



ExMax - Revolution

Elektrische, explosionsgeschützte Drehantriebe - Baugröße M
Auf-Zu / 3-Pkt, 24... 230 VAC/DC, 95° Drehwinkel inkl. 5° Vorspannung
50/75 Nm - 100 Nm ohne und 30 Nm - 50 Nm mit Notstellfunktion (Federrücklauf)
PTB-zertifiziert nach ATEX Richtlinie 94/9/EG für Zone 1, 2, 21, 22.

ExMax - 50.75
ExMax - 100
ExMax - 30 - F
ExMax - 50 - F
ExMax - ... - S/SF
ExMax - ... - VA/CT

Technische Änderungen vorbehalten!

Kompakt - Montagefreundlich - Universell - Preiswert - Sicher

Type	Drehmoment	Versorgung	Motorlaufzeit vor Ort wählbar	Federrücklauf	Ansteuerung	Rückführung	Schaltbild
ExMax- 50.75	50 Nm & 75 Nm	24..230VAC/DC	40/60/90/120/150 Sek bei 90°	ohne	Auf-Zu, 3-Pkt	-	SB 1.0
ExMax- 100	100 Nm	24..230VAC/DC	40/60/90/120/150 Sek bei 90°	ohne	Auf-Zu, 3-Pkt	-	SB 1.0
ExMax- 30 - F	30 Nm	24..230VAC/DC	40/60/90/120/150 Sek bei 90°	ca. 20 Sek bei 90°	Auf-Zu, 3-Pkt	-	SB 1.1
ExMax- 50 - F	50 Nm	24..230VAC/DC	40/60/90/120/150 Sek bei 90°	ca. 20 Sek bei 90°	Auf-Zu, 3-Pkt	-	SB 1.1
ExMax- ... - S/SF	Typen wie vor jedoch mit 2 integrierten, potenzialfreien Hilfsschaltern, schaltend bei 5° und 85° Drehwinkel, 2 xEPU, max.24V/3A, 230V/0,25A						SB 3.6
ExMax- ... - VA	Typen wie vor jedoch mit Edelstahlgehäuse V4A für aggressive Umgebung (Kabeleinführung und Hohlknoten in Messing vernickelt)						
ExMax- ... - CT	Typen wie vor jedoch mit AL-Gehäuse und Amercoatlackierung (Hohlwelle, Handverstellung, Kabeleinführung und Hohlknoten in Messing vernickelt)						

Anwendungen

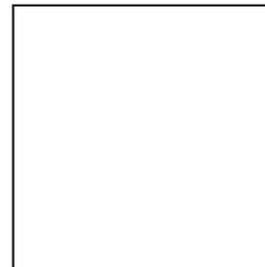
Regel- und Absperrklappen



Kugelhähne



Drosselklappen



Beschreibung Baugröße M

Die neue ExMax Stellantriebegeneration ist die Revolution für Regel-, Sicherheits- und Absperrklappen, die Betätigung von Kugelhähnen, Drosselklappen und anderen motorisierten Komponenten in der technischen Gebäudeausrüstung, Chemie, Pharmazie, Industrie und in Offshore-Anlagen, zum Einsatz in Ex-Bereichen der Zonen 1, 2 (Gase) und 21, 22 (Stäube).

Höchste Ex-Schutz-Klassen und die Schutzart IP 66, geringe Abmessungen, nur 9,5 Kg Gewicht, universelle technische Kenndaten, eine integrierte Heizung und ein optionales Edelstahlgehäuse gewährleisten einen sicheren Betrieb auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen. Die Antriebe sind ATEX zertifiziert mit höchsten Schutzklassen, für alle Gase, Nebel, Dämpfe und Stäube. Die Antriebe sind 100% blockierfest. ExMax...-F Antriebe sind zusätzlich mit integrierter Federrücklauf-Funktion zur Realisierung von Sicherheitsstellungen ausgestattet. Bürstenlose Motore stehen für eine hohe Lebensdauer. Die Standard Achsanbindung erfolgt über eine formschlüssige Doppel-Vierkant Hohlachse mit 16 x 16 mm.

Alle Antriebe sind ohne zusätzliche elektronische Hilfsmittel vor Ort programmier- und justierbar. Motorlaufzeiten sind vor Ort wählbar. Das Universal-Netzteil ist selbstadaptiv für Eingangsspannungen von 24 bis 230 VAC/DC. Das modulare Konzept ermöglicht die Nachrüstung von justierbaren Hilfsschaltern und anderen Zubehörelementen, sowie die Montage mechanischer Adaptionen für Kugelhähne, Drosselklappen und andere Armaturen.

Highlights

- ▶ Einsatz für alle Gase, Nebel, Dämpfe, Stäube in Zone 1, 2, 21 und 22
- ▶ Universal Spannungsversorgung 24 bis 230 V - AC/DC
- ▶ Einstellbare Motorlaufzeiten (40-60-90-120-150 Sek/90°)
- ▶ Federrücklaufzeiten (ca. 20 Sek/90°)
- ▶ Auf-Zu und 3-Pkt Ansteuerung mit und ohne Federrücklauf
- ▶ 30 - 50 - 75 - 100 Nm Antriebe in nur einer Gehäusegröße (Baugröße M)
- ▶ 100 % Blockierfestigkeit
- ▶ Kompaktes Design und geringe Abmessung (l x b x h = 286 x 150 x 116 mm)
- ▶ Formschlüssige Doppel-Vierkant Achsverbinding 16 x 16 mm
- ▶ 95° Drehwinkel inkl. 5° Vorspannung
- ▶ Robustes Aluminium Gehäuse (optional Edelstahlausführung oder Amercoatlackierung)
- ▶ Schutzart IP 66
- ▶ Hand-Notverstellung als Standard + Vorbereitung für komfortable Handverstellung
- ▶ Getriebe aus Edelstahl und Sinterstahl
- ▶ Nur ca. 9,5 Kg Gewicht
- ▶ Integrierte Heizung bis -40°C Umgebungstemperatur
- ▶ Integrierte Sicherheitstemperaturbegrenzung
- ▶ Verdeckte Bedienelemente zur Parametrierung (Taster, Lampe, Schalter)
- ▶ Vorbereitung für nachrüstbare und justierbare, externe Hilfsschalter
- ▶ Umfassendes Zubehörkonzept



ExMax-50.75

ExMax-100

ExMax-30-F

ExMax-50-F



Sonderausführungen

ExMax-..-S/SF

ExMax-..-VA/CT

EXPLOSIONPROOF

Technische Daten	ExMax-50.75	ExMax-100	ExMax-30-F	ExMax-50-F
Drehmomente motorisch	50 / 75 Nm vor Ort einstellbar	100 Nm fest eingestellt	30 Nm fest eingestellt	50 Nm fest eingestellt
Drehmoment Federrücklauf (F)	ohne F	ohne F	min. 30 Nm	min. 50 Nm
Dimensionierung externe Last	angegebene Momente sind Blockademomente, die externe Last soll 20% Leistungsreserve gewährleisten, jedoch mindestens 10 Nm betragen			
Spannungsversorgung/Frequenz	24...230 VAC/DC, + 15 % / - 20 % , selbstadaptiv, Frequenz 50...60 Hz +/- 20 %			
Leistungsaufnahme	Maximale Anlaufströme siehe Zusatzinformation "EL-M" (spannungsabhängig, I Anlauf >> I Nenn), max. 20 W Blockade, ca. 16 W Heizbetrieb			
Schutzklasse	Schutzklasse I (geerdet)			
Drehwinkel und Stellungsanzeige	95°, inkl. ca. 5° mechanischen Vorspannungsbereich, Stellungsanzeige auf Antriebshohlachse steckbar			
Drehsinn	wählbar durch Links-/Rechts-Montage des Antriebes an der Armatur/Klappe			
Motorlaufzeiten	40 / 60 / 90 / 120 / 150 Sek. auf 90° vor Ort einstellbar			
Elektromotor	bürstenloser Gleichstrommotor			
Federrücklauffunktion (F)	ohne F	ohne F	Federrücklauffunktion bei Spannungsunterbrechung	
Federrücklaufzeiten (F)	ohne F	ohne F	Federrücklaufzeit ca. 20 Sek. für 90°	
Sicherheitsstellungen	ohne F	ohne F	min. 10.000, je nach Klappenkonstruktion und Betriebsbedingung	
Ansprechzeit Federrücklauf	bis zu 1 sek. nach Spannungsunterbrechung			
Ansteuerung	Auf-Zu und 3-Pkt je nach Verdrahtung und Ansteuerung vor Ort wählbar			
Abtriebshohlachse	Doppelvierkant 16 x 16 mm, formschlüssige Verbindung, 100 % blockierfest			
Elektrischer Anschluss	Kabelschwanz, ca. 1 m, Querschnitt 0,5 mm², bei Anschluss im Ex-Bereich ist ein zugelassener EEx-e Klemmkasten erforderlich!			
Außendurchmesser Kabelschwanz	~ Ø 7,1 mm	~ Ø 7,1 mm	~ Ø 7,4 mm	~ Ø 7,4 mm
Kabelverschraubung	M16 x 1,5 Standard - Kabel - und Leitungseinführung sind integraler Bestandteil der druckfesten Kapselung; geprüft gemäß EN 50018			
Hand-Notbetätigung	Hand-Notverstellung mittels beiliegendem Sechskantschlüssel. Achtung langsam drehen, Betätigung kann schwergängig sein Achtung: bei manueller Betätigung von Antrieben mit Federrücklauf besteht Verletzungsgefahr bei lösen/loslassen des Sechskantschlüssels			
Heizung	integrierte, geregelte Heizung zum Einsatz der Antriebe bis max. - 40°C Umgebungstemperatur			
Gehäusematerial	Aluminium Druckguss-Gehäuse, lackiert (optional in Edelstahlausführung V4A - Zusatz .../VA oder Amercoatlackierung Zusatz .../CT)			
Abmessungen	l x b x h 286 x 150 x 116 mm, grafische Darstellung siehe Zusatzinformation "ME-M"			
Gewicht	ca. 9,5 Kg Standardausführung (Edelstahlausführung ca. 15 Kg)			
Umgebungstemperatur/-feuchte	Lagertemperatur - 40...+ 70°C, Umgebungstemperatur im Betrieb - 40...+ 40°C bei T6 bzw. - 40...+ 50°C bei T5, Feuchte nach EN 60335-1			
Betriebsart	100 % ED			
Automatischer Abgleich	bei Einstellung der 40 Sek. und 60 Sek. Motorlaufzeit muss ein Abgleich für Sanftblockade durchgeführt werden.			
Wartung	wartungsfrei bezüglich der Funktion, relevante regionale Wartungsvorschriften gemäß ATEX Richtlinien oder Werksnormen sind einzuhalten			
Anschlussbilder (SB)	SB 1.0	SB 1.0	SB 1.1	SB 1.1
Lieferumfang	Antrieb mit 1 m Kabelschwanz, Achsaufnahme formschlüssig 16x16 mm, 4 Schrauben M 8 x 140, 4 Muttern M8 Sechskantschlüssel für Hand-Notbetätigung			
Auslieferungszustand (vor Ort änderbar)	50 Nm, 90 Sek/90°	100 Nm, 90 Sek/90°	30 Nm, 90 Sek/90°	50 Nm, 90 Sek/90°

Explosionsschutz	ExMax Antriebe - Baugröße M
PTB-geprüft	PTB 04 ATEX 1028 X
Gemäß ATEX Richtlinie	RL 94/9/EG (ATEX)
Zertifizierung für Gase	II2G EEx d ia IIC T6/T5 Gase, Nebel, Dämpfe, Zone 1 u. 2
Zertifizierung für Stäube	II2D IP66 T80°C Stäube, Zone 21 und 22
CE-Kennzeichnung	CE Nr. 0158
EMV-Kennzeichnung	EMV-RL 89/336/EG
Niederspannung	Niederspannungs-RL 73/23/EG
Schutzart nach EN 60529	IP 66
Potenzialausgleich	über äußere PA-Anschlussklemme, 4 mm² eindrahtig

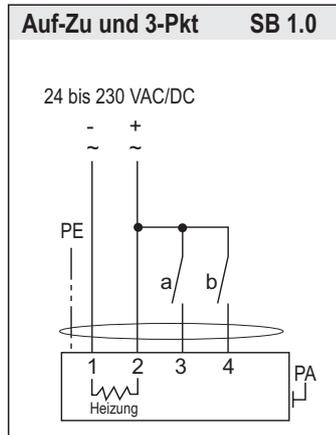
Sonderausführungen/Zubehör für obige Antriebe - Baugröße M	
ExMax-...-S	2 interne, potentialfreie Hilfsschalter, bei 5°/85°, 24V/3A, 230V/0,25A, SB 3.5
ExMax-...-VA	Oben gelistete Typen mit Edelstahlgehäuse AISI 316.
ExMax-...-CT	Oben gelistete Typen mit Al-Gehäuse und Amercoatlackierung
ExBox-...	EEx-e Klemmkästen zum Anschluss in Ex-Bereichen Zone 1, 2, 21, 22.
MKK-M	Montagekonsole für EEx-e Klemmkästen Type ExBox-... am Antrieb
ExSwitch	2 externe Hilfsschalter, getrennt einstellbar, für Zone 1, 2, 21, 22
HV-M	Nachrüstbare Handverstellung für ExMax Antriebe Baugröße M
Adaptionen	für Armaturen auf Anfrage



Elektrischer Anschluss

Alle Antriebe verfügen über eine automatische Spannungserkennung für 24 bis 230 VAC/DC. Die Antriebe erkennen die angelegte Spannung selbständig und müssen nicht angepasst werden! Die Sicherheitsfunktion bei Federrücklaufantrieben erfolgt durch Unterbrechung der Versorgungsspannung. Der elektrische Anschluss innerhalb des Ex-Bereiches muss über einen nach ATEX bescheinigten EEx-e-Klemmkasten erfolgen (optionales Zubehör).

Anschluss ExMax-50.75 und ExMax-100 (ohne Federrücklauf)

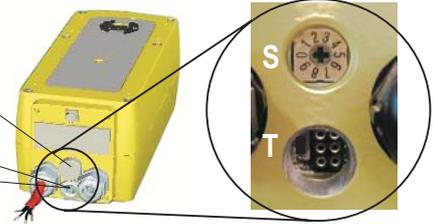
**Achtung!**

Bei einer Parametrierung für Motorbetrieb mit 40 und 60 Sekunden ist ein Stellwinkelabgleich durchzuführen!

Parametrierung und Betriebs-/Störmeldungen

Schalter - Taster - Lampe zur Parametrierung, hinter den Blindstopfen (kabelseitig)

10-Stellen Schalter (S)
Taster (T)
3-Farb LED



Auswahl der Einstellparameter

Beispiel ExMax-50.75

Gewünschte Parameter:

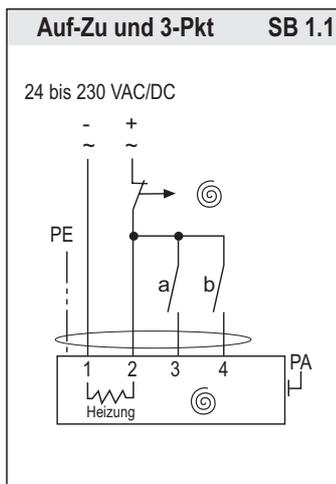
Drehmoment 75 Nm
Motorlaufzeit 90 Sek/90°

Typen	Drehmomentauswahl	
ExMax- 50.75	▶ 50 Nm	▶ 75 Nm
ExMax- 100	▶ 100 Nm	
ExMax- 30-F	▶ 30 Nm	
ExMax- 50-F	▶ 50 Nm	

Laufzeiten	Schalterstellungen	
40 Sek/90°	▶ 00	▶ 05
60 Sek/90°	▶ 01	▶ 06
90 Sek/90°	▶ 02	▶ 07
120 Sek/90°	▶ 03	▶ 08
150 Sek/90°	▶ 04	▶ 09

Ergebnis: Schalterposition (S) 07

Anschluss ExMax-30-F und ExMax-50-F (mit Federrücklauf)

**Achtung!**

Bei einer Parametrierung für Motor- und/oder Federrücklaufbetrieb in 40 und 60 Sekunden ist ein Stellwinkelabgleich durchzuführen! Die Antriebe dürfen nicht ohne externe Last betrieben werden.

Funktionen, Einstellungen und Parametrierung

A) Stellwinkelabgleich:

Schalter (S) in Stellung 02 (kleines Moment) oder 07 (großes Moment) stellen, dann Taster (T) für mind. 3 Sekunden gedrückt halten. Der Antrieb fährt beide Endstellungen selbständig an und führt den Stellwinkelabgleich durch. Die LED blinkt dabei grün. Die Abgleichlaufzeit für diesen Vorgang beträgt 120 Sek. (60 Sek. "Auf"/60 Sek. "Zu"). Danach den Schalter auf gewünschte Laufzeit-/Drehmomentposition, siehe "B)" stellen.

B) Laufzeit- und Drehmomentwahl:

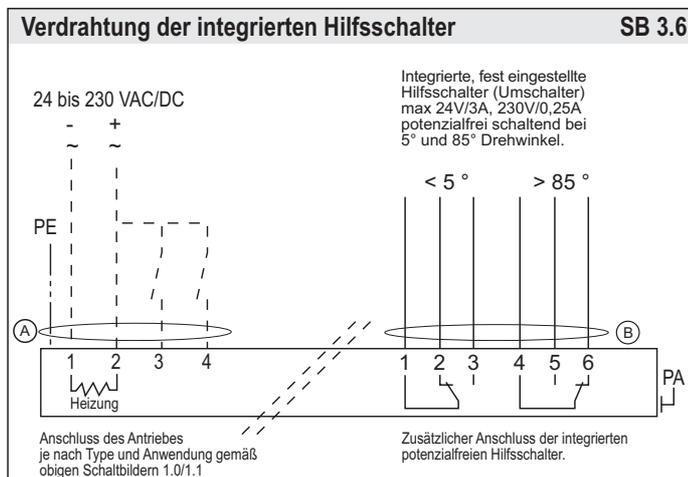
10 Stellenschalter (S) gemäß obiger Tabelle auf gewünschte Parameter einstellen. Die gewählten Parameter werden bei der nächsten Regel-/Stellfunktion ausgeführt. Die Einstellung kann ohne anliegende Versorgungsspannung vorgenommen werden. Bei anliegender Spannung darf die Laufzeit-/Drehmomentwahl nur im Stillstand des Antriebs vorgenommen werden.

C) Zusatzinformation für die Ansteuerung im 3-Pkt-Betrieb:

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

Die Drehrichtung (I und II) ist abhängig von der links/rechts Montage des Antriebs an der Klappe. Eine motorische Drehrichtungsänderung erfolgt durch Vertauschen der Anschlussdrähte 3 und 4.

Anschluss Sonderausführung ExMax-...-S



Fehlermeldungen/Symptome und Problembehandlungen

Siehe Zusatzinformation "EL-M"



ExMax-50.75

ExMax-100

ExMax-30-F

ExMax-50-F



Sonderausführungen

ExMax-...-S/FS

ExMax-...-VA/CT

EXPLOSIONPROOF

Montageinformationen und wichtige Hinweise für die Installation und den Betrieb

Wichtige Informationen für die Installation und den Betrieb

A. Installation, Inbetriebnahme, Wartung

Die Anschlussleitungen der Antriebe sind fest, und so zu verlegen, dass sie vor mechanischer und thermischer Beschädigung hinreichend geschützt sind. Die Antriebe sind bezüglich der Funktion wartungsfrei. Die druckfeste Kapselung ist durch das Umgehäuse des Antriebs vor mechanischer Stoßenergie gemäß EN 50014, Abschnitt 23.4.3.1 hinreichend geschützt. Es sind alle einschlägigen nationalen und internationalen Normen und Vorschriften für Ex-Bereiche zu beachten. Ex-Geräte dürfen nur vom Hersteller geöffnet werden. Bei Aufstellung im Freien ist ein Wetterschutzdach gegen Sonne, Regen und Schnee vorzusehen, sowie die Funktion der integrierten Heizung durch anlegen der Konstantspannungsversorgung an den Klemmen 1 und 2 sofort nach der Installation zu gewährleisten. Für den elektrischen Anschluss innerhalb des Ex-Bereiches ist ein dafür zugelassener EEx-e Klemmkasten (siehe Zubehör) erforderlich.
Achtung: Bei einer Ausserbetriebnahme müssen die Ex-Schutz Vorschriften beachtet werden, wie z.B. die Spannungsfreischaltung vor Öffnen des EEx-e Klemmkastens.

B. Achsverbindung, Laufzeitwahl am Antrieb, Heizung

Die Antriebe sind standardmäßig mit einer formschlüssigen Achsverbindung 16 x 16 mm ausgestattet. Die Gehäuse sind achssymmetrisch aufgebaut, so dass die Drehrichtungswahl durch Links-/Rechtsmontage erfolgt. Es können typenabhängig 5 verschiedene Motorlaufzeiten und bis zu 2 verschiedene Drehmomente am Antrieb eingestellt werden. Die integrierte Heizung ist für den Einsatz bis -40°C geeignet.

C. 3-Pkt Regelbetrieb

siehe Zusatzinformation "EL-M".

D. Federrücklauffunktion

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

E. Einsatz bei niedrigen Umgebungstemperaturen kleiner - 20°C

siehe Zusatzinformation "EL-M".

F. Übertemperaturen

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

G. Spannungsausfall

In der Drehschalterstellung 0, 1 und 5, 6 (40, 60 sek. Motorlaufzeit) fährt der Antrieb (Typen 50.75 und 100 /-M) nach Spannungsunterbrechungen eine Referenzfahrt. Das heißt der Antrieb fährt in Position ZU, anschliessend fährt der Antrieb je nach Ansteuerung.

Zusatzinformation "EL-M" (siehe zusätzliches Datenblatt)

zusätzliche technische Informationen, Schaltbildvarianten und Fehlerindikation

Zusatzinformation "ME-M" (siehe zusätzliches Datenblatt)

zusätzliche technische Informationen, Abmessungen, Montageanleitungen und bildliche Darstellungen

Montage an Luftklappen mit Doppelvierkant - formschlüssig



Details siehe Zusatzinformation "ME-M".

Montage an Dreharmaturen



Details siehe Zusatzinformation "ME-M".

Zubehör - ExSwitch - nachrüstbarer EEx-d Hilfsschalter



Zur End- oder Zwischenstellungssignalisation können externe, einstellbare, explosionsgeschützte Hilfsschalter Type ExSwitch nachgerüstet werden. Das Hilfsschaltegehäuse wird direkt in den abtriebsseitigen Doppelvierkant gesteckt und mit dem Antrieb verschraubt. Die beiden Hilfsschalter haben je einen potenzialfreien Umschaltkontakt und sind unabhängig voneinander justierbar. Der Anschluss erfolgt über Kabelschwanz

Zubehör - ExBox - nachrüstbarer EEx-e Klemmkasten



Zum elektrischen Anschluss der ExMax Antriebe ist ein explosionsgeschützter Klemmkasten erforderlich. Mit der Type ExBox stehen entsprechende Klemmkästen zur Verfügung. Soll der Klemmkasten direkt am Antrieb befestigt werden ist eine zusätzliche Klemmkastenhalterung Type MKK-S erforderlich.

ExBox-3P für ExMax-50.75, ...-100, ...-30-F, ...-50-F

ExBox-Y/S für ExMax-...-S mit integrierten Hilfsschaltern