mA
Leistungs-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> AC*</li> <li>• <math>U_{\min}</math> AC/DC*</li> <li>• <math>I_{\max}</math> AC*</li> </ul>		250		V
		5		V
		5		A

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Nach einmaligem Betrieb mit $U > 24 \text{ VAC/DC}$ oder $I > 100 \text{ mA}$ gilt: <ul style="list-style-type: none"><li><math>U_{\min} \text{ AC/DC}^*</math></li><li><math>I_{\min} \text{ AC/DC}^*</math></li></ul>		12 100		V mA
Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP67			
Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"><li>Umgebungstemperatur (T6)</li></ul>	-20		+40	°C
<ul style="list-style-type: none"><li>Umgebungstemperatur (T5)</li></ul>	-20		+50	°C
Lagerung				
<ul style="list-style-type: none"><li>Umgebungstemperatur</li></ul>	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.35 Max-30-YF, Max-30-YF-CTM, Max-30-YF-VAM

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		30		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		40 60 90 120 150		s
Feder-Drehmoment*		30		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90°*		20		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht*				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-30-YF</li> <li>• Max-30-YF-CTM</li> <li>• Max-30-YF-VAM</li> </ul>		9,5 9,5 17,3		kg kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-30-YF				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-30-YF-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-30-YF-VAM				
L	-1	289	+1	mm
B	-1	150	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	16 × 16			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		4		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*	40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s			100 %

### Elektrische Anschlussmöglichkeiten

▶ <i>3-Punkt mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit stetig [S.23]</i>	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf mit konstanter Federrücklaufzeit stetig [S.24]</i>	Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm

Ansteuerung CONTROL	min.	typ.	max.	Einheit
Drehwinkel und Stellungsanzeige*		95		°
Genauigkeit elektrisch*		~100		Schritte
Ansteuerung Y	0		10	VDC
	4		20	mA
Leistungsdaten Y und U				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansteuerung <math>Y_U</math> (bei 10 k<math>\Omega</math> Ausgangsimpedanz)</li> <li>• Ansteuerung <math>Y_I</math> (bei 100 <math>\Omega</math> Bürde / Ausgangsimpedanz)</li> <li>• Rückführung <math>U_U</math> (bei 10 k<math>\Omega</math>...<math>\infty</math> Eingangsimpedanz)</li> <li>• Rückführung <math>U_I</math> (bei 0...800 <math>\Omega</math> Bürde / Eingangsimpedanz)</li> </ul>	0		10	VDC
	4		20	mA
	0		10	VDC
	4		20	mA
Invertierung	Setzen von Drahtbrücke zwischen Klemme 3 und 4			

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH



Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Schutzart nach DIN EN 60529	IP67			
Betrieb				
• Umgebungstemperatur (T6)	-40		+40	°C
• Umgebungstemperatur (T5)	-40		+50	°C
Lagerung				
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ► *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.36 Max-50-BF, Max-50-BF-CTM

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		50		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		40 60 90 120 150		s
Feder-Drehmoment*		50		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90°*		20		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-50-BF</li> <li>• Max-50-BF-CTM</li> </ul>		9,5 9,5		kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-50-BF				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-50-BF-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	16 x 16			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		4		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*				
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s		100		%

## Elektrische Anschlussmöglichkeiten

▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf mit konstanter Federrücklaufzeit BF [S.28]</i>	Kabeltyp 10+PE, Kabeldurchmesser 9,4 mm
▶ <i>3-Punkt mit Federrücklauf mit konstanter Federrücklaufzeit BF [S.29]</i>	Kabeltyp 10+PE, Kabeldurchmesser 9,4 mm

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Schaltpunkt CLOSED	-2	5	+2	°
Schaltpunkt OPENED	-2	85	+2	°
Signal-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> DC*</li> <li>• <math>I_{\max}</math> DC*</li> <li>• <math>I_{\min}</math> AC/DC*</li> </ul>		48		V
		1		A
		5		mA
Leistungs-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> AC*</li> <li>• <math>U_{\min}</math> AC/DC*</li> <li>• <math>I_{\max}</math> AC*</li> </ul>		250		V
		5		V
		5		A
Nach einmaligem Betrieb mit $U > 24$ VAC/DC oder $I > 100$ mA gilt:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\min}</math> AC/DC*</li> <li>• <math>I_{\min}</math> AC/DC*</li> </ul>		12		V
		100		mA

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP67			
Betrieb				

## 3 | Gerätebeschreibung

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
• Umgebungstemperatur (T6)	-40		+40	°C
• Umgebungstemperatur (T5)	-40		+50	°C
Lagerung				
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.37 Max-50-BF3, Max-50-BF3-CTM

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		50		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		40 60 90 120 150		s
Feder-Drehmoment*		40		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90° (Bei niedrigen Temperaturen kann die Federrücklaufzeit variieren. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte unsere Vertriebsmitarbeiter.)*		~3		s
Lastmoment, das nicht unterschritten werden darf	15			Nm
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-50-BF3</li> <li>• Max-50-BF3-CTM</li> </ul>		9,5 9,5		kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-50-BF3				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-50-BF3-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	16 × 16			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		4		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*				
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s		100		%

Elektrische Anschlussmöglichkeiten	
▶ <i>2-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.21]</i>	Kabeltyp 3+PE, Kabeldurchmesser 6,0 mm
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.22]</i>	Kabeltyp 3+PE, Kabeldurchmesser 6,0 mm
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit BF1/BF3 [S.29]</i>	Kabeltyp 9+PE, Kabeldurchmesser 8,8 mm

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Schaltpunkt CLOSED	-2	5	+2	°
Schaltpunkt OPENED	-2	85	+2	°
Signal-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> DC*</li> <li>• <math>I_{\max}</math> DC*</li> <li>• <math>I_{\min}</math> AC/DC*</li> </ul>		48		V
		1		A
		5		mA
Leistungs-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> AC*</li> <li>• <math>U_{\min}</math> AC/DC*</li> <li>• <math>I_{\max}</math> AC*</li> </ul>		250		V
		5		V
		5		A
Nach einmaligem Betrieb mit $U > 24$ VAC/DC oder $I > 100$ mA gilt:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\min}</math> AC/DC*</li> <li>• <math>I_{\min}</math> AC/DC*</li> </ul>		12		V
		100		mA

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP67			
Betrieb				
• Umgebungstemperatur (T6)	-20		+40	°C
• Umgebungstemperatur (T5)	-20		+50	°C
Lagerung				
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ► *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.38 Max-50-F, Max-50-F-CTM

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		50		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		40 60 90 120 150		s
Feder-Drehmoment*		50		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90°*		20		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht*				
• Max-50-F		9,5		kg
• Max-50-F-CTM		9,5		kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-50-F				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-50-F-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	16 x 16			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		4		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W



Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*				
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s		100		%

Elektrische Anschlussmöglichkeiten	
▶ <i>3-Punkt mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.20]</i>	Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.21]</i>	Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP67			
Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur (T6)</li> <li>• Umgebungstemperatur (T5)</li> </ul>	-40		+40	°C
	-40		+50	°C
Lagerung				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur</li> </ul>	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.39 Max-50-F3, Max-50-F3-CTM

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		50		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		40 60 90 120 150		s
Feder-Drehmoment*		40		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90° (Bei niedrigen Temperaturen kann die Federrücklaufzeit variieren. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte unsere Vertriebsmitarbeiter.)*		~3		s
Lastmoment, das nicht unterschritten werden darf	15			Nm
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-50-F3</li> <li>• Max-50-F3-CTM</li> </ul>		9,5 9,5		kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-50-F3				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-50-F3-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	16 × 16			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		4		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*				
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s		100		%

Elektrische Anschlussmöglichkeiten	
▶ <i>2-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.21]</i>	Kabeltyp 3+PE, Kabeldurchmesser 6,0 mm
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.22]</i>	Kabeltyp 3+PE, Kabeldurchmesser 6,0 mm

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP67			
Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur (T6)</li> <li>• Umgebungstemperatur (T5)</li> </ul>	-20		+40	°C
	-20		+50	°C
Lagerung				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur</li> </ul>	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.40 Max-50-SF, Max-50-SF-CTM, Max-50-SF-VAM

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		50		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		40 60 90 120 150		s
Feder-Drehmoment*		50		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90°*		20		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht*				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-50-SF</li> </ul>		9,5		kg
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-50-SF-CTM</li> </ul>		9,5		kg
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-50-SF-VAM</li> </ul>		17,3		kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-50-SF				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-50-SF-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-50-SF-VAM				
L	-1	289	+1	mm
B	-1	150	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	16 × 16			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		4		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit* 40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s		100		%

Elektrische Anschlussmöglichkeiten	
▶ <i>3-Punkt mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.20]</i>	Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.21]</i>	Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm
▶ <i>Integrierte Endlagenschalter [S.22]</i>	Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Schaltpunkt CLOSED	-2	5	+2	°
Schaltpunkt OPENED	-2	85	+2	°
Signal-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> DC*</li> <li>• <math>I_{\max}</math> DC*</li> <li>• <math>I_{\min}</math> AC/DC*</li> </ul>		48		V
		1		A
		5		mA
Leistungs-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> AC*</li> <li>• <math>U_{\min}</math> AC/DC*</li> <li>• <math>I_{\max}</math> AC*</li> </ul>		250		V
		5		V
		5		A

## 3 | Gerätebeschreibung

<b>Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter</b>	<b>min.</b>	<b>typ.</b>	<b>max.</b>	<b>Einheit</b>
Nach einmaligem Betrieb mit $U > 24 \text{ VAC/DC}$ oder $I > 100 \text{ mA}$ gilt: <ul style="list-style-type: none"><li>• <math>U_{\min} \text{ AC/DC}^*</math></li><li>• <math>I_{\min} \text{ AC/DC}^*</math></li></ul>		12 100		V mA
<b>Umgebungsbedingungen</b>	<b>min.</b>	<b>typ.</b>	<b>max.</b>	<b>Einheit</b>
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP67			
<b>Betrieb</b>				
• Umgebungstemperatur (T6)	-40		+40	°C
• Umgebungstemperatur (T5)	-40		+50	°C
<b>Lagerung</b>				
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.41 Max-50-SF3, Max-50-SF3-CTM, Max-50-SF3-VAM

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		50		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		40 60 90 120 150		s
Feder-Drehmoment*		40		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90° (Bei niedrigen Temperaturen kann die Federrücklaufzeit variieren. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte unsere Vertriebsmitarbeiter.)*		~3		s
Lastmoment, das nicht unterschritten werden darf	15			Nm
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-50-SF3</li> <li>• Max-50-SF3-CTM</li> <li>• Max-50-SF3-VAM</li> </ul>		9,5 9,5 17,4		kg kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-50-SF3				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-50-SF3-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-50-SF3-VAM				
L	-1	289	+1	mm
B	-1	150	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	16 × 16			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		4		mm

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*				
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s		100		%

### Elektrische Anschlussmöglichkeiten

▶ <i>2-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.21]</i>	Kabeltyp 3+PE, Kabeldurchmesser 6,0 mm
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.22]</i>	Kabeltyp 3+PE, Kabeldurchmesser 6,0 mm
▶ <i>Integrierte Endlagenschalter [S.23]</i>	Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Schaltpunkt CLOSED	-2	5	+2	°
Schaltpunkt OPENED	-2	85	+2	°
Signal-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> DC*</li> </ul>		48		V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>I_{\max}</math> DC*</li> </ul>		1		A
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>I_{\min}</math> AC/DC*</li> </ul>		5		mA
Leistungs-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> AC*</li> </ul>		250		V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\min}</math> AC/DC*</li> </ul>		5		V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>I_{\max}</math> AC*</li> </ul>		5		A



<b>Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter</b>	<b>min.</b>	<b>typ.</b>	<b>max.</b>	<b>Einheit</b>
Nach einmaligem Betrieb mit $U > 24$ VAC/DC oder $I > 100$ mA gilt:				
• $U_{\min}$ AC/DC *		12		V
• $I_{\min}$ AC/DC *		100		mA
<b>Umgebungsbedingungen</b>	<b>min.</b>	<b>typ.</b>	<b>max.</b>	<b>Einheit</b>
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP67			
Betrieb				
• Umgebungstemperatur (T6)	-20		+40	°C
• Umgebungstemperatur (T5)	-20		+50	°C
Lagerung				
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ► *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.42 Max-50-YF, Max-50-YF-CTM

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		50		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		40 60 90 120 150		s
Feder-Drehmoment*		50		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90°*		20		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht*				
• Max-50-YF		9,5		kg
• Max-50-YF-CTM		9,5		kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-50-YF				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-50-YF-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	16 x 16			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		4		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*				
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s		100		%

Elektrische Anschlussmöglichkeiten	
▶ <i>3-Punkt mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit stetig [S.23]</i>	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf mit konstanter Federrücklaufzeit stetig [S.24]</i>	Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm

Ansteuerung CONTROL	min.	typ.	max.	Einheit
Drehwinkel und Stellungsanzeige*		95		°
Genauigkeit elektrisch*		~100		Schritte
Ansteuerung Y	0		10	VDC
	4		20	mA
Leistungsdaten Y und U				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansteuerung <math>Y_U</math> (bei 10 k<math>\Omega</math> Ausgangsimpedanz)</li> <li>• Ansteuerung <math>Y_I</math> (bei 100 <math>\Omega</math> Bürde / Ausgangsimpedanz)</li> <li>• Rückführung <math>U_U</math> (bei 10 k<math>\Omega</math>...<math>\infty</math> <math>\Omega</math> Eingangsimpedanz)</li> <li>• Rückführung <math>U_I</math> (bei 0...800 <math>\Omega</math> Bürde / Eingangsimpedanz)</li> </ul>	0		10	VDC
	4		20	mA
	0		10	VDC
	4		20	mA
Invertierung	Setzen von Drahtbrücke zwischen Klemme 3 und 4			

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP67			
Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur (T6)</li> <li>• Umgebungstemperatur (T5)</li> </ul>	-40		+40	°C
	-40		+50	°C

## 3 | Gerätebeschreibung

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Lagerung				
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.43 Max-60-BF

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		60		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		40 60 90 120		s
Feder-Drehmoment*		60		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90°*		20		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht*				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Max-60-BF</li> </ul>		9,5		kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-60-BF				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	16 × 16			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		4		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit* 40 s, 60 s, 90 s, 120 s		100		%

### Elektrische Anschlussmöglichkeiten

► 1-Draht mit Federrücklauf mit konstanter Federrücklaufzeit BF [S.28]	Kabeltyp 10+PE, Kabeldurchmesser 9,4 mm			
► 3-Punkt mit Federrücklauf mit konstanter Federrücklaufzeit BF [S.29]	Kabeltyp 10+PE, Kabeldurchmesser 9,4 mm			

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Schaltpunkt CLOSED	-2	5	+2	°
Schaltpunkt OPENED	-2	85	+2	°
Signal-Betrieb				
• $U_{\max}$ DC *		48		V
• $I_{\max}$ DC *		1		A
• $I_{\min}$ AC/DC *		5		mA
Leistungs-Betrieb				
• $U_{\max}$ AC *		250		V
• $U_{\min}$ AC/DC *		5		V
• $I_{\max}$ AC *		5		A
Nach einmaligem Betrieb mit $U > 24$ VAC/DC oder $I > 100$ mA gilt:				
• $U_{\min}$ AC/DC *		12		V
• $I_{\min}$ AC/DC *		100		mA

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP67			
Betrieb				
• Umgebungstemperatur (T6)	-40		+40	°C
• Umgebungstemperatur (T5)	-40		+50	°C
Lagerung				
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ► *Hinweis zu Nominalwerten* [S.32]

## 3.10.44 Max-60-F, Max-60-F-CTM

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		60		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		40 60 90 120		s
Feder-Drehmoment*		60		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90°*		20		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht*				
• Max-60-F		9,5		kg
• Max-60-F-CTM		9,5		kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-60-F				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-60-F-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	16 × 16			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		4		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	► <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*				
40 s, 60 s, 90 s, 120 s		100		%

### Elektrische Anschlussmöglichkeiten

▶ <i>3-Punkt mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.20]</i>	Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.21]</i>	Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP67			
Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur (T6)</li> <li>• Umgebungstemperatur (T5)</li> </ul>	-40		+40	°C
	-40		+50	°C
Lagerung				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur</li> </ul>	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*



## 3.10.45 Max-60-SF, Max-60-SF-CTM

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		60		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		40 60 90 120		s
Feder-Drehmoment*		60		Nm
Feder-Rücklaufzeit für 90°*		20		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht*				
• Max-60-SF		9,5		kg
• Max-60-SF-CTM		9,5		kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-60-SF				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-60-SF-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	16 × 16			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		4		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	► <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*				
40 s, 60 s, 90 s, 120 s		100		%

Elektrische Anschlussmöglichkeiten				
▶ <i>3-Punkt mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.20]</i>	Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm			
▶ <i>1-Draht mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit [S.21]</i>	Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm			
▶ <i>Integrierte Endlagenschalter [S.22]</i>	Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm			

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Schaltpunkt CLOSED	-2	5	+2	°
Schaltpunkt OPENED	-2	85	+2	°
Signal-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{max}</math> DC*</li> <li>• <math>I_{max}</math> DC*</li> <li>• <math>I_{min}</math> AC/DC*</li> </ul>		48		V
		1		A
		5		mA
Leistungs-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{max}</math> AC*</li> <li>• <math>U_{min}</math> AC/DC*</li> <li>• <math>I_{max}</math> AC*</li> </ul>		250		V
		5		V
		5		A
Nach einmaligem Betrieb mit $U > 24$ VAC/DC oder $I > 100$ mA gilt:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{min}</math> AC/DC*</li> <li>• <math>I_{min}</math> AC/DC*</li> </ul>		12		V
		100		mA

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP67			
Betrieb				

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
• Umgebungstemperatur (T6)	-40		+40	°C
• Umgebungstemperatur (T5)	-40		+50	°C
Lagerung				
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ► *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.46 Max-50.75, Max-50.75-CTM, Max-50.75-VAM

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment (mit Drehschalter konfigurierbar)*		50/75		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		40 60 90 120 150		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-50.75</li> <li>• Max-50.75-CTM</li> <li>• Max-50.75-VAM</li> </ul>		8 8 15,9		kg kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-50.75				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-50.75-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-50.75-VAM				
L	-1	289	+1	mm
B	-1	150	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	16 × 16			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		4		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*				
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s	100			%

### Elektrische Anschlussmöglichkeiten

▶ <i>3-Punkt ohne Federrücklauf [S.19]</i>	Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm
--	--

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP67			
Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur (T6)</li> <li>• Umgebungstemperatur (T5)</li> </ul>	-40		+40	°C
	-40		+50	°C
Lagerung				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur</li> </ul>	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.47 Max-50.75-S, Max-50.75-S-CTM

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment (mit Drehschalter konfigurierbar)*		50/75		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		40 60 90 120 150		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-50.75-S</li> <li>• Max-50.75-S-CTM</li> </ul>		8 8		kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-50.75-S				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-50.75-S-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	16 x 16			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		4		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ Nennstrom [S.30]			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ Nennstrom [S.30]			

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*				
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s		100		%

Elektrische Anschlussmöglichkeiten	
▶ 3-Punkt ohne Federrücklauf [S.19]	Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm
▶ Integrierte Endlagenschalter [S.22]	Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Schaltpunkt CLOSED	-2	5	+2	°
Schaltpunkt OPENED	-2	85	+2	°
Signal-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{max}</math> DC *</li> <li>• <math>I_{max}</math> DC *</li> <li>• <math>I_{min}</math> AC/DC *</li> </ul>		48		V
		1		A
		5		mA
Leistungs-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{max}</math> AC *</li> <li>• <math>U_{min}</math> AC/DC *</li> <li>• <math>I_{max}</math> AC *</li> </ul>		250		V
		5		V
		5		A
Nach einmaligem Betrieb mit $U > 24$ VAC/DC oder $I > 100$ mA gilt:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{min}</math> AC/DC *</li> <li>• <math>I_{min}</math> AC/DC *</li> </ul>		12		V
		100		mA

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP67			
Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur (T6)</li> <li>• Umgebungstemperatur (T5)</li> </ul>	-40		+40	°C
	-40		+50	°C
Lagerung				

## 3 | Gerätebeschreibung

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*



## 3.10.48 Max-50.75-Y, Max-50.75-Y-CTM

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment (mit Drehschalter konfigurierbar)*		50/75		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		40 60 90 120 150		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht*				
• Max-50.75-Y		8		kg
• Max-50.75-Y-CTM		8		kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-50.75-Y				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-50.75-Y-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	16 × 16			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		4		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	► <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	► <i>Nennstrom [S.30]</i>			

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*				
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s		100		%

Elektrische Anschlussmöglichkeiten				
▶ 3-Punkt mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit stetig [S.23]	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm			
▶ 1-Draht mit Federrücklauf mit konstanter Federrücklaufzeit stetig [S.24]	Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm			

Ansteuerung CONTROL	min.	typ.	max.	Einheit
Drehwinkel und Stellungsanzeige*		95		°
Genauigkeit elektrisch*		~100		Schritte
Ansteuerung Y	0		10	VDC
	4		20	mA
Leistungsdaten Y und U				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Ansteuerung <math>Y_U</math> (bei 10 k<math>\Omega</math> Ausgangsimpedanz)</li> <li>Ansteuerung <math>Y_I</math> (bei 100 <math>\Omega</math> Bürde / Ausgangsimpedanz)</li> <li>Rückführung <math>U_U</math> (bei 10 k<math>\Omega</math>...<math>\infty</math> <math>\Omega</math> Eingangsimpedanz)</li> <li>Rückführung <math>U_I</math> (bei 0...800 <math>\Omega</math> Bürde / Eingangsimpedanz)</li> </ul>	0		10	VDC
	4		20	mA
	0		10	VDC
	4		20	mA
Invertierung	Setzen von Drahtbrücke zwischen Klemme 3 und 4			

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP67			
Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Umgebungstemperatur (T6)</li> <li>Umgebungstemperatur (T5)</li> </ul>	-40		+40	°C
	-40		+50	°C
Lagerung				
<ul style="list-style-type: none"> <li>Umgebungstemperatur</li> </ul>	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.49 Max-100, Max-100-CTM

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		100		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		40 60 90 120 150		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht*				
• Max-100		8		kg
• Max-100-CTM		8		kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-100				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-100-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	16 x 16			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		4		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*				
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s		100		%

Elektrische Anschlussmöglichkeiten				
▶ 3-Punkt ohne Federrücklauf [S.19]		Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm		

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP67			
Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur (T6)</li> <li>• Umgebungstemperatur (T5)</li> </ul>	-40		+40	°C
	-40		+50	°C
Lagerung				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur</li> </ul>	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.50 Max-100-S, Max-100-S-CTM

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		100		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		40 60 90 120 150		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht*				
• Max-100-S		8		kg
• Max-100-S-CTM		8		kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-100-S				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-100-S-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	16 x 16			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		4		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ Nennstrom [S.30]			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ Nennstrom [S.30]			

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*				
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s		100		%

Elektrische Anschlussmöglichkeiten	
▶ 3-Punkt ohne Federrücklauf [S.19]	Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm
▶ Integrierte Endlagenschalter [S.22]	Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Schaltpunkt CLOSED	-2	5	+2	°
Schaltpunkt OPENED	-2	85	+2	°
Signal-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{max}</math> DC *</li> </ul>		48		V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>I_{max}</math> DC *</li> </ul>		1		A
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>I_{min}</math> AC/DC *</li> </ul>		5		mA
Leistungs-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{max}</math> AC *</li> </ul>		250		V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{min}</math> AC/DC *</li> </ul>		5		V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>I_{max}</math> AC *</li> </ul>		5		A
Nach einmaligem Betrieb mit $U > 24$ VAC/DC oder $I > 100$ mA gilt:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{min}</math> AC/DC *</li> </ul>		12		V
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>I_{min}</math> AC/DC *</li> </ul>		100		mA

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP67			
Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur (T6)</li> </ul>	-40		+40	°C
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur (T5)</li> </ul>	-40		+50	°C
Lagerung				

## 3 | Gerätebeschreibung

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*



## 3.10.51 Max-100-Y, Max-100-Y-CTM

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		100		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		40 60 90 120 150		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht*				
• Max-100-Y		8		kg
• Max-100-Y-CTM		8		kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-100-Y				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-100-Y-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	16 × 16			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		4		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			

## 3 | Gerätebeschreibung

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*				
40 s, 60 s, 90 s, 120 s, 150 s		100		%

Elektrische Anschlussmöglichkeiten				
▶ 3-Punkt mit Federrücklauf konstante Federrücklaufzeit stetig [S.23]	Kabeltyp 5+PE, Kabeldurchmesser 7,5 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm			
▶ 1-Draht mit Federrücklauf mit konstanter Federrücklaufzeit stetig [S.24]	Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm / Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm			

Ansteuerung CONTROL	min.	typ.	max.	Einheit
Drehwinkel und Stellungsanzeige*		95		°
Genauigkeit elektrisch*		~100		Schritte
Ansteuerung Y	0		10	VDC
	4		20	mA
Leistungsdaten Y und U				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Ansteuerung <math>Y_U</math> (bei 10 k<math>\Omega</math> Ausgangsimpedanz)</li> <li>• Ansteuerung <math>Y_I</math> (bei 100 <math>\Omega</math> Bürde / Ausgangsimpedanz)</li> <li>• Rückführung <math>U_U</math> (bei 10 k<math>\Omega</math>...<math>\infty</math> <math>\Omega</math> Eingangsimpedanz)</li> <li>• Rückführung <math>U_I</math> (bei 0...800 <math>\Omega</math> Bürde / Eingangsimpedanz)</li> </ul>	0		10	VDC
	4		20	mA
	0		10	VDC
	4		20	mA
Invertierung	Setzen von Drahtbrücke zwischen Klemme 3 und 4			

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP67			
Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur (T6)</li> <li>• Umgebungstemperatur (T5)</li> </ul>	-40		+40	°C
	-40		+50	°C
Lagerung				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur</li> </ul>	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.52 Max-150, Max-150-CTM, Max-150-VAM

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment (mit Drehschalter konfigurierbar)*		150		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		40 60 90 120		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht*				
• Max-150		8		kg
• Max-150-CTM		8		kg
• Max-150-VAM		15,9		kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-150				
Max-150-CTM	-1	288	+1	mm
Max-150-VAM	-1	149	+1	mm
L	-1	116	+1	mm
B				
H				
Hohlwelle Doppelvierkant	16 × 16			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		4		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	► <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	► <i>Nennstrom [S.30]</i>			

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*				
40 s, 60 s, 90 s, 120 s		100		%

Elektrische Anschlussmöglichkeiten				
▶ 3-Punkt ohne Federrücklauf [S.19]		Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm		

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP67			
Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur (T6)</li> <li>• Umgebungstemperatur (T5)</li> </ul>	-40		+40	°C
	-40		+50	°C
Lagerung				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgebungstemperatur</li> </ul>	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*

## 3.10.53 Max-150-S, Max-150-S-CTM, Max-150-S-VAM

Mechanische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Motordrehmoment*		150		Nm
Motorlaufzeit für 90° (mit Drehschalter konfigurierbar)*		40 60 90 120		s
Minimaler Drehwinkel*		-5		°
Maximaler Drehwinkel*		90		°
Gewicht* <ul style="list-style-type: none"> <li>• Max-150-S</li> <li>• Max-150-S-CTM</li> <li>• Max-150-S-VAM</li> </ul>		8 8 15,9		kg kg kg

Abmessungen	min.	typ.	max.	Einheit
Max-150-S				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-150-S-CTM				
L	-1	288	+1	mm
B	-1	149	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Max-150-S-VAM				
L	-1	289	+1	mm
B	-1	150	+1	mm
H	-1	116	+1	mm
Hohlwelle Doppelvierkant	16 × 16			mm
Mitgelieferter Innensechskant-Winkelschraubendreher zur Handverstellung gemäß dieser Anleitung*		4		mm

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Minimale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	24	+10 %	VAC/DC
Maximale Nennspannung (bei Raumtemperatur)	-10 %	240	+10 %	VAC/DC
Minimale Netzfrequenz	-20 %	50	+20 %	Hz
Maximale Netzfrequenz	-20 %	60	+20 %	Hz
Nennstrom (bei Raumtemperatur)	▶ Nennstrom [S.30]			

Elektrische Eigenschaften	min.	typ.	max.	Einheit
Leistungsaufnahme Standby*		5		W
Leistungsaufnahme Heizbetrieb*		16		W
Leistungsaufnahme Betrieb	▶ <i>Nennstrom [S.30]</i>			
Einschaltstrom-Spitze				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• bei 24 VDC (für ca. 2 Sekunden)*</li> <li>• bei 240 VAC (für ca. 2 Sekunden)*</li> </ul>		2		A
		2		A
Maximale Einschaltdauer für Motorlaufzeit*				
40 s, 60 s, 90 s, 120 s		100		%

Elektrische Anschlussmöglichkeiten	
▶ <i>3-Punkt ohne Federrücklauf [S.19]</i>	Kabeltyp 4+PE, Kabeldurchmesser 7,2 mm
▶ <i>Integrierte Endlagenschalter [S.22]</i>	Kabeltyp 6, Kabeldurchmesser 7,4 mm

Elektrische Eigenschaften Endlagenschalter	min.	typ.	max.	Einheit
Schaltpunkt CLOSED	-2	5	+2	°
Schaltpunkt OPENED	-2	85	+2	°
Signal-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> DC*</li> <li>• <math>I_{\max}</math> DC*</li> <li>• <math>I_{\min}</math> AC/DC*</li> </ul>		48		V
		1		A
		5		mA
Leistungs-Betrieb				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\max}</math> AC*</li> <li>• <math>U_{\min}</math> AC/DC*</li> <li>• <math>I_{\max}</math> AC*</li> </ul>		250		V
		5		V
		5		A
Nach einmaligem Betrieb mit $U > 24$ VAC/DC oder $I > 100$ mA gilt:				
<ul style="list-style-type: none"> <li>• <math>U_{\min}</math> AC/DC*</li> <li>• <math>I_{\min}</math> AC/DC*</li> </ul>		12		V
		100		mA

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
Luftfeuchtigkeit (nicht kondensierend)			90	% rH
Schutzart nach DIN EN 60529	IP67			
Betrieb				

## 3 | Gerätebeschreibung

Umgebungsbedingungen	min.	typ.	max.	Einheit
• Umgebungstemperatur (T6)	-40		+40	°C
• Umgebungstemperatur (T5)	-40		+50	°C
Lagerung				
• Umgebungstemperatur	-40		+70	°C

\*: Nominalwert: bitte beachten Sie, auch Nominalwerte unterliegen Toleranzen. Näheres hierzu siehe: ▶ *Hinweis zu Nominalwerten [S.32]*



## 3.11 Zubehör

Bezeichnung	Erklärung
Ex/Red/InSwitch	Externe, nachrüstbare und vor Ort einstellbare Hilfsschalter mit zwei potenzialfreien Umschaltkontakten, zum nachträglichen Einbau an ...Max-Drehantrieben
Ex/Red/InBox-3P	Klemmkasten passend zu ...Max-Drehantrieben mit 1 Kabel, für AUF-ZU- oder 3-Punkt-Betrieb
Ex/Red/In-3P/SW	Klemmkasten passend zu ...Max-Drehantrieben mit 1 Kabel, für AUF-ZU- oder 3-Punkt-Betrieb + 2 Kabel für externe Hilfsschalter Ex/Red/InSwitch
Ex/Red/In-Y/S	Klemmkasten passend ...Max-Drehantrieben mit 2 Kabeln, für Stetigbetrieb oder 3-Punkt-Betrieb + integrierte Endlagenschalter
Ex/Red/InBox-Y/S/SW	Klemmkasten passend zu ...Max-Drehantrieben mit 2 Kabeln, für Stetigbetrieb oder 3-Punkt-Betrieb mit Rückführung + 2 Kabel für externe Hilfsschalter Ex/Red/InSwitch
Ex/Red/InBox-BF	Klemmkasten passend zu ...Max-Drehantrieben mit 1 Kabel, für alle Ex/Red/In-BF
Ex/Red/InBox-BF/SW	Klemmkasten passend zu ...Max-Drehantrieben mit 1 Kabel, für alle Ex/Red/In-BF + 2 Kabel für externe Hilfsschalter Ex/Red/InSwitch
MKK-S, MKK-M	Montagekonsole für ...Box-Klemmkästen zum direkten Anbau an Drehantriebe der Baugröße S bzw. M
KB-S	Klemmbock für runde Klappenachsen Ø 10 mm bis 20 mm und Vierkant-Klappenachsen 10 mm bis 16 mm, inkl. Verdrehsicherung, passend zu ...Box-Drehantrieben der Baugröße S
KB-A	Klemmbock für runde Klappenachsen Ø 1/2 ", passend zu "Nordamerika"-...Box-Drehantrieben der Baugröße S
HV-SKU	Handverstellung mit Arretierung, passend zu Baugröße S, kurze Ausführung
HV-SLU	Handverstellung mit Arretierung, passend zu Baugröße S, lange Ausführung bei Anbau von ...Box bzw. ...Switch
HV-MU	Handverstellung mit Arretierung, passend zu Baugröße M
AR-12-xx	Vierkant-Einsatz zur Reduzierung der Achsaufnahme von 12 mm x 12 mm auf 11 mm, 10 mm, 9 mm oder 8 mm (Baugrößen S)
AR-16-xx	Vierkant-Einsatz zur Reduzierung der Achsaufnahme von 16 mm x 16 mm auf 14 mm oder 12 mm (Baugrößen M)
Ex/InPro-TT-...	Sicherheitstemperaturlöser für Brandschutzklappen, bei 71 °C / 72 °C auslösend, mit 1 m Kabelschwanz, nur für ...Box-BF-Drehantriebe (Ausführung ExMax, RedMax bzw. InMax) geeignet

## 3 | Gerätebeschreibung

Bezeichnung	Erklärung
EXC-DS1/VA	Sicherheitstemperauslöser zum Kanaleinbau, potenzialfreier Kontakt, schaltend bei 70 °C...160 °C (in 10°-Schritten)
DWB-S, DWB-M	Drehwinkelbegrenzer 90° zur Montage an ...Max-Drehantrieben der Baugröße S bzw. M (Details auf Anfrage)
Retrofit-Kit-S	Mechanische Adaption zur Montage an ...Max-Drehantrieben der Baugröße S; erforderlich beim Ersatz eines Vorgängermodells EXT15...-F1, EXT12...-F16, EXT15... oder EXT30....
Retrofit-Kit-M	Mechanische Adaption zur Montage an ...Max-Drehantrieben der Baugröße M; erforderlich beim Ersatz eines Vorgängermodells EXT30...-F3, EXT50...-F3, oder EXT50....
ADS, ADM	Verschiedene Adaptionen für unterschiedliche Armaturen sind verfügbar (Details auf Anfrage).
WS-S, WS-M	Wetterschutz aus Edelstahl, passend für alle ...Max Drehantriebe Baugröße S, M

## 4 Transport und Lagerung

### 4.1 Transport

Prüfen Sie die Lieferung auf Vollständigkeit und Unversehrtheit. Sollten Sie feststellen, dass Transportschäden vorliegen oder dass die Lieferung nicht vollständig ist, verständigen Sie Ihren Händler.

### 4.2 Verpackung

Für die Verpackung wurden ausschließlich umweltfreundliche Materialien verwendet. Verpackungsmaterialien sind wertvolle Rohstoffe und können wieder verwertet werden. Führen Sie deshalb die Verpackungsmaterialien dem Verwertungskreislauf zu. Wo dies nicht möglich ist, entsorgen Sie die Verpackungsmaterialien entsprechend den örtlichen Vorschriften.

### 4.3 Lagerung

Lagern Sie das Produkt

- in der Originalverpackung
- nicht im Freien
- trocken, frost- und staubfrei
- geschützt vor aggressiven Medien und direkter Sonneneinstrahlung

## 5 Montage und Inbetriebnahme



### **GEFAHR**

#### **Stromschlag und Explosionsgefahr**

Wenn der Antrieb nicht mit dem Schutzleitersystem (PE) verbunden ist, besteht die Gefahr von Stromschlägen durch ein im Fehlerzustand unter Spannung stehendes Gehäuse. Wenn der Antrieb nicht mit dem Potentialausgleich (PA) verbunden ist, besteht die Gefahr von Stromschlägen und Explosion durch statische Aufladung des Gehäuses.

1. Stellen Sie vor Inbetriebnahme des Antriebs sicher, dass er korrekt mit dem Schutzleitersystem (PE) und mit dem Potentialausgleich (PA) verbunden ist.
2. Weisen Sie die Verbindung zum Schutzleitersystem (PE) und zum Potentialausgleich (PA) durch Messungen nach.

**⚠ GEFÄHR****Explosionsgefahr**

In explosiven Atmosphären kann es durch menschliches Fehlverhalten zur Explosion kommen.

1. Stellen Sie sicher, dass der verwendete Antriebstyp Ihre Anforderungen an den explosionsgeschützten Bereich erfüllt. Sie können die Informationen dem Label auf dem Antrieb entnehmen.  
Ex...: ATEX Zone 1, 2, 21, 22;  
Red...: ATEX Zone 2, 22;  
In...: nicht für den explosionsgeschützten Bereich geeignet!
2. Vermeiden Sie, soweit möglich, Arbeiten in explosiver Atmosphäre.
3. Schalten Sie den Antrieb spannungsfrei, bevor Sie an ihm Arbeiten in explosiver Atmosphäre durchführen.
4. Stellen Sie sicher, dass Montage- und Anschlussarbeiten nur durch dafür ausgebildetes Fachpersonal durchgeführt werden.
5. Arbeiten Sie immer den Umgebungsbedingungen angepasst.
6. Arbeiten in aktiven explosionsgefährdeten Atmosphären müssen vom Betreiber genehmigt werden.

**⚠ GEFÄHR****Lebensgefahr durch Stromschlag und Kurzschluss**

Durch Beschädigungen in der Verkabelung oder durch Fehler bei der Installation kann es zu Stromschlägen oder Kurzschlüssen sowie zu Brand/Explosion kommen.

1. Stellen Sie sicher, dass der elektrische Anschluss und die Integration in die Steuerung ausschließlich von dafür ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt wird.
2. Achten Sie auf eine beschädigungsfreie Verlegung der Kabel. Berücksichtigen Sie äußere Einflüsse auf die Kabel und nutzen Sie geeignete Kabelführungen bzw. Kabeltrassen.
3. Achten Sie auf eine korrekte Verdrahtung (siehe Anschlussbilder).
4. Stellen Sie vor Inbetriebnahme sicher, dass alle Kabel und der Antrieb unbeschädigt sind.
5. Beachten Sie die fünf elektrotechnischen Sicherheitsregeln:  
Freischalten  
Gegen Wiedereinschalten sichern

Spannungsfreiheit allpolig feststellen  
Erden und kurzschließen  
Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

**⚠ GEFAHR****Lebensgefahr und Gefahr von Sachschäden durch fehlerhaften elektrischen Anschluss**

Wenn die Eingänge 1 bis 5 des Drehantriebs an unterschiedliche Versorgungsspannungen angeschlossen werden, besteht die Gefahr von Stromschlägen und die Gefahr von schweren Schäden am Drehantrieb.

1. Schließen Sie die Eingänge 1 bis 5 des Drehantriebs an eine einheitliche Versorgungsspannung an.
2. Beachten Sie die in den Anschlussbildern eingezeichneten Brücken zwischen den Eingängen.

**⚠ VORSICHT****Mögliche Schäden am Bewegungsapparat**

Bei Arbeiten in ungünstigen Körperhaltungen kann es zu orthopädischen Verletzungen kommen.

1. Achten Sie soweit möglich auf eine ergonomische Arbeitsweise.
2. Benutzen Sie geeignete Hilfsmittel wie z.B. Aufstiegshilfen.
3. Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung: Kopfschutz und Handschutz.

**⚠ VORSICHT****Stoß- und Stolpergefahr**

Bei ungünstiger Positionierung des Antriebs besteht Stoß- und Stolpergefahr.

1. Vermeiden Sie soweit möglich eine Montage des Antriebs im Bereich von Gehwegen oder in Arbeitsbereichen.
2. Positionieren Sie den Antrieb so, dass er kein Stolperrisiko und kein Stoßrisiko im Kopfbereich darstellt.
3. Markieren Sie ggf. entstehende Stoßstellen oder polstern Sie Stoßstellen ab.

**⚠️ WARNUNG****Quetsch- und Stoßgefahr**

Bei unerwartetem Anlauf des Antriebs kann es bei den angeschlossenen Baugruppen zu Quetschverletzungen kommen.

1. Entstehende Quetschstellen sind von dem Integrator in seiner Risikobeurteilung zu berücksichtigen.
2. Prüfen Sie, ob zusätzlich Schutzmaßnahmen notwendig sind.
3. Schalten Sie vor Beginn von Arbeiten den Antrieb spannungsfrei, um einen unerwarteten Anlauf zu verhindern.
4. Achten Sie auf eine korrekte Montage des Antriebs.
5. Prüfen Sie, ob der Antrieb auf die Armatur passt.

**⚠️ WARNUNG****Gefahr durch falsch integrierte Antriebe**

1. Berücksichtigen Sie die von dem Antrieb ausgehenden Gefahren in Ihrer Risikobeurteilung für die vollständige Maschine. Bedenken Sie dabei die durch Ihre Einbausituation entstehenden Quetschstellen.
2. Verwenden Sie den Antrieb nur bestimmungsgemäß entsprechend dieser Montageanleitung.
3. Stellen Sie sicher, dass der Antrieb zu Ihren Anforderungen passt:  
Umgebungsbedingungen wie Temperatur, Atmosphäre, Korrosionsschutz;  
Antriebsdrehmoment;  
nötige Verfahrgeschwindigkeiten/Laufzeiten;  
Rückstellfunktion;  
Ansteuerung;  
erreichbare Zuverlässigkeit bei der Realisierung von Sicherheitsfunktionen;  
Logik der Sicherheitsfunktion: bei Spannungsabfall sicherer Zustand über Rückstellmechanismus.

**⚠️ WARNUNG****Quetsch- und Stoßgefahr**

Die Drehantriebe mit Federrückstellung verfahren bei Stromausfall schlagartig in ihre Grundstellung. Dies kann zu Quetsch- und Stoßverletzungen führen, wenn zu dem Zeitpunkt Arbeiten an dem Drehantrieb und an seinen angeschlossenen Baugruppen durchgeführt werden.

1. Schalten Sie den Drehantrieb vor dem Beginn von Arbeiten spannungsfrei. Achten Sie darauf, dass zu diesem Zeitpunkt keine Personen am Drehantrieb oder den angeschlossenen Baugruppen (z.B. Lüftungsklappen) arbeiten.
2. Führen Sie Arbeiten nur durch, wenn sich der Drehantrieb mit entspannter Feder in Grundstellung befindet.

**⚠️ WARNUNG****Quetsch- und Stoßgefahr**

Wenn der Innensechskant-Winkelschraubendreher eingesteckt ist, kann es bei unerwartetem Anlauf des Antriebs zu Quetsch- und Stoßverletzungen kommen.

1. Schalten Sie den Antrieb vor dem Beginn von Arbeiten spannungsfrei, um einen unerwarteten Anlauf zu verhindern.
2. Entfernen Sie den Innensechskant-Winkelschraubendreher unverzüglich nach dem Gebrauch.

**⚠️ WARNUNG****Stoßgefahr**

Fällt der Antrieb bei Arbeiten herunter, kann er Personen treffen und verletzen.

1. Achten Sie bei Montage-/Demontearbeiten darauf, dass sich keine Personen unter Ihnen aufhalten.
2. Achten Sie bei der Montage darauf, dass sich der Antrieb nicht lösen kann. Dies gilt auch für längere Zeiträume unter Berücksichtigung von äußeren Einflüssen wie Vibration, Korrosion usw.



## ⚠️ WARNUNG

### Torsion der Finger

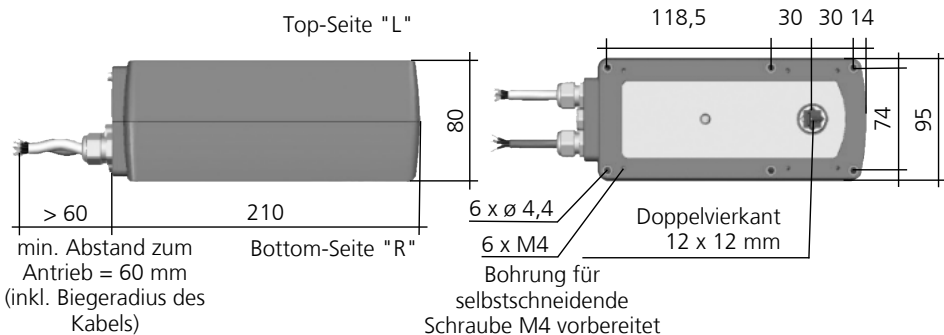
An dem offenen Wellenende kann es zu unerwarteten Drehbewegungen kommen, z.B. durch versehentliches Einschalten des Drehantriebs oder durch Auslösen der Rückstellfeder bei Stromausfall.

1. Stecken Sie niemals Ihre Finger in das offene Wellenende.
2. Verfahren Sie den Drehantrieb nur im eingebauten Zustand.
3. Schalten Sie den Drehantrieb vor dem Beginn von Arbeiten spannungsfrei, um einen unerwarteten Anlauf zu verhindern.

Beachten Sie alle einschlägigen nationalen und internationalen Normen und Vorschriften für Ex-Bereiche. Zertifizierte Betriebsmittel müssen gemäß Herstelleranleitung installiert werden. Wenn das Gerät abweichend von der vom Hersteller festgelegten Art und Weise verwendet wird, kann das Sicherheitsniveau des Geräts gemindert sein. Für die Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen kann die EN/IEC 60079-14 herangezogen werden. Zum elektrischen Anschluss ist ein Klemmkasten Ex-e zu verwenden (z. B. ExBox-...).

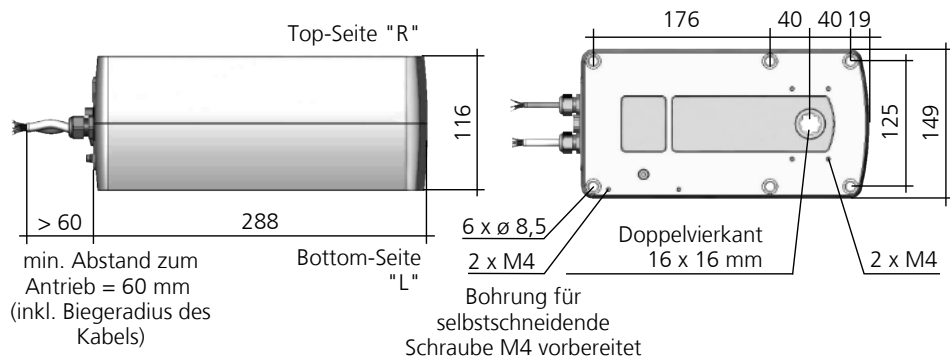
- Verlegen Sie die Anschlussleitungen fest und so, dass sie vor mechanischer und thermischer Beschädigung hinreichend geschützt sind
- Stellen Sie einen Potentialausgleich her
- Vermeiden Sie eine Temperaturübertragung von Armatur zum Antrieb

### Abmessungen





## Abmessungen



## 5.1 Achsanbindung

### Formschlüssige Achsanbindung

Die Drehantriebe sind standardmäßig für eine formschlüssige Achsanbindung vorgesehen. D.h., der Drehantrieb wird direkt auf die Klappenachse aufgesteckt. Die formschlüssige Achsverbindung ist die sicherste Art einer Verbindung zwischen Klappenachse und Antrieb, da gegenüber der kraftschlüssigen Klemmverbindung ein Durchschlüpfen bzw. Durchrutschen vermieden wird.

### Kraftschlüssige Achsanbindung

Eine kraftschlüssige Achsanbindung ist immer dann erforderlich, wenn die Anwendung mit einer runden Klappenachse ausgestattet ist. In diesem Fall ist das Zubehör KB-S (Klemmbock und Verdrehsicherung) erforderlich. Kraftschlüssige Achsanbindungen werden nur für Drehantriebe der Baugröße S verwendet.

## 5.2 Montagevorbereitung

Zur Befestigung der Drehantriebe sind vier M4-Schrauben im Lieferumfang enthalten.

Die Antriebe sind achssymmetrisch aufgebaut. Im Falle einer Federrücklauffunktion muss die Sicherheitsstellung vor Ort durch Drehen des Antriebs um 180° gewählt werden. Weiter ist zu berücksichtigen, dass die Antriebe einen Gesamtstellwinkel von ca. 95° besitzen, um eine Vorspannung am Stellelement (Luftklappe o.ä.) zu realisieren. Die Vorspannung ist nur dann sinnvoll, wenn der Drehantrieb das Stellelement schließen soll. In diesem Fall sorgen die 5° dafür, dass das Stellelement mit "Nachdruck" geschlossen wird.

Die Vorspannung muss vor dem Aufstecken des Drehantriebs auf die Antriebsachse mechanisch über die Handverstellung „HV“ eingestellt werden. Der mitgelieferte Sechskant-Winkelschraubendreher ist bei Sicht auf „Seite R“ des Drehantriebs gegen den Uhrzeigersinn, bei Sicht auf „Seite L“ im Uhrzeigersinn zu drehen. Das Symbol rechts neben der "HV"-Buchse zeigt die Drehrichtung.

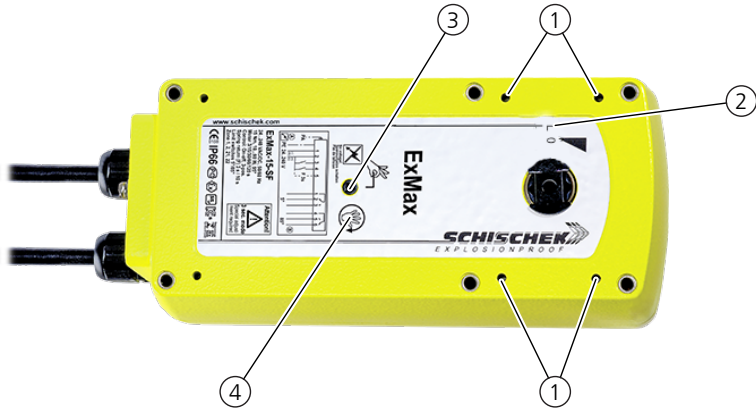


Abb. 25: Erklärungen zur Montage

1	Position für Befestigungsschrauben	2	Symbol für "Seite L" bzw. "Seite R"
3	"HV"-Buchse	4	Anzeige der Drehrichtung für den Sechskant-Winkelschraubendreher

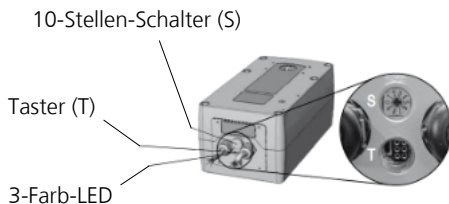
### Montagelage des Drehantriebs festlegen und Anwendung vorbereiten

1. Legen Sie fest, ob der Drehantrieb Ihre Luftklappe oder Armatur schließen oder öffnen soll.
2. Prüfen Sie an der Antriebsachse Ihrer Anwendung die Drehrichtung, mit der die Endstellung erreicht wird. Benutzen Sie dazu ggf. einen Schraubenschlüssel.
  - ⇒ Damit legen Sie die Lage fest, in der der Drehantrieb montiert werden muss. Das Bild oben zeigt die korrekte Montageposition, wenn an der Antriebsachse nach links gedreht werden muss, um die gewünschte Endstellung zu erreichen.
3. Stellen Sie sicher, dass sich Ihre Anwendung in der gewünschten Endlage befindet (offen bzw. geschlossen).

## 5.3 Parametrierung

Alle Drehantriebe sind zur Parametrierung mit einem 10-Stellen-Schalter, einem Taster und einer 3-Farb-LED ausgestattet.

Diese Bedienelemente befinden sich kabelseitig hinter den beiden mittleren, kleinen Blindstopfen bzw. Druckausgleichselement (vorsichtig ausdrehen / eindrehen). Zur Bedienung müssen die Blindstopfen entfernt werden.



Die Bedienung / Parametrierung kann trotz anstehender Spannung am Drehantrieb vorgenommen werden. Danach müssen die entfernten Blindstopfen sofort wieder eingeschraubt werden, um die IP-Schutzart des Antriebs nicht zu verlieren.

Die Bedienung des Schalters und des Tasters erfolgt mit einem Schraubendreher. Gewalt durch starkes Drücken und/oder Drehen ist auf jeden Fall zu vermeiden, da ansonsten die Bedienelektronik irreparabel beschädigt werden kann.

Die Einstellungen von Drehmoment und Laufzeit können auch vor der Montage durchgeführt werden. Der Stellwinkelabgleich kann nur bei anliegender Spannung und richtiger Montage gestartet werden.

## Drehschalterstellungen der Baugröße S

Typ 5.10 oder 15.30 der Baugröße S (für Typen -S, -SF, -BF)			
Drehmoment (motorisch):		5 Nm / 15 Nm	10 Nm / 30 Nm
gewünschte Motorlaufzeit:	3 s	00	05
	15 s	01	06
	30 s	02	07
	60 s	03	08
	120 s	04	09

Restliche Typen der Baugröße S (für Typen -F1, -SF1 und -BF1)			
Drehmoment (motorisch):		8 Nm / 15 Nm	
gewünschte Motorlaufzeit:	3 s	00	
	15 s	01	
	30 s	02	
	60 s	03	
	120 s	04	

**Typ 5.10 oder 15.30 der Baugröße S (für Typen -Y, -YF, -CY und -CYF)**

Drehmoment (motorisch):		5 Nm / 15 Nm	10 Nm / 30 Nm
gewünschte Motorlaufzeit:	7,5 s	00	05
	15 s	01	06
	30 s	02	07
	60 s	03	08
	120 s	04	09

Schalterstellung **02** ist der Auslieferungszustand.

**Beispiel**

ExMax-15.30

**Gewünschte Parameter:**

Drehmoment 30 Nm

Motorlaufzeit 30 s/90°

**Ergebnis:**

Schalterposition 07

**Drehschalterstellungen der Baugröße M****Typ 50.75 der Baugröße M**

Drehmoment (motorisch):		50 Nm	75 Nm
gewünschte Motorlaufzeit:	40 s	00	05
	60 s	01	06
	90 s	02	<u>07</u>
	120 s	03	08
	150 s	04	09

**Typen der Baugröße M (-150, -150-S, -60, -60-F, -60-BF, -60-SF)**

Drehmoment (motorisch):		30 Nm / 50 Nm / 60 Nm / 100 Nm / 150 Nm
gewünschte Motorlaufzeit:	40 s	00
	60 s	01
	90 s	02
	120 s	03

Typen der Baugröße M (-150, -150-S, -60, -60-F, -60-BF, -60-SF)		
Drehmoment (motorisch):		30 Nm / 50 Nm / 60 Nm / 100 Nm / 150 Nm
	150 s	04

Typen der Baugröße M (-100, -100-S, -30, -30-F, -50, -50-F, -50-BF, -50-SF)		
Drehmoment (motorisch):		30 Nm / 50 Nm / 60 Nm / 100 Nm / 150 Nm
gewünschte Motorlaufzeit:	40 s	00
	60 s	01
	90 s	<b>02</b>
	120 s	03
	150 s	04

Schalterstellung **02** ist der Auslieferungszustand.

### Beispiel

ExMax-50.75

#### Gewünschte Parameter:

Drehmoment 75 Nm

Motorlaufzeit 90 s/90°

#### Ergebnis:

Schalterposition 02

## 5.4 Montage an Luftklappen (formschlüssige Achsverbindung)



### HINWEIS

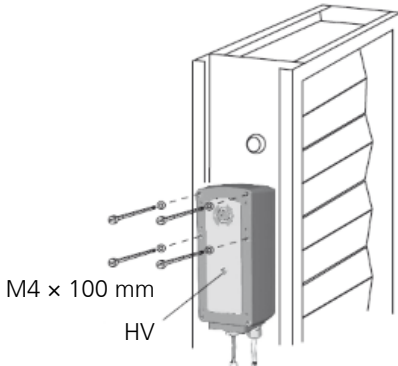
#### Schwere Sachschäden durch Unterbrechung der Spannungsversorgung

Wenn während der Abgleichfahrt die Spannungsversorgung unterbrochen wird, entstehen irreparable Schäden am Antrieb.

- Belassen Sie den Antrieb während der Abgleichfahrt ununterbrochen an der Spannungsversorgung.

1. Bringen Sie die vier Gewindebohrungen M4 zur Befestigung des Drehantriebs an der Klappe oder einer bauseitigen Montagekonsole an.

2. Stecken Sie den Innensechskant-Winkelschraubendreher in die "HV"-Buchse und drehen Sie ca. 1 1/2 Umdrehungen in Pfeilrichtung, bis die Befestigungslöcher vom Antrieb mit denen der Klappe fluchten (Symbol rechts von der "HV"-Buchse).



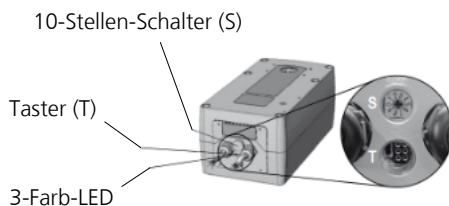
3. Halten Sie den Innensechskant-Winkelschraubendreher in Position, damit die Ausrichtung erhalten bleibt.
4. Stecken Sie den Drehantrieb auf die Klappenachse und fixieren Sie ihn diagonal mit 2 Befestigungsschrauben.
5. Entfernen Sie den Innensechskant-Winkelschraubendreher.
6. Drehen Sie die restlichen Befestigungsschrauben ein und ziehen Sie alle Befestigungsschrauben fest.
7. Prüfen Sie die Funktion im Handbetrieb mit einem kleinen Winkel von max. 2 Umdrehungen der HV (Innensechskant-Winkelschraubendreher in "HV"-Buchse).



8. Schließen Sie den Drehbetrieb nur mit den Klemmen 1-2 an die Versorgungsspannung an.  
⇒ Die LED am Drehantrieb leuchtet grün.

9. Drehen Sie den Schalter (S) in Stellung 02 (kleines Drehmoment) oder 07 (großes Drehmoment). Halten Sie den Taster (T) mindestens 3 Sekunden lang gedrückt.

⇒ Der Antrieb fährt beide Endstellung selbstständig an und erkennt die Blockadepositionen (Abgleichfahrt). Die LED blinkt während des Abgleichs grün. Der Abgleich dauert für Baugröße S ca. 60 s; für Baugröße M ca. 180 s.



⇒ Der Drehantrieb fährt mit langsamer Geschwindigkeit den kompletten Drehbereich in beiden Richtungen durch, um exakt seine Endstellungen zu ermitteln (Abgleichfahrt).

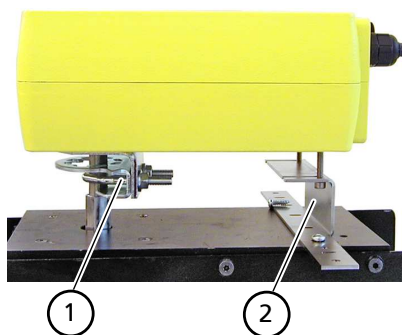
10. Schließen Sie alle übrigen Klemmen an und bringen Sie den Schalter (S) in die gewünschte Position.

⇒ Die gewählten Parameter werden bei der nächsten Regel-/Stellfunktion ausgeführt.

⇒ Damit ist der Drehantrieb korrekt montiert.

## 5.5 Montage an Luftklappen (kraftschlüssige Achsverbindung)

Für die Montage kraftschlüssiger Achsverbindung (abweichende Klappenachsen an der Anwendung) ist das Zubehör KB-S (► *Zubehör [S. 169]*) erforderlich. Für die Federvorspannung gilt das Gleiche wie für formschlüssige Achsverbindung.

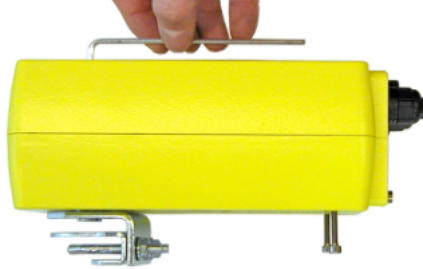


1 Klemmbock

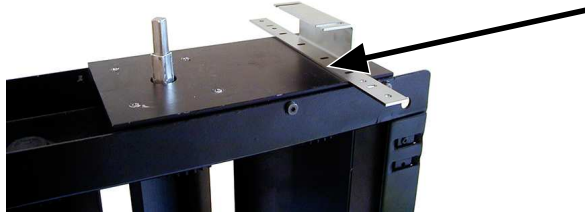
2 Verdrehsicherung

## 5 | Montage und Inbetriebnahme

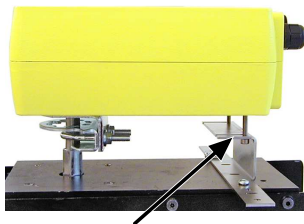
1. Stecken Sie den Klemmbock in den Drehantrieb und verschrauben Sie ihn mit dem Innensechskant-Winkelschraubendreher von der gegenüberliegenden Seite aus.



2. Drehen Sie zwei Schrauben am Antrieb als Verdrehungsanschlag ein, sodass sie im Langloch der Verdrehung noch beweglich sind.
3. Montieren Sie die Verdrehung an der Anwendung.



4. Stecken Sie den Antrieb auf die Antriebsachse. Positionieren und montieren Sie ihn so in der Verdrehung, dass er zum Ausgleich der nicht zentrischen Verbindung eine leichte Pendelbewegung ausführen kann. Die Schrauben dürfen deshalb nicht fest angezogen werden. Leichte Bewegungen in den Langlöchern müssen möglich sein.



5. Ziehen Sie den Klemmbock mit dem Schraubenschlüssel fest.  
⇒ Damit ist der Drehantrieb korrekt montiert.



## 5.6 Montage an Brandschutzklappen

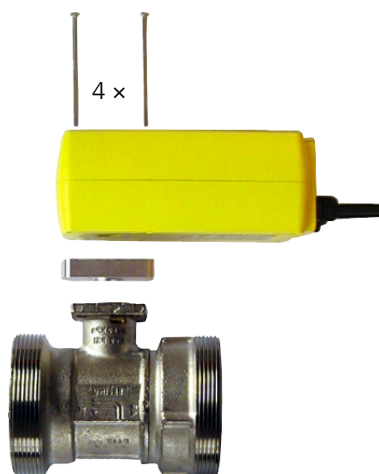
Die Montage eines Drehantriebs an einer Brandschutzklappe erfolgt in gleicher Weise wie die Montage an Luftklappen.

Allerdings ist zu beachten, dass hier in der Regel ein Temperaturlöser ...Pro-TT... mit angeschlossen werden muss!

## 5.7 Montage an Kugelhähnen und Drosselklappen

Zur Montage an Kugelhähnen und Drosselklappen sind spezielle Adaptionen erforderlich.

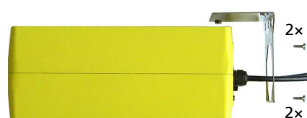
1. Verschrauben Sie den Stellantrieb mit 4 Schrauben mit den jeweiligen Adaptionen (Beispiel Kugelhahn).

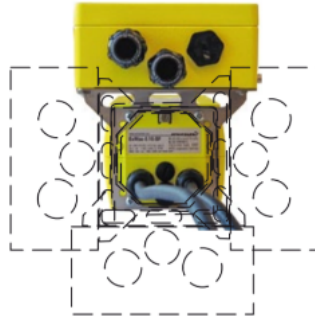


Beachten Sie, dass bei manchen Kugelhähnen beim Schließen bei 95° eventuell wieder eine minimale Öffnung auftreten kann. Sollte dies bei Ihrer Anwendung der Fall sein und ist dies nicht gewünscht, empfehlen wir das Zubehör DWB.

## 5.8 Montage von Klemmkasten ...Box am Antrieb mittels Montagekonsole MKK-S (Zubehör)

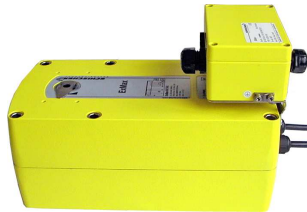
1. Schrauben Sie die Montagekonsole MKK-S mit 4 Schrauben an der Kabelseite an den Drehantrieb.





⇒ Abhängig von der Montage der Konsole sind acht unterschiedliche Positionen für den Klemmkasten möglich (aus Sicht der Kabelseite vier Positionen im Uhrzeigersinn, jeweils um 90° verdreht; Klemmkasten über dem Antrieb oder Klemmkasten vor dem Antrieb) .

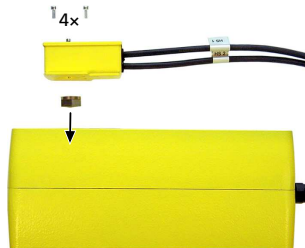
2. Schrauben Sie den Klemmkasten an die Konsole.



## 5.9 Montage von Hilfsschalter ...Switch am Antrieb

Der Hilfsschalter ...Switch kann nur zusammen mit einer Vierkantverbindung montiert werden. Dem Switch liegt immer eine Vierkantverbindung für Max-S und Max-M bei.

1. Stecken Sie die passende Verbindung in den Drehantrieb. Achtung: Nase passend in die Nut des Vierkants.



2. Stecken Sie den Hilfsschalter...Switch auf und verschrauben Sie ihn mit den vier Schrauben.

## 5.10 Montage im Freien

Achten Sie darauf, dass die Antriebe durch ein Wetterschutzdach vor direkter Sonneneinstrahlung (Wärme und UV) sowie gegen Regen und Schnee geschützt sind ▶ *Zubehör [S. 169]*.

Legen Sie die Versorgungsspannung sofort nach der Montage an, um die integrierte Heizung betriebsbereit zu halten.

Da die Antriebe über eine interne Temperatursicherung verfügen, dürfen diese weder bei der Lagerung noch im Betrieb einer zu hohen Temperatur ausgesetzt werden. Die Sicherung könnte ansonsten ansprechen und den Antrieb irreversibel abschalten.

## 6 Betrieb



### **GEFAHR**

#### **Stromschlag und Explosionsgefahr**

Wenn der Antrieb nicht mit dem Schutzleitersystem (PE) verbunden ist, besteht die Gefahr von Stromschlägen durch ein im Fehlerzustand unter Spannung stehendes Gehäuse. Wenn der Antrieb nicht mit dem Potentialausgleich (PA) verbunden ist, besteht die Gefahr von Stromschlägen und Explosion durch statische Aufladung des Gehäuses.

1. Stellen Sie vor Inbetriebnahme des Antriebs sicher, dass er korrekt mit dem Schutzleitersystem (PE) und mit dem Potentialausgleich (PA) verbunden ist.
2. Weisen Sie die Verbindung zum Schutzleitersystem (PE) und zum Potentialausgleich (PA) durch Messungen nach.



### **GEFAHR**

#### **Explosionsgefahr**

In explosiven Atmosphären kann es durch menschliches Fehlverhalten zur Explosion kommen.

1. Stellen Sie sicher, dass der verwendete Antriebstyp Ihre Anforderungen an den explosionsgeschützten Bereich erfüllt. Sie können die Informationen dem Label auf dem Antrieb entnehmen.

Ex...: ATEX Zone 1, 2, 21, 22;

Red...: ATEX Zone 2, 22;

In...: nicht für den explosionsgeschützten Bereich geeignet!

2. Vermeiden Sie, soweit möglich, Arbeiten in explosiver Atmosphäre.
3. Schalten Sie den Antrieb spannungsfrei, bevor Sie an ihm Arbeiten in explosiver Atmosphäre durchführen.
4. Stellen Sie sicher, dass Montage- und Anschlussarbeiten nur durch dafür ausgebildetes Fachpersonal durchgeführt werden.
5. Arbeiten Sie immer den Umgebungsbedingungen angepasst.
6. Arbeiten in aktiven explosionsgefährdeten Atmosphären müssen vom Betreiber genehmigt werden.



### **GEFAHR**

#### **Lebensgefahr durch Stromschlag und Kurzschluss**

Durch Beschädigungen in der Verkabelung oder durch Fehler bei der Installation kann es zu Stromschlägen oder Kurzschlüssen sowie zu Brand/Explosion kommen.

1. Stellen Sie sicher, dass der elektrische Anschluss und die Integration in die Steuerung ausschließlich von dafür ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt wird.
2. Achten Sie auf eine beschädigungsfreie Verlegung der Kabel. Berücksichtigen Sie äußere Einflüsse auf die Kabel und nutzen Sie geeignete Kabelführungen bzw. Kabeltrassen.
3. Achten Sie auf eine korrekte Verdrahtung (siehe Anschlussbilder).
4. Stellen Sie vor Inbetriebnahme sicher, dass alle Kabel und der Antrieb unbeschädigt sind.
5. Beachten Sie die fünf elektrotechnischen Sicherheitsregeln:
  - Freischalten
  - Gegen Wiedereinschalten sichern
  - Spannungsfreiheit allpolig feststellen
  - Erden und kurzschließen
  - Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

**⚠️ WARNUNG****Quetsch- und Stoßgefahr**

Bei unerwartetem Anlauf des Antriebs kann es bei den angeschlossenen Baugruppen zu Quetschverletzungen kommen.

1. Entstehende Quetschstellen sind von dem Integrator in seiner Risikobeurteilung zu berücksichtigen.
2. Prüfen Sie, ob zusätzlich Schutzmaßnahmen notwendig sind.
3. Schalten Sie vor Beginn von Arbeiten den Antrieb spannungsfrei, um einen unerwarteten Anlauf zu verhindern.
4. Achten Sie auf eine korrekte Montage des Antriebs.
5. Prüfen Sie, ob der Antrieb auf die Armatur passt.

**⚠️ WARNUNG****Quetsch- und Stoßgefahr**

Die Drehantriebe mit Federrückstellung verfahren bei Stromausfall schlagartig in ihre Grundstellung. Dies kann zu Quetsch- und Stoßverletzungen führen, wenn zu dem Zeitpunkt Arbeiten an dem Drehantrieb und an seinen angeschlossenen Baugruppen durchgeführt werden.

1. Schalten Sie den Drehantrieb vor dem Beginn von Arbeiten spannungsfrei. Achten Sie darauf, dass zu diesem Zeitpunkt keine Personen am Drehantrieb oder den angeschlossenen Baugruppen (z.B. Lüftungsklappen) arbeiten.
2. Führen Sie Arbeiten nur durch, wenn sich der Drehantrieb mit entspannter Feder in Grundstellung befindet.

**⚠️ WARNUNG****Quetsch- und Stoßgefahr**

Wenn der Innensechskant-Winkelschraubendreher eingesteckt ist, kann es bei unerwartetem Anlauf des Antriebs zu Quetsch- und Stoßverletzungen kommen.

1. Schalten Sie den Antrieb vor dem Beginn von Arbeiten spannungsfrei, um einen unerwarteten Anlauf zu verhindern.
2. Entfernen Sie den Innensechskant-Winkelschraubendreher unverzüglich nach dem Gebrauch.

**⚠️ WARNUNG****Stoßgefahr**

Fällt der Antrieb bei Arbeiten herunter, kann er Personen treffen und verletzen.

1. Achten Sie bei Montage-/Demontearbeiten darauf, dass sich keine Personen unter Ihnen aufhalten.
2. Achten Sie bei der Montage darauf, dass sich der Antrieb nicht lösen kann. Dies gilt auch für längere Zeiträume unter Berücksichtigung von äußeren Einflüssen wie Vibration, Korrosion usw.

**⚠️ WARNUNG****Torsion der Finger**

An dem offenen Wellenende kann es zu unerwarteten Drehbewegungen kommen, z.B. durch versehentliches Einschalten des Drehantriebs oder durch Auslösen der Rückstellfeder bei Stromausfall.

1. Stecken Sie niemals Ihre Finger in das offene Wellenende.
2. Verfahren Sie den Drehantrieb nur im eingebauten Zustand.
3. Schalten Sie den Drehantrieb vor dem Beginn von Arbeiten spannungsfrei, um einen unerwarteten Anlauf zu verhindern.

**⚠️ VORSICHT****Mögliche Schäden am Bewegungsapparat**

Bei Arbeiten in ungünstigen Körperhaltungen kann es zu orthopädischen Verletzungen kommen.

1. Achten Sie soweit möglich auf eine ergonomische Arbeitsweise.
2. Benutzen Sie geeignete Hilfsmittel wie z.B. Aufstiegshilfen.
3. Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung: Kopfschutz und Handschutz.

**⚠ VORSICHT****Stoß- und Stolpergefahr**

Bei ungünstiger Positionierung des Antriebs besteht Stoß- und Stolpergefahr.

1. Vermeiden Sie soweit möglich eine Montage des Antriebs im Bereich von Gehwegen oder in Arbeitsbereichen.
2. Positionieren Sie den Antrieb so, dass er kein Stolperrisiko und kein Stoßrisiko im Kopfbereich darstellt.
3. Markieren Sie ggf. entstehende Stoßstellen oder polstern Sie Stoßstellen ab.

## 6.1 Betriebsarten

### 6.1.1 Handbetätigung

Vor einer manuellen Verstellung muss der Drehantrieb spannungsfrei sein. Die Verstellung erfolgt mit dem mitgelieferten Innensechskant-Winkelschraubendreher.

### 6.1.2 Betrieb mit 3-Sekunden-Motorlaufzeit

Bei Betrieb mit 3-Sekunden-Motorlaufzeit ist folgendes zu beachten:

1. Der 3-s-Modus ist nur in Schalterstellung 00 und 05 möglich und nur bei einer für mindestens 1 Minute anliegenden Konstanzspannung an den Klemmen 1 und 2.
2. Der Drehantrieb fährt je nach Montagelage bei Spannung an Klemme 3 auf (bzw. zu), bei Spannung an Klemme 4 zu (bzw. auf).
3. Die maximale Einschaltdauer beträgt einen Stell- / Regelzyklus pro Minute. Zwischen zwei 3-s-Fahrten in die gleiche Fahrtrichtung muss eine Pause von mindestens 1 Minute liegen. Bei dem Versuch, in weniger als der vorgeschriebenen Zeit eine Verstellung in die gleiche Fahrtrichtung zu erzielen, ist die Funktion bis zum Ablauf der Ruhezeit gesperrt, wird danach jedoch automatisch wieder frei gegeben.
4. Gleiches gilt für Federrücklaufantriebe bezüglich des Federbetriebs, der als Fahrfunktion in Richtung I gilt.
5. Sollte versucht werden, einen Federrücklaufantrieb in Schalterstellung 00 oder 05 mit 1-Draht-Steuerung zu bedienen, erfolgt eine automatische Motorlaufzeit-Umstellung auf 15 s / 90°, um eine unkontrollierte Einschaltdauer und damit eine Überhitzung des Drehantriebs zu vermeiden.

### 6.1.3 3-Punkt-Regelbetrieb

Um Elemente wie Getriebe und Verbindungselemente vor schädlichen Einflüssen durch zu kurze Regelimpulse zu schützen, sind ...Max-Drehantriebe über die interne Elektronik geschützt. Die Elektronik ignoriert Impulse  $< 0,5$  s. Das Steuersignal muss für min.  $0,5$  s anliegen. Bei Richtungswechsel beträgt die Pause  $1$  s.

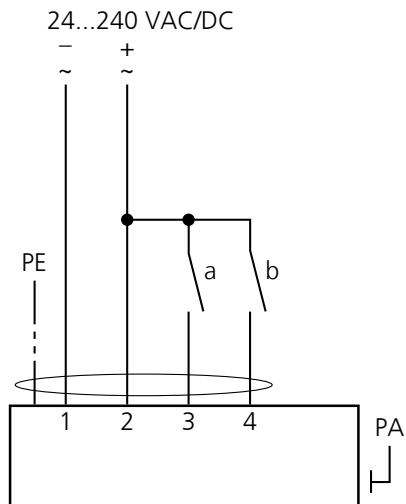
#### Zusatzinformation für die Ansteuerung im 3-Punkt-Betrieb

Die Drehrichtung des Motors ist von den Stellungen der Kontakte a und b abhängig:

- Kontakt a geschlossen, Kontakt b offen = Richtung I
- Kontakt a und b geschlossen = Motor dreht nicht
- Kontakt b geschlossen, Kontakt a offen = Richtung II
- Kontakt a und b geöffnet = Motor dreht nicht.



Beispiel:



Die Drehrichtung (I und II) ist abhängig von der Links-/Rechts-Montage des Drehantriebs an der Anwendung. Eine motorische Drehrichtungsänderung erfolgt durch Vertauschen der Anschlussdrähte 3 und 4.

### 6.1.4 Federrücklauffunktion

Die Federrücklauffunktion ist nur bei Unterbrechung der Versorgungsleitung der Klemmen 1 oder 2 in Aktion. Bei einer Unterbrechung fährt der Drehantrieb grundsätzlich über die Feder in seine Endstellung, auch wenn die Spannungsversorgung während der Rückstellfunktion wieder verfügbar ist. Danach wird die Stell- und Regelfunktion fortgesetzt.

### 6.1.5 Einsatz bei Umgebungstemperaturen unter $-20\text{ °C}$

Die Drehantriebe sind mit einer integrierten, geregelten Heizung für Einsätze bis  $-40\text{ °C}$  Umgebungstemperatur ausgestattet. Die Heizung wird mit Anlegen der Konstantspannungsversorgung auf den Klemmen 1 und 2 automatisch versorgt.

1. Nach der Montage des Drehantriebs ist dieser sofort elektrisch anzuschließen.
2. Die Heizung schaltet sich automatisch ein, wenn der Drehantrieb intern  $-20\text{ °C}$  erreicht. Sie erwärmt den Drehantrieb auf Betriebstemperatur und schaltet automatisch ab. Der Drehantrieb bewegt sich während der Aufheizphase nicht.
3. Die Stell- und Regelfunktion ist erst nach dieser Aufheizzeit gewährleistet.

### 6.1.6 Übertemperaturen

Aufgrund der ATEX Ex-Vorschriften sind die Drehantriebe bezüglich der Temperaturklasse gegen Übertemperatur zu sichern. Dies erfolgt über einen internen Thermostat, der als Maximalbegrenzer dient und im Fehlerfall bei unzulässiger Temperatur den Drehantrieb irreversibel abschaltet. Ein vorgeschalteter Temperatursensor sorgt dafür, dass im Falle einer Fehlbedienung der Drehantrieb bereits vor diesem Punkt abschaltet. Diese Sicherheitsfunktion ist reversibel, so dass der Drehantrieb nach Abkühlung wieder voll funktionsfähig ist. Der Fehler muss jedoch bauseits sofort behoben werden!

### 6.1.7 Synchronbetrieb

Mehrere Drehantriebe auf einer Achsverbindung oder mechanisch verbundene Drehantriebe sind nicht erlaubt.

### 6.1.8 Mechanischer Schutz (nur F1-/F3-Typen)

Die Drehantriebe müssen mit einer minimalen äußeren Last betrieben werden.

Typ	Minimales Lastmoment [Nm]
ExMax-8-F1 (CTS, VAS), ExMax-8-SF1 (CTS, VAS), ExMax-8-BF1 (CTS, VAS)	2
ExMax-15-F1 (CTS, VAS), ExMax-15-SF1 (CTS, VAS), ExMax-15-BF1 (CTS, VAS)	5
ExMax-30-BF3 (CTM), ExMax-30-F3 (CTM, VAM), ExMax-30-SF3 (CTM, VAM)	8
ExMax-50-BF3 (CTM, VAM), ExMax-50-F3 (CTM), ExMax-50-SF3 (CTM, VAM)	15

### 6.1.9 Spannungsausfall

Bei Spannungsausfall wird zunächst der Federrücklauf ausgeführt. Nach Netzwiederkehr kommt es zu einer automatisch ausgelösten neuen Referenzfahrt. Das heißt, der Drehantrieb fährt in Position ZU, anschließend fährt der Drehantrieb je nach Ansteuerung in die Position AUF.

## 7 Wartung

---



### **GEFAHR**

#### **Explosionsgefahr**

In explosiven Atmosphären kann es durch menschliches Fehlverhalten zur Explosion kommen.

1. Stellen Sie sicher, dass der verwendete Antriebstyp Ihre Anforderungen an den explosionsgeschützten Bereich erfüllt. Sie können die Informationen dem Label auf dem Antrieb entnehmen.  
Ex...: ATEX Zone 1, 2, 21, 22;  
Red...: ATEX Zone 2, 22;  
In...: nicht für den explosionsgeschützten Bereich geeignet!
  2. Vermeiden Sie, soweit möglich, Arbeiten in explosiver Atmosphäre.
  3. Schalten Sie den Antrieb spannungsfrei, bevor Sie an ihm Arbeiten in explosiver Atmosphäre durchführen.
  4. Stellen Sie sicher, dass Montage- und Anschlussarbeiten nur durch dafür ausgebildetes Fachpersonal durchgeführt werden.
  5. Arbeiten Sie immer den Umgebungsbedingungen angepasst.
  6. Arbeiten in aktiven explosionsgefährdeten Atmosphären müssen vom Betreiber genehmigt werden.
- 



### **WARNUNG**

#### **Quetsch- und Stoßgefahr**

Die Drehantriebe mit Federrückstellung verfahren bei Stromausfall schlagartig in ihre Grundstellung. Dies kann zu Quetsch- und Stoßverletzungen führen, wenn zu dem Zeitpunkt Arbeiten an dem Drehantrieb und an seinen angeschlossenen Baugruppen durchgeführt werden.

1. Schalten Sie den Drehantrieb vor dem Beginn von Arbeiten spannungsfrei. Achten Sie darauf, dass zu diesem Zeitpunkt keine Personen am Drehantrieb oder den angeschlossenen Baugruppen (z.B. Lüftungsklappen) arbeiten.
  2. Führen Sie Arbeiten nur durch, wenn sich der Drehantrieb mit entspannter Feder in Grundstellung befindet.
-

**⚠️ WARNUNG****Stoßgefahr**

Fällt der Antrieb bei Arbeiten herunter, kann er Personen treffen und verletzen.

1. Achten Sie bei Montage-/Demontearbeiten darauf, dass sich keine Personen unter Ihnen aufhalten.
2. Achten Sie bei der Montage darauf, dass sich der Antrieb nicht lösen kann. Dies gilt auch für längere Zeiträume unter Berücksichtigung von äußeren Einflüssen wie Vibration, Korrosion usw.

**⚠️ VORSICHT****Stoß- und Stolpergefahr**

Bei ungünstiger Positionierung des Antriebs besteht Stoß- und Stolpergefahr.

1. Vermeiden Sie soweit möglich eine Montage des Antriebs im Bereich von Gehwegen oder in Arbeitsbereichen.
2. Positionieren Sie den Antrieb so, dass er kein Stolperisiko und kein Stoßrisiko im Kopfbereich darstellt.
3. Markieren Sie ggf. entstehende Stoßstellen oder polstern Sie Stoßstellen ab.

Die Stellantriebe sind wartungsfrei bezüglich der Funktion, relevante regionale Wartungsvorschriften gemäß gesetzlicher Vorgaben oder Werksnormen sind einzuhalten.

Antriebe sind wartungsfrei. Eine jährliche Kontrolle ist empfohlen. Für die Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen können zutreffende Normen herangezogen werden. Ex-Geräte dürfen nur vom Hersteller geöffnet werden.

Es sind alle einschlägigen nationalen und internationalen Normen und Vorschriften für Ex-Bereiche zu beachten. Zertifizierte Betriebsmittel müssen gemäß Herstelleranleitung installiert werden. Wenn das Gerät abweichend von der vom Hersteller festgelegten Art und Weise verwendet wird, kann das Sicherheitsniveau des Geräts gemindert sein. Für die Projektierung, Auswahl und Errichtung elektrischer Anlagen können zutreffende Normen herangezogen werden. Zum elektrischen Anschluss ist ein Klemmkasten Ex-e zu verwenden (z.B. Ex-Box-...) ► *Zubehör [S. 169]*.

**Routineprüfungen von Brandschutzklappen**

Bei einer wiederkehrenden Prüfung ist darauf zu achten, dass dies über Spannungsfreischaltung (Unterbrechung der Stromversorgung des Antriebs) geschieht. Der Prüftaster am ExProTT-... dient nur zur Vor-Ort-Kontrolle der Antriebsfunktion.

## 8 Problembehandlung/Fehlersuche

---



 **GEFAHR**

### **Explosionsgefahr**

In explosiven Atmosphären kann es durch menschliches Fehlverhalten zur Explosion kommen.

1. Stellen Sie sicher, dass der verwendete Antriebstyp Ihre Anforderungen an den explosionsgeschützten Bereich erfüllt. Sie können die Informationen dem Label auf dem Antrieb entnehmen.  
Ex...: ATEX Zone 1, 2, 21, 22;  
Red...: ATEX Zone 2, 22;  
In...: nicht für den explosionsgeschützten Bereich geeignet!
  2. Vermeiden Sie, soweit möglich, Arbeiten in explosiver Atmosphäre.
  3. Schalten Sie den Antrieb spannungsfrei, bevor Sie an ihm Arbeiten in explosiver Atmosphäre durchführen.
  4. Stellen Sie sicher, dass Montage- und Anschlussarbeiten nur durch dafür ausgebildetes Fachpersonal durchgeführt werden.
  5. Arbeiten Sie immer den Umgebungsbedingungen angepasst.
  6. Arbeiten in aktiven explosionsgefährdeten Atmosphären müssen vom Betreiber genehmigt werden.
-

**⚠ GEFAHR****Lebensgefahr durch Stromschlag und Kurzschluss**

Durch Beschädigungen in der Verkabelung oder durch Fehler bei der Installation kann es zu Stromschlägen oder Kurzschlüssen sowie zu Brand/Explosion kommen.

1. Stellen Sie sicher, dass der elektrische Anschluss und die Integration in die Steuerung ausschließlich von dafür ausgebildetem Fachpersonal durchgeführt wird.
2. Achten Sie auf eine beschädigungsfreie Verlegung der Kabel. Berücksichtigen Sie äußere Einflüsse auf die Kabel und nutzen Sie geeignete Kabelführungen bzw. Kabeltrassen.
3. Achten Sie auf eine korrekte Verdrahtung (siehe Anschlussbilder).
4. Stellen Sie vor Inbetriebnahme sicher, dass alle Kabel und der Antrieb unbeschädigt sind.
5. Beachten Sie die fünf elektrotechnischen Sicherheitsregeln:  
Freischalten  
Gegen Wiedereinschalten sichern  
Spannungsfreiheit allpolig feststellen  
Erden und kurzschließen  
Benachbarte, unter Spannung stehende Teile abdecken oder abschränken.

**⚠ WARNUNG****Quetsch- und Stoßgefahr**

Die Drehantriebe mit Federrückstellung verfahren bei Stromausfall schlagartig in ihre Grundstellung. Dies kann zu Quetsch- und Stoßverletzungen führen, wenn zu dem Zeitpunkt Arbeiten an dem Drehantrieb und an seinen angeschlossenen Baugruppen durchgeführt werden.

1. Schalten Sie den Drehantrieb vor dem Beginn von Arbeiten spannungsfrei. Achten Sie darauf, dass zu diesem Zeitpunkt keine Personen am Drehantrieb oder den angeschlossenen Baugruppen (z.B. Lüftungsklappen) arbeiten.
2. Führen Sie Arbeiten nur durch, wenn sich der Drehantrieb mit entspannter Feder in Grundstellung befindet.

**⚠️ WARNUNG****Quetsch- und Stoßgefahr**

Wenn der Innensechskant-Winkelschraubendreher eingesteckt ist, kann es bei unerwartetem Anlauf des Antriebs zu Quetsch- und Stoßverletzungen kommen.

1. Schalten Sie den Antrieb vor dem Beginn von Arbeiten spannungsfrei, um einen unerwarteten Anlauf zu verhindern.
2. Entfernen Sie den Innensechskant-Winkelschraubendreher unverzüglich nach dem Gebrauch.

**⚠️ WARNUNG****Quetsch- und Stoßgefahr**

Bei unerwartetem Anlauf des Antriebs kann es bei den angeschlossenen Baugruppen zu Quetschverletzungen kommen.

1. Entstehende Quetschstellen sind von dem Integrator in seiner Risikobeurteilung zu berücksichtigen.
2. Prüfen Sie, ob zusätzlich Schutzmaßnahmen notwendig sind.
3. Schalten Sie vor Beginn von Arbeiten den Antrieb spannungsfrei, um einen unerwarteten Anlauf zu verhindern.
4. Achten Sie auf eine korrekte Montage des Antriebs.
5. Prüfen Sie, ob der Antrieb auf die Armatur passt.

**⚠️ WARNUNG****Stoßgefahr**

Fällt der Antrieb bei Arbeiten herunter, kann er Personen treffen und verletzen.

1. Achten Sie bei Montage-/Demontearbeiten darauf, dass sich keine Personen unter Ihnen aufhalten.
2. Achten Sie bei der Montage darauf, dass sich der Antrieb nicht lösen kann. Dies gilt auch für längere Zeiträume unter Berücksichtigung von äußeren Einflüssen wie Vibration, Korrosion usw.



## ⚠️ WARNUNG

### Torsion der Finger

An dem offenen Wellenende kann es zu unerwarteten Drehbewegungen kommen, z.B. durch versehentliches Einschalten des Drehantriebs oder durch Auslösen der Rückstellfeder bei Stromausfall.

1. Stecken Sie niemals Ihre Finger in das offene Wellenende.
2. Verfahren Sie den Drehantrieb nur im eingebauten Zustand.
3. Schalten Sie den Drehantrieb vor dem Beginn von Arbeiten spannungsfrei, um einen unerwarteten Anlauf zu verhindern.



## ⚠️ VORSICHT

### Mögliche Schäden am Bewegungsapparat

Bei Arbeiten in ungünstigen Körperhaltungen kann es zu orthopädischen Verletzungen kommen.

1. Achten Sie soweit möglich auf eine ergonomische Arbeitsweise.
2. Benutzen Sie geeignete Hilfsmittel wie z.B. Aufstiegshilfen.
3. Tragen Sie persönliche Schutzausrüstung: Kopfschutz und Handschutz.



## ⚠️ VORSICHT

### Stoß- und Stolpergefahr

Bei ungünstiger Positionierung des Antriebs besteht Stoß- und Stolpergefahr.

1. Vermeiden Sie soweit möglich eine Montage des Antriebs im Bereich von Gehwegen oder in Arbeitsbereichen.
2. Positionieren Sie den Antrieb so, dass er kein Stolperisiko und kein Stoßrisiko im Kopfbereich darstellt.
3. Markieren Sie ggf. entstehende Stoßstellen oder polstern Sie Stoßstellen ab.

Problem	Mögliche Ursachen	Vorgehensweise zur Behebung
Antrieb fährt nicht, LED leuchtet nicht	Es liegt keine Versorgungsspannung an	Spannungsversorgung anschließen und einschalten
	Der Antrieb wird bei einer Umgebungstemperatur, die außerhalb der Spezifikation liegt, betrieben	Durch unzulässigen Betrieb ist der Antrieb aus sicherheitstechnischen Gründen in einen irreversiblen Zustand gelangt und muss



Problem	Mögliche Ursachen	Vorgehensweise zur Behebung
	und die interne Temperatursicherung hat irreversibel angesprochen	ausgetauscht werden. Bei Neuinstallation ist gleichzeitig die Umgebungstemperatur zu reduzieren
Antrieb fährt nicht, LED leuchtet rot	Der Antrieb wird bei einer zu hohen Umgebungstemperatur betrieben, wodurch der interne Temperatursensor angesprochen hat	Antrieb abschalten und abkühlen lassen, Umgebungstemperatur reduzieren durch geeignete Maßnahmen wie z.B. Belüftung oder andere Montageposition
	...-BF-Antriebe benötigen für die Funktion einen Temperaturlöser vom Typ ...Pro-TT oder FireSafe	Auslöser anschließen, LED wechselt auf grün, Antrieb ist betriebsbereit
Antrieb fährt nicht, LED leuchtet grün	3-Punkt-Steuersignal auf beiden Eingängen beschaltet	Schaltung korrigieren
	Erforderliches Drehmoment ist größer als das vom Antrieb gelieferte Drehmoment	Höheres Drehmoment am Antrieb einstellen, sofern verfügbar, oder Antrieb gegen eine Type mit höherem Drehmoment tauschen
	Steuersignale liegen nicht an oder liegen an der falschen Ader an	Regel- und Stellsignale überprüfen und gemäß Schaltbild anschließen
	Antrieb ist falsch montiert und blockiert an externem Anschlag	Antrieb abmontieren, ohne Last auf Funktionsfähigkeit prüfen und danach so montieren, dass die Kraftübertragung des Antriebs auf die zu verstellende Armaturnur/ Klappe ohne externe Blockade oder Torsion übertragen werden kann
	Versorgungsspannung verpolt angeschlossen	Tauschen der Leitungen: 1 muss an (-, N) und 2 an (+, L) angeschlossen sein
Antrieb fährt nicht LED blinkt rot	Antrieb wurde bei Temperaturen < -20 °C installiert und hat seine Betriebstemperatur von mindestens -20 °C noch nicht erreicht	Sicherstellen, dass eine Konstantspannungsversorgung auf Ader 1-2 anliegt
		Warten, bis die erforderliche Betriebstemperatur durch die antriebsinterne Heizung erreicht ist. Der Antrieb fängt dann an, selbstständig zu arbeiten

Problem	Mögliche Ursachen	Vorgehensweise zur Behebung
Y-Antrieb im 3-Punkt-Modus kann keine Zwischenstellungen anfahren	Die Umschaltung von Stetig-Modus auf 3-Punkt-Modus wurde nicht vorgenommen	Parametrierung des Antriebs gemäß Montageanleitung vornehmen
Antrieb sitzt schräg auf der Vierkant-Klappenachse	Die Antriebe haben einen Drehwinkel von 95° inkl. 5° Vorspannung. Bei der Montage wurde die Vorspannung nicht berücksichtigt	Antrieb nochmals von der Klappenachse entfernen, mittels beiliegendem Innensechskant-Winkelschraubendreher über die Handverstellung ca. 5° aufziehen und dann erst auf die Klappenachse stecken und befestigen. Montageanleitung beachten!
Ein Y-Stetig-Antrieb, der mit eingeschränktem Drehwinkel arbeitet, erreicht seine Endstellungen bereits bei > 0 V / 4 mA bzw. < 10 V/20 mA	Es wurde bei der Inbetriebnahme kein Stellwinkelabgleich durchgeführt	Stellwinkelabgleich gemäß Montageanleitung durchführen
Leuchtdiode blitzt unregelmäßig, Antrieb läuft nicht	Antrieb erhält nicht genügend Versorgungsspannung	Leitungsquerschnitt erhöhen oder höhere Spannung am Ausgang des Transformators /Netzgeräts
	Leitung zu lang, Spannungsabfall in der Versorgungsleitung zu groß	Leitungsquerschnitt erhöhen oder Spannung erhöhen
<b>Nur für Baugrößen S:</b>		
Federrücklauffunktion ist 10 s / 90°, sollte jedoch 3 s / 90° betragen	Brücke 2–5 fehlt	Ader 2 der Konstantspannungsversorgung mit Ader 5 brücken
Federrücklauffunktion ist 3 s / 90°, sollte jedoch 10 s / 90° betragen	Brücke 2–5 ist installiert	Brücke entfernen
Antrieb läuft nach mehr als 2 kurzzeitig hintereinander getätigten Stellfunktionen im 3-s-Modus nicht an	Die maximal zulässige Einschalt-dauer von 1 Minute Pause nach 3 Sek. Motorlaufzeit wurde nicht eingehalten, der Antrieb befindet sich in einer Sicherheitsabschaltung	Etwa 1 Minute warten bis die interne Elektronik wieder auf Betriebstemperatur abgekühlt ist
Antrieb ist mit Klemmbock KB-S kraftschlüssig auf Klappenachse montiert und fährt nur teilweise oder gar nicht	Vorausgesetzt, dass die oben genannten elektrischen Rahmenbedingungen erfüllt sind, könnte die Verdrehsicherung so montiert sein, dass sich der Antrieb aufgrund der nicht zentrischen Achsverbindung verspannt und selbst blockiert	Die Verdrehsicherung lockern und so montieren, dass der Antrieb eine leichte Pendelbewegung über seinen Drehwinkel ausführen kann

Die folgende Abbildung zeigt die möglichen Blinksequenzen der Mehrfarb-LED, die Tabelle zeigt die Bedeutung der Sequenzen. In der Abbildung entspricht jedes Quadrat einem Intervall von 100 ms.

Prio	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
0										
1	r	r	r	r	r	r	r	r	r	
2	r	r	y	y	r	r	y	y		
3	r		r		r		r		r	
4	r	r	r	r	y	y	y	y		
5	g	y	g	y	g	g	g	g	g	
6	y	g	y	g	y	y	y	y	y	
7	g	y	g	g	g	g	g	g	g	
8	y	g	y	y	y	y	y	y	y	
9	g		g		g		g		g	
10	y		y		y		y		y	
11	g	g	g	g	g	g	g	g	g	
12	y	y	y	y	y	y	y	y	y	

0	Antrieb stromlos
1	Interner Fehler – Service benachrichtigen.
2	Interner Fehler – Service benachrichtigen.
3	Interner Fehler – Service benachrichtigen.
4	Brandschutz aktiv, Kontakt BF offen
5	Blockade oben
6	Ausführung 3-Punkt mit Y-Rückmeldung: Blockade oben
7	Blockade unten
8	Ausführung 3-Punkt mit Y-Rückmeldung: Blockade unten
9	Abgleichfahrt
10	Ausführung 3-Punkt mit Y-Rückmeldung: Abgleichfahrt
11	OK
12	Ausführung 3-Punkt mit Y-Rückmeldung: OK

## 9 Demontage, Außerbetriebnahme, Entsorgung

### Außerbetriebnahme

Die Feder muss vollständig entspannt sein, bevor der Antrieb demontiert wird. Bei Drehantrieben mit Federrücklauf Funktion muss vor dem endgültigen Lösen der vier Befestigungsschrauben die Federvorspannung aufgehoben werden. Nur dann kann der Drehantrieb leicht von der Antriebsachse entfernt werden.

1. Stecken Sie den Innensechskant-Winkelschraubendreher in die HV-Buchse des Drehantriebs und führen Sie ca. 1 1/2 Umdrehungen in Drehrichtung aus.  
⇒ Damit ist die Federvorspannung aufgehoben, der Antrieb sitzt locker auf der Antriebsachse.
2. Entfernen Sie alle vier Befestigungsschrauben und ziehen Sie den Drehantrieb von der Antriebsachse.



#### **GEFAHR**

#### **Lebensgefahr durch Berühren spannungsführender Teile**

Im Inneren des Antriebs befinden sich Teile, die unter lebensgefährlich hoher elektrischer Spannung stehen.

1. Öffnen Sie den Deckel des Klemmenkastens nicht unter Spannung.
2. Trennen Sie den Antrieb vor Beginn der Demontage vollständig von der Spannungsversorgung.



#### **HINWEIS**

- Beachten Sie bei der Außerbetriebnahme die Ex-Schutz-Vorschriften.

### Entsorgung

Führen Sie zerlegte/defekte Bestandteile der Wiederverwertung zu:

- Verschrotten Sie alle Komponenten aus Metall.
- Führen Sie alle Komponenten aus Kunststoff der Wiederverwertung zu (Recycling).
- Sortieren Sie alle anderen Komponenten nach Materialbeschaffenheit und entsorgen Sie diese gemäß den örtlichen Bestimmungen.

**HINWEIS****Gefahr für die Umwelt durch falsche Entsorgung**

Durch falsche Entsorgung können Gefahren für die Umwelt entstehen.

1. Lassen Sie Elektroschrott, Elektronikkomponenten, Schmier- und andere Hilfsstoffe nur von zugelassenen Fachbetrieben entsorgen.
  2. Holen Sie im Zweifel Auskunft zur umweltgerechten Entsorgung bei der örtlichen Kommunalbehörde oder speziellen Entsorgungsfachbetrieben ein.
  3. Beachten Sie bei der Entsorgung von Betriebsmitteln und Hilfsstoffen (z. B. Öle, Fette) immer auch die Angaben des jeweiligen Herstellers, insbesondere dessen Sicherheitsdatenblatt.
-

## 10 EU-Einbauerklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie 2006/42/EG, Anhang II B Drehantriebe ExMax, RedMax, InMax

Der Hersteller
Schischek GmbH Mühlsteig 45 Gewerbegebiet Süd 5 90579 Langenzenn GERMANY
erklärt hiermit, dass die unvollständige Maschine

### Drehantriebe ExMax, RedMax, InMax


den folgenden grundlegenden Sicherheits- und Gesundheitsschutzanforderungen nach Anhang I der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht:

- Anhang I, 1.1.2 Grundsätze für die Integration der Sicherheit
- Anhang I, 1.1.3 Materialien und Produkte
- Anhang I, 1.1.6 Ergonomie
- Anhang I, 1.3.3 Risiken durch herabfallende oder herausgeschleuderte Gegenstände
- Anhang I, 1.3.7 Risiken durch bewegliche Teile
- Anhang I, 1.5.1 Elektrische Energieversorgung
- Anhang I, 1.5.10 Strahlung
- Anhang I, 1.5.6 Brand
- Anhang I, 1.5.7 Explosion
- Anhang I, 1.6.1 Wartung der Maschine
- Anhang I, 1.7.2 Warnung vor Restrisiken
- Anhang I, 1.7.3 Kennzeichnung der Maschinen
- Anhang I, 1.7.4 Betriebsanleitung

Angewandte harmonisierte Normen:
EN ISO 12100:2010

Die unvollständige Maschine darf erst in Betrieb genommen werden, wenn gegebenenfalls festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Maschinenrichtlinie 2006/42/EG entspricht.

Die zur unvollständigen Maschine gehörenden speziellen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt. Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine der zuständigen Behörde gegebenenfalls in digitaler oder gedruckter Form zu übermitteln.

Bevollmächtigter für das Zusammenstellen der technischen Unterlagen:

(Matthias Schäfer)
90579 Langenzenn, 2021-05-03

## 11 EU-Konformitätserklärung ExMax-...; ExMax-...-CT

Wir, die
Schischek GmbH Mühlsteig 45 Gewerbegebiet Süd 5 90579 Langenzenn GERMANY
erklären in alleiniger Verantwortung gemäß den Bestimmungen der Richtlinien:

2014/30/EU  
2014/34/EU

2014/35/EU  
RoHS 2011/65/EU

dass das Produkt
------------------

### ExMax-...; ExMax-...-CT

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder den normativen Dokumenten übereinstimmt:
--

EN 55016-1-2:2014+A1:2018  
EN 55016-2-1:2014+A1:2017  
EN 55016-2-3:2017+A1:2019  
EN 60079-0:2018/AC:2020-02  
EN 60079-1:2014/AC:2018-09  
EN 60079-11:2012  
EN 60079-31:2014  
EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013

EN 61000-3-2:2019  
EN 61000-3-3:2013+A1:2019  
EN 61000-4-2:2009  
EN 61000-4-4:2012  
EN 61000-4-5:2014+A1:2017  
EN 61000-4-6:2014  
EN 61000-4-8:2010  
EN 61000-6-2:2019

EN 61000-6-4:2019  
EN 61010-1:2010+A1:2019+A1:2019/AC:2019  
EN IEC 61000-4-11:2020+AC:2020  
EN IEC 61000-4-3:2020  
EN ISO 80079-36:2016  
EN ISO 80079-37:2016

Kennzeichnung:
----------------



EPS 17 ATEX 1 132 X  
II 2 (2) D Ex tb [ib Db] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Db  
II 2 (2) G Ex db [ib Gb] IIC T6, T5, T4 Gb

**ExMax-...-CT**  
EPS 17 ATEX 1 132 X  
II 2 (2) D Ex tb [ib Db] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Db  
II 2 (2) G Ex db [ib Gb] IIB T6, T5, T4 Gb

**ExMax-...; ExMax-...-CT**  
Ex h IIC T6/T5/T4 Gb  
Ex h IIIC T80°C/T95°C/T130°C Db  
IECEX EPS 20.0027 X

Benannte Stelle und Identifikationsnummer:
--

Produktzulassung: Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH, Wilhelm-Hennemann-Straße 8, 19061 Schwerin, Germany, NB 2004

QM-System: DEKRA Testing and Certification GmbH, Dinnendahlstraße 9, 44809 Bochum

Geschäftsführer:
------------------

(Matthias Schäfer)

90579 Langenzenn, 2023-02-17

## 12 EU-Konformitätserklärung RedMax-...; RedMax-...-CT

Wir, die

Schischek GmbH  
Mühlsteig 45  
Gewerbegebiet Süd 5  
90579 Langenzenn  
GERMANY

erklären in alleiniger Verantwortung gemäß den Bestimmungen der Richtlinien:

2014/30/EU  
2014/34/EU

2014/35/EU  
RoHS 2011/65/EU

dass das Produkt

### RedMax-...; RedMax-...-CT

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder den normativen Dokumenten übereinstimmt:

EN 55016-1-2:2014+A1:2018  
EN 55016-2-1:2014+A1:2017  
EN 55016-2-3:2017+A1:2019  
EN 60079-0:2018/AC:2020-02  
EN 60079-1:2014/AC:2018-09  
EN 60079-11:2012  
EN 60079-31:2014  
EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013

EN 61000-3-2:2019  
EN 61000-3-3:2013+A1:2019  
EN 61000-4-2:2009  
EN 61000-4-4:2012  
EN 61000-4-5:2014+A1:2017  
EN 61000-4-6:2014  
EN 61000-4-8:2010  
EN 61000-6-2:2019

EN 61000-6-4:2019  
EN 61010-1:2010+A1:2019+A1:2019/AC:2020  
EN IEC 61000-4-11:2020+AC:2020  
EN IEC 61000-4-3:2020  
EN ISO 80079-36:2016  
EN ISO 80079-37:2016

Kennzeichnung:



EPS 18 ATEX 1 216 x  
II 3 (3) D Ex tc [ic Dc] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Dc  
II 3 (3) G Ex db [ic Gc] IIC T6 / T5 / T4 Gc

**RedMax-...-CT**  
EPS 18 ATEX 1 216 x  
II 3 (3) D Ex tc [ic Dc] IIIC T80°C, T95°C, T130°C Dc  
II 3 (3) G Ex db [ic Gc] IIB T6 / T5 / T4 Gc

**RedMax-...; RedMax-...-CT**  
Ex h IIC T6/T5/T4 Gc  
Ex h IIIC T80°C/T95°C/T130°C Dc  
IECEx EPS 20.0027 X

Benannte Stelle und Identifikationsnummer:

Produktzulassung: Bureau Veritas Consumer Products Services Germany GmbH, Wilhelm-Hennemann-Straße 8, 19061 Schwerin, Germany, NB 2004

Geschäftsführer:

(Matthias Schäfer)

90579 Langenzenn, 2023-02-17



## 13 EU-Konformitätserklärung InMax-...

Wir, die
Schischek GmbH Mühlsteig 45 Gewerbegebiet Süd 5 90579 Langenzenn GERMANY
erklären in alleiniger Verantwortung gemäß den Bestimmungen der Richtlinien:

2014/30/EU  
2014/35/EU

RoHS 2011/65/EU

dass das Produkt
------------------

### InMax-...

auf das sich diese Erklärung bezieht, mit den folgenden Normen oder den normativen Dokumenten übereinstimmt:
--

EN 55016-1-2:2014+A1:2018  
EN 55016-2-1:2014+A1:2017  
EN 55016-2-3:2017+A1:2019  
EN 60529:1991+A1:2000+A2:2013  
EN 61000-3-2:2019  
EN 61000-3-3:2013+A1:2019

EN 61000-4-2:2009  
EN 61000-4-4:2012  
EN 61000-4-5:2014+A1:2017  
EN 61000-4-6:2014  
EN 61000-4-8:2010  
EN 61000-6-2:2019

EN 61000-6-4:2019  
EN 61010-1:2010+A1:2019+A1:2019/AC:2019  
EN IEC 61000-4-11:2020+AC:2020  
EN IEC 61000-4-3:2020

Kennzeichnung:
----------------



Geschäftsführer:
------------------

(Matthias Schäfer)

90579 Langenzenn, 2023-02-17

**SCHISCHEK**

A **rotork** Brand

Keeping the World Flowing for  
Future Generations

---