

InMax 90°-Drehantriebe – Baugröße M

Elektrische Drehantriebe für den sicheren Bereich

Auf-Zu / 3-Pkt. Ansteuerung, 24...240 VAC/DC, 95° Drehwinkel inkl. 5° Vorspannung

50 / 75 – 100 – 150 Nm ohne und 30 – 50 – 60 Nm mit Notstellfunktion (Federrücklauf)

InMax - ...
InMax - ... - F
InMax - ... - S
InMax - ... - SF
InMax - ... - CTM
InMax - ... - VAM

Änderungen vorbehalten!

Kompakt. Montagefreundlich. Universell. Preiswert. Sicher.

Typ	Drehmoment	Versorgung	Motorlaufzeit	Federrücklauf	Ansteuerung	Rückführung	Schaltbild	
InMax- 50.75	50 / 75 Nm	24...240 VAC/DC	40 / 60 / 90 / 120 / 150 s/90°	–	Auf-Zu, 3-Pkt.	–	SB 1.0	
InMax- 100	100 Nm	24...240 VAC/DC	40 / 60 / 90 / 120 / 150 s/90°	–	Auf-Zu, 3-Pkt.	–	SB 1.0	
InMax- 150	150 Nm	24...240 VAC/DC	40 / 60 / 90 / 120 s/90°	–	Auf-Zu, 3-Pkt.	–	SB 1.0	
InMax- 30 - F	30 Nm	24...240 VAC/DC	40 / 60 / 90 / 120 / 150 s/90°	~ 20 s/90°	Auf-Zu, 3-Pkt.	–	SB 2.2/2.3	
InMax- 50 - F	50 Nm	24...240 VAC/DC	40 / 60 / 90 / 120 / 150 s/90°	~ 20 s/90°	Auf-Zu, 3-Pkt.	–	SB 2.2/2.3	
InMax- 60 - F	60 Nm	24...240 VAC/DC	40 / 60 / 90 / 120 s/90°	~ 20 s/90°	Auf-Zu, 3-Pkt.	–	SB 2.2/2.3	
InMax- ... - S/SF	Typen wie vor mit 2 integrierten, potenzialfreien Hilfsschaltern, 5° und 85° Drehwinkel						2 × EPU*	SB 3.0
InMax- ... - CTM	Typen wie vor mit Aluminium-Gehäuse mit seewasserbeständiger Beschichtung (Kabelverschraubungen Messing vernickelt)							
InMax- ... - VAM	Typen wie vor mit Edelstahlgehäuse für aggressive Umgebung (Kabelverschraubungen Messing vernickelt)							

* Hilfsschalter (Elektrische potenzialfreie Umschalter)

Produktansichten und Anwendungen

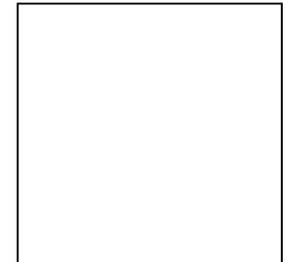
Regel- und Absperrklappen



Kugelhähne



Drosselklappen



Beschreibung

Die InMax-Stellantriebgeneration 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.

Die Schutzart IP67, geringe Abmessungen, nur 9,5 kg Gewicht, universelle technische Kenndaten, eine integrierte Heizung 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 sind vor Ort wählbar. Das Universal-Netzteil ist selbstadaptiv für Eingangsspannungen von 24...240 VAC/DC. Die Antriebe sind 100 % blockierfest.

...Max...F Antriebe sind zusätzlich mit integrierter Federrücklauffunktion zur Realisierung von Sicherheitsstellungen ausgestattet.

Die Standard-Achsanbindung erfolgt über eine formschlüssige Doppel-Vierkant-Hohlachse mit 16 × 16 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
- ▶ Einstellbare Motorlaufzeiten 40–60–90–120–150 s/90°, vor Ort wählbar
- ▶ Federrücklaufzeit ~ 20 s/90°
- ▶ Auf-Zu und 3-Pkt.-Ansteuerung mit und ohne Federrücklauf
- ▶ 30–50–60–75–100–150 Nm Antriebe in nur einer Gehäusegröße
- ▶ 100 % Blockierfestigkeit
- ▶ Kompaktes Design und geringe Abmessung (L × B × H ~ 288 × 149 × 116 mm)
- ▶ Formschlüssige Doppel-Vierkant-Achsverbindung 16 × 16 mm
- ▶ 95° Drehwinkel inkl. 5° Vorspannung
- ▶ Robustes Aluminium-Gehäuse (optional mit seewasserbeständiger Beschichtung) oder in Edelstahlausführung
- ▶ Schutzart IP67
- ▶ Handbetätigung und Vorbereitung für komfortable Handverstellung
- ▶ Getriebe aus Edelstahl und Sinterstahl
- ▶ Gewicht nur ~ 9,5 kg
- ▶ Integrierte Heizung bis -40 °C Umgebungstemperatur
- ▶ Integrierte Sicherheitstemperaturbegrenzung
- ▶ Verdeckte Bedienelemente zur Parametrierung (Taster, Lampe, Schalter)
- ▶ Vorbereitung für nachrüst- und justierbare externe Hilfsschalter Typ ...Switch
- ▶ Umfassendes Zubehörkonzept

Technische Daten	InMax- 50.75	InMax- 100	InMax- 150	InMax- 30 -F	InMax- 50 -F	InMax- 60-F
Drehmoment Motor (min.)	50 / 75 Nm einstellbar	100 Nm	150 Nm	30 Nm	50 Nm	60 Nm
Drehmoment Feder (F)	-	-	-	min. 30 Nm	min. 50 Nm	min. 60 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, jedoch mind. 10 Nm					
Spannungsversorgung / Frequenz	24...240 VAC/DC ± 10 %, selbstadaptiv, Frequenz 50...60 Hz ± 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. ~ 5° mechanischem Vorspannungsbereich, Stellungsanzeige auf Antriebshohlachse steckbar					
Drehsinn	wählbar durch Links-/Rechts-Montage des Antriebes an der Armatur/Klappe					
Motorlaufzeiten [s/90°]	40/60/90/120/150	40/60/90/120/150	40/60/90/120	40/60/90/120/150	40/60/90/120/150	40/60/90/120
Motor	bürstenloser Gleichstrommotor					
Ansteuerung	Auf-Zu und 3-Pkt. je nach Verdrahtung, vor Ort wählbar					
Federrücklauf (F)	-	-	-	Federrücklauffunktion bei Spannungsunterbrechung		
Ansprechzeit Federrücklauf	-	-	-	bis zu 1 Sek. nach Spannungsunterbrechung		
Federrücklaufzeit (F)	-	-	-	~ 20 s/90°		
Sicherheitsstellungen bei 20 Sek. (F)	-	-	-	min. 10.000, je nach Klappenkonstruktion und Betriebsbedingung		
Hilfsschalter	...-S, ...-SF 2 integrierte Hilfsschalter, schalten bei 5° und 85°, potenzialfrei. Netzseitige Sicherung wird empfohlen!					
	$U_{max}/I_{max} AC = 250 V/5 A$; $U_{min} AC/DC = 5 V$; $I_{max} DC = 48 V/1 A$; $I_{min} AC/DC = 5 mA$; Nach einmaligem Betrieb mit $U > 24 V AC/DC$ oder $I > 100 mA$: $U_{min} AC/DC = 12 V$ $I_{min} AC/DC = 100 mA$					
Abtriebshohlachse	Doppelvierkant 16 × 16 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 7,1 mm	~ Ø 7,1 mm	~ Ø 7,1 mm	~ Ø 7,4 mm	~ Ø 7,4 mm	~ Ø 7,4 mm
	je 2 Kabel bei den Ausführungen ...-S und ...-SF (~ Ø ... + 7,4 mm)					
Kabelverschraubung	M16 × 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 (...-CTM) oder Edelstahl-Gehäuse, № 1.4581 / UNS - J92900 / ähnlich AISI 316Nb (...-VAM)					
Abmessungen (L × B × H)	~ 288 × 149 × 116 mm, grafische Darstellung siehe ① Zusatzinformation					
Gewicht	~ 9,5 kg Aluminium-Ausführung, Edelstahl-Ausführung ~ 15 kg					
Umgebungstemperatur	Lagertemperatur -40...+70 °C, Umgebungstemperatur im Betrieb -40...+50 °C					
Feuchte	0...90 % rF nicht kondensierend					
Betriebsart	80 % ED sind gestattet (ED = Einschaltdauer)					
Wartung	wartungsfrei bezüglich der Funktion, relevante regionale Wartungsvorschriften oder Werksnormen sind einzuhalten					
Anschlussbilder	SB 1.0	SB 1.0	SB 1.0	SB 2.2 / 2.3	SB 2.2 / 2.3	SB 2.2 / 2.3
Lieferumfang	Antrieb, 4 Schrauben M8 × 140 mm, 4 Muttern M8, Sechskantschlüssel für Handbetätigung					
Auslieferungszustand	50 Nm, 90 s/90°	100 Nm, 90 s/90°	150 Nm, 90 s/90°	30 Nm, 90 s/90°	50 Nm, 90 s/90°	60 Nm, 90 s/90°

Approbationen

CE-Kennzeichnung	CE
EMV-Richtlinie	2014/30/EU
Niederspannungs-RL	2014/35/EU
Gehäuse-Schutzart	IP67 nach EN 60529

Sonderausführungen und Zubehör

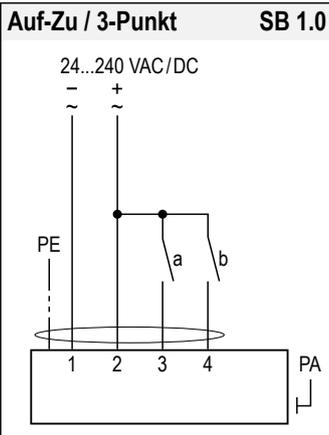
...-CTM	Typen mit Aluminium-Gehäuse und seewasserbeständiger Beschichtung, Teile vernickelt
...-VAM	Typen mit Gehäuse aus Edelstahl, Teile vernickelt
InBox-...	Klemmkästen
MKK-M	Montagekonsole für Klemmkästen ...Box-... am Antrieb
InSwitch	2 externe, getrennt einstellbare Hilfsschalter
HV-MK	Nachrüstbare Handverstellung für ...Max-Antriebe Baugröße M
AR-16-xx	4-Kant-Einsatz zur Reduzierung der 16 mm Achsaufnahme auf 14 bzw. 12 mm
Kit-S8	Kabelverschraubungen Messing vernickelt
Adaptionen	für Armaturen auf Anfrage
InMax-...-S3	Umgebungstemperatur bis +60 °C, 110...240 VAC/DC, 25 % ED
InMax-50-SF-S9	Ohne Temperatursicherung, Hilfsschalter bei 0° und 80° schaltend

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 muss über 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.

Anschluss InMax- ... (ohne Federrücklauf)



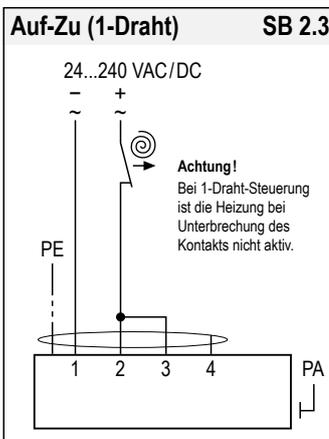
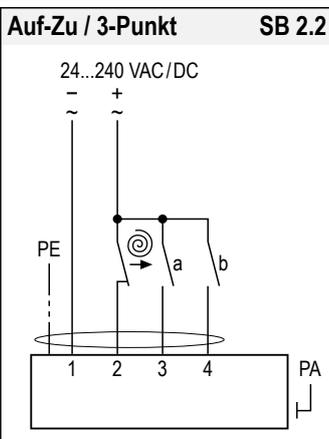
Achtung

Bei der Inbetriebnahme ist ein Stellwinkelabgleich durchzuführen.

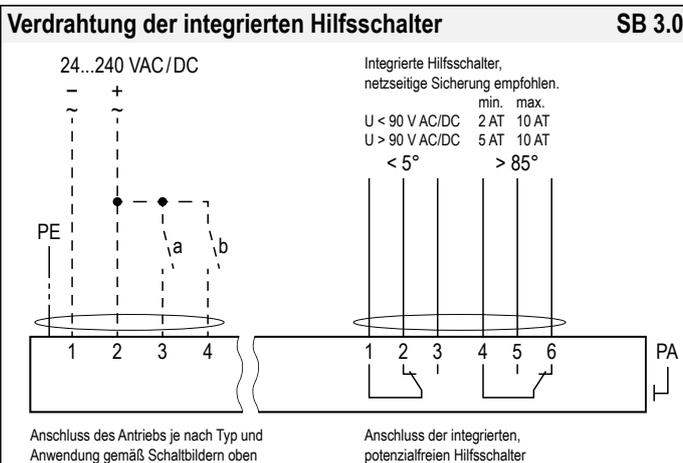
Bei den Motorlaufzeiten die Einschaltdauer beachten!

Federantriebe dürfen nicht ohne externe Last betrieben werden.

Anschluss InMax- ... -F (mit Federrücklauf)



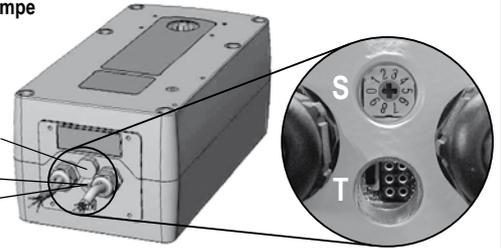
Anschluss InMax- ... -S und ... -SF



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-50.75

Gewünschte Parameter:
Drehmoment 75 Nm
Motorlaufzeit 90 s/90°

Ergebnis:
Schalterposition **07**

Typ	Drehmomentauswahl	
InMax- 50.75	▶ 50 Nm	75 Nm
InMax- 100	▶ 100 Nm	
InMax- 150	▶ 150 Nm	
InMax- 30 -F	▶ 30 Nm	
InMax- 50 -F	▶ 50 Nm	
InMax- 60 -F	▶ 60 Nm	

Laufzeiten	Schalterstellung (S)	
40 s/90°	▶ 00	05
60 s/90°	▶ 01	06
90 s/90°	▶ 02	07
120 s/90°	▶ 03	08
150 s/90°	▶ 04	09

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. 180 Sek. (90 Sek. „Auf“, 90 Sek. „Zu“).

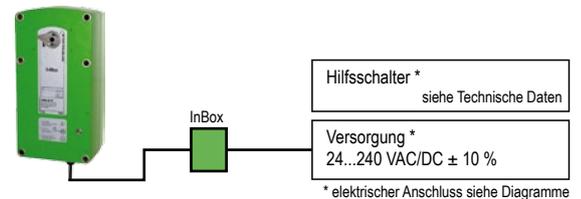
B) Motorlaufzeit- und Drehmomentwahl

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) 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



- Deckel des Klemmkasten nicht unter Spannung öffnen
- Potenzialausgleich anschließen
- Alle Öffnungen schließen, IP-Schutz gewährleisten
- Reinigung nur mit feuchtem Tuch/Lappen, Staubablagerungen sind zu entfernen

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. IP67 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. 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 16 x 16 mm ausgestattet. 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. 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 Regelimpulse 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.

E. 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.

F. 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.

G. 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!

H. Synchronbetrieb

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

I. 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.

J. Spannungsausfall

In der Drehschalterstellung 00, 01 und 05, 06 (40-Sek.- und 60-Sek.-Motorlaufzeit) fährt der Antrieb (der Typen 50.75, 100 und 150 und ...-S) nach Spannungsunterbrechungen eine Referenzfahrt. Das heißt, der Antrieb fährt in Position ZU, anschließend fährt der Antrieb je nach Ansteuerung.

📄 Zusatzinformation (siehe separates Datenblatt)

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

Zubehör InSwitch – nachrüstbarer Hilfsschalter



Zur End- oder Zwischenstellungssignalisation können externe, einstellbare Hilfsschalter Typ InSwitch nachgerüstet werden. Das Hilfsschaltergehäuse 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 Kabel.

Zubehör InBox – nachrüstbarer Klemmkasten



Zum elektrischen Anschluss der ...Max-Antriebe ist ein Klemmkasten erforderlich. Mit der InBox stehen entsprechende Klemmkästen zur Verfügung. Soll der Klemmkasten direkt am Antrieb befestigt werden, ist eine zusätzliche Klemmkasthalterung Typ MKK-M erforderlich.

InBox- 3P	für ...Max-... und ...Max-...-F
InBox- Y/S	für ...Max-...-S und ...-SF mit integrierten Hilfsschaltern