

DREHMO

VALVE ACTUATORS

A member of the AUMA Group

i-matic

**Elektrischer Stellantrieb
mit integrierter Steuerung**



Montage-, Betriebs- und Serviceanleitung
für Dreh-, Schwenk- und Schubantriebe

T.-Nr.: 383898
Revision: 2.10
Datum: 5. Oktober 2023

Für künftige Verwendung ist diese Anleitung aufzubewahren.
Zusätzlich gilt - je nach elektrischer Ausführung - die Beschreibung der integrierten
Steuerung IM (383346) oder IMC (383351)!

Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheitshinweise	4
1.1	Grundlegende Hinweise zur Sicherheit	4
1.2	Anwendungsbereich	5
1.3	Warnhinweise	6
2	Identifizierung	8
2.1	Typenschilder	8
2.2	Antriebsbezeichnung	9
3	Transport, Lagerung und Verpackung	10
3.1	Transport	10
3.2	Lagerung	11
3.3	Verpackung	11
4	Armaturenanschluss	12
4.1	Handradbetätigung	12
4.2	Ausbau und Einbau der Abtriebsbuchse (Abtriebsform A)	12
4.3	Ausbau und Einbau der modifizierten Abtriebsbuchse (Abtriebsform A-HP)	13
4.4	Isolierflansch	15
4.5	Regenschutzhaube	16
4.6	Montage	16
4.7	Zusätzliche Einstellungen bei Schwenkantrieben	19
5	Elektroanschluss	22
5.1	Wichtige Hinweise	22
5.2	Anschlussklemmen	23
6	Ortssteuerstelle	24
6.1	Lokale Meldeleuchten	24
6.2	Bedienung	25
6.3	Zugriffsschutz der Ortssteuerstelle	27
6.4	Auswahl der Landessprache	27
6.5	Displayelemente	28
6.6	Kontrasteinstellung	31
6.7	Parametrier- und Diagnoseschnittstellen	32
7	Akkupack	33
7.1	Diagnose	33
8	Inbetriebnahme	35
8.1	Anlegen der Versorgungsspannung	36
8.2	Armaturenspezifische Grundeinstellungen	37
8.3	Parametereinstellungen	41
8.4	Fehlermeldungen	41

9	Wartung und Instandhaltung	42
9.1	Wartung	42
9.2	Störungsermittlung und -beseitigung	43
9.3	Ölfüllung	43
9.4	Reinigung	45
9.5	Entsorgung	45
10	Technische Daten	46
10.1	Berührungs- und Wasserschutz	46
10.2	Technische Daten im Überblick	47
10.3	Betriebsarten der verschiedenen Ausführungen	50
11	Extern angebrachte Hinweise	52
12	Bescheinigungen	53

1 Sicherheitshinweise

In diesem Abschnitt werden grundlegende, sicherheitsrelevante Informationen bezüglich der DREHMO Stellantriebe behandelt. Bitte lesen Sie diese sorgfältig durch, bevor Sie Arbeiten an den Stellantrieben durchführen.

1.1 Grundlegende Hinweise zur Sicherheit

Normen/Richtlinien

DREHMO Produkte werden nach anerkannten Normen und Richtlinien konstruiert und gefertigt. Dies wird durch eine Einbauerklärung und durch eine EU Konformitätserklärung bescheinigt. In Bezug auf Montage, elektrischen Anschluss, Inbetriebnahme und Betrieb am Installationsort müssen der Anlagenbetreiber und der Anlagenbauer darauf achten, dass alle rechtlichen Anforderungen, Richtlinien, Vorschriften, nationale Regelungen und Empfehlungen beachtet werden.

Sicherheitshinweise/Warnungen

An diesem Gerät arbeitende Personen müssen sich mit den Sicherheits- und Warnhinweisen in dieser Anleitung vertraut machen und die gegebenen Anweisungen einhalten. Sicherheitshinweise und Warnschilder am Produkt müssen beachtet werden, um Personen- oder Sachschäden zu vermeiden.

Personenqualifikation

Montage, elektrischer Anschluss, Inbetriebnahme, Bedienung und Wartung darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer dazu autorisiert wurde. Vor Arbeiten an diesem Produkt muss das Personal diese Anleitung und die zusätzlich geltende Beschreibung der integrierten Steuerung gelesen und verstanden haben, sowie anerkannte Regeln zur Arbeitssicherheit kennen und beachten. Arbeiten im Ex-Bereich unterliegen besonderen Bestimmungen, die eingehalten werden müssen. Für die Einhaltung und Überwachung dieser Bestimmungen, Normen und Gesetze ist der Anlagenbetreiber oder Anlagenbauer verantwortlich.

Inbetriebnahme

Vor der Inbetriebnahme ist es wichtig, dass alle Einstellungen daraufhin überprüft werden, ob sie mit den Anforderungen der Anwendung übereinstimmen. Bei falscher Einstellung können anwendungsbedingte Gefahren auftreten, wie z.B. die Beschädigung der Armatur oder der Anlage. Für eventuell hieraus resultierende Schäden haftet der Hersteller nicht. Das Risiko trägt allein der Anwender.

Betrieb

Voraussetzungen für einen einwandfreien und sicheren Betrieb:

- Sachgemäßer Transport, fachgerechte Lagerung, Aufstellung, Montage und sorgfältige Inbetriebnahme.
- Produkt nur in einwandfreiem Zustand, unter Beachtung dieser Anleitung betreiben.
- Störungen und Schäden umgehend melden und beseitigen (lassen).
- Anerkannte Regeln für Arbeitssicherheit beachten.
- Nationale Vorschriften beachten.
- Im Betrieb erwärmt sich das Gehäuse und es können Oberflächentemperaturen $>60^{\circ}\text{C}$ entstehen. Zum Schutz gegen mögliche Verbrennungen empfehlen wir vor Arbeiten am Gerät die Oberflächentemperatur mit geeignetem Temperaturmessgerät zu prüfen und ggf. Schutzhandschuhe zu tragen.

Schutzmaßnahmen

Für notwendige Schutzmaßnahmen vor Ort, wie z.B. Abdeckungen, Absperrungen oder persönliche Schutzeinrichtungen für das Personal, ist der Anlagenbetreiber bzw. der Anlagenbauer verantwortlich.

Wartung

Um die sichere Funktion des Gerätes zu gewährleisten, müssen die Wartungshinweise in dieser Anleitung beachtet werden.

Veränderungen am Gerät sind nur mit Zustimmung des Herstellers erlaubt.

1.2 Anwendungsbereich

DREHMO Stellantriebe sind für die Betätigung von Schiebern, Klappen und Hähnen bestimmt. Sind am Armaturenflansch bzw. an der Armaturenspindel Temperaturen zu erwarten, die außerhalb der zulässigen Umgebungstemperatur gemäß Typenschild liegen (z.B. durch heiße Medien), ist Rücksprache mit dem Hersteller erforderlich. Andere Anwendungen sind nur mit ausdrücklicher (schriftlicher) Bestätigung des Herstellers erlaubt. Nicht zulässig ist der Einsatz z. B. für:

- Flurförderzeuge nach EN ISO 3691
- Hebezeuge nach EN 14502
- Personenaufzüge nach DIN 15306 und 15309
- Lastenaufzüge nach EN 81-1/A1
- Rolltreppen
- Dauerbetrieb (S1)
- Erdeinbau
- dauernden Unterwassereinsatz (Schutzart beachten)
- Explosionsgefährdeten Bereichen
- strahlenbelastete Bereiche in Nuklearanlagen

Bei unsachgemäßem oder nicht bestimmungsgemäßem Einsatz wird keine Haftung übernommen. Zur bestimmungsgemäßen Verwendung gehört auch die Beachtung dieser Anleitung.

Information: Die Anleitung gilt für die Standardausführung rechtsdrehend schließend, d.h. die angetriebene Welle dreht im Uhrzeigersinn zum Schließen der Armatur.

1.3 Warnhinweise

Um sicherheitsrelevante Abschnitte in dieser Anleitung hervorzuheben, gelten folgende Warnhinweise, die mit einem entsprechenden Signalwort (**GEFAHR, WARNUNG, VORSICHT, HINWEIS**) gekennzeichnet sind.

GEFAHR	Unmittelbar gefährliche Situation mit hohem Risiko. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird, können der Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge sein.
WARNUNG	Mögliche gefährliche Situation mit mittlerem Risiko. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird, können Tod oder schwere gesundheitliche Schäden die Folge sein.
VORSICHT	Mögliche gefährliche Situation mit geringem Risiko. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird, können leichte oder mittlere Verletzungen die Folge sein. Kann auch in Verbindung mit Sachschäden verwendet werden.
HINWEIS	Mögliche gefährliche Situation. Falls der Warnhinweis nicht beachtet wird, können Sachschäden die Folge sein. Wird nicht bei Personenschäden verwendet.

Der Aufbau der Warnhinweise für **GEFAHR**, **WARNUNG**, **VORSICHT** und **HINWEIS** erfolgt wie im Folgenden dargestellt:



WARNUNG

Art der Gefahr und ihre Quelle!

Mögliche Folge(n) bei Nichtbeachtung, Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr und optional weitere Maßnahmen.

Das Sicherheitszeichen des Dreiecks auf der Grundlinie warnt vor einer gegebenen Verletzungsgefahr. Das jeweilige Signalwort gibt den Grad der Gefährdung an. Bei dem blauen Informationszeichen handelt es sich um Hinweise deren Missachtung Sachschäden zur Folge haben kann (keine Personenschäden).



HINWEIS

Art der Gefahr und ihre Quelle!

Mögliche Folge(n) bei Nichtbeachtung, Maßnahmen zur Vermeidung der Gefahr und optional weitere Maßnahmen.

2.2 Antriebsbezeichnung

Die Antriebsbezeichnung kann anhand des nachfolgenden Beispiels erklärt werden:

Wertebereich	D	*	*	*	*	-	*	-	*		*
Stelle	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Stelle	Wertebereich	Bedeutung
1	D	DREHMO Stellantrieb
2		Drehantrieb
	P	Schwenkantrieb
3		Antrieb ohne Steuerung
	MC	Antrieb mit C-matic-Steuerung
	iM	Antrieb mit i-matic- oder i-maticC-Steuerung
4		Antrieb für Auf-ZU-Betrieb, Betriebsart S2 ≤15 Min
	R	Betriebsart für Regelantrieb: S4 max. 35 %ED
5	30 bis 2000	Nenn Drehmoment in Nm für Drehantriebe
	75 bis 1800	Nenn Drehmoment in Nm für Schwenkantriebe
6	-	Strich
7	A, AF, B, B1, B2, B3, B3DO, B4, C, D, DO, DOU, DSTO, DSTU, E, EDO	Armaturanchlussbauformen für Drehantriebe nach DIN EN ISO 5210
	B, V, W, L/D, H, FH, FW	Armaturanchlussbauformen für Schwenkantriebe nach DIN EN ISO 5211
8	-	Strich
9	5 bis 160 (50 Hz)	Abtriebsdrehzahl in U/min für Drehantriebe
	6 bis 192 (60 Hz)	Abtriebsdrehzahl in U/min für Drehantriebe
	8 bis 60 (50 Hz)	Stellzeit für 90° in sek. für Schwenkantriebe
	6 bis 50 (60 Hz)	Stellzeit für 90° in sek. für Schwenkantriebe
10		Leerzeichen
11		Normaler Stellantrieb
	Ex	Explosionsschutzter Stellantrieb

Tabelle 2.2: Typenschlüssel

3 Transport, Lagerung und Verpackung

Dieser Teil der Bedienungsanleitung beschäftigt sich mit dem sicheren Transport, der korrekten Lagerung und Verpackung. Diese Informationen dienen dazu Sach- und Personenschäden vorzubeugen.

3.1 Transport

GEFAHR

Schwebende Last! Tod oder schwere Verletzung möglich



- NICHT unter schwebender Last aufhalten.
- Hebezeuge am Gehäuse und NICHT am Handrad, der Motor-ringschraube oder der Spindelschutzhaube befestigen.
- Ist der Stellantrieb auf eine Armatur montiert, ist das Hebezeug an der Armatur anzubringen.
- Ist am Stellantrieb ein Getriebe montiert, ist das Hebezeug am Getriebe anzubringen.

Die nachfolgende Abbildung 3.1 zeigt, wie der Antrieb korrekt transportiert werden kann.



Abbildung 3.1: Transport

3.2 Lagerung

Aufstellung oder Lagerung des Antriebs in feuchter Umgebung erfordert geeignete Maßnahmen zur Vermeidung von Kondenswasserbildung im Inneren des Antriebs. Wenn der Antrieb über eine extern versorgte Zusatzheizung verfügt, ist diese vorrangig zu verwenden, andernfalls ist die Betriebsspannung zuzuschalten. Wenn das Produkt für lange Zeit (mehr als 6 Monate) gelagert werden soll, sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Vor dem Einlagern die blanken Flächen, insbesondere Abtriebsteile und Anbaufläche, durch Korrosionsschutzmittel schützen.
- Im Abstand von ca. 6 Monaten eine Kontrolle der blanken Flächen auf Korrosionsbildung durchführen.
- Die Einsatzbereitschaft der Stellantriebe ist alle 6 Monate durch einen Probelauf sicherzustellen.

HINWEIS

Korrosionsgefahr und mögliche Schädigung der Steuereinheit durch falsche Lagerung



- Lagerung in gut belüftetem, trockenem und umbautem Raum.
- Schutz gegen Boden- und Luftfeuchtigkeit.
- Abdeckung zum Schutz gegen Staub und Schmutz.
- Unlackierte Flächen mit geeignetem Korrosionsschutzmittel behandeln.
- Steuerung zuschalten wenn keine externe Zusatzheizung vorhanden ist



HINWEIS

Schaden am Display durch zu tiefe Temperaturen

- Es ist sicherzustellen, dass die Displays der Antriebe nicht unter -30°C abkühlen

3.3 Verpackung

Unsere Produkte werden für den Transport ab Werk durch spezielle Verpackungen geschützt. Diese bestehen aus umweltverträglichen, leicht trennbaren Materialien und lassen sich wiederverwerten. Unsere Verpackungsmaterialien sind Holz, Karton, Papier und PE-Folie. Für die Entsorgung des Verpackungsmaterials empfehlen wir Recyclingbetriebe.

4 Armaturenanschluss

In diesem Abschnitt wird beschrieben, wie der Stellantrieb auf eine Armatur montiert werden kann. Dabei wird auf die Besonderheiten der verschiedenen Ausführungen eingegangen. In jedem Fall ist der Antrieb zunächst auf Beschädigungen zu untersuchen. Beschädigte Teile sind durch Original-Ersatzteile zu ersetzen.

DREHMO Antriebe können in beliebiger Lage montiert werden. Der geringste Aufwand ist erforderlich, wenn die senkrecht stehende Armaturenwelle frei zugänglich ist. Zur Befestigung des DREHMO Antriebes auf dem Stellglied (Armatur) sind Gewindebohrungen am Anbauflansch vorgesehen. Die Abmessungen des Anbauflansches mit Anschlussform entsprechen den Normen DIN EN ISO 5210 (Drehantriebe) oder DIN EN ISO 5211 (Schwenkantriebe).

4.1 Handradbetätigung

Das Handrad kann jederzeit zum manuellen Verfahren des Antriebes bzw. der Armatur bei fehlender elektrischer Energie verwendet werden. Eine Umschaltung zwischen Motorbetrieb und Handradbetrieb ist nicht erforderlich. Rechtsdrehen des Handrades bewirkt ein Rechtsdrehen des Abtriebes (bei Sicht auf das Motortypenschild).

WARNUNG

Schäden am Antrieb und Anbauelemente durch Handradbetätigung



- Die eingestellten Abschaltmomente begrenzen nicht die Kräfte, die durch das Handrad aufgebracht werden.
- Betätigung nur von Hand
- Eine motorisierte Betätigung des Handrades bedarf in jedem Fall der Rücksprache mit dem Hersteller
- Anwendung von Hebeln jeglicher Art ist nicht zulässig

4.2 Ausbau und Einbau der Abtriebsbuchse (Abtriebsform A)

Bei Abtriebsform A ist zu beachten, dass in die ungebohrte Abtriebsbuchse (Auslieferungszustand, wenn nicht anders bestellt) vor dem Aufbau des DREHMO Antriebes auf die Armatur eine der Spindel entsprechende Gewindebohrung eingebracht werden muss.



Abbildung 4.1: Abtriebsbuchse A

Anschlussflansch (5) vom Antrieb lösen. Sicherungsring (1) entfernen und Abtriebsbuchse (4) samt Stützscheibe (2) und Axiallager mit den zwei Stützringen (3) herausnehmen. Gewindebohrung einbringen. Einbau der Abtriebsbuchse in umgekehrter Reihenfolge vornehmen. Anschlussflansch (5) an den Dichtflächen vor dem Anbau mit Dichtmittel (zum Beispiel Marston Durapress) dünn einstreichen.

4.3 Ausbau und Einbau der modifizierten Abtriebsbuchse (Abtriebsform A-HP)

Zur Unterscheidung sind die neuen Buchsen jeweils mit einer eingedrehten Markierungsnut am Umfang des Steges gekennzeichnet!

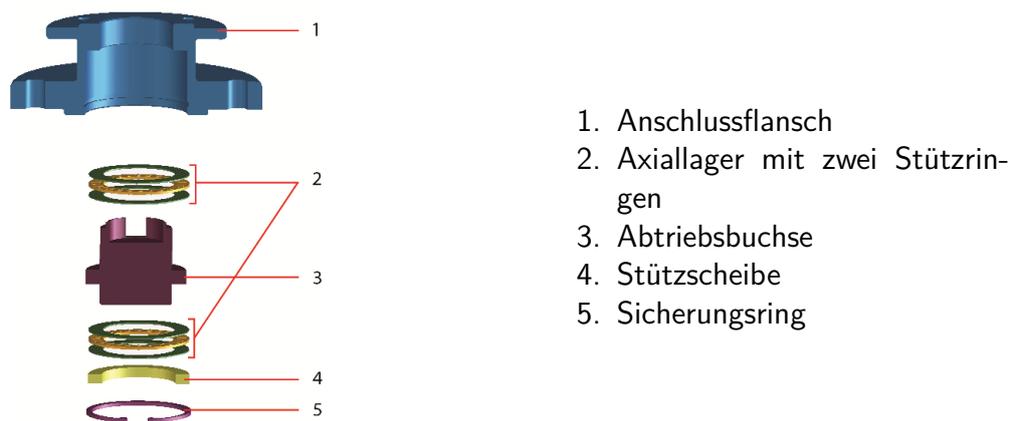
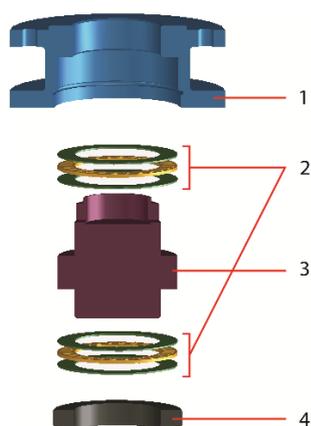


Abbildung 4.2: Abtriebsbuchse A HP mit Sicherungsring



1. Anschlussflansch
2. Axiallager mit zwei Stützringen
3. Abtriebsbuchse
4. Gewinding

Abbildung 4.3: Abtriebsbuchse A HP mit Gewinding

Sicherungsring (5)/ Gewinding (4) entfernen und Abtriebsbuchse (3) und Axiallager mit zwei Stützringen (2) herausnehmen. Wenn es sich um einen Abtrieb mit Sicherungsring handelt muss die Stützscheibe (4) ebenfalls entfernt werden. Gewindebohrung einbringen. Einbau der Abtriebsbuchse in umgekehrter Reihenfolge vornehmen.

HINWEIS
Schmierung der Lagerstellen erforderlich



- Bei der Montage der A-Buchse sind die Axial-Nadelkränze und die Lagerlauflächen mit Lithiumseifen EP-Mehrzweckfett ausreichend zu schmieren
- Alle Hohlräume der Lager müssen mit Fett gefüllt sein

4.4 Isolierflansch

Bei der Verwendung eines Isolierflansches ist auf die Länge der verwendeten Schrauben zu achten. Sie dürfen nicht zu lang gewählt werden, da ansonsten Isolationskappen innerhalb des Flansches oder gar der Isolationsflansch selbst beschädigt werden. Für die Montage empfehlen wir daher die Verwendung von Stiftschrauben nach DIN 938 mit einer Einschraubtiefe von $1 \times D$ (siehe Abbildung 4.4). Eine Restspaltlänge von 0 mm darf nicht unterschritten werden.

Achtung: Trennfunkstrecken bei Blitzeinwirkung zwischen Drehantrieb und Rohrleitung sind nicht im DREHMO Lieferumfang enthalten! Ein möglicher Zulieferer ist die Firma DEHN, Produkt TFS (Trennfunkstrecke).

HINWEIS

Mögliche Beschädigung an Isolierflanschen bei Verwendung von Motoren mit angebautem Klemmenkasten (Normmotoren) und horizontaler Einbaulage!



- Aufgrund der begrenzten zulässigen Kräfte am Isolierflansch ist bei Antrieben mit Normmotoren (mit separatem Klemmenkasten) eine horizontale Einbaulage nicht zulässig.

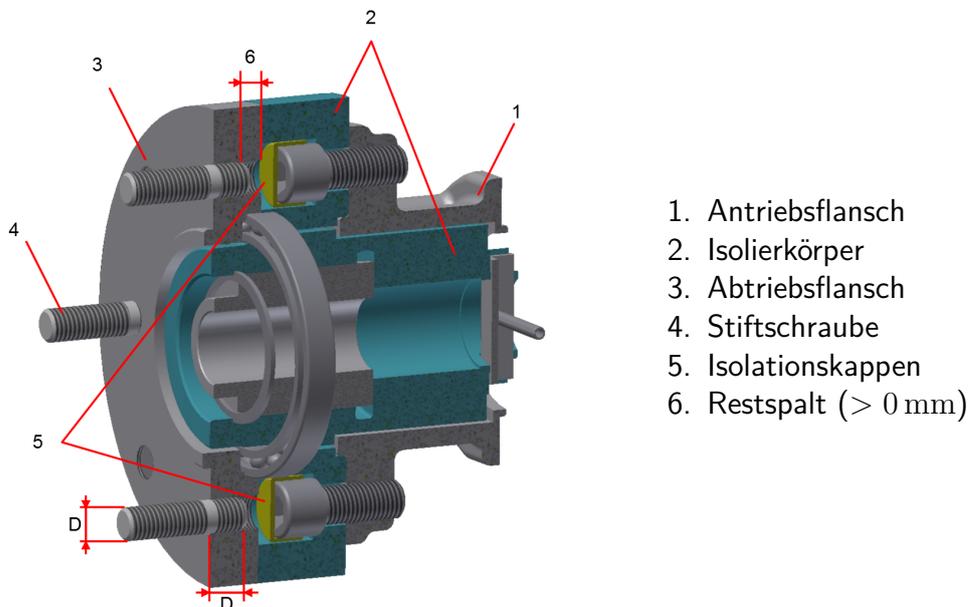


Abbildung 4.4: Isolierflansch

4.5 Regenschutzhaube

Bei HEW- RUF- Motoren wird die Regenschutzhaube (2) grundsätzlich in Kombination zum Lüfterdeckel (1) eingesetzt (siehe Abbildung 4.5). Dies geschieht Lieferantenseitig! Lediglich bei Aufbau mit der Welle nach oben (Schutzhaube zeigt nach unten) muss die Haube kundenseitig demontiert werden. Hierzu ist im ersten Schritt die Demontage des Lüfterdeckels (1) erforderlich. Anschließend kann die formschlüssig befestigte Regenhaube (2) entfernt werden. Hierfür werden die vier Laschen (3) mit Hilfe einer Kombizange o.ä. gerade gebogen. Der Lüfterdeckel (1) muss zuletzt wieder angebracht werden.

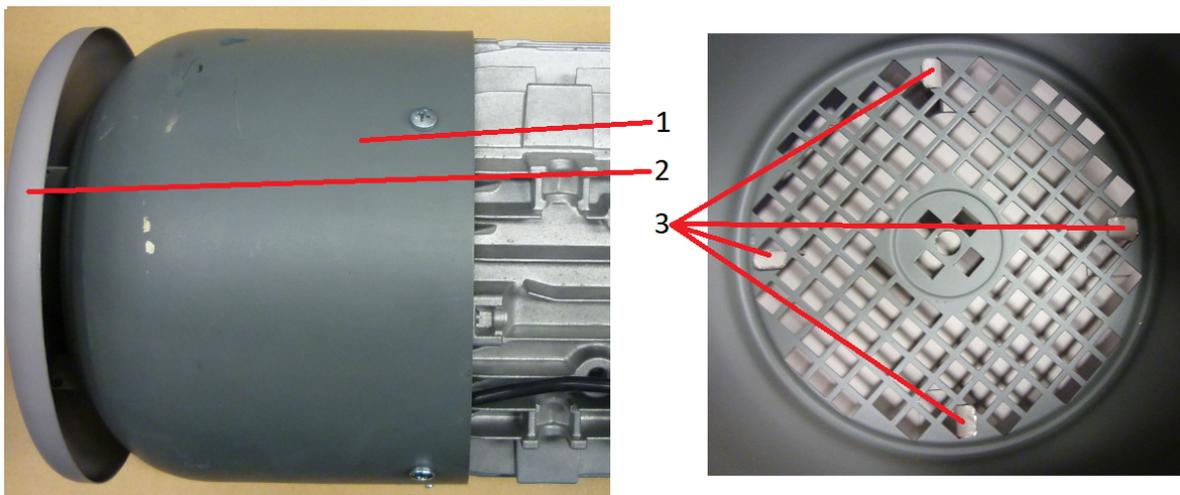


Abbildung 4.5: Regenschutzhaube

4.6 Montage

Direkter Aufbau

Bei dem direkten Aufbau wird der Stellantrieb ohne Zwischengetriebe mit der Armatur verbunden. Zu diesem Zweck sind Schwenkantriebe mit einer (standardmäßig ungebohrten) Steckbuchse ausgestattet. Die Steckbuchse hat am äußeren Umfang eine Kerbverzahnung (die zur Montage mit geeignetem Fett zu bestreichen ist) und kann daher in bestimmten Winkelschritten versetzt in den Antrieb eingeschoben werden. Drehantriebe sind standardmäßig mit einem B3- Abtrieb ausgerüstet. Auf Anfrage sind auch A, B1, B2, B4, E, C und D Abtriebe erhältlich.

Antrieb auf Armatur ausrichten und dann aufsetzen, so dass die Befestigungsbohrungen von Antrieb und Armatur fluchten und der Abtrieb auf dem Armaturenflansch aufliegt. Antrieb mit geeigneten Schrauben auf der Armatur befestigen und Schrauben über Kreuz anziehen.

Der Abtrieb A bildet hierbei eine Ausnahme. Dieser Abtrieb muss zunächst auf die Spindel geschraubt werden, bis dieser bündig auf der Armatur sitzt. Im nächsten Schritt ist die Spindel über den Flansch zu entlasten um durch das Verschrauben keine Schäden an

der Armatur zu verursachen. Sobald die Spindel entlastet ist kann der Flansch fest angeschraubt werden. Danach wird der Antrieb über die Spindel auf den Flansch gesetzt und durch Drehen am Handrad in die richtige Position gebracht. Abschließend ist der Antrieb fest mit dem Flansch zu verschrauben.

Schraubenfestigkeitsklasse 8.8 ($\mu_G \approx 0,12$)										
Gewinde	M6	M8	M10	M12	M14	M16	M18	M20	M30	M36
Anzugsmoment in Nm	10	25	49	85	135	210	300	425	1450	2600

Tabelle 4.1: Anzugsmomente

Die Montage des Schwenkantriebs auf die Armatur erfolgt über eine Steckbuchse (siehe Abbildung 4.6). Dabei sind die Einbaumaße gemäß Tabelle 4.2 beachten.

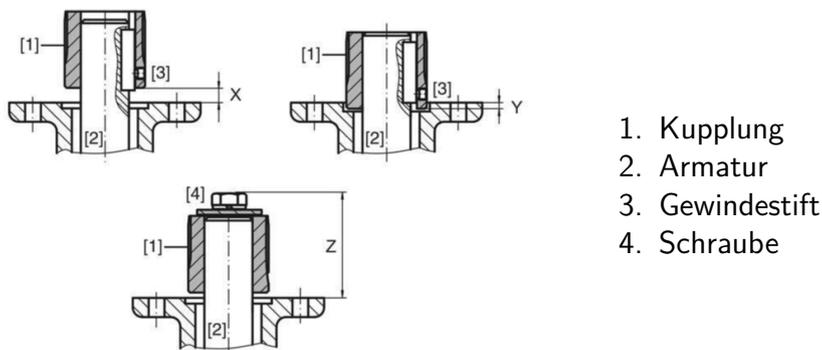


Abbildung 4.6: Schnittdarstellung verschiedener Kupplungen

HINWEIS

Möglicherweise erhöhtes Einschraubmoment bei Flanschen mit Pulverbeschichtung



- Bedingt durch die auf die Flanschflächen und -gewinde aufgebraachte Pulverbeschichtung erzielen wir einen besonders hochwertigen und dauerhaften Korrosionsschutz. Allerdings kann es dadurch zu einem erhöhten Einschraubmoment von bis zu 2 Nm über alle Schraubenabmessungen kommen, wodurch möglicherweise bereits zum Eindrehen der Schrauben Werkzeug erforderlich ist (in der Regel genügt eine Stecknuss). Dies wurde bei der Auslegung der Schraubverbindung berücksichtigt und ist in der Anwendung völlig unbedenklich.

1. Antrieb mit Handrad an mechanischen Endanschlag fahren.
2. Auflageflächen der Anschlussflansche gründlich entfetten und anschließend mit einem geeignetem Dichtmittel (zum Beispiel Marston Durapress) bestreichen.
3. Armaturenwelle [2] leicht einfetten.
4. Kupplung [1] auf Armaturenwelle [2] aufsetzen und gegen axiales Verrutschen mit [3] Gewindestift, Sicherungsring oder Schraube sichern. Dabei Maße X, Y bzw. Z einhalten (siehe Bild 4.6 und Tabelle 4.2).
5. Verzahnung auf Kupplung mit säurefreiem Fett gut einfetten.
6. Schwenkantrieb aufsetzen.
7. Wenn Flanschbohrungen mit Gewinden nicht übereinstimmen:
 - a) Handrad etwas drehen bis Bohrungen fluchten.
 - b) Evtl. Antrieb um einen Zahn auf der Kupplung versetzen.
8. Antrieb mit passenden Schrauben befestigen.

Wir empfehlen, die Schrauben mit Gewindedichtmittel einzukleben. Schrauben über Kreuz mit Drehmoment nach Tabelle 4.1 anziehen.

Typ, Baugröße- Anschlussflansch	X _{max} in mm	Y _{max} in mm	Z _{max} in mm
DP..(R)75/150/299-F05/07	3	2	40
DP..(R)75/150/299-F10	3	2	66
DP..(R)300/450-F10	4	5	50
DP..(R)300/450-F12	4	5	82
DP..(R)600/900-F12	5	10	62
DP..(R)600/900-F14	5	10	102
DP..(R)1200/1800-F14	8	10	77
DP..(R)1200/1800-F16	8	10	127

Tabelle 4.2: Einbaumaß Kupplung

Indirekter Aufbau

Für den indirekten Aufbau können die DREHMO Antriebe mit Fuß und Hebel bzw. Fuß und Welle geliefert werden. Die Verbindung des Antriebes mit der Armatur ist kundenseitig (z. B. über Gestänge) vorzunehmen.

4.7 Zusätzliche Einstellungen bei Schwenkantrieben

Endanschläge im Schwenkantrieb

Die internen Endanschläge begrenzen den Schwenkwinkel. Sie schützen die Armatur bei Handradbetrieb. Die Einstellung der Endanschläge erfolgt in der Regel durch den Armaturenhersteller, vor Einbau der Armatur in die Rohrleitung.



VORSICHT

Offenliegende, drehende Teile (Klappen/Hähne) an der Armatur! Quetschung von Körperteilen und Schäden an Armatur bzw. Antrieb.

- Endanschläge nur durch ausgebildetes Fachpersonal einstellen.
- Einstellschrauben [2] und [4] (siehe Abbildung 4.7) niemals komplett entfernen, da sonst Fett ausfließen kann.

Achtung: Die Reihenfolge der Einstellung der Endanschläge ist von der Armatur abhängig. Wir empfehlen bei Klappen mit dem Endanschlag ZU und bei Kugelhähnen mit dem Endanschlag AUF zu beginnen.

Bei Lieferung sind beide Endanschlagschrauben so weit herausgedreht, dass der Antrieb auf der Armatur ausgerichtet werden kann. Die in der Tabelle 4.3 angegebenen Minimum- und Maximum-Maße für die Verstellung dürfen nicht überschritten werden. Während des Aufbaus des Antriebes muss die Armatur in ZU-Stellung stehen.

Antriebstyp 90°	T	T _{min}
DP..(R)75/150/299	17mm	11mm
DP..(R)300/450	20mm	12mm
DP..(R)600/900	23mm	13mm
DP..(R)1200/1800	23mm	12mm

Tabelle 4.3: Stellgrenzen der Anschlagschrauben bei Planetengetriebe

Die Endanschlagschrauben dienen zur mechanischen Begrenzung bei Handbetrieb und dürfen motorisch nicht angefahren werden!

Handrad rechtsherum drehen bis zum mechanischen Anschlag, dann langsam eine Umdrehung zurückdrehen. Die Steckbuchse muss sich dabei im Antrieb befinden. Fertiggebohrte Steckbuchse auf Armaturenwelle schieben und ggf. sichern.

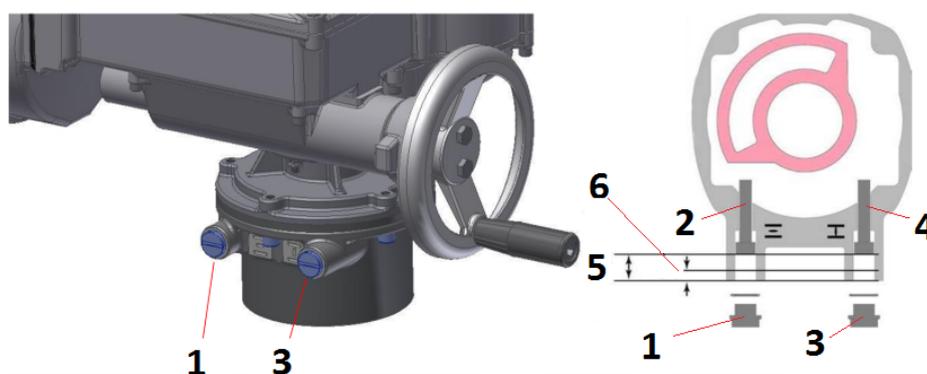
Anschlussflansche an den Dichtflächen vor dem Anbau mit einem Dichtmittel (z. B. Marston Durapress) dünn bestreichen. Antrieb entsprechend der möglichen Winkelschritte ausrichten und vorsichtig auf die Steckbuchse schieben.

Sollte beim Aufbau die Klaue der Hohlwelle nicht in die entsprechende Nut der Steckbuchse einrasten, muss das Handrad gedreht werden bis ein Einrasten erfolgt. Handrad langsam drehen bis die Flanschbohrungen übereinstimmen und Antrieb mit Flanschschrauben befestigen. Ist mehr als eine Handradumdrehung notwendig, Antrieb wieder wie beschrieben in Ausgangsposition bringen, abheben und um eine Zahnteilung versetzt erneut auf die Steckbuchse schieben.

Einstellen der mechanischen Endanschlagschrauben

DP... (R)75 – 1800 (mit Planetengetriebe)

Achtung: Die Reihenfolge der Einstellung der Endanschläge ist von der Armatur abhängig. Wir empfehlen bei Klappen mit dem Endanschlag ZU und bei Kugelhähnen mit dem Endanschlag AUF zu beginnen.



1. Verschlusschraube Endanschlag AUF
2. Einstellschraube Endanschlag AUF
3. Verschlusschraube Endanschlag ZU
4. Einstellschraube Endanschlag ZU
5. T
6. T_{\min}

Abbildung 4.7: Querschnitt Endanschlagschraubengehäuse

Endanschlag ZU einstellen

1. Verschlusschraube [3] entfernen.
2. Armatur mit Handrad in Endlage ZU fahren.
3. Wird die Endlage der Armatur nicht erreicht:
 - Einstellschraube [4] etwas gegen den Uhrzeigersinn drehen bis Endlage ZU der Armatur sicher eingestellt werden kann.
 - Drehen der Einstellschraube [4] im Uhrzeigersinn ergibt kleineren Schwenkwinkel.
 - Drehen der Einstellschraube [4] gegen den Uhrzeigersinn ergibt größeren Schwenkwinkel.
4. Einstellschraube [4] im Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen, dann wieder eine Umdrehung zurückdrehen.
5. O-Ring in Verschlusschraube prüfen, falls schadhaft ersetzen.
6. Verschlusschraube [3] eindrehen und anziehen.

Damit ist der Endanschlag ZU eingestellt und die Endlage ZU kann eingestellt werden. Im Anschluss an diese Einstellung kann sofort der Endanschlag AUF eingestellt werden.

Endanschlag AUF einstellen

1. Verschlusschraube [1] entfernen.
2. Armatur mit Handrad in Endlage AUF fahren.
3. Wird die Endlage der Armatur nicht erreicht:
 - Einstellschraube [2] etwas gegen den Uhrzeigersinn drehen bis Endlage AUF der Armatur sicher eingestellt werden kann.
 - Drehen der Einstellschraube [2] im Uhrzeigersinn ergibt kleineren Schwenkwinkel.
 - Drehen der Einstellschraube [2] gegen den Uhrzeigersinn ergibt größeren Schwenkwinkel.
4. Einstellschraube [2] im Uhrzeigersinn bis Anschlag drehen, dann wieder eine Umdrehung zurückdrehen.
5. O-Ring in Verschlusschraube prüfen, falls schadhaft ersetzen.
6. Verschlusschraube [1] eindrehen und anziehen.

Damit ist der Endanschlag AUF eingestellt und die Endlage AUF kann eingestellt werden.

5 Elektroanschluss

Dieser Abschnitt behandelt den elektrischen Anschluss der DREHMO Stellantriebe. Es werden sicherheitskritische Aspekte und Informationen zur Installation und Änderung des elektrischen Anschlusses vorgestellt.

5.1 Wichtige Hinweise



GEFAHR

Spannungsführende Teile werden offengelegt und können berührt werden

- Elektroanschluss darf nur durch ausgebildetes Fachpersonal erfolgen.
- Vor dem Anschluss grundlegende Hinweise in diesem Kapitel beachten.

Arbeiten an elektrischen Anlagen und Elektro-Installationsarbeiten an Stellantrieben dürfen nur von einer Elektrofachkraft oder unterwiesenen Person unter Anleitung und Aufsicht einer Elektrofachkraft – den elektrotechnischen Regeln entsprechend – vorgenommen werden.

Zusätzlich sind die folgenden Punkte zu beachten:

- Angaben auf dem Typenschild beachten
- Netzspannung vergleichen
- Der Anschluss des Antriebes erfolgt gemäß dem mitgelieferten Anschlussplan. Sollte dieser nicht mehr vorhanden sein, so kann er unter Angabe der Gerätenummer vom Hersteller angefordert werden.
- Es ist zu empfehlen alle Anschlusskabel des Antriebes mit Ausnahme der Hauptspannungszufuhr geschirmt auszuführen, um die EMV des Antriebes zu gewährleisten.
- Wenn DREHMO -Stellantriebe mit abgesetzten Steuerungen betrieben werden, dann sind die Verbindungskabel zwischen Antrieb und Steuerung in jedem Fall geschirmt auszuführen.
- Bei den Kabelverschraubungen (auch Blindverschraubungen!) ist darauf zu achten, dass sie die erforderliche IP Schutzart gewährleisten und zu den Anschlussleitungen passen.

- Etwaige unbeschichtete, blanke Dichtungsflächen im Bereich des Elektroanschlusses sind mit einem synthetischem Langzeitschmierfett (z.B. Klüber ISOFLEX Topas NB5051) als Korrosionsschutz vor dem Verschließen dünn einzustreichen.
- Die Anschlussleitungen müssen den Anforderungen hinsichtlich elektrischer Anschlussdaten und Belastbarkeit (mechanisch, thermisch, chemisch) genügen.
- Als Leitungsschutz ist jedem Stellantrieb ein geeignetes Sicherungselement vorzuschalten. Die Auslegungswerte sind anhand der Motordaten zu ermitteln.
- Die Stellantriebe sind zusammen mit den dazugehörigen Schalt- und Verteilungsgeräten in die Schutzmaßnahmen des Netzes, an dem sie angeschlossen werden, einzubeziehen.

In DREHMO Stellantrieben ist kein Schutz vor Fehlern im Leistungsstromkreis vorhanden.

WARNUNG

Unzulässig hohe Erwärmung des Motors



- Bei Einsatz eines elektronischen Lastrelais (ELR) ist die dritte Phase immer mit dem Motor verbunden und wird daher nicht geschaltet. Im Fehlerfall ist dadurch eine unzulässig hohe Erwärmung des Motors möglich. Durch eine externe, allpolige Abschaltung des Antriebes ist diese zu verhindern.

GEFAHR

Gefährliche Spannung bei NICHT angeschlossenem Schutzleiter! Stromschlag möglich



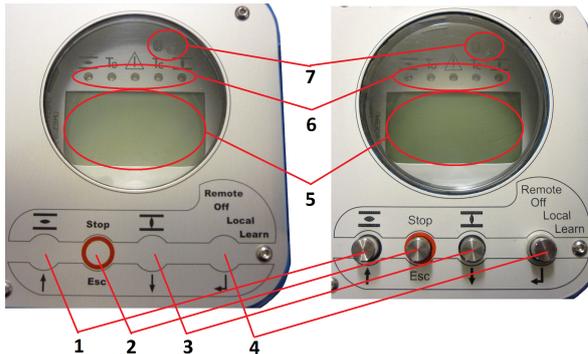
- Alle Schutzleiter anschließen (ggf. externe Erdungsschraube verwenden).
- Gerät nur mit angeschlossenem Schutzleiter in Betrieb nehmen.

5.2 Anschlussklemmen

Für den Anschluss der Stellantriebe stehen verschiedene Möglichkeiten zur Verfügung. Die genauen Angaben bezüglich der möglichen Kabelquerschnitte sind im Kapitel 10 zu finden.

6 Ortssteuerstelle

Die Antriebe sind mit einer Ortssteuerstelle mit graphischem Display, Bedienelementen zur lokalen Ansteuerung oder Menübedienung und einem drahtlosen Parametrier- und Diagnosezugang über Bluetooth(BT)-Technologie ausgestattet. Die konkrete Ausführung der Bedieneinheit mit Display am Antrieb kann sich hinsichtlich der Schnittstelle, den Bedienelementen und der Displayausführung unterscheiden - siehe 6.1.



1. Feld nach oben/ Wert größer
2. Abbruch/ zurück
3. Feld nach unten/ Wert kleiner
4. Bestätigung/ Auswahl
5. Display
6. Lokale Meldeleuchten
7. Parametrier- und Diagnosezugang über BT-Technologie

Abbildung 6.1: Varianten der Ortssteuerstelle

6.1 Lokale Meldeleuchten

Über die lokalen Meldeleuchten werden bestimmte Zustände des Antriebes angezeigt. Je nach Parametrierung können mit den äußeren beiden Meldeleuchten richtungsabhängige Laufmeldungen oder das Erreichen einer Endlage ausgegeben werden. Die mittlere Meldeleuchte ist für die Anzeige einer anliegenden Störung reserviert. Welche Störung angezeigt wird, kann über die Parametrierung der Antriebssteuerung eingestellt werden. Das genaue Vorgehen und die vorhandenen Möglichkeiten sind der Beschreibung der Steuerung zu entnehmen.

6.2 Bedienung

Sobald die Steuerung des Antriebes hochgefahren ist erscheint im Display der Grundbildschirm (siehe 6.2) mit den wesentlichen Informationen über die Position, das Drehmoment, die Betriebsart, ggf. vorhandene Feldbusstati sowie ggf. anstehende Störungen oder Warnungen. Die Anordnung der Informationen kann dabei abhängig von Firmware und Hardware unterschiedlich sein.



Abbildung 6.2: Grundbildschirm des Displays nach Systemstart

Die Vor-Ort Bedienung erfolgt mithilfe von vier Bedientasten, die entweder als mechanisch bewegliche Federtaster, oder aber als verdeckte Magnettaster ausgeführt sind (siehe 6.1). Magnettaster erfordern zur Bedienung einen speziellen Magnetbedienstift als separates Zubehör.

Die Standard Funktionsbelegung der Tasten ist auf dem montierten Beschriftungsblech der Ortssteuerstelle angegeben. Darüber hinaus befindet sich in der unteren Statusanzeige des Displays die aktuelle Funktionsbelegung, die in unterliegenden Menübedienungen durchaus variieren kann.

Wenn im Display LOKAL oder LEARN zu lesen ist, kann der Antrieb mit den beiden Pfeil-Tasten (1 und 3 in der Abbildung 6.1) verfahren werden. Steht im Display AUS oder FERN geht dies nicht.

Sollte im Display ein Schlosssymbol erscheinen (siehe Abbildung 6.3), ist die Ortssteuerstelle gesperrt und der Antrieb lässt sich nur von FERN steuern. In diesem Fall muss ein Freigabe-Befehl erteilt werden um die Ortssteuerstelle verwenden zu können. Ist die Ortssteuerstelle nicht gesperrt kann durch die ENTER-Taste (4 in der Abbildung 6.1) das Menü erreicht werden, in dem die Betriebsart LOKAL eingestellt werden kann. Stehen eine oder mehrere

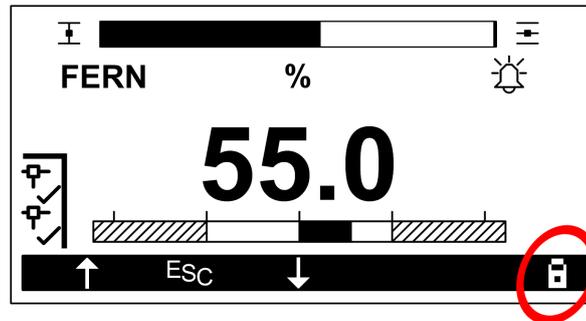


Abbildung 6.3: Bedieneinheit gesperrt

Störungen an, erscheint eine Meldung mit der Frage, ob die Störungen angezeigt werden sollen. Diese Meldung kann mit der Taste ESC-Taste (2 in der Abbildung 6.1) quittiert werden, wodurch das Grundmenü erreicht wird und eine Änderung der Betriebsart oder der Parametrierung vorgenommen werden kann.

Mit den beiden PFEIL-Tasten (1 und 3 in der Abbildung 6.1) kann in der Menügruppen-Auswahl und in den einzelnen Menüpunkten vor- und zurückgeblättert werden. Bei der Eingabe eines Parameters werden die beiden Tasten verwendet, um den Wert des Parameters oder ein Zeichen des Parameters (z.B. bei Textfeldern) zu verändern.

Die ENTER-Taste (4 in der Abbildung 6.1) wird verwendet, um in die gewählte Menügruppe zu wechseln, oder um eine Eingabe abzuschließen. Bei der Eingabe von Parametern, welche aus mehreren Zeichen bestehen, wird mit Betätigen der ENTER-Taste ein Zeichen weiter gesprungen. Die Eingabe eines Textes wird beendet, indem nach dem letzten Zeichen des Textes (immer ein Leerzeichen) erneut die ENTER-Taste betätigt wird.

Die ESC-Taste wird verwendet, um von einer Menügruppe in die nächst höhere Ebene zurückzuspringen. Bei der Eingabe eines Parameters wird die Taste verwendet, um eine Eingabe ohne Übernahme des neu eingegebenen Wertes abubrechen. Bei der Eingabe von Parametern, welche aus mehreren Zeichen bestehen, wird mit Betätigen der ESC-Taste ein Zeichen zurückgesprungen. Wird die ESC-Taste betätigt, wenn der Cursor auf dem ersten Zeichen steht, so wird die Eingabe ohne Übernahme des neu eingegebenen Wertes verlassen.

Während der Bedienung des Antriebes können ebenfalls Nachrichten angezeigt werden. Eine Fehlernachricht während der Bedienung erfordert immer eine Bestätigung mit der ENTER-Taste, bevor mit der Bedienung fortgefahren werden kann!

Folgende Fehlermeldungen sind möglich:

- Um diesen Parameter zu bearbeiten benötigen Sie den Benutzerlevel x
Abhilfe: Melden Sie sich auf der erforderlichen Benutzerebene an.
- Der neue Wert muss zwischen Grenze 1 und Grenze 2 liegen!
Abhilfe: Geben Sie einen neuen Wert für den Parameter an, der innerhalb des erlaubten Bereiches liegt.
- Parameter können nur in den Betriebsarten AUS und LEARN bearbeitet werden! Jetzt umschalten in Betriebsart AUS?
Abhilfe: Wird mit ENTER bestätigt, wird der Antrieb direkt in die Betriebsart AUS geschaltet.
- Dieser Parameter ist nicht bearbeitbar!

6.3 Zugriffsschutz der Ortssteuerstelle

Der Zugriffsschutz der Ortssteuerstelle kann einerseits als mechanische Verriegelung der Ortssteuerstelle und andererseits durch einen Software-Zugriffsschutz realisiert sein. Die entsprechenden Funktionen des Antriebes können durch verschiedene, dem Kunden zugänglichen, Anwenderebenen verriegelt werden. Zu diesen Anwenderebenen gehören: Keiner, Anwender und Instandhalter. Wird der Passwortschutz bereits für den Anwender aktiviert, so kann ohne korrektes Passwort keine Aktion am Antrieb durchgeführt werden, es ist dann nur die Möglichkeit des Einloggens gegeben.

Die mechanische Verriegelung der Ortssteuerstelle sieht in Verbindung mit den beweglichen Federtastern folgendermaßen aus:

Der ENTER-Taster (4 in Abbildung 6.1) kann mit einem geeigneten handelsüblichen Bügelschloss (Bügeldurchmesser maximal 3 mm) abgeschlossen werden, so dass die Betriebsart nicht verändert werden kann. Den unterschiedlichen Anforderungen entsprechend können Individual-Schlüssel und Schließsysteme unter Angabe der Schlüsselanzahl je Schloss angeboten werden.

6.4 Auswahl der Landessprache

Zur Einstellung der Landessprache ist folgendermaßen vorzugehen:

1. Betriebsart auf AUS stellen
2. Zum Menüpunkt SPRACHE navigieren
3. Mit der ENTER-Taste den Parameter zum Bearbeiten aktivieren
4. Mit den Tasten 1 und 3 (in der Abbildung 6.1) die gewünschte Sprache auswählen
5. Auswahl mit der ENTER-Taste bestätigen
6. Die ausgewählte Sprache ist sofort aktiv!

Sollte eine von Ihnen gewünschte Sprache in einem Antrieb nicht vorhanden sein, kontaktieren Sie bitte unseren Service.

Aus dem Grundbildschirm heraus kann eine temporäre Sprachumschaltung (beim nächsten Systemreset wird die ursprüngliche Einstellung automatisch wiederhergestellt) vorgenommen werden, indem die ESC-Taste für ca. 5 Sekunden dauerhaft betätigt und anschließend der Sprachwechsel (immer zu Englisch) mit der ENTER-Taste bestätigt wird. Eine dauerhafte Sprachumschaltung ist nur durch die oben beschriebene Parametrierung gegeben.

6.5 Displayelemente

Im Display wird nach dem Einschalten der Grundbildschirm angezeigt und alle Lokalen Meldeleuchten (siehe Nummer 6 in Abbildung 6.1) werden für etwa drei Sekunden angesteuert. Im Grundbildschirm werden die wichtigsten Daten wie in Abbildung 6.4 im Display angezeigt. Die Anzeige der Antriebsstellung erfolgt sowohl als graphischer Balken als auch

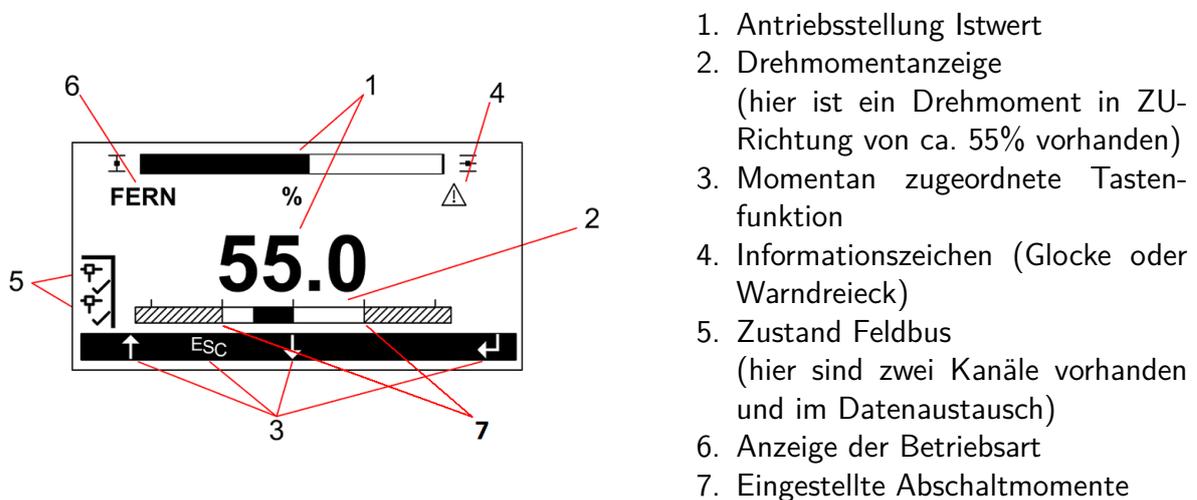


Abbildung 6.4: Anzeigeelemente

als Zahlenwert in der parametrierten Positionseinheit (1 in Abbildung 6.4). Standardmäßig entspricht die Endlage ZU einer Position von 0% (Balken komplett leer) und die Endlage AUF 100% (Balken komplett gefüllt).

Das anliegende Drehmoment wird unter der Ist-Wert-Anzeige (2 in Abbildung 6.4) angezeigt. In diesem Anzeigeelement werden zwei unterschiedliche Informationen dargestellt:

1. das aktuelle Drehmoment
2. die eingestellten Abschaltmomente

Im Balken am unteren Bildrand wird symbolisch die aktuelle Funktionsbelegung der Tasten visualisiert (3 in Abbildung 6.4). Die Betriebsart des Antriebs wird links oben (2 in Abbildung 6.4) angezeigt.

Betriebsart	Beschreibung
AUS	Antrieb kann von LOKAL oder von FERN nicht mehr angesteuert werden (ACHTUNG: Der ESD-Befehl kann darauf parametrisiert werden die Betriebsart AUS zu ignorieren).
LOKAL/ LOKAL AUS	Der Antrieb kann nur lokal verfahren werden. Fahrbefehle von Fern werden nicht ausgeführt. Über die Geräteparametrierung ist eine Fern-Verriegelung der Ortssteuerstelle möglich. Eine lokale Bedienung ist dann nur möglich, wenn eine digitale Freigabe von Fern anliegt. Wenn die Betriebsart LOKAL angewählt ist, eine Freigabe von Fern jedoch nicht vorliegt, erscheint in der Anzeige des Display an der Stelle 6 in Abbildung 6.4 als Betriebsart LOKAL AUS.
FERN	Der Antrieb kann nur über die angeschlossene Leittechnik verfahren werden. Fahrbefehle über die lokale Ortssteuerstelle werden nicht ausgeführt. ACHTUNG: In Verbindung mit der Verbindungsüberwachung zur Leittechnik sind im Rahmen der Fail-Safe-Funktionalität des Antriebs ggf. unerwartete Antriebsfahrten möglich.
Vorgabe LOKAL	In diesem Modus kann über die Digitaleingänge am Antrieb eine abgesetzte Ortssteuerstelle simuliert werden.
LEARN	Nur in dieser Betriebsart können wesentliche Funktionen der Inbetriebnahme ausgeführt werden. Der Antrieb kann nur lokal verfahren werden. Fahrbefehle von Fern werden nicht ausgeführt. Die Notschutzfahrt Funktionalität des Antriebs ist inaktiv.

Tabelle 6.1: Betriebsarten

Die Funktion Vorgabe LOKAL ist zur Nachbildung einer abgesetzten Ortssteuerstelle gedacht. Hierbei werden, über die binären Eingänge, die entsprechenden Signale vorgegeben.

Befehl	Beschreibung
Vorgabe LOKAL	Der Antrieb wird aus den Betriebsarten AUS, LOKAL, FERN in die Betriebsart Vorgabe LOKAL umgeschaltet. Das Signal für die Rückmeldung der Betriebsart über Feldbus und Parallelschnittstelle wechselt dabei von der eingestellten Betriebsart nach LOKAL.
Vorgabe LOKAL AUF / Vorgabe LOKAL ZU	Über die Eingänge Vorgabe LOKAL AUF und Vorgabe LOKAL ZU kann der Antrieb in der Betriebsart Vorgabe LOKAL in die entsprechende Richtung verfahren werden.
Vorgabe LOKAL HALT	Ist einem Eingang das Signal Vorgabe LOKAL HALT zugewiesen, so funktionieren die Eingänge Vorgabe LOKAL AUF und Vorgabe LOKAL ZU als selbsthaltende Kommandos, anderenfalls werden sie im Tippbetrieb angesteuert. Der Parameter Selbsthaltung LOKAL ist hierfür irrelevant. Wird das Signal aktiviert wird der Antrieb angehalten.

Tabelle 6.2: Befehle der Betriebsart Vorgabe LOKAL

Bemerkung:

Die Kommandos Freigabe LOKAL, Freigabe LOKAL AUF und Freigabe LOKAL ZU sind auch in der Betriebsart Vorgabe LOKAL aktiv.

GEFAHR**Aktivierung der Notschutzfahrt in Betriebsart AUS und LOKAL.**

Über die Parameter kann der Antrieb so eingestellt werden, dass die Notschutzfahrt (ESD) auch dann ausgelöst werden kann, wenn am Antrieb die Betriebsart AUS oder LOKAL eingestellt worden ist.



- Bevor Arbeiten am Antrieb ausgeführt werden ist die Parametrierung dahingehend zu überprüfen.
- Es ist sicherzustellen, dass der Befehl zur Notschutzfahrt nicht ungewollt gesendet wird.

Die Bedieneinheit kann vollständig gesperrt sein. In diesem Fall wird anstelle des ENTER-Symbols ein Schloss angezeigt.

Als Informationszeichen kommen eine Glocke oder das in Abbildung 6.4 unter Nummer 4 dargestellte Warndreieck zum Einsatz. Diese Störungen können parametrierbar sein. Die zugehörigen Parameter sind unter dem Menüpunkt **SAMMELSTÖRUNG 1** zu finden. Nähere Informationen zur Parametrierung des Antriebes sind in der Beschreibung der Steuerung nachzulesen.

Bei Verwendung einer Feldbusschnittstelle werden im Display die entsprechenden Symbole links am Rand angezeigt (5 in Abbildung 6.4). Die Erkennung der verwendeten Hardware und vorliegenden Redundanz erfolgt automatisch. Daher unterscheiden sich die Symbole im Display je nach Ausführung der Feldbusschnittstelle. In Abhängigkeit der erkannten Hardware stehen dann im Menüpunkt **LEITTECHNIK** → **SCHNITTSTELLE** die Parameter zur Verfügung, die zur Konfiguration der jeweiligen Feldbusschnittstelle verwendet werden können. Unter dem Menüpunkt **ISTWERTE/DIAGNOSE** → **ZUSATZKARTE** kann der Status der Feldbusschnittstelle kontrolliert werden. Weitere Informationen sind in den Anleitungen der jeweiligen Feldbusschnittstelle nachzuschlagen.

6.6 Kontrasteinstellung

Der Kontrast kann aus dem Grundbildschirm eingestellt werden. Dazu können die Pfeiltasten verwendet werden, wenn gleichzeitig die Taste ESC und eine der Tasten AUF oder AB dauerhaft betätigt werden. Die Kombination der Taste ESC und Taste AUF bewirkt eine Erhöhung des Kontrastes. Mit der Kombination der Taste ESC und Taste AB kann der Kontrast verringert werden.

6.7 Parametrier- und Diagnoseschnittstellen

Bluetooth

Alle DREHMO Antriebe sind mit einer Bluetooth-Schnittstelle ausgestattet (siehe Abbildung 6.5). Für den Zugriff gibt es spezielle Parameter zur Identifikation und zum Kennwortschutz. Die Verwendung erfolgt hier in Verbindung eines DREHMO BT-Dongels mit dem Programm iMC CDT. Der BT-Dongle ist als Zubehör erhältlich. Über die Bluetooth Schnittstelle besteht auch die Möglichkeit des Zugriffs mittels mobiler Applikation für Android Betriebssysteme.



HINWEIS

Aktivierung/ Deaktivierung über Parametrierung möglich

- Zugriff über Bluetooth Schnittstelle kann über die Parametrierung gesperrt werden



HINWEIS

Zugriff kann durch Leittechnik gesperrt werden

- Der Zugriff über die Schnittstellen kann durch eine Leittechnik gesperrt werden
- Die Auswirkungen des Signals zur Sperrung der Schnittstellen ist konfigurierbar



Abbildung 6.5: Bluetooth-Schnittstelle

7 Akkupack

Stellantriebe der Baureihe i-matic können optional mit einer Akkupack Einheit ausgestattet sein (siehe Abbildung 7.1). Der Akkupack dient zur Versorgung der Steuerung bei Ausfall der Versorgungsspannung für einen Zeitraum von bis zu 3 Stunden. Diese Einheit besteht aus einem Akkublock mit einer Speicherkapazität von 2 Ah bei 14,8 V_{dc} und einer zugehörigen Ladeelektronik mit Diagnosemöglichkeit.

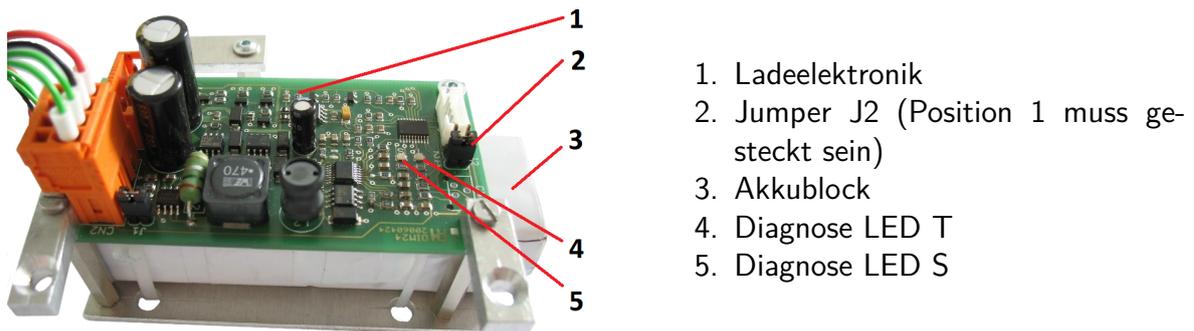


Abbildung 7.1: Akkupack

7.1 Diagnose

Die Ladeelektronik verfügt über zwei Diagnose LEDs. Über verschiedene Blink-Codes sind die relevanten Diagnoseinformationen verschlüsselt zu entnehmen.

Status LED D11 - S	
Aktive Speisung	1 Puls / 3s
Defekt	Aus
Ladebetrieb	2 Pulse / 3s
Geladen	Ein
Temperatur LED D12 - T	
Lade/Entladebereich 0..45 °C	3 Pulse / 3s
Entladebereich -30..0 °C, 45..60 °C	2 Pulse / 3s
Über/Untertemperatur < -30 °C, >60 °C	1 Puls / 3s

Tabelle 7.1: Blink-Codes

Die Diagnose des Akkupacks kann auch über die Diagnosemöglichkeiten im Menübaum der Antriebssteuerung erfolgen. Unter **ISTWERTE/DIAGNOSE** findet sich bei Geräten mit Akkupack der Menüeintrag **BATTERIE BACKUP**. Hier kann der Ladezustand unter dem Parameter **STATUS** und die Temperaturüberwachung unter dem Parameter **TEMPERATUR** abgerufen werden.

HINWEIS



- Im Auslieferungszustand ist die Akkupufferung deaktiviert. Die Aktivierung erfordert eine Brücke im Kundenanschluss gemäß Anschlussplan (siehe Abbildung 7.2). Im beispielhaften Schaltplanauszug erfolgt dies über die Anschlüsse 46, 47.
- Im Auslieferungszustand ist der Akku - aufgrund der gültigen Bestimmungen für verschiedene Versender und Versandwege - nur zu ca. 30 % geladen.
- Der Akku wird nur bei Temperaturen im Bereich von 0 °C bis +45 °C geladen.

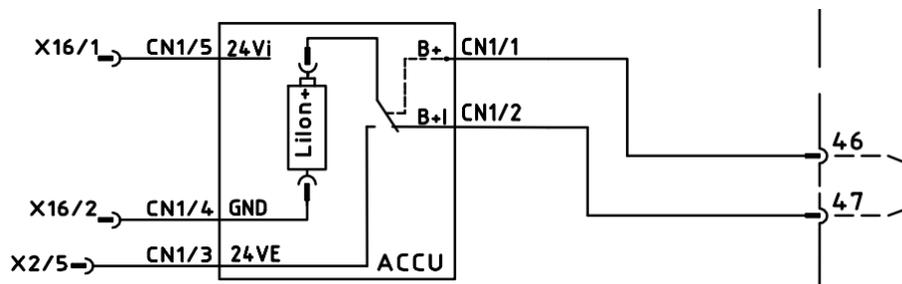


Abbildung 7.2: Beispiel für einen Schaltplan mit den Anschlüssen 46 und 47 für die Aktivierung des Akkupacks

ACHTUNG: Ohne Spannungsversorgung kommt es zu einer geringen Selbstentladung. Die Höhe der Selbstentladung ist abhängig von den Umgebungsbedingungen. Der Antrieb sollte spätestens drei Monate nach Auslieferung für mindestens 24 Stunden mit Spannung versorgt werden.

8 Inbetriebnahme



WARNUNG

Elektronikschädigung bei Temperaturen unter -25°C

- Die Antriebe dürfen nur bei einer Temperatur über -25°C in Betrieb genommen werden.

Im Rahmen der elektronischen Inbetriebnahme sind folgende Schritte erforderlich:

- Überprüfung der Spannungsversorgung des Antriebs und ggf. Anpassung zugehöriger Parameter.
- Armaturenspezifische Grundeinstellungen wie Schließrichtung, Abschaltmomente, Endlageneinstellung, Abschaltverhalten.
- Parametrierungen zur lokalen Anzeige, lokalen Bedienung und leittechnischen Anbindung.

GEFAHR

Unmittelbares Anlaufen des Motors bei Zuschalten der Spannung möglich



- Bei konventioneller Schnittstelle den Halt-Befehl an den entsprechenden Eingang des Antriebes anlegen (siehe Anschlussplan).
- Bei Feldbus-Schnittstelle den HALT-Befehl über die Leittechnik vorgeben.
- Bei Feldbus-Schnittstelle den Automatik-Befehl nicht anlegen.
- Für die Inbetriebnahme den Antrieb über die INBETRIEBNAHME-Auswahl in die Betriebsart LEARN versetzen
- Bevor ein Antrieb von der Spannungsversorgung getrennt wird sollte er in die Betriebsart AUS versetzt werden.

8.1 Anlegen der Versorgungsspannung

Vor dem Anlegen einer Versorgungsspannung ist zu prüfen ob diese den Daten auf dem Typenschild entsprechen und ob die getroffenen Absicherungsmaßnahmen ausreichend sind. Die entsprechenden Parameter dazu sind unter dem Menüpunkt **PARAMETER** → **SPANNUNGSVERSORGUNG** zu finden. Mit den Parametern **PHASENFOLGEKORREKTUR** und **PHASENAUSFALLÜBERWACHUNG** können ggf. Anpassungen für die Spannungsversorgung vorgenommen werden.

Für Drehstromnetze im Bereich von 220 V bis 690 V verfügen die Antriebe über eine automatische Phasenfolgeerkennung. **Hinweis: Bei gestörten, unsymmetrischen Netzen kann es sein, dass die automatische Erkennung des Drehfeldes fehlschlägt.** In diesem Fall muss die anliegende Drehfeldrichtung fest parametrierbar werden. Für Gleichstromversorgungen oder Einphasenausführungen muss auf **Rechtsdrehfeld** parametrierbar werden.

Bei der Phasenausfallüberwachung werden die einzelnen Phasen überwacht und bei einem Ausfall eine Meldung ausgegeben. Dieser Parameter muss bei Betrieb an einphasigen Netzen oder für den Betrieb an Gleichstrom auf **deaktiviert** eingestellt werden. Zur Überprüfung können die gemessenen Werte unter dem Menüpunkt **ISTWERTE/DIAGNOSE** → **SPANNUNGSVERSORGUNG** eingesehen werden. Genauere Informationen sind der Beschreibung der Steuerung zu entnehmen.

GEFAHR

Abtriebsmoment des Antriebs kann größer sein als max. zulässiges Eingangsmoment von Getriebe/Schubeinheit oder Armatur



- Kontrolle, ob Abtriebsmoment des Antriebs kleiner als max. zulässiges Eingangsmoment von Getriebe/Schubeinheit oder Armatur.
- Bei Bedarf unbedingt die Angaben im elektronischen Typenschild pflegen!

8.2 Armaturenspezifische Grundeinstellungen

Zur Inbetriebnahme ist der Antrieb in den Modus **INBETRIEBNAHME** zu schalten. Um den Inbetriebnahmemodus zu aktivieren, wird mindestens der Benutzerlevel **INSTANDHALTER** benötigt. Eine Auflistung und Erklärung zu den verschiedenen Benutzerleveln ist in der gesonderten Beschreibung der Steuerung nachzulesen. Daraufhin erscheint die in Abbildung 8.1 dargestellte Meldung:

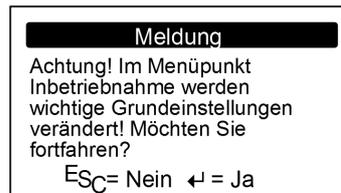


Abbildung 8.1: Display-Meldung1

Die Bestätigung mit der ENTER-Taste lässt den in Abbildung 8.2 dargestellten Bildschirm erscheinen:

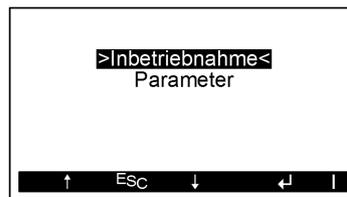


Abbildung 8.2: Display-Meldung2

Hier kann zum einen das Inbetriebnahmemenü des Antriebs als auch das Parametermenü des Antriebs angewählt werden.

Im ersten Schritt sind innerhalb des Parametermenüs die armaturenspezifischen Parameter (Schließrichtung, Abschaltart und Drehmomente) zu kontrollieren und ggf. anzupassen.

Die einzelnen Parameter sind in der gesonderten Beschreibung der Firmware nachzuschlagen. Bei motorischem Betrieb (beim Verlassen der Wegpunkte AUF oder ZU) kann es notwendig sein, die Anfahrüberbrückung in den Endlagen zu aktivieren, wenn das benötigte Losbrechmoment in Gegenrichtung das eingestellte Abschaltmoment übersteigt. Erst im nachfolgenden Schritt kann dann die Inbetriebnahme über das Inbetriebnahmemenü erfolgen.

Im nächsten Schritt sind die Wegpunkte des jeweiligen Antriebes einzustellen.

WARNUNG

Beschädigungen an der Armatur



- Die armaturenspezifischen Anforderungen für die jeweiligen Endlagenabschaltungen sind zu berücksichtigen.

Im Auslieferungszustand befindet sich der Antrieb bei 50% des voreingestellten Weges von ± 90 Abtriebsumdrehungen des Antriebes. Um einen Wegpunkt außerhalb des voreingestellten Bereiches zu erreichen muss der voreingestellte Wegpunkt zunächst angefahren werden. Anschließend muss dieser gelöscht werden, wodurch der Wegpunkt um 90 Umdrehungen in die jeweilige Richtung verschoben wird. Diese Erweiterung des voreingestellten Bereiches muss ggf. wiederholt werden, bis der gewünschte Wegpunkt erreicht wurde. Der maximal einstellbare Weg zwischen AUF und ZU liegt bei 1440 Abtriebsumdrehungen des Antriebes.

Setzen des Wegpunktes ZU

Da der Antrieb standardmäßig auf eine Armatur in Endlage ZU montiert wird, ist es zu empfehlen, diese Endlage zuerst einzustellen. Dazu gilt es die folgenden Schritte der Reihe nach abzuarbeiten:

1. Zu dem Menüpunkt **INBETRIEBNAHME** navigieren und auswählen.
2. Zu dem Menüpunkt **WEGPUNKTE ÄNDERN** navigieren.
3. Mit dem Punkt **WEGPUNKT ZU LÖSCHEN** kann die Voreinstellung auf den Standardwert zurückgesetzt werden.
4. Den Unterpunkt **WEGPUNKT ZU SETZEN** anwählen. Der Antrieb lässt sich in diesem Punkt motorisch in den Wegpunkt verfahren (beide Richtungen sind zum Verfahren möglich).
5. Das Setzen des Wegpunktes bestätigen.
6. Über die Bedieneinheit den Antrieb kurz aus dem Wegpunkt ZU herausfahren.
7. Durch Zurückfahren in Richtung Wegpunkt ZU das Abschalten durch Erreichen des Wegpunktes prüfen.
8. Ggf. die Antriebsstellung korrigieren und die Schritte 2 bis 7 wiederholen.

Setzen des Wegpunktes AUF

Ist der Wegpunkt ZU gesetzt kann anschließend der Wegpunkt AUF eingestellt werden. Dazu sind die nachfolgenden Punkte abzuarbeiten:

1. Zu dem Menüpunkt **INBETRIEBNAHME** navigieren und auswählen (wenn dieser nicht bereits angewählt ist).
2. Zu dem Menüpunkt **WEGPUNKTE ÄNDERN** navigieren.
3. Mit dem Punkt **WEGPUNKT AUF LÖSCHEN** kann die Voreinstellung auf den Standardwert zurückgesetzt werden.
4. Den Unterpunkt **WEGPUNKT AUF SETZEN** anwählen. Der Antrieb lässt sich in diesem Punkt motorisch in den Wegpunkt verfahren (beide Richtungen sind zum Verfahren möglich).
5. Das Setzen des Wegpunktes bestätigen.
6. Über die Bedieneinheit den Antrieb kurz aus dem Wegpunkt AUF herausfahren.
7. Durch Zurückfahren in Richtung Wegpunkt AUF das Abschalten durch Erreichen des Wegpunktes prüfen.
8. Ggf. die Antriebsstellung korrigieren und die Schritte 2 bis 7 wiederholen.

Soll der Antrieb in einer oder beiden Richtungen über Drehmoment abgeschaltet werden, müssen die entsprechenden Wegpunkte vor Erreichen des Abschaltmomentes gesetzt werden.

Manuelle Anpassung des analogen Positionssignals

Nachdem die Wegpunkte beide gesetzt wurden, ist das 4 bis 20 mA-Signal automatisch an den eingestellten Weg angepasst. Sollte die Anpassung nicht genau genug sein, kann das Analogsignal in den Menüpunkten **Wert 0 %** und **Wert 100 %** nachjustiert werden.

Kontrolle der Drehmomentwerte

DREHMO Stellantriebe von Typ i-matic werden mit den minimal einstellbaren Abschaltmomenten ausgeliefert, sofern sie nicht anders bestellt wurden. Sollte eine Anpassung notwendig sein muss sich der Antrieb im AUS-Modus befinden. Ist dies der Fall kann wie nachfolgend beschrieben vorgegangen werden:

1. Zu dem Menüpunkt **PARAMETER** navigieren.
2. Den Unterpunkt **ARMATUR** anwählen.
3. Abschaltmoment AUF bzw. ZU wählen
4. Mit den PFEIL-Tasten den gewünschten Wert einstellen.
5. Mit der ENTER-Taste bestätigen.
6. Die Unterpunkte **WARNMOMENT AUF** und **WARNMOMENT ZU** kontrollieren. (Sie dürfen nicht über den Abschaltmomenten liegen!)
7. Zu ändernde Warnmomente auswählen.
8. Mit den PFEIL-Tasten den gewünschten Wert einstellen.
9. Mit der ENTER-Taste bestätigen.

Die einzustellenden Werte können unter **PARAMETER** → **ARMATUR** angepasst werden. Eine detailliertere Beschreibung aller Einstellungsmöglichkeiten wird in der Beschreibung der Firmware bereitgestellt.

Interner Stellungsregler und Taktbetrieb

Der Antrieb kann mit einem internen Stellungsregler ausgestattet sein. Die Verfügbarkeit des internen Stellungsreglers ist im elektronischen Typenschild der Steuerung ersichtlich. Der Stellungsregler kann durch ein externes Signal aktiviert oder durch die Parametrierung fest vorgegeben werden. Neben der Reglerfunktionalität steht auch ein Taktbetrieb zur Verfügung. Für die Nutzung dieser Funktionalitäten ist die Anpassung spezieller Parameter unter **PARAMETER** → **PROZESS** erforderlich.

In jedem Fall dürfen bei Regelanwendungen die zulässigen Schaltspielhäufigkeiten nicht überschritten werden. Unter **BETRIEBSDATENERFASSUNG** → **BETRIEBSDATEN** können Grenzwerte definiert werden, die dann im laufenden Betrieb überwacht werden und ggf. Störmeldungen generieren.

Reversierpause

Unter geringer Belastung und im Leerlauf ergibt sich eine längere Nachlaufzeit des Motors. Wird die Drehrichtung des Motors während der Nachlaufzeit umgekehrt, kommt es zu Stromspitzen, die zu einer Schädigung des Leistungsstellgliedes führen können. Zum Schutz von Motor und Leistungsstellglied kann in der integrierten Elektronik eine Reversierpause von 0,4s bis 3s eingestellt werden. Verfügt der Antrieb über einen Bremsmotor, ist die Reversierpause von 0,4s nur ausreichend lang, wenn die Belastung des Antriebs mindestens 15% des Nennmoments beträgt. Andernfalls kann sie bis zu 2s betragen. Eine ausreichende Pausenzeit ist vom Betreiber sicherzustellen, um Schäden des Leistungsstellgliedes zu vermeiden. Die Betriebsart des jeweiligen Antriebes ist in jedem Fall einzuhalten!

8.3 Parametereinstellungen

Sofern nicht anders bestellt, werden alle Antriebe vom Typ i-matic mit einer Standardparameterbelegung ausgeliefert. Die Standardparameterbelegung ist in der gesonderten Dokumentation der Firmware nachzuschlagen. Auf Kundenwunsch kann ein Antrieb bereits werkseitig mit einer speziellen Parameterbelegung ausgestattet sein. Die Parameterbelegung des Antriebs bei Auslieferung wird beim Hersteller als Werkseinstellung gespeichert und kann im Bedarfsfall über den Service angefordert werden.

Bei Antrieben, die mit einem Feldbus ausgerüstet sind, können Änderungen ggf. auch über die entsprechende Feldbusschnittstelle vorgenommen werden. Details dazu finden sich in den zugehörigen Bedienungsanleitungen der jeweiligen Feldbusschnittstellen. Entsprechende Parametriertools oder feldbusspezifische Treiber (Electronic Device Description kurz EDD, Device Type Manager kurz DTM) können von der [DREHMO](#) Homepage heruntergeladen oder bei Bedarf angefragt werden.

8.4 Fehlermeldungen

Der Antrieb überwacht ständig seine Daten und Hardware. Überschreitungen von Grenzwerten sowie Fehler der Elektronik können als eigenständige Meldung ausgegeben werden. Darüber hinaus stehen zwei Sammelstörmeldungen zur Verfügung, wobei die Sammelstörmeldung 1 für Störungen und die Sammelstörmeldung 2 für Warnungen steht. Im Menüpunkt **LEITTECHNIK** können die Sammelstörmeldungen parametrierbar werden. Die Meldungen werden im Störmeldebuch aufgezeichnet und als anstehende Störungen angezeigt. Sie sind in der Beschreibung der Firmware nachzuschlagen.

9 Wartung und Instandhaltung

Im Folgenden werden Informationen zur Verfügung gestellt, die bei der Wartung, Reinigung und Entsorgung der DREHMO Stellantriebe zu beachten sind.

9.1 Wartung

Für Instandsetzungsarbeiten wird die Teilnahme an regelmäßig stattfindenden Lehrgängen des Herstellers empfohlen. Als allgemeine fachliche Voraussetzung sind grundlegende Kenntnisse der Elektro-Installation und des Maschinenbaus ausreichend (In Deutschland: gewerbliche Ausbildung). Erlaubte Instandsetzungsarbeiten:

- Handrad wechseln
- Abtrieb wechseln
- Ölfüllung kontrollieren

Alle anderen, nicht aufgeführten Arbeiten dürfen nur vom Hersteller oder durch vom Hersteller autorisiertes Personal ausgeführt werden.

HINWEIS

Zu viel Schmiermittel kann zu Undichtigkeit des Stellantriebs führen



- Die Antriebe verfügen über eine Lebensdauerschmierung
- Eine Vorrichtung zur permanenten Schmierung einer Spindel (nur Abtrieb Form A und A-HP) kann beim Hersteller angefragt werden

Für den zuverlässigen Betrieb der Antriebe ist eine ordnungsgemäße Inbetriebnahme unabdingbar. Wir empfehlen jährlich die Befestigungsschrauben zwischen Antrieb und Armatur bzw. Getriebe auf festen Sitz zu prüfen.

Steuerantriebe müssen spätestens nach einer kumulierten Betriebslaufzeit von 150 Stunden, Regelantriebe nach spätestens 10^6 Schaltspielen auf Verschleiß untersucht werden! Zur Sicherstellung der Einsatzbereitschaft wird empfohlen – gerade bei seltener Betätigung – den Antrieb halbjährlich einem Probelauf zu unterziehen. Die Gewinde gelöster Gehäuseschrauben sind vor dem erneuten Einschrauben dünn mit Molykote 165 LT zu bestreichen, die Dichtungsflächen zwischen den Gehäuseteilen mit Klüber Isoflex Topas NB5051.

Durch die Steuerung stehen unterstützende Informationen für Wartungszwecke im Menüpunkt **BETRIEBSDATENERFASSUNG** zur Verfügung. Die so genannten dynamischen Wartungsmeldungen zeigen grundlegende Informationen über den Antrieb an.

Bei technischen Rückfragen wenden Sie sich bitte an unseren Service. Halten Sie zu diesem

Zweck bitte ihre Gerätenummer bereit. Diese kann dem Antriebstypenschild entnommen werden. Defekte Antriebe sollten nur im Herstellerwerk oder einer autorisierten Werkstatt überholt werden.

9.2 Störungsermittlung und -beseitigung

Nach der Instandsetzung ist eine Funktionsprüfung erforderlich. Eine Antriebs-/ Armaturen-Inbetriebnahme ist durchzuführen, wenn Veränderungen an den Abschaltwerten, der Armatur oder dem Zusatzgetriebe vorgenommen wurden.

9.3 Ölfüllung

Der Antrieb ist mit einer auf Lebensdauer ausgelegten Ölfüllung versehen. Aus diesem Grund dürfen nur die von der DREHMO GmbH freigegebenen Öle für die Antriebe verwendet werden. Antriebe für Umgebungstemperaturen von -25°C bis $+70^{\circ}\text{C}$ werden nach der Tabelle 9.1 mit Ölen gefüllt. Die angegebene Ölfüllung gilt für Steuer- und Regelantriebe.

Antriebstyp	Menge [L]	Ölsorte
DPiM(R) 75..1800	1,4	Shell Tellus S2 VX 68
DiM(R) 30/59	1,4	Shell Tellus S2 VX 68
DiM(R) 60/120/249	2,4	Shell Tellus S2 VX 68
DiM(R) 250/500/1000	3,2	Shell Tellus S2 VX 68
DiM(R) 250/500/1000 ¹ Drehzahl [U/Min @ 50 Hz]: 81,121,161,201	3,7	Shell Tellus S2 VX 68
DiM(R) 250/500/1000 ¹ Drehzahl [U/Min @ 60 Hz]: 97,145,193	3,7	Shell Tellus S2 VX 68
DiM 2000 ¹	9	Shell Omala S2 GX 100

Tabelle 9.1: Ölfüllung

¹Gilt für Antriebe mit Planetengetriebe und Bremsmotor

Bei anderen Temperaturbereichen kann die Ölfüllung abweichen. Die zugehörigen Daten können beim Hersteller angefordert werden. Die Dichtigkeit des Gerätes muss in angemessenen Abständen durch Inspektionen sichergestellt werden. Dazu muss ein besonderes Augenmerk auf folgende Stellen gerichtet werden:

- Ölleckagen an der Handradnabe
- Ölleckagen an den Teilfugen des Gerätes
- Ölleckagen an den Dichtungen der Hohlwelle

WARNUNG**Unzulässige Erwärmung des Stellantriebes durch Ölverlust**

- Eventuell auftretende Undichtigkeiten müssen sofort beseitigt werden.
- Es muss die fehlende Menge der korrekten Ölsorte wieder eingefüllt werden.

9.4 Reinigung

Der Antrieb kann mit handelsüblichen Seifenlösungen (Laugen) gereinigt werden. Zur Vermeidung eines Wärmestaus und überhöhter Oberflächentemperaturen sind die Motorkühlrippen von Verschmutzungen freizuhalten.

Die Warnhinweise auf dem Gerät dürfen nicht entfernt oder durch Lackieren überdeckt werden!



HINWEIS

Verschleppung von leitfähigen Fremdkörpern in den Antrieb

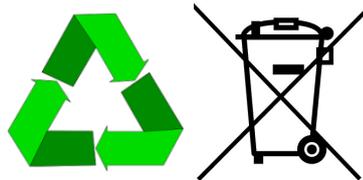
- Es darf keine Druckluft für die Reinigung des Antriebes verwendet werden!

Innerhalb des Gerätes sind Reinigungsmittel nicht zugelassen. Etwaige Verschmutzungen können mit fusselfreien bzw. rückstandsfreien Hilfsmitteln (Tücher) entfernt werden. Druckluft darf nicht verwendet werden.

9.5 Entsorgung

Bei der Außerbetriebnahme und Demontage des Stellantriebes sind anlagenspezifische Gefährdungen entsprechend zu berücksichtigen. Im Bedarfsfall kann eine sachgerechte Entsorgung durch den Hersteller angeboten werden. Die Antriebe können gut getrennt werden nach:

- Elektronikschrott
- Verschiedene Metalle
- Kunststoffe
- Fette und Öle



Für Kunden in Deutschland besteht die Möglichkeit der Entsorgung durch die DREHMO GmbH als Hersteller. Bitte beachten Sie hierzu die entsprechenden Hinweise, die Sie im Downloadbereich unserer Website (siehe <http://site.drehmo.com/de/downloads> oder QR-Code auf der letzten Seite dieser Anleitung) finden.

Generell gilt:

- Fette und Öle sind in der Regel wassergefährdende Stoffe, die nicht in die Umwelt gelangen dürfen
- Demontiertes Material ist einer geregelten Entsorgung bzw. der getrennten stofflichen Verwertung zuzuführen
- Nationale Entsorgungsvorschriften sind zu beachten

10 Technische Daten

In diesem Teil finden sich die zusammengefassten technischen Daten der DREHMO Stellantriebe die in dieser Anleitung beschrieben werden.

10.1 Berührungs- und Wasserschutz

Die Antriebsschutzart (IPxx) ist auf dem Antriebstypenschild vermerkt. In der Normalausführung ist der Antrieb für die Aufstellung im Freien geeignet und vollständig gegen gefährliche Berührung, Eindringen von Staub und schädlichem Eindringen von Wasser beim kurzzeitigen Eintauchen geschützt (Schutzart IP67 nach EN 60529/ IEC 529). Weitere IP-Schutzarten sind optional auf Anfrage erhältlich.

WARNUNG

Schutzart nicht gewährleistet



- Auf die Verwendung der korrekten Verschraubungen, unter Beachtung der Schutzart und der Kabeldurchmesser, achten.
- Nicht genutzte Leitungseinführungsöffnungen sind mit geeigneten Verschlussstopfen zu verschließen.
- Bei Korrosionsschutz K5 Verwendung von Kunststoffverschraubungen um die Schutzschicht nicht zu beschädigen.



HINWEIS

Schäden am Display durch direkte Sonneneinstrahlung

- Das LC-Display ist durch einen Sonnenschutz vor direkter Sonneneinstrahlung (Temperaturen über 85 °C) zu schützen.

10.2 Technische Daten im Überblick

Bemessungsspannung	siehe Angaben auf dem Motortypenschild in V $\pm 10\%$
Bemessungsstromaufnahme	siehe Angaben auf dem Motortypenschild in A
Netzfrequenz	siehe Angaben auf dem Motortypenschild in Hz $\pm 3\%$
Bemessungsleistung	siehe Angaben auf dem Motortypenschild in kW
Isolationsfestigkeit	Überspannungskategorie II nach DIN EN 61010-1
Elektrischer Anschluss	Der Leitungsquerschnitt ist anhand der Motordaten, der Leitungslänge und der regionalen Vorschriften zu ermitteln!
	<p><i>Kompaktstecker</i> $\varnothing 150$ mm: Signalleitungen: $0,5 \text{ mm}^2 - 2,5 \text{ mm}^2$ Leistung: $0,5 \text{ mm}^2 - 2,5 \text{ mm}^2$ optional: $0,5 \text{ mm}^2 - 6 \text{ mm}^2$ und $1,5 \text{ mm}^2 - 16 \text{ mm}^2$</p> <p><i>Kompaktsteckverbinder</i> $\varnothing 100$ mm: (Anschließbare Querschnitte) Signalleitungen: $0,75 \text{ mm}^2 - 1,5 \text{ mm}^2$ Leistung: $2,5 \text{ mm}^2 - 6 \text{ mm}^2$</p>
Sicherungen	<p><i>F4 / F5 bis 500 V:</i> Glasrohr-Schmelzsicherung 500 V/ M 1,25 A Auslösecharakteristik M=mittelträge Baugröße 5×30 mm</p> <p><i>F6/F7 :</i> Glasrohrfeinsicherung 250 V/ T 1,6 A T=träge Baugröße 5×20 mm Auslösecharakteristik nach IEC60127-2/3</p> <p>Elektrische Ausführung IMC <i>F3</i> statt <i>F7</i>: Kleinsicherung $\varnothing 8,5$ mm 250 V/ T 1 A Auslösecharakteristik T=träge</p>
Kontaktbelastbarkeit (ohmsche Last)	Meldeausgänge Elektrische Ausführung IM: max. 230 V AC 0,3 A, 30 V DC 2 A
Überspannungskategorie I	<p><i>vergoldete Kontakte:</i> Spannung: 5 bis 30 V; Strom: 4 bis 400 mA; $U \cdot I \leq 0,12 \text{ VA}$ Optionale Meldeausgänge (mono- und bistabil): max. 230 V AC 0,3 A, 30 V DC 2 A</p>

	Meldeausgänge Elektrische Ausführung IMC: max. 240 V AC 6 A, 30 V DC 6 A
Elektrische Bürde	$\leq 300 \Omega$
Motor-Wärmeklasse	siehe Angaben auf dem Typenschild
Umgebungstemperaturbereich	siehe Angaben auf dem Typenschild in °C
Schutzart	siehe Angabe auf dem Typenschild
Verschmutzungsgrad	Im Antrieb Verschmutzungsgrad 1 (DIN EN 60664-1) Außerhalb des Antriebs Verschmutzungsgrad 2
Schwingungen	Die Stellantriebe sind für Schwingungen im Bereich von 10–100 Hz der Stärke 2g (hohe Übergangsfrequenz nach EN 60068-2-6) ausgelegt.

WARNUNG

Verminderte Wärmeabfuhr bei Aufstellungsorten > 2000 m üNN.



- Bei Überschreiten ist die Rücksprache mit dem Hersteller erforderlich, da bei gleichbleibender Umgebungstemperatur Einschränkungen der Belastbarkeit und Isolation bestehen.

In der nachfolgenden Tabelle 10.2 sind die Gewichte, Drehzahlen und maximalen Laufmomente der Stellantriebe angegeben.

Antriebstyp	Abtriebsdrehzahl / Stellgeschwindigkeit	Maximales Lauf- moment	Durchschnittliches Gewicht in kg
DiM 30	5 – 160	15	23
DiMR 30	5 – 40	15	23
DiM 59	5 – 160	30	25
DiMR 59	5 – 40	30	25
DiM 60	5 – 160	30	29,5
DiMR 60	5 – 40	30	29,5
DiM 120	5 – 160	60	33,5
DiMR 120	5 – 40	60	33,5
DiM 249	5 – 80	125	33,5
DiM 249 ¹	120	100	33,5
DiM 250	5 – 50	125	69,5
DiM 250	80 – 160	125 ²	69,5
DiMR 250	5 – 40	125	69,5
DiM 500	5 – 80	250	80,5
DiM 500	120	250 ²	80,5
DiM 500	160	200 ²	80,5
DiMR 500	5 – 40	200	80,5
DiM 1000	5 – 50	500 ²	90,5
DiM 1000	80	400 ²	90,5
DiMR 1000	5 + 10	500	90,5
DiM 2000	40 – 80	1000	220
DiM 2000 ³	160	300	220
DPiM(R) 75	8 – 34	33,5	38
DPiM(R) 150	8 – 34	75	38
DPiM(R) 299	8 – 34	150	38
DPiM(R) 300	8 – 34	150	40
DPiM(R) 450	8 – 34	225	40
DPiM(R) 600	8 – 68	300	46
DPiM(R) 900	8 – 68	450	46
DPiM 1200	7 – 75	600	51
DPiM(R) 1200	18 – 75	600	51
DPiM 1800	7 – 75	900	51
DPiM(R) 1800	18 – 75	900	51

Tabelle 10.2: Technische Daten

¹200 Nm maximales Abschaltmoment

²Bei diesen Geräten erwärmt sich das Getriebe stärker als der Motor. Diese Erwärmung wird vom Antrieb nicht erfasst. Maximales Laufmoment und Betriebsart sind daher unbedingt einzuhalten.

³Bei dieser Ausführung ist das maximale Abschaltmoment auf 1000 Nm beschränkt

10.3 Betriebsarten der verschiedenen Ausführungen

Die Betriebsarten der Stellantriebe müssen unbedingt eingehalten werden, auch wenn die Laufzeiten pro Armaturzyklus (AUF und ZU) die eingeschränkten Betriebslaufzeiten überschreiten. Die Betriebsarten sind vom Temperaturbereich abhängig und auf dem Typenschild angegeben. Es sind die Betriebsart S2–xx min (Kurzbetrieb) bei Drehantrieben und S4–xx % (Periodischer Aussetzbetrieb mit Einfluss des Anlaufvorganges) bei Regelantrieben zu unterscheiden.

Im S2-Betrieb ist die max. Betriebsdauer angegeben die der Antrieb verfahren darf. Nach Ablauf dieser Zeitspanne muss der Antrieb pausieren, bis er auf Umgebungstemperatur +2K abgekühlt ist. Im S4-Betrieb gibt der ED-Wert an, wie lange der Antrieb bezogen auf die Schaltperiode laufen darf. Eine Schaltperiode definiert sich als die Zeit zwischen einem Anlaufen des Antriebes bis zum wiederholten Anlaufen (Addition von Laufzeit und Pausenzeit des Antriebes).

Generell sind Regelantriebe immer auf maximal 1200 Schaltungen pro Stunde (auf dem Typenschild als c/h gekennzeichnet) (bei Wendeschützen 300 c/h) beschränkt (siehe DIN EN 60034-1). Drehantriebe sind auf max. S2–15 min beschränkt.

WARNUNG

Übertemperatur durch Überschreitung der max. zulässigen Schalthäufigkeit



- Die maximale Anzahl Schaltungen pro Stunde darf bei Regelanwendungen 1200 c/h nicht übersteigen. Abhängig vom Antriebstyp und Umgebungstemperaturbereich sind Einschränkungen gemäß dem Typenschild zwingend zu beachten.



WARNUNG

Missachtung der Spezifikationen

- Sofern weitere Einschränkungen (siehe Typenschild) für die Stellantriebe bestehen, sind auch diese einzuhalten!

GEFAHR

Ziehende Lasten



- Bei folgenden Antrieben wird ein Bremsmotor verwendet:
D 250/500/1000
 - Drehzahl [U/Min @ 50 Hz]: 81,121,161,201
 - Drehzahl [U/Min @ 60 Hz]: 97,145,193

D2000 alle Drehzahlen.

Für TB Motoren:

Die Bremse mitsamt Beschaltung ist als Federkraftbremse ausgelegt. Ein Abstoppen unter ziehenden Lasten kann bis zu einem am Abtrieb wirksamen Drehmoment von 300 Nm garantiert werden.

Für Normmotoren:

Die Bremsen von Normmotoren sind grundsätzlich nicht zum Abstoppen ziehender Lasten ausgelegt.

11 Extern angebrachte Hinweise

In diesem Kapitel sind die Warn- und Servicehinweise gelistet die über die gesamte Lebensdauer des Antriebes sichtbar auf ihm angebracht sein müssen. Ein Überlackieren dieser Hinweise ist nicht zulässig.



Aufkleber mit Adresse des Herstellers



Aufkleber bei entsprechender Ausführung

12 Bescheinigungen

Das nachfolgende Kapitel enthält die Konformitäts- und Einbauerklärung und ggf. weitere Zertifikate für die Antriebsbaureihe, die in dieser Bedienungsanleitung beschrieben wird.



HINWEIS

Die abgebildeten Dokumente entsprechen dem Stand bei Drucklegung dieser Anleitung

- Der aktuelle Stand des jeweiligen Dokumentes kann unter <http://site.drehmo.com/de/downloads> heruntergeladen werden.



EU Konformitätserklärung / Einbauerklärung

Die DREHMO GmbH als Hersteller erklärt hiermit, dass elektromechanische DREHMO® Stellantriebe und zugehörige Komponenten der Baureihen

Standard

D(R) 30 - D(R) 2000
DP(R) 75 - DP(R) 1800

Matic C

DMC(R) 30 - DMC(R) 2000
DPMC(R) 75 - DPMC(R) 1800

i-matic

DiM(R) 30 - DiM(R) 2000
DPiM(R) 75 - DPiM(R) 1800

den grundlegenden Anforderungen gemäß der elektromagnetischen Verträglichkeit (2014/30/EU), der Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU) und der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entsprechen.

EU Konformitätserklärung gemäß der Richtlinie des Rates zur Angleichung der Rechtsvorschriften der Mitgliedstaaten über die elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU) und die Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)

Folgende harmonisierte Normen im Sinne der aufgeführten Richtlinien wurden angewandt:

Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU)

EN 61000-6-2:2005/AC:2005 EN 61000-6-4:2007/A1:2011

EN 61000-3-2:2014¹⁾ EN 61000-3-11:2000¹⁾ ¹⁾ Matic C und i-matic

Niederspannungsrichtlinie (2014/35/EU)

EN 61010-1:2010 EN 60034-1:2010/AC:2010

Einbauerklärung im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) Anhang II B

Folgende harmonisierte Normen im Sinne der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) wurden angewandt:

EN ISO 12100:2010

DREHMO® Stellantriebe sind zum Zusammenbau mit Armaturen bestimmt. Die Inbetriebnahme darf erst dann erfolgen, wenn sichergestellt wurde, dass die gesamte Maschine, in die DREHMO® Stellantriebe eingebaut sind, den Bestimmungen der EG-Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) entspricht. Die folgenden grundlegenden Anforderungen werden nach Anhang I der Maschinenrichtlinie (2006/42/EG) eingehalten: Anhang I 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.2.6, 1.3.1, 1.3.7, 1.5.1, 1.6.3, 1.7.1, 1.7.3, 1.7.4

Der Hersteller verpflichtet sich, die Unterlagen zur unvollständigen Maschine einzelstaatlichen Stellen auf Verlangen elektronisch zu übermitteln. Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Dokumentationsverantwortlicher:

Dr. Rüdiger Stenzel, Zum Eichstruck 10, 57482 Wenden/Germany

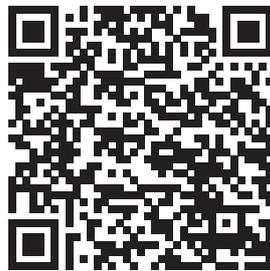
Wenden, 01. Januar 2022


K. Ewald, Geschäftsleitung

DREHMO

VALVE ACTUATORS

A member of the AUMA Group



DREHMO GmbH
Zum Eichstruck 10
57482 Wenden/Germany
Tel.: +49 2762 9850-0
Tel.-Service: +49 2762 9850-206

Internet: www.drehmo.com
E-mail: drehmo@drehmo.com