

# ExMax 90°-Drehantriebe – Baugröße S

|                   |
|-------------------|
| ExMax - ... - BF  |
| ExMax - ... - CTS |
| ExMax - ... - VAS |

Änderungen vorbehalten!

Elektrische, explosionsgeschützte Drehantriebe mit integriertem Ex-i Stromkreis für Sicherheitstemporauslöser ExPro-TT Auf-Zu / 3-Pkt. Ansteuerung, 24... 240 VAC/DC, 95° Drehwinkel inkl. 5° Vorspannung 5/10 – 15 Nm mit Notstellfunktion (Federrücklauf), integrierte Hilfsschalter ATEX-zertifiziert nach Richtlinie 2014/34/EU für Zone 1, 2, 21, 22

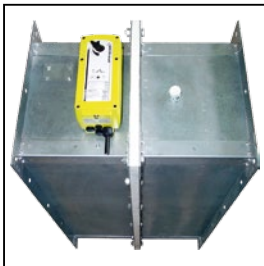
## Kompakt. Montagefreundlich. Universell. Preiswert. Sicher.

| Typ              | Drehmoment  | Versorgung      | Motorlaufzeit                | Federrücklauf   | Ansteuerung    | Rückführung                        | Schaltbild |
|------------------|---|-----------------|------------------------------|-----------------|----------------|------------------------------------|------------|
| ExMax- 5.10 - BF | 5 / 10 Nm   | 24...240 VAC/DC | 3 / 15 / 30 / 60 / 120 s/90° | 3 oder 10 s/90° | Auf-Zu, 3-Pkt. | 2 × EPU* + Ex-i Auslöse-Stromkreis | SB 7.0/7.1 |
| ExMax- 15 - BF   | 15 Nm   | 24...240 VAC/DC | 3 / 15 / 30 / 60 / 120 s/90° | 3 oder 10 s/90° | Auf-Zu, 3-Pkt. | 2 × EPU* + Ex-i Auslöse-Stromkreis | SB 7.0/7.1 |
| ExMax- ... - CTS | Typen wie vor mit Aluminium-Gehäuse mit seewasserbeständiger Beschichtung (Kabelverschraubungen Messing vernickelt) |                 |                              |                 |                |                                    |            |
| ExMax- ... - VAS | Typen wie vor mit Edelstahlgehäuse für aggressive Umgebung (Kabelverschraubungen Messing vernickelt)                |                 |                              |                 |                |                                    |            |

\* Hilfsschalter (Elektrische potenzialfreie Umschalter)

### Produktansichten und Anwendungen

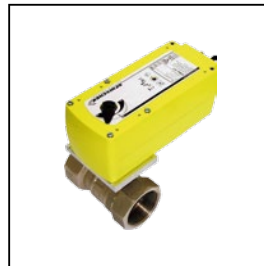
Brandschutzklappen



Sicherheitsklappen



Kugelhähne



Drosselklappen



### Beschreibung

Die ExMax-Stellantriebgeneration ist die Revolution für Brandschutz- und Sicherheitsklappen sowie für Sicherheitsarmaturen 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 (ATEX) und die Schutzart IP66, geringe Abmessungen, nur 3,5 kg Gewicht, universelle technische Kenndaten, eine integrierte Heizung und ein optionales Edelstahlgehäuse gewährleisten den sicheren Betrieb auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen. Bürstenlose Motore stehen für eine hohe Lebensdauer.

Alle Antriebe sind ohne zusätzliche elektronische Hilfsmittel vor Ort programmier- und justierbar. Motorlaufzeiten, Drehmomente und die Federrücklaufzeiten sind je nach Typ vor Ort wählbar. Das Universal-Netzteil ist selbstadaptiv für Eingangsspannungen von 24...240 VAC/DC. Die Antriebe sind 100 % blockierfest und selbsthemmend.

...Max-...-BF Antriebe sind mit integrierter Federrücklaufsfunktion zur Realisierung von Sicherheitsstellungen ausgestattet. Darüber hinaus verfügen die Antriebe über 2 integrierte, fest eingestellte, potenzialfreie Hilfsschalter mit Umschaltkontakten und einen eigensicheren Auslösestromkreis zum Anschluss des ...Pro-TT-... Sicherheitstemporauslöser. Die Standard-Achsanbindung erfolgt über eine formschlüssige Doppel-Vierkant-Hohlachse mit 12 × 12 mm.

Das modulare Konzept ermöglicht die Nachrüstung von justierbaren Hilfsschaltern, Klemmkästen und weiterem Zubehör 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...240 VAC/DC
- Motorlaufzeiten 3–15–30–60–120 s/90° vor Ort einstellbar
- Auf-Zu und 3-Pkt.-Ansteuerung mit Federrücklauf, Federrücklaufzeiten ~3–10 s/90°
- Ex-i Ausgang zum Anschluss des ...Pro-TT-...-Sicherheitstemporauslöser
- Integrierte Hilfsschalter zur Endstellungssignalisation, bei 5° und 85° schaltend
- 5–10–15 Nm Antriebe in nur einer Gehäusegröße
- 100 % Blockierfestigkeit und selbsthemmend
- Kompaktes Design und geringe Abmessung (L × B × H = 210 × 95 × 80 mm)
- Formschlüssige Doppel-Vierkant-Achsenverbindung 12 × 12 mm
- 95° Drehwinkel inkl. 5° Vorspannung
- Robustes Aluminium-Gehäuse (optional mit seewasserbeständiger Beschichtung) oder in Edelstahlausführung
- Schutzart IP66
- Handbetätigung und Vorbereitung für komfortable Handverstellung
- Getriebe aus Edelstahl und Sinterstahl
- Gewicht nur ~ 3,5 kg
- Integrierte Heizung bis -40 °C Umgebungstemperatur
- Integrierte Sicherheitstempurbegrenzung
- Verdeckte Bedienelemente zur Parametrierung (Taster, Lampe, Schalter)
- Vorbereitung für nachrüst- und justierbare externe Hilfsschalter Typ ...Switch
- Umfassendes Zubehörkonzept



| Technische Daten                      | ExMax- 5.10 - BF   | ExMax- 15 - BF              |
|---------------------------------------|--|-----------------------------|
| Drehmoment Motor (min.)               | 5 / 10 Nm vor Ort einstellbar  | 15 Nm                       |
| Drehmoment Feder (F)                  | min. 10 Nm   | min. 15 Nm                  |
| Drehmoment Blockade                   | In Blockaden und Endlagen sind die Drehmomente größer als die oben angegebenen Drehmomente für Motor und Feder.  |                             |
| Dimensionierung externe Last          | Bei Federrücklauf soll die externe Last max. 80 % vom Drehmoment Feder (F) betragen.   |                             |
| Spannungsversorgung / Frequenz        | 24...240 VAC/DC $\pm$ 10 %, selbstadaptiv, Frequenz 50...60 Hz $\pm$ 20 %  |                             |
| Leistungsaufnahme                     | Maximale Anlaufströme siehe ① Zusatzinformation (spannungsabhängig, $I_{Anlauf} \gg I_{Nenn}$ ), ca. 5 W Halteleistung, ca. 16 W Heizbetrieb   |                             |
| Schutzklasse                          | Schutzklasse I (geerdet)   |                             |
| Drehwinkel und Stellungsanzeige       | 95° inkl. $\sim$ 5° mechanischem Vorspannungsbereich, Stellungsanzeige auf Antriebshohlachse steckbar  |                             |
| Drehsinn                              | wählbar durch Links-/Rechts-Montage des Antriebes an der Armatur/Klappe  |                             |
| Motorlaufzeiten                       | 3 / 15 / 30 / 60 / 120 s/90°, vor Ort einstellbar  |                             |
| Motor                                 | bürstenloser Gleichstrommotor  |                             |
| Ansteuerung                           | Auf-Zu und 3-Pkt. je nach Verdrahtung, vor Ort wählbar   |                             |
| Federrücklauf (F)                     | Federrücklaufsfunktion bei Spannungsunterbrechung, Ansprechzeit bis zu 1 Sek. nach Spannungsunterbrechung  |                             |
| Federrücklaufzeit (F)                 | $\sim$ 3 oder 10 s/90°, vor Ort wählbar  |                             |
| Federrücklauf-Modus 3 Sek.            | $\sim$ 3 bis 4 s/90° Drehwinkel, je nach externer Last   |                             |
| Sicherheitsstellungen bei 10 Sek. (F) | min. 10.000, je nach Klappenkonstruktion und Betriebsbedingung   |                             |
| bei 3 Sek. (F)                        | min. 1.000, je nach Klappenkonstruktion und Betriebsbedingung  |                             |
| Ex-i Auslöse-Stromkreis               | Eigensicherer Stromkreis zum Anschluss des ExPro-TT-... Sicherheitstemperaturlöser direkt am Antrieb über M12 Schnellverschluss  |                             |
| Hilfsschalter                         | 2 integrierte Hilfsschalter, schalten bei 5° und 85°, potenzialfrei. Netzseitige Sicherung wird empfohlen!<br>$U_{max}/I_{max}$ AC = 250 V/5 A; $U_{min}$ AC/DC = 5 V; Nach einmaligem Betrieb mit $U > 24$ V AC/DC oder $I > 100$ mA: $U_{min}$ AC/DC = 12 V<br>$U_{max}/I_{max}$ DC = 48 V/1 A; $I_{min}$ AC/DC = 5 mA; $I_{min}$ AC/DC = 100 mA |                             |
| Abtriebshohlachse                     | Doppelvierkant 12 x 12 mm, formschlüssige Verbindung, 100 % blockierfest und selbsthemmend bis 15 Nm   |                             |
| Elektrischer Anschluss                | Kabel ca. 1 m, Ader-Querschnitt 0,5 mm <sup>2</sup> , Potenzialausgleichsleiter 4 mm <sup>2</sup> .<br>Zum Anschluss im Ex-Bereich ist ein zugelassener Ex-e Klemmkasten erforderlich!   |                             |
| Außendurchmesser Kabel                | $\sim$ $\varnothing$ 9,6 mm  | $\sim$ $\varnothing$ 9,6 mm |
| Kabelverschraubung                    | M16 x 1,5 mm   |                             |
| Handbetätigung                        | mit beiliegendem Sechskantschlüssel, max. 4 Nm   |                             |
| Heizung                               | Integrierte, geregelte Heizung zum Einsatz der Antriebe bis max. -40 °C Umgebungstemperatur  |                             |
| Gehäusematerial                       | Aluminium-Druckguss-Gehäuse, beschichtet. Optional mit seewasserbeständiger Beschichtung (...-CTS) oder Edelstahl-Gehäuse, № 1.4581 / UNS - J92900 / ähnlich AISI 316Nb (...-VAS)  |                             |
| Abmessungen (L x B x H)               | 210 x 95 x 80 mm, grafische Darstellung siehe ① Zusatzinformation  |                             |
| Gewicht                               | $\sim$ 3,5 kg Aluminium-Ausführung, Edelstahl-Ausführung $\sim$ 7 kg   |                             |
| Umgebungstemperatur                   | Lagertemperatur -40...+70 °C, Umgebungstemperatur im Betrieb -40...+40 °C bei T6 bzw. -40...+50 °C bei T5  |                             |
| Feuchte                               | 0...90 % rF nicht kondensierend  |                             |
| Betriebsart 3 Sek. Motorlaufzeit      | 3-Sekunden-Motorlaufzeit ist erst 1 Minute nach Anschluss an die Spannungsversorgung möglich. Im Auf-Zu-Betrieb (Öffnen der Versorgungsspannung und wieder schließen) dreht der Antrieb nur mit der Geschwindigkeit 15 s/90°   |                             |
| $\geq$ 15 Sek. Motorlaufzeit          | bei 15 / 30 / 60 / 120 s sind 100 % ED gestattet (ED = Einschaltdauer)   |                             |
| Anschlussbilder                       | SB 7.0 / 7.1   | SB 7.0 / 7.1                |
| Lieferumfang                          | Antrieb, 4 Schrauben M4 x 100 mm, 4 Muttern M4, Sechskantschlüssel für Handbetätigung  |                             |
| Auslieferungszustand                  | 5 Nm, 30 s/90°   | 15 Nm, 30 s/90°             |

### Approbationen

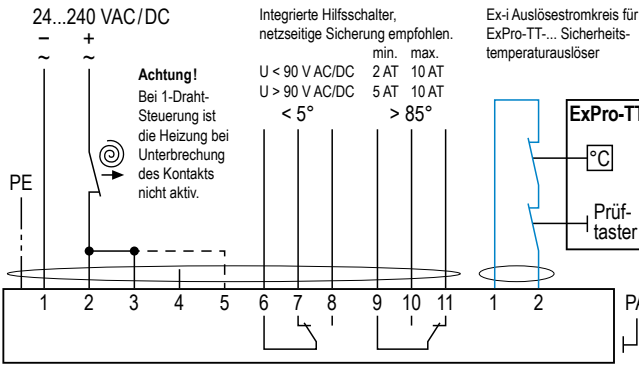
|                       |   |                    |                    |
|-----------------------|---|--------------------|--------------------|
| ATEX-Richtlinie       | 2014/34/EU                                    | CE-Kennzeichnung   | CE 0158            |
| EU-Baumusterprüfung   | EPS 17 ATEX 1 132 X                           | EMV-Richtlinie     | 2014/30/EU         |
| IECEX-Konformität     | IECEX EPS 17.0065X                            | Niederspannungs-RL | 2014/35/EU         |
| Kennzeichnung Gase    | II 2 (2) G Ex db [ib Gb] IIC T6, T5 Gb        | Gehäuse-Schutzart  | IP66 nach EN 60529 |
| Typen ...-CTS         | 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 |                    |                    |
| Daten Ex-i Stromkreis | siehe Tabelle (T 1.0)                         |                    |                    |



Elektrischer Anschluss

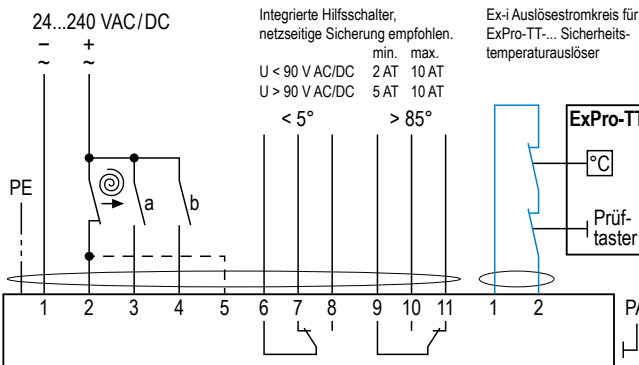
Alle Antriebe verfügen über eine automatische Spannungserkennung für 24...240 VAC/DC. Die Antriebe erkennen die angelegte Spannung selbstständig und müssen nicht angepasst werden! Die Sicherheitsfunktion bei Federrücklaufantrieben erfolgt durch Unterbrechung der Versorgungsspannung. Der elektrische Anschluss innerhalb des Ex-Bereiches muss über einen nach ATEX bescheinigten Ex-e Klemmkasten erfolgen (z. B. ExBox).

Auf-Zu (1-Draht) – Federrücklauf + Ex-i Stromkreis SB 7.0



Federrücklauf in ~ 10 s = Standard-Anschluss
Federrücklauf in ~ 3 s = Zusatzbrücke auf Klemme 5

Auf-Zu / 3-Pkt. – Federrücklauf + Ex-i Stromkreis SB 7.1



Federrücklauf in ~ 10 s = Standard-Anschluss
Federrücklauf in ~ 3 s = Zusatzbrücke auf Klemme 5

Kennwerte Ex-i Stromkreis – für Temperaturlöser ExPro-TT T 1.0

Table with technical specifications: Uo = 5,88 V, Io = 24,75 mA, Po = 37 mW, Ci = 0, Li = 0. Includes a sub-table for IIC, IIB, and IIA categories with L0 and C0 values.



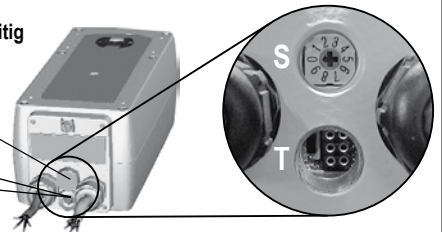
Achtung

Bei der Inbetriebnahme ist ein Stellwinkelabgleich durchzuführen. Bei den Motorlaufzeiten die Einschaltdauer beachten! Federantriebe dürfen nicht ohne externe Last betrieben werden.

Parametrierung und Betriebs-/Störmeldungen

Schalter – Taster – Lampe zur Parametrierung (kabelseitig hinter den Blindstopfen)

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



Auswahl der Einstellparameter

Beispiel: ExMax-5.10-BF
Gewünschte Parameter: Drehmoment 10 Nm, Motorlaufzeit 60 s/90°

Parameter selection table with columns for Type, Drehmomentauswahl, Laufzeiten, and Schalterstellung (S). Shows settings for 10 Nm and 60 s/90° with switch position 08.

Funktionen, Einstellungen und Parametrierung

A) Stellwinkelabgleich

Den Schalter (S) in Stellung 02 (kleines Drehmoment) oder 07 (großes Drehmoment) drehen. Den Taster (T) mind. 3 Sekunden lang gedrückt halten. Der Antrieb fährt beide Endstellung selbstständig an und erkennt die Blockadepositionen. Die LED blinkt GRÜN während des Abgleichs. Der Abgleich dauert ca. 60 Sek. (30 Sek. „Auf“, 30 Sek. „Zu“).

B) Motorlaufzeit- und Drehmomentwahl

Die Parameter dürfen nur bei Stillstand des Antriebs oder ohne anliegende Spannung eingestellt werden. Den Schalter (S) auf die für den Betrieb benötigte Position drehen gemäß Tabelle oben. Die gewählten Parameter werden bei der nächsten Regel-/Stellfunktion ausgeführt.

C) Federrücklaufzeit

Die Federrücklaufzeit wird durch die Verdrahtung gewählt.

D) Funktion des ExPro-TT... im Ex-i Auslöse-Stromkreis

Bei Unterbrechung des Auslöse-Stromkreises des ...Pro-TT... dreht der Antrieb über den Federrücklauf in seine Endstellungsposition.

E) Zusatzinformation für die Ansteuerung im 3-Pkt.-Betrieb

a geschlossen, b offen = Richtung I a und b geschlossen = Motor dreht nicht b geschlossen, a offen = Richtung II a und b geöffnet = Motor dreht nicht Die Drehrichtung (I und II) ist abhängig von der Links-/Rechts-Montage des Antriebs an die Klappe. Eine motorische Drehrichtungsänderung erfolgt durch Vertauschen der Anschlussdrähte 3 und 4.

Installation

Explosionsgefährdeter Bereich – Zone 1, 2, 21, 22



Sicherer Bereich



Hilfsschalter \* siehe Technische Daten

Versorgung \* 24...240 VAC/DC ± 10 %

\* elektrischer Anschluss siehe Diagramme



### Wichtige Informationen für die Installation und den Betrieb

#### A. Installation, Inbetriebnahme, Wartung

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 kann die EN/IEC 60079-14 herangezogen werden.

Zum elektrischen Anschluss ist ein Klemmkasten Ex-e zu verwenden (z. B. ExBox-...).

**Achtung:** Bei einer Außerbetriebnahme müssen die Ex-Schutz-Vorschriften beachtet werden. Deckel des Klemmkasten unter Spannung nicht öffnen!

Die Anschlussleitungen der Antriebe sind fest und so zu verlegen, dass sie vor mechanischer und thermischer Beschädigung hinreichend geschützt sind. Potenzialausgleich anschließen. Temperaturübertragung von Armatur zum Antrieb vermeiden! Schließen aller Öffnungen mit mind. IP66 ist zu gewährleisten. Bei Aufstellung im Freien ist ein Wetterschutz 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. Bei der Inbetriebnahme ist ein Stellwinkelabgleich durchzuführen.

Antriebe sind wartungsfrei. Eine jährliche Kontrolle ist empfohlen. Für die Prüfung und Instandhaltung elektrischer Anlagen kann die EN/IEC 60079-17 herangezogen werden. Ex-Geräte dürfen nur vom Hersteller geöffnet werden.

#### B. Handbetätigung

Vor manueller Verstellung müssen die Antriebe spannungsfrei sein. Mit beiliegendem Sechskantschlüssel langsam drehen, die Betätigung kann schwergängig sein.

**Achtung:** Bei zu schnellem Lösen bzw. Loslassen des Sechskantschlüssels besteht bei Antrieben mit Federrücklauf Verletzungsgefahr!

#### C. Achsverbindung, Laufzeitwahl am Antrieb

Die Antriebe sind standardmäßig mit einer formschlüssigen Achsverbindung 12 x 12 mm ausgestattet. Für runde Achsen kann eine Klemmverbindung (z.B. KB-S) als Zubehör optional angebracht werden. Die Gehäuse sind achssymmetrisch aufgebaut, so dass die Drehrichtungswahl durch Links-/Rechts-Montage erfolgt. Es können mit dem 10-Stellen-Schalter typenabhängig verschiedene Motorlaufzeiten und Drehmomente am Antrieb eingestellt werden.

#### D. Temperaturlöser ...Pro-TT...

Der Antrieb ...Max...-BF funktioniert nur mit dem Temperaturlöser ExPro-TT...

#### E. Betrieb bei 3-Sekunden-Motorlaufzeit

Bei Betrieb ist folgendes zu beachten:

1. Der 3-Sek.-Modus ist nur in Schalterstellung 0 und 5 möglich und nur bei einer für mindestens 1 Minute anliegenden Konstantspannung an den Klemmen 1 und 2.
2. Der Antrieb fährt bei Spannung an Klemme 3 auf (bzw. zu), bei Spannung an Klemme 4 zu (bzw. auf) – je nach Montagelage des Antriebs.
3. Die maximale Einschaltdauer beträgt 10 % bzw. maximal 1 Stell-/Regelzyklus pro Minute. Zwischen zwei 3-Sek.-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 1 Richtung gilt.
5. Sollte versucht werden, einen Federrücklaufantrieb in Schalterstellung 0 oder 5 mit 1-Drahtsteuerung zu bedienen, erfolgt eine automatische Motorlaufzeit-Umstellung auf 15 s/90°, um eine unkontrollierte Einschaltdauer und damit eine Überhitzung des Antriebs zu vermeiden.

#### F. 3-Punkt-Regelbetrieb

Max-Antriebe sind für den 3-Pkt.-Regelbetrieb bestens geeignet. Um Elemente wie Getriebe und Verbindungselemente vor schädlichen Einflüssen durch zu kurze Regelpulse zu schützen, sind ...Max-Antriebe über die interne Elektronik geschützt. Die Elektronik ignoriert Impulse < 0,5 s, die Pulslänge muss min. 0,5 s sein. Bei Richtungswechsel beträgt die Pause 1 s.

#### G. 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.

#### H. Einsatz bei niedrigen Umgebungstemperaturen unter -20 °C

Alle Antriebe sind mit einer integrierten, geregelten Heizung für Einsätze bis -40 °C Umgebungstemperatur ausgestattet. Die Heizung wird mit Anlegen der Konstantspannungsversorgung auf den Klemmen 1 und 2 automatisch versorgt.

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

#### I. Übertemperaturen

Aufgrund 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!

#### J. Synchronbetrieb

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

#### K. Mechanischer Schutz

Die Antriebe müssen mit einer minimalen äußeren Last betrieben werden. Nach Anbau an die Klappe/Armatur muss ein Stellwinkelabgleich durchgeführt werden, um die Klappe/Armatur vor mechanischen Belastungen zu schützen. Im Betrieb reduziert der Antrieb vor Erreichen der Endstellung/Blockadeposition kurzzeitig die Geschwindigkeit (Motorleistung) und dreht „sanft“ in die Blockade.

#### L. Eigensichere Stromkreise

Der Antrieb ist „druckfest“ gekapselt gemäß EN 60079. Die eigensicheren Stromkreise beziehen sich auf die Versorgung des Tasters (Abgleichfahrt), des 10-Stellen-Schalters (Drehmoment- und Laufzeiteinstellung), der LED zur Statusanzeige und den Sensoranschluss ExPro-TT.

#### M. Routineprüfungen von Brandschutzklappen

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

### 📄 Zusatzinformation (siehe separates Datenblatt)

Zusätzliche technische Informationen, Abmessungen, Montageanleitungen, bildliche Darstellungen und Fehlerindikation.

### Sonderausführungen und Zubehör

|             |   |
|-------------|---|
| ...-CTS     | Typen mit Aluminium-Gehäuse und seewasserbeständiger Beschichtung, Teile vernickelt |
| ...-VAS     | Typen mit Gehäuse aus Edelstahl, Teile vernickelt                                   |
| Adaptionen  | für Armaturen auf Anfrage   |
| ExMax...-S3 | Umgebungstemperatur bis +60 °C (T4), 110...240 VAC/DC, 25 % ED                      |
| ExMax... S7 | Antrieb Schock-geprüft bis 500 g  |
| ExPro-TT... | Sicherheitstemperaturlöser für Brandschutzklappen                                   |

|          |   |
|----------|---|
| ExBox... | Ex-e Klemmkästen zum Anschluss in Ex-Bereichen Zonen 1, 2, 21, 22         |
| MKK-S    | Montagekonsole für Klemmkästen ...Box... am Antrieb                       |
| ExSwitch | 2 externe, getrennt einstellbare Hilfsschalter für Zone 1, 2, 21, 22      |
| HV-S...  | Nachrüstbare Handverstellung für ...Max-Antriebe Baugröße S               |
| KB-S     | Klemmverbindung für Achsen von Ø 10...20 mm und □ 10...16 mm              |
| AR-12-xx | 4-Kant-Einsatz zur Reduzierung der 12 mm Achsaufnahme auf 11, 10, 9, 8 mm |
| BSH-S    | Brandschutzhalterung für ...Max-Antriebe an Brandschutzklappen            |
| Kit-S8   | Kabelverschraubungen Messing vernickelt                                   |