

Betriebsanleitung
und
Montageanleitung
nach Anhang VI
(EG-RL 2006/42/EG)
für
Rotationsmodul

HR85

Version 2.1

Johs. Boss GmbH & Co. KG
Präzisionswerkzeugfabrik

Johannes-Boss-Straße 9
72461 Albstadt
Germany

Telefon: +49 (0) 7432 9087-0
Fax: +49 (0) 7432 9087-60

contact@johs-boss.de
www.johs-boss.de



Alle in diesem Dokument angegebenen Daten und abgebildeten Zeichnungen unterliegen dem
©Copyright der Fa. Johs.Boss GmbH&Co.KG, Johannes-Boss-Str. 9, 72461 Albstadt
Jede unerlaubte Abschrift, Kopie oder Verbreitung auf Datenträgern bzw. im Internet ist untersagt.
Bei Zuwiderhandlungen ist mit rechtlichen Konsequenzen zu rechnen.

-Technische Änderungen vorbehalten -



INHALT

INHALT.....	3.
1. ERSATZ- UND VERSCHLEIßTEILLISTE.....	4.
1.1 Zusammenstellung mit Positionsbezeichnungen.....	5.
1.2 Anschlußmaße für Dreheinheit HR.85.....	6.
2. WARTUNGSHINWEISE.....	7.
2.1 Wartungsintervalle.....	7.
3. WARTUNGSARBEITEN AN DREHEINHEIT HR 85.....	7.
3.1 Endschalternocken:.....	7.
3.2 Wechseln des Endschalters:.....	7.
3.3 Störungen und Ersatzteile:.....	7.
3.4 Technische Daten für Optionen:.....	8.
4. MOTOR- UND KUPPLUNGSMONTAGE.....	8.
5. ALLGEMEINE SICHERHEITSHINWEISE.....	10.
6. MONTAGEANLEITUNG NACH ANHANG VI (EG-RL/42/EG).....	11.
7. TYP-DATENBLATT PNP-ÖFFNER.....	14.
8. TYP-DATENBLATT PNP-SCHLIEßER.....	15.
9. EG-EINBAUERKLÄRUNG.....	16.
10. NOTIZEN.....	17.



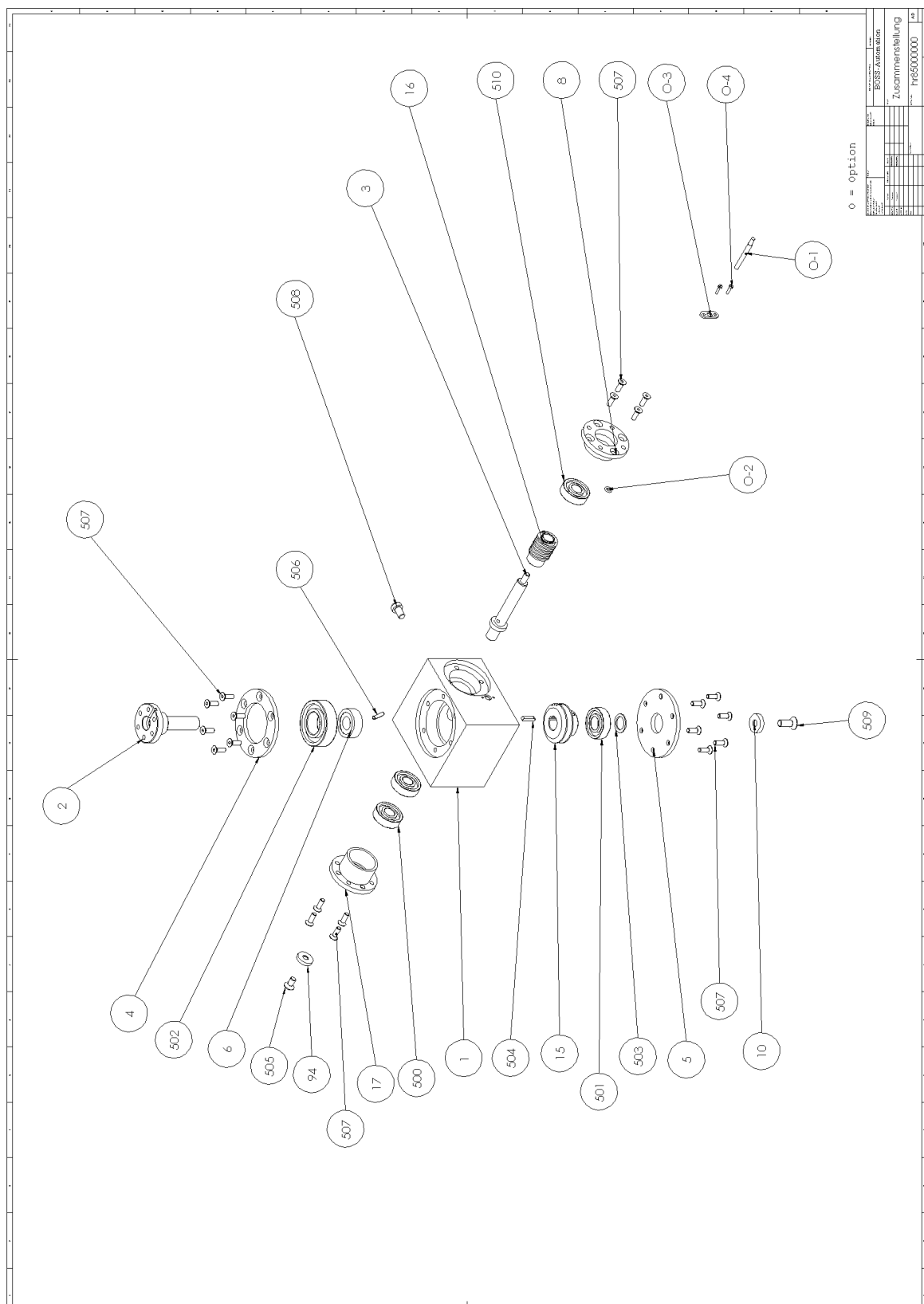
1.Ersatz- und Verschleißteilliste

lfd.Nr.	Menge	Bezeichnung	Bestellnummer	Verschleißteil
15	1	Schneckenrad i = 15:1	32061500	ja
16	1	Schnecke i = 15:1	32071500	ja
19	1	Kreuzrollenlager	RB 7013 CCO	ja
500	1	Rillenkugellager gepaart	6000 2Z Y P5G2	ja
501	1	Rillenkugellager	6001 2Z	ja
502	1	Rillenkugellager	6004 2Z	ja
502	1	Rillenkugellager	6000 2Z	ja
	1	Motor	Angabe der Geräte-Nr.	nein
	1	Kupplung	Angabe der Geräte-Nr.	nein
	nach Bedarf	Induktiver Näherungsschalter	Angabe der Geräte-Nr.	nein
<p>Die Bedarfsmenge bei einigen Bauteilen ist hubabhängig. Wir benötigen daher für die reibungslose Bearbeitung Ihrer Bestellung die Angabe Ihrer Gerätenummer (siehe Einbauerklärung/Typdatenblatt)!!</p>				

-Technische Änderungen vorbehalten -

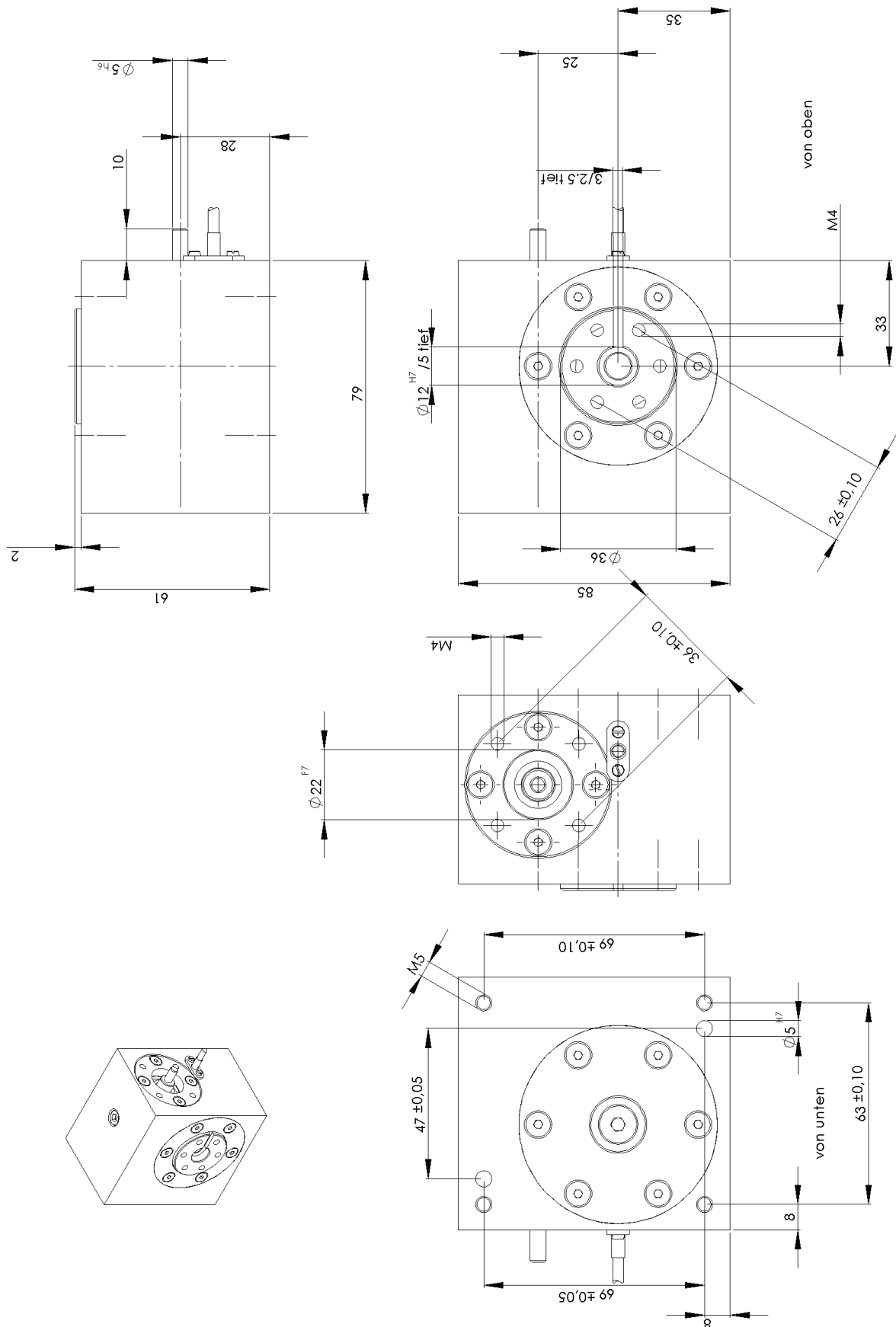
1.1 Zusammenstellung und Positionsbezeichnungen

Die Ersatzteile sind in beiliegender Stückliste aufgeführt. Geben Sie bitte bei Ihrer Bestellung Geräte – und Positionsnummer an.



-Technische Änderungen vorbehalten -

1.2 Anschlußmaße für Dreheinheit HR85



-Technische Änderungen vorbehalten -



2. Wartungshinweise

2.1 Wartungsintervalle

Das HR85 Rotationsmodul ist wartungsfrei. Der Schneckentrieb ist fettgeschmiert und benötigt, ebenfalls wie die Lagerungen des Moduls, keine weitere Nachschmierung. Alle diese Teile besitzen eine Lebensdauerschmierung.

3.0 Wartungsarbeiten an Dreheinheit HR 85

3.1 Endschalternocken

Der Endschalternocken des Rotationsmoduls HR85 befindet sich auf dem Schneckenrad, ist ein fester Bestandteil dieses Bauteiles und somit nicht verstellbar. Sollte aus produktionstechnischen Gründen für den Betrieb des Drehtisches eine Lagebestimmung des Nockens erforderlich sein (z.B. wenn bei Referenzfahrt der Drehtisch ein Werkstück in eine bestimmte Position verfahren muss), so dient als Anhaltspunkt die in die Welle (Pos.2 in Stückliste und Zusammenstellung) eingelassene Nut 3 mm breit, 2,5 mm tief (Blatt6 Abtriebsseite). Schaltnocken und Nut sind deckungsgleich.

3.2 Wechseln der Endschalter

1. Schalter PNP-Ö oder PNP-S auf Funktion prüfen.
(Bei Auslieferung ab Werk werden diese mit Testgerät geprüft !!)
2. Endschalterkabel von Steuerung o.ä. entfernen oder abklemmen.
(Beachten Sie bitte hierzu unsere Sicherheitshinweise !!)
3. Endschalter demontieren(**beachten**, dass **kein** Öl ausläuft) und neuen Endschalter in gleicher Lage wieder anschrauben. Dabei ist darauf zu achten, dass der **Abstand** zwischen Endschalternocken (*siehe Punkt 3.2*) und der Schaltfläche des Endschalters zur Erreichung der angegebenen Schaltgenauigkeit **max. 0.2mm** nicht überschreiten darf !!!
4. Endschalterkabel unter Verwendung des beiliegenden Verdrahtungsplans wieder anschließen.

Rotationsmodul bei niedrigen Verfahrensgeschwindigkeiten mit der Steuerung auf Funktion testen

3.3 Störungen und Ersatzteile

Bei auftretenden Störungen wenden Sie sich bitte an uns. Sollten Reparaturen oder eine Generalüberholung des Rotationsmoduls erforderlich sein, empfehlen wir das Modul an unser Haus zu senden (in der Garantiezeit obligatorisch), da wir über die dazu erforderlichen Fachkräfte und Arbeitsmittel verfügen. Natürlich können Sie benötigte Ersatzteile nach unserer beiliegenden Stückliste in unserem Haus erhalten.

→ **Dabei ist die Angabe der Gerätenummer sehr wichtig !!**

-Technische Änderungen vorbehalten -

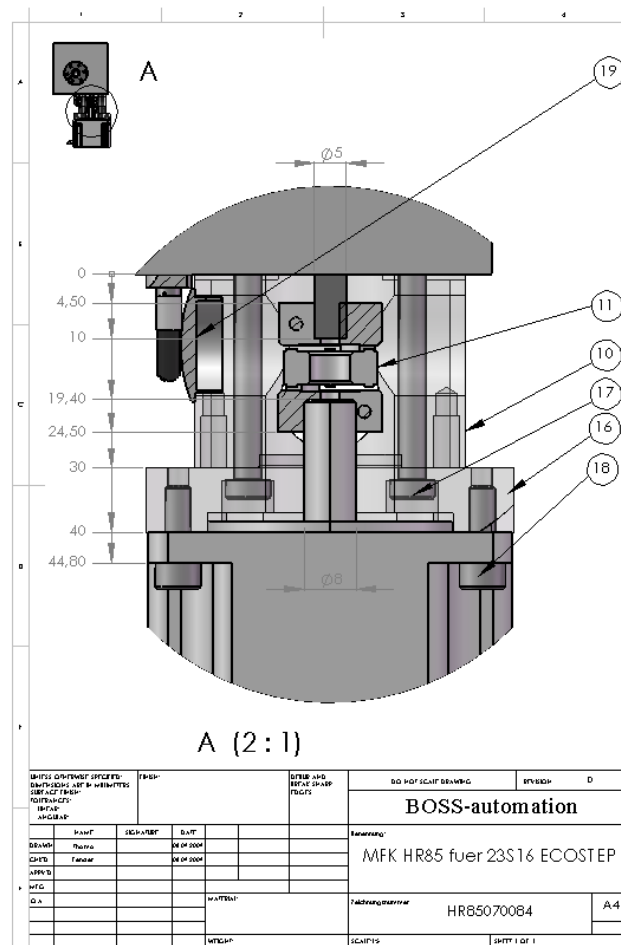


3.4 Technische Daten für Optionen

Die technischen Daten für die in Verbindung mit dem Rotationsmodul angebotenen Optionen wie Kupplungsbaureihen mit Kupplung und Motorflansch, Motor, Steuerung, Sonderteile und dergleichen, entnehmen Sie bitte dem als Anhang beiliegenden technischen Unterlagen bzw. den ergänzenden Daten und Hinweisen auf dem Titelblatt.

-Technische Änderungen vorbehalten -

Daten aus beiliegender
Motor-Flansch-
Kombination(Optional)
entnehmen



4. Motor- und Kupplungsmontage(optional)

1. Die den Unterlagen beiliegende Zusammenstellungszeichnung(Optional) der auftragsbezogenen MFK-Zeichnung bereitlegen.
2. Verschlußstopfen an Kupplungsrohrteile herausdrehen.
3. Zylinderschrauben für Motorbefestigung herausdrehen. Dabei Motor vor Abkippen sichern.
4. Durch Drehen des Motors wird die Kupplungsschraube in der PG7 Bohrung sichtbar. Diese muß nun mit geeignetem Werkzeug gelöst werden.
5. Motor mit Kupplung axial herausziehen. Dabei keine hohen Axialkräfte aufbringen, da sonst das Lager des Motors unter Umständen beschädigt wird.
6. Die Kupplung durch Lösen der restlichen Kupplungsschraube entfernen.
7. Die Montage erfolgt in analog umgekehrter Reihenfolge, wobei die Kupplung auf das Maß in der beiliegenden Motor-Flansch-Kombinationszeichnung (MFK) eingestellt werden muß. Die **Kupplungsschrauben** müssen zur Übertragung des **vollen Drehmomentes** mit **3-4Nm** angezogen werden.
8. Probelauf durchführen

-Technische Änderungen vorbehalten -



5.0 Allgemeine Sicherheitshinweise

5.1 Bestimmungsgemäße Verwendung

Der Drehtisch ist nur für freiprogrammierbare Bewegungen einer Nutzlast bestimmt, die bei der Manipulation nicht personen-, sach- und umweltgefährdend reagieren kann. Er darf nur im Rahmen der in der vorliegenden Betriebsanleitung, sowie den Verkaufsunterlagen angegebenen Spezifikationen eingesetzt werden. Eine andere Benutzung gilt nicht als bestimmungsgemäß. Hierzu gehören auch die Beachtung der Betriebsanleitung, sowie die vom Hersteller vorgeschriebenen Wartungs- und Instandsetzungsvorschriften.

5.2 Allgemeines

- Diese Bedienungsanleitung gehört in die Hand des Bedienungs- und Wartungspersonals.
- Sie enthält Sicherheitsbestimmungen, Montage- und Wartungsanweisungen.
- Die Angaben in dieser Bedienungsanleitung gelten nur für die Einheit deren Gerätenummer auf dem Titelblatt aufgeführt ist.
- Nach sorgfältigen lesen der Bedienungsanleitung durch das Bedienungs- und Wartungspersonal darf die Einheit in Betrieb genommen werden.
- Bei unsachgemäßer Handhabung übernehmen wir keine Haftung !!
- Sollten Störungen auftreten die selber nicht beseitigt werden können, hilft Ihnen unser Haus gerne weiter. Dabei ist grundsätzlich die Angabe der **Gerätenummer** wichtig !!

5.3 Gefahrenhinweise

- Die Einheit ist nach dem gegenwärtigen Stand der Technik gebaut und betriebssicher, jedoch möchten wir vor Inbetriebnahme auf folgende Gefahren hinweisen:
 - Beim Betrieb der Einheit durch Motore (Option) kann durch die Motorerwärmung (vorwiegend beim Schrittmotor), beim Berühren des Motors mit den Händen eine Verbrennung der Haut nicht ausgeschlossen werden.
- Abhilfe durch anbringen einer Schutzvorrichtung
- z.B. Schutzgitter o.ä.

6. Montageanleitung **nach Anhang VI** **(EG-RL 2006/42/EG)**

Bei der Montage des

Rotationsmoduls HR 85

müssen folgende Bedingungen erfüllt sein, damit sie ordnungsgemäß und ohne Beeinträchtigung der Sicherheit und Gesundheit von Personen mit anderen Teilen zu einer vollständigen Maschine zusammenbaut werden kann:

- 1. Überprüfen ob alle Bauteile des Rotationsmoduls fest montiert sind, dies gilt insbesondere dann, wenn der Lieferung Bauteile beigelegt wurden, die in Kombination von kundenseitig beigelegten Bauteilen verknüpft werden müssen(z.B. Kupplungs- und Motorflanschteile mit Kundenmotor).**
- 2. Überprüfen ob durch einen Transportschaden Bauteile beschädigt wurden, die beim Betrieb des Rotationsmoduls zu einem Unfall führen können.**
- 3. Zur Befestigung des Rotationsmoduls sind im ALU-Gehäuse 4 Gewinde M5 vorgesehen (das entsprechende Bohrbild kann unter Punkt 1.2 Anschlussmaße für Dreheinheit HR85 entnommen werden).
Das Gehäusematerial besteht aus AlCuMg1 F40, dies muss bei der Befestigung des Drehtisches berücksichtigt werden, damit ein sicherer Halt gewährleistet ist. Die auftretenden Kräfte müssen so gewählt werden, dass die Schraubverbindung nicht überlastet wird.**
- 4. Um die max. zulässigen Belastungen übertragen zu können, muss der Unterbau des Rotationsmodul entsprechend steif ausgelegt sein. Dieser muss gewährleisten, dass die Schrauben(siehe Punkt 3.) sicher mit dem Rotationsmodul verbunden sind und die Kräfte aufnehmen können. Die Befestigung darf nur so erfolgen, dass beim Betrieb des Drehtisches eine Lockerung der Schraubverbindungen ausgeschlossen ist.**



→ BITTE BEACHTEN! Die max. zulässigen Belastungswerte(siehe Prospektangaben) dürfen nicht überschritten werden.

- 5. Ist eine Befestigung des Rotationsmoduls auf einem vollunterstützten Unterbau nicht möglich, d.h. der Drehtisch kann z.B. nur punktuell befestigt werden, reduziert sich die mögliche Belastbarkeit des Rotationsmoduls, resultierend durch elastisches Verhalten, verringerte Gesamtsteifigkeit u.s.w. derselben, sowie der u.U. unzureichenden Befestigungsmöglichkeit zur Übertragung der auftretenden Kräfte.
Dies gilt es beim Betrieb der Achse zu berücksichtigen.**
- 6. Wie beim Drehtischgehäuse(siehe Punkt 3.) sind auf der Abtriebseite des Drehtisches Gewindebohrungen vorhanden(siehe Punkt 1.2 Anschlussmaße für Dreheinheit HR 85), sowie eine Fixiernut vorhanden um z.B. eine Tischplatte zu befestigen. Die**

-Technische Änderungen vorbehalten -



Abtriebswelle besteht aus 16MnCr 5, dies muss bei der Befestigung des Drehtisches berücksichtigt werden, damit ein sicherer Halt gewährleistet ist. Die auftretenden Kräfte müssen so gewählt werden, dass die Schraubverbindung nicht überlastet wird.

7. Schon bei der Montage des Rotationsmoduls sollte darauf geachtet werden, dass eine Wartung desselben danach gefahrlos möglich ist, d.h. entsprechende Platzverhältnisse vorsehen. Es
8. Das Rotationsmodul ist in allen Lagen einsetzbar, unter Berücksichtigung der technischen Möglichkeiten. Durch die Fettschmierung ist das Modul wartungsarm. Die verwendeten Lager sind auf Lebensdauerschmierung ausgelegt.
9. Ist der Drehtisch optional mit einem Endschalter ausgerüstet, müssen die Endschalterkabel vor dem Anschliessen überprüft werden ob sie nicht z. B. durch Transport beschädigt wurden. Ferner beachten, dass die Kabel so verlegt werden, dass es im Betrieb zu keiner Kabelbeschädigung oder Kabelbruch kommt. Ausfall der Achse oder unkontrollierte Bewegungen könnten die Folge sein.
10. Ist das Rotationsmodul optional mit Motoren bestückt, muss auch dort die Verkabelung (soweit vorhanden) überprüft werden, ob sie nicht z. B. durch Transport beschädigt ist. Bei kundenseitiger Verkabelung muss auf entsprechendes Motorkabelmaterial geachtet werden, welches für den Einsatzzweck geeignet ist. Der Lieferung beiliegender Datenblätter beachten. Da die Motoren während des Betriebes, je nach Typ und Anwendung, Wärme abgeben, können Motorengehäuse Temperaturen von deutlich über 50°C erreichen, Verbrennungen von Gliedmassen bei Berührung sind daher nicht ausgeschlossen. Deshalb muss Sorge getragen werden, dass der Motor bestmöglichst die Wärme abführen kann, Wärmestau vermieden wird.



→ **BITTE BEACHTEN!** Bei der Motorauslegung muss das max. mögliche Antriebsmoment(siehe Prospektangaben) unbedingt eingehalten werden.

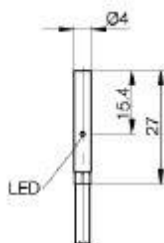
11. Beachten Sie bitte auch die in den Kapiteln 1-5 angegebenen Anweisungen der Betriebsanleitung.

7. Typ-Datenblatt PNP-Öffner

BES 516-3017-G-E4-C-PU-05
BES00K6

PNP
Öffner (NC)
bündig einbaubar

BALLUFF
sensors worldwide



PK0706

Elektrische Daten

Bereitschaftsverzug max. (tv)	25 ms
Leerlaufstrom bedämpft	≈ 10 mA
Schaltfrequenz (f)	3000 Hz
Spannungsfall statisch max.	3 V
Bemessungsbetriebsstrom (I ₀)	100 mA
Reststrom max. (I _r)	80 µA
Betriebsspannung max. DC (U _B)	30 V
Betriebsspannung min. DC (U _B)	10 V
Elektrische Ausführung	DC, Gleichspannung
Restwelligkeit max. von U _B	≈ 10 %
Anschluss	Kabel
Bemessungsbetriebsspannung DC	24 DC V
Gebrauchskategorie	DC 13
Hysterese max. (H)	15 %
Schaltausgang	PNP
Schaltfunktion	Öffner (NC)

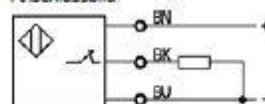
Mechanische Daten

Werkstoff der aktiven Fläche	POM
Werkstoff, Gehäuse	Stahl nichtrostend
Nennschaltabstand (sn)	1,5 mm
Durchmesser	4 mm
Umgebungstemperatur min.	-25 °C
Verschmutzungsgrad	3
Anzugsdrehmoment	1 Nm
Gesicherter Schaltabstand (Sa)	0...1,2 mm
Mechanische Einbaubedingung	bündig einbaubar
Anzahl der Leiter	3-Draht
Kabelkürzbezeichnung	LIFY-11Y-Q
Umgebungstemperatur max.	+70 °C
Wiederholgenauigkeit (R)	5 %

Allgemeine Daten

Schutzart IP	IP67
Verpolungssicher	ja
Kurzschlußschutz	ja
Funktionsanzeige	ja
Zulassung	CE, cULus

Anschlussbild



www.balluff.com
Balluff Europe: +49 7158 173 -0
Balluff USA: 1-800-54 3-83 90
Balluff Asia: +86 21-50 64 41 31

Online Productinformation
2008-09-30

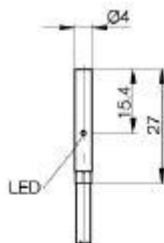
-Technische Änderungen vorbehalten -

8. Typ-Datenblatt PNP-Schließer

BES 516-3007-E4-C-PU-02
BES00HW

PNP
Schließer (NO)
bündig einbaubar, $S_n = 0,8 \text{ mm}$

BALLUFF
sensors worldwide



PX0706

Elektrische Daten

Bereitschaftsverzug max. (tv)	25 ms
Leerlaufstrom bedämpft	$\approx 10 \text{ mA}$
Schaltfrequenz (f)	3000 Hz
Spannungsfall statisch max.	3 V
Anschluss	Kabel
Elektrische Ausführung	DC, Gleichspannung
Reststrom max. (Ir)	80 μA
Betriebsspannung max. DC (UB)	30 V
Betriebsspannung min. DC (UB)	10 V
Bemessungsbetriebsstrom (Ie)	150 mA
Schaltfunktion	Schließer (NO)
Bemessungsbetriebsspannung DC	24 DC V
Gebrauchskategorie	DC 13
Hysteresis max. (H)	15 %
Restwelligkeit max. von Ue	$\approx 10 \text{ %}$
Schaltausgang	PNP

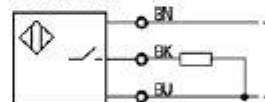
Mechanische Daten

Nennschaltabstand (sn)	0,8 mm
Durchmesser	4 mm
Umgebungstemperatur max.	+70 °C
Umgebungstemperatur min.	-25 °C
Mechanische Einbaubedingung	bündig einbaubar
Werkstoff, Gehäuse	Stahl nichtrostend
Wiederholgenauigkeit (R)	5 %
Verschmutzungsgrad	3
Werkstoff der aktiven Fläche	POM
Anzahl der Leiter	3-Draht
Gesicherter Schaltabstand (Sa)	0...0,65 mm
Kabelkürzbezeichnung	LIFY-11Y-O

Allgemeine Daten

Schutzart IP	IP67
Verpolungssicher	ja
Zulassung	CE, cULus
Funktionsanzeige	ja
Kurzschlußschutz	ja

Anschlussbild



www.balluff.com
Balluff Europe: +49 7158 173 -0
Balluff USA: 1-800-54 3-83 90
Balluff Asia: +86 21-50 64 41 31

Online Productinformation
2009-03-16

-Technische Änderungen vorbehalten -



9. EG-Einbauerklärung

Der Hersteller: **Johs. Boss GmbH & Co. KG**
 Johannes-Boss-Straße 9
 D-72461 Albstadt
 Tel.: +49(0)7432/9087-0

erklärt hiermit, dass folgendes Produkt:

Produktbezeichnung: **Rotationsmodul**

Typenbezeichnung: **H R 8 5**

Seriennummer:

Baujahr:

den folgenden grundlegenden Anforderungen der Richtlinie *Maschinen (2006/42/EG)* entspricht:
Anhang I, Artikel 1.1.2, 1.1.3, 1.1.5, 1.2.1, 1.3.2, 1.3.4 und 1.5.1.

Die Unvollständige Maschine entspricht weiterhin allen Bestimmungen der Richtlinien *Elektrische Betriebsmittel (2014/35/EU)* und *Elektromagnetische Verträglichkeit (2014/30/EU)*.

Die unvollständige Maschine darf erst dann in Betrieb genommen werden, wenn festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständige Maschine eingebaut werden soll, den Bestimmungen der Richtlinie Maschinen (2006/42/EG) entspricht.

Folgende harmonisierte Normen wurden angewandt:

DIN EN ISO 12100	Sicherheit von Maschinen - Allgemeine Gestaltungsleitsätze - Risikobeurteilung und Risikominderung
DIN EN 60204-1	Sicherheit von Maschinen - Elektrische Ausrüstungen von Maschinen, Teil 1: Allgemeine Anforderungen
DIN EN 13849-1	Sicherheit von Maschinen - Sicherheitsbezogene Teile von Steuerungen -Teil 1: Allgemeine Gestaltungsleitsätze

Der Hersteller verpflichtet sich, die speziellen Unterlagen zur unvollständigen Maschine auf Verlangen den Marktaufsichtsbehörden über unsere Dokumentationsabteilung zu übermitteln. Die zur Maschine gehörenden speziellen technischen Unterlagen nach Anhang VII Teil B wurden erstellt.

Bevollmächtigter techn. Unterlagen: Johs. Boss GmbH&Co.KG, Johannes-Boss-Str. 9, D-72461 Albstadt

Albstadt, 20.01.2020

.....
Melanie Boss, Geschäftsführerin

-Technische Änderungen vorbehalten -



10. Notizen

-Technische Änderungen vorbehalten -



-Technische Änderungen vorbehalten -