

InMax 90°-Drehantriebe – Baugröße S

Elektrische Drehantriebe für den sicheren Bereich
Auf-Zu Ansteuerung, 24...240 VAC/DC, 95° Drehwinkel inkl. 5° Vorspannung
6 Nm, 12 Nm mit Notstellfunktion: schneller Federrücklauf ~ 1 s*

InMax - ... - F1
InMax - ... - SF1
InMax - ... - BF1
InMax - ... - CTS
InMax - ... - VAS

Änderungen vorbehalten!

Kompakt. Montagefreundlich. Universell. Preiswert. Sicher.

Typ	Drehmoment	Versorgung	Motorlaufzeit	Federrücklauf*	Ansteuerung	Rückführung	Schaltbild
InMax- 8 - F1	6 Nm	24...240 VAC/DC	3 / 15 / 30 / 60 / 120 s/90°	~ 1 s/90°	Auf-Zu	–	SB 2.4/2.5
InMax- 15 - F1	12 Nm	24...240 VAC/DC	3 / 15 / 30 / 60 / 120 s/90°	~ 1 s/90°	Auf-Zu	–	SB 2.4/2.5
InMax- 8 - SF1	6 Nm	24...240 VAC/DC	3 / 15 / 30 / 60 / 120 s/90°	~ 1 s/90°	Auf-Zu	2 × EPU**	SB 2.4/2.5 + 3.2
InMax- 15 - SF1	12 Nm	24...240 VAC/DC	3 / 15 / 30 / 60 / 120 s/90°	~ 1 s/90°	Auf-Zu	2 × EPU**	SB 2.4/2.5 + 3.2
InMax- 8 - BF1	6 Nm	24...240 VAC/DC	3 / 15 / 30 / 60 / 120 s/90°	~ 1 s/90°	Auf-Zu	2 × EPU** + Auslöse-Stromkreis	SB 2.4/2.5 + 7.4
InMax- 15 - BF1	12 Nm	24...240 VAC/DC	3 / 15 / 30 / 60 / 120 s/90°	~ 1 s/90°	Auf-Zu	2 × EPU** + Auslöse-Stromkreis	SB 2.4/2.5 + 7.4
InMax- ... - CTS	Typen wie vor mit Aluminium-Gehäuse mit seewasserbeständiger Beschichtung (Kabelverschraubungen Messing vernickelt)						
InMax- ... - VAS	Typen wie vor mit Edelstahlgehäuse für aggressive Umgebung (Kabelverschraubungen Messing vernickelt)						

*Bei niedrigen Temperaturen kann die Federrücklaufzeit variieren.

** Hilfsschalter (Elektrische potenzialfreie Umschalter)

Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte unsere Vertriebsmitarbeiter.

Produktansichten und Anwendungen

InMax-...-F1



Regel- und Absperrklappen



Kugelhähne



Drosselklappen



Beschreibung

Die InMax-Stellantriebsgeneration ist die Revolution für Regel-, Sicherheits- und Absperrklappen und anderen motorisierten Komponenten in der technischen Gebäudeausrüstung, Chemie, Pharmazie, Industrie und in Offshore-Anlagen.

Die Schutzart IP66, geringe Abmessungen, nur 3,5 kg Gewicht, universelle technische Kenndaten und ein optionales Edelstahlgehäuse gewährleisten den sicheren Betrieb auch unter schwierigen Umgebungsbedingungen. Bürstenlose Motoren stehen für eine hohe Lebensdauer.

Alle Antriebe sind ohne zusätzliche elektronische Hilfsmittel vor Ort programmier- und justierbar. Motorlaufzeiten 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-...-F1 Antriebe sind mit integrierter Federrücklaufzeit zur Realisierung von Sicherheitsstellungen ausgestattet. Darüber hinaus verfügen ...Max-...-SF1 und ...-BF1 Antriebe über jeweils 2 integrierte, fest eingestellte, potenzialfreie Hilfsschalter mit Umschaltkontakten und ...Max-...-BF1 Antriebe zusätzlich über einen Auslösestromkreis zum Anschluss des ...Pro-TT-... Sicherheitstemperaturlösers. Die Standard-Achsanbindung erfolgt über eine formschlüssige Doppel-Vierkant-Hohlachse mit 12 × 12 mm.

Das modulare Konzept ermöglicht die Nachrüstung von justierbaren Hilfsschaltern und anderen Zubehörelementen sowie die Montage mechanischer Adaptionen für Kugelhähne, Drosselklappen und andere Armaturen.

Highlights

- ▶ Industrieller Einsatz
- ▶ Universal Spannungsversorgung 24...240 VAC/DC
- ▶ 5 einstellbare Motorlaufzeiten 3–15–30–60–120 s/90°
- ▶ Auf-Zu-Ansteuerung mit schnellem Federrücklauf
- ▶ Ausgang zum Anschluss des ...Pro-TT-...Sicherheitstemperaturlösers (Typ ...-BF1)
- ▶ 2 integrierte Hilfsschalter, bei 5° und 85° schaltend (Typ ...-SF1 und ...-BF1)
- ▶ 100 % Blockierfestigkeit
- ▶ Kompaktes Design und geringe Abmessung (L × B × H = 210 × 95 × 80 mm)
- ▶ Formschlüssige Doppel-Vierkant-Achsverbindung 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 Sicherheitstemperaturbegrenzung
- ▶ Verdeckte Bedienelemente zur Parametrierung (Taster, Lampe, Schalter)
- ▶ Vorbereitung für nachrüst- und justierbare externe Hilfsschalter Typ ...Switch

Technische Daten	InMax- 8 - F1	InMax- 15 - F1	InMax-... - SF1	InMax-... - BF1
Drehmoment Motor (min.)	8 Nm	15 Nm	8 bzw. 15 Nm	8 bzw. 15 Nm
Drehmoment Feder (F)	~ 6 Nm	~ 12 Nm	~ 6 bzw. ~ 12 Nm	~ 6 bzw. ~ 12 Nm
Drehmoment Blockade	In Blockaden und Endlagen sind die Drehmomente größer als die oben angegebenen Drehmomente für Motor und Feder.			
Dimensionierung externe Last	min. 2 Nm	min. 5 Nm	min. 2 bzw. 5 Nm	min. 2 bzw. 5 Nm
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 Vorlaufzeit Elektronik			
Schutzklasse	Schutzklasse I (geerdet)			
Drehwinkel und Stellungsanzeige	95° inkl. ~ 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			
Motorlaufzeit-Modus 3 Sek.	Je nach externer Last und anliegender Versorgungsspannung 3 bis 4 Sekunden auf 90° Drehwinkel			
Motor	bürstenloser Gleichstrommotor			
Ansteuerung	Auf-Zu			
Federrücklauf (F)	Federrücklauf Funktion bei Spannungsunterbrechung oder Öffnen der Leitung 3, Ansprechzeit bis zu 1 Sek. nach Spannungsunterbrechung			
Federrücklaufzeit (F)	~ 1 s / 90° (Für den Einsatz bei niedrigen Temperaturen kontaktieren Sie bitte unsere Vertriebsmitarbeiter)			
Sicherheitsstellungen bei 1 Sek. (F)	min. 1.000, je nach Klappenkonstruktion und Betriebsbedingung. Minimale externe Last beachten!			
Auslöse-Stromkreis	...-BF1 Stromkreis zum Anschluss des InPro-TT-... Sicherheitstemperaturlöser direkt am Antrieb über M12 Schnellverschluss			
Hilfsschalter	...-SF1, ...-BF1 2 integrierte Hilfsschalter, schalten bei 5° und 85°, potenzialfrei. Netzseitige Sicherung wird empfohlen!			
	$U_{max} / I_{max} AC = 250 V / 5 A$; $U_{min} AC/DC = 5 V$; Nach einmaligem Betrieb mit $U > 24 V AC/DC$ oder $I > 100 mA$: $U_{min} AC/DC = 12 V$ $U_{max} / I_{max} DC = 48 V / 1 A$; $I_{min} AC/DC = 5 mA$; $I_{min} AC/DC = 100 mA$			
Abtriebshohlachse	Doppelvierkant 12 x 12 mm, formschlüssige Verbindung, 100 % blockierfest			
Elektrischer Anschluss	Kabel ca. 1 m, Ader-Querschnitt 0,5 mm ² , Potenzialausgleichsleiter 4 mm ² . Zum Anschluss ist ein Klemmkasten erforderlich!			
Außendurchmesser Kabel	~ Ø 6,2 mm	~ Ø 6,2 mm	~ Ø 6,2 + 7,4 mm	~ Ø 9,3 mm
	2 Kabel bei Ausführung ...-SF1			
Kabelverschraubung	M16 x 1,5 mm			
Handbetätigung	mit beiliegendem Sechskantschlüssel, max. 4 Nm			
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	~ 3,5 kg Aluminium-Ausführung, Edelstahl-Ausführung ~ 7 kg			
Umgebungstemperatur	Lagertemperatur -40...+70 °C, Umgebungstemperatur im Betrieb -20...+50 °C			
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°			
	≥ 15 Sek. Motorlaufzeit bei 15 / 30 / 60 / 120 s sind 100 % ED gestattet (ED = Einschaltdauer)			
Wartung	wartungsfrei bezüglich der Funktion, relevante regionale Wartungsvorschriften oder Werksnormen sind einzuhalten			
Anschlussbilder	SB 2.4 / 2.5	SB 2.4 / 2.5	SB 2.4 / 2.5 + 3.2	SB 2.4 / 2.5 + 7.4
Lieferumfang	Antrieb, 4 Schrauben M4 x 100 mm, 4 Muttern M4, Sechskantschlüssel für Handbetätigung			
Auslieferungszustand	30 s / 90°	30 s / 90°	30 s / 90°	30 s / 90°

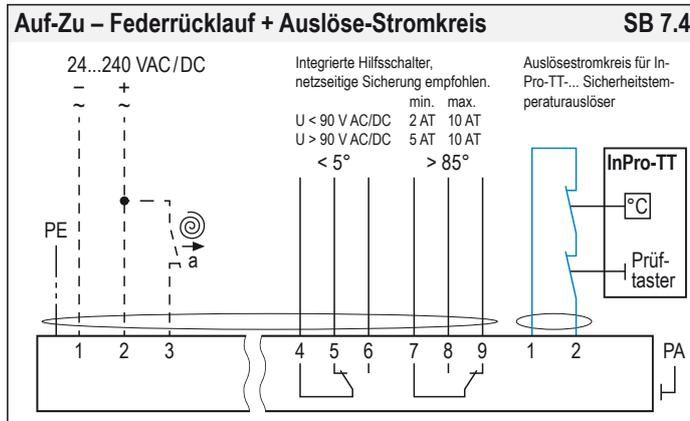
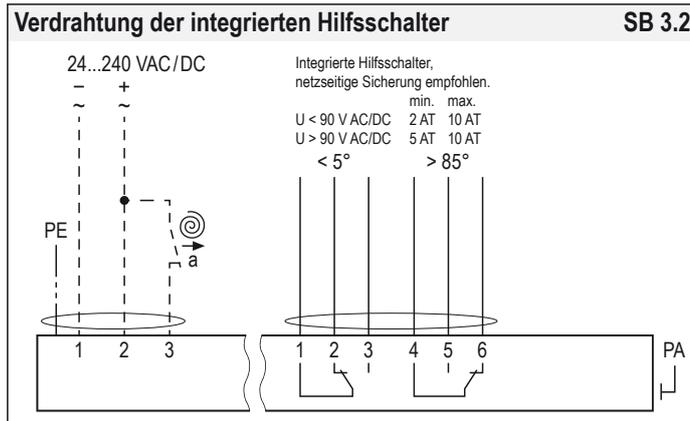
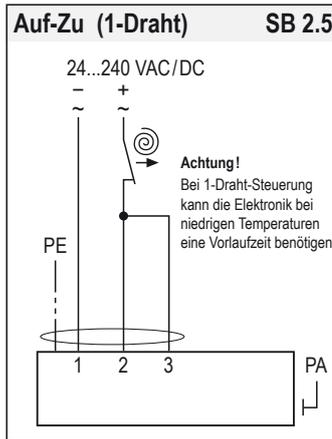
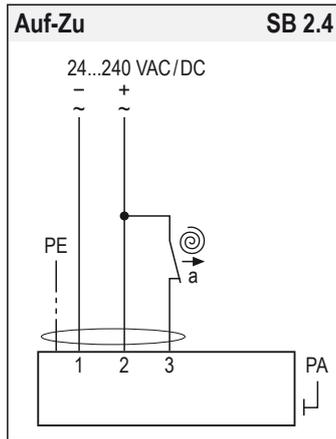
Approbationen

CE-Kennzeichnung	CE
EMV-Richtlinie	2014/30/EU
Niederspannungs-RL	2014/35/EU
Gehäuse-Schutzart	IP66 nach EN 60529

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 oder durch Öffnen der Leitung 3. Der elektrische Anschluss muss über einen Klemmkasten erfolgen (z.B. InBox).

Ein installationsseitiges Überstrom-Schutzorgan < 10 A ist vorzusehen. Beachten Sie, dass der Anlaufstrom ca. 2 A für 1 Sek. beträgt. Integrierte Hilfsschalter signalisieren die Drehwinkel-Stellung. U_{min} und I_{min} ändern sich, wenn die Schalter einmal mit höherer Spannung oder höherem Strom betrieben wurden.



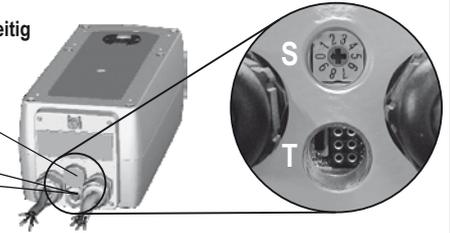
Achtung

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:
InMax-15-BF1

Gewünschte Parameter:
Drehmoment 15 Nm
Motorlaufzeit 30 s/90°

Typ	Drehmomentauswahl (motorisch)	
InMax- 8-...F1	▶	8 Nm
InMax- 15-...F1	▶	15 Nm
	▼	
Laufzeiten		Schalterstellung S
3 s/90°	▶	00 05
15 s/90°	▶	01 06
30 s/90°	▶	02 07
60 s/90°	▶	03 08
120 s/90°	▶	04 09

Ergebnis:
Schalterposition **02**

Funktionen, Einstellungen und Parametrierung

A) Stellwinkelabgleich

ACHTUNG: Der Stellwinkel darf nur abgeglichen werden, wenn ausschließlich Leitung 1 und 2 angeschlossen sind! Leitung 3 muss unbeschaltet sein. Betriebsspannung an Leitung 1 und 2 anlegen. Den Schalter (S) in Stellung 02 drehen. Den Taster (T) mind. 3 Sekunden lang gedrückt halten. Der Antrieb fährt die erste Endstellung selbstständig an, erkennt die Blockadeposition und dreht mit Federkraft zurück in die Ausgangsposition. Die LED blinkt GRÜN während des Abgleichs. Spannungsfrei schalten und Leitung 3 anschließen. Der Abgleich dauert ca. 31 Sek. (30 Sek. „Auf“, 1 Sek. „Zu“).

B) Motorlaufzeitwahl

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) 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.

D) Zusatzinformation für die Ansteuerung im Auf-Zu-Betrieb

a geschlossen = Antrieb fährt auf
a offen = Federrücklauffunktion

Die Drehrichtung (im Uhrzeigersinn/gegen den Uhrzeigersinn) ist abhängig von der Links-/Rechts-Montage des Antriebs an die Klappe.

Installation



* 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 zu beachten. 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.

Zum elektrischen Anschluss ist ein Klemmkasten zu verwenden (z. B. InBox-...).

Achtung: Bei einer Außerbetriebnahme müssen die 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. Die Vorlaufzeit der Elektronik bei niedrigen Temperaturen kann durch eine konstante Spannungsversorgung der Klemmen 1 und 2 minimiert werden. Bei der Inbetriebnahme ist ein Stellwinkelabgleich durchzuführen.

Antriebe sind wartungsfrei. Eine jährliche Kontrolle ist empfohlen. Geräte dürfen nur vom Hersteller geöffnet werden.

B. Hand-Notbetätigung

Vor manueller Notverstellung 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 typabhängig verschiedene Motorlaufzeiten und Drehmomente am Antrieb eingestellt werden.

D. Temperaturlöser ...Pro-TT...

Der Antrieb ...Max-...-BF1 funktioniert nur mit dem Temperaturlöser InPro-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. 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.

G. Betrieb bei niedrigen Temperaturen

Die Federrücklaufzeit kann bei niedrigen Temperaturen variieren. Für weitere Informationen kontaktieren Sie bitte unsere Vertriebsmitarbeiter.

H. Übertemperaturen

Die Antriebe sind bezüglich Übertemperatur gesichert. 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!

I. Synchronbetrieb

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

J. 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/Blockade kurzzeitig die Geschwindigkeit (Motorleistung) und dreht „sanft“ in die Blockade.

K. Routineprüfungen von Brandschutzklappen

Bei einer wiederkehrenden Prüfung ist darauf zu achten, dass dies über Spannungsfreischaltung (Unterbrechung der Stromversorgung des Antriebs) geschieht.

Der Prüftaster am InPro-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
InMax-...-S3	Umgebungstemperatur bis +60 °C, 110...240 VAC/DC, 25 % ED
InPro-TT-...	Sicherheitstemperaturlöser für Brandschutzklappen

InBox-...	Klemmkästen
MKK-S	Montagekonsole für Klemmkästen ...Box-... am Antrieb
InSwitch	2 externe, getrennt einstellbare Hilfsschalter
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