

# Biffi ICON3000

## Elektrischer Antrieb





# Inhalt

## Abschnitt 1: Allgemeine Sicherheitshinweise

1.1	Einsatzgebiete .....	1
1.2	Sicherheitshinweise für den Einbau in Gefahrenbereichen .....	1
1.2.1	Marking.....	2
1.3	Anwendbare Regelwerke und Bestimmungen .....	2
1.4	Gewährleistungsbedingungen und Konditionen .....	3

## Abschnitt 2: Lagerung und Einbauvorbereitungen

2.1	Durchzuführende Tests nach Anlieferung des Antriebs .....	4
2.2	Lagerung .....	4
2.2.1	General.....	4
2.2.2	Kurzzeitige Lagerung (ein Jahr oder kürzer) .....	5
2.2.3	Langzeitlagerung (länger als ein Jahr) .....	5
2.3	Kontrollen vor dem Einbau .....	7

## Abschnitt 3: Einbau

3.1	Arbeitsbedingungen .....	8
3.2	Kupplungsblock: Demontage vom Antrieb.....	9
3.2.1	Kupplungsblock vom Typ „A“ .....	9
3.2.2	Kupplungsblöcke des Typs „B1“ und „B2“ .....	11
3.2.3	Kupplungsblöcke des Typs „B3“ und „B4“ .....	12
3.2.4	Befestigen des Kupplungsblocks am Untersetzungsgetriebe .....	13
3.3	Manueller Betrieb.....	14
3.4	Montage des Antriebs auf die Armatur .....	16
3.4.1	Kupplungstyp „A“ .....	16
3.4.2	Kupplungstypen „B1“, „B2“, „B3“ und „B4“ .....	16
3.4.3	Befestigung des Antriebs .....	17
3.5	Elektrische Anschlüsse .....	18
3.5.1	Anlagenseitige Voraussetzungen .....	18
3.6	Entfernen des Anschlussraums .....	18
3.7	Entfernen des Anschlussraums .....	19
3.8	Anschlussplatte.....	20
3.9	Anleitungen für Antriebe in Ex-Ausführung .....	22
3.10	Einbau in Umgebungen mit explosionsgefährdeter Staubatmosphäre .....	23

## Abschnitt 4: Schmierung, Schmierstoffe

4.1	Kontrolle der Schmierung.....	24
-----	-------------------------------	----

## Abschnitt 5: Betätigung des ICON3000-Antriebs

5.1	Manuelle Betätigung mittels Handrad .....	26
5.1.1	Manuelle Betätigung mittels Handrad bei Ausfall der Spannungsversorgung und der Lithiumbatterie .....	26
5.2	Elektrische Betätigung .....	27
5.3	Vor-Ort-Steuerung .....	27
5.4	Vor-Ort-Anzeige .....	27
5.5	Verriegelung des Wahlschalters .....	30
5.6	Fernsteuerung .....	30
5.6.1	Fernsteuerungsbefehle .....	30
5.6.2	Ausgangskontakte .....	32
5.6.3	ESD-Betrieb .....	32
5.6.4	Verriegelungseingänge .....	33
5.7	Erstmalige Inbetriebnahme des ICON3000-Antriebs .....	34
5.8	Optionsmodule .....	34
5.8.1	Feldbus-Schnittstelle für Fernsteuerung über FELDBUS .....	34
5.8.2	Ain/Aout-Karte .....	35
5.9	Basisplatine des ICON3000 .....	37
5.10	Absolut-Encoder des ICON3000 .....	39

## Abschnitt 6: Vor-Ort-Steuerung

6.1	Beschreibung der Vor-Ort-Steuereinheit .....	40
6.2	Konfigurationsoptionen .....	44
6.3	Aufrufen des Anzeigemodus .....	46
6.4	Aufrufen des Einstellmodus .....	47
6.5	Verlassen des Anzeige- und Einstellmodus .....	47

## Abschnitt 7: Menü „Set-Up“ (Einstellung)

## Abschnitt 8: Menü „View“ (Ansicht)

## Abschnitt 9: Einstellroutinen

9.1	Antriebseinstellung .....	53
9.1.1	Einstellen der Endlagen .....	53
9.1.2	Drehmomenteinstellung .....	55
9.1.3	ESD (Emergency Shut Down)-Steuerung .....	55
9.1.4	Fernsteuerung .....	56
9.1.5	Vor-Ort-Steuerung .....	57
9.1.6	Ausgangsrelais .....	58
9.1.7	Positioner .....	60
9.1.8	Ausfallsicher .....	62
9.1.9	Ausgang 4-20 mA .....	64
9.1.10	Interlock .....	65
9.1.11	Taktbetriebfunktion .....	65
9.1.12	BUS (oder FDI-Steuerung) .....	66
9.1.13	Miscellaneous .....	67

9.2	Armaturendaten .....	70
9.2.1	Beispielkonfiguration.....	70
9.3	Maintenance .....	70
9.3.1	Einstellen des Passworts .....	71
9.3.2	Löschen des Alarmprotokolls .....	71
9.3.3	Einstellen der Drehmomentreferenz .....	71
9.3.4	Einstellen der Kurvenreferenz .....	72
9.3.5	Löschen des letzten Datenprotokolls .....	72
9.3.6	Einstellen des Wartungsdatums.....	73
9.3.7	Einrichten des Datenloggers .....	74
9.4	Beispiel einer Einstellroutine .....	75
9.4.1	Drehmomenteinstellung .....	75

## Abschnitt 10: Anzeigeroutinen

10.1	Antriebseinstellung .....	76
10.2	Nameplate .....	77
10.3	Armaturendaten .....	78
10.4	Maintenance .....	78
10.4.1	Alarmprotokoll .....	78
10.4.2	Drehmomentprofil .....	79
10.4.3	Drehmomentkurve.....	80
10.4.4	Betriebsprotokoll.....	81
10.4.5	Wartungsdatum .....	84
10.4.6	Datenlogger .....	84
10.5	Beispiel einer Anzeigeroutine .....	87
10.5.1	Anzeigen der Drehmomenteinstellung .....	87

## Abschnitt 11: Wartung

11.1	Routinemäßige Wartung .....	88
11.2	Spezielle Wartung.....	89
11.3	Auswechseln der Lithiumbatterie .....	90

## Abschnitt 12: Fehlerbehebung

12.1	Elektronik schaltet bei Aktivierung nicht ein .....	94
12.2	DC-Ausgangsspannung an den Anschlussklemmen nicht verfügbar.....	95
12.3	Antrieb reagiert nicht auf Fernsteuerungssignale .....	95
12.4	Motor hat eine sehr hohe Temperatur und läuft nicht an .....	96
12.5	Der Motor läuft zwar, die Armatur wird jedoch nicht betätigt.....	96
12.6	Die Handnotbetätigung kann nicht eingerückt werden .....	97
12.7	Die Armatur fährt nicht korrekt in die Endlagen.....	97
12.8	Armaturenbetrieb erfordert zu hohe Drehmomente .....	98
12.9	Der Antrieb schaltet in den Endlagen (vollständig geöffnet oder vollständig geschlossen) nicht ab.....	99
12.10	Die numerische Stellungsanzeige zeigt „--“ .....	99
12.11	Diagnosemeldungen.....	99

## Abschnitt 13: Stückliste und Zeichnungen

## Anhang A: ICON3000/ICON3000AD

A.1	Sicherheitshinweise .....	116
A.1.1	Allgemeines .....	116
A.2	Einbauanweisungen.....	116
A.2.1	Kennzeichnung.....	117
A.3	Anwendbare allgemeine Regelwerke und Vorschriften.....	118
A.4	Gewährleistungsbedingungen und Konditionen .....	118
A.5	Haftungsausschluss .....	118
A.6	Lagerung und Einbauvorbereitungen .....	119
A.6.1	Lagerung.....	119
A.6.2	Kontrollen vor dem Einbau .....	119
A.7	Einbau.....	119
A.7.1	Arbeitsbedingungen.....	119
A.7.2	Kennzeichnung der Einführungen .....	120
A.7.3	Elektrische Anschlüsse.....	121
A.7.4	Kabelverbindungen .....	121
A.7.5	Einbau in Umgebungen mit explosionsgefährdeter Staubatmosphäre..	122
A.8	Wartung .....	122
A.8.1	Regelmäßige Inspektionen .....	123
A.8.2	Demontage und Wiedereinbau .....	123
A.8.3	Reparaturen .....	124

## Anhang B: ICON3000 / ICON3000AD / ICON3000LP

B.1	Sicherheitshinweise .....	125
B.1.1	Allgemeines .....	125
B.1.2	Bezeichnung der Hauptkomponenten .....	126
B.2	Einbauanweisungen.....	127
B.2.1	Kennzeichnung.....	127
B.3	Anwendbare allgemeine Regelwerke und Vorschriften.....	128
B.4	Gewährleistungsbedingungen und Konditionen .....	129
B.5	Haftungsausschluss .....	129
B.6	Lagerung und Einbauvorbereitungen .....	129
B.6.1	Lagerung.....	129
B.6.2	Kontrollen vor dem Einbau .....	130
B.7	Einbau.....	130
B.7.1	Arbeitsbedingungen.....	130
B.7.2	Kennzeichnung der Einführungen .....	131
B.7.3	Elektrische Anschlüsse.....	134
B.7.4	Kabelverbindungen .....	134
B.7.5	Einbau in Umgebungen mit explosionsgefährdeter Staubatmosphäre..	135
B.8	Wartung .....	135
B.8.1	Regelmäßige Inspektionen .....	135
B.8.2	Demontage und Wiedereinbau .....	136
B.8.3	Reparaturen .....	136

## Anhang C: ICON3000/ICON3000AD

C.1	Sicherheitshinweise .....	137
C.1.1	Allgemeines .....	137
C.2	Einbauanweisungen .....	137
C.2.1	Kennzeichnung.....	138
C.3	Anwendbare allgemeine Regelwerke und Vorschriften.....	139
C.4	Gewährleistungsbedingungen und Konditionen .....	139
C.5	Haftungsausschluss .....	139
C.6	Lagerung und Einbauvorbereitungen .....	140
C.6.1	Lagerung .....	140
C.6.2	Kontrollen vor dem Einbau .....	140
C.7	Einbau.....	140
C.7.1	Arbeitsbedingungen.....	140
C.7.2	Kennzeichnung der Einführungen .....	141
C.7.3	Elektrische Anschlüsse.....	142
C.7.4	Kabelverbindungen .....	142
C.7.5	Einbau in Umgebungen mit explosionsgefährdeter Staubatmosphäre ..	143
C.8	Wartung .....	143
C.8.1	Regelmäßige Inspektionen .....	143
C.8.2	Demontage und Wiedereinbau .....	144
C.8.3	Reparaturen .....	144

## Anhang D: ICON3000

D.1	Sicherheitshinweise .....	145
D.1.1	Allgemeines .....	145
D.1.2	Bezeichnung der Hauptkomponenten .....	146
D.2	Einbauanweisungen .....	147
D.2.1	Kennzeichnung.....	147
D.3	Anwendbare Regelwerke, allgemeine Normen und Vorschriften .....	148
D.4	Gewährleistungsbedingungen und Konditionen .....	149
D.5	Haftungsausschluss .....	149
D.6	Lagerung und Einbauvorbereitungen .....	149
D.6.1	Lagerung .....	149
D.6.2	Kontrollen vor dem Einbau .....	149
D.7	Einbau.....	150
D.7.1	Arbeitsbedingungen.....	150
D.7.2	Kennzeichnung der Einführungen .....	150
D.7.3	Elektrische Anschlüsse.....	152
D.7.4	Kabelverbindungen .....	153
D.7.5	Einbau in Umgebungen mit explosionsgefährdeter Staubatmosphäre ..	154
D.8	Wartung .....	154
D.8.1	Regelmäßige Inspektionen .....	154
D.8.2	Demontage und Wiedereinbau .....	154
D.8.3	Reparaturen .....	155

## Anhang E: ICON3000

E.1	Sicherheitshinweise .....	156
E.1.1	Allgemeines .....	156
E.1.2	Bezeichnung der Hauptkomponenten .....	157
E.2	Einbauanweisungen .....	158
E.2.1	Kennzeichnung.....	158
E.3	Anwendbare allgemeine Regelwerke und Vorschriften.....	159
E.4	Gewährleistungsbedingungen und Konditionen .....	160
E.5	Haftungsausschluss .....	160
E.6	Lagerung und Einbauvorbereitungen .....	160
E.6.1	Lagerung.....	160
E.6.2	Kontrollen vor dem Einbau .....	161
E.7	Einbau.....	161
E.7.1	Arbeitsbedingungen.....	161
E.7.2	Kennzeichnung der Einführungen .....	161
E.7.3	Elektrische Anschlüsse.....	164
E.7.4	Kabelverbindungen .....	164
E.7.5	Einbau in Umgebungen mit explosionsgefährdeter Staubatmosphäre..	165
E.8	Wartung .....	165
E.8.1	Regelmäßige Inspektionen .....	165
E.8.2	Demontage und Wiedereinbau .....	166
E.8.3	Reparaturen .....	167



# Abschnitt 1: Allgemeine Sicherheitshinweise

## 1.1 Einsatzgebiete

Der in dieser Anleitung beschriebene elektrische Biffi ICON3000-Antrieb ist für den Einsatz in industriellen Armaturen in Anlagen der Schwerindustrie, chemischen Industrie und petrochemischen Industrie vorgesehen. Emerson übernimmt keinerlei Haftung für Schäden, die auf einen nicht bestimmungsgemäßen Einsatz zurückzuführen sind. Der Anwender übernimmt das gesamte Risiko für derartige Anwendungen.

### **WARNUNG**

Installation, Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturen dürfen nur von genehmigtem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Elektrische Biffi Antriebe werden nach internationalen Richtlinien und Spezifikationen gefertigt. Dennoch müssen folgende Vorschriften in jedem Fall beachtet werden:

- allgemeine Einbau- und Sicherheitsbestimmungen
- anlagenspezifische Bestimmungen und Anforderungen
- vorschriftsmäßige Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung (Schutzbrillen, Schutzkleidung, Handschuhe)
- vorschriftsmäßiger Gebrauch von Werkzeugen, Hebevorrichtungen und Transportmitteln

## 1.2 Sicherheitshinweise für den Einbau in Gefahrenbereichen

### **WARNUNG**

Beim Einbau in einem Gefahrenbereich gemäß den geltenden Bestimmungen muss sichergestellt werden, dass die Angaben auf dem Typenschild des Antriebs mit den Sicherheitsbestimmungen übereinstimmen.

### **WARNUNG**

Installation, Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturen dürfen nur von genehmigtem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Der ICON3000 wurde nach den Normen IEC/EN 60079-0, IEC/EN 60079-1 und IEC/EN 50079-31 entwickelt. Es sind Ausführungen in unterschiedlichen Schutzklassen lieferbar, die auf dem Typenschild entsprechend gekennzeichnet sind:

- Ex d IIB Txx, Ex d IIC Txx mit „explosionsgeschütztem“ Anschlussraum oder
- Ex d e IIB Txx, Ex d e IIB+H2 Txx, Ex d e IIC Txx mit einem Anschlussraum mit „erhöhter Sicherheit“

Die Antriebe können in Gefahrenbereichen eingesetzt werden, in denen durch die Gegenwart von Gas und Staub Explosionsgefahr besteht.

Der ICON3000 hat die Schutzart IP66/68 gemäß EN 60529.

## 1.2.1 Kennzeichnung

**Tabelle 1.**

IECEX INE XX.ZZZZ	IECEX-Zertifikat (CoC)
XX ATEX ZZZZ	ATEX-Referenzzertifikat
0080	Benannte Stelle für ATEX-Qualitätssicherung (INERIS)
II	Gerätegruppe II (Übertagebetriebe)
2	Gerätegruppe II
G	Explosionsgefährdete Atmosphäre durch Gase, Nebel oder Dämpfe
D	Explosionsgefährdete Atmosphäre durch Gas und Stäube
P66/68	Schutzart
FM18US0279X	FM-Referenzzertifikat für USA
FM18CA0134X	FM-c-Referenzzertifikat für Kanada

**Tabelle 2.**

Gefahrenzone	Zone	Kategorie entspr. Richtlinie 2014/34/EG
Gas, Nebel oder Dämpfe	0	1G
Gas, Nebel oder Dämpfe	1	2G oder 1G
Gas, Nebel oder Dämpfe	2	3G, 2G oder 1G
Staub	20	1D
Staub	21	2D oder 1D
Staub	22	3D, 2D oder 1D

**Tabelle 3. Geräteschutzniveau (EPL) EN 60079-14**

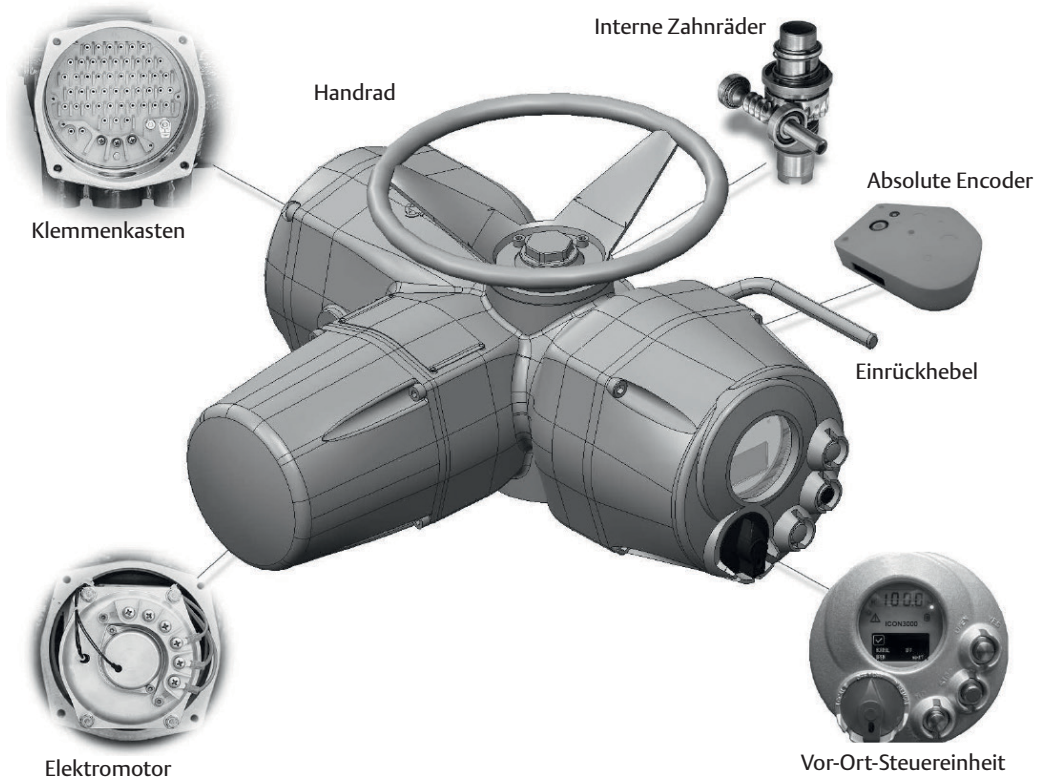
Explosive Atmosphäre	Zone	EPL
Gas, Nebel oder Dämpfe	0	1G
Gas, Nebel oder Dämpfe	1	2G oder 1G
Gas, Nebel oder Dämpfe	2	3G, 2G oder 1G
Staub	20	1D
Staub	21	2D oder 1D
Staub	22	3D, 2D oder 1D

## 1.3 Anwendbare Regelwerke und Bestimmungen

**Tabelle 4.**

EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen – Elektrische Ausrüstung von Maschinen
2006/42/EU	Maschinenrichtlinie
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
2014/30/EU	EMV-Richtlinie
2014/34/EU	ATEX-Richtlinie
2014/53/EU	RED-Richtlinie
FM (für USA)	FM3600, FM3810, ANSI/ISA 60079-0, ANSI/ISA 60079-1, ANSI/NEMA 250
FM-c (für Kanada)	CAN/CSA C22.2 No. 60079-0, CAN/CSA C22.2 No. 60079-1, CAN/CSA 61010-1, CSA-C22.2 No. 94

Abbildung 1



## 1.4 Gewährleistungsbedingungen und Konditionen

Emerson garantiert, dass jedes Produkt fehlerfrei ist und den Industriestandards entspricht. Die Gewährleistungsfrist beträgt ein Jahr, beginnend mit dem Einbau beim Erstanwender, höchstens jedoch 18 Monate nach Lieferung an den Erstanwender. Für Produkte oder Komponenten, die von Fremdherstellern hergestellt wurden, oder für Teile, die durch Missbrauch, unsachgemäßen Einbau oder Korrosion beschädigt oder durch nicht befugtes Personal verändert oder repariert wurden, wird keine Gewährleistung übernommen. Die Durchführung von Reparaturen, die auf einen unsachgemäßen Gebrauch zurückzuführen sind, erfolgt zu den üblichen Konditionen.

# Abschnitt 2: Lagerung und Einbauvorbereitungen

## 2.1 Durchzuführende Tests nach Anlieferung des Antriebs

Trifft der Antrieb montiert auf der Armatur ein, sollten alle unten beschriebenen Maßnahmen bei der Montage auf die Armatur bereits erfolgt sein.

- Prüfen Sie, ob das Display betriebsbereit ist.
- Drehen Sie das Antriebshandrad, bis die Armatur vollständig geöffnet ist.
- Prüfen Sie, ob das Display „100%“ anzeigt, d. h. die Armatur ist vollständig geöffnet.
- Drehen Sie das Antriebshandrad im Uhrzeigersinn und fahren Sie die Armatur in die ZU-Stellung.
- Prüfen Sie, ob das Display „0%“ anzeigt, d. h. die Armatur ist vollständig geschlossen. Bei korrektem Testergebnis wurde der Antrieb bereits eingestellt; der elektrische Anschluss kann jetzt erfolgen. Trifft der Antrieb unmontiert, d. h. separat zur Armatur, ein oder haben die Tests nicht die gewünschten Ergebnisse gebracht, so sind alle in diesem Handbuch beschriebenen Maßnahmen durchzuführen.
- Stellen Sie sicher, dass während des Transports keine Schäden aufgetreten sind. Achten Sie besonders auf die Tasten, die Glasabdeckung der Displays und den Wahlschalter.
- Überprüfen Sie die Informationen auf dem Typenschild. Prüfen Sie insbesondere die Angaben auf dem Typenschild des Antriebs: Serien-Nr. und Leistungsdaten (Nennmoment, Drehzahl, Schutzart, Motorspannung usw.) und vergleichen Sie diese mit den entsprechenden Anzeigen auf dem Display (siehe Abschnitt 10, „Anzeigeroutinen“).

Versichern Sie sich, dass alle auf dem Lieferschein aufgeführten Zubehöerteile in der Lieferung enthalten sind.

## 2.2 Lagerung

### HINWEIS

Wenn die in diesem Dokument beschriebenen Anweisungen nicht befolgt werden, verfällt die Gewährleistung des Produkts.

### 2.2.1 Allgemein

Der Antrieb wird werkseitig in funktionstüchtigem Zustand, der im beigefügten Antriebszertifikat protokolliert ist, ausgeliefert. Um diesen Zustand bis zum anlagenseitigen Einbau beizubehalten, sind geeignete Vorkehrungen für die Dauer der Lagerung des Antriebs zu treffen. ICON3000 sind wetterfest gemäß IP66/68; diese Schutzart kann nur bei ordnungsgemäßem Einbau in der Anlage sowie bei sachgemäßer Lagerung vor dem Einbau aufrecht erhalten werden. Die standardmäßigen Kunststoffstopfen in den Kabeleinführungen dienen nur zum Schutz gegen Verunreinigungen während des Transports; sie bieten keinen Wetterschutz.

## 2.2.2 Kurzzeitige Lagerung (ein Jahr oder kürzer)

### 2.2.2.1 Lagerung in Innenräumen

Stellen Sie sicher, dass der Antrieb trocken auf Holzpaletten gelagert und vor Staub geschützt wird.

### 2.2.2.2 Lagerung im Freien

- Stellen Sie sicher, dass der Antrieb vor Witterungseinflüssen geschützt ist (z. B. geschützt vor Regen durch Abdeckung mit einer Zeltplane).
- Legen Sie den Antrieb auf eine Holzpalette oder eine etwas erhöhte Ablage, sodass er nicht direkt mit dem Erdboden in Berührung kommen.
- Wurde der Antrieb mit den standardmäßigen Kunststoffstopfen angeliefert, so entfernen Sie diese von den Kabeleinführungen und verschließen Sie sie mit geeigneten, wetterfesten Blindstopfen.

## 2.2.3 Langzeitlagerung (länger als ein Jahr)

### 2.2.3.1 Lagerung in Innenräumen

Zusätzlich zu den unter 2.2.2.1 genannten Anweisungen ist Folgendes zu beachten:

- Wenn der Antrieb mit den standardmäßigen Kunststoffstopfen ausgeliefert wird, ersetzen Sie diese durch wetterfeste Blindstopfen.
- Ist der Antrieb mit einer Lithiumbatterie ausgerüstet, ist diese dem Antrieb zu entnehmen und an einem trockenen und sauberen Ort zu lagern (siehe Abschnitt 11.3, „Wartung – Auswechseln der Lithiumbatterie“).

### 2.2.3.2 Lagerung im Freien

Zusätzlich zu den unter 2.2.2.2 genannten Anweisungen ist Folgendes zu beachten:

- Prüfen Sie den allgemeinen Zustand des Antriebs und kontrollieren Sie insbesondere den Anschlussraum und die Glasabdeckung der Displays in der Vor-Ort-Steuerung.
- Ist der Antrieb mit einer Lithiumbatterie ausgerüstet, ist diese dem Antrieb zu entnehmen und an einem trockenen und sauberen Ort zu lagern (siehe Abschnitt 11.3, „Wartung – Auswechseln der Lithiumbatterie“).

Abbildung 2



Abbildung 3



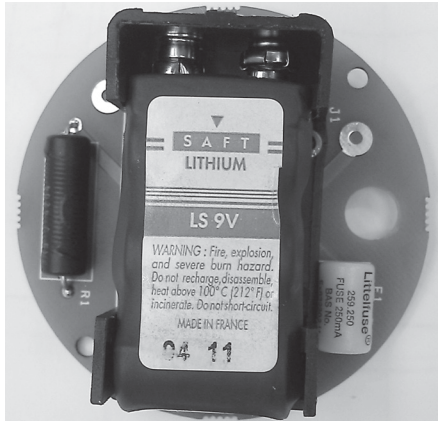
Abbildung 4



Abbildung 5



Abbildung 6



## 2.3 Kontrollen vor dem Einbau

- Überzeugen Sie sich, dass die Armatur, die angetrieben werden soll, für den Antrieb geeignet ist.
- Die Anschlusskabel müssen für die Versorgungsspannung des Antriebs ausgelegt sein (siehe das Testzertifikat, das dem Antrieb beiliegt).
- Stellen Sie die richtigen Werkzeuge für den Einbau und die Einstellung der Antriebssteuerung zusammen.

Wenn der Antrieb vor dem Einbau über einen langen Zeitraum eingelagert war, führen Sie die folgenden Kontrollen durch:

- Kontrollieren Sie die Beschaffenheit der O-Ring-Dichtungen.
- Prüfen Sie den Zustand der Verschlussstopfen oder Kabelverschraubungen an den Kabeleinführungen.
- Kontrollieren Sie alle Deckel und das gesamte Antriebsgehäuse auf Materialrisse oder Bruchstellen.
- Prüfen Sie den Ölstand im Antrieb und ergänzen Sie ihn bei Bedarf.
- Setzen Sie die Batterie wieder ein (siehe Abschnitt 11.3, Wartung – Auswechseln der Lithiumbatterie).

## Abschnitt 3: Einbau

### 3.1 Arbeitsbedingungen

Antriebe in Standardausführung sind für die folgenden Umgebungstemperaturen geeignet:

-20 °C bis +85 °C (-4 °F bis +185 °F)

Sonderausführungen sind lieferbar für folgende Umgebungstemperaturen:

-40 °C bis +85 °C (-40 °F bis +185 °F)

-55 °C bis +65 °C (-67 °F bis +149 °F)

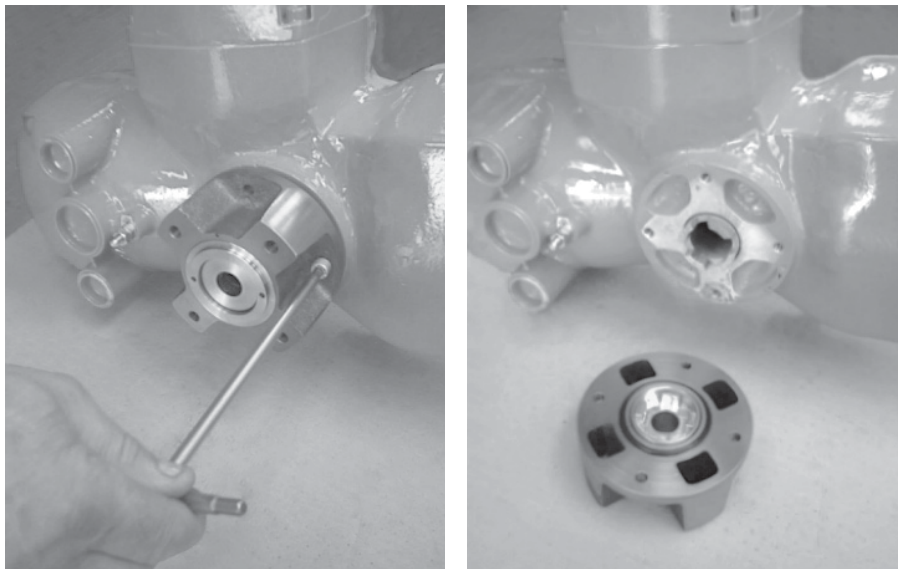
#### HINWEIS

Die oben genannten Bedingungen gelten ausschließlich für die Versionen Ex d oder Ex de. Für andere Anwendungen sehen Sie den entsprechenden Anhang ein.

#### HINWEIS

Bei einer Installation in einer Umgebung mit Umgebungstemperaturen, die außerhalb des zulässigen Bereichs liegen, verfällt die Gewährleistung. Weitere Informationen zu den zulässigen Umgebungstemperaturen finden Sie auf dem Typenschild.

Abbildung 7





## 3.2 Kupplungsblock: Demontage vom Antrieb

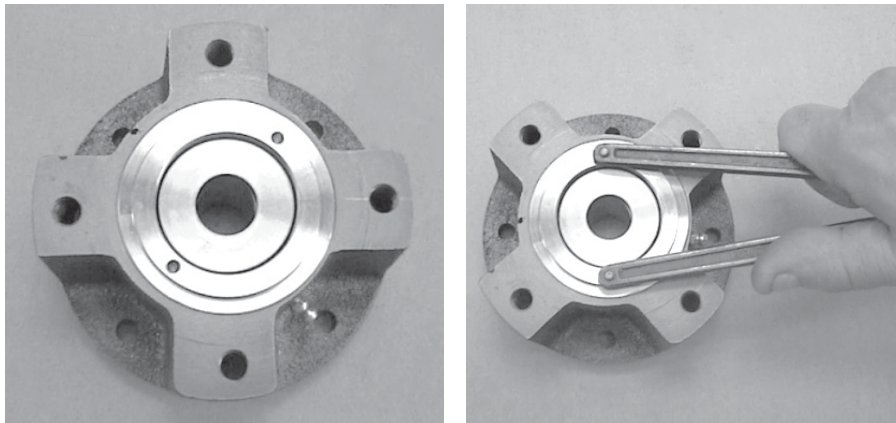
Bei Lieferung ist der Kupplungsblock am Antrieb montiert. Muss die Abtriebsbuchse im Block noch mechanisch bearbeitet werden, ist ihr Ausbau erforderlich. Hierfür sind die Schrauben, die den Kupplungsblock am Antrieb halten, zu lösen. Betrachten Sie den Antrieb von der Kupplungsseite, während der Block vom Getriebe getrennt ist. Achten Sie darauf, dass der Dichtungsring zwischen Kupplungsblock und Untersetzungsgetriebe nicht verloren geht.

### 3.2.1 Kupplungsblock vom Typ „A“

#### 3.2.1.1 Vorbereiten der Buchse

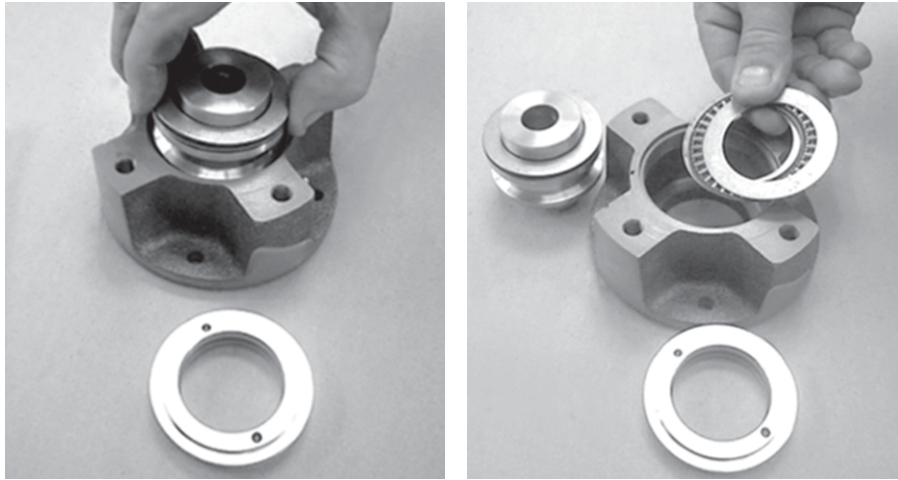
Lösen Sie die untere Ringmutter mit einem Schraubenschlüssel.

Abbildung 8



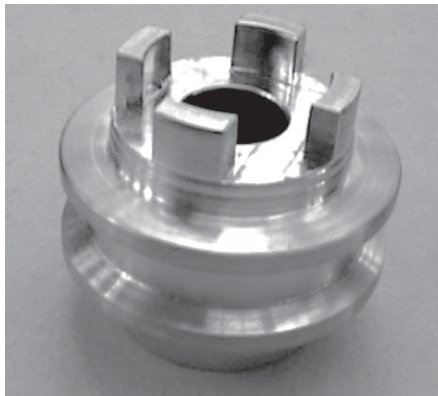
Ziehen Sie die Spindelmutter aus dem Blockgehäuse.

Abbildung 9



Die innere Drucklager verbleibt am Boden des Blockgehäuses.

Abbildung 10



## HINWEIS

Stellen Sie vor dem Wiedereinbau der Spindelmutter sicher, dass die Kupplungstoleranzen der Armaturenspindel korrekt sind. Das Gewinde der Spindelmutter muss entweder mit einer Gewindelehre überprüft werden, oder an der Spindel der motorbetriebenen Armatur, indem die Mutter ohne übermäßige Reibung auf die gesamte Spindel aufgedreht wird.

Die Bohrung in der Buchse kann nun überarbeitet werden, damit sie den Kupplungsanforderungen entspricht. Die gleiche Vorgehensweise gilt auch für etwaige Wartungsarbeiten.

### 3.2.1.2 Wiedereinbau der inneren Teile

Es wird empfohlen, die zerlegten Teile mit einem geeigneten Lösungsmittel zu waschen und dann mit Druckluft zu trocknen. Stellen Sie sicher, dass keine Metallspäne oder Fremdkörper zurückbleiben; tragen Sie einen Schmierfilm auf alle Teile auf (Informationen zum Schmiermittel entnehmen Sie bitte Abschnitt 4, „Schmierung“).

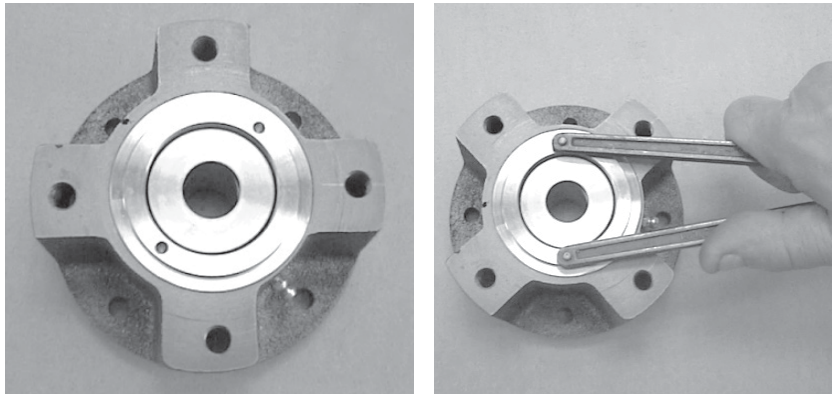
Fahren Sie mit der Montage der internen Teile vor, indem Sie die Schritte zum Zerlegen in umgekehrter Reihenfolge ausführen. Ziehen Sie die untere Ringmutter mit dem Gewindedichtungsmittel LOCTITE 270 oder einem gleichwertigen Mittel fest und stellen Sie sicher, dass sich die Spindelmutter weiterhin widerstandslos drehen lässt. Befestigen Sie die Einheit an dem Untersetzungsgetriebe, wie im Folgenden beschrieben.

## 3.2.2 Kupplungsblöcke des Typs „B1“ und „B2“

### 3.2.2.1 Vorbereiten der Buchse

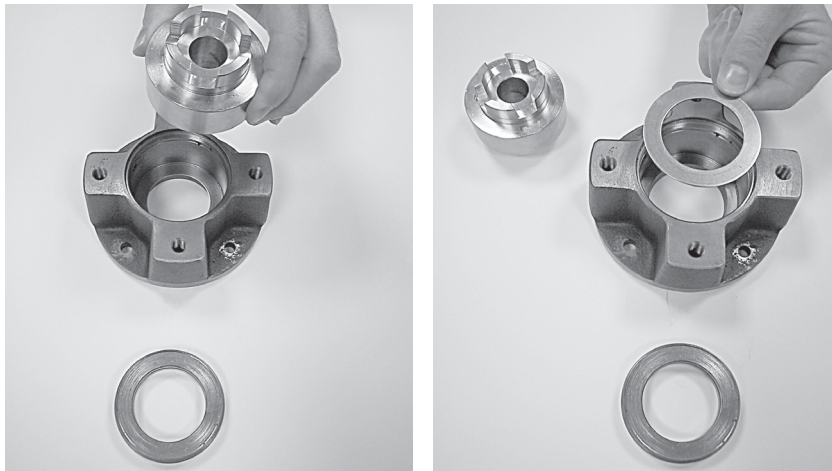
Lösen Sie die untere Ringmutter mit einem Schraubenschlüssel.

Abbildung 11



Ziehen Sie die Buchse aus dem Blockgehäuse.

Abbildung 12



Die innere Druckscheibe verbleibt am Boden des Blockgehäuses.

Die Bohrung in der Buchse kann nun überarbeitet werden, damit sie den Kupplungsanforderungen entspricht. Die gleiche Vorgehensweise gilt auch für mögliche Wartungsarbeiten.

### 3.2.2.2 Wiedereinbau der inneren Teile

Es wird empfohlen, die zerlegten Teile mit einem geeigneten Lösungsmittel zu waschen und dann mit Druckluft zu trocknen. Stellen Sie sicher, dass keine Metallspäne oder Fremdkörper zurückbleiben; tragen Sie einen Schmierfilm auf alle Teile auf (Informationen zum Schmiermittel entnehmen Sie bitte Abschnitt 4, „Schmierung“). Fahren Sie mit der Montage der internen Teile vor, indem Sie die Schritte zum Zerlegen in umgekehrter Reihenfolge ausführen. Ziehen Sie die untere Ringmutter mit dem Gewindedichtungsmittel LOCTITE 270 oder einem gleichwertigen Mittel fest und stellen Sie sicher, dass sich die Buchse weiterhin widerstandslos drehen lässt. Befestigen Sie die Einheit an dem Untersetzungsgetriebe, wie im Folgenden beschrieben.

## 3.2.3 Kupplungsblöcke des Typs „B3“ und „B4“

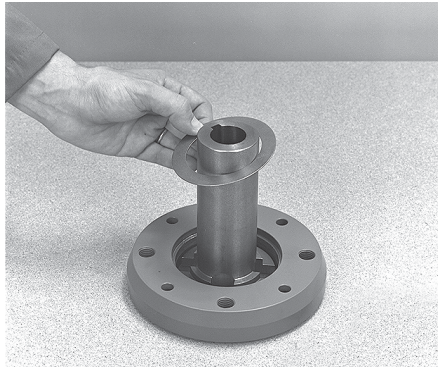
### 3.2.3.1 Vorbereiten der Buchse

Lösen Sie die Befestigungsschrauben am Kupplungsflansch.

Abbildung 13

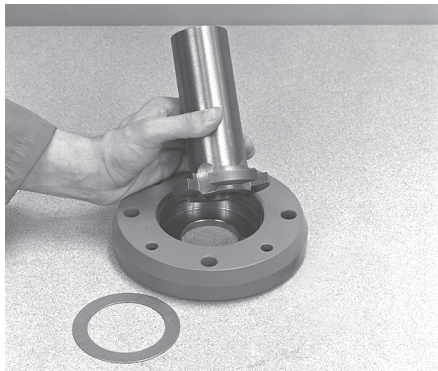


Abbildung 14



Ziehen Sie die Buchse heraus und bearbeiten Sie sie entsprechend der Montageanforderungen.

Abbildung 15



### 3.2.3.2 Wiedereinbau der inneren Teile

Es wird empfohlen, die zerlegten Teile mit einem geeigneten Lösungsmittel zu waschen und dann mit Druckluft zu trocknen. Stellen Sie sicher, dass keine Metallspäne oder Fremdkörper zurückbleiben; tragen Sie einen Schmierfilm auf alle Teile auf (Informationen zum Schmiermittel entnehmen Sie bitte Abschnitt 4, „Schmierung“).

Führen Sie zum Wiedereinbau der inneren Teile die Schritte zum Zerlegen in umgekehrter Reihenfolge aus. Befestigen Sie die Einheit an dem Untersetzungsgetriebe, wie im Folgenden beschrieben.

### 3.2.4 Befestigen des Kupplungsblocks am Untersetzungsgetriebe

Überprüfen Sie die Unversehrtheit des O-Rings und setzen Sie ihn in den Schlitz auf dem Kupplungsblock ein. Stellen Sie sicher, dass die Laschen der Antriebsbuchse in die entsprechenden Schlitz der Buchse eingreifen.

Drehen Sie die zuvor entfernten Schrauben wieder ein.

## 3.3 Manueller Betrieb

Zur Aktivierung des manuellen Betriebs drücken Sie den Hebel (um 20°-30°) in die in Abbildung 18 dargestellte Richtung; lassen Sie den Hebel dann automatisch in die Ausgangsstellung zurückkehren. Wenn kein Einrücken erfolgt, drehen Sie das Handrad langsam und wiederholen den Vorgang.

Drehen Sie das Handrad, um die gewünschte Betätigung zu erreichen (normalerweise führt eine Drehung im Uhrzeigersinn zum Schließen der Armatur).

Auf dem Handrad befindet sich eine Kennzeichnung mit einem Pfeil, der die ZU-Richtung anzeigt (standardmäßig im Uhrzeigersinn). Wenn die Drehung des Handrads in ZU-Richtung gegen den Uhrzeigersinn erfolgt, muss die Kennzeichnung entfernt und umgekehrt neu befestigt werden.

### **⚠️ WARNUNG**

Der Antrieb darf nicht mit anderen Vorrichtungen als dem Handrad und dem Entkupplungshebel handbetätigt werden. Die Verwendung von Verlängerungsstangen, Schraubenschlüsseln, Rohrzangen oder ähnlichen Hilfsmitteln zur Betätigung des Handrads oder dem Entkupplungshebel kann zu Beschädigungen am Antrieb oder an der Armatur sowie Verletzungen führen.

Abbildung 16



Einrückhebel in Motorbetriebsposition verriegelt: eine manuelle Betätigung kann nicht ausgeführt werden, dies schließt auch eine versehentliche Vor-Ort-Betätigung aus.

Abbildung 17



Einrückhebel in Handradbetätigungsposition verriegelt: der Betrieb durch den Elektromotor ist mechanisch deaktiviert.



Abbildung 18



Abbildung 19

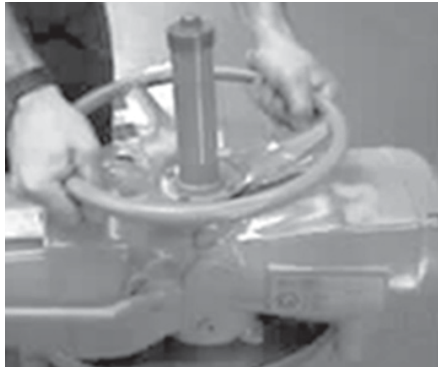
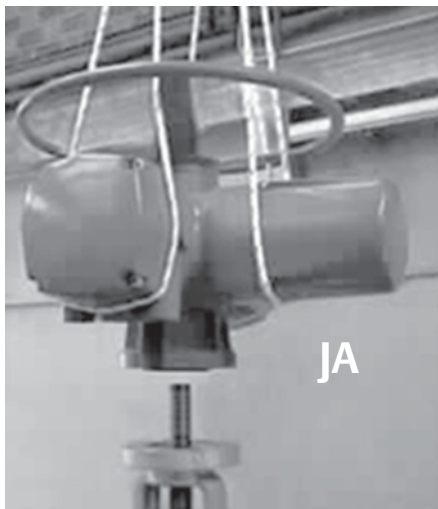


Abbildung 20



**⚠️ WARNUNG**

Der Antrieb darf niemals mit der Armatur angehoben werden, ohne die Transportgurte um beide Bauteile (Antrieb und Armatur) gelegt und gesichert zu haben. Der Antrieb darf niemals am Handrad angehoben werden.

Tabelle 5.

Modell	Max. Gewicht, kg (lb)
010	32 (70.6)
020	38 (83.8)
030	46 (101.4)
040	56 (123.5)
050	73 (160.9)

## 3.4 Montage des Antriebs auf die Armatur

Schmieren Sie die Armaturenspindel.

Reinigen Sie die Kupplungsflächen der Armatur und des Antriebsflansches und entfetten Sie die Flächen sorgfältig, da das Antriebsmoment durch Reibung übertragen wird.

Heben Sie den Antrieb mit Tragseilen an, die für das Gewicht des Antriebs ausgelegt sind.

Der Antrieb kann in jeder Ausrichtung betrieben werden. Bei Montage in umgekehrter Ausrichtung muss in das Ende der Spindelabdeckung ein Loch mit einem Durchmesser von 5 mm gebohrt werden, um die Ansammlung von Wartungsflüssigkeit oder Regenwasser zu vermeiden.

### 3.4.1 Kupplungstyp „A“

Platzieren Sie den Antrieb senkrecht auf der Spindel, schrauben Sie die Gewindebuchse des Kupplungsblocks auf die Armaturenspindel und drehen Sie (normalerweise gegen den Uhrzeigersinn), bis der Kupplungsblock und die Flanschflächen der Armatur sicher in Kontakt zueinander stehen.

Drehen Sie das Handrad aus Sicherheitsgründen etwa zwei Umdrehungen in AUF-Richtung, um den Absperrschieber aus seinem Sitz anzuheben, damit (bei der Schraubenmontage) keine übermäßigen Axialkräfte auf die Innenteile der Armatur und des Antriebs wirken.

Je nach den Montagebedingungen ist es unter Umständen einfacher, den Kupplungsblock vom Antrieb abzunehmen und am Armaturenjoch zu befestigen.

### 3.4.2 Kupplungstypen „B1“, „B2“, „B3“ und „B4“

Überprüfen Sie die Abmessungen der Armaturen-Anschlussmaße und achten Sie dabei besonders auf die Vorsprünge der Armaturenspindel, um beim Anziehen der Schrauben Axialkräfte auf die Innenteile des Antriebs oder der Armatur zu vermeiden.

Koppeln Sie den Antrieb mit dem Handrad manuell ein und stellen Sie den Antrieb vertikal auf die Armaturenspindel. Führen Sie die Kupplung durch (bei Bedarf im manuellen Betrieb); achten Sie dabei darauf, dass keine übermäßigen Kräfte auf die Passteile ausgeübt werden.



### 3.4.3 Befestigung des Antriebs

#### HINWEIS

Wenn der Antrieb ohne Stehbolzen und Muttern ausgeliefert wird, müssen diese vom Kunden bereitgestellt werden und die in Tabelle 6 genannten Materialanforderungen erfüllen.

#### ⚠ VORSICHT

Durch die Verwendung falscher Drehmomente können der Antrieb und/oder die Armatur beschädigt werden.

Abbildung 21



Tabelle 6.

Modell	Anziehdrehmoment, Nm (lb.ft)	Werkstoff
010	40 (29.5)	Stehbolzen/Schrauben: ISO-Klasse 8.8 oder ASTM A 320 Grade L7 oder L7M
020	150 (110.6)	
030	150 (110.6)	
040	300 (221.3)	Muttern: ISO-Klasse 8.8 oder ASTM A 194 Grade 4
050	150 (110.6)	

## 3.5 Elektrische Anschlüsse

Kontrollieren Sie vor Inbetriebnahme des Antriebs, ob die entsprechenden Angaben auf dem Typenschild des Antriebs mit der zur Verfügung stehenden Versorgungsspannung übereinstimmen. Der Zugang zu den Anschlussklemmen für den elektrischen Anschluss und die Inbetriebnahme erfolgt über den Anschlussraumdeckel, da alle Einstellungen von außen vorgenommen werden. Die Entfernung anderer Abdeckungen ohne Genehmigung von Emerson führt zum Verfall der Gewährleistung; Emerson übernimmt keine Haftung für daraus entstehende Schäden oder Qualitätsmängel.

### HINWEIS

Alle Zubehörteile (einschließlich Kabelverschraubungen) müssen den genehmigten Spezifikationen des Standorts gerecht werden und vorschriftsmäßig zertifiziert sein.

### 3.5.1 Anlagenseitige Voraussetzungen

Der Betreiber hat für Schutzeinrichtungen (Überlastschalter, thermomagnetische Schalter oder Sicherungen) zu sorgen, um die Versorgungsleitung vor Motorüberstrom oder Ausfall der Isolation zwischen Phase und Erde zu schützen.

## 3.6 Entfernen des Anschlussraums

Lösen Sie die vier Schrauben mit einem 8-mm-Innensechskantschlüssel und nehmen Sie den Deckel ab.

### ⚠️ WARNUNG

Achten Sie darauf, dass die Dichtflächen des Anschlussraumdeckels oder die Dichtung beim Entfernen nicht beschädigt werden.

### ⚠️ VORSICHT

Die Verwendung eines anderen Befestigungselements als der genehmigte Typ kann zu einer Beschädigung des Antriebs oder der Armatur führen. Weitere Informationen finden Sie in Tabelle 7.

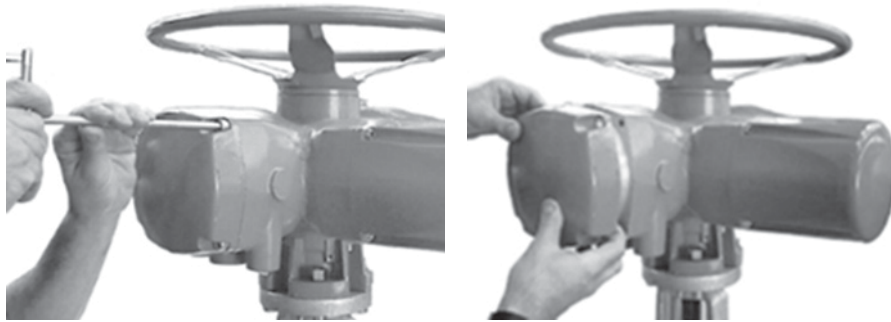
### HINWEIS

Falls die Deckelschrauben ausgetauscht werden müssen, so sind Edelstahlschrauben entspr. AISI 316 mit einer Mindeststreckgrenze von 450 N/mm<sup>2</sup> (65.266 psi) zu verwenden.

### ⚠️ VORSICHT

Durch die Verwendung falscher Drehmomente können der Antrieb und/oder die Armatur beschädigt werden.

Abbildung 22



## 3.7 Entfernen des Anschlussraums

Die Abdichtung der Kabel und Kabeleinführungen muss entsprechend den nationalen Regelwerken oder den Bestimmungen der Aufsichtsbehörden, die die Antriebe zertifiziert haben, durchgeführt werden. Dies ist speziell bei Antrieben von Bedeutung, die in Gefahrenbereichen eingesetzt werden, wobei die Art der Abdichtung nach anerkannten Normen zu erfolgen hat und Kabelverschraubungen, Reduzierungen, Blindstopfen und Adapter zugelassen und separat zertifiziert sein müssen.

Standard-Kabeleinführungen (Gehäuse)

1" NPT, 2 Stück

1-1/2" NPT, 1 Stück

Optional: 3/4" NPT, max. 2 Stück

Auf Anfrage können zertifizierte Kabeleinführungsadapter verwendet werden (metrisch, Pg, Rc, ASA usw.)

Entfernen Sie die Stopfen aus den Kabeleinführungen.

### HINWEIS

Alle Zubehörteile (einschließlich Kabelverschraubungen) müssen den genehmigten Spezifikationen des Standorts gerecht werden und vorschriftsmäßig zertifiziert sein.

Zur Gewährleistung der entsprechenden Schutzart (wetterfest, ex-geschützt) sind die Kabelverschraubungen fest einzuschrauben (mind. 5 Umdrehungen) und mit Gewindedichtungsmittel abzudichten. Bei ex-geschützten/wetterfesten Anwendungen ist die Verwendung von Gewindedichtungsmittel zwingend erforderlich.

Abbildung 23



Falls bei Arbeiten an den Kabeleinführungen Teile der Kabelverschraubungen gelöst oder abmontiert worden sind, schrauben Sie diese wieder fest bzw. montieren Sie sie wieder, damit sie nicht verloren gehen.

Nicht verwendete Kabeleinführungen

- Bei Antrieben für explosionsgefährdete Anwendungen müssen nicht verwendete Kabeleinführungen mit für den Ex-Einsatz zugelassenen Metallgewindestopfen unter Verwendung eines geeigneten Gewindedichtungsmittels verschlossen werden.
- Bei Antrieben für wasserdichte Anwendungen müssen die Kunststoffstopfen (die dem Antrieb beiliegen) durch Metallgewindestopfen ersetzt werden.

## 3.8 Anschlussplatte

### **⚠️ WARNUNG**

Installation, Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturen dürfen nur von genehmigtem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

### **⚠️ WARNUNG**

Der Antrieb ist von außen einstellbar. Das Steuerungsteil wird unter trockenen, sauberen Bedingungen abgedichtet und enthält keine anlagenseitig zu wartenden Komponenten. Das Steuerungsteil darf ohne zwingende Notwendigkeit nicht geöffnet werden. Unbefugter Zugang hierzu führt zum Erlöschen der Gewährleistung.

### **HINWEIS**

Achten Sie darauf, dass die Dichtflächen des Anschlussraumdeckels oder die Dichtung beim Entfernen nicht beschädigt werden.

### **HINWEIS**

Befolgen Sie beim Entfernen der Deckeleinheit oder des Anschlussraumdeckels von vorhandenen Installationen alle Sicherheitsbestimmungen und standortspezifischen Vorschriften.

Schließen Sie die Erdanschlüsse an den mit „ground“ gekennzeichneten Anschluss an.

Dafür stehen ein interner und ein externer Erdungsbolzen zur Verfügung.

Stellen Sie vor der Durchführung von Service- und Wartungsarbeiten sicher, dass die Stromversorgung des Geräts ausgeschaltet ist, um Verletzungen oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden (es sei denn, es werden anderweitige Anweisungen gegeben).

Zur Sicherstellung ordnungsgemäßer elektrischer Verbindungen benutzen Sie den Schaltplan (liegt dem Antrieb bei) und die Schaltungsanordnung (auf der Innenseite des Anschlussraumdeckels).

Die Kabelenden sind mit Kabelschuhen oder Aderendhülsen unter Verwendung einer geeigneten Crimp-Zange zu versehen. Hierdurch lassen sich die elektrischen Verbindungen einfach und fachgerecht herstellen.

Überzeugen Sie sich auch davon, dass die verwendeten Anschlusskabel so ausgelegt sind:

- dass sie der Stromaufnahme des Antriebs bei Nennmoment und Einstellung der Drehmomentabschaltung von 100 % entsprechen (siehe das Testzertifikat, das dem Antrieb beiliegt).
- dass die anzuwendenden Anlagen- und Sicherheitsvorschriften eingehalten werden.

Montieren Sie die Abdeckung der Leistungsklemmen im Anschlussraum mit den beiliegenden Schrauben. Der Steuerstromkreis (Steuerung und Signale) ist mit einem mehradrigen Kabel gemäß Schaltplan an die entsprechend nummerierten Anschlussklemmen anzuschließen.

Die interne Antriebsverdrahtung ist ebenfalls nummeriert (siehe Schaltplan).

Die Antriebe werden stets mit kundenseitig geforderter Motorwicklung und Schaltung geliefert. Spannungs- und Frequenzangaben sind auf dem Motor-Typenschild gekennzeichnet.

Abbildung 24

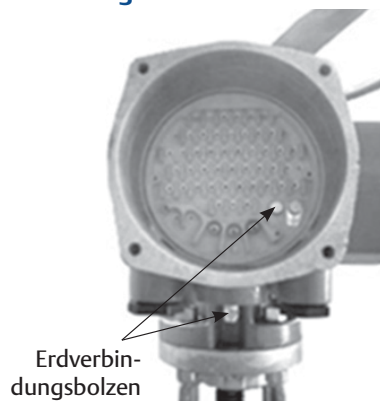
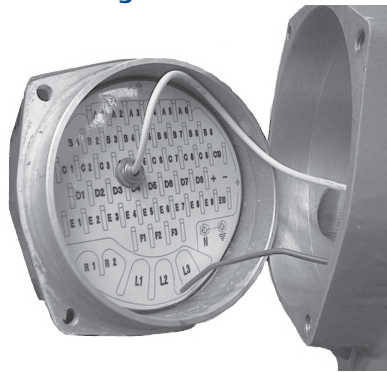


Abbildung 25



Abbildung 26



## 3.9 Anleitungen für Antriebe in Ex-Ausführung

### HINWEIS

Elektrische Biffi ICON3000-Antriebe sind entsprechend den Regelwerken für den elektrischen Anschluss in Gefahrenbereichen (andere als Bergbau) nach Zone 1 (Gas) anzuschließen und zu warten. Beispiel: EN 60079-10 (Einteilung der Gefahrenbereiche), EN 60079-14 (Elektrische Anlagen), EN 60079-17 (Wartung) und/oder weitere nationale Normen.

Achten Sie bei dem Entfernen und späteren Wiederaufbau ex-geschützter Abdeckungen (Deckel, Kabelverschraubungen, Stoßstellen) sorgfältig darauf, dass diese Teile zur Aufrechterhaltung der Ex-Schutzklasse des Antriebs in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden. Legen Sie besonderes Augenmerk darauf, dass die Stoßstellen mit einem leichten Fettfilm versehen sind (siehe Abschnitt 4, „Schmierung“).

Tabelle 7.

Modell	Motorabdeckung	Deckel für Anschlussraum	Deckel für Vor-Ort-Steuereinheit	Werkstoff
010	M8x30	M10x30	M10x35	AISI 316/ASME B16.11 A182-F316 (Streckgrenze $\geq 450$ N/mm <sup>2</sup> (65.266 psi))
020	M8x30	M10x30	M10x35	AISI 316/ASME B16.11 A182-F316 (Streckgrenze $\geq 450$ N/mm <sup>2</sup> (65.266 psi))
030	M10x35	M10x30	M10x35	AISI 316/ASME B16.11 A182-F316 (Streckgrenze $\geq 450$ N/mm <sup>2</sup> (65.266 psi))
040	M10x35	M10x30	M10x35	AISI 316/ASME B16.11 A182-F316 (Streckgrenze $\geq 450$ N/mm <sup>2</sup> (65.266 psi))
050	M12x45	M10x30	M10x35	AISI 316/ASME B16.11 A182-F316 (Streckgrenze $\geq 450$ N/mm <sup>2</sup> (65.266 psi))

Wichtige Hinweise:

- Beschädigen Sie nicht die für die Sicherstellung der Ex-Schutzklasse dienenden Oberflächen des Gehäuses und der Abdeckungen für die elektrischen Komponenten.
- Setzen Sie alle bei der Demontage entfernten Schrauben wieder ein. Fetten Sie sie zunächst mit einem Film eines kupfer- und molybdänhaltigen Fettes und tragen Sie dann Gewindedichtungsmittel auf. Dadurch wird gewährleistet, dass die Schrauben nicht im Gewinde stecken bleiben und sich bei der Wartung einfach entfernen lassen.
- Achten Sie darauf, dass die Bolzen und Schrauben die gleichen Abmessungen haben und mindestens die gleiche Qualität wie die Originalteile aufweisen (siehe hierzu das Typenschild).

### **GEFAHR**

Betätigen Sie den Antrieb niemals elektrisch bei geöffneten Elektroabdeckungen. Die Abdeckungen des Antriebs dürfen in explosionsgefährdeten Atmosphären nicht geöffnet werden. Die Nichtbeachtung der oben genannten Vorsichtsmaßnahmen kann zu Verletzungen oder zum Tod führen.

- Ersetzen Sie wetterfeste Abdichtungen, wenn diese entfernt wurden (O-Ring für die Deckeldichtung, O-Ring an der Stoßstelle des Motors beim explosionsgeschützten Antrieb).

## 3.10 Einbau in Umgebungen mit explosionsgefährdeter Staubatmosphäre

### **HINWEIS**

Elektrische Biffi ICON3000-Antriebe sind entsprechend den Regelwerken für den elektrischen Anschluss in Gefahrenbereichen (andere als Bergbau) nach Zone 21 (Staub) anzuschließen und zu warten. Beispiel: EN 50281-1-2 (Staub) und/oder weitere nationale Normen.

Stellen Sie sicher, dass:

- die Dichtflächen vor der Montage mit Silikonöl oder gleichwertigem Mittel eingefettet werden.
- Kabelverschraubungen verwendet werden, die mindestens Schutzklasse IP6X (EN 60529) haben

# Abschnitt 4: Schmierung, Schmierstoffe

## 4.1 Kontrolle der Schmierung

Der Antrieb wird über seine gesamte Lebensdauer geschmiert; unter normalen Betriebsbedingungen ist deshalb das Ersetzen oder Nachfüllen von Öl nicht erforderlich. Es wird jedoch empfohlen, den Ölstand in Zeitabständen von 3 bis 5 Jahren über die Öffnungen 1 oder 2 (siehe Abbildung 27 und 28) zu überprüfen, je nachdem, in welcher Ausrichtung der Antrieb montiert wurde.

Der Antrieb ist mit Verschraubungen zur Ölkontrolle (Teile 1, 2) ausgestattet, sodass bei jeder Montage der Armatur mindestens eine Verschraubung zur Ölkontrolle im oberen Teil des Gehäuses und eine im unteren Teil vorhanden ist.

Zur ordnungsgemäßen Schmierung der inneren Druck- oder Gleitlager ist ein Kugelkopf-Schmierventil (Teil 3) am Kupplungsblock angebracht.

Der Antrieb wird, sofern erforderlich, mit Öl gefüllt und abgeschmiert geliefert.

Wenn Wartungsmaßnahmen erforderlich sind, werden die folgenden ÖLE empfohlen:

**Umgebungstemperatur von -20 °C bis +85 °C**

- SHELL – OMALA S4 WE 320 oder gleichwertig

**Umgebungstemperatur von -40 °C bis +85 °C**

- SHELL – TELLUS S4 ME 46 oder gleichwertig

**Umgebungstemperatur von -55 °C bis +65 °C**

- SHELL – TELLUS S4 VX 32 oder gleichwertig

**Tabelle 8.**

Modell	Ölmenge, Liter (Quart)
010	0.5 (0.53)
020	0.8 (0.85)
030	1.3 (1.37)
040	1.8 (1.90)
050	2.5 (2.64)



Wenn Wartungsmaßnahmen erforderlich sind, werden die folgenden SCHMIERMITTEL empfohlen:

**Umgebungstemperatur von -20 °C bis +85 °C**

- AGIP GREASE MU EP 2 oder gleichwertig

**Umgebungstemperatur von -40 °C bis +85 °C**

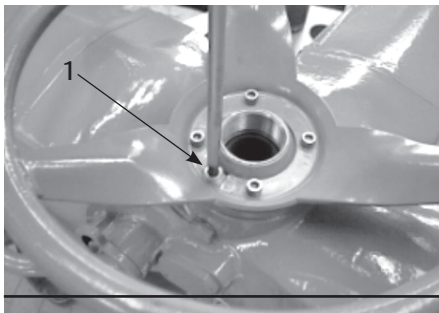
- AEROSHELL GREASE 7 oder gleichwertig

**Umgebungstemperatur von -55 °C bis +65 °C**

- AEROSHELL GREASE 7 oder gleichwertig

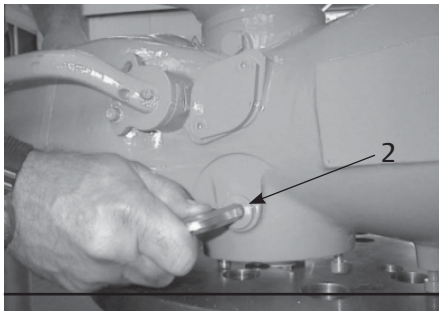
---

**Abbildung 27**



---

**Abbildung 28**



# Abschnitt 5: Betätigung des ICON3000-Antriebs

## 5.1 Manuelle Betätigung mittels Handrad

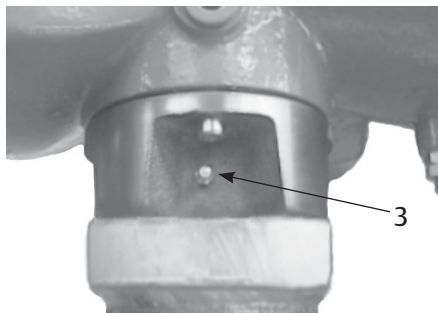
Zur Aktivierung des Antriebs mittels Handrad muss der Hebel nach unten gedrückt und das Handrad gleichzeitig so lange gedreht werden, bis die Kupplung einrastet. Lassen Sie den Hebel los und bewegen Sie die Armatur mithilfe des Handrads. Nur die Motoreinschaltung führt zu einem erneuten elektrischen Betrieb des Antriebs.

### 5.1.1 Manuelle Betätigung mittels Handrad bei Ausfall der Spannungsversorgung und der Lithiumbatterie

- Die Stellungsanzeige wird bei Betätigungen des Handrades um mehr als eine halbe Umdrehung aktualisiert.
- Die Antriebsposition und der Batteriestatus können jederzeit aktualisiert werden, indem Sie die Taste STOP mindestens drei Sekunden lang gedrückt halten.
- Die Stellung wird mindestens einmal täglich automatisch geprüft und aktualisiert.

Nach Abschluss einer manuelle Betätigung mittels Handrad ist es ratsam, die Stellungsanzeige durch Drücken der Taste STOP zu aktualisieren.

Abbildung 29



#### **⚠️ WARNUNG**

Der Antrieb darf nicht mit anderen Vorrichtungen als dem Handrad und dem Entkupplungshebel handbetätigt werden. Die Verwendung von Verlängerungsstangen, Schraubenschlüsseln, Rohrzangen oder ähnlichen Hilfsmitteln zur Betätigung des Handrads oder dem Entkupplungshebel kann zu Beschädigungen am Antrieb oder an der Armatur sowie Verletzungen führen.

## 5.2 Elektrische Betätigung

Kontrollieren Sie vor Netzanschluss des Antriebs die Daten der Versorgungsspannung in Übereinstimmung mit der Kennzeichnung auf dem Typenschild. Eine falsche Spannungsversorgung kann zu dauerhafter Schädigung der elektrischen Bauteile führen. Eine Prüfung der Phasendrehrichtung ist nicht erforderlich, da der Antrieb mit einer automatischen Phasenkorrektur ausgestattet ist. Stellen Sie den Wahlschalter in Position OFF und schalten Sie dann die Versorgungsspannung ein. Kontrollieren Sie zunächst, ob die Konfiguration des Antriebs den anlagenseitigen Anforderungen entspricht, bevor Sie den Antrieb betätigen (siehe Abschnitt 6.4).

### Versorgungsspannungsgrenzen

Spannung: +/-10 % (kontinuierlich) +10 % -15 % (diskontinuierlich)

Einschaltdauer: -5 % / 5 % gemäß IEC 60034-1

Klirrfaktor (Total Harmonic Distorsion, THD): max 5 % gemäß IEC 60034-1

Form und Symmetrie bei Spannungen und Strömen: gemäß IEC 60034-1 (Abschnitt 7.2.1.1)

### VORSICHT

Der Betrieb außerhalb der oben genannten Grenzwerte kann den Antrieb beschädigen. Bei Betrieb eines Umrichters oder Generators als Stromversorgungsquelle ist besondere Vorsicht geboten.

## 5.3 Vor-Ort-Steuerung

Wenn nach der Konfiguration des Antriebs keine Alarmer vorliegen, stellen Sie den Wahlschalter auf LOCAL und steuern den Antrieb mit Hilfe der Tasten OPEN, CLOSE und STOP.

Wenn „Push-to-run“ (Tastbetrieb) ausgewählt wurde, kann der Antrieb durch Drücken und Halten der Tasten OPEN/YES bzw. CLOSE in die gewünschte Position gefahren werden. Wird die Taste losgelassen, bleibt der Antrieb stehen.

Wenn „Latched“ (Selbsthaltung) gewählt wurde, wird der Motor mit Strom versorgt, sobald die Taste OPEN oder CLOSE gedrückt wird, und bewegt sich auch dann weiter, wenn die Taste wieder losgelassen wird. Zum Stoppen des Motors drücken Sie die Taste STOP. Zur Umkehr der Drehrichtung drücken Sie zunächst die Taste STOP, danach die Taste für die entgegengesetzte Richtung.

Im Modus „Latched with instant reverse“ (Selbsthaltung mit sofortiger Drehrichtungsumkehr) arbeiten die Vor-Ort-Steuerungen wie im Modus „Latched“ (Selbsthaltung), aber zum Umkehren der Motordrehrichtung müssen Sie nur die Taste für die entgegengesetzte Richtung drücken.

Je nach Stellung des Wahlschalters haben die Tasten OPEN/YES und CLOSE/NO die folgende Funktion:

- Befehle OPEN/CLOSE, wenn der Wahlschalter in Stellung LOCAL steht.
- YES/NO, um Eingabeaufforderungen in den Menüs zu beantworten, wenn der Wahlschalter in den Stellungen OFF oder REMOTE steht.

## 5.4 Vor-Ort-Anzeige

Das obere Display zeigt standardmäßig die Stellung der Armatur als einen Prozentwert der Öffnung an (offen = 100 %). Das untere Display im oberen Teil zeigt Symbole, die den Status des Antriebs oder das Menü anzeigen, in dem der Benutzer arbeitet.

Das untere Display ist im unteren Teil in zwei Zeilen unterteilt. Hierbei zeigt die obere Zeile den Antriebsstatus und die Wahlschalterstellung an, Die untere Zeile zeigt je nach Konfiguration die Antriebsbetätigung oder die angeforderte Stellung in % an.

Zwei LEDs zeigen die Antriebsposition und die Betriebsrichtung (AUF, ZU) an, während eine dritte und vierte LED die Alarmer und Bluetooth anzeigen.

Abbildung 30



Abbildung 31

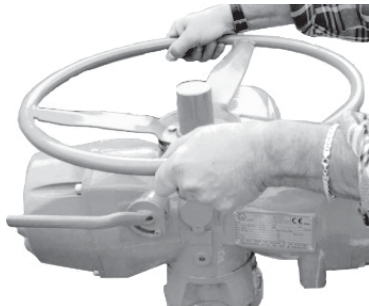


Abbildung 32



Abbildung 33

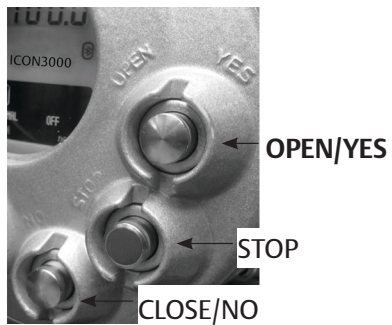


Abbildung 34

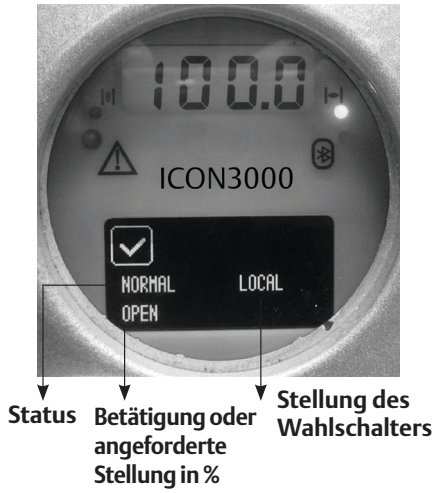


Abbildung 35



## 5.5 Verriegelung des Wahlschalters

Der Wahlschalter kann in jeder seiner drei Stellungen mithilfe eines Vorhängeschlosses verriegelt werden.

## 5.6 Fernsteuerung

Stellen Sie den Wahlschalter auf REMOTE, um die Steuerung des Antriebs auf ein remotes Gerät zu übertragen. Die lokalen Bedienelemente OPEN oder CLOSE werden gesperrt. Nur das lokale Bedienelement STOP bleibt aktiv. Mit Hilfe der Funktionen unter VIEW (ANSICHT) und SETUP (EINSTELLUNG) können verschiedene Steuerungsmodi konfiguriert werden. Die Bedienelemente der Fernsteuerung sind optisch isoliert (opto-gekoppelt). Eine nicht-regelerte 24-V DC-Spannung (variabel von 23 bis 27 V DC, max. 4 W) ist auf der Anschlussplatte des Antriebs verfügbar, um die Fernsteuerungen oder externe Geräte zu versorgen.

### 5.6.1 Fernsteuerungsbefehle

Mit Hilfe der Funktionen unter VIEW (ANSICHT) und SETUP (EINSTELLUNG) können verschiedene Steuerungsmodi konfiguriert werden.

#### 4 WIRES (4-LEITER), siehe Fernsteuerungs-Anschlusspläne in Abbildung 36)

Im Betrieb „4 wires latched“ (4-Leiter mit Selbsthaltung) (OPEN (AUF), CLOSE (ZU), STOP (STOPP), COMMON (GEMEINSAM)) erhält der Motor Spannung, wenn der Fahrbefehl OPEN (AUF) oder CLOSE (ZU) gegeben wird. Er läuft so lange, bis das Signal wieder abgeschaltet wird. Drücken Sie zum Abschalten des Motors die Taste STOP. Drücken Sie zur Umkehr der Drehrichtung zunächst die Taste STOP und drücken Sie danach die Taste der entgegengesetzten Drehrichtung. Die Aktion des STOP-Signals (Stopp mit Signal EIN oder Stopp mit Signal AUS) kann über die Funktionen unter VIEW (ANSICHT) und SETUP (EINSTELLUNG) umgekehrt werden (siehe Abschnitt 9.1.4, „Fernsteuerung“).

#### 3 WIRES (3-LEITER), siehe Fernsteuerungs-Anschlusspläne in Abbildung 37)

Bei der Option „3 wires“ (3-Leiter) (OPEN (AUF), CLOSE (ZU), COMMON (GEMEINSAM)) kann der Antrieb entweder im Modus „Push-to-run“ (Tastbetrieb) oder „Latched with instant reverse“ (Selbsthaltung mit sofortiger Drehrichtungsumkehr) betrieben werden.

Im Modus „Push-to-run“ (Tastbetrieb) kann der Antrieb in die gewünschte Stellung fahren, indem der Fahrbefehl OPEN (AUF) oder CLOSE (ZU) auf ON (EIN) eingestellt wird. Wird das Signal wieder abgeschaltet, bleibt der Antrieb stehen. Im Modus „Latched with instant reverse“ (Selbsthaltung mit sofortiger Drehrichtungsumkehr) erhält der Motor Spannung, wenn der Fahrbefehl OPEN (AUF) oder CLOSE (ZU) auf ON (EIN) eingestellt wird. Er läuft so lange, bis das Signal wieder abgeschaltet wird. Wird das Signal für die Gegenrichtung gegeben, kehrt der Antrieb seine Drehrichtung um und behält diese bei, auch wenn das Signal abgeschaltet wird.

#### 2 WIRES (2-LEITER), siehe Fernsteuerungs-Anschlusspläne in Abbildung 38)

Mit der Option „2 Wires“ (2-Leiter) können zwei verschiedene Vorgänge gewählt werden:

Bei „2 Wires, signal ON to open“ (2-Leiter, gegebenes Signal für AUF) fährt der Antrieb in AUF-Richtung, und schließt, wenn das Signal abgeschaltet wird. Bei „2 Wires, signal ON to close“ (2 Leiter, gegebenes Signal für ZU) fährt der Antrieb in ZU-Richtung, und öffnet, wenn das Signal abgeschaltet wird. Für diese Option sind zwei Leiter erforderlich (Signal und Masse).

Die Eingänge können mit den internen 24 V DC oder extern mit 20-125 V DC oder 20-120 V AC (50/60 Hz) versorgt werden.

Die Signalpegel sind wie folgt:

- EIN-Signal > 20 V DC oder 20 V AC (50/60 Hz)
- EIN-Signal < 125 V DC oder 120 V AC (50/60 Hz)
- AUS-Signal < 3 V
- Mindestsignaldauer >500 ms.
- Gesamtstromaufnahme aus der Fernsteuerung < 25 mA

Abbildung 36

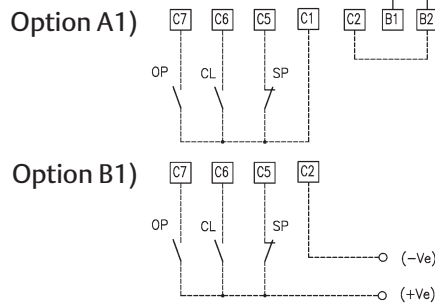


Abbildung 37

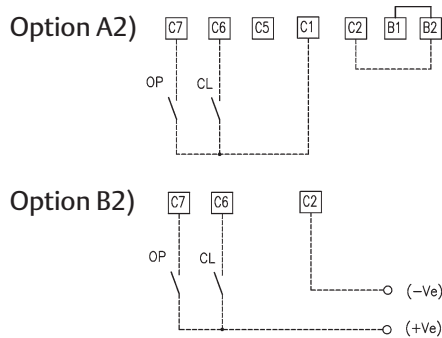
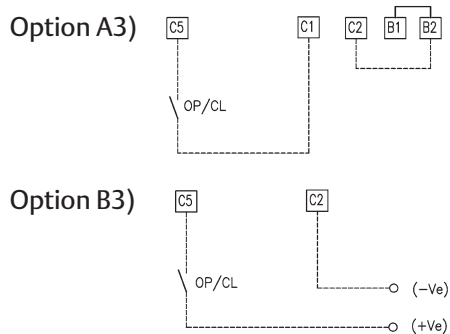


Abbildung 38



## 5.6.2 Ausgangskontakte

### Standardausführung

- Kontrollrelais: Im Anschlussraum stehen spannungsfreie Wechslerkontakte zur Überwachung zur Verfügung. Die Kontakte des Kontrollrelais zeigen an, ob der Antrieb zur Fernsteuerung bereit ist oder ob ein Problem oder eine Bedingung vorliegt, die die Fernansteuerung der Armatur verhindert. Die Umschaltbedingungen für das Relais finden Sie im Abschnitt 9.1.6, „Ausgangsrelais“.
- Relais AS1, 2, 3, 4, 5, 6, 7: Im Anschlussraum stehen 7 spannungsfreie Halterelais zur Verfügung. Der Status (ein/aus) und die Schaltbedingungen für das jeweilige Relais können mit den Funktionen unter VIEW (ANSICHT) und SET-UP (EINSTELLUNG) angezeigt und konfiguriert werden. Der Status der Halterelais wird sofort beim Auftreten der Schaltbedingung oder zyklisch (jede Sekunde) aktualisiert.
- AS8-Relais: Im Anschlussraum ist ein weiterer spannungsfreier Wechslerkontakt verfügbar. Die Schaltbedingungen für dieses Relais können über die Funktionen unter VIEW (ANSICHT) und „SET-UP“ (EINSTELLUNG) angezeigt und konfiguriert werden.
- Kontakt-Nennwerte:  
Max. Spannung 250 V AC / 30 V DC: max. Strom 5 A.  
Min. Spannung 5 V DC: min. Strom 5 mA.

## 5.6.3 ESD-Betrieb

Ein ESD-Signal (Notfahrfunktion) kann zum Überschalten jedes anliegenden Befehls und zum Einfahren der Armatur in eine vorbestimmte Stellung an den Antrieb gesendet werden.

Die Steuerung beendet ESD nicht automatisch, das heißt, der ESD-Befehl ist solange wirksam, bis das Signal manuell abgeschaltet wird. Über die Funktionen unter VIEW (ANSICHT) und SET-UP (EINSTELLUNG) können die Polarität des ESD-Signals, die Armaturenposition nach der ESD-Aktion und die Priorität der ESD-Funktion konfiguriert werden (siehe hierzu Abschnitt 9.1.3, „ESD-Steuerung“).

Der ESD-Befehl ist optisch isoliert (opto-gekoppelt). Die Eingangsschaltkreise können mit den internen 24 V DC oder extern mit 20-125 V DC oder 20-120 V AC (50/60 Hz) versorgt werden.

Die Signalpegel sind wie folgt:

- EIN-Signal > 20 V DC oder 20 V AC (50/60 Hz)
- EIN-Signal < 125 V DC oder 120 V AC (50/60 Hz)
- AUS-Signal < 3 V
- Stromaufnahme aus der ESD-Steuerung < 15 mA

### **WARNUNG**

Alle Zertifizierungen für den Betrieb des Antriebs in Gefahrenbereichen verlieren ihre Gültigkeit, wenn der Kunde möchte, dass der Motorthermostat während des ESD-Betriebs überbrückt wird.



## 5.6.4 Verriegelungseingänge

Zum Unterbinden von Antriebsbewegungen in Richtung Öffnen oder Schließen sind zwei weitere Eingänge verfügbar. Die Steuerung beendet die Verriegelung nicht automatisch, das heißt der Befehl ist so lange wirksam, bis das Signal manuell abgeschaltet wird. Die Verriegelungssteuerung ist nutzbar, wenn der Wahlschalter am Gerät auf den Positionen LOCAL oder REMOTE steht. Die ESD-Steuerung hat eine höhere Priorität als die Verriegelungssteuerung. Über die Funktionen VIEW (ANSICHT) und SET-UP (EINSTELLUNG) kann die Polarität des Verriegelungssignals konfiguriert werden (siehe Abschnitt 9.1.10, „Verriegelungssteuerung“).

Die Eingänge für die Verriegelungsfunktionen sind optisch isoliert (opto-gekoppelt) und können mit den internen 24 V DC oder extern mit 20-125 V DC oder 20-120 V AC (50/60 Hz) versorgt werden.

Die Signalpegel sind wie folgt:

- EIN-Signal > 20 V DC oder 20 V AC (50/60 Hz)
- EIN-Signal < 125 V DC oder 120 V AC (50/60 Hz)
- AUS-Signal < 3 V
- Gesamtstromaufnahme aus der Fernsteuerung < 20 mA

Abbildung 39

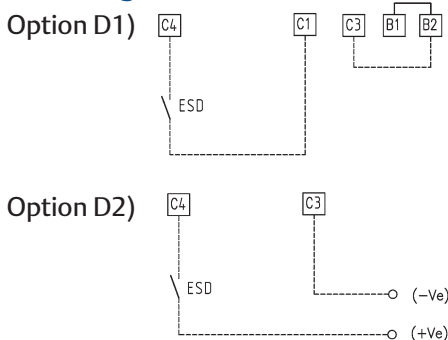
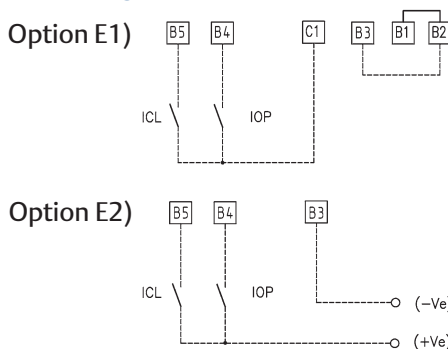


Abbildung 40



## 5.7 Erstmalige Inbetriebnahme des ICON3000-Antriebs

Überprüfen Sie vor der ersten Inbetriebnahme des ICON3000 dessen ordnungsgemäße Montage auf der Armatur. Stellen Sie den Wahlschalter in Position OFF und schalten Sie dann die Versorgungsspannung ein. Auf dem alphanumerischen Display wird einige Sekunden lang „ICON3000“ angezeigt.

Wenn ein Alarm aktiv ist (d. h. das Alarm-Symbol wird auf dem Display angezeigt), ergreifen Sie die erforderlichen Maßnahmen, um den Alarm zurückzusetzen, bevor Sie fortfahren (siehe Abschnitt 12.11).

Wenn eine Warnung aktiv ist (das Warn-Symbol wird auf dem Display angezeigt), liegt ein Warnzustand vor. Sie können zwar fortfahren, da der ICON3000 weiterhin funktioniert, einige Daten entsprechen jedoch nicht den konfigurierten Parametern (siehe Abschnitt 12.11).

Wird in den oberen Zeilen des Displays INT OFF (VERR. AUS) angezeigt, ist eine Verriegelungseingang aktiv. Wird in den unteren Zeilen des Displays ESD ON OFF (ESD EIN AUS) angezeigt, ist der ESD-Eingang aktiv.

Betätigen Sie den Antrieb nicht, ehe Sie sich davon überzeugt haben, dass die Konfiguration der Einsatzanforderung entspricht (über die Funktionen VIEW (ANSICHT) und SET-UP (EINSTELLUNG), siehe Abschnitt 6/10).

Nehmen Sie die Einstellungen für die Drehmoment- und wegabhängigen Abschaltungen und für die Schließrichtung über die Endlagenroutine im Menü „Actuator set-up“ (Antriebseinstellung) vor (siehe Abschnitt 9).

Sind die Endlagen und Konfigurationen korrekt, stellen Sie den Wahlschalter auf LOCAL und fahren den Antrieb in die Auf- oder Zu-Stellung (siehe Abschnitt 5.3).

## 5.8 Optionsmodule

### VORSICHT

Der Antrieb enthält Teile und Baugruppen, die durch elektrostatische Entladungen beschädigt werden können. Ergreifen Sie vor der Durchführung der Arbeiten Schutzmaßnahmen gegen elektromagnetische Entladungen oder leiten Sie statische Elektrizität durch die Berührung von geerdetem Material ab.

Für folgende Funktionen können zusätzliche Module an die Basisplatine des ICON3000 angeschlossen werden:

### 5.8.1 Feldbus-Schnittstelle für Fernsteuerung über FELDBUS

Diese Karte ermöglicht es, den ICON3000 an einen Feldbus anzuschließen. Die folgenden Bus-Schnittstellenkarten sind verfügbar:

- Profibus DPV0
- Profibus DPV1 mit oder ohne Redundanz
- Profibus DPV2 mit oder ohne Redundanz
- Foundation Fieldbus
- LonWorks
- Modbus RTU

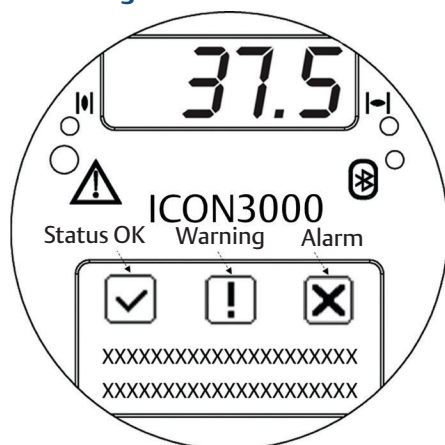
Wenn der ICON3000 für die Nutzung einer Buskarte konfiguriert ist, diese jedoch beschädigt oder nicht installiert ist, wird ein Hardwarealarm ausgegeben. Bei vorhandener Karte ist in der Liste der Berichte auch ein BUS-BERICHT aufgeführt (siehe Abschnitt 6). Weitere Informationen sind der jeweiligen Anleitung und der Einstellung der oben genannten Module zu entnehmen.

## 5.8.2 Ain/Aout-Karte

Über diese Karte wird der ICON3000 mit je einem Analogeingang und -ausgang (jeweils 4-20 mA) ausgestattet. Diese Karte wird auf die Basisplatine gesteckt und ersetzt die standardmäßige Anschlussplatten-Adapterkarte. Wenn der ICON3000 für die Nutzung einer Ain/Aout-Karte konfiguriert ist, diese jedoch beschädigt oder nicht installiert ist, wird ein Hardwarealarm erzeugt.

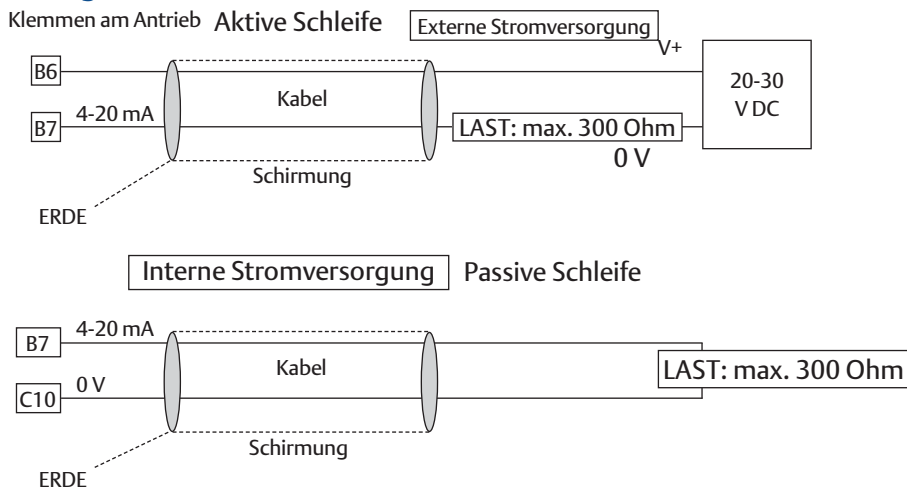
Bei vorhandener Karte ist in der Liste der Berichte auch ein Ain/Aout-Bericht aufgeführt (siehe Abschnitt 6).

Abbildung 41



- Analogausgang 4-20 mA**  
 Der Ausgang mit 4-20 mA kann so konfiguriert werden, dass er ein zur Stellung oder zum Drehmoment proportionales Signal ausgibt. Die Polaritätsoption erlaubt die Umkehrung des Verhältnisses zwischen Stellung (oder Drehmoment) und dem Ausgangssignal von 4-20 mA. Siehe hierzu die Anzeige- und Einstellfunktionen, Abschnitt 9.1.9, „Ausgang 4-20 mA“.  
 Der Eingang 4-20 mA ist optisch isoliert (opto-gekoppelt). Er muss mit einer Gleichspannung von 20-30 V (extern oder intern) versorgt werden. Die Maximallast einschließlich aller Kabelwiderstände muss unter 300 Ohm liegen. Abbildung A zeigt den Schaltplan.

Abbildung 42



Das Verhalten bei einem Stromausfall hängt davon ab, ob die Stromversorgung des Ausgangs mit 4-20 mA intern oder extern erzeugt wird:

- Interne Stromversorgung (passive Schleife):  
Bei Stromausfall fällt das Ausgangssignal von 4-20 mA auf 0 mA. Der korrekte Ausgangspegel wird wiederhergestellt, sobald die Stromversorgung wiederhergestellt ist.
- Externe Stromversorgung (aktive Schleife):  
Falls der Antrieb mit einer Lithiumbatterie ausgestattet ist (oder über die 24-V DC-Versorgung angebunden ist), behält der Ausgang mit 4-20 mA bei Stromausfall seinen letzten Wert bei. Wird der Antrieb über das Handrad betätigt, so wird das Ausgangssignal im Bereich von 4-20 mA entsprechend angepasst.  
Falls der Antrieb nicht mit einer Lithiumbatterie ausgestattet ist (oder nicht über die 24-V DC-Versorgung angebunden ist), behält der Ausgang von 4-20 mA bei Stromausfall seinen letzten Wert bei. Das Ausgangssignal von 4-20 mA wird jedoch nicht angepasst, wenn der Antrieb über das Handrad betätigt wird.

- **Analogeingang 4-20 mA**

Der Analogeingang 4-20 mA dient zur Übermittlung der angeforderten Stellung in Prozent (Signal R%). Anhand dieses Signals stellt der ICON3000 (beim Einsatz als Regelantrieb) die Armatur auf die gewünschte Stellung ein. Die Routine POSITIONER (STELLUNGSREGLER) verarbeitet das Eingangssignal, vergleicht die aktuelle Stellung in % mit der Anforderung R% und fährt den Antrieb nach, wenn die Differenz größer als die Hysterese ist. 4 mA entsprechen R% = 0 % = Armatur geschlossen, 20 mA entsprechen R% = 100 % = Armatur geöffnet. Die Beziehung zwischen Signal und Stellung kann über die Funktion „Polarity“ (Polarität) umgekehrt werden. Der Eingang 4-20 mA ist optisch isoliert (opto-gekoppelt). Die Eingangsimpedanz beträgt weniger als 500 Ohm. Der Verlust des 4-20-mA-Eingangssignals wird wie folgt angezeigt:

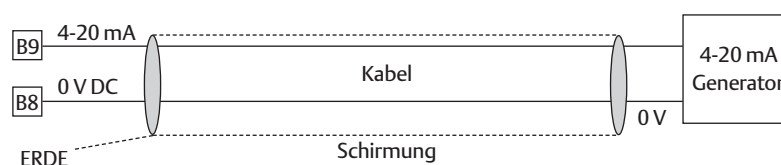
- Umschaltung des Überwachungsrelais
- Alarm-LED leuchtet auf
- Alarmliste (siehe Abschnitt 12.11, „Diagnosemeldungen“)
- Alarmprotokoll

Abbildung 43 zeigt den Schaltplan.

### Abbildung 43

B

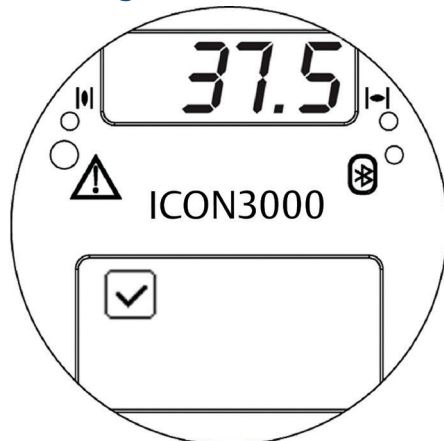
Klemmen am Antrieb



Über den Anzeige- und Einstellmodus können verschiedene Optionen konfiguriert werden. Siehe hierzu Abschnitt 9.1.7, „Stellungsregler“.

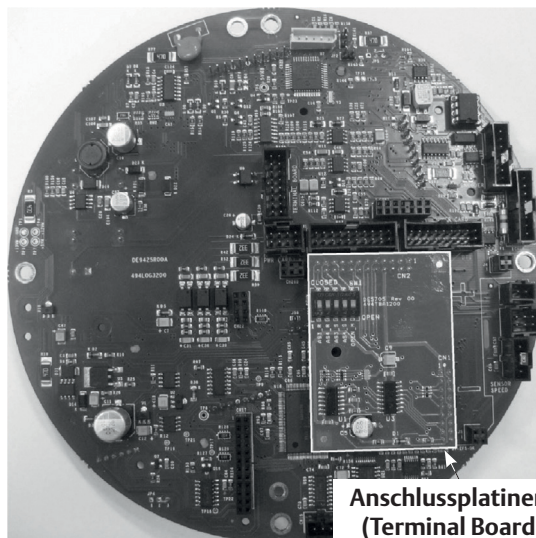
Bei aktiver STELLUNGSREGLER-Funktion wird im alphanumerischen Display die angeforderte Stellung in % angezeigt (R%: xxx.x).

Abbildung 44



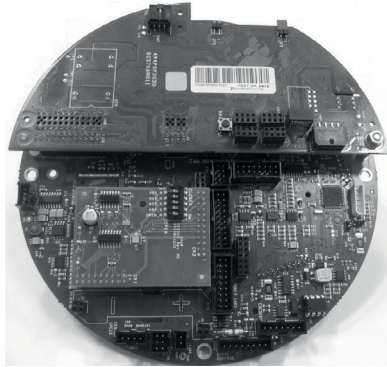
## 5.9 Basisplatine des ICON3000

Abbildung 45 Ansicht auf die Basisplatine von unten



Anschlussplatten-Adapterkarte  
(Terminal Board Adaptor, TBA)

---

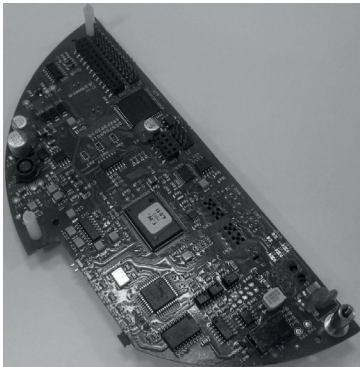
**Abbildung 46 Draufsicht auf die Basisplatine**

---

**Draufsicht auf die Basisplatine**

Basisplatine mit Feldbus-Schnittstellenkarte und Anschlussplatten-Adapterkarte

---

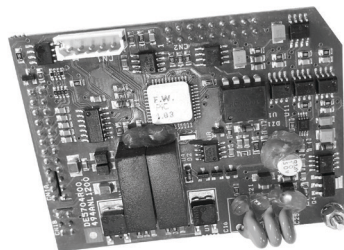
**Abbildung 47 Feldbus-Schnittstellenkarte**

---

**Feldbus-Schnittstellenkarte**

Die Art der Karte hängt von dem vor Ort eingesetzten Feldbus-System ab.

---

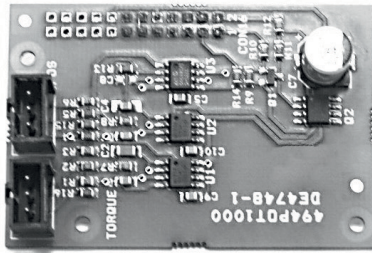
**Abbildung 48 Ain/Aout-Karte**

---

**Ain/Aout-Karte**

Diese optionale Karte wird anstelle der Anschlussplatten-Adapterkarte (TBA-Karte) verwendet, wenn ein analoger Ein- und Ausgang (4-20 mA) erforderlich ist.

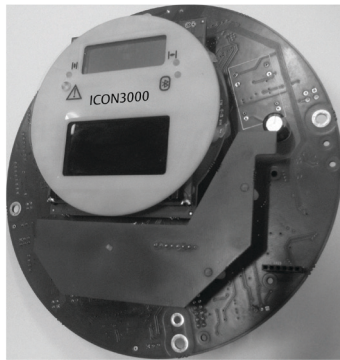
Abbildung 49 Potentiometerkarte



#### Potentiometerkarte

Diese Karte kann für bestimmte FW-Versionen des ICON3000 verwendet werden.

Abbildung 50



## 5.10 Absolut-Encoder des ICON3000

Der Absolut-Encoder des ICON3000 kann bis zu 8.000 Ausgabeumdrehungen messen. Der Absolut-Encoder hält die Antriebs-/Armaturenstellung ohne eine elektrische Spannungsversorgung und Batterie aufrecht.

Abbildung 51 Potentiometerkarte



# Abschnitt 6: Vor-Ort-Steuerung

## 6.1 Beschreibung der Vor-Ort-Steuereinheit

Folgende Funktionen sind über die Vor-Ort-Steuereinheit des ICON3000 verfügbar:

- Antriebssteuerung
- Antriebskonfiguration
- Anzeige des Antriebsstatus

Die Abbildungen auf den folgenden Seiten beschreiben die Funktion jeder Komponente der Vor-Ort-Bedienerschnittstelle.

Abbildung 52 Komponenten der Vor-Ort-Steuereinheit



1. **Grafisches OLED-Display:** Während des normalen Betriebs zeigt das alphanumerische Display den aktuellen Status (NORMAL, ESD ON, ALARM, WARNING, INTERLOCK (NORMAL, ESD EIN, ALARM, WARNUNG, VERRIEGELUNG)), die Position des Wahlschalters (LOCAL, OFF, REMOTE) und die jeweilige Antriebsfunktion: OPEN, OPENING, CLOSED, CLOSING, STOP oder R% : xxx.x (AUF, ÖFFNEN, ZU, SCHLIESSEN, STOPP oder R% : xxx.x). Bei Wahlschalterstellung OFF oder REMOTE ist durch Drücken der Taste YES das Blättern durch die Liste der Variablen, Alarme und Berichte möglich:



Tabelle 9. Liste

Abtriebsmoment	Motortemp.
Motordrehzahl	Term.-Temp.
Versorgungsspannung	Protokollstatus
Motorstrom	Drahtlos-Bericht
Temperatur	Knoten-Bericht *
Zeit	FDI-Bericht *
Datum	Basisbericht
Alarm	Term-Bericht
Warnung	Ain/Aout-Bericht *
„Ktemp“	

Mit \* markierte Angaben sind nur verfügbar, wenn die betreffenden Module installiert sind.

2. **Der Wahlschalter erlaubt folgende Einstellungen:**

- LOCAL: nur Vor-Ort-Steuerung
- OFF: keine Steuerung aktiv, aber der Antrieb ist weiterhin mit der Versorgungsspannung verbunden
- REMOTE: nur Fernsteuerung

3. Der ICON3000 kann mit einer Hochfrequenz-Funkverbindung basierend auf einem qualifizierten Bluetooth Class 1-Modul bereitgestellt werden. Dies ermöglicht einen Datenaustausch mit einem PDA oder PC mit der integrierten **Bluetooth™**-Technologie. Folgende Funktionen sind damit drahtlos möglich:

- Anzeigen und Ändern der Konfiguration
- Einstellen der Wartungsfunktion
- Auslesen der Wartungsdaten
- Herunterladen einer neuen Firmware auf den ICON3000
- Die blaue LED zeigt an, dass eine Verbindung zum Hostgerät besteht.

4. **Das numerische Display** zeigt die aktuelle Armaturenstellung in % der Vollöffnung an. Die Displayauflösung ist eine Funktion der Anzahl der vollständigen Umdrehungen der Abtriebswelle des Antriebs:

- von 2 bis 4 Umdrehungen = 0.2 %
- von 4 bis 8.000 Umdrehungen = 0.1 %

5. **Drei LEDs** zeigen den Antriebsstatus nach folgender Logik an:

- grün AN/rot AUS: der Antrieb steht in der offenen Stellung
- grün AUS/rot AN: der Antrieb steht in der geschlossenen Stellung
- grün AUS/rot blinkt: der Antrieb läuft in ZU-Richtung
- grün blinkt/rot AUS: der Antrieb läuft in AUF-Richtung
- grün AN/rot AN: der Antrieb steht in Zwischenstellung
- gelb AN: Alarm
- gelb blinkt: Warnung

Die vorgenannten Farbkombinationen werden standardmäßig verwendet, sie können jedoch während der Antriebseinstellungen geändert werden (rot mit grün, grün mit rot, gelb mit rot).

## 6. Vor-Ort-Steuerung: Tasten OPEN/YES, CLOSE/NO und STOP.

Die Taste STOP setzt jeden anstehenden Befehl zurück und ist in beiden Steuerungsarten (Vor-Ort-Steuerung und Fernsteuerung) aktiv.

Wenn der Wahlschalter in der Stellung LOCAL steht, haben die Tasten OPEN / YES und CLOSE / NO die Funktionen OPEN und CLOSE.

Steht der Wahlschalter in Stellung REMOTE oder OFF, haben die Tasten OPEN / YES und CLOSE / NO die Funktion YES und NO zum Beantworten der Aufforderungen („Next?“ (Weiter?), „OK?“, „View?“ (Anzeigen), „Change?“ (Ändern?), „Exit?“ (Beenden?)), die auf dem alphanumerischen Display angezeigt werden.

In Wahlschalterstellung OFF können die Tasten OPEN / YES und CLOSE / NO zum Zurückblättern durch das Menü, zum Anzeigen und Ändern der Antriebskonfiguration oder zum Blättern durch die Liste der Variablen, des Status und der Alarme genutzt werden.

In Wahlschalterstellung REMOTE können die Tasten OPEN / YES und CLOSE / NO zum Blättern durch die Liste der Variablen, des Status, der Alarme und der Berichte genutzt werden, die Antriebskonfiguration kann jedoch nicht angezeigt oder verändert werden.

**Tabelle 10. Beschreibung der Variablen und Berichte**

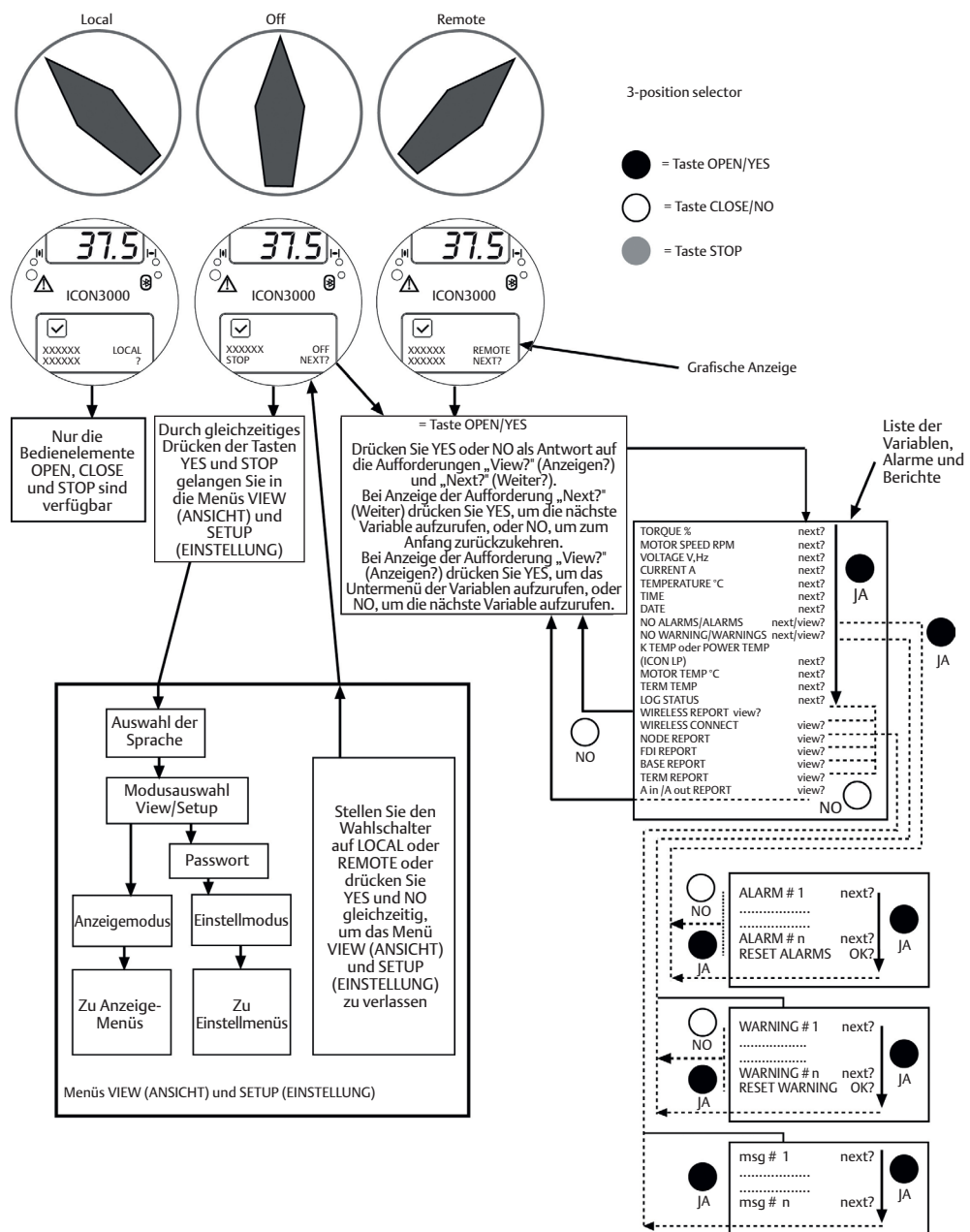
Variable	Angabe
„Torque“ (Drehmoment)	Abtriebsmoment in % des Nenn-Drehmoments (siehe Menü NAMEPLATE)
„Motor speed“ (Motordrehzahl)	Drehzahl des Elektromotors in U/min
„Main voltage“ (Versorgungsspannung)	Spannung (V) und Frequenz (Hz) der Netzstromversorgung
„Current“ (Strom)	Stromaufnahme des Motors (A)
„Temperature“ (Temperatur)	Temperatur (°C) im Elektronikraum
„Time“ (Uhrzeit)	Aktuelle Uhrzeit
„Date“ (Datum)	Aktuelles Datum
„Alarm“	Liste der aktuellen Alarme (siehe Abschnitt 12.11, „Diagnosemeldungen“)
„Warning“ (Warnung)	Liste der aktuellen Warnungen (siehe Abschnitt 12.11, „Diagnosemeldungen“)
„Ktemp“	Temperaturfaktor
„Mot temp“ (Motortemp.)	Temperatur (°C) des Elektromotors
„Term-Temp“ (Anschlussraumtemp.)	Temperatur (°C) im Anschlussraum
„Log status“ (Logstatus)	Datenloggerstatus („Off“ (Aus), „Ready“ (Bereit), „In Progress“ (In Arbeit): E: Ereignisnummer - Nummer des Speicherzyklus oder R: Probennummer - Nummer des Speicherzyklus)
„Wireless report“ (Drahtlos-Report)	Bluetooth-Schnittstellenstatus (bereit/nicht bereit)
„Note report“ (Knoten-Bericht)	Bericht der Bus-Schnittstellenkarte (nur bei vorhandener Buskarte; siehe zugehörige Anleitung)
„FDI report“ (FDI-Bericht)	Bericht der FDI-Funktion (nur bei vorhandener LonWorks-Buskarte; siehe zugehörige Anleitung)
„Base report“ (Basis-Report)	Basisplatten-Bericht - Kartencode - Herstellungswoche und -jahr - Schaltplan usw.
„Term report“ (Anschlussraumbericht)	Hauptplatten-Bericht - Kartencode - Herstellungswoche und -jahr - Schaltplan usw.
„Ain/Aout report“ (Ain/Aout-Bericht)	Bericht zur Ain/Aout-Karte (falls vorhanden) - Kartencode - Herstellungswoche und -jahr - Schaltplan usw.

Die Schwelle Warnung ist erreicht, wenn eine der Variablen einen kritischen Wert erreicht und/oder eine Wartung erforderlich ist. Die Antriebsfunktionen sind trotzdem weiter verfügbar. Der Alarmzustand tritt ein, wenn eine Variable außerhalb des zulässigen Bereichs liegt und die Steuerungsfunktionen des Antriebs dann nicht mehr verfügbar sind.

Die Liste der Alarme und Warnungen enthält die aktuellen Alarme und Warnungen. Ist eine Alarm- oder Warnursache nicht mehr vorhanden, verschwindet auch die entsprechende Meldung aus den Listen. Für Alarme/Warnungen, die nicht automatisch gelöscht werden (Drehmoment zu hoch, blockiertes Ventil usw.), steht eine Reset-Funktion zur Verfügung.

Die folgende Zeichnung zeigt die Funktionen der Tasten OPEN/YES, CLOSE/NO und STOP in Abhängigkeit von der Wahlschalterposition.

Abbildung 53



## 6.2 Konfigurationsoptionen

Der Antrieb ICON3000 kann vollständig über die Vor-Ort-Steuerung und eine Reihe von Menüs konfiguriert werden, die in der alphanumerischen Anzeige ausgewählt werden können. Zum Navigieren durch die Menüs beantwortet der Bediener die entsprechenden Aufforderungen CHANGE? (ÄNDERN?), OK?, VIEW? (ANSICHT?), NEXT? (WEITER?) usw.) rechts unten im alphanumerischen Display mit YES oder NO.

Für den Zugang zu den Menüs stellen Sie den Wahlschalter auf OFF und drücken dann gleichzeitig die Tasten OPEN/YES und STOP. Das alphanumerische Display zeigt dann die aktuelle Sprache an. Drücken Sie YES, wenn die Sprache korrekt ist oder drücken Sie ansonsten NO, um durch die Liste der verfügbaren Sprachen zu blättern. Drücken Sie dann YES, wenn im Menü die gewünschte Sprache angezeigt wird.

Nach der Auswahl der Sprache wird im nächsten Schritt zwischen dem Anzeige- und Einstellmodus ausgewählt. Benutzen Sie den Anzeigemodus, um sich die Antriebskonfiguration anzeigen zu lassen, und den Einstellmodus zur Änderung der aktuellen Konfiguration. Der unbefugte Zugriff auf den Einstellmodus wird durch ein vierstelliges alphanumerisches Passwort verhindert. Der Antrieb wird bei Auslieferung seitens Emerson mit dem Passwort „0 0 0 0“ versehen.

Nach Eingabe des korrekten Passworts können die Antriebsparameter konfiguriert werden. Das aktuelle Passwort kann über die Routine „Set password“ (Passwort einstellen) im Menü „Maintenance“ (Wartung) geändert werden. Nach Eingabe des neuen Passworts ist das alte Passwort ungültig; notieren Sie sich daher das neue Passwort an einem sicheren Ort.

Die Konfigurationsfunktionen (Anzeige- und Einstellmodus) gliedern sich in 4 Hauptmenüs: „Actuator set-up“ (Antriebseinstellung), „Nameplate“ (Typenschild), „Valve data“ (Armaturendaten) und „Maintenance“ (Wartung).

### Antriebseinstellung

Das Menü „Actuator set-up“ (Antriebseinstellung) enthält die für die Antriebskonfiguration erforderlichen Routinen entsprechend dem erforderlichen Steuerungsmodus und der mit dem Antrieb verbundenen Armatur.

- „Stroke limits“ (Endlagen)
- „Torque set-up“ (Drehmomenteinstellung)
- „ESD set-up“ (ESD-Einstellung)
- „Remote controls“ (Fernsteuerung)
- „Local controls“ (Vor-Ort-Steuerung)
- „Output relais“ (Ausgangsrelais)
- „Positioner“ (Stellungsregler) \*
- „Fail Safe“ (Ausfallsicher) \*
- „Out 4-20 mA“ (Ausgang 4-20 mA) \*
- „Interlock“ (Verriegelung)
- „2-speed timer“ (Taktbetriebfunktion)
- „Bus“ \*
- „Miscellaneous“ (Verschiedenes)

Mit \* markierte Routinen sind nur verfügbar, wenn die betreffenden Module installiert sind. Bei Verwendung der LonWorks-Schnittstelle wird statt der Routine „Bus“ die Routine „FDI control“ (FDI-Steuerung) angezeigt.

### Typenschild

Das Menü „Nameplate“ (Typenschild) enthält verschiedene Daten zu den Antriebseigenschaften, zur Wartung und zur Nutzung. Die Daten werden vom Hersteller eingegeben und können lediglich angezeigt werden (nicht editierbar; dieses Menü ist also nur im Anzeigemodus verfügbar).

Liste der Routinen:

- Serial number (Seriennummer)
- actuator type (Antriebstyp)
- Torque/thrust (Nennmoment)
- Actuator speed (Antriebsdrehzahl)
- power supply (Spannungsversorgung)
- Motor data (Motordaten)
- Test date (Prüfdatum)
- Wiring diagram (Schaltplan)
- Enclosure (Schutzart)
- certificate (Zertifizierung)
- Lubricant (Schmierung)
- Revision
- Torque sensor (Drehmomentsensor)

**Das Menü „Valve Data“** (Armaturendaten) enthält eine Reihe armaturespezifischer Daten. Diese Daten werden vom Hersteller und/oder vom Kunden eingegeben.

Liste der Routinen:

- Tag name (Kennzeichen/Tag, max. 28 Zeichen)
- Manufacturer (Hersteller, max. 28 Zeichen)
- Break OP torque (Losbrech-Drehmoment ÖFFNEN, max. 28 Zeichen)
- Serial number (Seriennummer, max. 28 Zeichen)
- Break CL torque (Losbrech-Drehmoment SCHLIESSEN, max. 28 Zeichen)
- Max stem thrust (Max. Wellendruck, max. 28 Zeichen)
- Flange type (Flanschtyp, max. 28 Zeichen)

## Wartung

Das Menü „Maintenance“ (Wartung) enthält alle Diagnose- und historischen Daten, die dem Bediener bei der Störungsbehebung oder Wartung von Nutzen sein können. Außerdem kann hier das Passwort eingestellt werden.

Liste der Routinen:

- Set-up mode (Einstellmodus)
  - Set new password (Neues Passwort einstellen)
  - Clear alarm log (Alarmprotokoll löschen)
  - Set torque profile reference (Drehmomentprofil-Referenz einstellen)
  - Set torque curve reference (Drehmomentkurven-Referenz einstellen)
  - Clear recent data log (Letztes Datenprotokoll löschen)
  - Set maintenance date (Wartungsdatum einstellen)
  - Set data logger (Datenlogger einrichten)
  
- View Mode (Anzeigemodus)
  - Alarm log (Alarmprotokoll)
  - Torque profile (Drehmomentprofil)
  - Torque curve (Drehmomentkurve)
  - Operation log (Betriebsprotokoll)
  - Maintenance date (Wartungsdatum)
  - Data logger (Datenlogger)

Die Parameter erscheinen im Anzeige- und Einstellmodus jeweils in derselben Reihenfolge auf dem alphanumerischen Display. Am Ende jeder Routine kehrt diese automatisch an ihren Anfang zurück und der Bediener kann zwischen einer erneuten Eingabe (YES drücken) oder dem Wechsel in eine andere Routine (NO drücken) wählen.

## 6.3 Aufrufen des Anzeigemodus

Vor der Betriebsaufnahme sollte die aktuelle Antriebskonfiguration geprüft werden. Die Parameter werden werksseitig entweder auf die Standardeinstellungen oder nach Kundenwunsch eingestellt. Zum Aufrufen des Anzeigemodus wird kein Passwort benötigt, es können jedoch keine Änderungen an den Parametern vorgenommen werden.

- Stellen Sie sicher, dass die Netzstromversorgung vorhanden ist.
- Stellen Sie den Wahlschalter auf OFF und drücken Sie anschließend gleichzeitig die Tasten OPEN/YES und STOP.
- Im Display erscheint die aktuell gewählte Sprache. Drücken Sie YES zum Bestätigen oder NO zum Blättern durch die verfügbaren Sprachen. Drücken Sie YES, um eine neue Sprache zu wählen. Drücken Sie dann zur Bestätigung YES.
- Drücken Sie NO zum Blättern durch die verfügbaren Menüs: „Actuator setup“ (Antriebseinstellung), „Nameplate“ (Typenschild), „Valve data“ (Armaturendaten), „Maintenance“ (Wartung). Wählen Sie dann das gewünschte Menü durch Drücken von YES.
- Drücken Sie NO, um eine Liste der verfügbaren Routinen aufzurufen, und wählen die Routine mit den zu ändernden Parametern durch Drücken von YES.
- Drücken Sie NO, um eine Liste der verfügbaren Parameter aufzurufen, und wählen Sie den gewünschten Wert durch Drücken von YES.

## 6.4 Aufrufen des Einstellmodus

Zum Ändern bestehender Einstellungen oder zum Einstellen der Endlagen ist die Eingabe des richtigen Passworts erforderlich.

Stellen Sie sicher, dass die Versorgungsspannung (oder die externe Hilfsversorgung) anliegt.

- Stellen Sie den Wahlschalter auf OFF und drücken Sie anschließend gleichzeitig die Tasten OPEN/YES und STOP.
- Im Display erscheint die aktuell gewählte Sprache. Drücken Sie YES zum Bestätigen oder NO zum Blättern durch die verfügbaren Sprachen. Drücken Sie zum Auswählen YES. Drücken Sie YES zum Bestätigen der gewählten Sprache.
- Drücken Sie NO auf die Meldung VIEW MODE OK? (ANSICHT-MODUS OK?). Drücken Sie YES auf die Meldung ENTER PASSWORD OK? (PASSWORT EINGEBEN OK?).
- Geben Sie das Passwort ein. Geben Sie immer nur ein Zeichen ein. Bestätigen Sie mit YES, wenn das Zeichen korrekt ist, oder drücken Sie NO, um durch die Liste der verfügbaren Zeichen zu Blättern. Wählen Sie das gewünschte Zeichen dann durch Drücken von YES. Geben Sie insgesamt 4 Zeichen ein. Nach Eingabe des letzten Zeichens prüft der Prozessor das Passwort. Ist die Eingabe korrekt, erscheint erst die Meldung PASSWORD CORRECT (PASSWORT KORREKT) und dann SET-UP MODE OK? (EINSTELLMODUS OK?). Drücken Sie YES.
- Drücken Sie NO zum Blättern durch die verfügbaren Menüs: „Actuator setup“ (Antriebseinstellung), „Valve data“ (Armaturendaten), „Maintenance“ (Wartung). Wählen Sie das gewünschte Menü dann mit YES.
- Drücken Sie NO, um eine Liste der verfügbaren Routinen aufzurufen, und wählen die Routine mit den zu ändernden Parametern durch Drücken von YES.
- Drücken Sie YES oder NO als Reaktion auf die Aufforderungen und zur Änderung des Parameters.
- Ist die Passworтеingabe falsch, erscheint die Meldung PASSWORD WRONG (PASSWORT FALSCH) und der Einstellmodus ist nicht verfügbar.

Alle Einstellungen werden automatisch in einem nicht-flüchtigen Speicher abgelegt und bleiben auch erhalten, wenn die Stromversorgung des Antriebs unterbrochen wird.

Alle ICON3000-Antriebe werden vor Auslieferung mit einer Standardparametrierung konfiguriert, sofern bei Auftragserteilung keine anderen Vorgaben erteilt wurden. Im Falle von Schwierigkeiten während der Inbetriebnahme können die Standardeinstellungen über die entsprechende Funktion in der Routine „Miscellaneous“ (Verschiedenes) des Menüs „Actuator set-up“ (Antriebseinstellung) wiederhergestellt werden. Der Antrieb verfügt dann wieder über seine ursprüngliche Konfiguration und die Inbetriebnahme kann fortgesetzt werden.

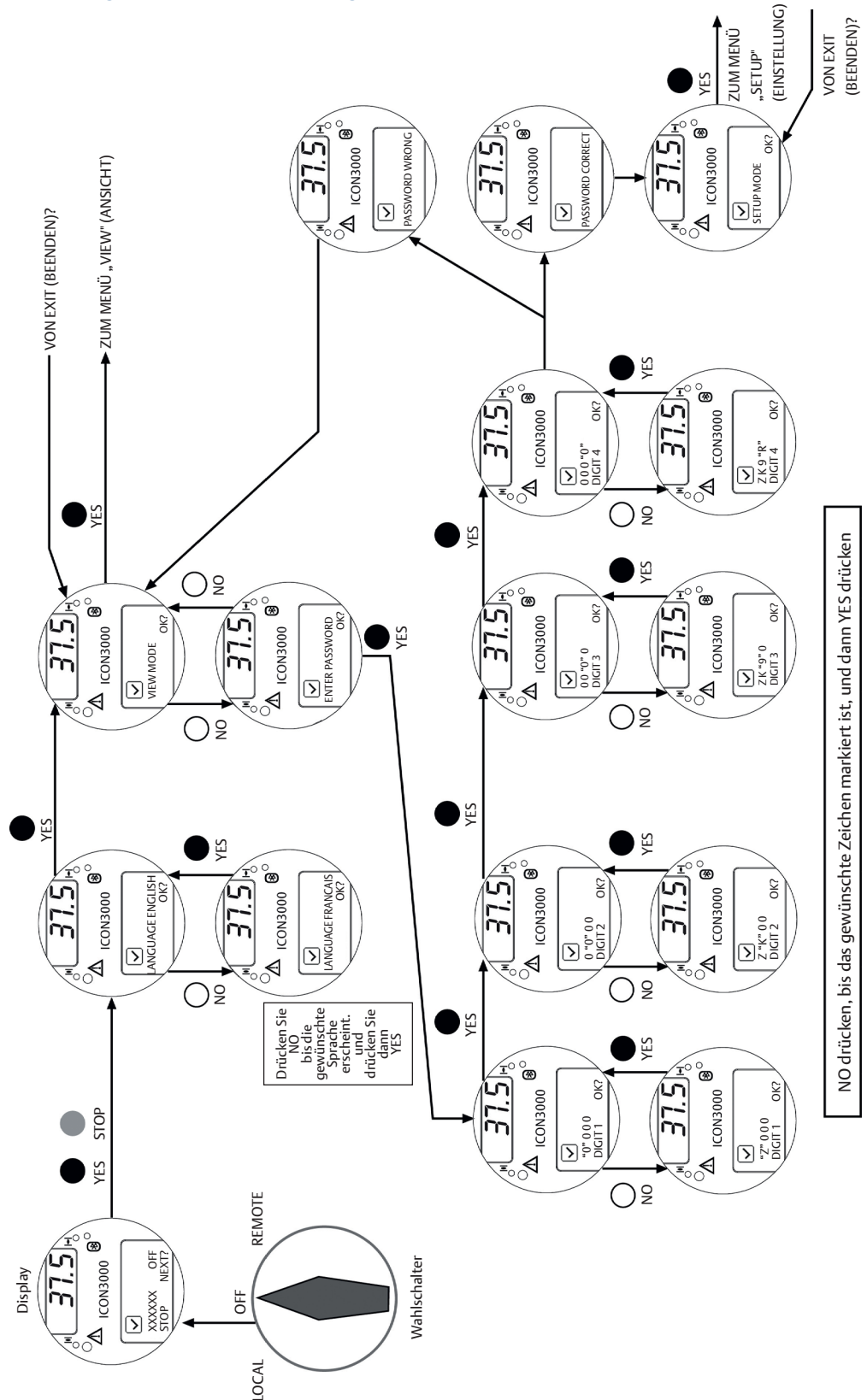
## 6.5 Verlassen des Anzeige- und Einstellmodus

Die folgenden Aktionen können dazu führen, dass der Anzeige- und Einstellmodus des Antriebs beendet wird:

- Einstellen des Wahlschalters auf LOCAL oder REMOTE.
- Drücken von YES bei der Displayanzeige EXIT OK? (BEENDEN OK?).
- Gleichzeitiges Drücken von YES und NO.
- Automatisch nach 90 Minuten, wenn kein Parameter geändert oder aufgerufen wird.
- Trennen des Geräts von der Stromversorgung.

Abbildung 54 zeigt die Vorgehensweise zum Aufrufen des Anzeige- und Einstellmodus.

Abbildung 54 Aufrufen des Anzeige- und Einstellmodus





# Abschnitt 7: Menü „Set-Up“ (Einstellung)

Abbildung 55

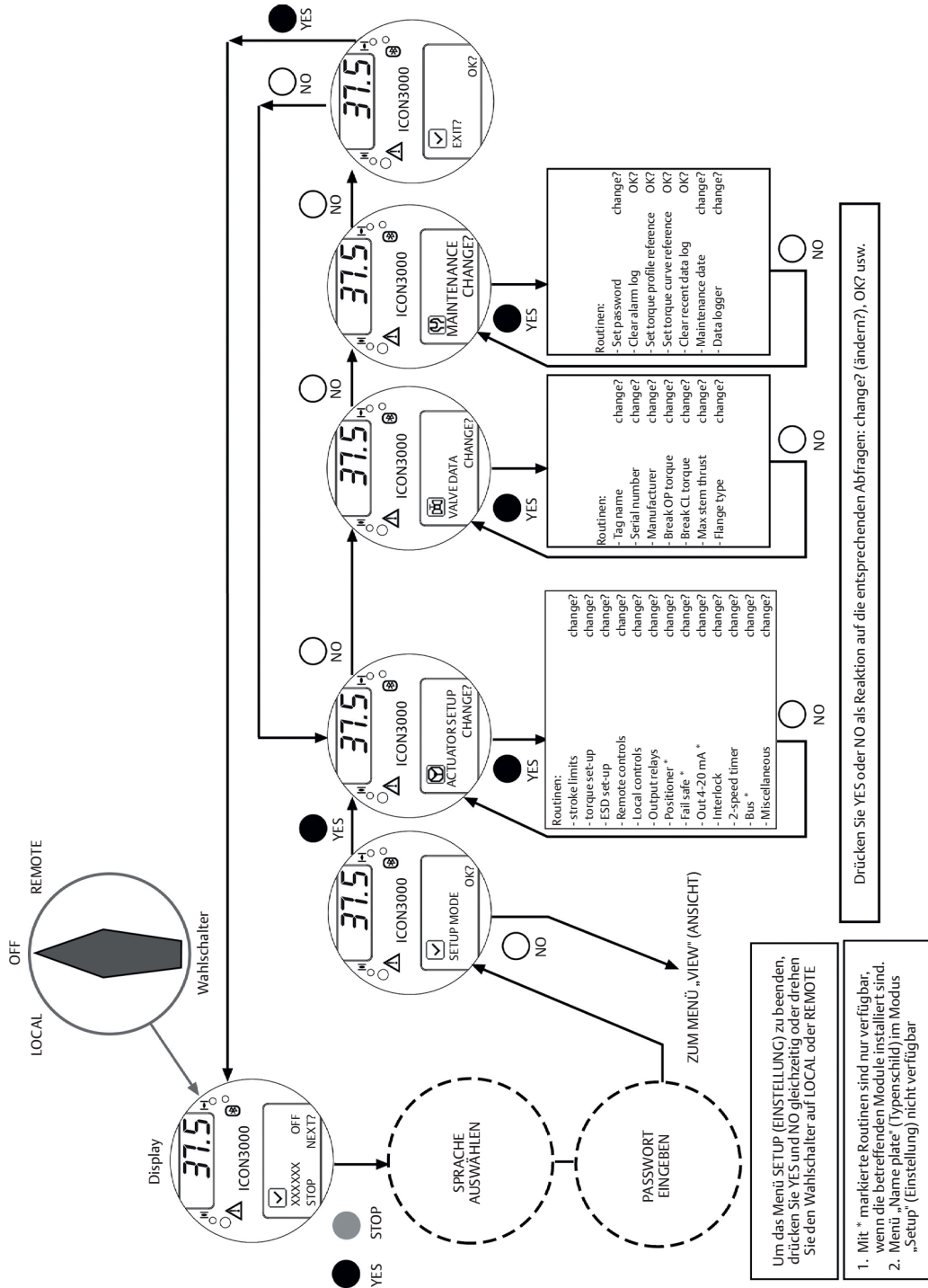
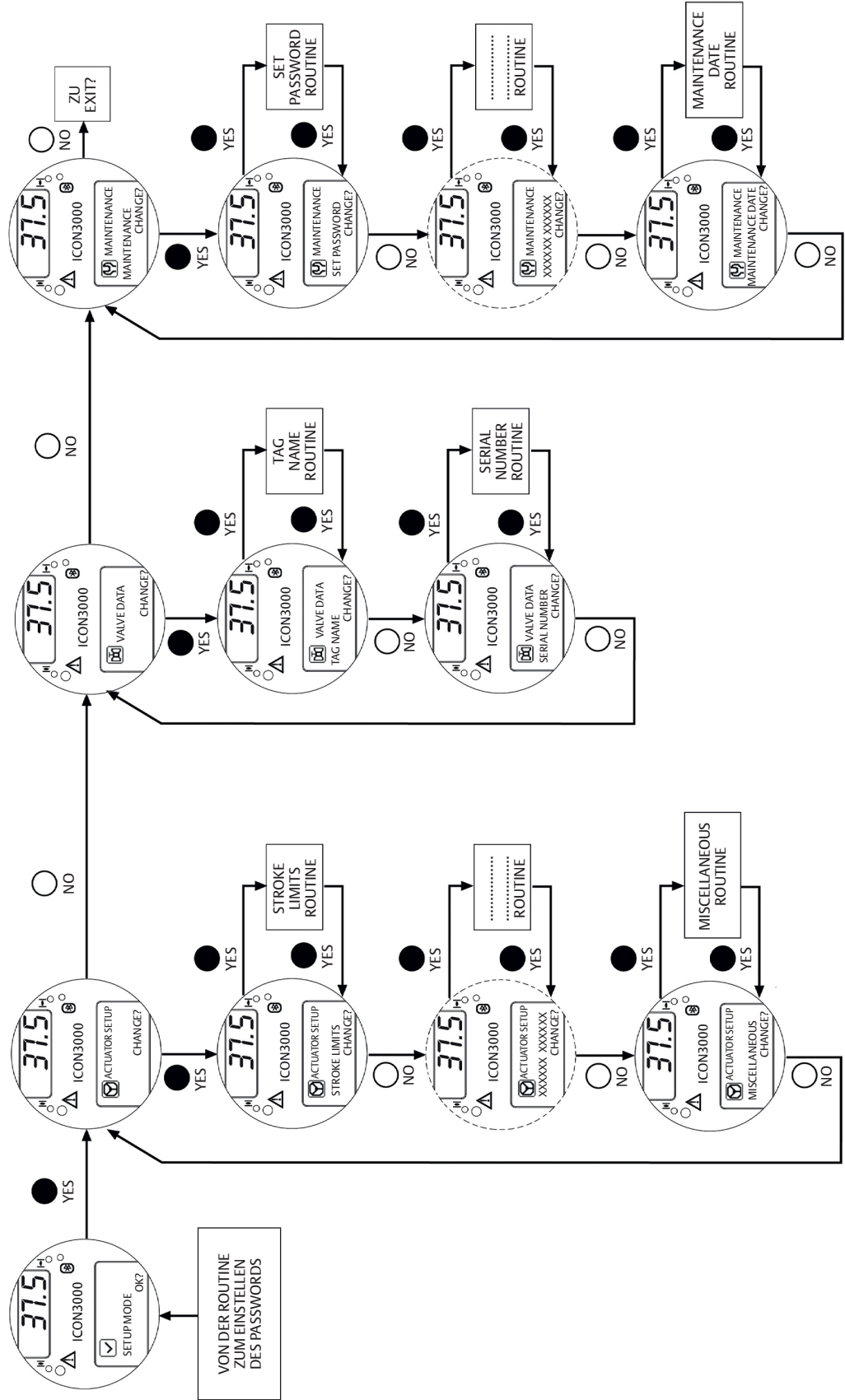


Abbildung 56 zeigt die Vorgehensweise zum Navigieren durch die Einstellroutinen.

Abbildung 56



# Abschnitt 8: Menü „View“ (Ansicht)

Abbildung 57 Menü „View“ (Ansicht)

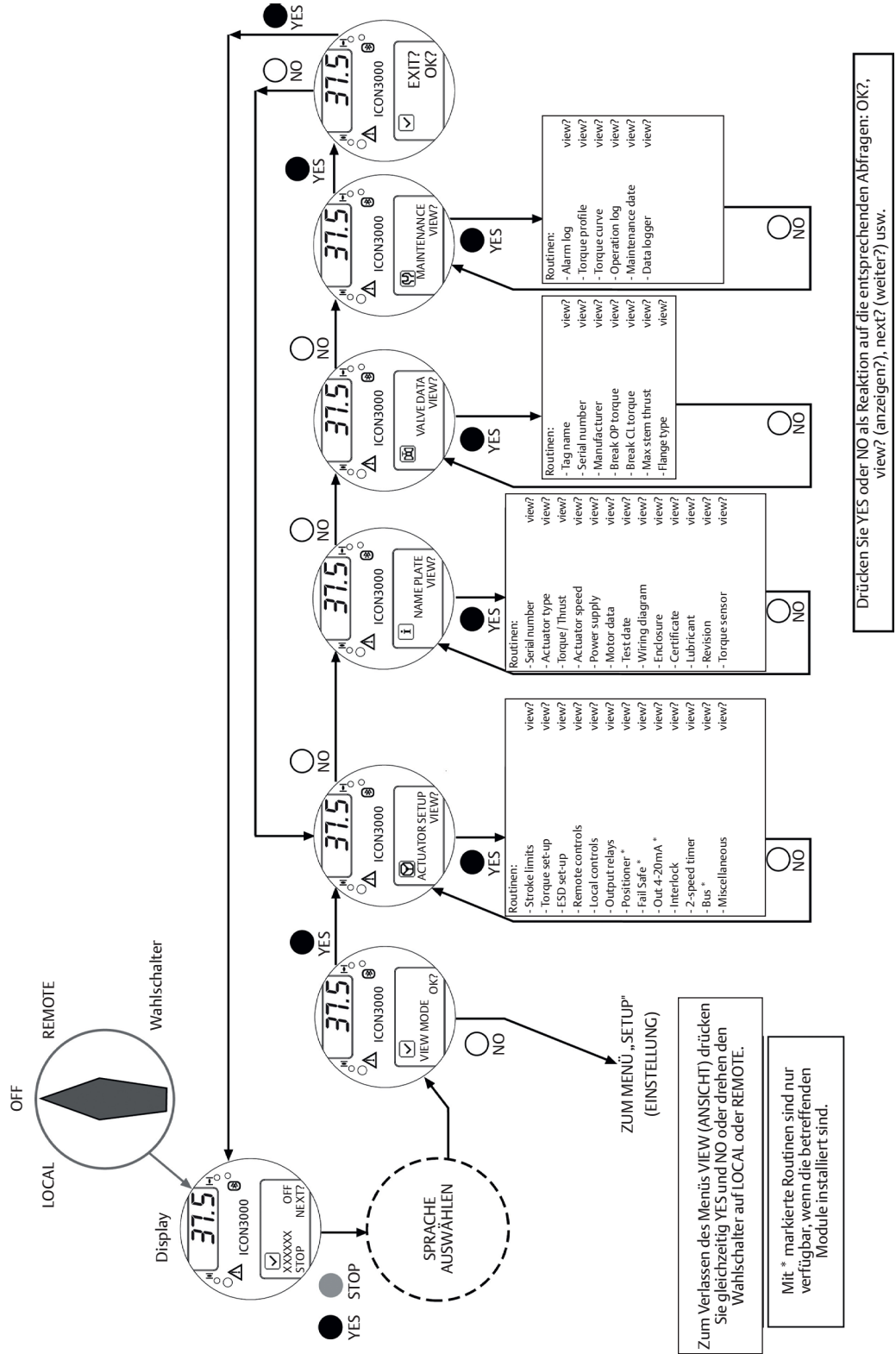
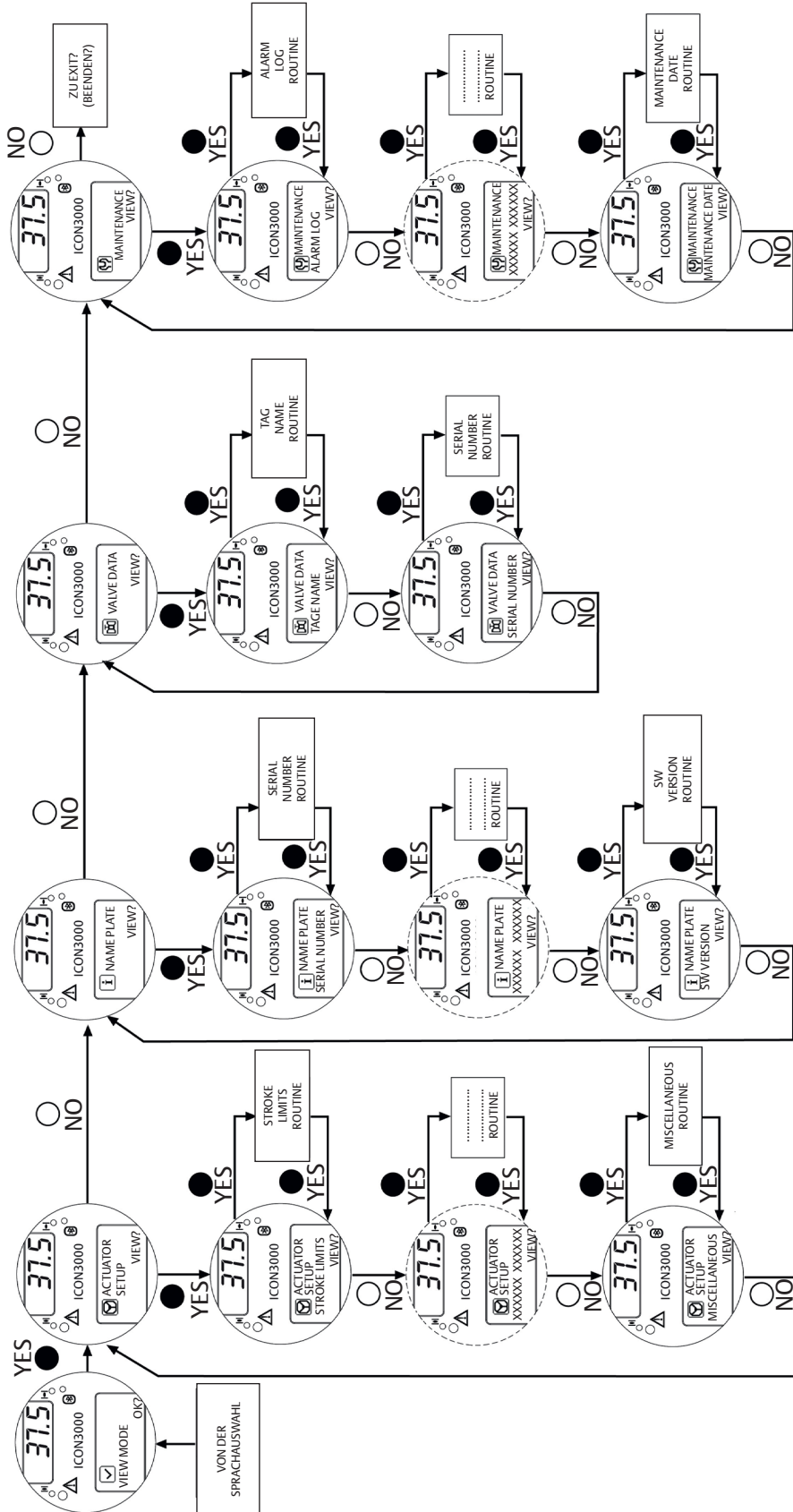


Abbildung 58 zeigt die Vorgehensweise zum Navigieren durch die Anzeigeroutinen.

Abbildung 58 Navigation durch die Anzeigeroutinen



# Abschnitt 9: Einstellroutinen

## 9.1 Antriebseinstellung

### 9.1.1 Einstellen der Endlagen

Die Routine „Set Stroke Limits“ (Endlagen einstellen) ermöglicht die Konfiguration des Antriebs entsprechend der Art der zu betätigenden Armatur.

Die folgenden Parameter können eingestellt werden:

- Öffnungs- und Schließmomente: von 40 % bis 100 % des Nennmoments. Das Nennmoment (= 100 %) ist werkseitig eingestellt und kann über das Menü „Nameplate“ (Typenschild) eingesehen werden.
- Schließrichtung: im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn. Die Mehrzahl aller Armaturen schließt mit Spindeldrehrichtung im Uhrzeigersinn (über das Handrad gesehen). Kuppeln Sie die Handbetätigung ein und prüfen Sie, ob die Armatur bei Drehrichtung des Handrades im Uhrzeigersinn oder gegen den Uhrzeigersinn schließt.
- Die Art der Endlagenabschaltung: Weg-abhängig oder Drehmoment-abhängig. Verwenden Sie für die Auswahl Tabelle 11.

#### Einstellanweisung

- Kuppeln Sie die Handbetätigung ein und fahren Sie die Armatur in die Mittelstellung.
- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Wählen Sie die Sprache aus und geben Sie anschließend das Passwort entsprechend den Anweisungen unter „Aufrufen des Einstellmodus“ ein. Wenn die Meldung SET-UP MODE OK? (EINSTELLMODUS OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie YES, um das Menü „Actuator setup“ (Antriebseinstellung) aufzurufen, und danach nochmals YES, um mit der Endlagenroutine zu beginnen.
- Drücken Sie YES, wenn das Endlagenmoment in ZU-Richtung korrekt ist, oder NO, um die Liste der verfügbaren Werte zu durchsuchen. Haben Sie den korrekten Wert gefunden, drücken Sie YES.
- Drücken Sie YES, wenn das Endlagenmoment in AUF-Richtung korrekt ist, oder NO, um die Liste der verfügbaren Werte zu durchsuchen. Haben Sie den korrekten Wert gefunden, drücken Sie YES.
- Drücken Sie YES, wenn die Schließrichtung (im oder gegen Uhrzeigersinn) korrekt ist, oder NO zum Ändern. Haben Sie den korrekten Wert gefunden, drücken Sie YES.
- Drücken Sie YES, um die Abschaltung in ZU-Richtung einzustellen, oder NO und dann YES zum Einstellen der Abschaltung in AUF-Richtung.

#### Art der Abschaltung in ZU-Richtung

Drücken Sie YES, wenn die Art der Abschaltung in ZU-Richtung korrekt ist (Drehmoment- oder Weg-abhängig), oder NO, um die Art der Abschaltung zu ändern. Drücken Sie YES, wenn die Art der Abschaltung korrekt ist.

#### Weg-abhängige Abschaltung in ZU-Richtung

- Stellen Sie den Wahlschalter auf LOCAL. Benutzen Sie die Bedienelemente am Gerät.
- Fahren Sie die Armatur (mit CLOSE oder mit dem Handrad) in die ZU-Stellung.
- Stellen Sie den Wahlschalter auf OFF.
- Stellen Sie den Wahlschalter auf YES.
- Drücken Sie YES zur Einstellung der wegabhängigen Abschaltung in AUF-Richtung oder zweimal NO, um die wegabhängige Abschaltung zu wiederholen. Drücken Sie NO, danach YES, um die Endlagenroutine zu verlassen.

**Drehmoment-abhängige Abschaltung in ZU-Richtung**

- Stellen Sie den Wahlschalter auf LOCAL. Benutzen Sie die Bedienelemente am Gerät.
- Drücken Sie die Taste CLOSE. Der Antrieb fährt in Schließrichtung, bis der konfigurierte Drehmomentwert erreicht ist. Dann wird der Motor angehalten und die neue Endlage gespeichert.
- Stellen Sie den Wahlschalter auf OFF.
- Stellen Sie den Wahlschalter auf YES.
- Drücken Sie YES zur Einstellung der wegabhängigen Abschaltung in ZU-Richtung oder zweimal NO, um die wegabhängige Abschaltung zu wiederholen. Drücken Sie NO, danach YES, um die Endlagenroutine zu verlassen.

**Art der Abschaltung in AUF-Richtung**

- Drücken Sie YES, wenn die Art der Abschaltung in Öffnungsrichtung korrekt ist (Drehmoment- oder Weg-abhängig), oder NO, um die Art der Abschaltung zu ändern.
- Stellen Sie den Wahlschalter auf YES.

**Weg-abhängige Abschaltung in AUF-Richtung**

- Stellen Sie den Wahlschalter auf LOCAL. Benutzen Sie die Bedienelemente am Gerät.
- Fahren Sie die Armatur (mit OPEN oder mit dem Handrad) in die AUF-Stellung.
- Stellen Sie den Wahlschalter auf OFF.
- Stellen Sie den Wahlschalter auf YES.
- Drücken Sie YES, um das Programm zu verlassen, oder NO und dann YES, um die Einstellung zu wiederholen.

**Drehmomentabhängige Abschaltung in AUF-Richtung**

- Stellen Sie den Wahlschalter auf LOCAL. Benutzen Sie die Bedienelemente am Gerät.
- Drücken Sie die Taste ÖFFNEN. Der Antrieb fährt in die AUF-Richtung, bis der konfigurierte Drehmomentwert erreicht ist. Dann wird der Motor angehalten und die neue Endlage gespeichert.
- Stellen Sie den Wahlschalter auf OFF.
- Stellen Sie den Wahlschalter auf YES.
- Drücken Sie YES zum Beenden oder NO und dann YES zum Einstellen der Endlagen in ZU-Richtung.

Wird der Parameter „Direction to close“ (ZU-Richtung) geändert, müssen beide Endlagen neu eingestellt werden (in AUF- und ZU-Richtung).

**Tabelle 11.**

Armaturentyp	ZU-Abschaltung	AUF-Abschaltung
Schieber (feste, elastische, zweigeteilte Keilaustrführung), Ventile, harddichtende Absperrklappen	Drehmoment	Stellung
Kugelhähne, Parallelplattenschieber, Kükenhähne, weichdichtende Absperrklappen	Stellung	Stellung
Lineararmaturen mit Spindelrückdichtung	Drehmoment oder Stellung	Drehmoment

Bevor die Endlagenroutine verlassen wird, berechnet der Mikroprozessor die neuen Werte der Positionsauflösung. Bei weniger als 2,7 Umdrehungen erscheint die Meldung „Error re-try“ (Fehler – Einstellung wiederholen) und die Endlagen müssen erneut eingestellt werden.

## 9.1.2 Drehmomenteinstellung

Die Drehmomentgrenzen in ZU- oder AUF-Richtung können zwischen 40 % und 100 % des Nennmoments (gemäß Typenschild des Antriebs) eingestellt werden.

### Einstellanweisung

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Wählen Sie die Sprache aus und geben Sie anschließend das Passwort entsprechend den Anweisungen unter „Aufrufen des Einstellmodus“ ein. Wenn die Meldung SET-UP MODE OK? (EINSTELLMODUS OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie YES, um das Menü „Actuator setup“ (Antriebseinstellung) aufzurufen, drücken Sie NO und anschließend YES, um „Torque set-up“ (Drehmomenteinstellung) aufzurufen.
- Drücken Sie YES, wenn das Endlagenmoment in AUF-Richtung korrekt ist, bzw. NO, um die Liste der verfügbaren Werte zu durchsuchen. Drücken Sie YES, wenn der Wert korrekt ist.
- Drücken Sie YES, wenn das Endlagenmoment in ZU-Richtung korrekt ist, bzw. NO, um die Liste der verfügbaren Werte zu durchsuchen. Drücken Sie YES, wenn der Wert korrekt ist.

## 9.1.3 ESD (Emergency Shut Down)-Steuerung

Ein ESD-Signal (Notfahrfunktion) kann zum Überschalten jedes anliegenden Befehls und zum Einfahren der Armatur in eine vorbestimmte Stellung an den Antrieb gesendet werden. Die ESD-Steuerung ist nicht selbsthaltend, d. h. die ESD-Funktion wird nur ausgeführt, wenn das entsprechende Signal aktiv ist. Die ESD-Steuerung ist aktiv, wenn der Wahlschalter auf REMOTE steht und kein Alarm anliegt.

### WARNUNG

Die ESD-Funktion kann so konfiguriert werden, dass sie Vorrang vor den mit (\*) gekennzeichneten Situationen hat. Treten solche Fälle auf und ist „ESD > ...“ konfiguriert, kann der Antrieb beschädigt werden. Aus diesem Grund führt die Wahl von „ESD > ...“ zum Erlöschen der Gewährleistung.

Mit der Funktion „ESD Priority“ (ESD Priorität) kann der ESD-Befehl als vorrangig gegenüber den folgenden zusätzlichen Situationen konfiguriert werden: (\*) Motorthermostat-Alarm, (\*) Drehmomentabschaltung ausgelöst, (\*) STOP-Taste vor Ort gedrückt, Wahlschalter in Stellung LOCAL, Taktbetrieb, (\*) Wahlschalter in Stellung OFF.

### Konfigurationsweise

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Wählen Sie die Sprache aus und geben Sie anschließend das Passwort entsprechend den Anweisungen unter „Aufrufen des Einstellmodus“ ein. Wenn die Meldung SET-UP MODE OK? (EINSTELLMODUS OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie YES zur Wahl des Menüs „Actuator setup“ (Antriebseinstellung), und NO, um durch die Liste verfügbarer Routinen zu blättern. Drücken Sie dann YES zur Auswahl von „ESD Setup“ (ESD-Einstellung).
- Drücken Sie YES bei korrekter ESD-Einstellung oder NO, um durch die verfügbaren Optionen zu gehen: (OFF, OPEN (AUF), CLOSE (ZU), STAY-PUT (IN AKTUELLER STELLUNG BLEIBEN), GO TO POSITION XX% (IN STELLUNG xx % FAHREN). Drücken Sie YES, um die gewünschte Option auszuwählen.
- Drücken Sie YES oder NO zur Wahl der Signalart (Present = liegt an, Absent = liegt nicht an).

- Drücken Sie YES zum Ändern der ESD-Priorität unter Bezug auf die folgenden Signale bzw. Status:
  - (\*) Motorthermostat-Alarm. Bei Wahl von ESD > THERMOSTAT (ESD > THERMOSTAT) wird die ESD-Funktion auch im Falle einer Motorüberhitzung durchgeführt. Ist jedoch ESD < THERMOSTAT (ESD < THERMOSTAT) gewählt worden, wird die ESD-Funktion im Falle einer Motorüberhitzung nicht ausgeführt.
  - (\*) Drehmomentabschaltung ausgelöst. Bei Auswahl von ESD > TORQUE LIMIT (ESD > DREHMOMENTABSCHALTUNG) wird auch beim Auftreten eines Drehmomentalarms die ESD-Funktion ausgeführt. Ist jedoch ESD < TORQUE LIMIT (ESD < DREHMOMENTABSCHALTUNG) gewählt worden, wird die ESD-Funktion im Falle eines Drehmomentalarms nicht ausgeführt.
  - (\*) Stopptaste vor Ort gedrückt. Bei der Wahl von ESD > LOCAL STOP (ESD > STOP VOR-ORT) überschaltet die ESD-Funktion das Stoppsignal der Vor-Ort-Steuerung. Ist jedoch ESD < LOCAL STOP (ESD < STOP VOR-ORT) gewählt worden, wird die ESD-Funktion nicht ausgeführt, wenn die Vor-Ort-Stopptaste gedrückt ist.
  - Wahlschalter in der Stellung LOCAL. Bei der Wahl von ESD > LOCAL CONTROLS (ESD > VOR-ORT-STEUERUNG) wird die ESD-Funktion auch durchgeführt, wenn der Wahlschalter in der Stellung LOCAL steht. Ist jedoch ESD > LOCAL CONTROLS (ESD < VOR-ORT-STEUERUNG) gewählt worden, wird die ESD-Funktion nicht ausgeführt, wenn der Wahlschalter in der Stellung LOCAL steht.
  - Bei der Wahl von ESD > 2-SPEED TIMER (ESD > TAKTBETRIEB) wird die Taktbetriebfunktion während der ESD-Funktion blockiert. Bei Wahl von ESD > 2-SPEED TIMER (ESD > TAKTBETRIEB) bleibt die Taktbetriebfunktion während der ESD-Funktion jedoch weiterhin aktiv.
  - (\*) Wahlschalter in der Stellung OFF. Bei der Wahl von ESD > OFF (ESD > AUS) wird die ESD-Funktion auch bei Wahlschalterstellung OFF durchgeführt. Wurde jedoch ESD > OFF (ESD > AUS) gewählt, wird die ESD-Funktion nicht ausgeführt, wenn der Wahlschalter in der Stellung OFF steht.

Die werksseitige Konfiguration ist folgende:

Aktion: SCHLIESSEN, Signaltyp: VORHANDEN, Prioritäten: ESD > LOCAL CONTROLS (ESD > VOR-ORT-STEUERUNG), ESD > 2-SPEED TIMER (ESD > TAKTBETRIEB), ESD < alle anderen Fälle.

## 9.1.4 Fernsteuerung

Der Antrieb kann in 4-, 3- oder 2-Leiter-Technik ferngesteuert werden, je nachdem, welche Klemmen im Anschlussraum belegt worden sind.

Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

- „4 wires latched“ (4-Leiter mit Selbsthaltung): benötigt 2 kurze Schaltsignale (Selbsthaltung der Steuerung) zum Öffnen oder Schließen und ein Signal zum Stopp in Mittelstellung. Die Wirkung des Stopp-Signals lässt sich umkehren (Stopp bei Signal EIN oder Stopp bei Signal AUS).
- „3 wires latched instant reverse“ (3-Leiter mit Selbsthaltung und sofortiger Drehrichtungsumkehr): benötigt 2 kurze Schaltsignale (Selbsthaltung der Steuerung) zum Öffnen oder Schließen. Kurzes Umschaltensignal ändert die Drehrichtung.
- „3 wires momentary“ (3-Leiter-Tastbetrieb): benötigt 2 Tastsignale (keine Selbsthaltung der Steuerung) zum Öffnen oder Schließen.
- „2 wires open if signal On“ (2 Leiter, Antrieb öffnet bei EIN-Signal): EIN-Signal lässt den Antrieb in AUF-Richtung fahren. Antrieb schließt, wenn kein Signal ansteht.
- „2 wires open if signal Off“ (2 Leiter, Antrieb öffnet bei AUS-Signal): AUS-Signal lässt den Antrieb in AUF-Richtung fahren. Bei EIN-Signal schließt der Antrieb.

Durch Auswahl der Option OFF (AUS) wird die gesamte Fernsteuerung deaktiviert.

Die Konfiguration muss bei der Antriebseinstellung durchgeführt werden.



### Konfigurationsweise

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Sprache wählen und anschließend das Passwort entsprechend den Anweisungen unter „Aufrufen des Einstellmodus“ eingeben. Wenn die Meldung SET-UP MODE OK? (EINSTELLMODUS OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie YES zur Wahl des Menüs „Actuator setup“ (Antriebseinstellung), und NO, um durch die Liste verfügbarer Routinen zu blättern. Drücken Sie dann YES zur Auswahl von „Remote Controls“ (Fernsteuerung).
- Drücken Sie YES, wenn der Steuermodus korrekt ist, oder NO, um durch die Liste der verfügbaren Optionen zu blättern: „4 wires“ (4-Leiter), „3 wires“ (3-Leiter), „2 wires“ (2-Leiter), „Off“ (Aus). Drücken Sie YES, um die gewünschte Option auszuwählen. Bei der Wahl von 4-Leiter geben Sie mit YES und NO das Stoppsignal an: MAKE = Stopp bei Signal EIN, BREAK = Stopp bei Signal AUS. Bei der Wahl „3-Leiter“ beantworten Sie die Frage mit YES oder NO und wählen Sie zwischen dem Steuerungsmodus „Push-to-run“ (Tastbetrieb) oder „Latched instant reverse“ (Selbsthaltung mit sofortiger Drehrichtungsumkehr). Bei der Wahl „2 wires“ (2-Leiter) geben Sie YES oder NO ein zur Wahl zwischen „Open if signal ON“ (Öffnen bei Signal EIN) und „Open if signal OFF“ (Öffnen bei Signal AUS).

## 9.1.5 Vor-Ort-Steuerung

Die Routine „Local Controls“ (Vor-Ort-Steuerung) ermöglicht:

- die Konfiguration des Steuerungsmodus über die Vor-Ort-Steuerung bei Wahlschalterstellung LOCAL. Verfügbare Optionen sind „Push-to-run“ (Tastbetrieb) „Latched“ (Selbsthaltung/Auf-Zu-Stopp-Betrieb), „Latched with instant reverse“ (Selbsthaltung mit sofortiger Drehrichtungsumkehr).
- Änderung der LED-Farben. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:
  - LED für Öffnen: grün oder rot
  - LED für Schließen: grün oder rot
  - Alarm-LED: gelb oder rot

### Konfigurationsweise

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Sprache wählen und anschließend das Passwort entsprechend den Anweisungen unter „Aufrufen des Einstellmodus“ eingeben. Wenn die Meldung SET-UP MODE OK? (EINSTELLMODUS OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie YES zur Wahl des Menüs „Actuator setup“ (Antriebseinstellung), und NO, um durch die Liste verfügbarer Routinen zu blättern. Drücken Sie dann YES zur Auswahl von „Remote Controls“ (Fernsteuerung).
- Drücken Sie YES, wenn der Steuermodus korrekt ist, oder NO, um durch die Liste der verfügbaren Optionen zu blättern: „4 wires“ (4-Leiter), „3 wires“ (3-Leiter), „2 wires“ (2-Leiter), „Off“ (Aus). Drücken Sie YES, um die gewünschte Option auszuwählen. Bei der Wahl von 4-Leiter geben Sie mit YES und NO das Stoppsignal an: MAKE = Stopp bei Signal EIN, BREAK = Stopp bei Signal AUS. Bei der Wahl „3-Leiter“ beantworten Sie die Frage mit YES oder NO und wählen Sie zwischen dem Steuerungsmodus „Push-to-run“ (Tastbetrieb) oder „Latched instant reverse“ (Selbsthaltung mit sofortiger Drehrichtungsumkehr). Bei der Wahl „2 wires“ (2-Leiter) geben Sie YES oder NO ein zur Wahl zwischen „Open if signal ON“ (Öffnen bei Signal EIN) und „Open if signal OFF“ (Öffnen bei Signal AUS).

### Steuerungsmodus

- Drücken Sie YES, wenn der Steuermodus korrekt ist, oder NO, um die verfügbaren Optionen durchzugehen (Push-to-run = Tastbetrieb, Latched = Selbsthaltung). Stellen Sie den Wahlschalter auf YES. Die Option „Push-to-run rel. AS5-6“ (Tastbetriebsrelais AS5-6) wird verwendet, wenn die Vor-Ort-Steuerung über die Fernsteuerung realisiert werden soll. Steht der Wahlschalter auf LOCAL, bewirkt das Drücken der Tasten OPEN oder CLOSE in diesem Fall zunächst das Schalten des Relais AS5 oder AS6, ohne dass jedoch ein Befehl an den Motor gesendet wird. Die SPS kann dann den Status dieser Relais auslesen und einen Öffnungs- oder Schließbefehl an die Fernsteuerungseingänge senden (siehe Abschnitt 5.6, „Tastbetrieb“, sowie den entsprechenden Schaltplan beim Einsatz dieser Option).

### LED-Farben

- Drücken Sie YES, wenn die Farbe der LED für Öffnen korrekt ist. Drücken Sie NO, um den Wert zu ändern, und anschließend YES.
- Drücken Sie YES, wenn die Farbe der LED für Schließen korrekt ist. Drücken Sie NO, um den Wert zu ändern, und anschließend YES.
- Drücken Sie YES, wenn die Farbe der Alarm-LED korrekt ist. Drücken Sie NO, um den Wert zu ändern, und anschließend YES.

## 9.1.6 Ausgangsrelais

### Kontrollrelais

Die spannungsfreien Wechslerkontakte des Kontrollrelais zeigen an, dass der Antrieb entweder für Fernsteuerung verfügbar sind, oder ob ein Problem oder ein Zustand besteht, der eine Fernsteuerung der Armatur verhindert.

Das Kontrollrelais ist in der Regel erregt und wird in den folgenden Fällen stromlos:

- Stromausfall
- Verlust einer Phase
- Interner Temperaturalarm
- Schützausfall K1
- Schützausfall K2
- Störung Wegaufnehmer
- Störung Drehzahlmessgeber
- Konfigurationsfehler
- Hardwarefehler
- Mittelstellungsalarm

Es können die folgenden Situationen einzeln konfiguriert werden, damit beim Auftreten dieser Situationen das Kontrollrelais nicht stromlos gemacht wird:

- Motorübertemperatur
- Zu hohes Drehmoment
- Blockierte Armatur
- Wahlschalter in Stellung LOCAL/OFF gewählt
- Manueller Betrieb
- ESD-Signal EIN (ESD-EFS)
- Niedrige Batteriespannung (wenn eingebaut)
- STOP-Taste vor Ort gedrückt

### Hilfs-Ausgangsrelais

Zur Statusanzeige oder für Diagnosezwecke sind 8 Relais mit 8 potenzialfreien Kontakten frei verfügbar, die zum Schalten folgender Zustände individuell konfiguriert werden können:

#### Status

- AUF-Abschaltung
- ZU-Abschaltung
- Stellung  $\geq$  xx %
- Stellung  $\leq$  xx %
- schließt
- öffnet
- Motor läuft
- blinkt
- Mittelstellung
- Direktsteuerung gewählt
- Fernsteuerung gewählt
- Direkt-Stopp aktiv
- ESD-Signal EIN
- Manuelle Betätigung
- Verriegelung PST-Symbol
- Nur Heizung AS8

#### Alarm

- Motorübertemperatur
- Zu hohes Drehmoment
- Zu hohes Drehmoment in AUF-Richtung
- Zu hohes Drehmoment in ZU-Richtung
- Armatur blockiert
- Armatur blockiert in AUF-Richtung
- Armatur blockiert in ZU-Richtung
- Niedrige Batteriespannung (wenn eingebaut)
- Mittelstellungsalarm in ZU-/AUF-RICHTUNG
- AS8 nur Netzspannung

#### Warnung

- Warnungen
- PST fehlgeschlagen (d. h. Funktionstest über einen Teil des Stellwegs fehlgeschlagen)

Die Schalter können als Schließer oder Öffner konfiguriert werden. Die Optionen „EFS in manual“ (EFS auf manuell), „EFS mid-travel“ (EFS Mittelstellung) und „PST failed“ (PST fehlgeschlagen) erscheinen ebenfalls im Menü, sind jedoch für den ICON3000 nicht verfügbar.

### Konfigurationsweise

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Wählen Sie die Sprache aus und geben Sie anschließend das Passwort entsprechend den Anweisungen unter „Aufrufen des Einstellmodus“ ein. Wenn die Meldung SET-UP MODE OK? (EINSTELLMODUS OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie YES zur Wahl des Menüs „Actuator setup“ (Antriebseinstellung), und NO, um durch die Liste verfügbarer Routinen zu blättern. Drücken Sie dann YES zur Auswahl von „Output Relays“ (Ausgangsrelais).

### Konfiguration der Ausgangsrelais

- Drücken Sie YES zum Ändern des Kontrollrelais oder NO zum Ändern der zusätzlichen Relais AS1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8.

### Kontrollrelais

- Drücken Sie YES oder NO zum Zu- oder Abschalten der folgenden Situationen als Zustände, die das Kontrollrelais stromlos machen: „Motor over-temperature“ (Motorübertemperatur), „Over-torque“ (Zu hohes Drehmoment), „Jammed valve“ (Blockierte Armatur), „Manual override“ (Manuelle Betätigung), „ESD signal on“ (ESD-Signal EIN), „Low lithium battery“ (Niedrige Batteriespannung; wenn eingebaut), „Local STOP pressed“ (VOR-ORT STOPP gedrückt), „LOCAL/OFF selected“ (Wahlschalterstellung VOR-ORT/AUS).

### Zusätzliche Relais AS1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8

- Drücken Sie NO zur Beantwortung der Aufforderung MONITOR RELAY CHANGE? (ÜBERWACHUNGSRELAIS ÄNDERN?).
- Drücken Sie YES, um AS1 zu ändern oder NO, um ein anderes Relais zu wählen.
- Drücken Sie YES, wenn der mit dem Relais AS1 verbundene Zustand korrekt ist. Anderenfalls drücken Sie NO, um durch die Liste der Zustände zu blättern. Drücken Sie dann YES zum Einstellen.
- Drücken Sie YES oder NO entweder zum Bestätigen oder zum Ändern der Kontaktart bei Eintritt des Zustands (Break = AUS/Öffner, Make = EIN/Schließer). Da es sich bei Relais AS8 um ein Wechselkontaktrelais handelt (d. h. es ist kein Halterelais wie das AS1-AS7), ist diese Option nicht verfügbar.
- Drücken Sie NO, um mit AS2 fortzufahren, und wiederholen Sie die Vorgehensweise für die anderen Relais.
- Drücken Sie NO, um das Menü zu verlassen.

## 9.1.7 Positionierung

Die Stellungsregler-Funktion (nur verfügbar bei ICON3000-Regelantrieben) erlaubt die exakte Führung der Armatur anhand eines „Stellungsanforderungssignals“ (R%).

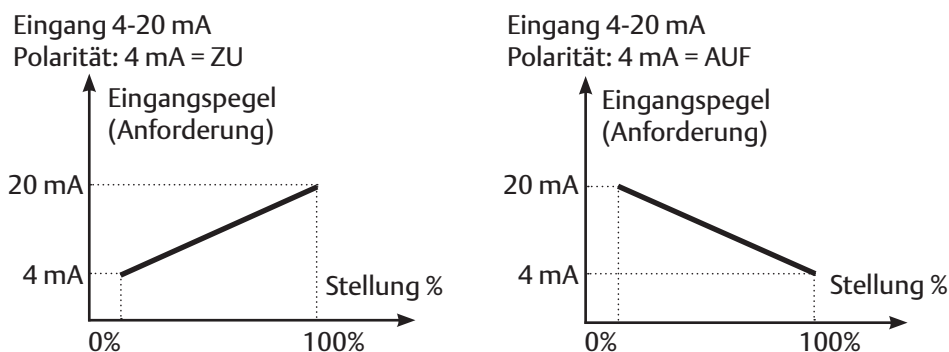
Die Stellungsregler-Funktion vergleicht die aktuelle Stellung des Antriebs in % mit der Anforderung R% und fährt den Antrieb nach, wenn die Differenz größer als die Hysterese ist.

Das Stellungsanforderungs-Signal kann über den Bus oder den Analogeingang (4-20 mA) empfangen werden. Ist der ICON3000 so eingestellt, dass er die Stellungsanforderung R% über den Bus erhält, muss eine Feldbus-Schnittstellenkarte vorhanden sein, da sonst ein Hardware-Alarm ausgelöst wird. Ist der ICON3000 so eingestellt, dass er die Stellungsanforderung R% über einen Eingang mit 4-20 mA erhält, muss eine Ain/Aout-Karte vorhanden sein, da sonst ein Hardware-Alarm ausgelöst wird.

Die folgenden Optionen können über die Vor-Ort-Steuereinheit konfiguriert werden:

- Hysterese: konfigurierbar von der „Position resolution“ (Stellungsauflösung %) bis 25.5 % des maximalen Stellungsfehlers. Der konfigurierte Wert muss groß genug sein, um einen Nachlaufeffekt zu verhindern.
- Polarität des Stellungsanforderungssignals (4-20 mA): erlaubt die Umkehrung des Verhältnisses zwischen dem Eingangssignal von 4-20 mA und der „position request R%“ (Stellungsanforderung R%) entsprechend den folgenden Diagrammen. Diese Option steht nicht zur Verfügung, wenn der ICON3000 die Stellungsanforderung R% über den Bus erhält.
- Bewegungsunterbrechungszeit: erlaubt die Einstellung der Verzögerungszeit zwischen zwei Motorzyklen. Diese Einstellung kann von 1 bis 255 Sekunden eingestellt werden und ermöglicht eine Begrenzung der maximalen Anzahl von Motorstarts pro Stunde.
- % MIN und % MAX, Spannweite des Eingangssignals (4-20 mA): Hiermit können unterschiedliche Eingangssignalpegel auf die R%-Werte abgebildet werden. Diese Funktion ist nützlich, wenn über ein einziges 4-20 mA-Signal die Position von 2 Armaturen gesteuert werden soll (z. B. Anwendungen mit geteiltem Signalbereich). Diese Option steht nicht zur Verfügung, wenn der ICON3000 die Stellungsanforderung R% über den Bus erhält.

**Abbildung 59**



Die folgenden Kurven erläutern die genannte Option genauer:

#### Beispiel A

Bei einem Eingangssignal = 4 mA ist die Stellungsanforderung 0 % und der Antrieb schließt. Bei einem Eingangssignal = 20 mA ist die Stellungsanforderung 100 % und der Antrieb öffnet. Bei einem Eingangssignal = 12 mA ist die Stellungsanforderung 50 % und der Antrieb fährt auf die Stellung 50 %.

#### Beispiel B

Bei einem Eingangssignal < 8 mA ist die Stellungsanforderung 0 % und der Antrieb schließt. Bei einem Eingangssignal = 16 mA ist die Stellungsanforderung 100 % und der Antrieb öffnet. Bei einem Eingangssignal = 12 mA ist die Stellungsanforderung 50 % und der Antrieb fährt auf die Stellung 50 %.

#### Beispiel C

Bei einem Eingangssignal = 4 mA ist die Stellungsanforderung 100 % und der Antrieb öffnet. Bei einem Eingangssignal = 20 mA ist die Stellungsanforderung 0 % und der Antrieb schließt. Bei einem Eingangssignal = 12 mA ist die Stellungsanforderung 50 % und der Antrieb fährt auf die Stellung 50 %.

**Beispiel D**

Bei einem Eingangssignal < 8 mA ist die Stellungsanforderung 100 % und der Antrieb öffnet. Bei einem Eingangssignal = 16 mA ist die Stellungsanforderung 0 % und der Antrieb schließt. Bei einem Eingangssignal = 12 mA ist die Stellungsanforderung 50 % und der Antrieb fährt auf die Stellung 50 %.

**Konfigurationsweise**

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Wählen Sie die Sprache aus und geben Sie anschließend das Passwort entsprechend den Anweisungen unter „Aufrufen des Einstellmodus“ ein. Wenn die Meldung SET-UP MODE OK? (EINSTELLMODUS OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie YES zur Wahl des Menüs „Actuator setup“ (Antriebseinstellung), und NO, um durch die Liste verfügbarer Routinen zu blättern. Drücken Sie dann YES zur Auswahl von „POSITIONER“ (STELLUNGSREGLER).
- Drücken Sie YES, wenn der konfigurierte für „Dead Band“ (Hysterese) korrekt ist (zwischen „Position resolution %“ (Stellungsauflösung %) und 25,5 %)). Sollte dies nicht der Fall sein, drücken Sie NO, um den Wert zu ändern; drücken Sie dann YES.
- Drücken Sie YES, wenn der konfigurierte Wert der Polarität korrekt ist (4 mA=ZU oder 4 mA=AUF). Sollte dies nicht der Fall sein, drücken Sie NO, um den Wert zu ändern; drücken Sie dann YES.
- Drücken Sie YES, wenn der konfigurierte Wert von „Motion Inhibit Time“ (Bewegungsunterbrechungszeit) korrekt ist (zwischen 1 und 255 Sekunden). Sollte dies nicht der Fall sein, drücken Sie NO, um den Wert zu ändern; drücken Sie dann YES.
- Drücken Sie YES, wenn der konfigurierte Wert von „% MIN“ korrekt ist (zwischen 0 und 75 %). Sollte dies nicht der Fall sein, drücken Sie NO, um den Wert zu ändern; drücken Sie dann YES. Als Standard ist 0 vorgegeben.
- Drücken Sie YES, wenn der konfigurierte Wert von „% MAX“ korrekt ist (zwischen 25 und 100 %). Sollte dies nicht der Fall sein, drücken Sie NO, um den Wert zu ändern; drücken Sie dann YES. Die Differenz zwischen % MAX und % MIN sollte mehr als 25 % betragen. Als Standard ist 100 vorgegeben.

**9.1.8 Ausfallsicher**

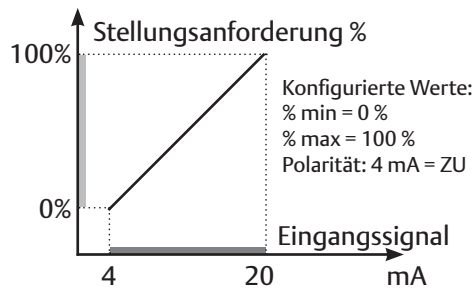
Über diese Funktion wird konfiguriert, welche Aktion der Antrieb beim Ausfall des Eingangssignals von 4-20 mA oder des Bussignals ausführen soll. Diese Aktion wird nur ausgeführt, wenn der Wahlschalter auf REMOTE steht und die Stellungsregler-Funktion oder die Busschnittstelle aktiv ist. Ist das 4-20 mA- oder das Bussignal wieder verfügbar, nimmt der ICON3000 wieder seinen normalen Betrieb auf. Die Verriegelungs- und die ESD-Steuerungen besitzen eine höhere Priorität als die Ausfallsicherheitsaktion (siehe Abbildung 60):

**Abbildung 60 Diagramm**

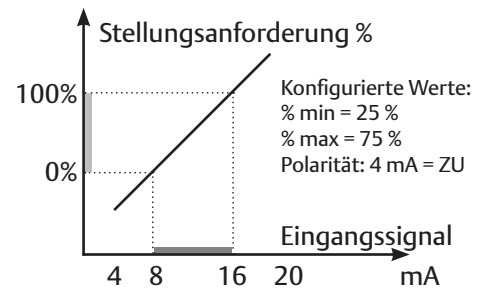
AUF/ZU-Steuerung	Sicherheitsfunktion	Verriegelung	ESD
Niedrigste Priorität		Höchste Priorität	

Abbildung 61

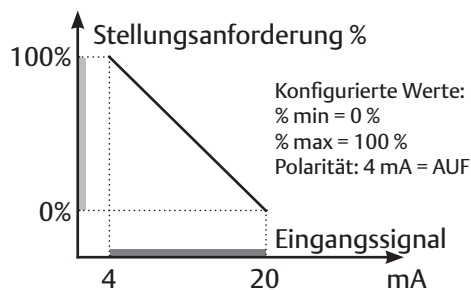
Beispiel A



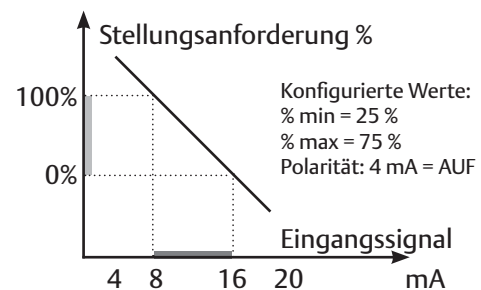
Beispiel B



Beispiel C



Beispiel D



### Konfigurationsweise

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Sprache wählen und anschließend das Passwort entsprechend den Anweisungen unter „Aufrufen des Einstellmodus“ eingeben. Wenn die Meldung SET-UP MODE OK? (EINSTELLMODUS OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie YES zur Wahl des Menüs „Actuator setup“ (Antriebseinstellung), und NO, um durch die Liste verfügbarer Routinen zu blättern. Drücken Sie dann YES zur Auswahl von FAIL SAFE (AUSFALLSICHER).
- Drücken Sie YES, wenn die konfigurierte Aktion korrekt ist: „Open“ (Öffnen), „Close“ (Schließen), „Stay-put“ (In aktueller Stellung bleiben), „Go to position xx %“ (In Stellung xx % fahren), „Off“ (Aus). Sollte dies nicht der Fall sein, drücken Sie NO, um den Wert zu ändern; drücken Sie dann YES.
- Drücken Sie YES, wenn der konfigurierte Wert der Verzögerung korrekt ist (zwischen 0 und 255 Sekunden). Sollte dies nicht der Fall sein, drücken Sie NO, um den Wert zu ändern; drücken Sie dann YES.

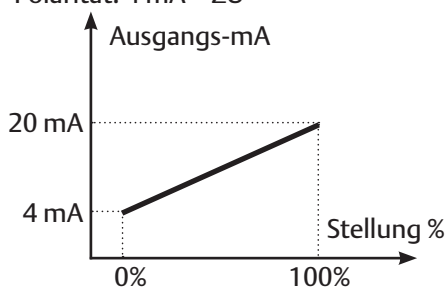
## 9.1.9 Ausgang 4-20 mA

Die Routine „OUT 4-20 mA“ (Ausgang 4-20 mA) ist nur verfügbar, wenn die Ain/Aout-Karte installiert ist. Über diese Karte wird der ICON3000 mit je einem Analogeingang und -ausgang (jeweils 4-20 mA) ausgestattet.

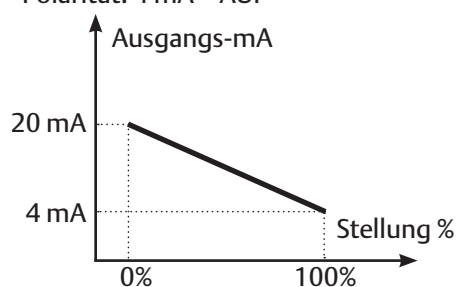
Der Ausgang (4-20 mA) kann so konfiguriert werden, dass er ein zur Stellung oder zum Drehmoment proportionales Signal ausgibt. Die Polaritätsoption erlaubt die Umkehrung des Verhältnisses zwischen Ist-Stellung/-Drehmoment und dem Ausgangssignal von 4-20 mA entsprechend den folgenden Diagrammen:

**Abbildung 62 Diagramm**

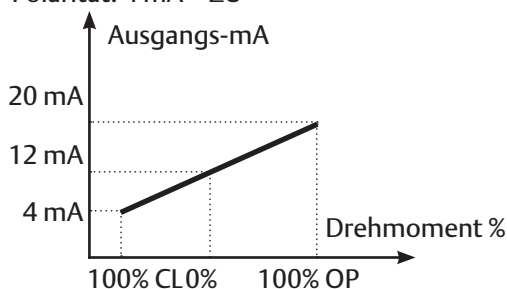
Ausgang: Stellung  
Polarität: 4 mA = ZU



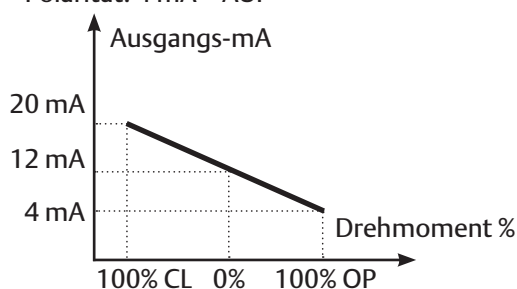
Ausgang: Stellung  
Polarität: 4 mA = AUF



Ausgang: Drehmoment  
Polarität: 4 mA = ZU



Ausgang: Drehmoment  
Polarität: 4 mA = AUF



### Konfigurationsweise

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Sprache wählen und anschließend das Passwort entsprechend den Anweisungen unter „Aufrufen des Einstellmodus“ eingeben. Wenn die Meldung „SET-UP MODE OK?“ (MODUS EINSTELLEN OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie YES, um das Menü „Actuator setup“ (Antriebseinstellung) aufzurufen, und anschließend NO, um durch die verfügbaren Routinen zu blättern. Drücken Sie YES, um „Out 4-20 mA“ (Ausgang 4-20 mA) aufzurufen.
- Drücken Sie YES, wenn der Ausgang korrekt ist („POSITION“ (STELLUNG) oder „TORQUE“ (DREHMOMENT)). Sollte dies nicht der Fall sein, drücken Sie NO, um den Wert zu ändern; drücken Sie dann YES.
- Drücken Sie YES, wenn die Polarität korrekt ist. Sollte dies nicht der Fall sein, drücken Sie NO, um den Wert zu ändern; drücken Sie dann YES.



## 9.1.10 Verriegelung

Um Antriebsbewegungen in Richtung Öffnen oder Schließen zu unterbinden, sind die Verriegelungseingänge verfügbar. Die Steuerungseingriffe sind vorübergehend, d. h. die Verriegelung ist so lange wirksam, wie das relevante Signal vorhanden ist. Die Verriegelungssteuerung ist nutzbar, wenn der Wahlschalter am Gerät auf den Positionen LOCAL oder REMOTE steht. Die ESD-Steuerung hat eine höhere Priorität als die Verriegelungssteuerung.

Folgende Optionen können konfiguriert werden:

- Interlock OP (Verriegelung AUF): aktiv bei vorhandenem Signal (PRESENT), aktiv bei nicht vorhandenem Signal (ABSENT), keine Aktivität (OFF)
- Interlock CL (Verriegelung ZU): aktiv bei vorhandenem Signal (PRESENT), aktiv bei nicht vorhandenem Signal (ABSENT), keine Aktivität (OFF)

### Konfigurationsweise

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Sprache wählen und anschließend das Passwort entsprechend den Anweisungen unter „Aufrufen des Einstellmodus“ eingeben. Wenn die Meldung SET-UP MODE OK? (EINSTELLMODUS OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie YES zur Wahl des Menüs „Actuator setup“ (Antriebseinstellung), und NO, um durch die Liste verfügbarer Routinen zu blättern. Drücken Sie dann YES zur Auswahl von INTERLOCK (VERRIEGELUNG).
- Drücken Sie YES, wenn der konfigurierte Wert für „Open Interlock“ (Verriegelung öffnen) korrekt ist (PRESENT (VORHANDEN), ABSENT (NICHT VORHANDEN), OFF (AUS)). Sollte dies nicht der Fall sein, drücken Sie NO, um den Wert zu ändern; drücken Sie dann YES.
- Drücken Sie YES, wenn der konfigurierte Wert für „Close Interlock“ (Verriegelung schließen) korrekt ist (PRESENT (VORHANDEN), ABSENT (NICHT VORHANDEN), OFF (AUS)). Sollte dies nicht der Fall sein, drücken Sie NO, um den Wert zu ändern; drücken Sie dann YES.

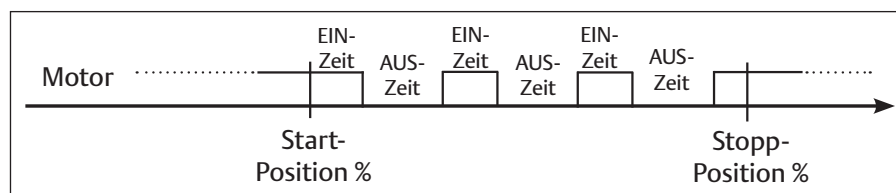
## 9.1.11 Taktbetriebfunktion

Die Routine „2-Speed timer“ (Taktbetriebfunktion) wird zur Verlängerung der Stellzeit des Antriebs in AUF- und/oder ZU-Richtung verwendet. Hierbei wird der Motor durch pulsierende Stromversorgung angetrieben. Die Dauer der Impulse (Öffnungs- und Schließzeit) kann konfiguriert werden. Die Steuerung der Pulse kann auf den gesamten Stellweg oder auf einen Teilbereich angewendet werden.

Die Start- und Stoppstellung kann von 0 % bis 100 % unabhängig voneinander in AUF- und ZU-Richtung eingestellt werden.

Die EIN-Zeit und AUS-Zeit kann von 1 s bis 200 s unabhängig voneinander in AUF- und ZU-Richtung eingestellt werden.

Abbildung 63



### Konfigurationsweise

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Sprache wählen und anschließend das Passwort entsprechend den Anweisungen unter „Aufrufen des Einstellmodus“ eingeben. Wenn die Meldung SET-UP MODE OK? (EINSTELLMODUS OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie YES zur Auswahl des Menüs „Actuator setup“ (Antriebseinstellung), und NO, um durch die Liste verfügbarer Routinen zu blättern. Drücken Sie dann YES zur Auswahl von „2-Speed Timer“ (Taktbetriebfunktion).
- Drücken Sie YES zum Ändern der Parameter für die ZU-Richtung, drücken Sie NO und dann YES, um ausschließlich die Parameter der AUF-Richtung zu ändern.

### ZU-Richtung

- Drücken Sie YES, wenn der Status korrekt ist, oder NO, um ihn zu ändern. Drücken Sie YES zum Bestätigen (Status = On (Ein) schaltet die Taktbetriebfunktion in ZU-Richtung ein, Status = Off (Aus) schaltet die Taktbetriebfunktion in ZU-Richtung ab).
- Drücken Sie YES, wenn die Stellung zum Start der Impulssteuerung korrekt ist; drücken Sie ansonsten NO, um den gewünschten Wert in der Liste auszuwählen. Drücken Sie YES, wenn der Wert korrekt ist.
- Drücken Sie YES, wenn die Stellung zum Beenden der Impulssteuerung korrekt ist; drücken Sie ansonsten NO, um den gewünschten Wert in der Liste auszuwählen. Drücken Sie YES, wenn der Wert korrekt ist.
- Drücken Sie YES, wenn der Wert der EIN-Zeit der Impulssteuerung korrekt ist; drücken Sie ansonsten NO, um den gewünschten Wert in der Liste auszuwählen. Drücken Sie YES, wenn der Wert korrekt ist.
- Drücken Sie YES, wenn der Wert der AUS-Zeit der Impulssteuerung korrekt ist; drücken Sie ansonsten NO, um den gewünschten Wert in der Liste auszuwählen. Drücken Sie YES, wenn der Wert korrekt ist.

### AUF-Richtung

- Drücken Sie YES, wenn der Status korrekt ist, oder NO, um ihn zu ändern. Drücken Sie YES zum Bestätigen (Status = On (Ein) schaltet die Taktbetriebfunktion in AUF-Richtung ein, Status = Off (Aus) schaltet die Taktbetriebfunktion in AUF-Richtung ab).
- Drücken Sie YES, wenn die Stellung zum Start der Impulssteuerung korrekt ist; drücken Sie ansonsten NO, um den gewünschten Wert in der Liste auszuwählen. Drücken Sie YES, wenn der Wert korrekt ist.
- Drücken Sie YES, wenn die Stellung zum Beenden der Impulssteuerung korrekt ist; drücken Sie ansonsten NO, um den gewünschten Wert in der Liste auszuwählen. Drücken Sie YES, wenn der Wert korrekt ist.
- Drücken Sie YES, wenn der Wert der EIN-Zeit der Impulssteuerung korrekt ist; drücken Sie ansonsten NO, um den gewünschten Wert in der Liste auszuwählen. Drücken Sie YES, wenn der Wert korrekt ist.
- Drücken Sie YES, wenn der Wert der AUS-Zeit der Impulssteuerung korrekt ist; drücken Sie ansonsten NO, um den gewünschten Wert in der Liste auszuwählen. Drücken Sie YES, wenn der Wert korrekt ist.

## 9.1.12 BUS (oder FDI-Steuerung)

Diese Routine ist nur verfügbar, wenn eine Feldbus-Schnittstellenkarte installiert ist. Sie ermöglicht die Einstellung der wichtigsten Parameter (Knotenadresse, Terminierung usw.) zur Anbindung des Antriebs an einen Feldbus. Wenn der ICON3000 für den Feldbus-Betrieb konfiguriert ist, jedoch keine Feldbus-Karte vorhanden ist, wird ein Hardwarealarm ausgegeben. Zur Anbindung des ICON3000 an unterschiedliche Feldbus-Varianten sind unterschiedliche Schnittstellenkarten lieferbar. Bei Verwendung der LonWorks-Schnittstelle wird statt der Routine „Bus“ die Routine „FDI control“ (FDI-Steuerung) angezeigt. Weitere Informationen sind der jeweiligen Anleitung und der Einstellung der oben genannten Module zu entnehmen.

## 9.1.13 „Miscellaneous" (Verschiedenes)

Hier sind verschiedene Routinen enthalten, so z. B. „Time and date" (Uhrzeit und Datum), „Lithium battery" (Lithiumbatterie) und „Torque profile" (Drehmomentprofil), die jeweils für spezielle Anwendungen oder Bedingungen benötigt werden.

### 9.1.13.1 Datum und Uhrzeit

Datum und Uhrzeit werden für Wartungsfunktionen benötigt, um gespeicherte Ereignisse datieren zu können (Drehmomentprofil, Alarmprotokoll, Wartungsanfrage usw.). Datum und Uhrzeit werden im Werk eingestellt, können aber für den Kunden oder zu Wartungszwecken verändert werden.

#### Konfigurationsweise

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Wählen Sie die Sprache aus und geben Sie anschließend das Passwort entsprechend den Anweisungen unter „Aufrufen des Einstellmodus" ein. Wenn die Meldung SET-UP MODE OK? (EINSTELLMODUS OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie YES zur Wahl des Menüs „Actuator setup" (Antriebseinstellung), und NO, um durch die Liste verfügbarer Routinen zu blättern. Drücken Sie dann YES zur Auswahl von „Miscellaneous" (Verschiedenes).
- Drücken Sie die Taste YES, um die Routine TIME AND DATE (DATUM UND UHRZEIT) anzuzeigen.
- Drücken Sie YES, wenn die Uhrzeit korrekt ist; drücken Sie ansonsten NO, um die Einstellung zu ändern.
- Geben Sie Stunden, Minuten und Sekunden ein. Drücken Sie NO, um eine Liste der verfügbaren Werte aufzurufen, und wählen Sie den gewünschten Wert durch Drücken von YES.
- Drücken Sie YES, wenn die Uhrzeit korrekt ist.
- Drücken Sie YES, wenn das Datum korrekt ist; drücken Sie ansonsten NO, um die Einstellung zu ändern.
- Geben Sie Tag, Monat und Jahr ein. Drücken Sie NO, um eine Liste der verfügbaren Werte aufzurufen, und wählen Sie den gewünschten Wert mit YES.
- Drücken Sie YES, wenn das Datum korrekt ist.

### 9.1.13.2 Drehmomentabschaltung

Die Drehmomentabschaltung wird als Bezugspunkt für Drehmomentalarm und Stellwegende gebraucht. Mit der Option „Standard" verhalten sich die Abschaltmomente im gesamten Stellwegbereich konstant. Die Schaltpunkte können in der Routine „Stroke limits" (Endlagen) oder „Torque set-up" (Drehmomenteinstellung) konfiguriert werden und sind maßgeblich für die Auslösung des Drehmomentalarms und der Endlagenabschaltung. In bestimmten Anwendungen ist es jedoch hilfreich, 3 verschiedene Stufen für jede Drehrichtung zur separaten Festlegung des Losbrech-, Lauf- und Endmoments zu konfigurieren. Zur Wahl dieser Option wählen Sie „3-point limits" (3-Punkte-Endlage) und führen dann die Routinen zur Drehmoment- und Endlageneinstellung erneut aus (siehe Abbildung 64).

#### Konfigurationsweise

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Wählen Sie die Sprache aus und geben Sie anschließend das Passwort entsprechend den Anweisungen unter „Aufrufen des Einstellmodus" ein. Wenn die Meldung SET-UP MODE OK? (EINSTELLMODUS OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie YES zur Wahl des Menüs „Actuator setup" (Antriebseinstellung), und NO, um durch die Liste verfügbarer Routinen zu blättern. Drücken Sie dann YES zur Auswahl von „Miscellaneous" (Verschiedenes).
- Drücken Sie zweimal NO, um den Drehmoment-Modus aufzurufen. Drücken Sie YES, wenn die Einstellung korrekt ist, oder NO, um sie zu ändern. Drücken Sie YES, wenn der Wert korrekt ist.
- Wiederholen Sie die Routine zur Endlageneinstellung.

Abbildung 64 Antriebsrichtung: Schließen

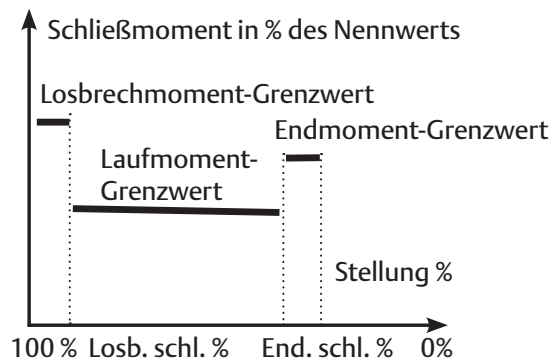
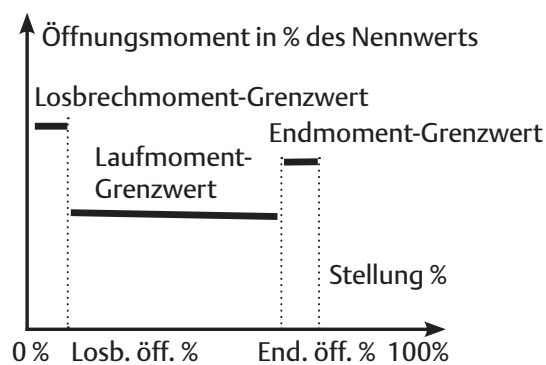


Abbildung 65 Antriebsrichtung: Öffnen



### 9.1.13.3 Lithiumbatterie

In der Standardausführung ist der Antrieb mit einer Lithiumbatterie ausgestattet, um die Positionsanzeige vor Ort sichtbar zu halten, um die RTC (Echtzeituhr) für Diagnosefunktionen abzusichern, um den Batterieladezustand zu testen und um die Fernausgänge (Status der Ausgangsrelais bei Einstellung als „AUF-Abschaltung“ oder „ZU-Abschaltung“ und 4-20 mA bei externer Versorgung) bei Stromausfall und Handnotbetätigung zu aktualisieren.

Das Programm betreibt die für die Batterie relevanten Funktionen nur dann, wenn die entsprechende Speicherstelle „Lithium battery“ (Lithiumbatterie) mit „present“ (eingebaut) konfiguriert ist. Bei nicht eingebauter Batterie, oder wenn die oben aufgeführten Funktionen nicht erforderlich sind, sollte die vorgenannte Speicherstelle „Lithium battery“ (Lithiumbatterie) mit „absent“ (nicht eingebaut) konfiguriert werden.

#### Konfigurationsweise

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Wählen Sie die Sprache aus und geben Sie anschließend das Passwort entsprechend den Anweisungen unter „Aufrufen des Einstellmodus“ ein. Wenn die Meldung SET-UP MODE OK? (EINSTELLMODUS OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie YES zur Wahl des Menüs „Actuator setup“ (Antriebseinstellung), und NO, um durch die Liste verfügbarer Routinen zu blättern. Drücken Sie dann YES zur Auswahl von „Miscellaneous“ (Verschiedenes).
- Drücken Sie NO, um durch die Liste der Routinen zu blättern, und YES zur Auswahl von „Lithium Battery“ (Lithiumbatterie). Drücken Sie YES, wenn die Einstellung korrekt ist, oder NO, um sie zu ändern. Drücken Sie YES, wenn der Wert korrekt ist.

### 9.1.13.4 Drehmomentüberbrückung (%)

Da für bestimmte Armaturen ein hohes Losbrechmoment erforderlich sein kann, blendet die Routine „Torque by-pass“ (Drehmomentüberbrückung) den Drehmomentalarm bei Empfang eines AUF- oder ZU-Befehls bei Antriebsstellung AUF oder ZU aus. Die Drehmomentüberbrückung wird in % vom Stellweg ausgedrückt und ist von 0 % bis 20 % konfigurierbar. Wird z. B. eine Überbrückung von 10 % eingestellt, wird damit erreicht:

- Überbrückung aktiv beim Öffnen: von 0 % bis 10 %
- Überbrückung aktiv beim Schließen: von 100 % bis 90 %

Zur Deaktivierung der Drehmomentüberbrückung legen Sie einen Wert von 0 % fest.

#### Konfigurationsweise

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Wählen Sie die Sprache aus und geben Sie anschließend das Passwort entsprechend den Anweisungen unter „Aufrufen des Einstellmodus“ ein. Wenn die Meldung SET-UP MODE OK? (EINSTELLMODUS OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie YES zur Wahl des Menüs „Actuator setup“ (Antriebseinstellung), und NO, um durch die Liste verfügbarer Routinen zu blättern. Drücken Sie dann YES zur Auswahl von „Miscellaneous“ (Verschiedenes).
- Drücken Sie NO, um durch die Liste der Routinen zu blättern, und drücken Sie YES zur Auswahl von „Torque Bypass“ (Drehmomentüberbrückung). Drücken Sie YES, wenn die Einstellung korrekt ist, oder NO, um sie zu ändern. Drücken Sie YES, wenn der Wert korrekt ist.

### 9.1.13.5 Blockierte Armatur (Zeiterfassung)

Mit der Zeit eines blockierten Ventils werden folgende Situationen überwacht:

1. Die verstrichene Zeit nach Empfang eines AUF- oder ZU- Signals ist größer als die Blockierdauer der Armatur, die Veränderung der Armaturenstellung ist jedoch geringer als 0,5 %. Der Antriebsmotor ist blockiert, der Befehl ist gelöscht und die Alarmanzeige „Valve jammed“ (Blockierte Armatur) wird ausgelöst.
2. Die Armatur bewegt sich, während der Bewegung verändert sich die Armaturenstellung jedoch um weniger als 0,5 % der Zeit, die unter „Valve jammed“ (Armatur blockiert) angegeben ist. Der Antriebsmotor stoppt, der Befehl wird gelöscht und die Alarmanzeige „Mid-travel alarm“ (Alarm Mittelstellung) wird ausgelöst.

Die Zeit „Valve jammed“ (Blockierte Armatur) wird in Sekunden angegeben und kann von 0-100 Sekunden betragen. Wählen Sie „0“, um die Routine zu deaktivieren.

#### Konfigurationsweise

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Wählen Sie die Sprache und anschließend das Passwort entsprechend den Anweisungen aus (siehe „Aufrufen des Einstellmodus“). Wenn die Meldung SET-UP MODE OK? (EINSTELLMODUS OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie YES zur Wahl des Menüs „Actuator setup“ (Antriebseinstellung), und NO, um durch die Liste verfügbarer Routinen zu blättern. Drücken Sie dann YES zur Auswahl von „Miscellaneous“ (Verschiedenes).
- Drücken Sie NO, um durch die Liste der Routinen zu blättern, und drücken Sie zur Auswahl von „Valve jammed“ (Blockierte Armatur) auf YES. Drücken Sie YES, wenn die Einstellung korrekt ist, oder NO, um sie zu ändern. Drücken Sie YES, wenn der Wert korrekt ist.

## 9.2 Armaturendaten

Über die Armaturendaten können die Armatur und seine Funktion im Prozess identifiziert werden. Sowohl der Armaturenhersteller als auch der Betreiber können die entsprechenden Daten eingeben. Folgende Daten können eingegeben werden:

- Kennzeichen/Tag (max. 28 Zeichen)
- Seriennummer (max. 28 Zeichen)
- Hersteller (max. 28 Zeichen)
- Losbrech-Drehmoment ÖFFNEN (max. 28 Zeichen)
- Losbrech-Drehmoment SCHLIESSEN (max. 28 Zeichen)
- Wellendruck (max. 28 Zeichen)
- Flanschtyp (max. 28 Zeichen)

### 9.2.1 Beispielkonfiguration

#### Kennzeichen

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Wählen Sie die Sprache aus und geben Sie anschließend das Passwort entsprechend den Anweisungen unter „Aufrufen des Einstellmodus“ ein. Wenn die Meldung SET-UP MODE OK? (EINSTELLMODUS OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Menüs zu blättern, und wählen Sie dann das Menü „Valve data“ (Armaturendaten) durch Drücken von YES.
- Drücken Sie NO, um eine Liste der verfügbaren Routinen aufzurufen, und wählen Sie dann „Tag Name“ (Kennzeichen) durch Drücken von YES.
- Drücken Sie YES, wenn die erste Stelle der Zeichenfolge korrekt ist. Drücken Sie NO, um in der Liste der verfügbaren Zeichen das richtige auszuwählen. Wählen Sie das gewünschte Zeichen durch Drücken von YES.
- Geben Sie bis zu 28 Zeichen ein. Geben Sie ein Leerzeichen gefolgt von „ " ein, um das Ende der Zeichenfolge zu kennzeichnen.

Die Konfiguration der anderen Angaben zur Armatur erfolgt entsprechend durch Auswahl des jeweiligen Unterpunkts aus der Liste der verfügbaren Routinen.

## 9.3 Wartung

Im Speicher des Antriebs werden zahlreiche Daten gespeichert, die für spätere Analysen oder zu Wartungszwecken genutzt werden können. Im Wartungsmenü finden Sie außerdem die Routine zum Einstellen des Passworts sowie Optionen, um Wartungsfunktionen zu starten oder zu ändern. Folgende Optionen stehen zur Verfügung:

- Set password (Passwort einstellen)
- Clear alarm log (Alarmprotokoll löschen)
- Set torque reference (Drehmomentreferenz einstellen)
- Set curve reference (Kurvenreferenz einstellen)
- Clear recent data log (Letztes Datenprotokoll löschen)
- Set maintenance date (Wartungsdatum einstellen)
- Set data logger (Datenlogger einrichten)

## 9.3.1 Einstellen des Passworts

Der Antrieb wird bei Auslieferung seitens Emerson mit dem Passwort „0 0 0 0“ versehen. Die Routine „Set Password“ (Passwort einstellen) ermöglicht es, ein anderes aus 4 alphanumerischen Zeichen bestehendes Passwort einzugeben. Nach Eingabe des neuen Passworts ist das alte ungültig. Daher dürfen Sie DAS PASSWORT NIEMALS VERGESSEN (und es muss an einem sicheren Ort aufbewahrt werden), nachdem das Standardpasswort geändert wurde. Wenn Sie das neue Passwort verlieren, kann das Menü „Set-up“ (Einstellung) nicht geöffnet und der Antrieb nicht konfiguriert werden.

### Konfigurationsweise

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Wählen Sie die Sprache aus und geben Sie anschließend das Passwort entsprechend den Anweisungen unter „Aufrufen des Einstellmodus“ ein. Wenn die Meldung SET-UP MODE OK? (EINSTELLMODUS OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Menüs zu blättern, und wählen Sie das Menü „Maintenance“ (Wartung) durch Drücken von YES.
- Drücken Sie NO, um eine Liste der verfügbaren Routinen aufzurufen, und drücken Sie dann YES, um „Set Password“ (Passwort einstellen) auszuwählen. Drücken Sie YES, um „Enter New Password“ (Neues Kennwort eingeben) auszuwählen.
- Geben Sie immer nur ein Zeichen ein. Bestätigen Sie mit YES, wenn das Zeichen korrekt ist, oder drücken Sie NO, um durch die Liste der verfügbaren Zeichen zu blättern. Wählen Sie das gewünschte Zeichen dann durch Drücken von YES. Geben Sie insgesamt 4 Zeichen ein. Nachdem das Display die Meldung „Password changed“ (Passwort geändert) angezeigt hat, ist das alte Passwort nicht mehr gültig.

## 9.3.2 Löschen des Alarmprotokolls

### Löschvorgang

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Wählen Sie die Sprache aus und geben Sie anschließend das Passwort entsprechend den Anweisungen unter „Aufrufen des Einstellmodus“ ein. Wenn die Meldung SET-UP MODE OK? (EINSTELLMODUS OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Menüs zu blättern, und wählen Sie das Menü „Maintenance“ (Wartung) durch Drücken von YES.
- Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Routinen zu blättern, und wählen Sie „Clear alarm log“ (Alarmprotokoll löschen) durch Drücken von YES.
- Drücken Sie YES, um das Alarmprotokoll zu löschen.

## 9.3.3 Einstellen der Drehmomentreferenz

Die Routine „Set torque profile reference“ (Drehmomentprofil-Referenz einstellen) ermöglicht die Übertragung des letzten Drehmomentprofils an das Referenzprofil-Register. Die alten Referenzdaten gehen verloren und die neuen Daten werden als neues Referenz-Drehmomentprofil verwendet.

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Wählen Sie die Sprache aus und geben Sie anschließend das Passwort entsprechend den Anweisungen unter „Aufrufen des Einstellmodus“ ein. Wenn die Meldung SET-UP MODE OK? (EINSTELLMODUS OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Menüs zu blättern, und wählen Sie das Menü „Maintenance“ (Wartung) durch Drücken von YES.
- Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Routinen zu blättern, und wählen Sie „Set torque reference“ (Drehmomentreferenz einstellen) durch Drücken von YES.
- Drücken Sie YES, um die Drehmomentreferenzdaten zu aktualisieren.

## 9.3.4 Einstellen der Kurvenreferenz

Mit der Routine „Set curve reference“ (Kurvenreferenz einstellen) können Sie eine von 100 Auf-/Zu-Drehmomentkurven im Speicher des ICON3000 auswählen und in die Drehmomentkurven-Referenzregister übertragen. Die alten Referenzdaten werden dabei mit der neuen Drehmomentkurvenreferenz überschrieben (siehe Anzeigeroutinen, Wartung, Drehmomentkurve, Abschnitt 10.4.3).

### Konfigurationsweise

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Sprache wählen und anschließend das Passwort entsprechend den Anweisungen unter „Aufrufen des Einstellmodus“ eingeben. Wenn die Meldung SET-UP MODE OK? (EINSTELLMODUS OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Menüs zu blättern, und wählen Sie das Menü „Maintenance“ (Wartung) durch Drücken von YES.
- Drücken Sie NO, um die Liste der verfügbaren Routinen aufzurufen und drücken Sie dann YES, um „Set Curve Reference“ (Kurvenreferenz einstellen) auszuwählen.
- Drücken Sie NO, um durch die Liste zu blättern, und wählen Sie die gewünschte Kurve (Öffnen und Schließen) mit YES.
- Drücken Sie YES, um die Drehmomentkurven-Referenz zu aktualisieren.

## 9.3.5 Löschen des letzten Datenprotokolls

Die Routine „Clear recent data log“ (Letztes Datenprotokoll löschen) setzt die Zähler des letzten Betriebsprotokolls zurück. Auf den Inhalt des allgemeinen Betriebsprotokolls hat dies keine Auswirkungen. Das Datum, an dem die Routine „Clear recent data log“ (Letztes Datenprotokoll löschen) aufgerufen wurde, wird gespeichert und kann über die Routine „Maintenance date“ (Wartungsdatum) im Menü „View“ (Ansicht) eingesehen werden.

### Löschvorgang:

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Wählen Sie die Sprache aus und geben Sie anschließend das Passwort entsprechend den Anweisungen unter „Aufrufen des Einstellmodus“ ein. Wenn die Meldung SET-UP MODE OK? (EINSTELLMODUS OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Menüs zu blättern, und wählen Sie das Menü „Maintenance“ (Wartung) durch Drücken von YES.
- Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Routinen zu blättern, und wählen Sie „Clear recent data log“ (Letztes Datenprotokoll löschen) durch Drücken von YES.
- Drücken Sie YES.
- Drücken Sie YES zum Löschen oder NO, um das Menü zu verlassen.



## 9.3.6 Einstellen des Wartungsdatums

Die Routine „Maintenance date“ (Wartungsdatum) erlaubt folgende Funktionen:

- Einstellen des letzten Wartungsdatums
- Einstellen des nächsten Wartungsdatums
- Einstellen des Startdatums

### Konfigurationsweise

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Wählen Sie die Sprache aus und geben Sie anschließend das Passwort entsprechend den Anweisungen unter „Aufrufen des Einstellmodus“ ein. Wenn die Meldung SET-UP MODE OK? (EINSTELLMODUS OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Menüs zu blättern, und wählen Sie das Menü „Maintenance“ (Wartung) durch Drücken von YES.
- Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Routinen zu blättern, und wählen Sie das „Maintenance date“ (Wartungsdatum) durch Drücken von YES.
- Drücken Sie YES, um das letzte Wartungsdatum zu setzen. Drücken Sie NO, um zum nächsten Wartungsdatum zu gehen.

### Letztes Wartungsdatum

- Drücken Sie YES, wenn das Datum korrekt ist; drücken Sie ansonsten NO, um die Einstellung zu ändern.
- Geben Sie Tag, Monat und Jahr ein. Drücken Sie NO, um durch die Liste der verfügbaren Werte zu blättern, und wählen Sie den gewünschten Wert durch Drücken von YES.
- Drücken Sie YES, wenn das Datum korrekt ist.

### Nächstes Wartungsdatum

- Drücken Sie YES, wenn das Datum korrekt ist; drücken Sie ansonsten NO, um die Einstellung zu ändern.
- Geben Sie Tag, Monat und Jahr ein. Drücken Sie NO, um durch die Liste der verfügbaren Werte zu blättern, und wählen Sie den gewünschten Wert durch Drücken von YES.
- Drücken Sie YES, wenn das Datum korrekt ist.

### Startdatum

- Drücken Sie YES, wenn das Datum korrekt ist; drücken Sie ansonsten NO, um die Einstellung zu ändern.
- Geben Sie Tag, Monat und Jahr ein. Drücken Sie NO, um durch die Liste der verfügbaren Werte zu blättern, und wählen Sie den gewünschten Wert durch Drücken von YES.
- Drücken Sie YES, wenn das Datum korrekt ist.

## 9.3.7 Einrichten des Datenloggers

Die Routine „Data logger“ (Datenlogger) erlaubt das Einstellen der Datenlogger-Parameter (siehe Anzeigeroutinen, Wartung, Datenlogger, Abschnitt 10.4.6).

Um den Datenlogger zu starten, stellen Sie folgende Daten ein:

**Tabelle 12.**

„Logger mode“ (Logger-Modus)	Aufzeichnen, Ereignis, Aus
„Sampling time“ (Aufzeichnungsintervall)	1 bis 3600 Sekunden (nur relevant für den Modus „Recorder“ (Aufzeichnung))
„Memory mode“ (Speicher-Modus)	Beenden bei vollem Speicher, Fortlaufend (Beenden, nachdem der Speicher 5000 Mal (Ereignis) bzw. 10000 Mal (Aufzeichnung/T-Aufzeichnung) überschrieben wurde)
„Start date“ (Startdatum)	Einschaltdatum des Datenloggers
„Start time“ (Startzeit)	Einschaltzeit des Datenloggers

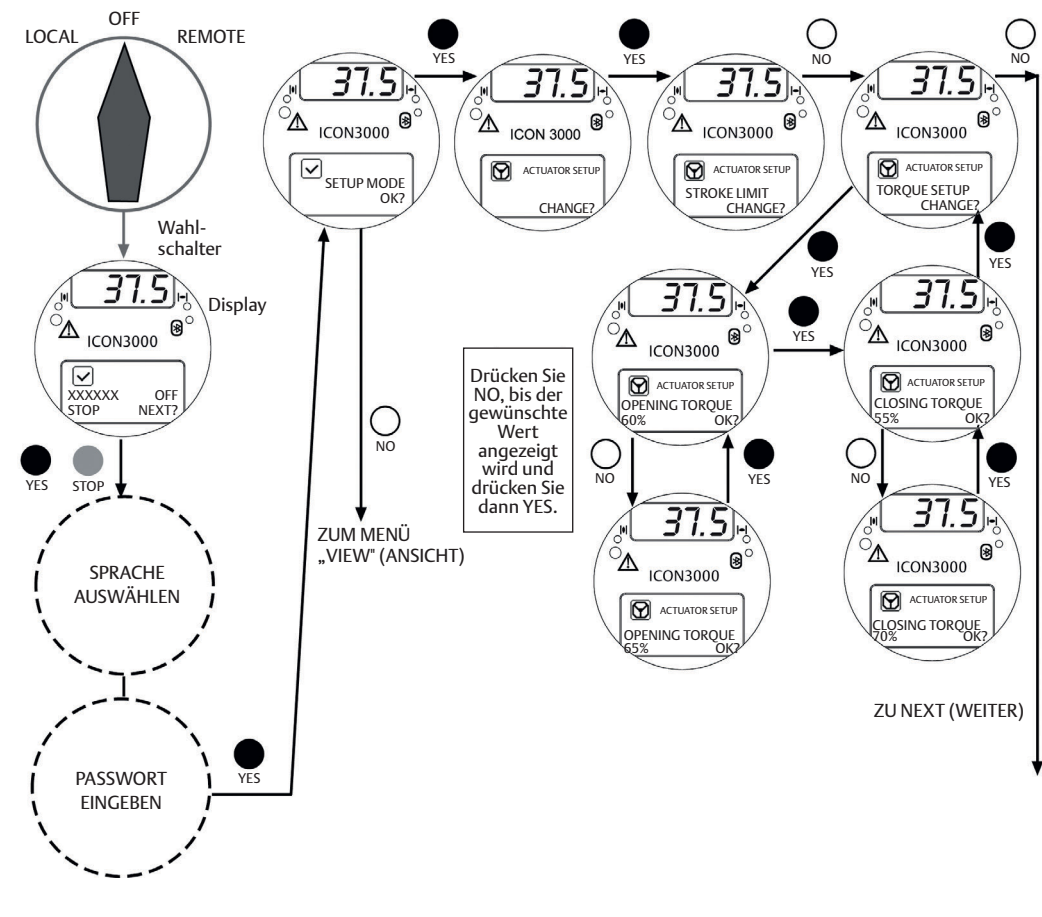
### Konfigurationsweise

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Sprache wählen und anschließend das Passwort entsprechend den Anweisungen unter „Aufrufen des Einstellmodus“ eingeben. Wenn die Meldung SET-UP MODE OK? (EINSTELLMODUS OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Menüs zu blättern, und wählen Sie das Menü „Maintenance“ (Wartung) durch Drücken von YES.
- Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Routinen zu blättern, und wählen Sie den „Data logger“ (Datenlogger) durch Drücken von YES.
- Drücken Sie YES, wenn der Modus korrekt ist; drücken Sie ansonsten NO, um durch die Liste der Modi zu blättern und drücken Sie YES, um den gewünschten Wert auszuwählen.
- Drücken Sie YES, wenn das Aufzeichnungsintervall korrekt ist; drücken Sie ansonsten NO, um durch die Liste der Intervalle zu blättern und drücken Sie YES, um den gewünschten Wert auszuwählen.
- Drücken Sie YES, wenn der Speicher-Modus korrekt ist - „Stop when full“ (Beenden, wenn voll); drücken Sie ansonsten NO, um eine Änderung vorzunehmen und drücken Sie YES, um die Option auszuwählen.
- Drücken Sie YES, wenn die Startzeit korrekt ist; drücken Sie ansonsten NO, um durch die Liste zu blättern und drücken Sie YES, um die gewünschten Aufzeichnungsintervalle (Stunden, Minuten, Sekunden) auszuwählen.
- Drücken Sie YES, wenn das Startdatum korrekt ist; drücken Sie ansonsten NO, um durch die Liste zu blättern und drücken Sie YES, um die gewünschten Aufzeichnungsintervalle (Tag, Monat, Jahr) auszuwählen.

## 9.4 Beispiel einer Einstellroutine

### 9.4.1 Drehmomenteinstellung

Abbildung 66



Zum Verlassen des Menüs SETUP (EINSTELLUNG) drücken Sie gleichzeitig YES und NO oder drehen Sie den Wahlschalter auf LOCAL oder REMOTE.

# Abschnitt 10: Anzeigeroutinen

## 10.1 Antriebseinstellung

Das Menü „Actuator Set-Up“ (Antriebseinstellung) ermöglicht die Anzeige der aktuellen Antriebskonfiguration. Änderungen der aktuellen Daten können in diesem Menü jedoch nicht vorgenommen werden. Es können die folgenden Daten angezeigt werden (siehe Tabelle 13):

**Tabelle 13.**

Routine	Parameter
„Stroke limits“ (Endlagen)	Schließrichtung (im/gegen Uhrzeigersinn), Endlagenabschaltung in ZU (Drehmoment oder Stellung), in AUF (Drehmoment oder Stellung)
„Torque set-up“ (Drehmomenteinstellung)	Abschaltmoment in ZU, in AUF
„ESD control“ (ESD-Steuerung)	ESD-Funktion, Signalart, ESD-Priorität
„Remote controls“ (Fernsteuerung)	Steuerungsart
„Local controls“ (Vor-Ort-Steuerung)	Steuerungsart, Farbe der LEDs
„Output relais“ (Ausgangsrelais)	Überwachungsrelais Zustände, ASi Zustände, Schalterfunktion
„Positioner“ (Stellungsregler) *	Hysterese, Bewegungsunterbrechungszeit, Polarität, % min, % max (% min und % max nur bei Stellungsanforderungssignal R% über Eingang 4-20 mA)
„Failsafe“ (Ausfallsicher) *	Aktion, Verzögerung
„Out 4-20 mA“ (Ausgang 4-20 mA) *	Ausgangssignal (Stellung oder Drehmoment), Polarität
„Interlock“ (Verriegelung)	Signalart AUF, Signalart ZU
„2-speed timer“ (Taktbetriebfunktion)	Schließrichtung: Status, Start, Stop, Betriebszeit, Stillstandszeit Öffnungsrichtung: Status, Start, Stop, Betriebszeit, Stillstandszeit
„Bus“ *	Knotenadresse, Terminierung usw. (je nach Feldbus-Typ)
„Miscellaneous“ (Verschiedenes)	Zeit und Datum, Drehmoment-Modus, Lithiumbatterie, Drehmomentüberbrückung %, Blockierzeit Armatur

Mit \* markierte Routinen sind nur verfügbar, wenn die betreffenden Module installiert sind. Bei Verwendung der LonWorks-Schnittstelle wird statt der Routine „Bus“ die Routine „FDI control“ (FDI-Steuerung) angezeigt. Ausführliche Beschreibungen der genannten Routinen und ihrer Parameter finden Sie in Abschnitt 9.

### Vorgehensweise zum Anzeigen

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Wählen Sie die Sprache entsprechend den Anweisungen (siehe „Aufrufen des Anzeigemodus“). Wenn die Meldung VIEW MODE OK? (MODUS ZEIGEN OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie YES, um das Menü „Actuator set-up“ (Antriebseinstellung) auszuwählen.
- Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Routinen zu blättern, und drücken Sie YES zum Auswählen.
- Drücken Sie YES auf die Aufforderungen „View“ (Ansicht) oder „Next“ (Weiter), um die Daten anzuzeigen.

## 10.2 Typenschild

Mit dem Menü „Nameplate“ (Typenschild) können die Daten zur Identifizierung des Antriebs angezeigt werden. Alle Daten werden werksseitig eingegeben und können nur vom Hersteller geändert werden. Folgende Daten können angezeigt werden:

- „Serial number“ (Seriennummer): max. 28 Zeichen, eindeutige Identifikationsnummer gemäß Auftragsbestätigung von Emerson.
- „Actuator type“ (Antriebstyp): max. 28 Zeichen, beschreibt den Antriebstyp entsprechend dem Emerson-Katalog.
- „Torque / Thrust“ (Nennmoment): Nennmoment des Antriebs
- „Actuator speed“ (Antriebsdrehzahl): Nenndrehzahl des Antriebs.
- „Speed Loop“ (Drehzahlregelkreis): Parameter zum Einstellen des Drehzahlkreises; nur für ICON3000LP (Low Power)
- „Power supply“ (Versorgungsspannung): Nennspannung und Frequenz des Antriebs.
- „Motor data“ (Motordaten): umfasst die folgenden Angaben zum Elektromotor:
  - „Power type“ (Stromversorgungstyp) (3ph, 1ph, dc) - Power rating (Nennleistung), max. 99,9 kW
  - In, max. 99,9 A
  - Is, max. 99,9 A/KT (für ICON LP)
  - Icc, max 99,9 A/TMax (für ICON LP)
  - „Duty“ (Betriebsart) (S2/15 min. usw.)
  - „Poles“ (Polzahl) (2, 4 usw.)
  - „Biffi name“ (Biffi-Name), max. 28 Zeichen
  - „Gear ratio“ (Getriebeübersetzung), max. 1000/M.R. „Ratio“ (Verhältnis) (für ICON LP)
- „Test date“ (Testdatum): Datum der werksinternen Prüfung des Antriebs.
- „Wiring diagram“ (WD, Schaltplan): Nummer des Schaltplans, max. 28 Zeichen.
- „Enclosure“ (Schutzart): Gehäusertyp/Schutzart (Ex d usw.), max. 28 Zeichen
- „Certificate“ (Zertifikat): Zertifikatsnummer, max. 28 Zeichen.
- „Lubricant“ (Schmierung): Art des Schmiermittels, max. 28 Zeichen.
- „Revision“: Revision der Basisplatine, Software-Revision des H8-Mikroprozessors, Software-Revision des PIC-Mikroprozessors.
- „Torque sensor“ (Drehmomentgeber): Daten zum Verhältnis zwischen Motordrehmoment und Drehzahl. Enthält auch die werkseitige Drehmoment-Limiteinstellung „Torque set CL“ (Drehmomenteinstellung ZU) und „Torque set OP“ (Drehmomenteinstellung AUF).

### Vorgehensweise zum Anzeigen

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Wählen Sie die Sprache entsprechend den Anweisungen (siehe „Aufrufen des Anzeigemodus“). Wenn die Meldung VIEW MODE OK? (MODUS ZEIGEN OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Menüs zu blättern, und wählen Sie das Menü „Nameplate“ (Typenschild) durch Drücken von YES.
- Drücken Sie YES auf die Aufforderungen „View?“ (Anzeigen?) oder „Next?“ (Weiter?), um die Daten der obigen Liste anzusehen.

## 10.3 Armaturendaten

Um ein Ventil und dessen Funktion im Prozess zu identifizieren, können folgende Daten angesehen werden:

- Kennzeichen/Tag (max. 28 Zeichen)
- Seriennummer (max. 28 Zeichen)
- Hersteller (max. 28 Zeichen)
- Losbrech-Drehmoment ÖFFNEN (max. 28 Zeichen)
- Losbrech-Drehmoment SCHLIESSEN (max. 28 Zeichen)
- Wellendruck (max. 28 Zeichen)
- Flanschtyp (max. 28 Zeichen)

Diese Daten werden vom Ventilhersteller oder vom Kunden während des Setup-Prozesses eingegeben.

### Vorgehensweise zum Anzeigen

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Wählen Sie die Sprache entsprechend den Anweisungen (siehe „Aufrufen des Anzeigemodus“). Wenn die Meldung VIEW MODE OK? (MODUS ZEIGEN OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Menüs zu blättern, und wählen Sie das Menü „Valve data“ (Armaturendaten) durch Drücken von YES.
- Drücken Sie YES auf die Aufforderungen „View“ (Ansicht) oder „Next“ (Weiter), um die Daten der obigen Liste anzusehen.

## 10.4 Wartung

### 10.4.1 Alarmprotokoll

#### Vorgehensweise zum Anzeigen

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Wählen Sie die Sprache entsprechend den Anweisungen (siehe „Aufrufen des Anzeigemodus“). Wenn die Meldung VIEW MODE OK? (MODUS ZEIGEN OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Menüs zu blättern, und wählen Sie das Menü „Maintenance“ (Wartung) durch Drücken von YES.
- Drücken Sie YES auf die Aufforderung „Alarm log view?“ (Alarmprotokoll anzeigen?).
- Drücken Sie YES auf die Aufforderung „Alarms view?“ (Alarm-Ansicht?), um durch die verfügbaren Alarme zu blättern.
- Drücken Sie NO, um bei der Aufforderung „Warnings view?“ (Warnungen-Ansicht?) weiter zu den Warnungen zu gehen, und drücken Sie YES, um durch die Liste der Warnungen zu blättern.

## 10.4.2 Drehmomentprofil

Die Routine „Torque profile“ (Drehmomentprofil) liefert wichtige Informationen über die tatsächlichen Einsatzbedingungen des Antriebs im Vergleich zu einem zuvor gespeicherten Referenzprofil. Das Drehmomentprofil kann eine Änderung in den Prozessbedingungen anzeigen.

Die Referenzdaten werden erfasst und das letzte Drehmoment wird als Prozentwert des Nenndrehmoments angegeben.

Am Ende einer vollständigen Bewegung (in Öffnungs- oder Schließrichtung) speichert der ICON3000 die 3 höchsten Drehmomente in den Stellungsintervallen 0 %-10 %, 10 %-90 %, 90 %-100 % beim Öffnen bzw. 100 %-90 %, 90 %-10 %, 10 %-0 % beim Schließen. Datum und Uhrzeit der Armaturenbetätigungen werden ebenfalls gespeichert. Die oben dargestellten Daten werden nach jeder vollständigen Armaturenbetätigung aktualisiert, sodass die vorherigen Daten verloren gehen. Mit der Routine „Set torque reference“ (Drehmomentreferenz einstellen) im Menü SETUP (EINSTELLUNG), „Maintenance“ (Wartung) (siehe Abschnitt 7) kann das Drehmomentprofil mit Datum und Uhrzeit als Drehmomentprofil-Referenz gespeichert werden. Die Drehmomentprofil-Referenz bleibt erhalten, bis der Befehl „Set torque reference“ (Drehmomentreferenz einstellen) erneut aufgerufen wird. Der Anwender kann dadurch das letzte Drehmomentprofil (zur letzten Armaturenbetätigung) mit der zuvor gespeicherten Drehmomentprofil-Referenz vergleichen.

Folgende Definitionen werden verwendet:

- Losbrechmoment: max. Drehmoment (in %) im Stellungsintervall 0-10 % (Öffnen) bzw. 100-90 % (Schließen) = max. Losbrechmoment in % des Nenndrehmoments
- Laufmoment: max. Drehmoment (in %) im Stellungsintervall 10-90 % (Öffnen) bzw. 90-10 % (Schließen) = max. Drehmoment in der laufenden Bewegung zwischen Losbrech- und Endphase in % des Nenndrehmoments
- Endmoment: max. Drehmoment (in %) im Stellungsintervall 90-100 % (Öffnen) bzw. 10-0 % (Schließen) = max. Endmoment in % des Nenndrehmoments

Folgende Daten können angezeigt werden:

*Drehmoment in ZU-Richtung*

- Losbrechmoment %
- Referenz-Losbrechmoment %
- Laufmoment %
- Referenz-Laufmoment %
- Endmoment %
- Referenz-Endmoment %
- Datum der letzten Betätigung
- Datum der Referenzwerte (wie bei Öffnen)

*Drehmoment in AUF-Richtung*

- Losbrechmoment %
- Referenz-Losbrechmoment %
- Laufmoment %
- Referenz-Laufmoment %
- Endmoment %
- Referenz-Endmoment %
- Datum der letzten Betätigung
- Datum der Referenzwerte (wie bei Schließen)

### Vorgehensweise zum Anzeigen

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Wählen Sie die Sprache entsprechend den Anweisungen (siehe „Aufrufen des Anzeigemodus“). Wenn die Meldung VIEW MODE OK? (MODUS ZEIGEN OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Menüs zu blättern, und wählen Sie das Menü „Maintenance“ (Wartung) durch Drücken von YES.
- Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Routinen zu blättern, und wählen Sie das „Torque Profile“ (Drehmomentprofil) durch Drücken von YES.
- Drücken Sie YES, um durch die verfügbaren Werte zu blättern.

## 10.4.3 Drehmomentkurve

Die Routine „Torque curve“ (Drehmomentkurve) liefert wichtige Informationen über die tatsächlichen Einsatzbedingungen des Antriebs im Vergleich zu einer zuvor gespeicherten Referenz-Drehmomentkurve. Dies ermöglicht eine detaillierte Auswertung von Veränderungen der Prozessbedingungen.

Während einer vollständigen Armaturenbetätigung in Öffnungs- oder Schließrichtung misst der ICON3000 die Drehmomentwerte pro 1 % Stellungsänderung. Am Ende der Betätigung werden die 101 erfassten Werte (= eine Drehmomentmessung pro 1 % Stellungsänderung) im Speicher des ICON3000 abgelegt. Zusätzlich werden Datum und Uhrzeit der Betätigung, Versorgungsspannung, Motortemperatur sowie Temperatur im Elektronik- und Anschlussraum gespeichert. Es können bis zu 100 Kurven in Öffnungs- und 100 Kurven in Schließrichtung gespeichert werden. Wird bei vollem Speicher eine neue Kurve erfasst, so wird die jeweils älteste damit überschrieben. Die genannten Daten werden am Ende jeder vollständigen Armaturenbetätigung aktualisiert. Daten zu teilweisen Betätigungen werden verworfen. Mit der Funktion „Set curve reference“ (Kurvenreferenz einstellen) im Menü SETUP (EINSTELLUNG), „Maintenance“ (Wartung) (siehe Abschnitt 7) können die vollständigen Daten von einer der 100 Drehmomentkurven als Drehmomentkurven-Referenz gespeichert werden. Die Drehmomentkurven-Referenz bleibt erhalten, bis die Funktion „Set curve reference“ (Kurvenreferenz einstellen) erneut aufgerufen wird.

Der Anwender kann die letzten 100 Drehmomentkurven in Öffnungs- und Schließrichtung (in Bezug auf die letzten 200 Armaturenbetätigungen) mit der zuvor gespeicherten Drehmomentkurven-Referenz vergleichen.

Tabelle 14 enthält eine Liste der Daten, die für jede Kurve in Öffnungs- bzw. Schließrichtung gespeichert werden:

**Tabelle 14.**

„Date“ (Datum)	Datum der Armaturenbetätigung
„Time“ (Uhrzeit)	Uhrzeit der Armaturenbetätigung
„Temperature“ (Temperatur)	Temperatur (°C) im Elektronikgehäuse während der Armaturenbetätigung
„Term-Temp“ (Anschlussraumtemp.)	Temperatur (°C) im Anschlussraum während der Armaturenbetätigung
„Motortemp.“ (Motortemp.)	Temperatur (°C) des Elektromotors während der Armaturenbetätigung
„Main voltage“ (Versorgungsspannung)	Versorgungsspannung (V) während der Armaturenbetätigung
„Closing / Opening time“ (Öffnungs-/Schließzeit)	
„Torque 0“ (Drehmoment 0)	Drehmoment in % des Nenndrehmoments/der Nennschubkraft gemäß Menü „Name Plate“ (Typenschild). In Öffnungsrichtung entspricht „Torque 0“ (Drehmoment 0) der Stellung 0%, in Schließrichtung der Stellung 100%.
„Torque 100“ (Drehmoment 100)	Drehmoment in % des Nenndrehmoments/der Nennschubkraft gemäß Menü „Name Plate“ (Typenschild). In Öffnungsrichtung entspricht „Torque 100“ (Drehmoment 100) der Stellung 100%, in Schließrichtung der Stellung 0%.



Die Menge der anzuzeigenden Daten ist groß und auf dem lokalen Display kann immer nur ein Datenpunkt zur Zeit angezeigt werden. Es wird empfohlen, zur Verwendung dieser Funktion die Features des A-Manager über einen PDA oder PC zu verwenden. Abbildung 67 zeigt ein Beispiel einer Kurve, die auf dem PDA- oder PC-Bildschirm angezeigt werden kann. Dargestellt sind die Referenzkurve des Öffnungsdrehmoments und die letzte Kurve des Öffnungsdrehmoments.

#### Vorgehensweise zum Anzeigen

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Wählen Sie die Sprache entsprechend den Anweisungen (siehe „Aufrufen des Anzeigemodus“). Wenn die Meldung VIEW MODE OK? (MODUS ZEIGEN OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Menüs zu blättern, und wählen Sie das Menü „Maintenance“ (Wartung) durch Drücken von YES.
- Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Routinen zu blättern, und wählen Sie die Drehmomentkurve durch Drücken von YES.
- Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Kurven zu blättern (von 100 bis 1 sowie Referenz). Kurve 100 ist die neueste, Kurve 1 die älteste Kurve. Drücken Sie zum Auswählen YES.
- Drücken Sie YES zur Auswahl der Kurve in Öffnungs- bzw. Schließrichtung. Drücken Sie NO, um das Menü zu verlassen.
- Drücken Sie YES, um durch die verfügbaren Werte zu blättern. Drücken Sie NO, um das Menü zu verlassen.

### 10.4.4 Betriebsprotokoll

Das Betriebsprotokoll besteht aus verschiedenen Zählern und Programmen mit unterstützenden Informationen für das betriebliche Wartungsprogramm. Die verfügbaren Daten sind in 2 Gruppen unterteilt: allgemeine Daten und letzte Daten. Das allgemeine Datenprotokoll ist eine Zusammenstellung von Daten vom Prüfdatum bis hin zum aktuellen Datum. Das Prüfdatum wird werksseitig eingegeben und kann über das Menü „Nameplate“ (Typenschild) aufgerufen, aber nicht geändert werden. Das letzte Datenprotokoll enthält Daten vom Datum für „Clear recent data log“ (Letztes Datenprotokoll löschen) bis „Recent date“ (Aktuelles Datum).

Der Befehl „Clear recent data log“ (Letztes Datenprotokoll löschen) kann im Menü SET-UP (EINSTELLUNG) aufgerufen werden (siehe Abschnitt 7). Er löscht das letzte Datenprotokoll und setzt die Zähler auf 0 zurück. Die alten Daten gehen verloren.

Das allgemeine Datenprotokoll unterscheidet sich vom letzten Datenprotokoll in den folgenden Punkten:

- Das allgemeine Datenprotokoll umfasst Informationen zur gesamten Lebensdauer des Antriebs ab dem Herstellungsdatum.
- Im letzten Datenprotokoll werden dieselben Daten ab einem benutzerdefinierten Datum erfasst. Das Datum kann unter MAINTENANCE DATE (Wartungsdatum) eingesehen werden.

Abbildung 67

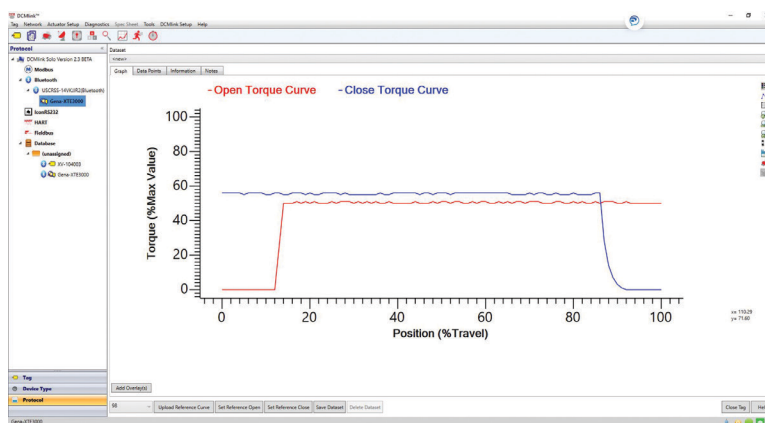


Tabelle 15 zeigt die Liste der Daten, die im Langzeit-Protokoll und Kurzzeit-Protokoll erfasst werden.

Tabelle 15.

Allgemeine Daten	Letztes Datenprotokoll
„Opening time“ (Öffnungszeit)	
„Closing time“ (Schließzeit)	
„Contactor cycles“ (Schützzyklen)	„Contactor cycles“ (Schützzyklen)
„Motor run time“ (Motorlaufzeit)	„Motor run time“ (Motorlaufzeit)
„No power time“ (Gesamtstillstandszeit)	„No power time“ (Gesamtstillstandszeit)
„Utilization rate“ (Nutzungsrate)	„Utilization rate“ (Nutzungsrate)
„Temperature min“ (Min. Temperatur)	„Temperature min“ (Min. Temperatur)
„Temperature max“ (Max. Temperatur)	„Temperature max“ (Max. Temperatur)
„Term temp min“ (Min. Anschlussraumtemp.)	„Term temp min“ (Min. Anschlussraumtemp.)
„Term temp max“ (Max. Anschlussraumtemp.)	„Term temp max“ (Max. Anschlussraumtemp.)
„Motor temp max“ (Max. Motortemp.)	„Motor temp max“ (Max. Motortemp.)
„Thermostat alarms“ (Thermostatalarme)	„Thermostat alarms“ (Thermostatalarme)
„Torque alarms“ (Drehmomentalarml)	„Torque alarms“ (Drehmomentalarml)

**Vorgehensweise zum Anzeigen**

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Wählen Sie die Sprache entsprechend den Anweisungen (siehe „Aufrufen des Anzeigemodus“). Wenn die Meldung VIEW MODE OK? (MODUS ZEIGEN OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Menüs zu blättern, und wählen Sie das Menü „Maintenance“ (Wartung) durch Drücken von YES.
- Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Routinen zu blättern, und wählen Sie „Operation Log“ (Betriebsprotokoll) durch Drücken von YES.
- Drücken Sie YES zur Auswahl der Allgemeinen Daten oder NO, um die Aktuellen Daten aufzurufen.
- Drücken Sie YES, um durch die verfügbaren Werte zu blättern.
- Drücken Sie YES zum Anzeigen der letzten Daten (Kurzzeit-Protokoll) oder NO, um das Menü zu verlassen.
- Drücken Sie YES, um durch die verfügbaren Werte zu blättern.

**Tabelle 16.**

Allgemeine Daten	
„Opening time“ (Öffnungszeit)	Diese Angabe wird nur im allgemeinen Datenprotokoll gespeichert. Sie wird nach jeder vollständigen Armaturenbetätigung in Öffnungsrichtung aktualisiert. Die Daten der vorhergehenden Betätigung werden überschrieben. Die Angabe zeigt die von der Armatur zum Bewegen aus der vollständig geschlossenen in die vollständig geöffnete Stellung benötigte Zeit in Stunden, Minuten und Sekunden.
„Closing time“ (Schließzeit)	Diese Angabe wird nur im allgemeinen Datenprotokoll gespeichert. Sie wird nach jeder vollständigen Armaturenbetätigung in Schließrichtung aktualisiert. Die Daten der vorhergehenden Betätigung werden überschrieben. Die Angabe zeigt die von der Armatur benötigte Zeit zum Bewegen aus der voll geöffneten in die voll geschlossene Stellung in Stunden, Minuten und Sekunden.
„Contactor cycles“ (Schützzyklen)	Diese Zahl entspricht der Anzahl der Betätigungen der Schütze K1 und K2. Der Wert im allgemeinen Datenprotokoll wird auch dazu genutzt, die Warnung „Max. contactor cycles“ (Max. Schaltspiele) auszugeben, wenn die max. Anzahl der Schützzyklen erreicht ist (siehe Abschnitt 12.11, „Diagnosemeldungen“). Bei einer Stromversorgung über Gleichstrom oder einem einphasigen Wechselstrom sowie bei Regelantrieben bleiben die Zähler (Langzeit- und Kurzzeit-Protokoll) auf 0.
„Motor run time“ (Motorlaufzeit)	Diese Zahl zeigt die Stunden an, die der Motor eingeschaltet war.
„No power time“ (Gesamtstillstandszeit)	Die Zahl zeigt die Stunden an, die der Antrieb ohne Stromversorgung war.
„Utilization rate“ (Nutzungsrate)	Diese prozentuale Zahl wird alle 200 vollständige Betätigungen erhöht. Er erreicht 100 % nach 20.000 vollständigen Betätigungen.
„Temperature min“ (Min. Temperatur)	Die Zahl zeigt die niedrigste Temperatur (in °C) an, die im Elektronikraum gemessen wurde.
„Temperature max“ (Max. Temperatur)	Die Zahl zeigt die höchste Temperatur (in °C) an, die im Elektronikraum gemessen wurde.
„Term temp min“ (Min. Anschlussraumtemp.)	Die Zahl zeigt die niedrigste Temperatur (in °C) an, die im Anschlussraum gemessen wurde.
„Term temp max“ (Max. Anschlussraumtemp.)	Die Zahl zeigt die höchste Temperatur (in °C) an, die im Anschlussraum gemessen wurde.
„Motor temp max“ (Max. Motortemp.)	Die Zahl zeigt die höchste Temperatur (in °C) an, die am Elektromotor gemessen wurde.
„Thermostat alarms“ (Thermostatalarme)	Diese Zahl zeigt die Anzahl der Alarme wegen Übertemperatur des Elektromotors und Auslösung des Motorthermostaten an.
„Torque alarms“ (Drehmomentalarml)	Die Zahl zeigt die Anzahl der Alarme wegen zu hohem Drehmoment in Öffnungs- und Schließrichtung an.

## 10.4.5 Wartungsdatum

Die Routine ermöglicht die Anzeige der folgenden Daten:

- Last date (Letztes Datum)
- Next date (Nächstes Datum)
- Start-up date (Startdatum)
- Recent log date (Datum letzte Protokollierung)

(siehe Tabelle 17 unten)

**Tabelle 17.**

Last date (Letztes Datum)	Dies ist das Datum der letzten durchgeführten Wartung. Dieses Datum muss nach jeder durchgeführten Wartung vom Benutzer aktualisiert werden (siehe Abschnitt 9.3).
Next date (Nächstes Datum)	Dies ist das Datum der nächsten planmäßigen Wartung. Bei Erreichen dieses Datums erzeugt der ICON3000 eine Wartungsanforderungswarnung. Das Datum muss nach jeder durchgeführten Wartung vom Benutzer aktualisiert werden (siehe Abschnitt 9.3).
Start-up date (Startdatum)	Dies ist das Datum der Inbetriebnahme des Antriebs. Während der Inbetriebnahme muss das Startdatum vom Benutzer eingegeben werden (siehe Abschnitt 9.3).
Recent log date (Datum letzte Protokollierung)	Dieses Datum wird bei jedem Aufruf des Befehls „Clear recent data log“ (Letztes Datenprotokoll löschen) aktualisiert (siehe Abschnitt 9.3). Der Befehl löscht alle Zähler im neuen Datenprotokoll (letzte Aufzeichnungsphase). Der Inhalt des neuen Datenprotokolls wird ab diesem Datum fortgeführt.

### Vorgehensweise zum Anzeigen

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Wählen Sie die Sprache entsprechend den Anweisungen (siehe „Aufrufen des Anzeigemodus“). Wenn die Meldung VIEW MODE OK? (MODUS ZEIGEN OK?) angezeigt wird, drücken Sie YES. Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Menüs zu blättern, und wählen Sie das Menü „Maintenance“ (Wartung) durch Drücken von YES.
- Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Routinen zu blättern, und wählen Sie die Routine „Maintenance date“ (Wartungsdatum) durch Drücken von YES.
- Drücken Sie YES, um eine Datumsliste aufzurufen.

## 10.4.6 Datenlogger

Die Routine „Data logger“ (Datenlogger) erlaubt das Sammeln verschiedener Datenarten zu Wartungs- und Diagnosezwecken. Da die gesammelte Datenmenge sehr groß ist, kann der Datenlogger nur über einen PC oder PDA ausgelesen werden. Die Daten können vom ICON3000 über eine drahtlose Bluetooth-Verbindung auf einen PDA oder PC geladen werden.

Das Vor-Ort-Display kann nur den Wert der konfigurierten Parameter anzeigen (siehe auch Menü SET-UP (EINSTELLUNG), „Maintenance“ (Wartung), „Set data logger“ (Datenlogger einrichten), Abschnitt 9.3.7).

Folgende Daten können auf dem Geräte-Display angezeigt werden:

- „Logger mode“ (Logger-Modus)
- „Sampling time“ (Aufzeichnungsintervall)
- „Memory mode“ (Speicher-Modus)
- „Date“ (Datum)
- „Time“ (Uhrzeit)

## Datenlogger-Modi:

- OFF (AUS): Der Datenlogger ist deaktiviert.
- Modus RECORDER: Der ICON3000 misst und speichert die drei folgenden Datenwerte:
  - Versorgungsspannung (V)
  - Motortemperatur (°C)
  - Temperatur im Elektronikgehäuse (°C)
- Modus T-RECORDER: Der ICON3000 misst und speichert die 3 folgenden Datenwerte:
  - Drehmoment in AUF/ZU-Richtung
  - Motortemperatur (°C)
  - Spannung

Im Modus RECORDER und T-RECORDER bestimmt SAMPLING TIME (AUFZEICHNUNGSZEIT) das Zeitintervall zwischen zwei Messvorgängen. Bis zu 256 Messvorgänge (entsprechend 256x4 Aufzeichnungen) können gespeichert werden. Das Aufzeichnungsintervall kann zwischen 1 und 3600 Sekunden betragen. Ist der Speicher voll, stoppt der Logger je nach gewähltem MEMORY MODE (SPEICHER-MODUS) – „Stop when full“ (Beenden, wenn voll) oder „Continuous“ (Fortlaufend) – die Aufzeichnung oder überschreibt die älteren Daten. Wurde „Continuous“ (Fortlaufend) gewählt, wird die jeweils älteste Messung mit der neuesten überschrieben. Die Aufzeichnung stoppt, wenn der Speicher 10.000 mal vollständig überschrieben wurde. Im Modus T-RECORDER wird die Aufzeichnung auch bei einem Drehmomentalarm in Öffnungs- oder Schließrichtung beendet. Durch diese Zusatzfunktion bleiben die letzten 256 Messungen erhalten, sodass die Entwicklung von Drehmoment, Motortemperatur und Versorgungsspannung vor dem Alarm verfolgt werden kann. Wird der Modus T-RECORDER neu gestartet, so werden die im Speicher abgelegten Daten gelöscht. Bei Verwendung eines PDA oder PCs können die aufgezeichneten Daten als Grafik angezeigt werden, wobei die Zeit die x-Achse und die Messwerte die y-Achse bilden.

Abbildung 68 zeigt eine Kurve mit einem Aufzeichnungsintervall von 2 Sekunden im Modus RECORDER (Elektroniktemperatur und Motortemperatur).

Abbildung 68 Modus „Recorder“

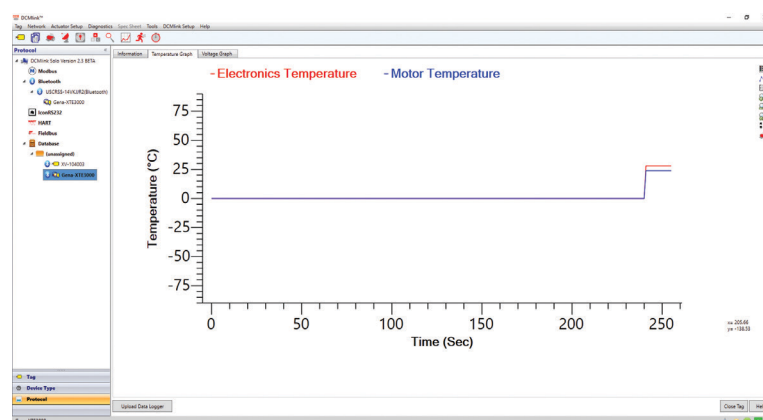
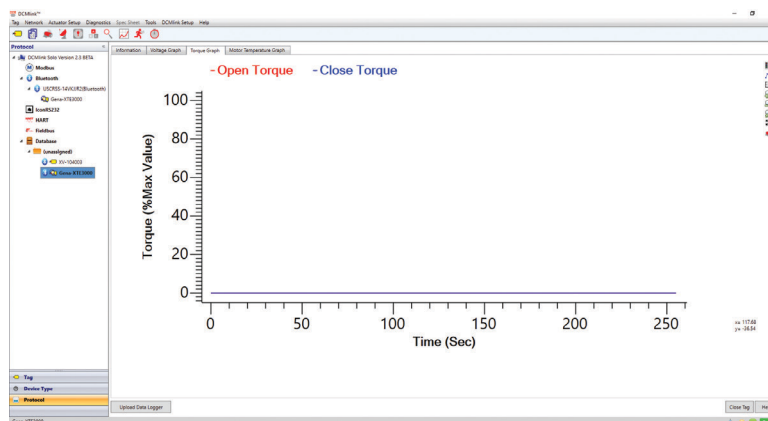


Abbildung 69 zeigt den Datenlogger im Modus „T-Recorder“.

Abbildung 69 Modus „T-Recorder“



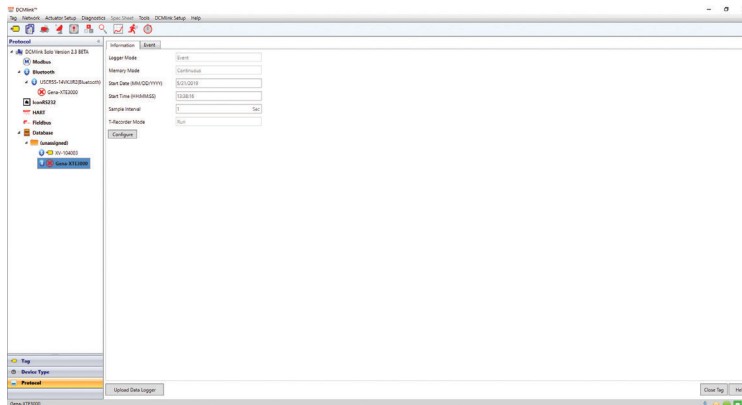
Der T-Logger stellt die Aufzeichnung ein, wenn ein Drehmomentalarm ausgelöst wird. Die letzten 256 Aufzeichnungen bleiben im Speicher des Antriebs erhalten, bis der Logger neu gestartet wird.

- Modus EVENT (EREIGNIS): Der ICON3000 speichert die Art des empfangenen Befehls (ÖFFNEN oder SCHLIESSEN), die Herkunft des Befehls (Vor-Ort-/Fernsteuerung, Bus usw.) sowie Datum und Uhrzeit des Befehls. Es können bis zu 128 Ereignisse gespeichert werden. Ist der Speicher voll, stoppt der Logger je nach gewähltem MEMORY MODE (SPEICHER-MODUS) – „Stop when full“ (Beenden, wenn voll) oder „Continuous“ (Fortlaufend) – die Aufzeichnung oder überschreibt die älteren Daten. Wurde „Continuous“ (Fortlaufend) gewählt, wird das älteste Ereignis mit dem neuesten überschrieben und das neueste Ereignis wird zum letzten Ereignis. Der gesamte Speicher kann bis zu 50 mal überschrieben werden, bevor der Logger stoppt. START DATE (STARTDATUM) und START TIME (STARTZEIT) legen Datum und Uhrzeit des Aufzeichnungsbeginns fest. Die gesammelten Daten können in einer Kurve oder Ereignistabelle über einen PDA oder PC angezeigt werden. Der Parameter „Sampling time“ (Aufzeichnungsintervall) ist nicht verfügbar. Abbildung 70 zeigt das Beispiel eines Berichts im Modus EVENT (EREIGNIS).

### Vorgehensweise zum Anzeigen

- Bringen Sie den Wahlschalter in die Stellung OFF und drücken Sie dann gleichzeitig die Tasten OPEN und STOP. Wählen Sie die Sprache entsprechend den Anweisungen (siehe „Aufrufen des Anzeigemodus“). Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Menüs zu blättern, und wählen Sie das Menü „Maintenance“ (Wartung) durch Drücken von YES. Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Menüs zu blättern, und wählen Sie das Menü „Maintenance“ (Wartung) durch Drücken von YES.
- Drücken Sie NO, um durch die verfügbaren Routinen zu blättern, und wählen Sie den „Data logger“ (Datenlogger) durch Drücken von YES.
- Drücken Sie YES, um den Modus, das Aufzeichnungsintervall, den Speicher-Modus, das Startdatum und die Startzeit anzuzeigen.
- Drücken Sie YES, um zum Datenlogger zurückzukehren. Drücken Sie NO, um das Menü zu verlassen.

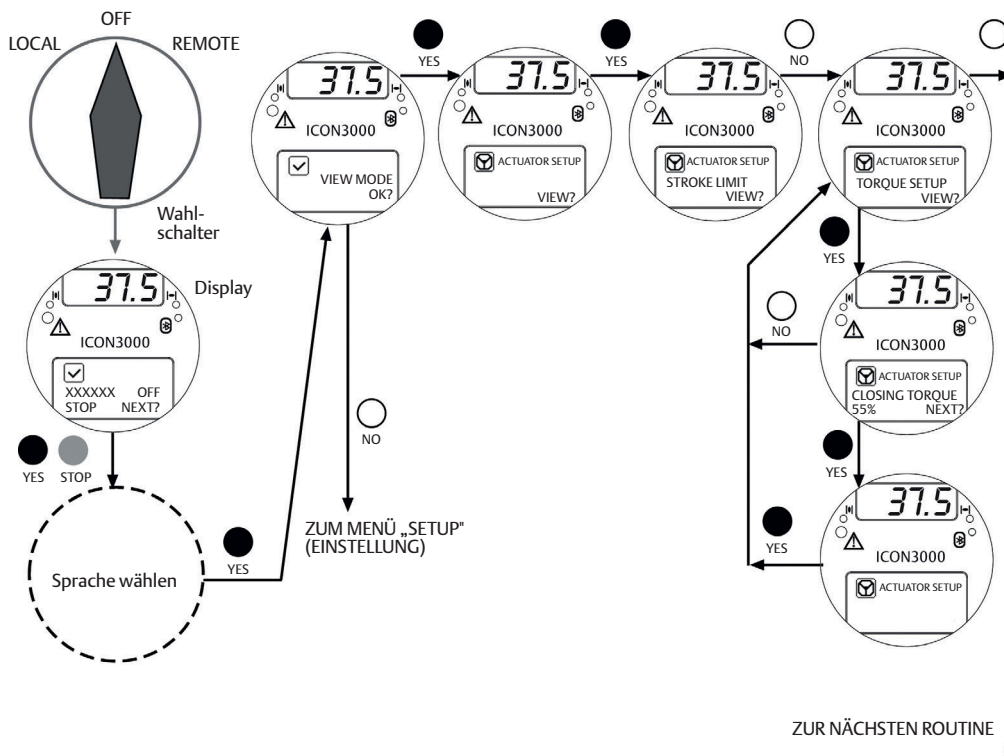
Abbildung 70 Modus „Event“ (Ereignis)



## 10.5 Beispiel einer Anzeigeroutine

### 10.5.1 Anzeigen der Drehmomenteinstellung

Abbildung 71



Zum Verlassen des Menüs VIEW (ANSICHT) drücken Sie gleichzeitig YES und NO oder drehen den Wahlschalter auf LOCAL oder REMOTE.

# Abschnitt 11: Wartung

## 11.1 Routinemäßige Wartung

Approx. Etwa alle 2 Jahre:

Unter normalen Betriebsbedingungen ist der ICON3000 wartungsfrei. Es wird jedoch empfohlen, in zweijährigen Abständen Sichtkontrollen bezüglich Ölleckage oder äußerer sichtbarer Beschädigungen durchzuführen. Bei rauen Betriebsbedingungen (häufige Betätigung oder hohe Temperaturen) sind der Ölstand und die Ölqualität häufiger zu kontrollieren. Bei derartigen Kontrollen sollten solche Dichtungen ausgewechselt werden, die gegen den Austritt von Öl oder das Eindringen von Wasser abdichten.

### **WARNUNG**

Installation, Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturen dürfen nur von genehmigtem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

### **WARNUNG**

Stellen Sie vor der Durchführung von Service- und Wartungsarbeiten sicher, dass die Stromversorgung des Geräts ausgeschaltet ist, um Verletzungen und/oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden (es sei denn, es werden anderweitige Anweisungen gegeben).

### **WARNUNG**

Der Antrieb ist von außen einstellbar. Das Steuerungsteil wird unter trockenen, sauberen Bedingungen abgedichtet und enthält keine anlagenseitig zu wartenden Komponenten. Das Steuerungsteil sollte ohne zwingende Notwendigkeit nicht geöffnet werden. Unbefugter Zugang hierzu führt zum Erlöschen der Gewährleistung.

### **VORSICHT**

Die Verwendung eines anderen Befestigungselements als der genehmigte Typ kann zu einer Beschädigung des Antriebs oder der Armatur führen.

Die folgenden Prüfungen gewährleisten eine optimale Leistung und können als gute Praxis der präventiven und/oder vorausschauenden Wartung angesehen werden:

- Externe Sichtkontrolle und allgemeine Zustandsprüfung
- Elektrische Gehäuse: Prüfen Sie alle äußeren Teile auf mögliche Beschädigung und tauschen Sie beschädigte Teile ggf. unverzüglich aus. Bei Glasbruch ist die komplette Abdeckung auszuwechseln (siehe Abschnitt 13, „Stückliste und Zeichnungen“, zur Ermittlung der entsprechenden Teilenummern in der Stückliste).
- Elektrische Gehäuse: Führen Sie eine interne Prüfung der Kabelverschraubungen durch, überprüfen Sie die Festigkeit der Kabelanschlüsse und wechseln Sie den O-Ring des Deckels aus.
- Überzeugen Sie sich, dass aus dem Antriebsgehäuse kein Öl austritt. Prüfen den Ölstand; er sollte etwa 20 mm unter dem Einfüllstopfen liegen. Füllen Sie ggf. Öl nach (siehe Abschnitt 4, „Schmierung“).
- Schmieren Sie die Innenteile des Kupplungsblocks (sofern vorhanden) über die Schmiernippel unter Verwendung der empfohlenen Schmierstoffe (siehe Abschnitt 4, „Schmierung“).



- Ist die Armaturenspindel nicht geschützt, ist sie auf Sauberkeit und ausreichende Fettung zu prüfen. Gegebenenfalls ist sie zu reinigen und zu fetten, um das Gewinde der Abtriebsbuchse vor Beschädigungen zu schützen.
- Kontrollieren Sie alle Schrauben und Muttern, die den Antrieb mit der Armatur verbinden, auf festen Anzug. Wenn erforderlich, ziehen Sie diese mit einem Drehmomentschlüssel nach (Schraubenanzugsmomente siehe Abschnitt 3.4.3, „Einbau – Montage des Antriebs auf die Armatur – Befestigung des Antriebs“).
- Bei Antrieben, die mit Lithiumbatterien ausgerüstet sind, ist darauf zu achten, dass das Display bei Spannungsunterbrechung noch ablesbar ist und dass keine Warnung „Battery low“ (Niedrige Batteriespannung) angezeigt wird. Bei Anzeige der Warnung „Battery low“ (Niedrige Batteriespannung) ist die Batterie auszutauschen (siehe Abschnitt 11.3, „Wartung – Auswechseln der Lithiumbatterie“). Die Batterie sollte immer ausgewechselt werden, wenn der Antrieb für eine längere Zeitdauer ohne Versorgungsspannung gewesen ist (siehe Abschnitt 12, „Fehlerbehebung“).
- Kontrollieren Sie die Handnotbetätigung (wenn der Armaturenbetrieb dies zulässt).
- Prüfen Sie die lokalen und remoten elektrischen Befehle (wenn der Armaturenbetrieb dies zulässt).
- Führen Sie einen Funktionstest über den gesamten (Full Stroke Test, FST) oder einen Teil des Stellwegs (Partial Stroke Test, PST) (wenn der Armaturenbetrieb dies zulässt) und einen Drehmoment gegenüber Positionsdiagrammbericht aus (über A-Manager, wenn Bluetooth oder eine serielle Kabelverbindung verfügbar ist).
- Laden Sie die .icon-Datei herunter (über A-Manager, wenn Bluetooth oder eine serielle Kabelverbindung verfügbar ist).
- Identifizieren Sie die empfohlenen Ersatzteile basierend auf den Ergebnissen der Überprüfung.
- Legen Sie das nächste routinemäßige Überprüfungsdatum fest
- Bestimmen Sie den Wartungsbedarf bei einem geplanten Anlagenausfall/ Stillstand der Anlage
- Abschlussbericht, einschließlich .icon-Datei
- Bessern Sie alle Lackschäden aus. In chemisch aggressiver oder salzhaltiger Umgebung sind Roststellen zu reinigen und das Gerät muss mit Rostschutzmittel geschützt werden
- Bei Einsatz in rauen Betriebsbedingungen oder bei seltener Betätigung des Antriebs sollten die Wartungsprüfungen häufiger durchgeführt werden.

## 11.2 Spezielle Wartung

Bei einem Ausfall des Antriebs sehen Sie für die Ursachenanalyse Abschnitt 12, „Fehlerbehebung“, ein.

Ersatzteile können von Emerson bezogen werden. Teilenummern finden Sie in Abschnitt 13, „Stückliste und Zeichnungen“.

### HINWEIS

Bei einem Ausfall des Antriebs sehen Sie für die Ursachenanalyse Abschnitt 12, „Fehlerbehebung“, ein. Ersatzteile können von Emerson bezogen werden. Teilenummern finden Sie in Abschnitt 13, „Stückliste und Zeichnungen“.

## 11.3 Auswechseln der Lithiumbatterie

- Unterbrechen Sie die Spannungszufuhr sowie alle weiteren Steuerspannungen zum Antrieb.
- Nehmen Sie den Anschlussraumdeckel ab.
- Klemmen Sie den Plus- und Minusleiter von der Hauptplatine ab.
- Verbringen Sie den Deckel in einen sicheren Bereich. Gehen Sie in diesem sicheren Bereich wie folgt vor:
  - Entfernen Sie das Bezeichnungsschild.

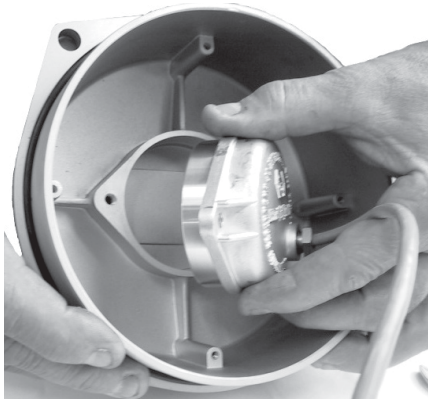
Abbildung 72



Abbildung 73



Abbildung 74



- Nehmen Sie dem Batteriefachdeckel ab.

Abbildung 75

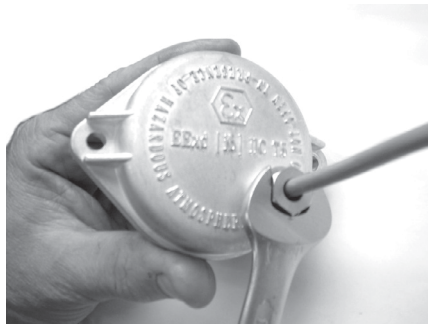


Abbildung 76

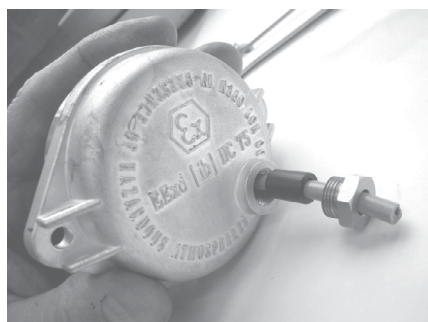
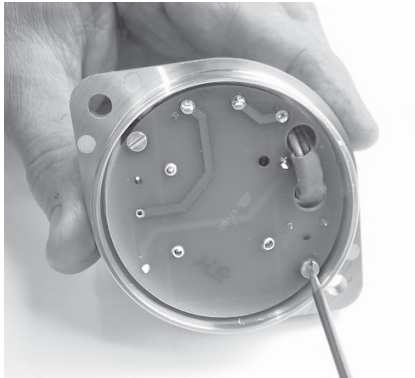


Abbildung 77



- Wechseln Sie die Batterie aus.

Abbildung 78

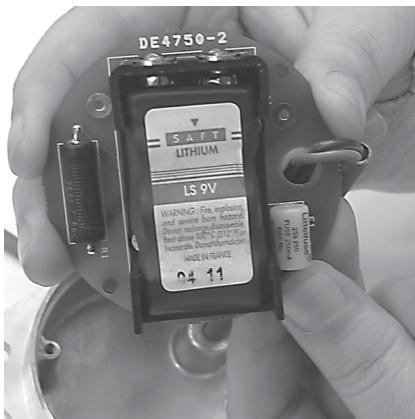


Abbildung 79



Abbildung 80



### HINWEIS

Die neue Batterie muss typgleich mit der mitgelieferten Batterie sein: Lithium – SAFT LS 9 V.

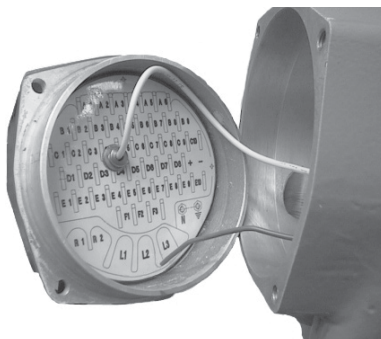
### HINWEIS

Zum Prüfen des Batteriestatus drücken Sie die STOP-Taste für mindestens 3 Sekunden. In jedem Fall wird der Batteriestatus mindestens einmal täglich automatisch geprüft. Die erwartete Batterielebensdauer beträgt maximal 4 Jahre, die genaue Dauer hängt jedoch von der Häufigkeit des Gebrauchs und den Umgebungsbedingungen ab. Die Batterielebensdauer kann sich bei hohen und niedrigen Temperaturen verkürzen.

### ⚠️ WARNUNG

Beim Einsatz des Antriebs in Gefahrenbereichen darf dies nur erfolgen, wenn eine Sondergenehmigung hierfür vorliegt. Andernfalls ist der Antrieb zuvor aus dem Gefahrenbereich zu entfernen.

Abbildung 81



# Abschnitt 12: Fehlerbehebung

Für diesen Abschnitt wird vorausgesetzt, dass der ICON3000 eine Funktionsprüfung bestanden hat, die von Mitarbeitern der Emerson Qualitätssicherung durchgeführt wird.

## **WARNUNG**

Installation, Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturen dürfen nur von genehmigtem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

## **WARNUNG**

Der ICON3000-Antrieb ist von außen einstellbar. Das Steuerungsteil wird unter trockenen, sauberen Bedingungen abgedichtet und enthält keine anlagenseitig zu wartenden Komponenten. Das Steuerungsteil darf ohne zwingende Notwendigkeit nicht geöffnet werden. Unbefugter Zugang hierzu führt zum Erlöschen der Gewährleistung.

## **WARNUNG**

Stellen Sie vor der Durchführung von Service- und Wartungsarbeiten sicher, dass die Stromversorgung des Geräts ausgeschaltet ist, um Verletzungen und/oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden (es sei denn, es werden anderweitige Anweisungen gegeben).

Wenn der Antrieb nicht einwandfrei funktioniert, stellen Sie vor der Durchführung von Maßnahmen zur Fehlerbehebung sicher, dass:

- das numerische Display „xx %“ anzeigt
- der lokale Wahlschalter nicht auf OFF steht
- die anliegende Versorgungsspannung identisch mit der im Menü „Nameplate“ (Typenschild) angegebenen Spannung ist;
- Stellen Sie den Wahlschalter auf OFF und prüfen Sie, ob das Display eine der folgenden Meldungen anzeigt:
  - „normal off“ (normal aus)
  - „alarm off“ (Alarm aus)
  - „warning off“ (Warnung aus)
  - „ESD ON off“ (ESD EIN aus)
  - „INT off“ (VERR. aus)

Ergeben die oben genannten Kontrollen keine Fehler, versuchen Sie, die Störungsursache über die Diagnoseeinrichtungen zu ermitteln.

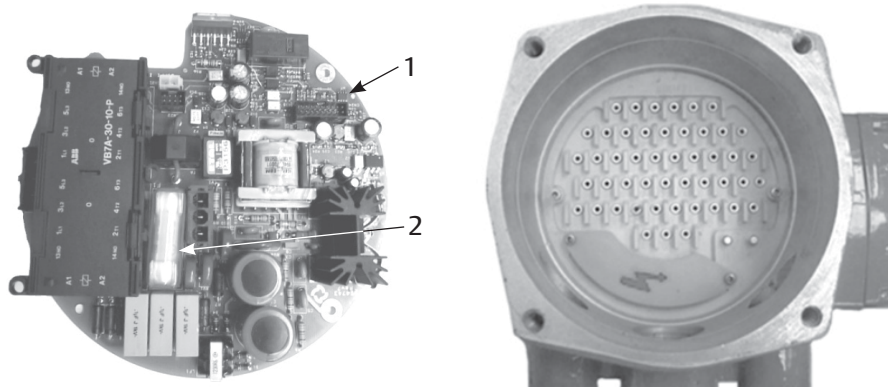
## 12.1 Elektronik schaltet bei Aktivierung nicht ein

- Prüfen Sie, ob an Anschlussklemmen L1, L2, L3 die Netzspannung anliegt.
- Entfernen Sie den Deckel des Einbauraumes, in dem die Leistungselektronikkarte untergebracht ist.
- Kontrollieren Sie die auf der Karte angeordnete Sicherung und wechseln Sie sie aus, falls sie durchgebrannt ist.
- Ist der Zustand der Sicherung OK, prüfen Sie die Drähte zwischen den Anschlussklemmen L1, L2, L3 und dem Anschluss M1 auf der Leistungselektronikkarte. Bei korrekter Verdrahtung ersetzen Sie die Leistungselektronikkarte. *Fehlerbehebung*

## 12.2 DC-Ausgangsspannung an den Anschlussklemmen nicht verfügbar

- Schalten Sie die Versorgungsspannung aus und klemmen Sie alle Drähte der Anschlussklemmen B1-B2 und C1 ab.
- Schalten Sie die Versorgungsspannung ein und prüfen Sie, ob der Spannungswert an den Anschlussklemmen B1-B2 und C1 zwischen 23 und 27 V DC liegt.
- Ist die Spannung korrekt, kontrollieren Sie die externe Verdrahtung und die elektrische Last. Sie sollte 4 W nicht überschreiten.
- Bei falscher Spannung ist die Leistungselektronikkarte auszuwechseln.

Abbildung 82



1. Leistungselektronikkarte
2. Sicherung

## 12.3 Antrieb reagiert nicht auf Fernsteuerungssignale

- Stellen Sie den Wahlschalter auf LOCAL und prüfen Sie, ob der Antrieb auf die Signale der Vor-Ort Steuereinheit reagiert.
- Stellen Sie den Wahlschalter in die Stellung REMOTE. Wenn das ESD-Signal aktiv ist, zeigt das alphanumerische Display „ESD ON“ (ESD EIN) an. Prüfen Sie das Signal an den Anschlüssen C3 und C4 und passen Sie ggf. die ESD-Konfiguration an. Bei der Anzeige „INT“ (VERR.) auf dem alphanumerischen Display ist eine Verriegelungssteuerung aktiv. Prüfen Sie das Signal an den Anschlüssen B3, B4 und B5 und passen Sie ggf. die Konfiguration der Verriegelungsfunktion an.
- Prüfen Sie, ob:
  - die Verdrahtung zu den Anschlussklemmen B1-B2 und C1 korrekt ist;
  - kein Kurzschluss zwischen den Drähten besteht;
  - die elektrische Last 4 W nicht übersteigt;
  - der Wert im Bereich 20-120 V AC, 50/60 Hz oder 20-125 V DC liegen, falls Steuerspannung anliegt.

## 12.4 Motor hat eine sehr hohe Temperatur und läuft nicht an

- Kontrollieren Sie, dass außer dem Alarm „Motor overheating“ (Motorüberhitzung) kein weiterer Alarm angezeigt wird.
- Warten Sie, bis der Motor abgekühlt ist und der Thermoschalter wieder schließt, bevor Sie versuchen, den Antrieb erneut zu betreiben.
- Prüfen Sie, ob die Anzahl der Schaltvorgänge pro Stunde nicht über den Grenzen der Betriebsart des Antriebs liegen (siehe Menü „Nameplate“ (Typenschild)).
- Kontrollieren Sie, ob das Betätigungsmoment für die Armatur innerhalb des Drehmomentbereichs liegt, der für die Einheit zutrifft und eingegeben wurde.
- Prüfen Sie stets die Ursachen, die zur Betriebsstörung geführt haben.

## 12.5 Der Motor läuft zwar, die Armatur wird jedoch nicht betätigt.

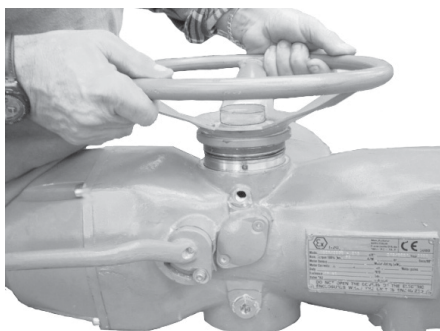
Falls das Vor-Ort-Display eine Stellungsveränderung der Armatur nicht anzeigt:

- Prüfen Sie, ob der manuelle Entkupplungshebel eventuell in der Position für den manuellen Betrieb hängen geblieben ist.
- Drehen Sie das Handrad wenige Grade, um mögliches Haften zwischen Handrad und Abtriebsbuchse zu überwinden.

Abbildung 83



Abbildung 84

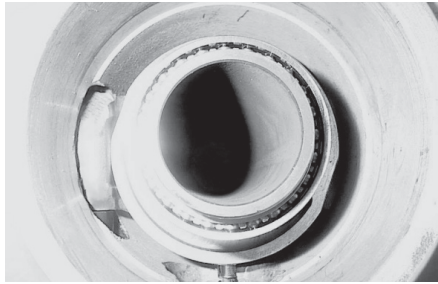




Falls das Vor-Ort-Display eine Stellungsveränderung der Armatur anzeigt:

- Stellen Sie sicher, dass die Spindelmutter exakt in die Antriebsaufnahme passt.
- Stellen Sie sicher, dass die Abtriebsbuchse mit der Armaturenspindel richtig im Eingriff ist.
- Stellen Sie sicher, dass die Passfeder richtig in der Passfedernut sitzt.
- Überzeugen Sie sich, dass sich die Armatur im manuellen Betrieb betätigen lässt. Wenn nicht, überprüfen Sie wie folgt die Handbetätigung:
  - Lösen Sie den Handradsicherungsstift.
  - Nehmen Sie das Handrad ab.
  - Entfernen Sie die Abdeckung des Handrad-Stützlagers.
  - Prüfen Sie die Unversehrtheit der inneren Teile.
  - Führen Sie zum Zusammenbauen die Schritte der Demontage in umgekehrter Reihenfolge aus.
  - Stellen Sie sicher, dass keine Fremdkörper vorhanden sind. Achten Sie darauf, dass die O-Ringe nicht beschädigt werden.

Abbildung 85



## 12.6 Die Handnotbetätigung kann nicht eingerückt werden.

Wenn das Einrücken des Hebels der Handnotbetätigung zu schwer ist, prüfen Sie, ob die Antriebsbuchse verklemmt ist und gehen wie folgt vor:

- Öffnen Sie den Deckel.
- Versuchen Sie, die Antriebsbuchse mit einem Schraubendreher zu bewegen.
- Setzen Sie den Deckel wieder auf.

## 12.7 Die Armatur fährt nicht korrekt in die Endlagen.

- Bei drehmomentabhängiger Abschaltung ist das Abschaltmoment zu überprüfen und evtl. zu erhöhen.
- Bei wegabhängiger Abschaltung ist zu prüfen, ob die Armatur die Endlage erreicht. Gegebenenfalls müssen die Endlagen nachjustiert werden.
- Die Innenteile der Armatur können defekt sein.

## 12.8 Armaturenbetrieb erfordert zu hohe Drehmomente

- Reinigen, prüfen und fetten Sie die Armaturenspindel.
- Wenn die Stopfbuchspackung zu fest angezogen ist, lösen Sie die Muttern der Stopfbuchsschrauben.
- Kupplung Form „A“: Wenn eine zu enge Toleranz zwischen Buchse und Armaturenspindel vorhanden ist, arbeiten Sie das Gewinde in der Abtriebsbuchse nach (vergrößern Sie das Spiel).
- Kupplungen Form „B1“, „B2“, „B3“ und „B4“: Stellen Sie sicher, dass keine Axialkräfte, hervorgerufen durch fehlendes Längsspiel zwischen Armaturenspindel und Abtriebsbuchse, auf die Armaturenspindel wirken. Kontrollieren Sie darüber hinaus, ob alle Verbindungswellen, Umlenkungen oder Durchführungen ausreichend geschmiert sind und dass die Verbindungswellen keine Verbiegungen aufweisen.
- Prüfen Sie, ob die Innenteile der Armatur und die Getriebekomponenten im Antrieb ausreichend geschmiert und unbeschädigt sind.
- Überprüfen Sie das alphanumerische Display auf Diagnosemeldungen und fahren Sie mit den in Abschnitt 12.11, „Diagnosemeldungen“, beschriebenen Maßnahmen fort.

Abbildung 86

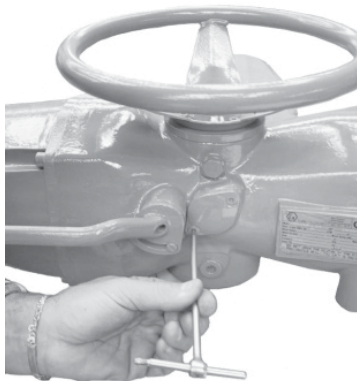


Abbildung 87



## 12.9 Der Antrieb schaltet in den Endlagen (vollständig geöffnet oder vollständig geschlossen) nicht ab.

- Prüfen Sie, ob die tatsächlichen AUF- und ZU-Positionen der Armatur jeweils den Angaben 100 % und 0 % auf dem Display des Antriebs entsprechen.
- Stellen Sie sicher, dass die Drehmoment- und Wegabschaltungen richtig eingestellt sind (siehe Abschnitt 9.1, „Einstellmodus“ – „Antriebseinstellung“).

## 12.10 Die numerische Stellungsanzeige zeigt „---“.

- Die Endlagen müssen neu kalibriert werden (siehe Abschnitt 9.1, „Einstellmodus“ – „Antriebseinstellung“).

## 12.11 Diagnosemeldungen

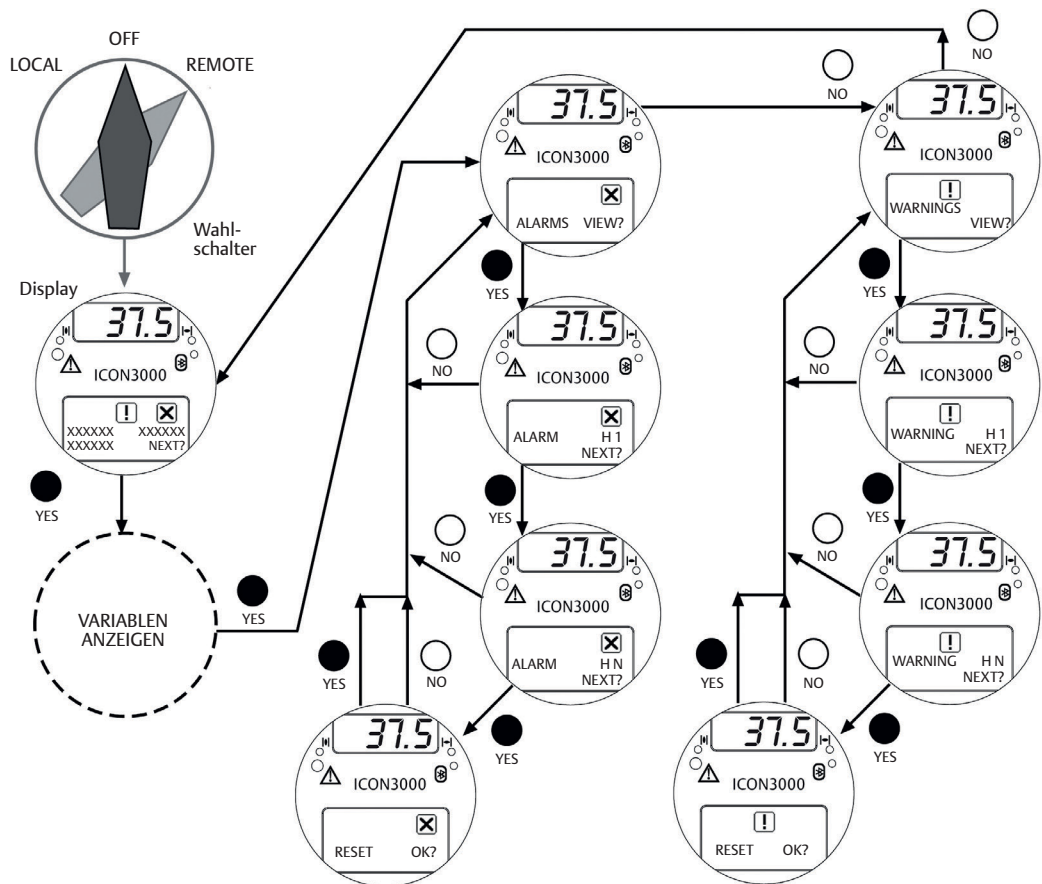
Die Liste der Alarme und Warnungen enthält alle aktuell anstehenden Alarme und Warnungen.

Eine Warnung erfolgt, wenn eine Variable einen kritischen Wert erreicht und/oder eine Wartungsmaßnahme erforderlich ist, alle Antriebsfunktionen jedoch noch vollständig verfügbar sind. Das Warn-Symbol im unteren Display bei gleichzeitigem Blinken der Alarm-/Warnung-LED zeigt einen Warnzustand an.

Ein Alarm erfolgt, wenn sich eine Variable außerhalb des zulässigen Bereiches befindet und/oder einige Antriebsfunktionen nicht verfügbar sind. Das Alarm-Symbol im unteren Display bei gleichzeitigem Blinken der Alarm-/Warnung-LED zeigt einen Alarmzustand an. Ist eine Alarm- oder Warnursache nicht mehr vorhanden, verschwindet auch die entsprechende Meldung aus den Listen.

Zum Löschen bestimmter Arten von Alarmen, die vom Antrieb gespeichert werden (Drehmoment zu hoch, blockierte Armatur usw.), steht eine Reset-Funktion zur Verfügung.

Abbildung 88



**Vorgehensweise zum Anzeigen**

- Stellen Sie den Wahlschalter auf OFF oder REMOTE und drücken Sie NO, um durch die Liste der verfügbaren Variablen zu blättern.
- Drücken Sie YES, wenn das Display die Meldung „ALARMS view?“ (ALARM-ANSICHT?) anzeigt. Drücken Sie YES, um durch die Liste der Alarme zu blättern.
- Drücken Sie NO, wenn das Display die Meldung „ALARMS view?“ (ALARM-ANSICHT?) anzeigt.
- Drücken Sie YES, wenn das Display die Meldung „WARNINGS view?“ (WARNUNGEN-ANSICHT?) anzeigt. Drücken Sie YES, um durch die Liste der Warnungen zu blättern.
- Drücken Sie YES, um die im Speicher des Antriebs gespeicherten Alarme oder Warnungen zurückzusetzen.

**Tabelle 19. Tabelle der Alarme**

Display-Anzeige	Alarmursache	Maßnahme	Bedienelemente			Alarm-rücksetzung
			Local	Remote	ESD	
High torque in closing (Zu hohes Drehmoment in ZU-Richtung)	Das gemessene Drehmoment ist größer als der entsprechende Wert in den Routinen „Torque set-up“ (Drehmomenteinstellung) oder „Stroke limits“ (Endlagen)	Betätigen Sie den Antrieb in AUF-Richtung. Prüfen Sie das zur Betätigung der Armatur erforderliche Moment	Nur AUF	Nur AUF	Konfigurationsabhängig	Steuersignal AUF
High torque in opening (Zu hohes Drehmoment in AUF-Richtung)	Das gemessene Drehmoment ist größer als der entsprechende Wert in den Routinen „Torque set-up“ (Drehmomenteinstellung) oder „Stroke limits“ (Endlagen)	Betätigen Sie den Antrieb in ZU-Richtung. Prüfen Sie das zur Betätigung der Armatur erforderliche Moment	Nur ZU	Nur ZU	Konfigurationsabhängig	Steuersignal ZU
Jammed valve in closing (Blockierte Armatur in ZU-Richtung)	Keine Stellungsänderung nach Erhalt eines ZU-Signals	Prüfen Sie den Zustand der mechanischen Teile des Antriebs und der Armatur	Nur AUF	Nur AUF	Nur AUF	Steuersignal AUF
Jammed valve in opening (Blockierte Armatur in AUF-Richtung)	Keine Stellungsänderung nach Erhalt eines AUF-Signals	Prüfen Sie den Zustand der mechanischen Teile des Antriebs und der Armatur	Nur ZU	Nur ZU	Nur ZU	Steuersignal ZU
Motor thermostat (Motorschutz (Thermoüberwachung))	Motorthermostat infolge zu hoher Temperatur in den Motorwicklungen offen	Warten Sie, bis der Motor abkühlt ist	nicht verfügbar	nicht verfügbar	Konfigurationsabhängig	Wenn der Motorthermostat schließt
Internal-temperature (Temperatur im Antrieb)	Die Temperatur im Antriebsgehäuse ist höher als 90 °C (194 °F) oder niedriger als -40 °C (-40 °F).	Die Umgebungstemperatur ist zu hoch oder zu niedrig. Prüfen Sie die Wärmeisolierung zwischen Antrieb und Wärmequelle	nicht verfügbar	nicht verfügbar	nicht verfügbar	Temperatur < 90 °C (194 °F) oder > -40 °C (-40 °F)
Position sensor (Wegaufnehmer)	Der Wert der Antriebsposition ist ungültig.	Ersetzen Sie den Wegaufnehmer oder kalibrieren Sie beide Endlagen neu	nicht verfügbar	nicht verfügbar	nicht verfügbar	Positionssignal korrekt
Speed sensor (Drehzahlsensor)	Messwert der Motordrehzahl ist ungültig.	Ersetzen Sie den Drehzahlsensor	nicht verfügbar	nicht verfügbar	nicht verfügbar	Drehzahlsignal korrekt
Mid travel alarm in OP (Mittelstellungsalarm in AUF-Richtung)	Keine Stellungsänderung der Armatur nach dem Erhalt eines AUF-Signals	Prüfen Sie den Zustand der mechanischen Teile des Antriebs und der Armatur. Kalibrieren Sie beide Endlagen neu	Nur ZU	Nur ZU	Nur ZU	Steuersignal ZU
Mid travel alarm in CL (Mittelstellungsalarm in ZU-Richtung)	Keine Stellungsänderung der Armatur nach dem Erhalt eines ZU-Signals	Prüfen Sie den Zustand der mechanischen Teile des Antriebs und der Armatur. Kalibrieren Sie beide Endlagen neu	Nur AUF	Nur AUF	Nur AUF	Steuersignal AUF

Display-Anzeige	Alarmursache	Maßnahme	Verfügb. Bedienelemente			Alarm-rücksetzung
			Local	Remote	ESD	
„Main voltage“ (Versorgungsspannung)	Die Versorgungsspannung ist 20 % niedriger oder 20 % höher als der im Menü „Nameplate“ (Typenschild) genannte Wert.	Prüfen Sie die Versorgungsspannung und die Frequenz an den Anschlussklemmen L1, L2 und L3. Prüfen Sie die Kabelstärke auf die korrekte Dimensionierung	nicht verfügbar	nicht verfügbar	nicht verfügbar	Versorgungsspannung korrekt
K1 contactor (Schütz K1 (nicht verfügbar für ICON LP))	Die Testroutine meldet einen Ausfall von Schütz K1 (Spule oder Hilfskontakt)	Überprüfen Sie das Schütz	Gegenläufige Richtung	Gegenläufige Richtung	Nicht verfügbar, wenn ESD das Schütz K1 verwendet	Steuersignal in gegenläufige Richtung
K2 contactor (Schütz K1 (nicht verfügbar für ICON LP))	Die Testroutine meldet einen Ausfall von Schütz K2 (Spule oder Hilfskontakt)	Überprüfen Sie das Schütz	Gegenläufige Richtung	Gegenläufige Richtung	Nicht verfügbar, wenn ESD das Schütz K1 verwendet	Steuersignal in gegenläufige Richtung
Configuration obj n° (Konfigurationsobj.-Nr.)	Die Prüfsumme des EEPROM-Speichers, der die Konfigurationsdaten enthält, ist falsch	Konfigurieren Sie alle Parameter neu (siehe nächste Seite).	nicht verfügbar	nicht verfügbar	nicht verfügbar	Speicher in Ordnung
Hardware n° (Hardware-Nr.)	Das Diagnoseprogramm erkennt mindestens eine Störung in der Elektronik des Antriebs	Mindestens ein Schaltkreis ist beschädigt und arbeitet nicht korrekt (siehe Details auf der nächsten Seite).	nicht verfügbar	nicht verfügbar	nicht verfügbar	Hardware in Ordnung
Low lithium battery (Niedrige Batteriespannung)	Spannung der Lithiumbatterie zu niedrig (nur bei eingebauter Batterie und wenn der entsprechende Parameter unter „Miscellaneous“ (Verschiedenes) aktiviert ist)	Wechseln Sie die Lithiumbatterie aus	Verfügbar mit Netzspannung	Verfügbar mit Netzspannung	Verfügbar mit Netzspannung	Lithiumbatterie in Ordnung
Lost phase LP Configuration (Verlust einer Phase in der LP-Konfiguration (nicht verfügbar für ICON LP))	Der Alarm wird nur bei 3-phasiger Versorgungsspannung gegeben. Auslöser des Alarms ist ein Fehler in einer der Phasen in der Zuleitung zum Antriebstransformator.	Spannungsversorgung an Anschlussklemmen L1, L2, L3 überprüfen	nicht verfügbar	nicht verfügbar	nicht verfügbar	Phasen in Ordnung

Display-Anzeige	Alarmursache	Maßnahme	Verfügb. Bedienelemente			Alarm-rücksetzung
			Local	Remote	ESD	
Request signal (Anforderungssignal)	Das analoge 4-20 mA-Signal ist nicht korrekt	Überprüfen Sie die externe 4-20 mA-Signalquelle und die Verdrahtung	Verfügbar	Die Stellungsregler-Funktion ist nicht verfügbar	Verfügbar	4-20 mA-Eingang in Ordnung
LP Configuration (LP-Konfiguration (nur für ICON LP))	ICON LP Konfiguration nicht korrekt	Prüfen Sie die Parametereinstellung	Verfügbar	Verfügbar	Verfügbar	Die falschen Parameter wurden korrigiert
Driver Fault (Treiberfehler (nur für ICON LP))	Ausfall der Leistungselektronikkarte	Prüfen Sie die Leistungselektronikkarte	Verfügbar	Verfügbar	Verfügbar	Leistungselektronikkarte arbeitet ordnungsgemäß
Direction (Richtung (nur für ICON LP))	Motor dreht in die falsche Richtung	Prüfen Sie die Motorverdrahtung	Verfügbar	Verfügbar	Verfügbar	Die Motorverdrahtung wurde korrigiert und zurückgesetzt

Tabelle 20. Tabelle der Warnungen

Display-Anzeige	Alarmursache	Maßnahme	Verfügb. Bedienelemente			Alarm-rücksetzung
			Local	Remote	ESD	
High torque in OP (near max.) (Hohes Drehmoment in AUF-Richtung (nahe max. zuläss. Moment))	Das gemessene Drehmoment ist größer als der entsprechende Wert in den Routinen „Torque set-up“ (Drehmomenteinstellung) oder „Stroke limits“ (Endlagen)	Prüfen Sie das zur Betätigung der Armatur erforderliche Moment.	Verfügbar	Verfügbar	Verfügbar	Steuersignal ZU
High torque in CL (near max.) (Hohes Drehmoment in ZU-Richtung (nahe max. zuläss. Moment))	Das gemessene Drehmoment ist um 10 % niedriger als der entsprechende Wert in den Routinen „Torque set-up“ (Drehmomenteinstellung) oder „Stroke limits“ (Endlagen).	Prüfen Sie das zur Betätigung der Armatur erforderliche Moment.	Verfügbar	Verfügbar	Verfügbar	Steuersignal AUF
Internal temp (near limits) (Temp. im Antrieb (nahe max. zuläss. Wert))	Die Temperatur im Antriebsgehäuse ist höher als 80 °C (176 °F) oder niedriger als -35 °C (-31 °F).	Wärmequelle finden und Antrieb von der Wärmequelle isolieren	Verfügbar	Verfügbar	Verfügbar	Temperatur > -35 °C (-31 °F) und < 80 °C (176 °F)
Main voltage (near limits) (Versorgungsspannung (nahe max. zuläss. Wert))	Spannung außerhalb des im Menü „Nameplate“ (Typenschild) genannten Bereichs (-15 % bzw. +10 %) oder falsche Frequenz	Prüfen Sie die Kabelstärke auf richtige Dimensionierung und kontrollieren Sie die Spannung und Frequenz.	Verfügbar	Verfügbar	Verfügbar	Versorgungsspannung korrekt
(Max.) contactor cycles (Max. Schützzyklen) (nicht verfügbar für ICON LP))	Max. Anzahl der Schützzyklen erreicht	Wechseln Sie das Schütz aus und setzen Sie das Betätigungsprotokoll zurück	Verfügbar	Verfügbar	Verfügbar	Letztes Datenprotokoll löschen
Maintenance request (Wartungsanforderung)	Das nächste Wartungsdatum wurde erreicht	Führen Sie die Wartung durch und setzen Sie das nächste Wartungsdatum	Verfügbar	Verfügbar	Verfügbar	Wartungsdatum ändern

Display-Anzeige	Alarmursache	Maßnahme	Verfügb. Bedienelemente			Alarm-rücksetzung
			Local	Remote	ESD	
Motor current (Motorstrom)	Motorstrom höher oder niedriger als zulässig	Prüfen Sie den elektrischen Motor	Verfügbar	Verfügbar	Verfügbar	Strom in Ordnung
Wrong stroke limits (Falsche Endlagen)	Die Routine zur Überwachung der Endlagen erkennt einen falschen Endlagenzustand.	Kalibrieren Sie beide Hubgrenzen neu	Verfügbar	Verfügbar	Verfügbar	Kalibrieren Sie beide Hubgrenzen neu
Bus	Feldbus funktioniert nicht	Buskommunikation prüfen	Verfügbar	Verfügbar	Verfügbar	Bus in Ordnung
Low speed (Niedrige Drehzahl (nur für ICON LP))	Die Solldrehzahl wird nicht erreicht	Prüfen Sie die Mechanik oder die Parametereinstellung.	Verfügbar	Verfügbar	Verfügbar	Zurücksetzen oder Steuersignal AUF/ZU wiederholen

### Configuration obj n° (Konfigurationsobj.-Nr.)

„n°“ steht für die Nummer des Parameters, der konfiguriert werden muss. Zum Löschen des Alarms ist eine Tabelle aller ICON3000-Parameter erforderlich. Wenden Sie sich für Unterstützung bitte an den Emerson Kundendienst. Wenn die Alarmmeldung „CONFIGURATION OBJ 9999“ angezeigt wird, muss nur einer der ICON3000-Parameter geändert werden. Rufen Sie z. B. im Menü SET-UP (EINSTELLUNG) die Option „Actuator Setup“ (Antriebseinstellung) und dann „Torque Setup“ (Drehmomenteinstellung) auf und erhöhen oder reduzieren Sie das Schließdrehmoment um 1 %. Wenn die Alarmmeldung ausgeblendet wird, rufen Sie erneut im Menü SET-UP (EINSTELLUNG) die Option „Actuator Setup“ (Antriebseinstellung) und dann „Torque Setup“ (Drehmomenteinstellung) auf und stellen den vorherigen Wert wieder her (siehe Abschnitt 9.1, „Antriebseinstellung, Drehmomenteinstellung“).

### Hardware n° (Hardware-Nr.)

„n°“ steht für das Modul, das nicht funktioniert. Die Ursache kann in einem fehlerhaften Modul, falscher Verkabelung zwischen Modulen oder an einer falschen Einstellung des ICON3000 liegen. Wenden Sie sich für Unterstützung bitte an den Emerson Kundendienst. Folgende Hardware-Alarme können auftreten:

- Hardware 1 = falsche Codierung der Drucktasten und des Wahlschalters am Gerät.
- Hardware 2 = falsche Konfiguration des optionalen Ain/Aout-Moduls.
- Hardware 3 = keine Kommunikation zwischen Ain/Aout-Modul und Basisplatine.
- Hardware 4 = falsche Konfiguration der Klemmenplatine.
- Hardware 5 = Keine Kommunikation zwischen Klemmenplatine und Basisplatine.
- Hardware 6 = falsche Konfiguration ICON3000 / F01
- Hardware 7 = falsche Konfiguration der Bus-Karte.
- Hardware 8 = keine Kommunikation zwischen Bus-Karte und Basisplatine.
- Hardware 9 = Logikkarte kann die Einstellungen der Leistungselektronikkarte nicht aktualisieren (nur bei ICON LP)
- Hardware 10 = Logikkarte kann nicht mit der Leistungselektronikkarte kommunizieren (nur bei ICON LP)
- Hardware 11 = keine Kommunikation zwischen Bus-Karte (redundante Profibus-Karte) und Basisplatine.
- Hardware 12 = keine Kommunikation zwischen Encoder und Basisplatine.
- Hardware 13 = Encoder beschädigt oder falsch konfiguriert



# Abschnitt 13: Stückliste und Zeichnungen

Dieser Abschnitt enthält Zeichnungen und Stücklisten jedes Bauteils und jeder Unterbaugruppe des ICON3000.

## VORSICHT

Die Verwendung eines anderen Befestigungselements als der genehmigte Typ kann zu einer Beschädigung des Antriebs oder der Armatur führen.

## HINWEIS

- Bei Ersatzteilbestellungen geben Sie bitte die auf dem Typenschild des Antriebs angegebene Seriennummer an.
- Bei Ersatzteilbestellungen geben Sie bitte die entsprechenden Teilnummern an, wie sie in beigefügten Zeichnungen genannt sind.

Abbildung 89 Stückliste

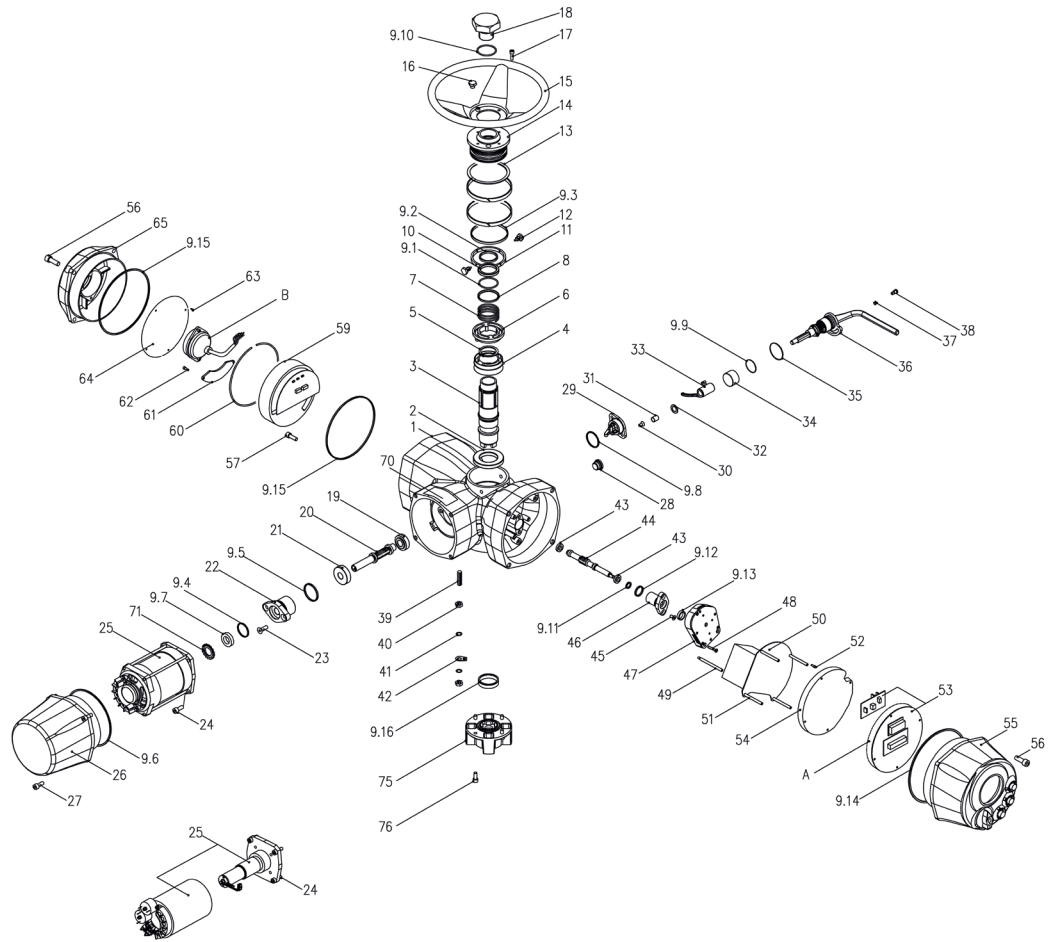


Tabelle 21.

Pos.	Anz.	Beschreibung
1	1	Gehäuse
2	1	unteres Lager
3	1	Hohlwelle
4	1	Schneckenrad
5	1	Sicherungsring
6	1	Lagerschale
7	1	Feder für Abtriebsbuchse
8	1	Federhaltering
9 *	1	Dichtungssatz
9.1 *	1	O-Ring
9.2 *	1	Dichtring
9.3 *	1	Quadring
9.4 *	1	O-Ring
9.5 *	1	O-Ring
9.6 *	1	O-Ring
9.7 *	1	Dichtring
9.8 *	1	O-Ring

Pos.	Anz.	Beschreibung
9.9 *	1	O-Ring
9.10 *	1	O-Ring
9.11 *	1	Quadring
9.12 *	1	O-Ring
9.13 *	1	Dichtring
9.14 *	1	O-Ring
9.15 *	2	O-Ring
9.16 *	1	Dichtring
10	1	oberes Lager
11	2	Deckelhaltering
12	2	Stopfen
13	1	Scheibe
14	1	Deckel
15	1	Handrad
16	1	Verschraubung für Ölkontrolle
17	4	Schraube
18	1	Schutzrohr für Schaltwelle
19	1	Kegellager
20	1	Schneckenwelle
21	1	Kegellager
22	1	Abdeckung Schneckenwelle
23	2	Schraube
24	4	Schraube
25 *	1	Motor
26	1	Motorabdeckung
27	4	Schraube
28	1	Verschraubung für Ölkontrolle
29 *	1	Schaltfinger
30	2	Schraube
31	1	Buchse
32	1	Stützscheibe
33	1	Kupplungsgabel
34	1	Stützscheibe
35	1	Stützscheibe
36	1	Kupplungshebel
37	1	Unverlierbares Schild
38	1	Schraube
39	1	Erdungsschraube
40	2	Mutter für Erdungsschraube
41	2	Federteller
42	1	Symbol für Erdungsschraube
43	2	Lager
44	1	Welle für Wegaufnehmer
45	2	Schraube
46	1	Absolute-Encoder-Flansch
47 *	1	Baugruppe Absolut-Encoder
48	3	Schraube
49	4	Distanzstück

Pos.	Anz.	Beschreibung
50 *	1	Leistungselektronikkarte
51	4	Distanzstück
52	4	Schraube
53 *	1	Prozessorkarte
54	1	Abdeckung Leistungselektronikkarte (nur für die Modelle 010, 020, 030)
55	1	Vor-Ort-Steuereinheit
56	8	Schraube
57	1	Schraube
59 *	1	Anschlussplatte
60	1	Sicherungsring
61	1	Abdeckung Leistungsklemmen
62	2	Schraube
63	4	Schraube
64	1	Klemmenbezeichnungsschild
65	1	Deckel für Anschlussraum
70	1	Typenschild
71	1	Sicherungsring
75	1	Kupplungsblock
76	4	Schraube
Optional		
A *	1	Bus-Interface-Karte
B	1	Batterieanordnung

\* Empfohlene Ersatzteile

Abbildung 90 Elektromotor

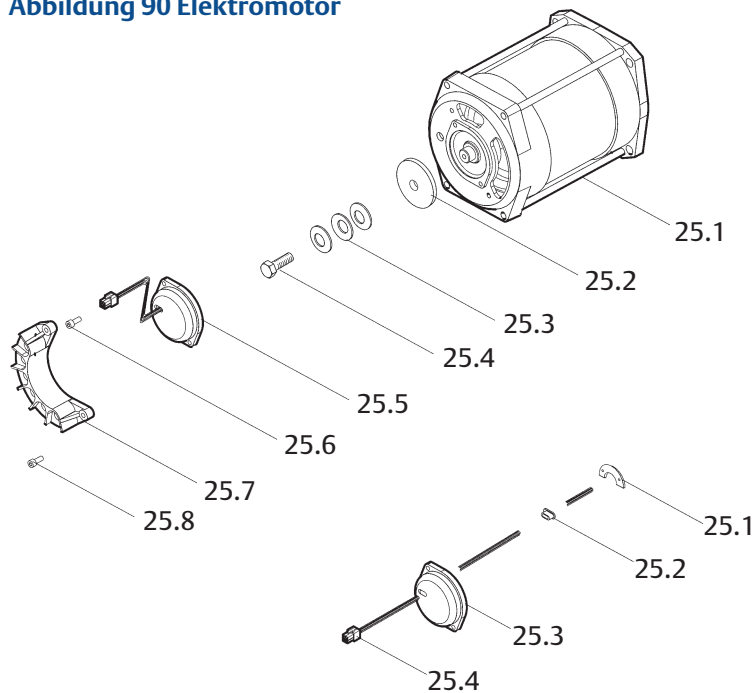


Tabelle 22. Elektromotor

Pos.	Anz.	Beschreibung
25.1 *	1	Elektromotor
25.2	1	Drehzahlmagnetsensor
25.3	3	Feder
25.4	1	Schraube
25.5 *	1	Drehzahlmagnetkarten-Baugruppe
25.6	2	Schraube
25.7	1	Motorklemmleiste
25.8	1	Schraube
Drehzahlmagnetkarten-Baugruppe		
25.5.1	1	Drehzahlmagnetkarte
25.5.2	1	Gummiring
25.5.3	1	Deckel für Drehzahlmesser
25.5.4	1	Kabel für Drehzahlmesser

\* Empfohlene Ersatzteile

Abbildung 91 Elektromotor (ICON LP)

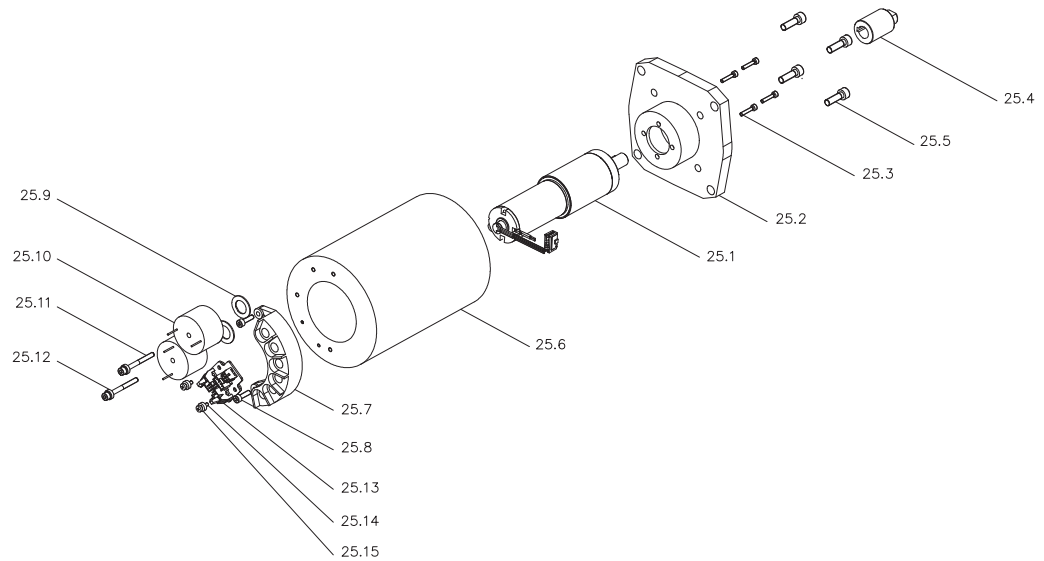


Tabelle 23. Elektromotor (ICON LP)

Pos.	Anz.	Beschreibung	Werkstoff
25.1 *	1	Elektromotor	-
25.2	1	Flansch	C-Stahl
25.3	4	Schraube	Edelstahl
25.4	1	Motorkupplung	C-Stahl
25.5	4	Schraube	Edelstahl
25.6	1	Konsole	Aluminium
25.7	1	Motorklemmleiste	Kunststoff
25.8	2	Schraube	Edelstahl
25.9	2	Federteller	Kunststoff
25.10 *	2	Induktionsspule	-
25.11	2	Schraube	Edelstahl
25.12	2	Federteller	Kunststoff
25.13 *	1	Elektronikplatine	-
25.14	2	Schraube	Edelstahl
25.15	2	Federteller	Kunststoff

Abbildung 92 Fingerbaugruppe

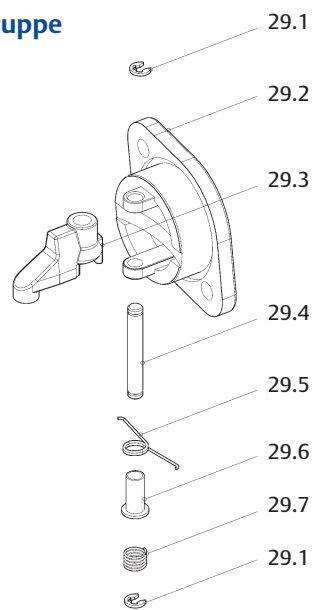


Tabelle 25. Fingerbaugruppe

Pos.	Anz.	Beschreibung
29.1	2	Sicherungsring
29.2	1	Schaltfinger
29.3	1	Finger
29.4	1	Stift
29.5	1	Biegefeder
29.6	1	Buchse
29.7	1	Feder

Abbildung 93 Hebelbaugruppe

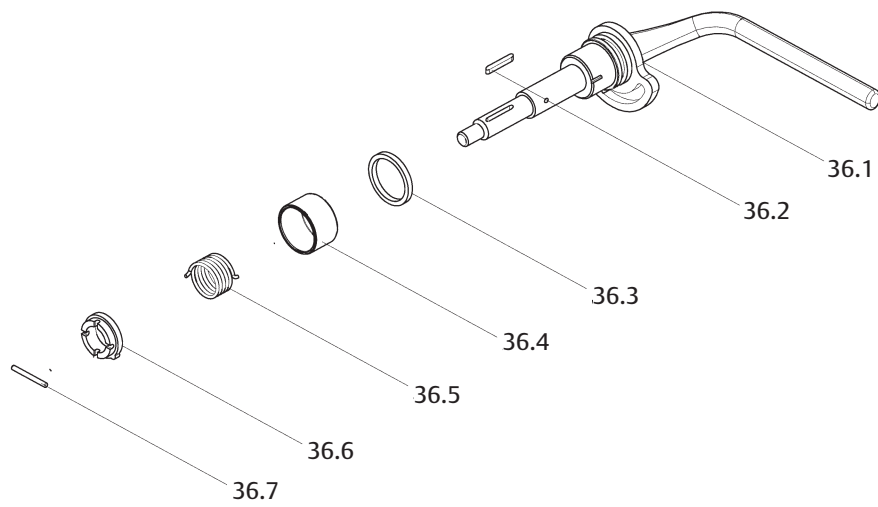


Tabelle 26. Hebelbaugruppe

Pos.	Anz.	Beschreibung
36.1	1	Hebel
36.2	1	Passfeder
36.3	1	Stützscheibe
36.4	1	Lager
36.5	1	Feder
36.6	1	Haltering
36.7	1	Stift



Abbildung 94 Vor-Ort-Steuereinheit

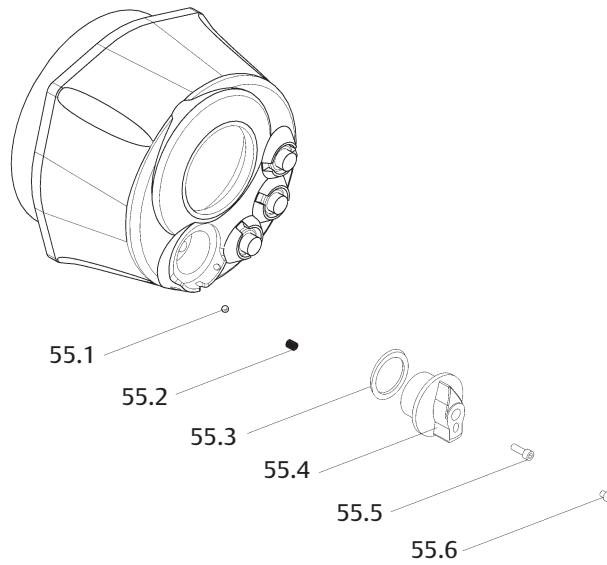


Tabelle 27. Vor-Ort-Steuereinheit

Pos.	Anz.	Beschreibung
55.1	1	Kugel
55.2	1	Feder
55.3	1	O-Ring
55.4	1	Wahlschalter
55.5	1	Schraube
55.6	1	Stopfen

\* Empfohlene Ersatzteile

Abbildung 95 Kupplungsblock

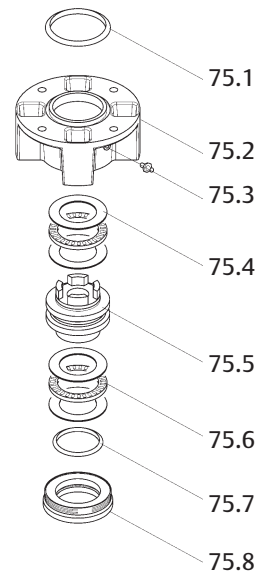


Tabelle 28. Kupplungsblock

Pos.	Anz.	Beschreibung
75.1	1	O-Ring
75.2	1	Kupplungsblockgehäuse
75.3 *	1	Schmiernippel
75.4	4	Druckscheibe
75.5	1	Schaltwellenmutter
75.6 *	2	Axiallager
75.7 *	1	Quadring
75.8	1	Untere Ringmutter

\* Empfohlene Ersatzteile

Abbildung 96 Kabelstrang und Kabelbezeichnungen

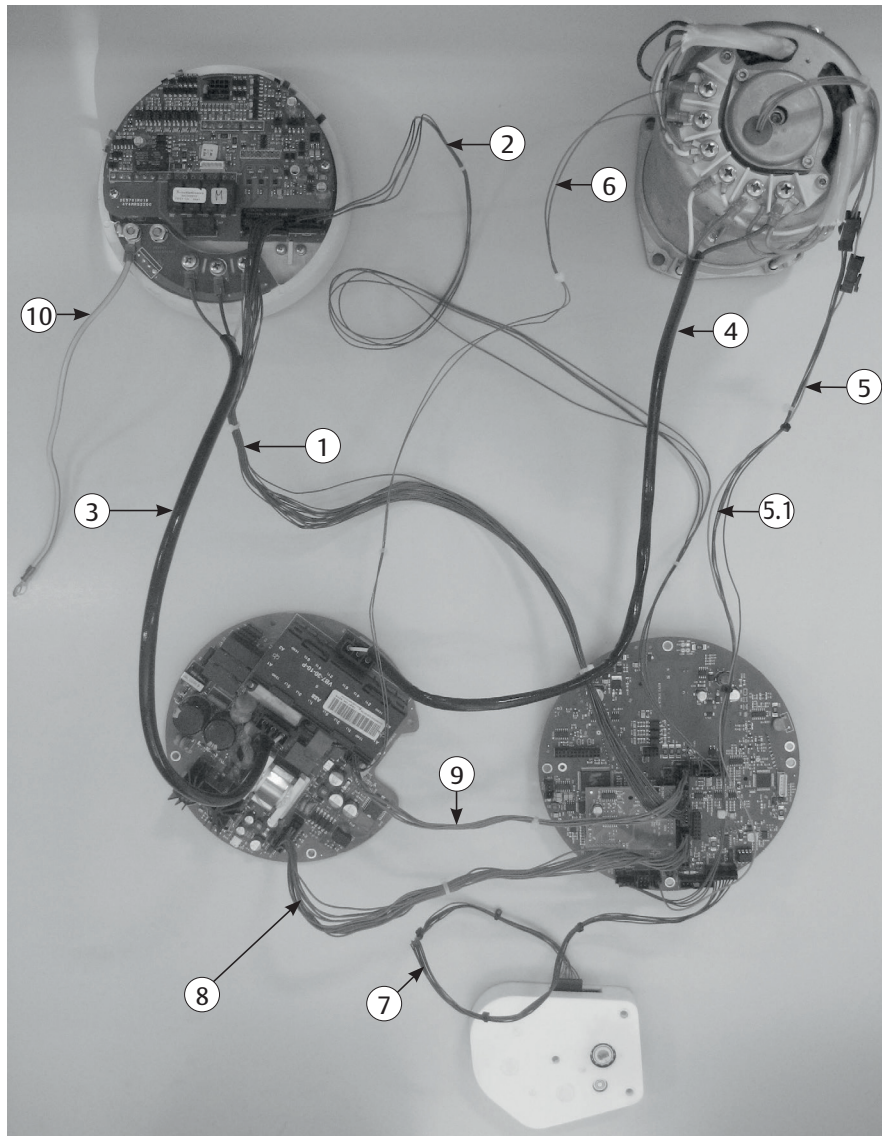


Tabelle 29. Kabelstrang und Kabelbezeichnungen

Pos.	Kabeltyp	Beschreibung
1	CAB0100	E/A-Remote-Kabel
2	CAB0150	Fernsteuerung-Versorgungskabel
3	CAB0160	Eingang-Netzkabel
4	CAB0270	Motor-Netzkabel
5	CAB0350	Kabel für Drehzahlmesser
5.1	CAB0354	Kabel für Drehzahlmesser
6	CAB0280	Kabel für Thermostat
7	CAB0300	Kabel für Absolut-Encoder
8	CAB0200	Kabel für interne Steuerungen
9	CAB0250	Kabel zur Kontaktsteuerung
10	CAB0170	Erdungskabel

# Anhang A:ICON3000/ICON3000AD

Ex db eb h IIB+H2 T4 Gb / Ex h tb IIIC T135°C Db IP66/68

Ex db eb h ia IIB+H2 T4 Gb / Ex h tb IIIC T135°C Db IP66/68

## A.1 Sicherheitshinweise

### A.1.1 Allgemeines

Dieser Anhang A ergänzt die Einbau-, Einstellungs- und Wartungsanleitung (MAN-02-04-97-0713) und enthält Sicherheitshinweise für die elektrischen Antriebe ICON3000-040 und ICON3000-050. Der hier beschriebene Antrieb ist gemäß den EN- und IEC-Normen 60079-0, 60079-1, 60079-7, 60079-11 und 60079-31 sowie EN ISO 80079-36, 80079-37 für Schutzart Ex db eb h oder Ex db eb h ia für Gasgruppe IIB+H2 und Ex h tb für Staubgruppe IIIC zertifiziert. Der Antrieb ist für den Einbau in Umgebungen mit Temperaturen von -25 °C (-13 °F) bis +60 °C (+140 °F) geeignet.

#### **WARNUNG**

Installation, Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturen dürfen nur von genehmigtem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Der ICON3000 ist nach internationalen Richtlinien und Spezifikationen ausgelegt. Dennoch müssen folgende Vorschriften in jedem Fall beachtet werden:

- Allgemeine Einbau- und Sicherheitsbestimmungen.
- Vorschriftsmäßige Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung (Schutzbrillen, Schutzkleidung, Handschuhe).
- Vorschriftsmäßiger Gebrauch von Werkzeugen, Hebevorrichtungen und Transportmitteln.

## A.2 Einbauanweisungen

#### **WARNUNG**

Stellen Sie sicher, dass das Typenschild des Antriebs mit der entsprechenden Zertifizierung, dem Umgebungstemperaturbereich und den Sicherheitsanforderungen des Standorts übereinstimmt.

Die Sicherheitshinweise und die Gewährleistung werden hinfällig, wenn der ICON3000 in explosionsgefährdeten Atmosphären mit nicht geeigneter Schutzart oder in Umgebungen mit Temperaturen eingebaut wird, die die maximale auf dem Typenschild angegebene Temperatur überschreiten.

## A.2.1 Kennzeichnung

Abbildung A-1 Vorlage für das Typenschild des ICON3000 / ICON3000AD

			Manufacturer: BIFFI ITALIA srl I-29017 Fiorenzuola D'Arda - (PC) - ITALY
Model _____	S/N _____	Year _____	
Nom.Torque 100% (Nm) _____	RPM _____	or _____	Secs/90°
Power Supply _____	KW _____	Tamb.range _____	°C
Motor Currents: In _____	Is _____	Icc _____	Type _____
Duty _____	W/D _____		
Ex Code _____			IP66/68
Certificate ATEX _____	TAG _____		
Certificate _____			
For Cable Entries dimensions see Installation Manual For T°ambient higher than 65°C T°cable = 90°C			
<b>WARNING : DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED</b> DO NOT OPEN ANY COVER WHEN AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE MAY BE PRESENT			

- IECEX INE YY.NNNNX = IECEX-Referenzzertifikat (CoC)
- INERIS YY ATEX NNNNX = ATEX-Referenzzertifikat
- 0080 = Benannte Stelle für die ATEX-Qualitätssicherung (INERIS)
- II = Gerätegruppe II (Übertagebetriebe)
- 2 = Gerätekategorie 2
- G = Explosionsgefährdete Atmosphären durch Gase, Nebel oder Dämpfe
- D = Explosionsgefährdete Atmosphären durch Stäube
- IP66/68 = Schutzart

Tabelle A-1.

Gefahrenzone	Kategorien entsprechend der Richtlinie 94/9/EU	
Gas, Nebel oder Dämpfe	Zone 0	1G
Gas, Nebel oder Dämpfe	Zone 1	2G oder 1G
Gas, Nebel oder Dämpfe	Zone 2	3G, 2G oder 1G
Staub	Zone 20	1D
Staub	Zone 21	2D oder 1D
Staub	Zone 22	3D, 2D oder 1D

Tabelle A-2. Geräteschutzniveau (Equipment Protection Level, EPL). EN 60079-14

Explosive Atmosphäre	Zone	EPL
Gas	0	Ga
	1	Ga oder Gb
	2	Ga, Gb oder Gc
Staub	20	Da
	21	Da oder Db
	22	Da, Db oder Dc

## A.3 Anwendbare allgemeine Regelwerke und Vorschriften

Tabelle A-3.

2006/42/EU	Maschinenrichtlinie
2014/30/EU	EMV-Richtlinie
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
2014/34/EU	ATEX-Richtlinie
EN ISO 12100-1	Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze Teil 1 – Grundsätzliche Terminologie, Methodologie.
EN ISO 12100-2	Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen.
EN 60079-0: 2012/A11:2013	IEC 60079-0: 2011
EN 60079-1: 2014	IEC 60079-1: 2014
EN 60079-7: 2015	IEC 60079-7: 2015
EN 60079-11: 2012	IEC 60079-11: 2011
EN 60079-31: 2014	IEC 60079-31: 2013
EN ISO 80079-36:2016	ISO 80079-36:2016
EN ISO 80079-37:2016	ISO 80079-37:2016

## A.4 Gewährleistungsbedingungen und Konditionen

Emerson garantiert, dass jedes Produkt fehlerfrei ist und den Industriestandards entspricht. Sofern nicht anderweitig angegeben, beträgt die Gewährleistungsfrist ein Jahr, beginnend mit dem Einbau beim Erstanwender, höchstens jedoch achtzehn Monate nach Lieferung an den Erstanwender.

Die Gewährleistung entfällt für Produkte, die unsachgemäß gelagert oder eingebaut wurden, falsch verwendet, verändert oder von nicht autorisiertem Personal repariert wurden.

Für Reparaturarbeiten, die auf eine unsachgemäße Anwendung zurückzuführen sind, werden die üblichen Konditionen berechnet.

## A.5 Haftungsausschluss

Emerson kann in den folgenden Fällen nicht haftbar gemacht werden:

- Verwendung des Produkts entgegen den lokalen Gesetzen zur Arbeitssicherheit.
- Falscher Einbau, Nichtbeachtung oder falsche Anwendung der Anweisungen auf dem Typenschild und in der Einbau-, Einstellungs- und Wartungsanleitung (MAN-02-04-97-0713) und dem darin enthaltenen Anhang A.
- Änderung des Produkts ohne Genehmigung durch Emerson.
- Arbeiten an dem Produkt durch ungeschultes oder unbefugtes Personal.

## A.6 Lagerung und Einbauvorbereitungen

### A.6.1 Lagerung

#### HINWEIS

Wenn die in diesem Dokument beschriebenen Anweisungen nicht befolgt werden, verfällt die Gewährleistung des Produkts.

Die standardmäßigen Kunststoffstopfen, die zum Schutz der Kabeleinführungen beim Transport verwendet werden, sind weder explosionsicher noch wetterfest; sie dienen lediglich als Schutz vor dem Eindringen von Fremdkörpern beim Transport. Die in Abschnitt 2 beschriebenen allgemeinen Lagerungsanweisungen müssen befolgt werden.

### A.6.2 Kontrollen vor dem Einbau

Vor dem Einbau sollten die folgenden Kontrollen durchgeführt werden:

- Zustand der Dichtflächen zwischen den Deckeln und dem Hauptgehäuse
- Zustand der Gewinde in den Kabeleinführungen
- Risse oder Brüche in den Deckeln des Antriebsgehäuses

## A.7 Einbau

#### HINWEIS

Der Einbau muss entsprechend der Regelwerke IEC/EN 60079-14 und IEC/EN 60079-17 für den elektrischen Anschluss in Gefahrenbereichen (andere als Bergbau), klassifiziert als Zone 1, 2 (Gas) und Zone 21, 22 (Staub) gemäß IEC/EN 60079-10-1 und IEC/EN 60079-10-2, und allen anderen anwendbaren nationalen Normen und Vorschriften erfolgen.

### A.7.1 Arbeitsbedingungen

#### WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass das Typenschild des Antriebs mit der entsprechenden Zertifizierung, dem Umgebungstemperaturbereich und den Sicherheitsanforderungen des Standorts übereinstimmt.

7.1.1 Modelle ICON-040 und ICON-050 von -25 °C bis +60 °C (von -13 °F bis +140 °F)

## A.7.2 Kennzeichnung der Einführungen

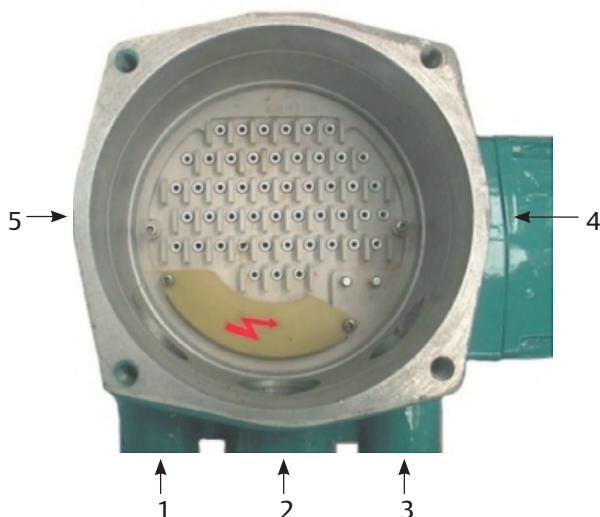
Der in diesem Anhang beschriebene elektrische Antrieb ICON3000 ist mit 5 Kabeleinführungen erhältlich (3 sind Standard; der 4. und 5. sind auf Anfrage erhältlich).

Art und Größe der verschiedenen Einführungen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen (siehe Abbildung A-2):

**Tabelle A-4. Kennzeichnung der Kabeleinführungen**

Kabeleinführung	NPT-Größe	Metrische Größe ISO 965 (alternativ)
1	1"	M32x1.5
2	1 1/2"	M40x1.5
3	1"	M32x1.5
4 (optional)	3/4"	M25x1.5
5 (optional)	3/4"	M25x1.5

**Abbildung A-2 Elektrischer Antrieb**



### HINWEIS

Wenn alternative Kabeleinführungen gemäß ISO 965 verwendet werden, sind die Abmessungen auf dem Gehäuse direkt neben der Einführung aufgedruckt, wenn ISO 965-Einführungen durch eine maschinelle Bearbeitung des Gehäuses angefertigt werden können.

### ⚠️ WARNUNG

Nicht verwendete Kabeleinführungen können unbearbeitet bleiben oder müssen mit einem für die jeweilige Umgebung zertifizierten Stopfen verschlossen werden.



## A.7.3 Elektrische Anschlüsse

Die externen Drähte bzw. die Anschlussleitungen des externen ATEX-zertifizierten Geräts, die durch die Kabeleinführungen der zusätzlichen Verlängerung eingeführt werden, müssen gemäß dem Schaltplan und den allgemeinen Anweisungen auf dem Typenschild des Antriebs mit den internen Karten des ICON3000 verdrahtet werden.

### A.7.3.1 Anschluss bei Gehäuse in Zündschutzart Ex-e

Die Leiter müssen wie im Folgenden beschrieben abgeschlossen werden:

Anschlussart:	Ring-Kabelschuh, isoliert
Lochmaß:	5.5 mm (0.22 in) für Netzkabel 3.2 mm (0.13 in) für Steuerkabel
Empfohlene Anzugsmomente:	2.0 - 2.8 Nm (17.7 - 24.8 lb.in) für Netzkabel 1.0 - 1.5 Nm (8.9 - 13.3 lb.in) für Steuerkabel
Leiterquerschnitt:	4 mm <sup>2</sup> (0.006 in <sup>2</sup> ) für Netzkabel 2.5 mm <sup>2</sup> (0.004 in <sup>2</sup> ) für Steuerkabel

## A.7.4 Kabelverbindungen

Die Abdichtung der Kabeleinführungen muss entsprechend den nationalen Regelwerken oder den Bestimmungen der zuständigen Aufsichtsbehörden durchgeführt werden.

Die Abdichtungsmethoden und Kabelverschraubungen müssen für den Einsatz in Gefahrenbereichen genehmigt und entsprechend zertifiziert sein.

Für den Anschluss an Massekabel ist das ICON3000-Basismodell mit zwei Erdanschlusspunkten, einem internen und einem externen Punkt, ausgestattet (siehe Abbildung A-3).

### HINWEIS

Um das Eindringen von Wasser durch die Kabeleinführungen zu verhindern, muss sichergestellt sein, dass die verwendeten Kabelverschraubungen die von der Anlage vorgegebene und auf dem Typenschild des Antriebs angegebene Mindestschutzart aufweisen. Bei Verwendung eines starren Kanals zum Herstellen von Verbindungen zur Anlage empfehlen wir, zwischen dem Kabelkanal und der Kabeleinführung der zusätzlichen Verlängerung ein flexibles Rohr zu verlegen.

Zur Gewährleistung der entsprechenden Schutzart (wetterfest, ex-geschützt) muss die Kabelverschraubung oder das externe ATEX-zertifizierte Gerät fest eingeschraubt (mind. 5 Umdrehungen) und mit Gewindedichtungsmittel abgedichtet werden.

## HINWEIS

Die Kabel und Kabelverschraubungen MÜSSEN unter Berücksichtigung der maximal zulässigen Temperatur für die Kabel ausgewählt werden, die auf dem Typenschild angegeben sind, das an dem ICON3000-Grundgerät angebracht ist. Bei der Auswahl der Kabel und Kabelverschraubungen muss die maximale Temperatur des Kabels (auf dem Typenschild an der Unterseite des ICON3000) berücksichtigt werden.

Abbildung A-3

Anschluss bei Gehäuse in  
Zündschutzart Ex-e



Interne Erdungsschraube



Externe Erdungsschraube

## A.7.5 Einbau in Umgebungen mit explosionsgefährdeter Staubatmosphäre

Stellen Sie sicher, dass:

- die Dichtflächen vor der Montage mit Aeroshell eingefettet werden.
- die Kabelverschraubungen eine Schutzart von mindestens IP66 oder IP68 (15 m Tiefe/90 Stunden) gemäß der Norm IEC/EN 60529 aufweisen.
- die Staubmenge, die sich auf der Oberfläche des Antriebsgehäuses abgesetzt hat, regelmäßig gemessen wird. Der Staub muss entfernt werden, wenn sich eine Schicht von über 5 mm (relativ zum Antriebsgehäuse) gebildet hat.

## A.8 Wartung

### ⚠️ WARNUNG

Stellen Sie vor der Durchführung von Service- und Wartungsarbeiten sicher, dass die Stromversorgung des Geräts ausgeschaltet ist, um Verletzungen und/oder eine Beschädigung des Geräts zu vermeiden (es sei denn, es werden anderweitige Anweisungen gegeben).

### ⚠️ WARNUNG

Installation, Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturen dürfen nur von genehmigtem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

## A.8.1 Regelmäßige Inspektionen

- Überprüfen Sie in regelmäßigen Abständen den allgemeinen Zustand des ICON3000/3000AD. Es wird zwar empfohlen, die Inspektion alle zwei Jahre durchzuführen, diese Häufigkeit kann jedoch an die jeweiligen Installations- und Arbeitsbedingungen angepasst werden. Alle Risse auf der Oberfläche, gebrochene Fenster oder lockere Schrauben müssen angegeben werden, damit eine Reparatur erfolgen kann.
- Halten Sie die Außenflächen des Geräts sauber. Wenn das Gerät in einer staubigen Umgebung installiert wurde, sind die Angaben der IEC/EN 60079-14 zu beachten (dabei muss insbesondere darauf geachtet werden, dass die Staubschicht 5 mm nicht überschreitet).
- Wenn der Antrieb mit einer intumeszierenden Beschichtung („Kmass“) versehen ist, besteht die Gefahr elektrostatischer Aufladung; für die Reinigung darf nur ein Antistatiktuch verwendet werden. Bei der Durchführung von Wartungsarbeiten ist das Reiben am Antrieb (oder ein anderer zu Reibung führender Vorgang) zu vermeiden, da das Gerät dadurch aufgeladen werden könnte.
- Überprüfen Sie den Zustand der Kabelverbindungen und Befestigungsschrauben; alle losen Verbindungen müssen fest gezogen werden.

## A.8.2 Demontage und Wiedereinbau

### VORSICHT

Die Verwendung eines anderen Befestigungselements als der genehmigte Typ kann zu einer Beschädigung des Antriebs oder der Armatur führen. Weitere Informationen finden Sie in Tabelle 7.

### VORSICHT

Durch die Verwendung falscher Drehmomente können der Antrieb und/oder die Armatur beschädigt werden.

Wenn eine Demontage und anschließende Montage des ex-geschützten Gehäuses erforderlich ist, achten Sie darauf, dass alle Teile in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Beschädigen Sie nicht die für die Sicherstellung der Ex-Schutzklasse dienenden Oberflächen des Gehäuses oder der Abdeckung für die elektrischen Komponenten.
- Drehen Sie alle bei der Demontage entfernten Schrauben wieder ein und fetten Sie sie mit einem Film eines molybdänhaltigen Fettes. Hierdurch wird ein Fressen der Gewindegänge vermieden und die Durchführung späterer Wartungsarbeiten erleichtert.
- Wenn eine Auswechslung der Schrauben erforderlich ist, müssen die neuen Schrauben die gleichen Abmessungen haben und eine Materialqualität aufweisen, die mindestens den ursprünglich mit der Einheit ausgelieferten Schrauben entspricht.
- Ersetzen Sie wetterfeste Dichtungen, wenn diese entfernt wurden (O-Ringe für den Deckel).
- Legen Sie besonderes Augenmerk darauf, dass die Dichtflächen aller Gehäuse mit einem leichten Fettfilm (Aeroshell) versehen sind.

## A.8.3 Reparaturen

Wenn Reparaturen erforderlich sind, dürfen nur vom Hersteller angebotene Ersatzteile verwendet werden. Alle Zubehörteile müssen den genehmigten Spezifikationen sowie den Anwendungs- und Standortanwendungen gerecht werden.

### **WARNUNG**

Installation, Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturen dürfen nur von genehmigtem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

### **WARNUNG**

Die Spaltgrößen bei explosions sicheren Verbindungen sind niedriger als die Höchstwerte laut den Tabellen der Norm IEC/EN 60079-1 und die Spaltbreiten bei explosions sicheren Verbindungen sind höher als die Werte laut den Tabellen der Norm IEC/EN 60079-1. Falls die Wartungsarbeiten den Austausch einer Komponente erfordern, die Teil einer explosions sicheren Verbindung ist, dürfen nur Original-Ersatzteile von Emerson verwendet werden. Eine direkte Reparatur oder Rekonstruktion der obigen Komponenten ohne eine Genehmigung von Emerson ist nicht zulässig. Bei Nichtbeachtung dieser Vorgehensweise wird die Produktsicherheit und die vertragliche Garantie ungültig.

Original-Ersatzteile müssen beim Hersteller bestellt werden: Um sicherzustellen, dass die richtigen Ersatzteile geliefert werden, muss bei der Bestellung von Ersatzteilen die Seriennummer auf dem Typenschild des ICON3000 angegeben werden.

# Anhang B: ICON3000 / ICON3000AD / ICON3000LP

Ex db h IIB T4 Gb / Ex h tb IIIC T135°C Db IP66/68

Ex db h ia IIB T4 Gb / Ex h tb IIIC T135°C Db IP66/68

## B.1 Sicherheitshinweise

### B.1.1 Allgemeines

Dieser Anhang B ergänzt die Einbau-, Einstellungs- und Wartungsanleitung (MAN-02-04-97-0713) und enthält die Sicherheitshinweise für die elektrischen Antriebe der Serien ICON3000 / ICON3000AD / ICON3000LP, entweder als Grundgerät oder bei Ausstattung mit:

- a. mit einer zusätzlichen Kabeleinführung am Steuerungsteil oder bei Ausstattung mit einer optionalen Verlängerung
- b. zusätzlichen Kabeleinführungen mit einer optionalen Verlängerung
- c. einer optionalen Elektronikplatine am Anschlussraum (siehe Abbildung B-3). Der hier beschriebene Antrieb ist gemäß den EN- und IEC-Normen 60079-0, 60079-1, 60079-7, 60079-11 und 60079-31 sowie EN ISO 80079-36, 80079-37 für Schutzart Ex db h oder Ex db h ia für Gasgruppe IIB und Ex h tb für Staubgruppe IIIC zertifiziert. Der Antrieb ist für den Einbau in Umgebungen mit Temperaturen von -25 °C (-13 °F) bis +60 °C (+140 °F) geeignet.

#### **WARNUNG**

Installation, Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturen dürfen nur von genehmigtem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Sowohl das ICON3000-Grundgerät als auch die optionale Verlängerung sind nach internationalen Richtlinien und Spezifikationen ausgelegt. Dennoch müssen folgende Vorschriften in jedem Fall beachtet werden:

- Allgemeine Einbau- und Sicherheitsbestimmungen.
- Vorschriftsmäßige Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung (Schutzbrillen, Schutzkleidung, Handschuhe).
- Vorschriftsmäßiger Gebrauch von Werkzeugen, Hebevorrichtungen und Transportmitteln.

## B.1.2 Bezeichnung der Hauptkomponenten

Abbildung B-1 Grundgerät



Abbildung B-2 Grundgerät mit Verlängerung [A]



Abbildung B-3 Grundgerät mit Verlängerungen [B] oder [C]



## B.2 Einbauanweisungen




### **⚠️ WARNUNG**

Vor dem Einbau ist unbedingt zu prüfen, ob auf dem Typenschild der Verlängerung für zusätzliche Kabeleinführungen die entsprechenden Schutzarten und Umgebungstemperaturgrenzwerte angegeben sind, wie sie in den Vorschriften für die Anlage/den Standort, in der ICON3000 installiert ist, gefordert werden.

Die Sicherheitshinweise und die Gewährleistung werden hinfällig, wenn der ICON3000 in explosionsgefährdeten Atmosphären mit nicht geeigneter Schutzart oder in Umgebungen mit Temperaturen eingebaut wird, die die maximale auf dem Typenschild angegebene Temperatur überschreiten.

### B.2.1 Kennzeichnung

Abbildung B-4 Vorlage für das Typenschild des ICON3000 / ICON3000AD / ICON3000LP

 I 2 GD	 0080	 BIFFI	Manufacturer: BIFFI ITALIA srl I-29017 Fiorenzuola D'Arda - (PC) - ITALY
Model _____	S/N _____	Year _____	
Nom. Torque 100% (Nm) _____	RPM _____	or _____	Secs/90°
Power Supply _____	KW _____	Tamb. range _____	°C
Motor Currents: In _____	Is _____	Icc _____	Type _____
Duty _____	W/D _____		
Ex Code _____			IP66/68
Certificate ATEX _____	TAG _____		
Certificate _____			
For Cable Entries dimensions see Installation Manual For T° ambient higher than 65°C T° cable = 90°C			
<b>⚠️ WARNING : DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED</b> DO NOT OPEN ANY COVER WHEN AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE MAY BE PRESENT			

- |                      |   |
|----------------------|---|
| IECEX INE YY.NNNNX   | = IECEx-Referenzzertifikat (CoC)                                |
| INERIS YY ATEX NNNNX | = ATEX-Referenzzertifikat                                       |
| 0080                 | = Benannte Stelle für die ATEX-Qualitätssicherung (INERIS)      |
| II                   | = Gerätegruppe II (Übertagebetriebe)                            |
| 2                    | = Gerätekategorie 2   |
| G                    | = Explosionsgefährdete Atmosphäre durch Gase, Nebel oder Dämpfe |
| D                    | = Explosionsgefährdete Atmosphären durch Stäube                 |
| IP66/68              | = Schutzart   |

**Tabelle B-1.**

Gefahrenzone	Kategorie entspr. Richtlinie 2014/34/EG	
Gas, Nebel oder Dämpfe	Zone 0	1G
Gas, Nebel oder Dämpfe	Zone 1	2G oder 1G
Gas, Nebel oder Dämpfe	Zone 2	3G, 2G oder 1G
Staub	Zone 20	1D
Staub	Zone 21	2D oder 1D
Staub	Zone 22	3D, 2D oder 1D

**Tabelle B-2. Geräteschutzniveau (Equipment Protection Level, EPL). EN 60079-14**

Explosionsgefährdete Atmosphäre	Zone	EPL
Gas	0	Ga
	1	Ga oder Gb
	2	Ga, Gb oder Gc
Staub	20	Da
	21	Da oder Db
	22	Da, Db oder Dc

## B.3 Anwendbare allgemeine Regelwerke und Vorschriften

**Tabelle B-3.**

2006/42/EU	Maschinenrichtlinie
2014/30/EU	EMV-Richtlinie
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
2014/34/EU	ATEX-Richtlinie
EN ISO 12100-1	Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze
	Teil 1 – Grundsätzliche Terminologie, Methodologie.
EN ISO 12100-2	Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze
	Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen.
EN 60079-0: 2012/A11:2013	IEC 60079-0: 2011
EN 60079-1: 2014	IEC 60079-1: 2014
EN 60079-11: 2012	IEC 60079-11: 2011
EN 60079-31: 2014	IEC 60079-31: 2013
EN ISO 80079-36:2016	ISO 80079-36:2016
EN ISO 80079-37:2016	ISO 80079-37:2016



## B.4 Gewährleistungsbedingungen und Konditionen

Emerson garantiert, dass jedes Produkt fehlerfrei ist und den Industriestandards entspricht. Sofern nicht anderweitig angegeben, beträgt die Gewährleistungsfrist ein Jahr, beginnend mit dem Einbau beim Erstanwender, höchstens jedoch achtzehn Monate nach Lieferung an den Erstanwender.

Die Gewährleistung entfällt für Produkte, die unsachgemäß gelagert oder eingebaut wurden, falsch verwendet, verändert oder von nicht autorisiertem Personal repariert wurden.

Für Reparaturarbeiten, die auf eine unsachgemäße Anwendung zurückzuführen sind, werden die üblichen Konditionen berechnet.

## B.5 Haftungsausschluss

Emerson kann in den folgenden Fällen nicht haftbar gemacht werden:

- Verwendung des Produkts entgegen den lokalen Gesetzen zur Arbeitssicherheit.
- Falscher Einbau, Nichtbeachtung oder falsche Anwendung der Anweisungen auf dem Typenschild und in der Einbau-, Einstellungs- und Wartungsanleitung (MAN-02-04-97-0713) und dem darin enthaltenen Anhang B.
- Änderung des Produkts ohne Genehmigung durch Emerson.
- Arbeiten an dem Produkt durch ungeschultes oder unbefugtes Personal.

## B.6 Lagerung und Einbauvorbereitungen

### B.6.1 Lagerung

#### HINWEIS

Wenn die in diesem Dokument beschriebenen Anweisungen nicht befolgt werden, verfällt die Gewährleistung des Produkts.

In der Regel ist die optionale Verlängerung für zusätzliche Kabeleinführungen oder zusätzliche Elektronikplatinen werkseitig direkt an das ICON3000-Basismodell montiert, und verlässt das Werk im einwandfreien Zustand. In diesem Fall müssen die in Abschnitt 2 beschriebenen allgemeinen Lagerungsanweisungen befolgt werden. Wenn die oben genannte Verlängerung separat für eine Aufrüstung eines bereits vorhandenen ICON3000-Geräts versendet wird, muss diese in einem geschützten Bereich gelagert werden, und es muss sichergestellt werden, dass die explosionsicheren Verbindungen angemessen geschützt werden, um Schäden zu vermeiden. Die standardmäßigen Kunststoffstopfen, die zum Schutz der Kabeleinführungen beim Transport verwendet werden, sind weder explosionsicher noch wetterfest; sie dienen lediglich als Schutz vor dem Eindringen von Fremdkörpern. Die Verlängerung für zusätzliche Kabeleinführungen oder zusätzliche Elektronikplatinen weist die gleiche Schutzart für den Wetterschutz wie das ICON3000-Grundmodell auf. Der einwandfreie Betriebszustand kann nur bei ordnungsgemäßem Einbau und elektrischem Anschluss in der Anlage sowie bei sachgemäßer Lagerung vor dem Einbau aufrecht erhalten werden.

## B.6.2 Kontrollen vor dem Einbau

Vor dem Einbau der Verlängerungen für zusätzliche Kabeleinführungen oder zusätzliche elektronische Karten in ein ICON3000-Grundgerät werden die folgenden Kontrollen empfohlen:

- Zustand der Dichtflächen zwischen den Deckeln und dem Hauptgehäuse
- Zustand der Gewinde in den Kabeleinführungen
- Risse oder Brüche in den Deckeln des Antriebsgehäuses

## B.7 Einbau

### HINWEIS

Der Einbau muss entsprechend der Regelwerke IEC/EN 60079-14 und IEC/EN 60079-17 für den elektrischen Anschluss in Gefahrenbereichen (andere als Bergbau), klassifiziert als Zone 1, 2 (Gas) und Zone 21, 22 (Staub) gemäß IEC/EN 60079-10-1 und IEC/EN 60079-10-2, und allen anderen anwendbaren nationalen Normen und Vorschriften erfolgen.

### B.7.1 Arbeitsbedingungen

#### WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass das Typenschild des Antriebs mit der entsprechenden Zertifizierung, dem Umgebungstemperaturbereich und den Sicherheitsanforderungen des Standorts übereinstimmt.

#### B.7.1.1 Modelle und Temperatur

ICON-010 und ICON-020

von -60 °C bis +65 °C (von -76 °F bis +149 °F)

von -60 °C bis +85 °C (von -76 °F bis +185 °F)

ICON-030, ICON-040 und ICON-050

von -55 °C bis +65 °C (von -67 °F bis +149 °F)

von -55 °C bis +85 °C (von -67 °F bis +185 °F)

## B.7.1.2 Grundgerät mit den Verlängerungen [A] oder [B] oder [C]

Wenn eine Verlängerung in ein ICON3000-Grundgerät eingebaut wird, eignet sich die gesamte Baugruppe für den Einsatz bei den folgenden Umgebungstemperaturen:

ICON-010 und ICON-020

von -20 °C bis +65 °C (von -4 °F bis +149 °F)

von -20 °C bis +85 °C (von -4 °F bis +185 °F)

ICON-030, ICON-040 und ICON-050

von -20 °C bis +65 °C (von -4 °F bis +149 °F)

von -20 °C bis +85 °C (von -4 °F bis +185 °F)

Bei allen Modellen hängt die maximal zulässige Temperatur vom Motortyp ab (SM, TM, DM oder LP), der am ICON3000-Grundgerät montiert ist.

## B.7.2 Kennzeichnung der Einführungen

### B.7.2.1 Grundantrieb

Der elektrische Antrieb ICON3000 ist mit 5 Einführungen ausgestattet (3 sind Standard; die 4. und 5. sind auf Anfrage erhältlich). Art und Größe der verschiedenen Einführungen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen (siehe Abbildung B-5):

Tabelle B-4.

Kabeleinführung	NPT-Größe	Alternativ (metrische Größe ISO 965)
1	1"	M32x1.5
2	1 1/2"	M40x1.5
3	1"	M32x1.5
4 (optional)	3/4"	M25x1.5
5 (optional)	3/4"	M25x1.5

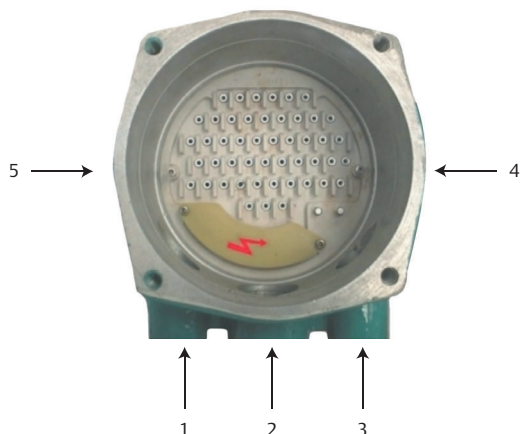
### HINWEIS

Wenn alternative Kabeleinführungen gemäß ISO 965 verwendet werden, sind die Abmessungen auf dem Gehäuse direkt neben der Einföhrung aufgedruckt, wenn ISO 965-Einföhrungen durch eine maschinelle Bearbeitung des Gehäuses angefertigt werden können.

### ⚠️ WARNUNG

Nicht verwendete Kabeleinföhrungen können unbearbeitet bleiben oder müssen mit einem für die jeweilige Umgebung zertifizierten Stopfen verschlossen werden.

Abbildung B-5 Grundantrieb



### B.7.2.2 Grundantrieb mit Verlängerung [A] am Steuerungsteil

Verlängerung [A] bietet eine zusätzliche Einführung für einen Kabel- oder Kanalanschluss oder für den Anschluss eines externen ATEX-zertifizierten Geräts.

Art und Größe der Kabeleinführung sind Abbildung B-6 zu entnehmen:

Tabelle B-5.

Kabeleinführung	Standardgröße	Optional
6	M25x1.5	3/4" NPT

Abbildung B-6 Grundantrieb mit Verlängerung [A] am Steuerungsteil



### B.7.2.3 Grundantrieb mit den Verlängerungen [B] oder [C] am Anschlussraum

Verlängerung B bietet bis zu 9 zusätzliche Einführungen für Kabel- oder Kanalanschlüsse. Die Verlängerung [C] ist mit einer Elektronikplatine (Profibus oder Lonworks Removable Connection Modules) ausgestattet und bietet bis zu 6 zusätzliche Kabeleinführungen.

Art und Größe der Kabeleinführungen sind Abbildung B-7 zu entnehmen:

Tabelle B-6.

Kabeleinführungen	Option 1 Standard-Kabeleinführungen	Option 2 Alternative Kabeleinführungen (ISO 965)
A, B, C, D, E, F, G, H, K	1/2" NPT	M20x1.5

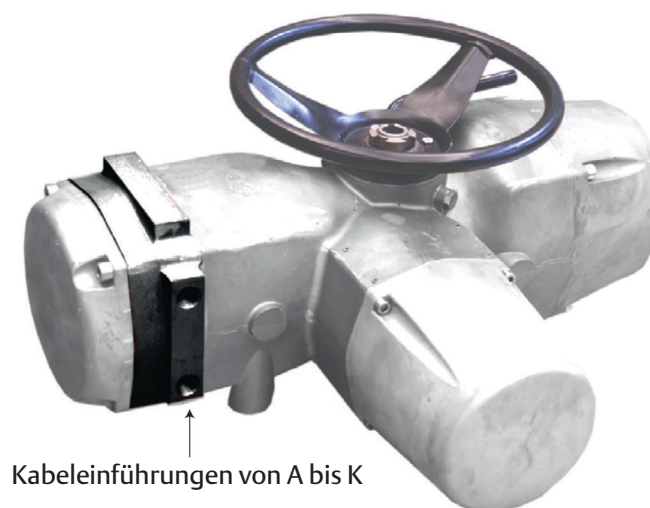
#### HINWEIS

Wenn alternative Kabeleinführungen gemäß ISO 965 verwendet werden, sind die Abmessungen auf dem Gehäuse direkt neben der Einführung aufgedruckt, wenn ISO 965-Einführungen durch eine maschinelle Bearbeitung des Gehäuses angefertigt werden können.

#### ⚠️ WARNUNG

Nicht verwendete Kabeleinführungen können unbearbeitet bleiben oder müssen mit einem für die jeweilige Umgebung zertifizierten Stopfen verschlossen werden.

Abbildung B-7 Grundantrieb mit den Verlängerungen [B] oder [C] am Anschlussraum



## B.7.3 Elektrische Anschlüsse

Die externen Drähte bzw. die Anschlussleitungen des externen ATEX-zertifizierten Geräts, die durch die Kabeleinführungen der zusätzlichen Verlängerung eingeführt werden, müssen gemäß dem Schaltplan und den allgemeinen Anweisungen auf dem Typenschild des Antriebs mit den internen Karten des ICON3000 verdrahtet werden.

### B.7.3.1 Anschluss bei Gehäuse in Zündschutzart Ex-e

Die Leiter müssen wie im Folgenden beschrieben abgeschlossen werden:

Anschlussart:	Ring-Kabelschuh, isoliert
Lochmaß:	5.5 mm (0.22 in) für das Netzkabel, 3.2 mm (0.13 in) für Steuerkabel
Empfohlene Anzugsmomente:	2.0 - 2.8 Nm (17.7 - 24.8 lb.in) für Netzkabel, 1.0 - 1.5 Nm (8.9 - 13.3 lb.in) für Steuerkabel
Leiterquerschnitt:	4 mm <sup>2</sup> (0.006 in <sup>2</sup> ) für Netzkabel, 2.5 mm <sup>2</sup> (0.004 in <sup>2</sup> ) für Steuerkabel

## B.7.4 Kabelverbindungen

Wenn optionale Verlängerungen für zusätzliche Kabeleinführungen oder zusätzliche elektronische Karten an externe Kabel oder Anschlussleitungen angeschlossen werden, muss die Abdichtung dieser Einführungen in Übereinstimmung mit den nationalen Normen oder den Vorgaben der Regulierungsbehörden erfolgen, die die Verlängerungen zertifiziert haben. Die Abdichtungsmethode und die verwendeten Kabelverschraubungen müssen für den Einsatz in Gefahrenbereich genehmigt und entsprechend zertifiziert sein.

Für den Anschluss an Massekabel ist das ICON3000-Basismodell mit zwei Erdanschlusspunkten, einem internen und einem externen Punkt, ausgestattet (siehe Abbildung B-8).

### HINWEIS

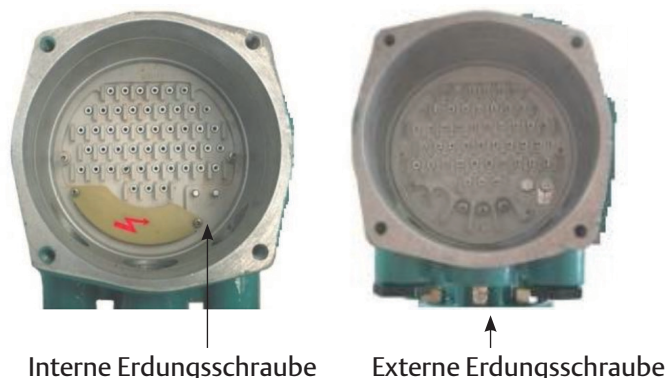
Um das Eindringen von Wasser durch die Kabeleinführungen zu verhindern, muss sichergestellt sein, dass die verwendeten Kabelverschraubungen die von der Anlage vorgegebene und auf dem Typenschild des Antriebs angegebene Mindestschutzart aufweisen. Bei Verwendung eines starren Kanals zum Herstellen von Verbindungen zur Anlage empfehlen wir, zwischen dem Kabelkanal und der Kabeleinführung der zusätzlichen Verlängerung ein flexibles Rohr zu verlegen.

Zur Gewährleistung der entsprechenden Schutzart (wetterfest, ex-geschützt) muss die Kabelverschraubung oder das externe ATEX-zertifizierte Gerät fest eingeschraubt (mind. 5 Umdrehungen) und mit Gewindedichtungsmittel abgedichtet werden.

### HINWEIS

Alle Zubehörteile (einschließlich Kabelverschraubungen) müssen den genehmigten Spezifikationen des Standorts gerecht werden und vorschriftsmäßig zertifiziert sein. Bei der Auswahl der Kabel und Kabelverschraubungen muss die maximale Temperatur des Kabels (auf dem Typenschild an der Unterseite des ICON3000) berücksichtigt werden.

Abbildung B-8



Interne Erdungsschraube

Externe Erdungsschraube

## B.7.5 Einbau in Umgebungen mit explosionsgefährdeter Staumatmosphäre

Stellen Sie sicher, dass:

- die Dichtflächen vor der Montage mit Aeroshell eingefettet werden.
- die Kabelverschraubungen eine Schutzart von mindestens IP66 oder IP68 (15 m Tiefe/90 Stunden) gemäß der Norm IEC/EN 60529 aufweisen.
- die Staubmenge, die sich auf der Oberfläche des Antriebsgehäuses abgesetzt hat, regelmäßig gemessen wird. Der Staub muss entfernt werden, wenn sich eine Schicht von über 5 mm (relativ zum Antriebsgehäuse) gebildet hat.

## B.8 Wartung

### **⚠️ WARNUNG**

Installation, Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturen dürfen nur von genehmigtem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

### B.8.1 Regelmäßige Inspektionen

- Inspizieren Sie den allgemeinen Zustand des ICON3000 und der optionalen Verlängerung, sofern vorhanden, in regelmäßigen Abständen. Es wird zwar empfohlen, die Inspektion alle zwei Jahre durchzuführen, diese Häufigkeit kann jedoch an die jeweiligen Installations- und Arbeitsbedingungen angepasst werden. Alle Risse auf der Oberfläche, gebrochene Fenster oder lockere Schrauben müssen angegeben werden, damit eine Reparatur erfolgen kann.
- Halten Sie die Außenflächen des Geräts sauber. Wenn das Gerät in einer staubigen Umgebung installiert wurde, sind die Angaben der IEC/EN 60079-14 zu beachten (dabei muss insbesondere darauf geachtet werden, dass die Staubschicht 5 mm nicht überschreitet).
- Wenn der Antrieb mit einer intumeszierenden Beschichtung („Kmass“) versehen ist, besteht die Gefahr elektrostatischer Aufladung; für die Reinigung darf nur ein Antistatiktuch verwendet werden. Bei der Durchführung von Wartungsarbeiten ist das Reiben am Antrieb (oder ein anderer zu Reibung führender Vorgang) zu vermeiden, da das Gerät dadurch aufgeladen werden könnte.
- Überprüfen Sie den Zustand der Kabelverbindungen und Befestigungsschrauben; alle losen Verbindungen müssen fest gezogen werden.

## B.8.2 Demontage und Wiedereinbau

### VORSICHT

Die Verwendung eines anderen Befestigungselements als der genehmigte Typ kann zu einer Beschädigung des Antriebs oder der Armatur führen. Weitere Informationen finden Sie in Tabelle 7.

### VORSICHT

Durch die Verwendung falscher Drehmomente können der Antrieb und/oder die Armatur beschädigt werden.

Wenn eine Demontage und anschließende Montage des ex-geschützten Gehäuses erforderlich ist, achten Sie darauf, dass alle Teile in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Beschädigen Sie nicht die für die Sicherstellung der Ex-Schutzklasse dienenden Oberflächen des Gehäuses oder der Abdeckung für die elektrischen Komponenten.
- Drehen Sie alle bei der Demontage entfernten Schrauben wieder ein und fetten Sie sie mit einem Film eines molybdänhaltigen Fettes. Hierdurch wird ein Fressen der Gewindegänge vermieden und die Durchführung späterer Wartungsarbeiten erleichtert.
- Wenn eine Auswechslung der Schrauben erforderlich ist, müssen die neuen Schrauben die gleichen Abmessungen haben und eine Materialqualität aufweisen, die mindestens den ursprünglich mit der Einheit ausgelieferten Schrauben entspricht.
- Ersetzen Sie wetterfeste Dichtungen, wenn diese entfernt wurden (O-Ringe für den Deckel).
- Legen Sie besonderes Augenmerk darauf, dass die Dichtflächen aller Gehäuse mit einem leichten Fettfilm (Aeroshell) versehen sind.

## B.8.3 Reparaturen

Wenn Reparaturen erforderlich sind, dürfen nur vom Hersteller angebotene Ersatzteile verwendet werden. Alle Zubehörteile müssen den genehmigten Spezifikationen sowie den Anwendungs- und Standortanwendungen gerecht werden.

### WARNUNG

Installation, Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturen dürfen nur von genehmigtem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

### WARNUNG

Die Spaltgrößen bei explosions sicheren Verbindungen sind niedriger als die Höchstwerte laut den Tabellen der Norm IEC/EN 60079-1 und die Spaltbreiten bei explosions sicheren Verbindungen sind höher als die Werte laut den Tabellen der Norm IEC/EN 60079-1. Falls die Wartungsarbeiten den Austausch einer Komponente erfordern, die Teil einer explosions sicheren Verbindung ist, dürfen nur Original-Ersatzteile von Emerson verwendet werden. Eine direkte Reparatur oder Rekonstruktion der obigen Komponenten ohne eine Genehmigung von Emerson ist nicht zulässig. Bei Nichtbeachtung dieser Vorgehensweise wird die Produktsicherheit und die vertragliche Garantie ungültig.



Original-Ersatzteile müssen beim Hersteller bestellt werden: Um sicherzustellen, dass die richtigen Ersatzteile geliefert werden, muss bei der Bestellung von Ersatzteilen die Seriennummer auf dem Typenschild des ICON3000 angegeben werden.

## Anhang C: ICON3000/ICON3000AD

Ex db h IIC T4 Gb / Ex h tb IIIC T135°C Db IP66/68

Ex db h ia IIC T4 Gb / Ex h tb IIIC T135°C Db IP66/68

### C.1 Sicherheitshinweise

#### C.1.1 Allgemeines

Dieser Anhang C der Einbau-, Einstellungs- und Wartungsanleitung (MAN-02-04-97-0713) enthält Sicherheitshinweise für die elektrischen Antriebe ICON3000-010 und ICON3000-020. Der hier beschriebene Antrieb ist gemäß den EN- und IEC-Normen 60079-0, 60079-1, 60079-11, 60079-31 und EN ISO 80079-36, 80079-37 für Schutzart Ex db h oder Ex db h ia, Gasgruppe IIIC zertifiziert. Der Antrieb ist für den Einbau in Umgebungen mit Temperaturen von -60 °C (-76 °F) bis +85 °C (+185 °F) geeignet.

#### **WARNUNG**

Installation, Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturen dürfen nur von genehmigtem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Der ICON3000 ist nach internationalen Richtlinien und Spezifikationen ausgelegt. Dennoch müssen folgende Vorschriften in jedem Fall beachtet werden:

- Allgemeine Einbau- und Sicherheitsbestimmungen.
- Vorschriftsmäßige Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung (Schutzbrillen, Schutzkleidung, Handschuhe).
- Vorschriftsmäßiger Gebrauch von Werkzeugen, Hebevorrichtungen und Transportmitteln.

### C.2 Einbauanweisungen

#### **WARNUNG**

Stellen Sie sicher, dass das Typenschild des Antriebs mit der entsprechenden Zertifizierung, dem Umgebungstemperaturbereich und den Sicherheitsanforderungen des Standorts übereinstimmt.




Die Sicherheitshinweise und die Gewährleistung werden hinfällig, wenn der ICON3000 in explosionsgefährdeten Atmosphären mit nicht geeigneter Schutzart oder in Umgebungen mit Temperaturen eingebaut wird, die die maximale auf dem Typenschild angegebene Temperatur überschreiten.

## HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass das Typenschild (wie in Abbildung C-1 dargestellt) am Gerät angebracht und mit allen relevanten Informationen versehen ist.

## C.2.1 Kennzeichnung

Abbildung C-1 Vorlage für das Typenschild des ICON3000

 I 1 2 GD	 0 0 8 0	 BIFFI	Manufacturer: BIFFI ITALIA srl I-29017 Fiorenzuola D'Arda - (PC) - ITALY
Model _____	S/N _____	Year _____	
Nom. Torque 100% (Nm) _____	RPM _____	or _____	Secs/90°
Power Supply _____	KW _____	Tamb. range _____	°C
Motor Currents: In _____	Is _____	Icc _____	Type _____
Duty _____	W/D _____		
Ex Code _____			IP66/68
Certificate ATEX _____		TAG _____	
Certificate _____			
For Cable Entries dimensions see Installation Manual For T° ambient higher than 65°C T° cable = 90°C			
<b>WARNING: DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED</b> DO NOT OPEN ANY COVER WHEN AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE MAY BE PRESENT			

- IECEx INE YY.NNNNX = IECEx-Referenzzertifikat (CoC)
- INERIS YY ATEX NNNNX = ATEX-Referenzzertifikat
- 0080 = Benannte Stelle für die ATEX-Qualitätssicherung (INERIS)
- II = Gerätegruppe II (Übertagebetriebe)
- 2 = Gerätekategorie 2
- G = Explosionsgefährdete Atmosphäre durch Gase, Nebel oder Dämpfe
- D = Explosionsgefährdete Atmosphäre durch Stäube
- IP66/68 = Schutzart

Tabelle C-1.

Gefahrenzone	Kategorie entspr. Richtlinie 2014/34/EG	
Gas, Nebel oder Dämpfe	Zone 0	1G
Gas, Nebel oder Dämpfe	Zone 1	2G oder 1G
Gas, Nebel oder Dämpfe	Zone 2	3G, 2G oder 1G
Staub	Zone 20	1D
Staub	Zone 21	2D oder 1D
Staub	Zone 22	3D, 2D oder 1D

Tabelle C-2. Geräteschutzniveau (Equipment Protection Level, EPL). EN 60079-14

Explosionsgefährdete Atmosphäre	Zone	EPL
Gas	0	Ga
	1	Ga oder Gb
	2	Ga, Gb oder Gc
Staub	20	Da
	21	Da oder Db
	22	Da, Db oder Dc

## C.3 Anwendbare allgemeine Regelwerke und Vorschriften

Tabelle C-3.

2006/42/EU	Maschinenrichtlinie
2014/30/EU	EMV-Richtlinie
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
2014/34/EU	ATEX-Richtlinie
EN ISO 12100-1	Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze
	Teil 1 – Grundsätzliche Terminologie, Methodologie.
EN ISO 12100-2	Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze
	Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen.
EN 60079-0: 2012/A11:2013	IEC 60079-0: 2011
EN 60079-1: 2014	IEC 60079-1: 2014
EN 60079-11: 2012	IEC 60079-11: 2011
EN 60079-31: 2014	IEC 60079-31: 2013
EN ISO 80079-36:2016	ISO 80079-36:2016
EN ISO 80079-37:2016	ISO 80079-37:2016

## C.4 Gewährleistungsbedingungen und Konditionen

Emerson garantiert, dass jedes Produkt fehlerfrei ist und den Industriestandards entspricht. Sofern nicht anderweitig angegeben, beträgt die Gewährleistungsfrist ein Jahr, beginnend mit dem Einbau beim Erstanwender, höchstens jedoch achtzehn Monate nach Lieferung an den Erstanwender.

Die Gewährleistung entfällt für Produkte, die unsachgemäß gelagert oder eingebaut wurden, falsch verwendet, verändert oder von nicht autorisiertem Personal repariert wurden.

Für Reparaturarbeiten, die auf eine unsachgemäße Anwendung zurückzuführen sind, werden die üblichen Konditionen berechnet.

## C.5 Haftungsausschluss

Emerson kann in den folgenden Fällen nicht haftbar gemacht werden:

- Verwendung des Produkts entgegen den lokalen Gesetzen zur Arbeitssicherheit.
- Falscher Einbau, Nichtbeachtung oder falsche Anwendung der Anweisungen auf dem Typenschild und in der Einbau-, Einstellungs- und Wartungsanleitung (MAN-02-04-97-0713) und dem darin enthaltenen Anhang C.
- Änderung des Produkts ohne Genehmigung durch Emerson.
- Arbeiten an dem Produkt durch ungeschultes oder unbefugtes Personal.

## C.6 Lagerung und Einbauvorbereitungen

### C.6.1 Lagerung

#### HINWEIS

Wenn die in diesem Dokument beschriebenen Anweisungen nicht befolgt werden, verfällt die Gewährleistung des Produkts.

Die standardmäßigen Kunststoffstopfen, die zum Schutz der Kabeleinführungen beim Transport verwendet werden, sind weder explosionssicher noch wetterfest; sie dienen lediglich als Schutz vor dem Eindringen von Fremdkörpern beim Transport. Die in Abschnitt 2 beschriebenen allgemeinen Lagerungsanweisungen müssen befolgt werden.

### C.6.2 Kontrollen vor dem Einbau

Vor dem Einbau sollten die folgenden Kontrollen durchgeführt werden:

- Zustand der Dichtflächen zwischen den Deckeln und dem Hauptgehäuse
- Zustand der Gewinde in den Kabeleinführungen
- Risse oder Brüche in den Deckeln des Antriebsgehäuses

## C.7 Einbau

#### HINWEIS

Der Einbau muss entsprechend der Regelwerke IEC/EN 60079-14 und IEC/EN 60079-17 für den elektrischen Anschluss in Gefahrenbereichen (andere als Bergbau), klassifiziert als Zone 1, 2 (Gas) und Zone 21, 22 (Staub) gemäß IEC/EN 60079-10-1 und IEC/EN 60079-10-2, und allen anderen anwendbaren nationalen Normen und Vorschriften erfolgen.

### C.7.1 Arbeitsbedingungen

#### WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass das Typenschild des Antriebs mit der entsprechenden Zertifizierung, dem Umgebungstemperaturbereich und den Sicherheitsanforderungen des Standorts übereinstimmt.

### C.7.1.1 Modelle und Temperatur

ICON-010 und ICON-020 von -60 °C bis +85 °C (von -76 °F bis +185 °F)

### C.7.2 Kennzeichnung der Einführungen

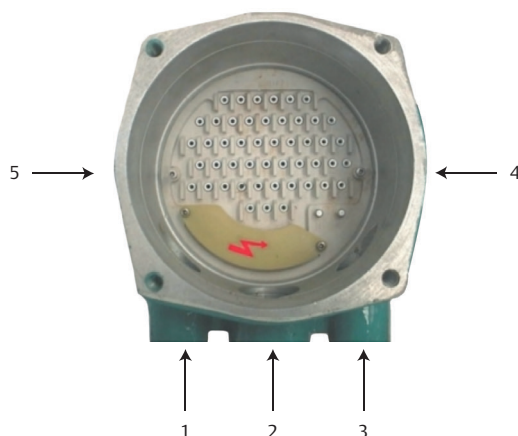
Der elektrische Antrieb ICON3000 ist mit 5 Einführungen ausgestattet (3 sind Standard; die 4. und 5. sind auf Anfrage erhältlich).

Art und Größe der verschiedenen Einführungen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen (siehe Abbildung C-2):

**Tabelle C-4.**

Kabeleinführung	NPT-Größe	Alternativ (metrische Größe ISO 965)
1	1"	M32x1.5
2	1 1/2"	M40x1.5
3	1"	M32x1.5
4 (optional)	3/4"	M25x1.5
5 (optional)	3/4"	M25x1.5

**Abbildung C-2 Grundantrieb**



#### HINWEIS

Wenn alternative Kabeleinführungen gemäß ISO 965 verwendet werden, sind die Abmessungen auf dem Gehäuse direkt neben der Einführung aufgedruckt, wenn ISO 965-Einführungen durch eine maschinelle Bearbeitung des Gehäuses angefertigt werden können.

#### ⚠️ WARNUNG

Nicht verwendete Kabeleinführungen können unbearbeitet bleiben oder müssen mit einem für die jeweilige Umgebung zertifizierten Stopfen verschlossen werden.

## C.7.3 Elektrische Anschlüsse

Die elektrischen Anschlüsse müssen gemäß dem Schaltplan und den allgemeinen Anweisungen, die in der Dokumentation des Grundgerätes beschrieben sind, verdrahtet werden.

### C.7.3.1 Anschluss bei Gehäuse in Zündschutzart Ex-e

Die Leiter müssen wie im Folgenden beschrieben abgeschlossen werden:

Anschlussart:	Ring-Kabelschuh, isoliert
Lochmaß:	5.5 mm (0.22 in) für das Netzkabel, 3.2 mm (0.13 in) für Steuerkabel
Empfohlene Anzugsmomente:	2.0 - 2.8 Nm (17.7 - 24.8 lb.in) für Netzkabel, 1.0 - 1.5 Nm (8.9 - 13.3 lb.in) für Steuerkabel
Leiterquerschnitt:	4 mm <sup>2</sup> (0.006 in <sup>2</sup> ) für Netzkabel, 2.5 mm <sup>2</sup> (0.004 in <sup>2</sup> ) für Steuerkabel

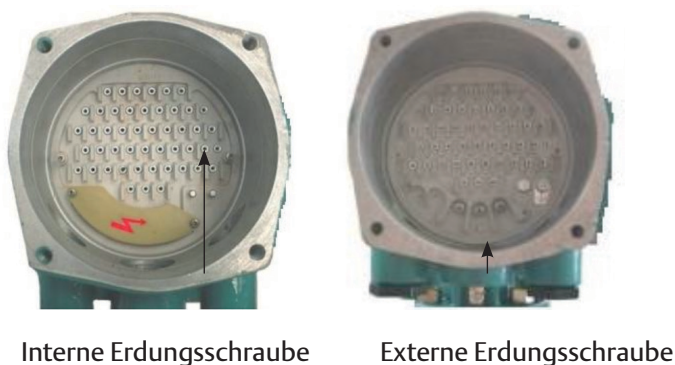
## C.7.4 Kabelverbindungen

Die Abdichtung der Kabeleinführungen muss entsprechend den nationalen Regelwerken oder den Bestimmungen der zuständigen Aufsichtsbehörden durchgeführt werden.

Die Abdichtungsmethoden und Kabelverschraubungen müssen für den Einsatz in Gefahrenbereichen genehmigt und entsprechend zertifiziert sein.

Für den Anschluss an Massekabel ist das ICON3000-Basismodell mit zwei Erdanschlusspunkten, einem internen und einem externen Punkt, ausgestattet (siehe Abbildung C-3).

Abbildung C-3



### HINWEIS

Um das Eindringen von Wasser durch die Kabeleinführungen zu verhindern, muss sichergestellt sein, dass die verwendeten Kabelverschraubungen die von der Anlage vorgegebene und auf dem Typenschild des Antriebs angegebene Mindestschutzart aufweisen. Bei Verwendung eines starren Kanals zum Herstellen von Verbindungen zur Anlage empfehlen wir, zwischen dem Kabelkanal und der Kabeleinführung der zusätzlichen Verlängerung ein flexibles Rohr zu verlegen.

Zur Gewährleistung der entsprechenden Schutzart (wetterfest, ex-geschützt) muss die Kabelverschraubung oder das externe ATEX-zertifizierte Gerät fest eingeschraubt (mind. 5 Umdrehungen) und mit Gewindedichtungsmittel abgedichtet werden.

## HINWEIS

Die Kabel und Kabelverschraubungen MÜSSEN unter Berücksichtigung der maximal zulässigen Temperatur für die Kabel ausgewählt werden, die auf dem Typenschild angegeben sind, das an dem ICON3000-Grundgerät angebracht ist. Bei der Auswahl der Kabel und Kabelverschraubungen muss die maximale Temperatur des Kabels (auf dem Typenschild an der Unterseite des ICON3000) berücksichtigt werden.

### C.7.5 Einbau in Umgebungen mit explosionsgefährdeter Staubatmosphäre

Stellen Sie sicher, dass:

- die Dichtflächen vor der Montage mit Aeroshell eingefettet werden.
- die Kabelverschraubungen eine Schutzart von mindestens IP66 oder IP68 (15 m Tiefe/90 Stunden) gemäß der Norm IEC/EN 60529 aufweisen.
- die Staubmenge, die sich auf der Oberfläche des Antriebsgehäuses abgesetzt hat, regelmäßig gemessen wird. Der Staub muss entfernt werden, wenn sich eine Schicht von über 5 mm (relativ zum Antriebsgehäuse) gebildet hat.

## C.8 Wartung

### WARNUNG

Installation, Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturen dürfen nur von genehmigtem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

### C.8.1 Regelmäßige Inspektionen

- Inspizieren Sie den allgemeinen Zustand des ICON3000 und der optionalen Verlängerung, sofern vorhanden, in regelmäßigen Abständen. Es wird zwar empfohlen, die Inspektion alle zwei Jahre durchzuführen, diese Häufigkeit kann jedoch an die jeweiligen Installations- und Arbeitsbedingungen angepasst werden. Alle Risse auf der Oberfläche, gebrochene Fenster oder lockere Schrauben müssen angegeben werden, damit eine Reparatur erfolgen kann.
- Halten Sie die Außenflächen des Geräts sauber. Wenn das Gerät in einer staubigen Umgebung installiert wurde, sind die Angaben der IEC/EN 60079-14 zu beachten (dabei muss insbesondere darauf geachtet werden, dass die Staubschicht 5 mm nicht überschreitet).
- Wenn der Antrieb mit einer intumeszierenden Beschichtung („Kmass“) versehen ist, besteht die Gefahr elektrostatischer Aufladung; für die Reinigung darf nur ein Antistatiktuch verwendet werden. Bei der Durchführung von Wartungsarbeiten ist das Reiben am Antrieb (oder ein anderer zu Reibung führender Vorgang) zu vermeiden, da das Gerät dadurch aufgeladen werden könnte.
- Überprüfen Sie den Zustand der Kabelverbindungen und Befestigungsschrauben; alle losen Verbindungen müssen fest gezogen werden.

## C.8.2 Demontage und Wiedereinbau

### VORSICHT

Die Verwendung eines anderen Befestigungselements als der genehmigte Typ kann zu einer Beschädigung des Antriebs oder der Armatur führen. Weitere Informationen finden Sie in Tabelle 7.

### VORSICHT

Durch die Verwendung falscher Drehmomente können der Antrieb und/oder die Armatur beschädigt werden.

Wenn eine Demontage und anschließende Montage des ex-geschützten Gehäuses erforderlich ist, achten Sie darauf, dass alle Teile in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Beschädigen Sie nicht die für die Sicherstellung der Ex-Schutzklasse dienenden Oberflächen des Gehäuses und der Abdeckung für die elektrischen Komponenten.
- Drehen Sie alle bei der Demontage entfernten Schrauben wieder ein und fetten Sie sie mit einem Film eines molybdänhaltigen Fettes. Hierdurch wird ein Fressen der Gewindegänge vermieden und die Durchführung späterer Wartungsarbeiten erleichtert.
- Falls Schrauben erneuert werden müssen, stellen Sie sicher, dass Qualität und Abmessungen der Verschraubungen und Schrauben identisch mit denen der Originalteile (siehe Materialliste in diesem Handbuch) sind oder einer höherwertigeren Qualität entsprechen.
- Ersetzen Sie wetterfeste Dichtungen, wenn diese entfernt wurden (O-Ringe für den Deckel).
- Legen Sie besonderes Augenmerk darauf, dass die Stoßstellen mit einem leichten Fettfilm (Aeroshell) versehen sind.

## C.8.3 Reparaturen

Wenn Reparaturen erforderlich sind, dürfen nur vom Hersteller angebotene Ersatzteile verwendet werden.

### WARNUNG

Die Spaltgrößen bei explosions sicheren Verbindungen sind niedriger als die Höchstwerte laut den Tabellen der Norm IEC/EN 60079-1 und die Spaltbreiten bei explosions sicheren Verbindungen sind höher als die Werte laut den Tabellen der Norm IEC/EN 60079-1. Falls die Wartungsarbeiten den Austausch einer Komponente erfordern, die Teil einer explosions sicheren Verbindung ist, dürfen nur Original-Ersatzteile von Emerson verwendet werden. Eine direkte Reparatur oder Rekonstruktion der obigen Komponenten ohne eine Genehmigung von Emerson ist nicht zulässig. Bei Nichtbeachtung dieser Vorgehensweise wird die Produktsicherheit und die vertragliche Garantie ungültig.

Original-Ersatzteile müssen beim Hersteller bestellt werden: Um sicherzustellen, dass die richtigen Ersatzteile geliefert werden, muss bei der Bestellung von Ersatzteilen die Seriennummer auf dem Typenschild des ICON3000 angegeben werden.



# Anhang D: ICON3000

Ex db eb h IIC T4 Gb / Ex h tb IIIC T135°C Db IP66/68

Ex db eb h ia IIC T4 Gb / Ex h tb IIIC T135°C Db IP66/68

## D.1 Sicherheitshinweise

### D.1.1 Allgemeines

Dieser Anhang D ergänzt die Einbau-, Einstellungs- und Wartungsanleitung (MAN-02-04-97-0713) und enthält die Sicherheitshinweise für die elektrischen Antriebe ICON3000-010, ICON3000-020 und ICON3000-030, entweder als Grundgerät oder bei Ausstattung mit:

- a. mit einer zusätzlichen Kabeleinführung am Steuerungsteil oder bei Ausstattung mit einer optionalen Verlängerung
- b. zusätzlichen Kabeleinführungen
- c. einer optionalen Elektronikplatine am Anschlussraum

Der hier beschriebene Antrieb ist gemäß den Normen IEC/EN 60079-0, 60079-1, 60079-7, 60079-11 und 60079-31 zertifiziert und weist die Schutzart Ex db eb h IIC oder Ex db eb h ia IIC für Gas und Ex h tb IIIC für Staub auf, geeignet für den Einbau in Umgebungen über den Temperaturbereich von -25 °C (-13 °F) bis +60 °C (+140 °F).

#### **WARNUNG**

Installation, Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturen dürfen nur von genehmigtem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Der ICON3000 ist nach internationalen Richtlinien und Spezifikationen ausgelegt. Dennoch müssen folgende Vorschriften in jedem Fall beachtet werden:

- Allgemeine Einbau- und Sicherheitsbestimmungen.
- Vorschriftsmäßige Verwendung von persönlicher Schutzausrüstung (Schutzbrillen, Schutzkleidung, Handschuhe).
- Vorschriftsmäßiger Gebrauch von Werkzeugen, Hebevorrichtungen und Transportmitteln.

## D.1.2 Bezeichnung der Hauptkomponenten

Abbildung D-1 Grundgerät



Abbildung D-2 Grundgerät mit Verlängerung [A]



Abbildung D-3 Grundgerät mit Verlängerungen [B] oder [C]



## D.2 Einbauanweisungen

### ⚠️ WARNUNG

Vor dem Einbau ist unbedingt zu prüfen, ob auf dem Typenschild der Verlängerung für zusätzliche Kabeleinführungen die entsprechenden Schutzarten und Umgebungstemperaturgrenzwerte angegeben sind, wie sie in den Vorschriften für die Anlage/den Standort, in der ICON3000 installiert ist, gefordert werden.




Der Einbau in Umgebungen, in denen eine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist, die nicht unter die angegebene Schutzart fällt oder in denen eine höhere Temperatur als die auf dem Typenschild angegebene Höchsttemperatur erreicht werden kann, gefährdet die Sicherheit und führt zum Verfall der Gewährleistung.

### HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass das Typenschild (wie in Abbildung D-4 dargestellt) am Gerät angebracht und mit allen relevanten Informationen versehen ist.

### D.2.1 Kennzeichnung

Abbildung D-4 Vorlage für das Typenschild des ICON3000 / ICON3000AD / ICON3000LP

 I 1 2 GD	 0 0 8 0	 BIFFI	Manufacturer: BIFFI ITALIA srl I-29017 Fiorenzuola D'Arda - (PC) - ITALY
Model _____	S/N _____	Year _____	
Nom. Torque 100% (Nm) _____	RPM _____	or _____	Secs/90° _____
Power Supply _____	KW _____	Tamb. range _____	°C _____
Motor Currents: In _____	Is _____	Icc _____	Type _____
Duty _____	W/D _____		
Ex Code _____			IP66/68
Certificate ATEX _____	TAG _____		
Certificate _____			
For Cable Entries dimensions see Installation Manual For T°ambient higher than 65°C T°cable = 90°C			
<b>⚠️ WARNING : DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED</b> DO NOT OPEN ANY COVER WHEN AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE MAY BE PRESENT			

- |                   |   |
|-------------------|---|
| IECEx INE XX.ZZZZ | = IECEx-Referenzzertifikat (CoC)                                |
| XX ATEX ZZZZ      | = ATEX-Referenzzertifikat                                       |
| 0080              | = Benannte Stelle für die ATEX-Qualitätssicherung (INERIS)      |
| II                | = Gerätegruppe II (Übertagebetriebe)                            |
| 2                 | = Gerätekategorie 2   |
| G                 | = Explosionsgefährdete Atmosphäre durch Gase, Nebel oder Dämpfe |
| D                 | = Explosionsgefährdete Atmosphäre durch Stäube                  |
| IP66/68           | = Schutzart   |

**Tabelle D-1.**

Gefahrenzone	Kategorie entspr. Richtlinie 2014/34/EG	
Gas, Nebel oder Dämpfe	Zone 0	1G
Gas, Nebel oder Dämpfe	Zone 1	2G oder 1G
Gas, Nebel oder Dämpfe	Zone 2	3G, 2G oder 1G
Staub	Zone 20	1D
Staub	Zone 21	2D oder 1D
Staub	Zone 22	3D, 2D oder 1D

**Tabelle D-2. Geräteschutzniveau (Equipment Protection Level, EPL). EN 60079-14**

Explosionsgefährdete Atmosphäre	Zone	EPL
Gas	0	Ga
	1	Ga oder Gb
	2	Ga, Gb oder Gc
Staub	20	Da
	21	Da oder Db
	22	Da, Db oder Dc

## D.3 Anwendbare Regelwerke, allgemeine Normen und Vorschriften

**Tabelle D-3.**

2006/42/EU	Maschinenrichtlinie
2014/30/EU	EMV-Richtlinie
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
2014/34/EU	ATEX-Richtlinie
EN ISO 12100-1	Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze
	Teil 1 – Grundsätzliche Terminologie, Methodologie.
EN ISO 12100-2	Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze
	Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen.
EN 60079-0: 2012/A11:2013	IEC 60079-0: 2011
EN 60079-1: 2014	IEC 60079-1: 2014
EN 60079-7: 2015	IEC 60079-7: 2015
EN 60079-11: 2012	IEC 60079-11: 2011
EN 60079-31: 2014	IEC 60079-31: 2013
EN ISO 80079-36:2016	ISO 80079-36:2016
EN ISO 80079-37:2016	ISO 80079-37:2016

## D.4 Gewährleistungsbedingungen und Konditionen

Emerson garantiert, dass jedes Produkt fehlerfrei ist und den Industriestandards entspricht. Sofern nicht anderweitig angegeben, beträgt die Gewährleistungsfrist ein Jahr, beginnend mit dem Einbau beim Erstanwender, höchstens jedoch achtzehn Monate nach Lieferung an den Erstanwender.

Die Gewährleistung entfällt für Produkte, die unsachgemäß gelagert oder eingebaut wurden, falsch verwendet, verändert oder von nicht autorisiertem Personal repariert wurden.

Für Reparaturarbeiten, die auf eine unsachgemäße Anwendung zurückzuführen sind, werden die üblichen Konditionen berechnet.

## D.5 Haftungsausschluss

Emerson kann in den folgenden Fällen nicht haftbar gemacht werden:

- Verwendung des Produkts entgegen den lokalen Gesetzen zur Arbeitssicherheit.
- Falscher Einbau, Nichtbeachtung oder falsche Anwendung der Anweisungen auf dem Typenschild und in der Einbau-, Einstellungs- und Wartungsanleitung (MAN-02-04-97-0713) und dem darin enthaltenen Anhang D.
- Änderung des Produkts ohne Genehmigung durch Emerson.
- Arbeiten an dem Produkt durch ungeschultes oder unbefugtes Personal.

## D.6 Lagerung und Einbauvorbereitungen

### D.6.1 Lagerung

#### HINWEIS

Wenn die in diesem Dokument beschriebenen Anweisungen nicht befolgt werden, verfällt die Gewährleistung des Produkts.

In der Regel ist die optionale Verlängerung für zusätzliche Kabeleinführungen oder zusätzliche Elektronikplatinen werkseitig direkt an das ICON3000-Basismodell montiert, und verlässt das Werk im einwandfreien Zustand. In diesem Fall müssen die in Abschnitt 2 beschriebenen allgemeinen Lagerungsanweisungen befolgt werden. Wenn die oben genannte Verlängerung separat für eine Aufrüstung eines bereits vorhandenen ICON3000-Geräts versendet wird, muss diese in einem geschützten Bereich gelagert werden, und es muss sichergestellt werden, dass die explosions sicheren Verbindungen angemessen geschützt werden, um Schäden zu vermeiden. Die zum Verschluss der Kabeleinführungen standardmäßigen Kunststoffstopfen sind weder explosions sicher noch wetterfest; sie dienen lediglich als Schutz vor dem Eindringen von Fremdkörpern. Die Verlängerung für zusätzliche Kabeleinführungen oder zusätzliche Elektronikplatinen weist die gleiche Schutzart für den Wetterschutz wie das ICON3000-Grundmodell auf. Der einwandfreie Betriebszustand kann nur bei ordnungsgemäßem Einbau und elektrischem Anschluss in der Anlage sowie bei sachgemäßer Lagerung vor dem Einbau aufrecht erhalten werden.

### D.6.2 Kontrollen vor dem Einbau

Vor dem Einbau der Verlängerungen für zusätzliche Kabeleinführungen oder zusätzliche elektronische Karten in ein ICON3000-Grundgerät werden die folgenden Kontrollen empfohlen:

- Zustand der Dichtflächen zwischen den Deckeln und dem Hauptgehäuse
- Zustand der Gewinde in den Kabeleinführungen
- Risse oder Brüche in den Deckeln des Antriebsgehäuses

## D.7 Einbau

### HINWEIS

Der Einbau muss entsprechend der Regelwerke IEC/EN 60079-14 und IEC/EN 60079-17 für den elektrischen Anschluss in Gefahrenbereichen (andere als Bergbau), klassifiziert als Zone 1, 2 (Gas) und Zone 21, 22 (Staub) gemäß IEC/EN 60079-10-1 und IEC/EN 60079-10-2, und allen anderen anwendbaren nationalen Normen und Vorschriften erfolgen.

### D.7.1 Arbeitsbedingungen

#### WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass das Typenschild des Antriebs mit der entsprechenden Zertifizierung, dem Umgebungstemperaturbereich und den Sicherheitsanforderungen des Standorts übereinstimmt.

#### D.7.1.1 Modelle und Temperatur

ICON-010, ICON-020 und ICON-030 von -25°C bis +60°C (von -13°F bis +140°F)

### D.7.2 Kennzeichnung der Einführungen

#### D.7.2.1 Grundantrieb

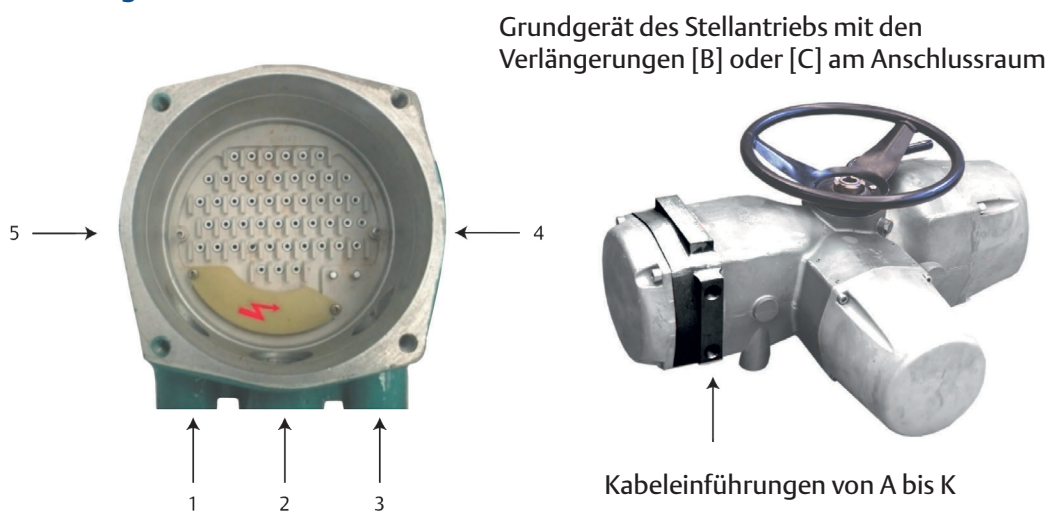
Der elektrische Antrieb ICON3000 ist mit 5 Einführungen ausgestattet (3 sind Standard; die 4. und 5. sind auf Anfrage erhältlich).

Art und Größe der verschiedenen Einführungen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen (siehe Abbildung D-5):

Tabelle D-4.

Kabeleinführung	NPT-Größe	Alternativ (metrische Größe ISO 965)
1	1"	M32x1.5
2	1 1/2"	M40x1.5
3	1"	M32x1.5
4 (optional)	3/4"	M25x1.5
5 (optional)	3/4"	M25x1.5

Abbildung D-5 Grundantrieb



**HINWEIS**

Wenn alternative Kabeleinführungen gemäß ISO 965 verwendet werden, sind die Abmessungen auf dem Gehäuse direkt neben der Einführung aufgedruckt, wenn ISO 965-Einführungen durch eine maschinelle Bearbeitung des Gehäuses angefertigt werden können.

**⚠️ WARNUNG**

Nicht verwendete Kabeleinführungen können unbearbeitet bleiben oder müssen mit einem für die jeweilige Umgebung zertifizierten Stopfen verschlossen werden.

**D.7.2.2 Grundantrieb mit Verlängerung [A] am Steuerungsteil**

Verlängerung [A] bietet eine zusätzliche Einführung für einen Kabel- oder Kanalanschluss oder für den Anschluss eines externen ATEX-zertifizierten Geräts. Art und Größe der Kabeleinführung sind Abbildung D-2 zu entnehmen:

Tabelle D-5.

Kabeleinführung	Standardgröße	Optional
6	M25x1.5	3/4" NPT

### D.7.2.3 Grundantrieb mit den Verlängerungen [B] oder [C] am Anschlussraum

Verlängerung B bietet bis zu 9 zusätzliche Einführungen für Kabel- oder Kanalanschlüsse. Die Verlängerung [C] ist mit einer Elektronikplatine (Profibus oder Lonworks Removable Connection Modules) ausgestattet und bietet bis zu 6 zusätzliche Kabeleinführungen.

Art und Größe der Kabeleinführungen sind Abbildung D-6 zu entnehmen:

Tabelle D-6.

Kabeleinführung	Option 1 Standard-Kabeleinführungen	Option 2 Alternative Kabeleinführungen (ISO 965)
A, B, C, D, E, F, G, H, K	1/2" NPT	M20x1,5

#### HINWEIS

Wenn alternative Kabeleinführungen gemäß ISO 965 verwendet werden, sind die Abmessungen auf dem Gehäuse direkt neben der Einführung aufgedruckt, wenn ISO 965-Einführungen durch eine maschinelle Bearbeitung des Gehäuses angefertigt werden können.

#### ! WARNUNG

Nicht verwendete Kabeleinführungen können unbearbeitet bleiben oder müssen mit einem für die jeweilige Umgebung zertifizierten Stopfen verschlossen werden.

## D.7.3 Elektrische Anschlüsse

Die externen Drähte bzw. die Anschlussleitungen des externen ATEX-zertifizierten Geräts, die durch die Kabeleinführungen der zusätzlichen Verlängerung eingeführt werden, müssen gemäß dem Schaltplan und den allgemeinen Anweisungen auf dem Typenschild des Antriebs mit den internen Karten des ICON3000 verdrahtet werden.

### D.7.3.1 Anschluss bei Gehäuse in Zündschutzart Ex-e

Die Leiter müssen wie im Folgenden beschrieben abgeschlossen werden:

Anschlussart:	Ring-Kabelschuh, isoliert
Lochmaß:	5.5 mm (0.22 in) für das Netzkabel, 3.2 mm (0.13 in) für Steuerkabel
Empfohlene Anzugsmomente:	2.0 - 2.8 Nm (17.7 - 24.8 lb.in) für Netzkabel, 1.0 - 1.5 Nm (8.9 - 13.3 lb.in) für Steuerkabel
Leiterquerschnitt:	4 mm <sup>2</sup> (0.006 in <sup>2</sup> ) für Netzkabel, 2.5 mm <sup>2</sup> (0.004 in <sup>2</sup> ) für Steuerkabel



## D.7.4 Kabelverbindungen

Wenn optionale Verlängerungen für zusätzliche Kabeleinführungen oder zusätzliche elektronische Karten an externe Kabel oder Anschlussleitungen angeschlossen werden, muss die Abdichtung dieser Einführungen in Übereinstimmung mit den nationalen Normen oder den Vorgaben der Regulierungsbehörden erfolgen, die die Verlängerungen zertifiziert haben. Die Abdichtungsmethode und die verwendeten Kabelverschraubungen müssen für den Einsatz in Gefahrenbereich genehmigt und entsprechend zertifiziert sein.

Für den Anschluss an Massekabel ist das ICON3000-Basismodell mit zwei Erdanschlusspunkten, einem internen und einem externen Punkt, ausgestattet (siehe Abbildung D-6).

**Abbildung D-6**

Anschluss bei Gehäuse  
in Zündschutzart Ex-e



Interne Erdungsschraube



Externe Erdungsschraube

### HINWEIS

Um das Eindringen von Wasser durch die Kabeleinführungen zu verhindern, muss sichergestellt sein, dass die verwendeten Kabelverschraubungen die von der Anlage vorgegebene und auf dem Typenschild des Antriebs angegebene Mindestschutzart aufweisen. Bei Verwendung eines starren Kanals zum Herstellen von Verbindungen zur Anlage empfehlen wir, zwischen dem Kabelkanal und der Kabeleinführung der zusätzlichen Verlängerung ein flexibles Rohr zu verlegen.

Zur Gewährleistung der entsprechenden Schutzart (wetterfest, ex-geschützt) muss die Kabelverschraubung oder das externe ATEX-zertifizierte Gerät fest eingeschraubt (mind. 5 Umdrehungen) und mit Gewindedichtungsmittel abgedichtet werden.

### HINWEIS

Alle Zubehörteile (einschließlich Kabelverschraubungen) müssen den genehmigten Spezifikationen des Standorts gerecht werden und vorschriftsmäßig zertifiziert sein. Bei der Auswahl der Kabel und Kabelverschraubungen muss die maximale Temperatur des Kabels (auf dem Typenschild an der Unterseite des ICON3000) berücksichtigt werden.

## D.7.5 Einbau in Umgebungen mit explosionsgefährdeter Staubatmosphäre

Stellen Sie sicher, dass:

- die Dichtflächen vor der Montage mit Aeroshell eingefettet werden.
- die Kabelverschraubungen eine Schutzart von mindestens IP66 oder IP68 (15 m Tiefe/90 Stunden) gemäß der Norm IEC/EN 60529 aufweisen.
- die Staubmenge, die sich auf der Oberfläche des Antriebsgehäuses abgesetzt hat, regelmäßig gemessen wird. Der Staub muss entfernt werden, wenn sich eine Schicht von über 5 mm (relativ zum Antriebsgehäuse) gebildet hat.

## D.8 Wartung

### **WARNUNG**

Installation, Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturen dürfen nur von genehmigtem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

### D.8.1 Regelmäßige Inspektionen

- Inspizieren Sie den allgemeinen Zustand des ICON3000 und der optionalen Verlängerung, sofern vorhanden, in regelmäßigen Abständen. Es wird zwar empfohlen, die Inspektion alle zwei Jahre durchzuführen, diese Häufigkeit kann jedoch an die jeweiligen Installations- und Arbeitsbedingungen angepasst werden. Alle Risse auf der Oberfläche, gebrochene Fenster oder lockere Schrauben müssen angegeben werden, damit eine Reparatur erfolgen kann.
- Halten Sie die Außenflächen des Geräts sauber. Wenn das Gerät in einer staubigen Umgebung installiert wurde, sind die Angaben der IEC/EN 60079-14 zu beachten (dabei muss insbesondere darauf geachtet werden, dass die Staubschicht 5 mm nicht überschreitet).
- Wenn der Antrieb mit einer intumeszierenden Beschichtung („Kmass“) versehen ist, besteht die Gefahr elektrostatischer Aufladung; für die Reinigung darf nur ein Antistatiktuch verwendet werden. Bei der Durchführung von Wartungsarbeiten ist das Reiben am Antrieb (oder ein anderer zu Reibung führender Vorgang) zu vermeiden, da das Gerät dadurch aufgeladen werden könnte.
- Überprüfen Sie den Zustand der Kabelverbindungen und Befestigungsschrauben; alle losen Verbindungen müssen fest gezogen werden.

### D.8.2 Demontage und Wiedereinbau

### **VORSICHT**

Die Verwendung eines anderen Befestigungselements als der genehmigte Typ kann zu einer Beschädigung des Antriebs oder der Armatur führen. Weitere Informationen finden Sie in Tabelle 7.

**⚠ VORSICHT**

Durch die Verwendung falscher Drehmomente können der Antrieb und/oder die Armatur beschädigt werden.

Wenn eine Demontage und anschließende Montage des ex-geschützten Gehäuses erforderlich ist, achten Sie darauf, dass alle Teile in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Beschädigen Sie nicht die für die Sicherstellung der Ex-Schutzklasse dienenden Oberflächen des Gehäuses oder der Abdeckung für die elektrischen Komponenten.
- Drehen Sie alle bei der Demontage entfernten Schrauben wieder ein und fetten Sie sie mit einem Film eines molybdänhaltigen Fettes. Hierdurch wird ein Fressen der Gewindegänge vermieden und die Durchführung späterer Wartungsarbeiten erleichtert.
- Wenn eine Auswechslung der Schrauben erforderlich ist, müssen die neuen Schrauben die gleichen Abmessungen haben und eine Materialqualität aufweisen, die mindestens den ursprünglich mit der Einheit ausgelieferten Schrauben entspricht.
- Ersetzen Sie wetterfeste Dichtungen, wenn diese entfernt wurden (O-Ringe für den Deckel).
- Legen Sie besonderes Augenmerk darauf, dass die Dichtflächen aller Gehäuse mit einem leichten Fettfilm (Aeroshell) versehen sind.

### D.8.3 Reparaturen

Wenn Reparaturen erforderlich sind, dürfen nur vom Hersteller angebotene Ersatzteile verwendet werden. Alle Zubehörteile müssen den genehmigten Spezifikationen sowie den Anwendungs- und Standortanwendungen gerecht werden.

**⚠ WARNUNG**

Installation, Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturen dürfen nur von genehmigtem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

**⚠ WARNUNG**

Die Spaltgrößen bei explosions sicheren Verbindungen sind niedriger als die Höchstwerte laut den Tabellen der Norm IEC/EN 60079-1 und die Spaltbreiten bei explosions sicheren Verbindungen sind höher als die Werte laut den Tabellen der Norm IEC/EN 60079-1. Falls die Wartungsarbeiten den Austausch einer Komponente erfordern, die Teil einer explosions sicheren Verbindung ist, dürfen nur Original-Ersatzteile von Emerson verwendet werden. Eine direkte Reparatur oder Rekonstruktion der obigen Komponenten ohne eine Genehmigung von Emerson ist nicht zulässig. Bei Nichtbeachtung dieser Vorgehensweise wird die Produktsicherheit und die vertragliche Garantie ungültig.

Original-Ersatzteile müssen beim Hersteller bestellt werden: Um sicherzustellen, dass die richtigen Ersatzteile geliefert werden, muss bei der Bestellung von Ersatzteilen die Seriennummer auf dem Typenschild des ICON3000 angegeben werden.

# Anhang E: ICON3000

Ex db eb h IIB T4 Gb / Ex h tb IIIC T135°C Db IP66/68

Ex db eb h ia IIB T4 Gb / Ex h tb IIIC T135°C Db IP66/68

## E.1 Sicherheitshinweise

### E.1.1 Allgemeines

Dieser Anhang E ergänzt die Einbau-, Einstellungs- und Wartungsanleitung (MAN-02-04-97-0713) und enthält die Sicherheitshinweise für die elektrischen ICON3000-Antriebe in den Größen 010, 020, 030, 040 und 050 entweder als Grundgerät oder bei Ausstattung mit:

- a. mit einer zusätzlichen Kabeleinführung am Steuerungsteil oder bei Ausstattung mit einer optionalen Verlängerung
- b. zusätzlichen Kabeleinführungen mit einer optionalen Verlängerung
- c. einer optionalen Elektronikplatine beide am Anschlussraum (siehe Abbildung E-3).

Der hier beschriebene Antrieb ist gemäß den EN- und IEC-Normen 60079-0, 60079-1, 60079-7, 60079-11 und 60079-31 sowie EN ISO 80079-36, 80079-37 für Schutzart Ex db eb h oder Ex db eb h ia für Gasgruppe IIB und Ex h tb für Staubgruppe IIIC zertifiziert. Der Antrieb ist für den Einbau in Umgebungen mit Temperaturen von -25 °C (-13 °F) bis +60 °C (+140 °F) geeignet.

#### **WARNUNG**

Installation, Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturen dürfen nur von genehmigtem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

Der ICON3000 ist nach internationalen Richtlinien und Spezifikationen ausgelegt. Dennoch müssen folgende Vorschriften in jedem Fall beachtet werden:

- Allgemeine Einbau- und Sicherheitsbestimmungen.
- Vorschriftsmäßige Verwendung von persönlichen Schutzausrüstung (Schutzbrillen, Schutzkleidung, Handschuhe).
- Vorschriftsmäßiger Gebrauch von Werkzeugen, Hebevorrichtungen und Transportmitteln.

## E.1.2 Bezeichnung der Hauptkomponenten

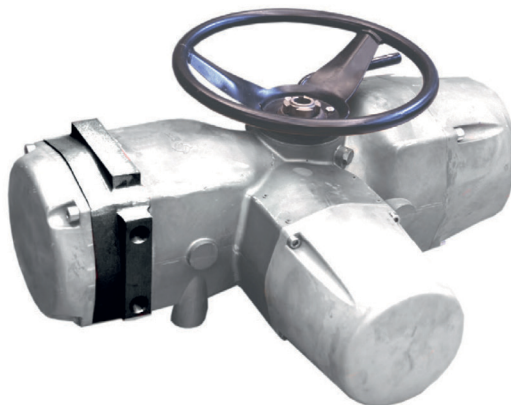
Abbildung E-1 Grundgerät



Abbildung E-2 Grundgerät mit Verlängerung [A]



Abbildung E-3 Grundgerät mit Verlängerungen [B] oder [C]



## E.2 Einbauanweisungen

### ⚠️ WARNUNG

Vor dem Einbau ist unbedingt zu prüfen, ob auf dem Typenschild der Verlängerung für zusätzliche Kabeleinführungen die entsprechenden Schutzarten und Umgebungstemperaturgrenzwerte angegeben sind, wie sie in den Vorschriften für die Anlage/den Standort, in der ICON3000 installiert ist, gefordert werden.




Der Einbau in Umgebungen, in denen eine explosionsfähige Atmosphäre vorhanden ist, die nicht unter die angegebene Schutzart fällt oder in denen eine höhere Temperatur als die auf dem Typenschild angegebene Höchsttemperatur erreicht werden kann, gefährdet die Sicherheit und führt zum Verfall der Gewährleistung.

### HINWEIS

Stellen Sie sicher, dass das Typenschild, wie im oben stehenden Beispiel gezeigt, an dem Gerät angebracht und mit allen relevanten Informationen versehen ist.

### E.2.1 Kennzeichnung

Abbildung E-4 Vorlage für das Typenschild des ICON3000

 I 1 2 GD	 0 0 8 0	 BIFFI	Manufacturer: BIFFI ITALIA srl I-29017 Fiorenzuola D'Arda - (PC) - ITALY
Model _____	S/N _____	Year _____	
Nom. Torque 100% (Nm) _____	RPM _____	or _____	Secs/90° _____
Power Supply _____	KW _____	Tamb. range _____	°C _____
Motor Currents: In _____	Is _____	Icc _____	Type _____
Duty _____	W/D _____		
Ex Code _____			IP66/68
Certificate ATEX _____	TAG _____		
Certificate _____			
For Cable Entries dimensions see Installation Manual For T°ambient higher than 65°C T°cable = 90°C			
<b>WARNING: DO NOT OPEN WHEN ENERGIZED</b> DO NOT OPEN ANY COVER WHEN AN EXPLOSIVE ATMOSPHERE MAY BE PRESENT			

IECEX INE YY.NNNNX	= IECEX-Referenzzertifikat (CoC)
INERIS YY ATEX NNNNX	= ATEX-Referenzzertifikat
0080	= Benannte Stelle für die ATEX-Qualitätssicherung (INERIS)
II	= Gerätegruppe II (Übertagebetriebe)
2	= Gerätekategorie 2
G	= Explosionsgefährdete Atmosphäre durch Gase, Nebel oder Dämpfe
D	= Explosionsgefährdete Atmosphäre durch Stäube
IP66/68	= Schutzart

**Tabelle E-1.**

Gefahrenzone	Kategorie entspr. Richtlinie 2014/34/EG	
Gas, Nebel oder Dämpfe	Zone 0	1G
Gas, Nebel oder Dämpfe	Zone 1	2G oder 1G
Gas, Nebel oder Dämpfe	Zone 2	3G, 2G oder 1G
Staub	Zone 20	1D
Staub	Zone 21	2D oder 1D
Staub	Zone 22	3D, 2D oder 1D

**Tabelle E-2. Geräteschutzniveau (Equipment Protection Level, EPL). EN 60079-14**

Explosionsgefährdete Atmosphäre	Zone	EPL
Gas	0	Ga
	1	Ga oder Gb
	2	Ga, Gb oder Gc
Staub	20	Da
	21	Da oder Db
	22	Da, Db oder Dc

## E.3 Anwendbare allgemeine Regelwerke und Vorschriften

**Tabelle E-3.**

2006/42/EU	Maschinenrichtlinie
2014/30/EU	EMV-Richtlinie
2014/35/EU	Niederspannungsrichtlinie
2014/34/EU	ATEX-Richtlinie
EN ISO 12100-1	Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze Teil 1 – Grundsätzliche Terminologie, Methodologie.
EN ISO 12100-2	Sicherheit von Maschinen – Grundbegriffe, allgemeine Gestaltungsleitsätze Teil 2: Technische Leitsätze und Spezifikationen.
EN 60079-0: 2012/A11:2013	IEC 60079-0: 2011
EN 60079-1: 2014	IEC 60079-1: 2014
EN 60079-7: 2015	IEC 60079-7: 2015
EN 60079-11: 2012	IEC 60079-11: 2011
EN 60079-31: 2014	IEC 60079-31: 2013
EN ISO 80079-36:2016	ISO 80079-36:2016
EN ISO 80079-37:2016	ISO 80079-37:2016

## E.4 Gewährleistungsbedingungen und Konditionen

Emerson garantiert, dass jedes Produkt fehlerfrei ist und den Industriestandards entspricht. Sofern nicht anderweitig angegeben, beträgt die Gewährleistungsfrist ein Jahr, beginnend mit dem Einbau beim Erstanwender, höchstens jedoch achtzehn Monate nach Lieferung an den Erstanwender.

Die Gewährleistung entfällt für Produkte, die unsachgemäß gelagert oder eingebaut wurden, falsch verwendet, verändert oder von nicht autorisiertem Personal repariert wurden.

Für Reparaturarbeiten, die auf eine unsachgemäße Anwendung zurückzuführen sind, werden die üblichen Konditionen berechnet.

## E.5 Haftungsausschluss

Emerson kann in den folgenden Fällen nicht haftbar gemacht werden:

- Verwendung des Produkts entgegen den lokalen Gesetzen zur Arbeitssicherheit.
- Falscher Einbau, Nichtbeachtung oder falsche Anwendung der Anweisungen auf dem Typenschild und in der Einbau-, Einstellungs- und Wartungsanleitung (MAN-02-04-97-0713) und dem darin enthaltenen Anhang E.
- Änderung des Produkts ohne Genehmigung durch Emerson.
- Arbeiten an dem Produkt durch ungeschultes oder unbefugtes Personal.

## E.6 Lagerung und Einbauvorbereitungen

### E.6.1 Lagerung

#### HINWEIS

Wenn die in diesem Dokument beschriebenen Anweisungen nicht befolgt werden, verfällt die Gewährleistung des Produkts.

In der Regel ist die optionale Verlängerung für zusätzliche Kabeleinführungen oder zusätzliche Elektronikplatinen werkseitig direkt an das ICON3000-Basismodell montiert, und verlässt das Werk im einwandfreien Zustand. In diesem Fall müssen die in Abschnitt 2 beschriebenen allgemeinen Lagerungsanweisungen befolgt werden. Wenn die oben genannte Verlängerung separat für eine Aufrüstung eines bereits vorhandenen ICON3000-Geräts versendet wird, muss diese in einem geschützten Bereich gelagert werden, und es muss sichergestellt werden, dass die explosions sicheren Verbindungen angemessen geschützt werden, um Schäden zu vermeiden. Die zum Verschluss der Kabeleinführungen standardmäßigen Kunststoffstopfen sind weder explosions sicher noch wetterfest; sie dienen lediglich als Schutz vor dem Eindringen von Fremdkörpern. Die Verlängerung für zusätzliche Kabeleinführungen oder zusätzliche Elektronikplatinen weist die gleiche Schutzart für den Wetterschutz wie das ICON3000-Grundmodell auf. Der einwandfreie Betriebszustand kann nur bei ordnungsgemäßem Einbau und elektrischem Anschluss in der Anlage sowie bei sachgemäßer Lagerung vor dem Einbau aufrecht erhalten werden.



## E.6.2 Kontrollen vor dem Einbau

Vor dem Einbau der Verlängerungen für zusätzliche Kabeleinführungen oder zusätzliche elektronische Karten in ein ICON3000-Grundgerät werden die folgenden Kontrollen empfohlen:

- Zustand der Dichtflächen zwischen den Deckeln und dem Hauptgehäuse
- Zustand der Gewinde in den Kabeleinführungen
- Risse oder Brüche in den Deckeln des Antriebsgehäuses

## E.7 Einbau

### HINWEIS

Der Einbau muss entsprechend der Regelwerke EN/IEC 60079-14 und EN/IEC 60079-17 für den elektrischen Anschluss in Gefahrenbereichen (andere als Bergbau) klassifiziert als 1 und/oder 2 (Gas) und Zone 21 und/oder 22 (Staub) gemäß EN/IEC 60079-10-1 und EN/IEC 60079-10-2 und allen anderen anwendbaren nationalen Normen und Vorschriften erfolgen.

### E.7.1 Arbeitsbedingungen

#### ⚠️ WARNUNG

Stellen Sie sicher, dass das Typenschild des Antriebs mit der entsprechenden Zertifizierung, dem Umgebungstemperaturbereich und den Sicherheitsanforderungen des Standorts übereinstimmt.

#### E.7.1.1 Modelle und Temperatur

ICON3000-010, ICON-020, ICON-030, ICON-040, ICON-050 von -25 °C bis +60 °C  
(von -13 °F bis +140 °F)

### E.7.2 Kennzeichnung der Einführungen

#### E.7.2.1 Grundantrieb

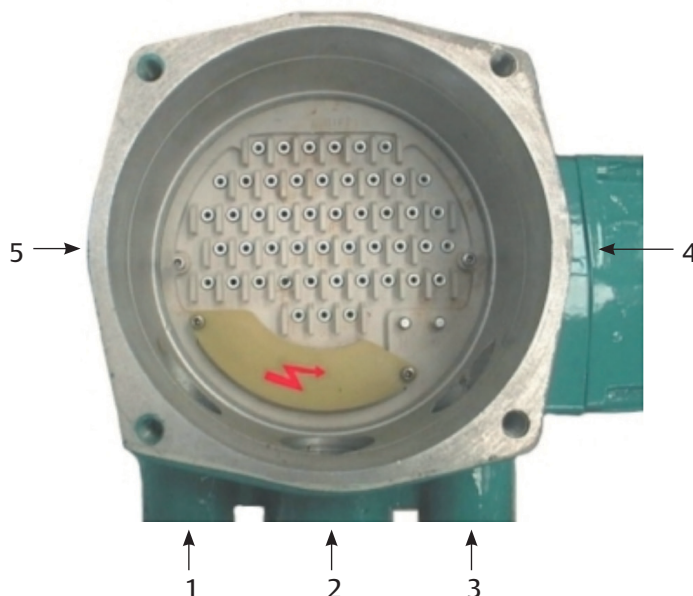
Der elektrische Antrieb ICON3000 ist mit 5 Einführungen ausgestattet (3 sind Standard; die 4. und 5. sind auf Anfrage erhältlich).

Art und Größe der verschiedenen Einführungen sind der folgenden Tabelle zu entnehmen (siehe Abbildung E-5):

Tabelle E-4.

Kabeleinführung	NPT-Größe	Alternativ (metrische Größe ISO 965)
1	1"	M32x1.5
2	1 1/2"	M40x1.5
3	1"	M32x1.5
4 (optional)	3/4"	M25x1.5
5 (optional)	3/4"	M25x1.5

Abbildung E-5 Grundantrieb



### HINWEIS

Wenn alternative Kabeleinführungen gemäß ISO 965 verwendet werden, sind die Abmessungen auf dem Gehäuse direkt neben der Einföhrung aufgedruckt, wenn ISO 965-Einföhrungen durch eine maschinelle Bearbeitung des Gehäuses angefertigt werden können.

### ⚠️ WARNUNG

Nicht verwendete Kabeleinföhrungen können unbearbeitet bleiben oder müssen mit einem für die jeweilige Umgebung zertifizierten Stopfen verschlossen werden.

## E.7.2.2 Grundantrieb mit Verlängerung [A] am Steuerungsteil

Verlängerung [A] bietet eine zusätzliche Einföhrung für einen Kabel- oder Kanalanschluss oder für den Anschluss eines externen ATEX-zertifizierten Geräts.

Art und Größe der Kabeleinföhrung sind Abbildung E-6 zu entnehmen:

Tabelle E-5.

Kabeleinföhrung	Standardgröße	Optional
6	M25x1,5	3/4" NPT

### E.7.2.3 Grundantrieb mit den Verlängerungen [B] oder [C] am Anschlussraum

Verlängerung B bietet bis zu 9 zusätzliche Einführungen für Kabel- oder Kanalanschlüsse. Die Verlängerung [C] ist mit einer Elektronikplatine (Profibus oder Lonworks Removable Connection Modules) ausgestattet und bietet bis zu 6 zusätzliche Kabeleinführungen.

Art und Größe der Kabeleinführungen sind Abbildung E-6 zu entnehmen:

Tabelle E-6.

Kabeleinführung	Option 1 Standard-Kabeleinführungen	Option 2 Alternative Kabeleinführungen (ISO 965)
A, B, C, D, E, F, G, H, K	1/2" NPT	M20x1.5

#### HINWEIS

Wenn alternative Kabeleinführungen gemäß ISO 965 verwendet werden, sind die Abmessungen auf dem Gehäuse direkt neben der Einföhrung aufgedruckt, wenn ISO 965-Einföhrungen durch eine maschinelle Bearbeitung des Gehäuses angefertigt werden können.

#### ! WARNUNG

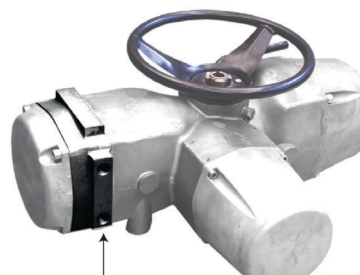
Nicht verwendete Kabeleinföhrungen können unbearbeitet bleiben oder müssen mit einem für die jeweilige Umgebung zertifizierten Stopfen verschlossen werden.

Abbildung E-6

Stellantrieb-Grundgerät mit Verlängerung [A] am Steuerungsteil



Grundgerät des Stellantriebs mit den Verlängerungen [B] oder [C] am Anschlussraum



Anschluss bei Gehäuse in Zündschutzart Ex-e



## E.7.3 Elektrische Anschlüsse

Die externen Drähte bzw. die Anschlussleitungen des externen ATEX-zertifizierten Geräts, die durch die Kabeleinführungen der zusätzlichen Verlängerung eingeführt werden, müssen gemäß dem Schaltplan und den allgemeinen Anweisungen auf dem Typenschild des Antriebs mit den internen Karten des ICON3000 verdrahtet werden.

### E.7.3.1 Anschluss bei Gehäuse in Zündschutzart Ex-e

Die Leiter müssen wie im Folgenden beschrieben abgeschlossen werden:

Anschlussart:	Ring-Kabelschuh, isoliert
Lochmaß:	5.5 mm (0.22 in) für das Netzkabel, 3.2 mm (0.13 in) für Steuerkabel
Empfohlene Anzugsmomente:	2.0 - 2.8 Nm (17.7 - 24.8 lb.in) für Netzkabel, 1.0 - 1.5 Nm (8.9 - 13.3 lb.in) für Steuerkabel
Leiterquerschnitt:	4 mm <sup>2</sup> (0.006 in <sup>2</sup> ) für Netzkabel, 2.5 mm <sup>2</sup> (0.004 in <sup>2</sup> ) für Steuerkabel

## E.7.4 Kabelverbindungen

Wenn optionale Verlängerungen für zusätzliche Kabeleinführungen oder zusätzliche elektronische Karten an externe Kabel oder Anschlussleitungen angeschlossen werden, muss die Abdichtung dieser Einführungen in Übereinstimmung mit den nationalen Normen oder den Vorgaben der Regulierungsbehörden erfolgen, die die Verlängerungen zertifiziert haben. Die Abdichtungsmethode und die verwendeten Kabelverschraubungen müssen für den Einsatz in Gefahrenbereich genehmigt und entsprechend zertifiziert sein.

Für den Anschluss an Massekabel ist das ICON3000-Basismodell mit zwei Erdanschlusspunkten, einem internen und einem externen Punkt, ausgestattet (siehe Abbildung E-7).

### HINWEIS

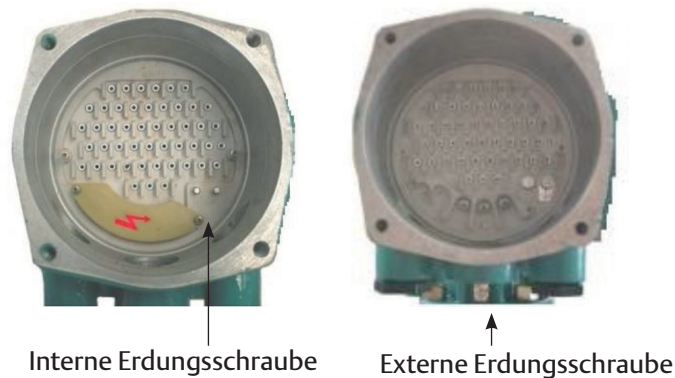
Um das Eindringen von Wasser durch die Kabeleinführungen zu verhindern, muss sichergestellt sein, dass die verwendeten Kabelverschraubungen die von der Anlage vorgegebene und auf dem Typenschild des Antriebs angegebene Mindestschutzart aufweisen. Bei Verwendung eines starren Kanals zum Herstellen von Verbindungen zur Anlage empfehlen wir, zwischen dem Kabelkanal und der Kabeleinführung der zusätzlichen Verlängerung ein flexibles Rohr zu verlegen.

Zur Gewährleistung der entsprechenden Schutzart (wetterfest, ex-geschützt) muss die Kabelverschraubung oder das externe ATEX-zertifizierte Gerät fest eingeschraubt (mind. 5 Umdrehungen) und mit Gewindedichtungsmittel abgedichtet werden.

### HINWEIS

Alle Zubehörteile (einschließlich Kabelverschraubungen) müssen den genehmigten Spezifikationen des Standorts gerecht werden und vorschriftsmäßig zertifiziert sein. Bei der Auswahl der Kabel und Kabelverschraubungen muss die maximale Temperatur des Kabels (auf dem Typenschild an der Unterseite des ICON3000) berücksichtigt werden.

Abbildung E-7



## E.7.5 Einbau in Umgebungen mit explosionsgefährdeter Staubatmosphäre

Stellen Sie sicher, dass:

- die Dichtflächen vor der Montage mit Aeroshell eingefettet werden.
- die Kabelverschraubungen eine Schutzart von mindestens IP66 oder IP68 (15 m Tiefe/90 Stunden) gemäß der Norm IEC/EN 60529 aufweisen.
- die Staubmenge, die sich auf der Oberfläche des Antriebsgehäuses abgesetzt hat, regelmäßig gemessen wird. Der Staub muss entfernt werden, wenn sich eine Schicht von über 5 mm (relativ zum Antriebsgehäuse) gebildet hat.

## E.8 Wartung

### **⚠️ WARNUNG**

Installation, Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturen dürfen nur von genehmigtem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

### E.8.1 Regelmäßige Inspektionen

- Inspizieren Sie den allgemeinen Zustand des ICON3000 und der optionalen Verlängerung, sofern vorhanden, in regelmäßigen Abständen. Es wird zwar empfohlen, die Inspektion alle zwei Jahre durchzuführen, diese Häufigkeit kann jedoch an die jeweiligen Installations- und Arbeitsbedingungen angepasst werden. Alle Risse auf der Oberfläche, gebrochene Fenster oder lockere Schrauben müssen angegeben werden, damit eine Reparatur erfolgen kann.
- Halten Sie die Außenflächen des Geräts sauber. Wenn das Gerät in einer staubigen Umgebung installiert wurde, sind die Angaben der IEC/EN 60079-14 zu beachten (dabei muss insbesondere darauf geachtet werden, dass die Staubschicht 5 mm nicht überschreitet).
- Wenn der Antrieb mit einer intumeszierenden Beschichtung („Kmass“) versehen ist, besteht die Gefahr elektrostatischer Aufladung; für die Reinigung darf nur ein Antistatiktuch verwendet werden. Bei der Durchführung von Wartungsarbeiten ist das Reiben am Antrieb (oder ein anderer zu Reibung führender Vorgang) zu vermeiden, da das Gerät dadurch aufgeladen werden könnte.
- Überprüfen Sie den Zustand der Kabelverbindungen und Befestigungsschrauben; alle losen Verbindungen müssen fest gezogen werden.

## E.8.2 Demontage und Wiedereinbau

### VORSICHT

Die Verwendung eines anderen Befestigungselements als der genehmigte Typ kann zu einer Beschädigung des Antriebs oder der Armatur führen. Weitere Informationen finden Sie in Tabelle 7.

### VORSICHT

Durch die Verwendung falscher Drehmomente können der Antrieb und/oder die Armatur beschädigt werden.

Wenn eine Demontage und anschließende Montage des ex-geschützten Gehäuses erforderlich ist, achten Sie darauf, dass alle Teile in ihren ursprünglichen Zustand zurückversetzt werden.

Gehen Sie dazu wie folgt vor:

- Beschädigen Sie nicht die für die Sicherstellung der Ex-Schutzklasse dienenden Oberflächen des Gehäuses oder der Abdeckung für die elektrischen Komponenten.
- Drehen Sie alle bei der Demontage entfernten Schrauben wieder ein und fetten Sie sie mit einem Film eines molybdänhaltigen Fettes. Hierdurch wird ein Fressen der Gewindegänge vermieden und die Durchführung späterer Wartungsarbeiten erleichtert.
- Wenn eine Auswechslung der Schrauben erforderlich ist, müssen die neuen Schrauben die gleichen Abmessungen haben und eine Materialqualität aufweisen, die mindestens den ursprünglich mit der Einheit ausgelieferten Schrauben entspricht.
- Ersetzen Sie wetterfeste Dichtungen, wenn diese entfernt wurden (O-Ringe für den Deckel).
- Legen Sie besonderes Augenmerk darauf, dass die Dichtflächen aller Gehäuse mit einem leichten Fettfilm (Aeroshell) versehen sind.

## E.8.3 Reparaturen

Wenn Reparaturen erforderlich sind, dürfen nur vom Hersteller angebotene Ersatzteile verwendet werden. Alle Zubehörteile müssen den genehmigten Spezifikationen sowie den Anwendungs- und Standortanwendungen gerecht werden.

### **WARNUNG**

Installation, Konfiguration, Inbetriebnahme, Wartung und Reparaturen dürfen nur von genehmigtem und qualifiziertem Personal durchgeführt werden.

### **WARNUNG**

Die Spaltgrößen bei explosionssicheren Verbindungen sind niedriger als die Höchstwerte laut den Tabellen der Norm IEC/EN 60079-1 und die Spaltbreiten bei explosionssicheren Verbindungen sind höher als die Werte laut den Tabellen der Norm IEC/EN 60079-1. Falls die Wartungsarbeiten den Austausch einer Komponente erfordern, die Teil einer explosionssicheren Verbindung ist, dürfen nur Original-Ersatzteile von Emerson verwendet werden. Eine direkte Reparatur oder Rekonstruktion der obigen Komponenten ohne eine Genehmigung von Emerson ist nicht zulässig. Bei Nichtbeachtung dieser Vorgehensweise wird die Produktsicherheit und die vertragliche Garantie ungültig.

Original-Ersatzteile müssen beim Hersteller bestellt werden: Um sicherzustellen, dass die richtigen Ersatzteile geliefert werden, muss bei der Bestellung von Ersatzteilen die Seriennummer auf dem Typenschild des ICON3000 angegeben werden.





Biffi Italia s.r.l.  
Strada Biffi 165  
29017 Fiorenzuola d'Arda (PC)  
Italien  
T +39 0523 944 411

Für eine vollständige Liste der Vertriebs- und Fertigungsstandorte besuchen Sie [www.biffi.it](http://www.biffi.it) oder wenden sich an [biffi\\_italia@biffi.it](mailto:biffi_italia@biffi.it).

©2019 Biffi. Alle Rechte vorbehalten.

Die Inhalte dieser Publikation dienen nur zu Informationszwecken. Obwohl große Sorgfalt zur Gewährleistung ihrer Exaktheit aufgewendet wurde, sind diese Informationen nicht als ausdrückliche oder stillschweigende Garantien oder Mängelhaftung hinsichtlich der hierin beschriebenen Produkte oder Dienstleistungen oder deren Verwendung oder Eignung auszulegen. Alle Verkäufe unterliegen unseren Gewährleistungsbedingungen und Konditionen, die auf Anfrage zur Verfügung gestellt werden. Wir behalten uns das Recht vor, das Design und die Spezifikationen unserer Produkte jederzeit ohne Vorankündigung zu ändern, weiterzuentwickeln oder zu verbessern.

