

ABB MEASUREMENT & ANALYTICS | BETRIEBSANLEITUNG | OI/RHD8000/16000-DE REV. E

RHD8000 / RHD16000 (Contrac)

Elektrischer Schwenkantrieb



Elektrischer Schwenkantrieb zur Bedienung von Stellgliedern

RHD8000 RHD16000

Einführung

Kompakter Antrieb für die Betätigung von Stellgliedern mit vorzugsweise 90° Schwenkbewegung wie Ventilklappen, Kugelhähne, usw.

Das Nenndrehmoment wird mittels Hebeltrieb übertragen. Der Antrieb wird durch eine spezielle Elektronikeinheit angesteuert. Diese spezielle Elektronikeinheit bildet die Schnittstelle zwischen Regelsystem und Antrieb.

Weitere Informationen

Zusätzliche Dokumentation zum RHD8000 / RHD16000 (Contrac) steht kostenlos unter www.abb.com/actuators zum Download zur Verfügung.

Alternativ einfach diesen Code scannen:



Inhaltsverzeichnis

1	Sicherheit	3
	Allgemeine Informationen und Hinweise	3
	Warnhinweise	3
	Bestimmungsgemäße Verwendung	3
	Bestimmungswidrige Verwendung	3
	Gewährleistungsbestimmungen	3
	Haftungsausschluss für Cybersicherheit	4
	Software Downloads	
	Herstelleradresse	4
	Serviceadresse	4
2	Aufbau und Funktion	5
_	Aufbau	
	Funktionsprinzip	
	Geräteausführungen	
	•	
3	Produktidentifikation	
	Typenschild	8
4	Transport und Lagerung	8
	Prüfung	
	Transport des Gerätes	
	Sicherheitshinweise	8
	Rücksendung von Geräten	8
	Lagerung des Gerätes	9
5	Installation	9
5	Installation	
5	Sicherheitshinweise	9
5	Sicherheitshinweise Montage	9 9
5	Sicherheitshinweise Montage Antriebskontrolle	9 9
5	Sicherheitshinweise Montage Antriebskontrolle Montagehinweise	9 9 9
5	Sicherheitshinweise	9 9 10
5	Sicherheitshinweise	9 9 10 10
5	Sicherheitshinweise	
5	Sicherheitshinweise	9 9 10 10 11
5	Sicherheitshinweise	910101112
5	Sicherheitshinweise Montage Antriebskontrolle Montagehinweise Befestigung des Antriebs Einbaulage Zusammenbau mit dem Stellglied Montagevarianten Abmessungen Regelantrieb RHD8000	9 10 10 10 11 12 14
5	Sicherheitshinweise Montage Antriebskontrolle Montagehinweise Befestigung des Antriebs Einbaulage Zusammenbau mit dem Stellglied Montagevarianten Abmessungen Regelantrieb RHD8000	9 9 10 10 11 12 14 14
5	Sicherheitshinweise Montage Antriebskontrolle Montagehinweise Befestigung des Antriebs Einbaulage Zusammenbau mit dem Stellglied Montagevarianten Abmessungen Regelantrieb RHD8000	9 9 10 10 11 12 14 14 15
	Sicherheitshinweise Montage Antriebskontrolle Montagehinweise Befestigung des Antriebs Einbaulage Zusammenbau mit dem Stellglied Montagevarianten Abmessungen Regelantrieb RHD8000 Hebeltrieb RHD8000 Regelantrieb RHD16000 Hebeltrieb RHD16000	9 10 10 11 12 14 14 15 16
6	Sicherheitshinweise Montage Antriebskontrolle Montagehinweise Befestigung des Antriebs Einbaulage Zusammenbau mit dem Stellglied Montagevarianten Abmessungen Regelantrieb RHD8000 Hebeltrieb RHD8000 Hebeltrieb RHD16000 Hebeltrieb RHD16000 Hebeltrieb RHD16000 Hebeltrieb RHD16000 Elektrische Anschlüsse	91010111214151617
	Sicherheitshinweise Montage	9 91011121414151617
	Sicherheitshinweise Montage	9101112141415171818
	Sicherheitshinweise Montage	91010111214151617181818
	Sicherheitshinweise Montage	99101214151617181818
	Sicherheitshinweise Montage	91011121415161718181818
	Sicherheitshinweise Montage	9101112141516171818181818
	Sicherheitshinweise Montage	9910111214151617181818181819

Inbetriebnahme	20
Betrieb	20
Sicherheitshinweise	20
Automatikbetrieb / Handradbetrieb	20
	21
Diagnose / Fehlermeldungen	22
_	
••	
Öltypen RHD	25
Reparatur	26
Recycling und Entsorgung	26
Weitere Dokumente	26
Anhang	27
	Betrieb

1 Sicherheit

Allgemeine Informationen und Hinweise

Die Anleitung ist ein wichtiger Bestandteil des Produktes und muss zum späteren Gebrauch aufbewahrt werden.

Die Installation, Inbetriebnahme und Wartung des Produktes darf nur durch dafür ausgebildetes Fachpersonal erfolgen, das vom Anlagenbetreiber dazu autorisiert wurde. Das Fachpersonal muss die Anleitung gelesen und verstanden haben und den Anweisungen folgen.

Werden weitere Informationen gewünscht oder treten Probleme auf, die in der Anleitung nicht behandelt werden, kann die erforderliche Auskunft beim Hersteller eingeholt werden. Der Inhalt dieser Anleitung ist weder Teil noch Änderung einer früheren oder bestehenden Vereinbarung, Zusage oder eines Rechtsverhältnisses.

Veränderungen und Reparaturen am Produkt dürfen nur vorgenommen werden, wenn die Anleitung dies ausdrücklich zulässt.

Direkt am Produkt angebrachte Hinweise und Symbole müssen unbedingt beachtet werden. Sie dürfen nicht entfernt werden und sind in vollständig lesbarem Zustand zu halten.

Der Betreiber muss grundsätzlich die in seinem Land geltenden nationalen Vorschriften bezüglich Installation,

Funktionsprüfung, Reparatur und Wartung von elektrischen Produkten beachten.

Warnhinweise

Die Warnhinweise in dieser Anleitung sind gemäß nachfolgendem Schema aufgebaut:

▲ GEFAHR

Das Signalwort "**GEFAHR**" kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Die Nichtbeachtung führt zum Tod oder zu schwersten Verletzungen.

MARNUNG

Das Signalwort "WARNUNG" kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Die Nichtbeachtung kann zum Tod oder zu schwersten Verletzungen führen.

⚠ VORSICHT

Das Signalwort "**VORSICHT**" kennzeichnet eine unmittelbar drohende Gefahr. Die Nichtbeachtung kann zu leichten oder geringfügigen Verletzungen führen.

HINWEIS

Das Signalwort "*HINWEIS*" kennzeichnet mögliche Sachschäden.

Hinweis

"Hinweis" kennzeichnet nützliche oder wichtige Informationen zum Produkt.

Bestimmungsgemäße Verwendung

Regelantriebe dienen ausschließlich zur Bedienung von Stellgliedern (Ventile, Ventilklappen, etc.).

Sie dürfen ausschließlich mit einer geeigneten Contrac-Elektronikeinheit für Feldmontage oder für Montage im Trägergestell betrieben werden.

Zusätzlich zu dieser Betriebsanleitung ist die jeweilige Dokumentation der Elektronikeinheit und der Softwaretools zu berücksichtigen.

Bestimmungswidrige Verwendung

Folgende Verwendungen des Gerätes sind insbesondere nicht zulässig:

- Die Nutzung als Steighilfe, z. B. zu Montagezwecken.
- Die Nutzung als Halterung für externe Lasten, z. B. als Halterung für Rohrleitungen, etc.
- Materialauftrag, z. B. durch Überlackierung des Gehäuses, des Typenschildes oder Anschweißen bzw. Anlöten von Teilen.
- Materialabtrag, z. B. durch Anbohren des Gehäuses.

Gewährleistungsbestimmungen

Eine bestimmungswidrige Verwendung, ein Nichtbeachten dieser Anleitung, der Einsatz von ungenügend qualifiziertem Personal sowie eigenmächtige Veränderungen schließen die Haftung des Herstellers für daraus resultierende Schäden aus. Die Gewährleistung des Herstellers erlischt.

... 1 Sicherheit

Haftungsausschluss für Cybersicherheit

Dieses Produkt wurde für den Anschluss an eine Netzwerkschnittstelle konzipiert, um über diese Informationen und Daten zu übermitteln.

Der Betreiber trägt die alleinige Verantwortung für die Bereitstellung und kontinuierliche Gewährleistung einer sicheren Verbindung zwischen dem Produkt und seinem Netzwerk oder gegebenenfalls etwaigen anderen Netzwerken.

Der Betreiber muss geeignete Maßnahmen herbeiführen und aufrechterhalten (wie etwa die Installation von Firewalls, die Anwendung von Authentifizierungsmaßnahmen,

Programmen etc.), um das Produkt, das Netzwerk, seine Systeme und die Schnittstelle vor jeglichen Sicherheitslücken, unbefugtem Zugang, Störung, Eindringen, Verlust und/oder Entwendung von Daten oder Informationen zu schützen. Die ABB und ihre Tochterunternehmen haften nicht für Schäden und/oder Verluste, die durch solche Sicherheitslücken, jeglichen unbefugten Zugang, Störung, Eindringen oder Verlust und/oder Entwendung von Daten oder Informationen entstanden sind.

Software Downloads

Auf den unten angegebenen Webseiten finden Sie Meldungen über neu entdeckte Software-Schwachstellen und Möglichkeiten zum Herunterladen der neuesten Software. Es wird empfohlen, dass Sie diese Webseiten regelmäßig besuchen:

www.abb.com/cybersecurity

ABB-Library - Contrac - Software Downloads



Herstelleradresse

ABB AG

Measurement & Analytics

Schillerstr. 72 32425 Minden Germany

Tel: +49 571 830-0 Fax: +49 571 830-1806

Serviceadresse

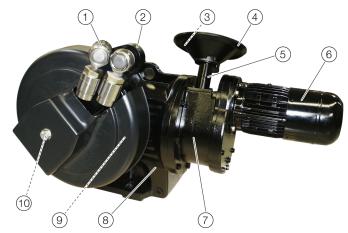
Kundencenter Service

Tel: 0180 5 222 580

Email: automation.service@de.abb.com

2 Aufbau und Funktion

Aufbau



- (1) Kugelgelenk
- (2) Abtriebshebel
- (3) Handradkurbel
- (4) Handrad
- (5) Handradentriegelung
- 6 Regelmotor

- 7 Zwischengetriebe
- 8 Getriebegehäuse
- 9 Einstellbare Anschläge (unter der Hebelabdeckung)
- 10 Abtriebswelle (unter der Hebelabdeckung)

Funktionsprinzip

Kompakter Antrieb für die Betätigung von Stellgliedern mit vorzugsweise 90° Schwenkbewegung wie Ventilklappen, Kugelhähne, usw.

Das Nenndrehmoment wird mittels Hebeltrieb übertragen. Der Antrieb wird durch eine spezielle Elektronikeinheit angesteuert. Diese spezielle Elektronikeinheit bildet die Schnittstelle zwischen Regelsystem und Antrieb. Bei der kontinuierlichen Positionierung verändert die Elektronikeinheit das Motormoment stufenlos, bis ein Kräfteausgleich zwischen Regelantrieb und Armatur besteht. Hohe Ansprechempfindlichkeit und Positioniergenauigkeit bei kurzen Stellzeiten ergeben eine ausgezeichnete Regelgüte bei langer Lebensdauer.

Abbildung 1: (Abweichung in der Bilddarstellung möglich)

... 2 Aufbau und Funktion

Geräteausführungen

	RHD8000 / RHD16000 (Contrac)
Betriebsart	S9 – 100 %; blockierfest nach IEC 60034-1 / EN 60034-1
IP-Schutzart	IP 66 nach IEC 60529 / EN 60529
	NEMA 4X nach CAN/CSA22.2 No. 94
Feuchte	≤ 95 % im Jahresmittel; Betauung nicht zulässig
Umgebungstemperatur	−10 bis 65 °C (15 bis 150 °F)
	−30 bis 50 °C (−20 bis 125 °F)
	−1 bis 85 °C (30 bis 185 °F)*
Transport- und Lagertemperatur	-40 bis 70 °C (-40 bis 160 °F)
Langzeitlagertemperatur	−30 bis 40 °C (−22 bis 104 °F)
Einbaulage	beliebig; vorzugsweise IMB 3 nach IEC 60034-7 / EN 60034-7
Anstrich	2-Schicht-Epoxidharzlackierung (RAL 9005, schwarz)
Heizung als Betauungsschutz	Motorwicklung: Direkt aus der Elektronikeinheit.
	Signalraum: Separater Heizwiderstand, separat oder aus der Contrac-Elektronikeinheit gespeist
Elektrischer Anschluss	Steckanschluss in Crimptechnik oder Schraubtechnik
	Verbindungskabel Elektronik – Antrieb optional (siehe Bestellangaben der Elektronik)
Energieversorgung für Motor und Sensoren	Nur über Contrac-Elektronikeinheit

^{*} $85\,^{\circ}\text{C}$ / $185\,^{\circ}\text{F-Ausf\"{u}}$ hrung nicht für alle RHD-Varianten verf\"{u}gbar.

	RHD8000-12	RHD8000-80	
Nenndrehmoment	8000 Nm (5900 lbf-ft), einstellbar auf 0,5, 0,75 oder 1 × Nenndrehmoment		
Anfahrdrehmoment	1,2 × Nenndrehmoment (zum Losbrechen aus	1,2 × Nenndrehmoment (zum Losbrechen aus den Endlagen kurzzeitig 2 × Nenndrehmoment)	
Nennstellzeit für 90°; einstellbar	12 bis 900 s	80 bis 900 s	
	Eilgangbetrieb mit Regelmotor max. 10 s/90°		
Nennstellgeschwindigkeit; einstellbar	7,5 bis 0,1 °/s	1,12 bis 0,1 °/s	
	Eilgangbetrieb mit Regelmotor max. 9 °/s		
Arbeitswinkel	Typisch 90° (min. 35°, max. 270°), mit Hebel ur	nd Anschlägen sind die mechanischen Grenzen gemäß der	
	Gebrauchsanweisung zu beachten		
Gewicht	ca. 710 kg (1565 lb)	ca. 705 kg (1554 lb)	
Zugehörige Elektronikeinheit	Für Feldmontage: EBN861	Für Feldmontage: EBN853	
	Für Montage im Trägergestell: EBS862	Für Montage im Trägergestell: EBS852	
Motor	MC 112 BA	MC 90 BA	
Sensoren	Stellungsgeber und Temperatursensor sind immer vorhanden		

	RHD16000-30	
Nenndrehmoment	16000 Nm (11800 lbf-ft), einstellbar auf 0,5, 0,75 oder 1 × Nenndrehmoment	
Anfahrdrehmoment	1,2 × Nenndrehmoment (zum Losbrechen aus den Endlagen kurzzeitig 2 × Nenndrehmoment)	
Nennstellzeit für 90°; einstellbar	30 bis 900 s	
Nennstellgeschwindigkeit; einstellbar	3,0 bis 0,1 °/s	
Arbeitswinkel	Typisch 90° (min. 35°, max. 270°), mit Hebel und Anschlägen sind die mechanischen Grenzen gemäß der	
	Gebrauchsanweisung zu beachten	
Gewicht	ca. 1030 kg (2270 lb)	
Zugehörige Elektronikeinheit	Für Feldmontage: EBN861	
	Für Montage im Trägergestell: EBS862	
Motor	MC 112 BA	
Sensoren	Stellungsgeber und Temperatursensor sind immer vorhanden.	

Produktidentifikation 3

Typenschild

1)—	Antrieb/ Actuator: CONTRAC		
2)—	F-Nr./No	NL	
3—	M =	Jahr/Year	
4-	t =	IP 66, NEMA 4X	
5—	minmax	max	\\\
6—	Öl/Oil:		
7—	Elektronik/Electronics	1	
8—			•
9—			
10-			
	ABB AG		
	Schillerstrasse 72		
	D-32425 Minden		
	Made in Germany		

- (1) Vollständige Typenbezeichnung (6) Eingefüllte Ölsorte
- (2) Fertigungsnummer / NL-Nr. (bei (7) nichtlistenmäßiger Ausführung)
- Abtriebsmoment / Fertigungsjahr(8) Frei
- (4) Zulässige Umgebungstemperatur / IP-Schutzart / CE-Kennzeichen
- (5) Min., max. Stellwinkel / max. Stellgeschwindigkeit / Heizung (Optional)

Abbildung 2: Typenschild RHD

Zugehörige Contrac-Elektronikeinheit

- (9) Frei
- (10) Frei für kundenspezifische Angaben

Transport und Lagerung

Prüfung

Geräte unmittelbar nach dem Auspacken auf mögliche Beschädigungen überprüfen, die durch unsachgemäßen Transport entstanden sind.

Transportschäden müssen auf den Frachtpapieren festgehalten werden.

Alle Schadensersatzansprüche sind unverzüglich und vor Installation gegenüber dem Spediteur geltend zu machen.

Transport des Gerätes

Sicherheitshinweise

▲ GEFAHR

Lebensgefahr durch fallende oder kippende Lasten.

Tod oder schwerste Verletzungen durch Fallen oder Kippen des Geräts.

- Der Aufenthalt unter schwebenden Lasten ist verboten.
- Hebezeug erst nach der Montage lösen.
- Bauteile nur an der Lastaufnahme (Augenschrauben) aufhängen.

Folgende Punkte beim Transport beachten:

- · Gewichtsangaben zum Gerät beachten.
- Das Gerät während des Transports keiner Feuchte aussetzen. Das Gerät entsprechend verpacken.
- Die zulässigen Transporttemperaturen zum Gerät beachten.

Rücksendung von Geräten

Zur Rücksendung von Geräten die Hinweise unter beachten.

Lagerung des Gerätes

Hinweis

Die nachfolgenden Angaben zur Lagerung setzen voraus, dass die Geräte vollständig verschlossen sind und somit der in den technischen Daten angegebenen IP-Schutzart entsprechen. Die IP-Schutzart ist bei Auslieferung der Geräte gewährleistet. Wurden die Geräte getestet oder in Betrieb genommen, muss vor der Lagerung die IP-Schutzart sichergestellt werden.

Die Geräte dürfen kurzzeitig unter feuchtaggressiven Bedingungen gelagert werden. Sie sind gegen Korrosionseinwirkungen von außen geschützt. Direkte Einwirkung von Regen, Schnee etc. muss jedoch vermieden werden.

Die zulässigen Lager- und Transporttemperaturen sind einzuhalten.

Bei Geräten, die mit einer Heizung ausgerüstet sind, werden bei Auslieferung die kondensationsgefährdeten Innenräume zusätzlich durch eingelegte Trockenmittel geschützt.

Positionssensor: Im Anschlussraum

Elektronikeinheit: Im elektrischen Anschlussraum

Das Trockenmittel gewährleistet einen ausreichenden Schutz für etwa 150 Tage. Es kann bei einer Temperatur von 90 °C (114 °F) innerhalb von 4 h regeneriert werden.

Vor der Inbetriebnahme des Antriebs oder der Elektronik muss das Trockenmittel wieder entfernt werden.

Für einen längeren Transport- oder Lagerungszeitraum (> 6 Monate) wird eine Verpackung in Folie mit eingelegtem Trockenmittel empfohlen.

Blanke Flächen sind durch ein geeignetes Langzeitkorrosionsschutzmittel zu schützen. Die entsprechenden Langzeitlagertemperaturen müssen eingehalten werden.

5 Installation

Sicherheitshinweise

▲ GEFAHR

Lebensgefahr durch fallende oder kippende Lasten.

Tod oder schwerste Verletzungen durch Fallen oder Kippen des Geräts.

- Der Aufenthalt unter schwebenden Lasten ist verboten.
- Hebezeug erst nach der Montage lösen.
- Bauteile nur an der Lastaufnahme (Augenschrauben) aufhängen.

Folgende Sicherheitshinweis beachten

- Alle Montage- und Einstellarbeiten sowie der elektrische Anschluss des Regelantriebs dürfen nur von qualifiziertem Fachpersonal durchgeführt werden.
- Bei allen Arbeiten am Antrieb oder an der Elektronik sind die örtlich gültigen Unfallverhütungsvorschriften sowie die Vorschriften über die Errichtung von technischen Anlagen zu beachten.
- Versorgungsspannung ausschalten und unbeabsichtigtes Wiedereinschalten verhindern.

Montage

Antriebskontrolle

Vor Beginn der Montage sollte sichergestellt sein, dass der Auslieferungszustand des Antriebes mit den Bestelldaten und dem Verwendungszweck übereinstimmt.

- Bei Montageposition abweichend von IMB 3, den Ölstand prüfen.
- Nach der Montage des Antriebs das Entlüftungsventil in die oberste Ölbohrung montieren.
- Sicherstellen, dass vor Inbetriebnahme der Motor und die Anschlussräume frei von Schmutz, Feuchte oder Korrosionsspuren sind.

... 5 Installation

... Montage

Montagehinweise

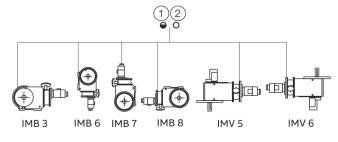
- Sicherstellen, dass keine Prozesskräfte auf das Stellglied wirken.
- Antrieb nicht am Motor oder Handrad anheben.
- Die am Antrieb angebrachte Lastaufnahme (Augenschraube) darf nur in vertikaler Richtung belastet werden.
 Lastaufnahme ausschließlich zum Heben / Senken des Antriebs (ohne angebautes Stellglied) verwenden.
- Gute Zugänglichkeit gewährleisten, um Handradbetätigung, elektrischen Anschluss oder Baugruppentausch zu ermöglichen.
- Aufstellungsort so wählen, dass direkte Einwirkung von Regen, Schnee etc. vermieden wird.
- Die Regelantriebe sind widerstandfähig gegenüber Schwingbeanspruchung nach EN 60068-2-6, Tabelle C.2 bis 150 Hz und max. 2 g.
- Die Unterkonstruktion ist eben und verwindungssteif auszuführen.
- Bei Montage in der Nähe von Wärmequellen isolierende Zwischenlage oder Abschirmung verwenden.
- Es ist sicherzustellen, dass die max. Umgebungstemperatur nicht überschritten wird. Ggf. ist gegen Sonneneinstrahlung ein Schutzdach vorzusehen.
- Im Auslieferungszustand sind die internen Anschläge des Antriebes nicht fest angezogen. Bei der Inbetriebnahme sind die Anschläge entsprechend der Beschreibung in Zusammenbau mit dem Stellglied auf Seite 11 einzustellen und mit dem in Sicherungs- und Befestigungselemente auf Seite 12 angegebenen Drehmoment festzuziehen.

Befestigung des Antriebs

- Antrieb auf der Befestigungsvorrichtung in die richtige Position bringen. Dabei die Drehrichtung in Verbindung mit dem Stellglied beachten.
- Antrieb mit vier Schrauben befestigen. Den größtmöglichen Schraubendurchmesser verwenden und Anzugsmoment beachten (siehe Sicherungs- und Befestigungselemente auf Seite 12).

Einbaulage

Die Stirnradgetriebe der Antriebe RHD8000 / RHD16000 (Contrac) sind ölgeschmiert. Bei der Auslieferung des Antriebs wird werkseitig die maximale Ölmenge entsprechend IMB 3 eingefüllt. Nach der Montage des Antriebs ist die am höchsten gelegene Kontrollschraube gegen das separat gelieferte Entlüftungsventil auszutauschen.



1 Kontrollschraube

(2) Entlüftungsventil

Abbildung 3: Zulässige Einbaulagen

Zulässig sind die dargestellten Einbaulagen. Aus Montage- und Wartungsgründen ist jedoch der Position IMB 3 der Vorzug zu geben. Für die jeweilige Einbaulage ist vor der Inbetriebnahme der vorgeschriebene Ölstand zu kontrollieren, **Füllmengen** auf Seite 25.

Hinweis

Beim RHD16000 ist nur die Einbaulage IMB 3 zulässig.

Hinweis

Für eine ausreichende Kühlluftzufuhr, ausreichend Platz für einen eventuellen Baugruppentausch sorgen.

Folgende Mindestabstände müssen hierfür eingehalten werden:

Antrieb	Abstand
RHD8000 / RHD16000	40 mm (1,57 in)

Zusammenbau mit dem Stellglied

MARNUNG

Verletzungsgefahr durch Quetschungen zwischen Hebel und Anschlägen oder zwischen Hebel und Koppelstange!

 Vor mechanischen Arbeiten am Gerät den Motor spannungsfrei schalten und unbeabsichtigtes Wiedereinschalten verhindern.

MARNUNG

Verletzungsgefahr durch spannungsführende Bauteile!

 Vor Arbeiten am Antrieb oder der zugehörigen Baugruppe die Energieversorgung der Elektronikeinheit bzw. der separat eingespeisten Anti-Betauungsheizung (Option) abschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!

HINWEIS

Schwingbelastungen können die Hebelabdeckung lösen!

 Hebelabdeckung mit einem geeigneten Schraubensicherungsmittel sichern!

Hinweis

Bevor die endgültige Ankopplung des Antriebs an die Armatur erfolgt, muss der Antrieb einmalig um mindestens 10 % über die Grenzen der eigentlichen Endlagen "AUF" und "ZU" hinaus verfahren werden.

Vorbereitung Montage mit Hebeltrieb

- 1. Oberflächen der Welle und der Bohrung im Antriebshebel müssen sauber und fettfrei sein.
- Länge des Abstandsrohres (gehört nicht zum Lieferumfang) bauseits ermitteln.
- 3. Stellglied in die Endlage "ZU" fahren.
- 4. Regelantrieb mittels Handrad in die entsprechende Endlage fahren. Dabei zulässige Anlenkwinkel beachten.
- 5. Erforderliche Länge des Verbindungsrohres dem jeweiligen Datenblatt entnehmen.
- Um das zweite Kugelgelenk zu befestigen, Konus, entsprechend der Abmessungen, in den Stellgliedhebel erzeugen.
- Kugelgelenk einsetzen und mit Kronenmutter und Splint sichern.
- 8. Schweißbuchsen abschrauben und mit dem Abstandsrohr verschweißen.
- 9. Koppelstange zwischen die beiden Kugelgelenke schrauben.
- 10. Das Maß "L" kann durch Drehen der Koppelstange justiert werden
- 11. Nach Justierung, Kontermuttern festziehen.

Wegabhängige Anschlagseinstellung

- 1. Hebelabdeckung entfernen.
- 2. Antriebshebel / Stellglied in die Endlage fahren, die eine genauere mechanische Einstellung erfordert.
- 3. Anschlag möglichst nahe dem Antriebshebel in die Verzahnung setzen und festschrauben.
- 4. Die mechanischen Endanschläge nicht innerhalb des eingestellten Arbeitsbereiches fixieren.
- 5. Antriebshebel mittels Handrad weiter in Richtung Anschlag bewegen; dabei durch Drehen der Koppelstange genaue Einstellung vornehmen.
- 6. Kontermuttern festziehen.
- 7. In der anderen Einbaulage den Anschlag kurz vor der Endstellung entsprechend der Verzahnung festschrauben.
- 8. Hebelabdeckung wieder montieren. Anzugsmoment beachten!

Kraftabhängige Anschlagseinstellung

- Einstellung zunächst wie unter Wegabhängige Anschlagseinstellung auf Seite 11 beschrieben (Handlungsschritte 1 bis 4).
- Vor dem Wiederanziehen der Kontermuttern die Koppelstange bei blockiertem Handrad so verdrehen, dass in der Armaturenschließstellung eine Vorspannung erzeugt wird.
- 3. Handrad verriegeln.
- Koppelstange drehen oder geringfügig den mechanischen Anschlag verschieben, um einen kleinen Spalt zwischen Hebel und Anschlag zu erzeugen. Das Verfahren ist abhängig von der Steifigkeit der Gestängeanordnung.
- 5. Kontermuttern und Anschlagschrauben anziehen.
- Hebelabdeckung wieder montieren. Anzugsmoment beachten!

... 5 Installation

... Montage

Montagevarianten

Sicherungs- und Befestigungselemente

Feststellschraube der mechanischen Anschläge Anzugsmoment Nm (lbf-ft) 670 (494,17)

Hebelklemmschraube

Anzugsmoment Nm (lbf-ft)

1400 (1032,56)

Hebelabdeckung

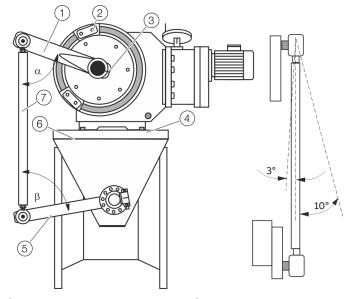
Anzugsmoment Nm (lbf-ft)

30 + 5 (22,13 + 3,69)

Befestigungsschraube (Festigkeitsklasse 8.8)				
Bohrungs-durchmesser	Streckgrenze			
mm (in)	N/mm ² (lbf/in ²)	N/mm² (lbf/in²)		
39 (1,54)	≥ 800 (≥ 116032)	≥ 640 (≥ 93550)		

Angaben zur Verbindung des Kugelgelenks im Konus des Antriebshebels			
Antrieb	Kugelgelenk	Gewinde	Anzugsmoment
			Nm (lbf ft)
RHD(E)8000 /	B50	M30 × 1,5	258 (190)
PHD(F)16000			

Montage mit Hebeltrieb



- 1 Antriebshebel
- (2) mechanischer Anschlag mit Feststellschrauben
- (3) Hebelklemmschraube
- 4 Befestigungsschrauben
- 5 Klappenhebel
- 6 Montagefläche (biegesteif, ebene Unterlage)
- 7 Koppelstange α ≥ 20°, β nach Maßgabe des Stellgliedherstellers

Abbildung 4: Komponenten Hebeltrieb

Montage mit anderen Abtriebselementen

Bei Anbau eines anderen Abtriebselementes statt dem Standardhebeltrieb, sind folgende Anbaubedingungen einzuhalten:

maximal zulässige Wellenbelastungen					
Typ radiale Kraft Abstand x von		axiale Kraft	max. Abtriebs-		
	bei Abstand x	Wellenkante	N (lbf)	moment	
	N (lbf)	mm (in)			
RHD(E)8000	28284 (6358)	103 (4,04)	4911 (1104)	gelegentlich,	
RHD(E)16000	45255 (10173)	103 (4,04)	7858 (1767)	kurzzeitiges 2-	
				faches Nenn-	
				moment	

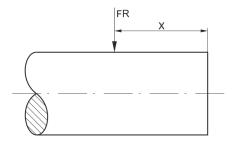


Abbildung 5: Wellenstumpf

Gestaltung der Antriebselementnabe

Das neue Abtriebselement wird mittels einer Bohrung mit Passfedernut mechanisch mit der Antriebswelle verbunden. Diese Verbindung ist konstruktiv so zu gestalten, dass das Nennmoment und ein evtl. auftretendes max. Abtriebsmoment sicher übertragen wird. Das Abtriebselement ist auf der Abtriebswelle mit geeigneten Maßnahmen gegen axiale Verschiebung zu sichern. Für das neue Abtriebselement dürfen nur die vorhandenen mechanischen Anschläge benutzt werden.

Folgende Parameter sind einzuhalten:

Тур	Bohrungsdurchmesser	Passfederbreite	Naben-
	mm (in)	mm (in)	länge
			mm (in)
RHD(E)8000	110 +0,09/+0,036	28 -0,022/-0,074	205
	(4,33 +0,00354/+0,00142)	(1,1023 -0,00087/-0,00291)	(8,07)
RHD(E)16000	120 +0,09/+0,036	32 -0,026/-0,088	205
	(4,73 +0,00354/+0,00142)	(1,2599 -0,001023/	(8,07)
		-0,003464)	

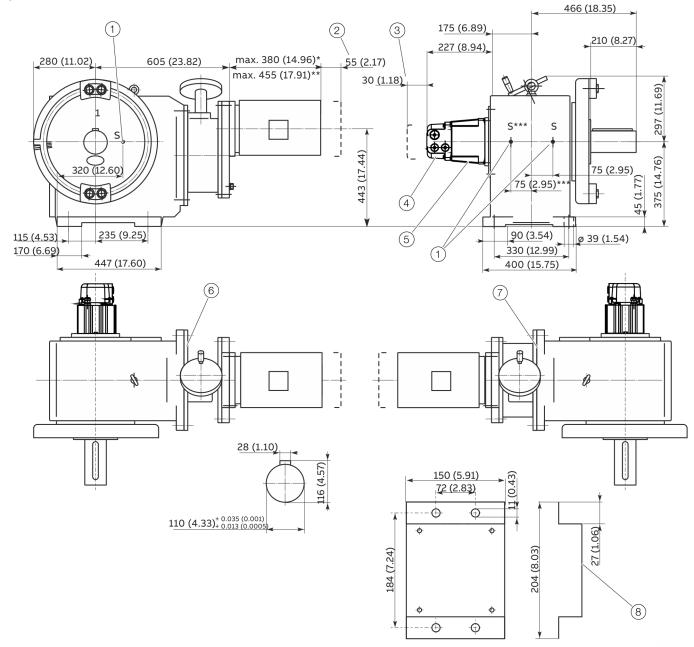
Mindeststreckgrenze der Narbe Rp 0,2 bei Antrieb RHD(E)8000 320 N/mm² (46412,80 lbf/in²).

Mindeststreckgrenze der Narbe Rp 0,2 bei Antrieb RHD(E)16000 250 N/mm² (36260,00 lbf/in²).

... 5 Installation

Abmessungen

Regelantrieb RHD8000

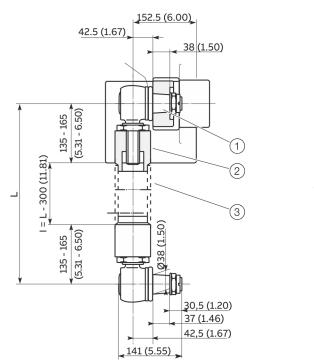


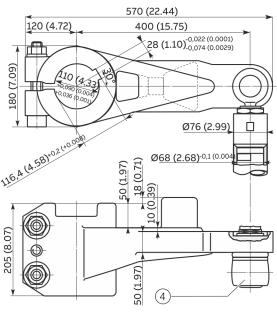
- * RHD8000-80
- ** RHD8000-15
- *** Schwerpunkt bei Abtriebswelle rechts
- 1 S = Schwerpunkt
- 2 Ausbaumaß des Motors
- (3) Ausbaumaß
- 4 Stecker

- (5) Signalgeber
- 6 Antriebswelle links
- 7 Antriebswelle rechts
- (8) Parkblech für Stecker (nicht maßstäblich)

Abbildung 6: Abmessungen in mm (in)

Hebeltrieb RHD8000





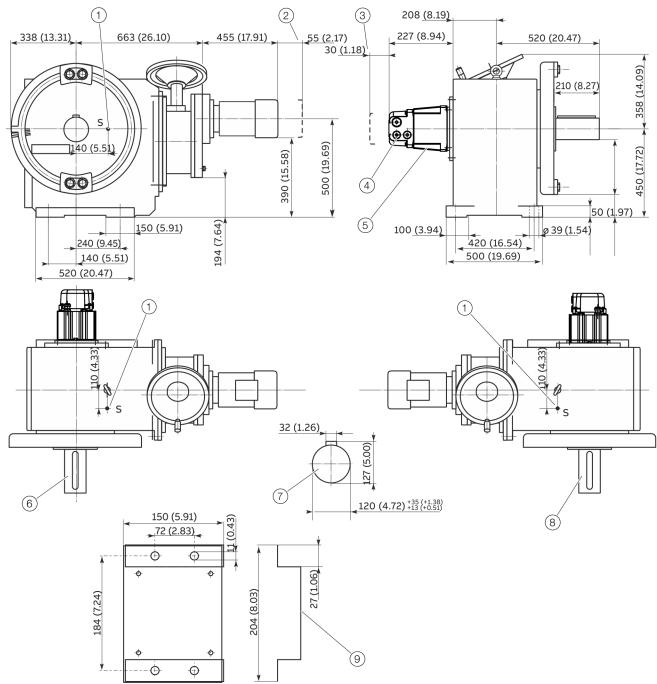
- 1 Kegel 1:10
- (2) Einschweißbuchsen werden mitgeliefert
- (3) Verbindungsrohr 2 ½ in DIN EN 10255 / ISO 65 bzw. 3 in schedule 80 pipe. Maß "L" nach Bedarf festlegen. Das Rohr wird nicht mitgeliefert
- 4) Winkelausschlag des Kugelgelenks: Zum Antrieb hinweisend max. 3°; Vom Antrieb wegweisend max. 10°

Abbildung 7: Abmessungen in mm (in)

... 5 Installation

... Abmessungen

Regelantrieb RHD16000

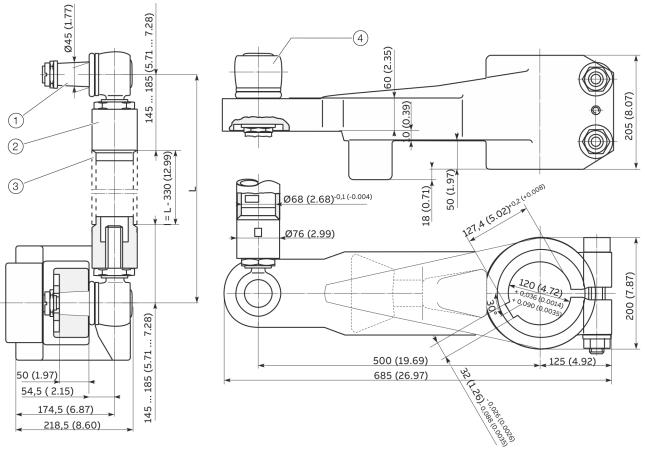


- 1 S = Schwerpunkt
- 2 Ausbaumaß des Motors
- (3) Ausbaumaß
- 4 Stecker
- (5) Signalgeber

- 6 Antriebswelle links
- (7) Antriebswelle
- 8 Antriebswelle rechts
- 9 Parkblech für Stecker (nicht maßstäblich)

Abbildung 8: Abmessungen in mm (in)

Hebeltrieb RHD16000



- 1 Kegel 1:10
- 2 Einschweißbuchsen werden mitgeliefert
- (3) Verbindungsrohr 3 in DIN EN 10255 / ISO 65 bzw. 3 in schedule 80 pipe. Maß "L" nach Bedarf festlegen. Das Rohr wird nicht mitgeliefert
- (4) Winkelausschlag des Kugelgelenks: Zum Antrieb hinweisend max. 3°; Vom Antrieb wegweisend max. 10°

Abbildung 9: Abmessungen in mm (in)

6 Elektrische Anschlüsse

Sicherheitshinweise

MARNUNG

Verletzungsgefahr durch spannungsführende Bauteile!

Tod oder schwerste Verletzungen durch Elektrizität oder unerwartete Maschinenbewegungen. Im Automatikbetrieb steht der Motor auch bei Motorstillstand unter Spannung.

 Bei allen Arbeiten am Antrieb oder der zugehörigen Baugruppe, Versorgungsspannung der Elektronikeinheit bzw. der separat eingespeisten Anti-Betauungsheizung (Option) abschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!

Der elektrische Anschluss darf nur von autorisiertem Fachpersonal vorgenommen werden.

Die Hinweise zum elektrischen Anschluss in dieser Anleitung beachten, ansonsten können die elektrische Sicherheit und die IP-Schutzart beeinträchtigt werden.

Die sichere Trennung von berührungsgefährlichen Stromkreisen ist nur gewährleistet, wenn die angeschlossenen Geräte die Anforderungen der EN 61140 (Grundanforderungen für sichere Trennung) erfüllen.

Für die sichere Trennung die Zuleitungen getrennt von berührungsgefährlichen Stromkreisen verlegen oder zusätzlich isolieren.

Allgemeines

Jeder Antrieb benötigt eine geeignete Contrac-Elektronikeinheit, in der eine antriebsspezifische Software geladen ist. Die Angaben der Betriebsanleitung müssen beachtet werden. Die Typenschildangaben auf der Elektronikeinheit und auf dem Antrieb müssen übereinstimmen, um eine richtige Hard- und Softwarezuordnung zu gewährleisten.

Anschlussbelegung

Hinweis

Ausführliche Informationen zum elektrischen Anschluss der Antriebe an die zugehörige Elektronikeinheit sind den Stromlaufplänen in der Betriebsanleitung der Elektronikeinheit zu entnehmen.

Leiterquerschnitte am Kombistecker

Crimpkontakte		
Motor / Bremse / Heizung	max. 1,5 mm ² (16 AWG)	
Signale	max. 0,5 mm ² (20 AWG)	
Kontaktoberfläche	vergoldet	
Schraubklemmen (optional)		
Motor / Bremse / Heizung	max. 2,5 mm ² (14 AWG)	
Signale	max. 2,5 mm ² (14 AWG)	
Kontaktoberfläche	Motor / Bremse / Signale:	vergoldet
	Heizung:	versilbert

Leiterquerschnitte an der Elektronikeinheit

Hinweis

Details zu den separaten Elektronikeinheiten sind den entsprechenden Datenblättern zu entnehmen.

EBN853 – Schraubklemmen	
Motor / Bremse	starr: 1,5 bis 6 mm² (16 bis 10 AWG)
	flexibel: 0,2 bis 4 mm ² (24 bis 12 AWG)
Netz	starr: 1,5 bis 6 mm ² (16 bis 10 AWG)
	flexibel: 0,5 bis 4 mm ² (20 bis 12 AWG)
Signale	starr: 0,5 bis 4 mm ² (20 bis 12 AWG)
	flexibel: 0,5 bis 2,5 mm ² (20 bis 14 AWG)

EBN861 – Schraubklemmen	
Motor / Bremse	starr: 1,5 bis 6 mm² (16 bis 10 AWG)
	flexibel: 1,5 bis 4 mm ² (16 bis 12 AWG)
Netz	starr: 0,5 bis 6 mm² (20 bis 10 AWG)
	flexibel: 0,5 bis 4 mm ² (20 bis 12 AWG)
Signale	starr: 0,5 bis 4 mm² (20 bis 12 AWG)
	flexibel: 0,5 bis 2,5 mm ² (20 bis 14 AWG)

EBS852 - Klemmanschluss		
	Geeignet für Kabel Ø	Klemmen für
		Leitungsquerschnitt
Netzkabel	13 mm (0.51 in)	max. 4 mm ² (12 AWG)
Signalkabel (Leitsystem)	8 mm (0.31 in)	max. 1,5 mm ² (16 AWG)
Messumformer (Option)	8 mm (0.31 in)	max. 1,5 mm ² (16 AWG)
Motorkabel	13 mm (0.51 in)	max. 4 mm ² (12 AWG)
Sensorkabel	8 mm (0.31 in)	max. 1,5 mm ² (16 AWG)

EBS862 – Klemmanschluss	
	Klemmen für Leitungsquerschnitt
Netzkabel	max. 6 mm ² (10 AWG)
Signalkabel (Leitsystem)	max. 4 mm ² (12 AWG)
Messumformer (Option)	max. 4 mm ² (12 AWG)
Motorkabel	max. 6 mm ² (10 AWG)
Sensorkabel	max. 4 mm ² (12 AWG)

Kabelverschraubungen

Die Regelantriebe und die Elektronikeinheiten werden ohne Kabelverschraubungen geliefert. Es müssen geeignete Kabelverschraubungen bauseits montiert werden.

Gewindebohrung für Kabelverschraubung				
	oter für*			
Signale	M20 × 1,5 (2 ×)	PG 16 (2 ×)	NPT ½ in (2 ×)	
Motor	M25 × 1,5 (1 ×)	PG 21 (1 ×)	NPT ¾ in (1 ×)	

^{*} Adapter für PG oder NPT Gewinde separat bestellen

Auswahl geeigneter Anschlusskabel

Folgende Punkte bei der Auswahl von Kabeln beachten:

- Für die Motor- / Bremskabel, die Sensorkabel und die Signalkabel zum Leitsystem / Regler abgeschirmte Kabel verwenden.
- Die Abschirmungen der Motor- / Bremskabel und der Sensorkabel jeweils beidseitig (am Antrieb und an der Contrac-Elektronikeinheit) anschließen.

Potenzialausgleich

Um eine Gefährdung durch einen elektrischen Schlag zu vermeiden, dürfen gefährliche aktive Teile nicht berührbar sein und berührbare leitfähige Teile weder unter normalen Bedingungen noch unter Einzelfehlerbedingungen zu gefährlichen aktiven Teilen werden.

Der im Fehlerfall tatsächlich fließende Strom ergibt sich aus der Leitungsspannung gegen Erde und den insgesamt in der Fehlerschleife vorhandenen Impedanzen.

Bei langen Leitungen kann der Spannungsfall bei entsprechend hohem Strom berührungsgefährlich sein.

Vorzugsweise müssen die Elektronikeinheit und der Antrieb niederohmig (Erdungswiderstand < 0,1 Ω) mit dem Potenzialausgleich verbunden werden.

Dabei sind die entsprechenden Normen der VDE 100 Reihe zu beachten.

7 Inbetriebnahme

Hinweis

Für die Inbetriebnahme der Antriebe unbedingt die Betriebsanleitung der zugehörigen Elektronikeinheit beachten!

8 Betrieb

Sicherheitshinweise

▲ GEFAHR

Lebensgefahr durch unerwartete Bewegung des Antriebs! Unerwartete Bewegung des Antriebs führen zu schwersten Verletzungen oder zum Tod.

 Sicherstellen, dass der Antrieb ohne Gefährdung von Personen verfahren werden kann!

⚠ WARNUNG

Quetschgefahr zwischen Hebel und Anschlägen oder zwischen Hebel und Koppelstange!

- · Nicht in den Gefahrenbereich greifen.
- Antrieb nur mit montierter Hebelabdeckung in Betrieb nehmen.

Hinweis

Die Stellkreisüberwachung in der Elektronikeinheit muss immer aktiviert sein, sie wird im Werk eingeschaltet und darf nachträglich weder deaktiviert noch verändert werden.

- Vor dem Einschalten sicherstellen, dass die im Datenblatt genannten Umgebungsbedingungen eingehalten werden und dass die Energieversorgung mit den entsprechenden Angaben auf dem Typenschild der Elektronikeinheit übereinstimmt.
- Wenn anzunehmen ist, dass ein gefahrloser Betrieb nicht mehr möglich ist, das Gerät außer Betrieb setzen und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern.
- Bei der Aufstellung des Antriebs in Arbeits- und Verkehrsbereichen mit Zugangsmöglichkeit für nicht autorisierte Personen sind geeignete Schutzmaßnahmen durch den Betreiber erforderlich.
- · Vor Handradbetrieb den Motor spannungsfrei schalten.

Automatikbetrieb / Handradbetrieb

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch spannungsführende Bauteile!
Tod oder schwerste Verletzungen durch Elektrizität oder

unerwartete Maschinenbewegungen. Im Automatikbetrieb steht der Motor auch bei Motorstillstand unter Spannung.

 Bei allen Arbeiten am Antrieb oder der zugehörigen Baugruppe, Versorgungsspannung der Elektronikeinheit bzw. der separat eingespeisten Anti-Betauungsheizung (Option) abschalten und gegen unbeabsichtigtes Wiedereinschalten sichern!

Der von der Elektronikeinheit angesteuerte Regelmotor bewegt über das ölgeschmierte Getriebe die Abtriebswelle. Diese überträgt das Nenndrehmoment über einen Hebel mit Kugelgelenken und eine Koppelstange auf das Stellglied. Der Stellungssensor erfasst spielfrei die aktuelle Position der Abtriebswelle.

Einstellbare mechanische Anschläge verhindern bei Fehlbedienung eine Überlastung des Stellgliedes. Die im Motor eingebaute Bremse übernimmt bei abgeschalteter Versorgungsspannung die Haltefunktion.

Handradbetrieb

Der Handradbetrieb ermöglicht die Bewegung des Antriebes bei abgeschalteter Versorgungsspannung.

⚠ VORSICHT

Verletzungsgefahr!

Verletzungsgefahr durch unerwartete Bewegung des Handrades.

Beim Drücken der Handradentriegelung kann sich das Handrad durch die Rückstellkraft der Armatur unerwartet bewegen.

- Vor dem Drücken der Handradentriegelung das Handrad mit der anderen freien Hand festhalten.
- 1. Handradentriegelungsklinke drücken.

Hinweis

Ein Rechtsdrehen des Handrades bewirkt eine Linksdrehung des Antriebshebels (Bewegungsrichtung mit Blick auf die Handradwelle bzw. Abtriebswelle).

- 2. Den Antriebshebel durch Drehen des Handrades in die gewünschte Position bewegen.
- 3. Entriegelungsklinke loslassen.

Handradbetrieb in Verbindung mit der Stellkreisüberwachung

Die Stellkreisüberwachung in der Elektronikeinheit überwacht das Antriebsverhalten. Sie überwacht, ob die Fahrbefehle die entsprechenden Prozesse auslösen.

Bei abgeschalteter Versorgungsspannung ist die Stellkreisüberwachung ohne Funktion und eine Handradbedienung wird nicht weiter überwacht. Sollte der Antrieb dennoch bei eingeschalteter Versorgungsspannung über das Handrad verfahren worden sein, erkennt die Stellkreisüberwachung dies als "Fahren ohne Fahrbefehl". Es erfolgt ein entsprechendes Signal.

Um diese Stellkreisstörung zurückzusetzen, stehen die folgenden Möglichkeiten zur Verfügung:

- Reset über das Inbetriebnahme- und Servicefeld
- · Reset über die grafische Bedienoberfläche
- Veränderung des Sollwertsignals um mindestens 3 % für länger als 1 s
- Beschaltung der Binareingänge BE2 oder BE3 (nicht bei Schrittreglerbetrieb)

Ist die Funktion "Stellkreisüberwachung" ausgeschaltet, wird der Antrieb weiterhin auf "falsche Bewegungsrichtig" überwacht und eine entsprechende Meldung generiert.

9 Diagnose / Fehlermeldungen

Dieses Kapitel behandelt ausschließlich Hardware-Fehler. Eine weitere Fehlersuche kann über die Online-Hilfe der Bedienoberfläche erfolgen.

Fehlfunktion	Mögliche Ursache	Fehlerbehebung		
Stellglied kann durch den Antrieb nicht bewegt	Fehlfunktion entweder am Antrieb oder am Stellglied	Antrieb vom Stellglied trennen.		
werden.	(z. B. Stopfbuchse zu fest).	Wenn der Antrieb läuft, Fehler vermutlich am		
		Stellglied.		
		Wenn der Antrieb nicht läuft, Fehler vermutlich am		
		Antrieb.		
Antrieb reagiert nicht.	Falsche Elektronik oder falscher Datensatz.	Typenschilddaten auf Antrieb und Elektronik		
		vergleichen.		
	Falsche Elektronikeinstellung.	Prüfen / verändern.		
		Die Einstellungen über die Parametriersoftware		
		verändern.		
	Keine Kommunikation zum Leitsystem.	Verdrahtung prüfen.		
	Fehlerhafte Verdrahtung zwischen Antrieb und	Verdrahtung prüfen.		
	Elektronik.			
	Motor / Bremse defekt.	Wicklungswiderstände von Motor und Bremse prüfen.		
		Bremsensicherung prüfen.		
	Binäreingänge an der Elektronik nicht beschaltet.	Beschaltung herstellen.		
	Bremse löst nicht (kein mechanisches "Klick").	Bremsenluftspalt (ca. 0,25 mm [0,010 in]) und		
		elektrische Verbindung zur Bremse prüfen.		
		Wicklungswiderstand der Bremsspule prüfen.		
Antrieb läuft nicht im Automatikbetrieb, obwohl AUT	Binäreingang 1 (BE 1) nicht beschaltet.	Beschaltung herstellen.		
in der Bedienoberfläche aktiviert ist.		Die Softwareeinstellungen für die Binäreingänge		
		prüfen.		
Antrieb reagiert auf keine Ansteuerung (LED 5 blinkt	Antrieb über Inbetriebnahme- und Servicefeld in	Antrieb in den Automatikbetrieb (AUT) schalten.		
mit 1 Hz) (ab Softwareversion 2.00).	Manuellbetrieb (MAN).			
LEDs im Inbetriebnahme- und Servicefeld blinken	Antrieb ist nicht ordnungsgemäß justiert.	Antrieb justieren.		
gleichzeitig.				
LEDs blinken wechselweise.	Störung Elektronik / Antrieb.	Antrieb manuell oder über Bedientasten des		
Störung bei Anfahren einer Endlage.	Antrieb im Grenzbereich des Positionssensors.	Inbetriebnahme- und Servicefelds über Endlage		
		$\ \ \text{hinausbewegen (evtl. vorher vom Stellglied trennen)}.$		
		Antrieb zurückbewegen und wieder mit Stellglied		
		verbinden.		
		Antrieb für Arbeitsbereich neu justieren.		

Elektrische Prüfwerte

Die angegebenen Widerstandswerte für den Motor beziehen auf die Messungen Außenleiter gegen Außenleiter.

	MC 090 BA	MC 112 BA
Wicklungswiderstand ±5 % bei 20 °C (68 °F)		
Motor	9,6 Ω	2,4 Ω
Bremse	1620 Ω	1059 Ω

10 Wartung

Sicherheitshinweise

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr durch spannungsführende Bauteile!

Tod oder schwerste Verletzungen durch Elektrizität oder unerwartete Maschinenbewegungen. Im Automatikbetrieb steht der Motor auch bei Motorstillstand unter Spannung.

Bei allen Arbeiten am Antrieb oder der zugehörigen
Baugruppe, Versorgungsspannung der Elektronikeinheit
bzw. der separat eingespeisten Anti-Betauungsheizung
(Option) abschalten und gegen unbeabsichtigtes
Wiedereinschalten sichern!

MARNUNG

Verletzungsgefahr durch hohes Gewicht

Tod oder schwerste Verletzungen durch unsachgemäßen Transport des Gerätes oder Bauteilen.

- Bei allen Wartungsarbeiten das Gewicht des Gerätes oder der Bauteile berücksichtigen (Siehe Gewichtsangabe in Geräteausführungen auf Seite 6).
- Zum Transport des Gerätes oder von Bauteilen geeignete Hebezeuge verwenden.
- Gerät und Bauteile nur an der Lastaufnahme (Augenschrauben) aufhängen.

Hinweise zu Hilfs- und Betriebsstoffen

- Vorschriften und Sicherheitsdatenblätter des Herstellers beachten!
- Mineralöle und Schmierfette können Zusatzstoffe enthalten, die unter besonderen Umständen zu schädlichen Wirkungen führen können.
- Bei Hautkontakt mit Ölen und Schmierfetten kann es zu Hautschädigungen kommen (Hautreizungen, Entzündungen, Allergien). Deshalb ist ein längerer, übermäßiger und wiederholter Hautkontakt zu vermeiden.

 Hautkontakt program durch Schmierstoffe unmittelbar mit
 - Hautverunreinigungen durch Schmierstoffe unmittelbar mit Wasser und Seife abwaschen! Nicht mit offenen Wunden in Berührung bringen!
- Spritzer im Auge sofort mindestens 15 Minuten lang mit viel Wasser ausspülen und einen Arzt aufsuchen!
- Beim Umgang mit Schmierstoffen geeignete Hautschutzund Pflegemittel oder ölbeständige Handschuhe benutzen.
- Schmierstoffe, die auf den Boden geraten, sind wegen der Rutschgefahr eine Gefahrenquelle. Durch Streuen von Sägemehl oder Öladsorptionsmittel die Schmiermittel binden und entfernen.

Alle Reparatur- oder Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Kundendienstpersonal vorgenommen werden. Bei Austausch oder Reparatur einzelner Komponenten Original-Ersatzteile verwenden.

Allgemein

Aufgrund der robusten Konstruktion sind Contrac-Regelantriebe in höchstem Maße zuverlässig und erfordern nur einen geringen Wartungsaufwand. Da die Wartungsintervalle von der effektiven Belastung abhängen, können sie in allgemeiner Form nicht angegeben werden.

Ein integrierter Mikroprozessor wertet die tatsächlichen Belastungsfaktoren (z.B. Momente, Kräfte, Temperaturen etc.) aus und ermittelt daraus die verbleibende Restnutzungsdauer bis zur nächsten Wartung.

Diese Daten können über die grafische Bedienoberfläche abgerufen werden.

... 10 Wartung

Inspektion und Überholung

- Für die Wartung der Antriebe dürfen nur Originalteile, z. B. für Kugellager, Dichtungen und Öl, verwendet werden.
- Nach Ablauf der Nutzungsdauer sind die Wartungsarbeiten durchzuführen.
- Spätestens nach den genannten Intervallen ist eine Inspektion / Wartung durchzuführen.

Wartungsplan

Zeitintervall	Maßnahmen
1 × jährlich	Sichtkontrolle der Dichtungen auf Leckage. Bei
	Undichtigkeit ausbauen und wechseln.
Alle 2 Jahre	Funktionsprüfung: 2 × vollen Weg durchfahren und
	auf korrekte Drehzahlreduzierung kontrollieren.
Alle 4 Jahre	Ölstand kontrollieren.
Längstens alle 10 Jahre,	Öl, Wälzlager und Dichtungen an Motor und Getriebe
vorzugsweise nach	wechseln.
Ablauf der	Zahnräder auf Verschleiß prüfen und ggf.
Restnutzungsdauer	austauschen.

Bei den Wartungsarbeiten ist sicherzustellen, dass keine Späne oder andere Festkörper im Getriebe verbleiben. Während der Überprüfung des Ölstandes darf der Antrieb nicht verfahren werden.

Motorausbau und Bremseneinstellung

⚠ WARNUNG

Verletzungsgefahr!

Durch die Reaktionskräfte des Stellglieds kann sich beim Ausbau des Motors oder beim Lösen der Bremse der Antrieb verstellen.

Sicherstellen, dass keine Prozesskräfte auf den Hebeltrieb wirken.

Im Automatikbetrieb unterliegt die Bremse nahezu keinem Verschleiß, da sie permanent gelöst ist. Ein Nachstellen ist daher nicht erforderlich. Die Testfunktion der Konfigurationssoftware verwenden, um die Bremse zu überprüfen.

Ölwechsel

Hinweis

Öle für verschiedene Temperaturbereiche dürfen nicht gemischt werden.

Bei einem Ölwechsel eventuell ausgelaufenes Öl sorgfältig entfernen, um Unfallgefahren vorzubeugen.

Das Altöl entsprechend den örtlichen Bestimmungen entsorgen. Sicherstellen, dass kein Öl in den Wasserkreislauf gelangt. Sicherstellen, dass auslaufendes Öl nicht mit heißen Bauteilen in Berührung kommt.

Vorgehensweise bei einem Ölwechsel:

- Einen Auffangbehälter für die zu erwartende Ölmenge gemäß Füllmengen auf Seite 25 bereitstellen.
- Das Entlüftungsventil öffnen und lösen, siehe Einbaulage auf Seite 10.
- 3. Die unterste Ablassschraube lösen, um das Öl abzulassen.
- 4. Das Öl im Auffangbehälter auffangen.
- 5. Sicherstellen, dass die gesamte Ölmenge aus dem Antriebsgehäuse entfernt ist.
- 6. Die Ablassschraube wieder einschrauben.
- 7. Erforderliche Ölmenge gemäß **Füllmengen** auf Seite 25 wieder einfüllen und Entlüftungsventil fest anziehen.

Öltypen RHD

Umgebungstemperatur	Öltypen – DIN 51517					
	Werksseitig bei Auslieferung eingefüllt			А	lternativöl	
−10 bis 65 °C (15 bis 150 °F)	10 bis 65 °C (15 bis 150 °F) Castrol Alpha BMB 220 – DIN 51517		7	ESSO Spartan EP 2	20 – DIN 51517 / ISO	12925-1
				BP Energol (GR-XP 220 – DIN 5151	7
				Shell Omala 220	- DIN 51517 / ISO 129	25-1
				Mobilgear 630	- DIN 51517 / ISO 129	25-1
-30 bis 50 °C (-20 bis 130 °F)	Mobil SHC 629	– DIN 51517 / ISO 129	25-1		_	
Füllmengen						
RHD8000						
Einbaulage	IMB 3	IMB 6	IMB 7	IMB 8	IMV 5	IMV 6
Mindestölmenge I (gal)*	57 (15,04)	55 (14,51)	74 (19,53)	61 (16,11)	52 (13,74)	53 (14,00)
Mindestölstand unter	135 (5,31)	215 (8,46)	45 (1,77)	110 (4,33)	80 (3,15)	85 (3,35)
Kontrollschraube mm (in)						
RHD16000						
Einbaulage	IMB 3	IMB 6	IMB 7	IMB 8	IMV 5	IMV 6
Mindestölmenge I (gal)*	90 (23,25)					
Mindestölstand unter	100 (3,94) Für diese Einbaulagen halten Sie bitte Rücksprache mit dem Hersteller.					
Kontrollschraube mm (in)						

Kontrollschraube mm (in)

* US liquid gallon

11 Reparatur

Alle Reparatur- oder Wartungsarbeiten dürfen nur von qualifiziertem Kundendienstpersonal vorgenommen werden. Bei Austausch oder Reparatur einzelner Komponenten Original-Ersatzteile verwenden.

Rücksendung von Geräten

Für die Rücksendung von Geräten zur Reparatur oder zur Nachkalibrierung die Originalverpackung oder einen geeigneten sicheren Transportbehälter verwenden.

Zum Gerät das Rücksendeformular (siehe) ausgefüllt beifügen. Gemäß EU-Richtlinie für Gefahrstoffe sind die Besitzer von Sonderabfällen für deren Entsorgung verantwortlich bzw. müssen beim Versand folgende Vorschriften beachten: Alle an ABB gelieferten Geräte müssen frei von jeglichen Gefahrstoffen (Säuren, Laugen, Lösungen, etc.) sein.

ABB AG

- Service Instruments -

Schillerstraße 72 D-32425 Minden Deutschland

Fax: +49 571 830-1744

Email: parts-repair-minden@de.abb.com

12 Recycling und Entsorgung

Hinweis



Produkte, die mit dem nebenstehenden Symbol gekennzeichnet sind, dürfen **nicht** als unsortierter Siedlungsabfall (Hausmüll) entsorgt werden. Sie sind einer getrennten Sammlung von Elektro- und Elektronikgeräten zuzuführen.

Das vorliegende Produkt und die Verpackung bestehen aus Werkstoffen, die von darauf spezialisierten Recycling-Betrieben wiederverwertet werden können.

Bei der Entsorgung die folgenden Punkte beachten:

- Das vorliegende Produkt fällt ab dem 15.08.2018 unter den offenen Anwendungsbereich der WEEE-Richtlinie 2012/19/EU und der entsprechenden nationalen Gesetze (in Deutschland z. B. ElektroG).
- Das Produkt muss einem spezialisierten Recyclingbetrieb zugeführt werden. Es gehört nicht in die kommunalen Sammelstellen. Diese dürfen nur für privat genutzte Produkte gemäß WEEE-Richtlinie 2012/19/EU genutzt werden.
- Sollte keine Möglichkeit bestehen, das Altgerät fachgerecht zu entsorgen, ist unser Service bereit, die Rücknahme und Entsorgung gegen Kostenerstattung zu übernehmen.

13 Weitere Dokumente

Hinweis

Alle Dokumentationen, Konformitätserklärungen, Zulassungen, Zertifikate und weitere Dokumente stehen im Download-Bereich von ABB zur Verfügung.

www.abb.de/aktorik

Trademarks

HART ist ein eingetragenes Warenzeichen der FieldComm Group, Austin, Texas,

PROFIBUS® und PROFIBUS DP® sind eingetragene Warenzeichen der PROFIBUS & PROFINET International (PI)

14 Anhang

Rücksendeformular

Erklärung über die Kontamination von Geräten und Komponenten

Die Reparatur und / oder Wartung von Geräten und Komponenten wird nur durchgeführt, wenn eine vollständig ausgefüllte Erklärung vorliegt.

Andernfalls kann die Sendung zurückgewiesen werden. Diese Erklärung darf nur von autorisiertem Fachpersonal des Betreibers ausgefüllt und unterschrieben werden.

Angaben zum Auftraggeber:		
Firma:		
Anschrift:		
Ansprechpartner:	Telefon:	
Fax:	E-Mail:	
Angaben zum Gerät:		
Тур:		Serien-Nr.:
Grund der Einsendung / Besch	nreibung des Defekts:	
Wurde dieses Gerät für Arbei kann?	ten mit Substanzen benutzt, von denen eine C	Gefährdung oder Gesundheitsschädigung ausgehen
☐ Ja ☐ Neir	า	
Wenn ja, welche Art der Konta	mination (zutreffendes bitte ankreuzen):	
☐ biologisch	☐ ätzend / reizend	brennbar (leicht- / hochentzündlich)
☐ toxisch	<pre>explosiv</pre>	sonst. Schadstoffe
radioaktiv		
Mit welchen Substanzen kam	das Gerät in Berührung?	
2.		
3.		
Hiermit bestätigen wir, dass o entsprechend der Gefahrstoff		len und frei von jeglichen Gefahren- bzw. Giftstoffen
Ort, Datum	l	Interschrift und Firmenstempel



_

ABB Measurement & Analytics

Ihren ABB-Ansprechpartner finden Sie unter:

www.abb.com/contacts

Weitere Produktinformationen finden Sie auf:

www.abb.de/aktorik

-

 $\label{thm:constraint} Technische \ddot{\text{A}} nderungen sowie Inhalts \ddot{\text{a}} nderungen dieses \ Dokuments \ behalten wir uns jederzeit ohne Vorank \ddot{\text{u}} ndigung vor.$

Bei Bestellungen gelten die vereinbarten detaillierten Angaben. ABB übernimmt keinerlei Verantwortung für eventuelle Fehler oder Unvollständigkeiten in diesem Dokument.

Wir behalten uns alle Rechte an diesem Dokument und den darin enthaltenen Themen und Abbildungen vor. Vervielfältigung, Bekanntgabe an Dritte oder Verwendung des Inhaltes, auch auszugsweise, ist ohne vorherige schriftliche Zustimmung durch ABB verboten.