

Bedienungsanleitung

Elektromechanische Türschließer-Bremse HD-FlexBrake – Art. Nr. 102500.1



Inhaltsverzeichnis

1	Allgemeines	3
1.1	Merkmale	3
2	Installation.....	3
2.1	Mechanische Abmessungen.....	4
3	Betrieb	5
3.1	Elektrische Verbindung.....	5
3.2	Werkseinstellung und Inbetriebnahme.....	6
3.3	Neuer Bremswinkel einlernen.....	6
3.4	Überprüfung eines neu eingelernten Bremswinkels	7
3.5	Lösen der Bremse	7
3.6	Betriebszustände.....	7
4	Problembehandlung.....	8
4.1	Funktionsstörung.....	8
4.2	Alarmmeldungen	8
5	ModBus Protokoll.....	9
6	Technische Daten	9

Haftungsausschluss

© Copyright BSS Baumann Sicherheitssysteme GmbH 2021
Alle Rechte vorbehalten.

Weitergabe sowie Vervielfältigung dieser Unterlagen, Verwertung und Mitteilung ihres Inhalts ist nicht gestattet, soweit nicht ausdrücklich zugestanden. Zuwiderhandlungen verpflichten zu Schadenersatz. Alle Rechte vorbehalten.

Wir haben den Inhalt der Druckschrift auf Übereinstimmung mit den beschriebenen Komponenten geprüft. Dennoch können Abweichungen nicht ausgeschlossen werden, so dass wir für die vollständige Übereinstimmung keine Gewähr übernehmen. Die Angaben in dieser Druckschrift werden regelmäßig überprüft, und notwendige Korrekturen sind in den nachfolgenden Ausgaben enthalten.

Für Verbesserungsvorschläge sind wir dankbar.

Technische Änderungen bleiben vorbehalten.

Bedienungsanleitung Verriegelungselement HD-Lock

Art-Nr.: 102500.1
Version: 1.5
Datum: 14. April 2021
Dokument: 102500Err

1 Allgemeines

Die HD-FlexBrake ist für die Anwendung als Türschließer-Bremse für Türen und Luken in Superyachten mit einem mechanisch kompatiblen Türschließer, z. B. Dorma Türschließersystem TS 93, konzipiert. Anwendungen für hohe Ansprüche im Bereich der Seefahrt können abgedeckt werden.

Durch den Einsatz der HD-FlexBrake kann folgendes erreicht werden:

- Elektromechanische Bremsung und Haltung mit Rückmeldung
- Rückmeldung des Türzustandes „offen“, „geschlossen“
- Hohe Widerstandsfähigkeit
- Not-Freigabe bei Spannungsunterbrechung (Tür wird über das Türschließersystem geschlossen)

Durch den stabilen Aufbau im Edelstahlgehäuse in Verbindung mit einem qualitativ hochwertigen bürstenlosen Motor, werden eine hohe Zuverlässigkeit und eine hohe Lebensdauer erreicht.

1.1 Merkmale

- Spannungsversorgung 24 V
- Ruhestromaufnahme < 20 mA
- Rückmeldung des Haltemoments, Türschließerwinkels (ModBus)
- Ansteuerung mit statischen Signalen oder seriell über das ModBus Protokoll
- Stabile Ausführung in einem V4A (316L) Edelstahl-Gehäuse
- Bei Spannungsunterbrechung wird die Bremse mittels eines Energiespeichers geöffnet
- Bremsung wirkt in Schließrichtung – Öffnung einer Tür immer möglich
- Hohe Schutzart (IP 65) und im montierten Zustand seewasserbeständig
- Potentialfreie, kurzschlussfeste Ausgänge max. 120 mA (außer ModBus)
- Hohes Haltemoment von bis zu 60 Nm

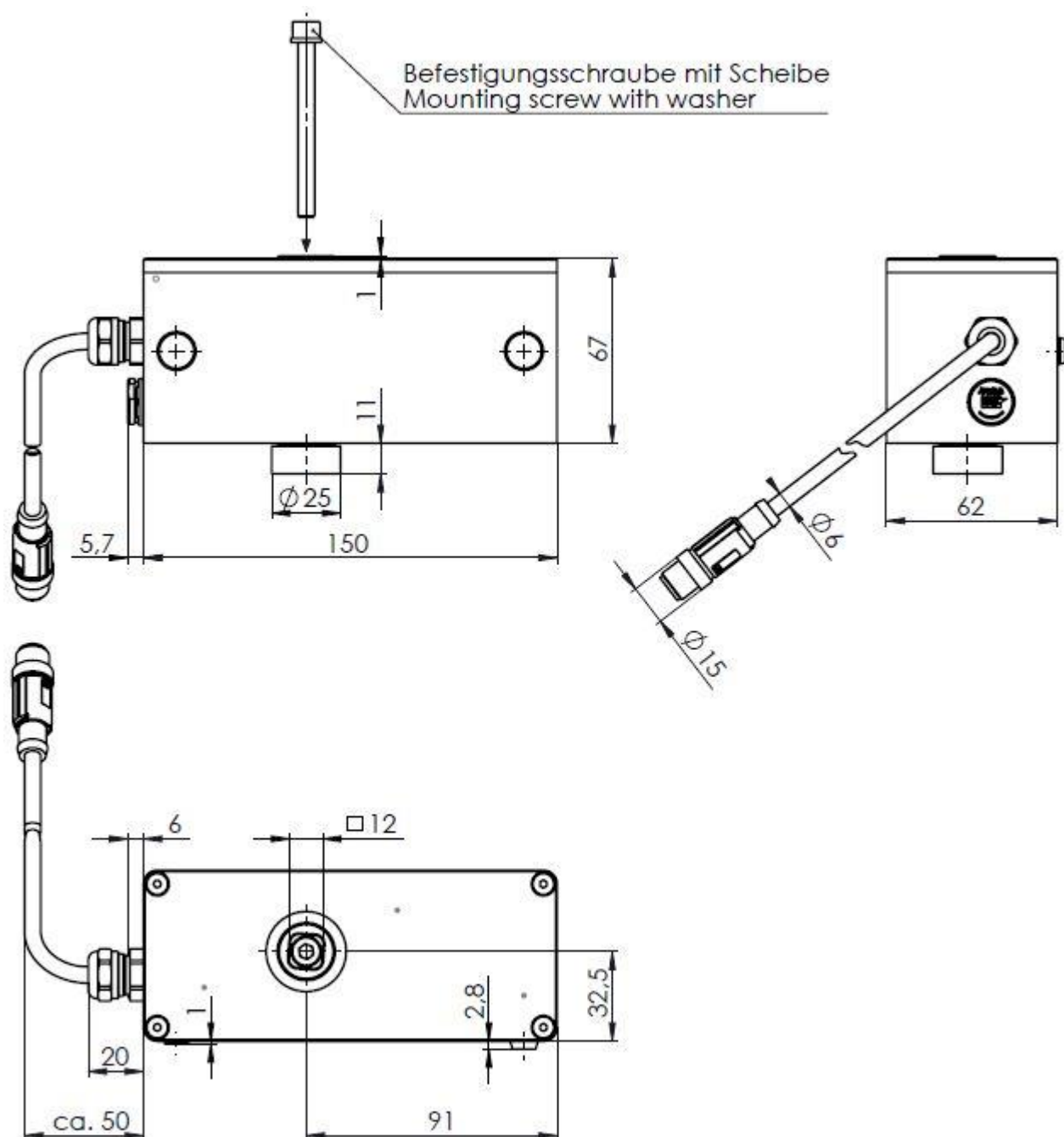
2 Installation

HD-FlexBrake wird oberhalb des mechanischen Türschließers montiert und über eine M6x70 DIN912 Schraube befestigt (siehe Abschnitt 2.1). Bei der Montage ist auf die Drehrichtung der Bremse zum Türschließer zu achten. Die Bremse wirkt von oben (Deckelseite) betrachtet nur, wenn sich die Achse im Gegenuhrzeigersinn dreht. Die Bremse muss also so angebracht sein, dass sich die Achse bei zufallender Tür in Gegenuhrzeigersinn dreht. Die Label auf dem Deckel und auf dem Gehäuse geben die Schließrichtung der Tür an.

Für die mitgelieferte M6x65 Schraube gilt ein Anzugsmoment von 15 Nm.

Die elektrische Verbindung erfolgt über eine fliegende M12 Steckverbindung. Es ist zu beachten, dass der Biegeradius bei fester Verlegung 30 mm nicht unterschreiten darf. Maßnahmen zur Verhinderung galvanischer Korrosion sind entsprechend zu treffen (Empfehlungen: Tef-Gel).

2.1 Mechanische Abmessungen



Allgemeintoleranzen DIN ISO 2768-cK
 General tolerances DIN ISO 2768-cK

Abbildung 1

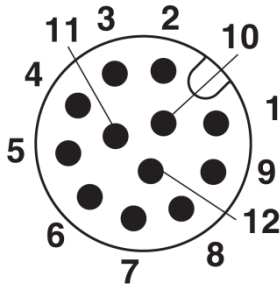
Anmerkung:

Es ist dringend erforderlich, dass die mechanische Befestigung des Türschließers an die Montageplatte bzw. die Türe ausreichend sichergestellt ist. Eine ausreichende Befestigung ist für den Betrieb der HD-FlexBrake zwingend erforderlich. Ebenso muss eine ordnungsgemäße und ausreichende Befestigung der HD-FlexBrake an den Türschließer sichergestellt werden.

3 Betrieb

3.1 Elektrische Verbindung

Die Anschaltung erfolgt über einen 12 poligen M12 Stift-Stecker.



Polbild M12-Stecker – Ansicht Stiftseite

Ein- und Ausgänge der HD-FlexBrake			
Pin	Signal	Adernfarbe	Beschreibung
1	Teach	braun	Eingangssignal für das Einlernen eines Öffnungswinkels
2	GND	blau	GND
3	Locked-1	weiß	Potentialfreier Ausgang. Verbindet sich mit Locked-2 wenn die Tür offen gehalten wird. Trennt die Verbindung, wenn die Tür nicht offen gehalten wird. Signalisiert den „Teach“ Vorgang.
4	Brake en/dis_	grün	Eingangssignal das die Bremse in einen aktiven Zustand versetzt. Bei einer Spannung > 10 V wird die Tür am eingelernten Winkel gehalten. Bei einer Spannung < 4 V bleibt die Bremse inaktiv.
5	RXTX-N	pink	ModBus Signal B (RS485)
6	Locked-2	gelb	Potentialfreier Ausgang. Verbindet sich mit Locked-1 wenn die Tür offen gehalten wird. Trennt die Verbindung, wenn die Tür nicht offen gehalten wird. Signalisiert den „Teach“ Vorgang.
7	RXTX-N-2	schwarz	ModBus Signal B (RS485)
8	RXTX-P	grau	ModBus Signal A (RS485)
9	VCC	rot	Positive Versorgungsspannung
10	RXTX-P-2	violett	ModBus Signal A (RS485)
11	Alarm-1	grau/pink	Potentialfreier Ausgang für die Alarmanzeige. Trennt bei einem Alarm die Verbindung zu Alarm-2. Alarmgründe siehe 4.1.
12	Alarm-2	rot/blau	Potentialfreier Ausgang für die Alarmanzeige. Trennt bei einem Alarm die Verbindung zu Alarm-1. Alarmgründe siehe 4.1.

3.2 Werkseinstellung und Inbetriebnahme

Zur Inbetriebnahme muss die Tür, an der die HD-FlexBrake montiert ist, geschlossen sein. Im Auslieferungszustand ist die Bremse der HD-FlexBrake gelöst. Nachdem die HD-FlexBrake an die Energieversorgung angeschlossen wird, erfolgt die Einschaltphase (u. a. Aufladung des Energiespeichers, Initialisierung). Sobald diese Phase abgeschlossen ist, wird der „Alarm“-Ausgang leitend, wenn kein Funktionsfehler vorliegt. Werkseitig wurde der Bremswinkel auf 90° eingestellt. Für eine genaue Bremsung wird empfohlen die Tür > 10° des eingelernten Bremswinkels zu öffnen und los zu lassen.

Achtung: Wenn die Welle der HD-FlexBrake während der Montage verdreht wurde ist die werkseitige Voreinstellung verfallen. Eine Funktionsprüfung der Werkseinstellungen ist somit nicht mehr möglich. Es ist nötig einen neuen Bremswinkel einzulernen.

Funktionsprüfung der Werkseinstellung:

- Aktivieren Sie das Eingangssignal „Brake en/dis_“ (> 10 V)
- Die Tür auf > 100° öffnen
- Tür loslassen und dabei folgende Punkte prüfen:
 - Brems- bzw. Öffnungszeit maximal ca. 1 Sekunde.
 - Während der Bremsung ist ein gleichmäßiges Getriebegeräusch zu hören.
 - Die Tür hält zwischen 95° und 80°.
 - Wenn die Tür länger als 2 Sek. zugeedrückt wird löst sich die Bremse.
- Ist die Funktionsweise fehlerhaft, dann die Anschaltung bzw. Mechanik überprüfen.

3.3 Neuer Bremswinkel einlernen

Nach erfolgreicher Inbetriebnahme kann bei Bedarf ein neuer Bremswinkel eingelernt werden. Hierfür führen Sie folgende Schritte durch:

- Tür Schließen
- Stellen Sie sicher, dass das Eingangssignal „Brake en/dis_“ deaktiviert ist (< 4 V)
- Aktivieren Sie das Eingangssignal „Teach“ – anschließend wechselt Ausgang „Locked“ schnell (z. B. blinkt schnell). Ist dies nicht der Fall, muss das Eingangssignal „Teach“ wieder deaktiviert und anschließend aktiviert werden.
- Tür bis zum gewünschten Bremswinkel öffnen (mind. > 5°) und wieder loslassen - Ausgang „Locked“ wechselt langsam (z. B. blinkt langsam), wenn ein gültiger Winkel vorliegt. Sollte keine Veränderung im Wechselintervall auftreten, ist der gesamte Vorgang von vorne zu beginnen.
- Deaktivieren Sie das Eingangssignal „Teach“
- Aktivieren Sie das Eingangssignal „Brake en/dis_“
- Der neue Bremswinkel ist nun eingelernt

BSS empfiehlt die Anwendung des Programmiergeräts (Art. Nr. 102900.3). Mit diesem kann eine Inbetriebnahme, eine Funktionsprüfung und ein Einlernvorgang durchgeführt werden. Zusätzlich kann die HD-FlexBrake über eine USB-Leitung mit dem ModBus verbunden und die Parameter ausgelesen und verändert werden.

3.4 Überprüfung eines neu eingelernten Bremswinkels

Nachdem Sie einen neuen Bremswinkel eingelernt haben – siehe Punkt 3.3 – führen Sie bitte folgende Schritte zur Überprüfung durch:

- Aktivieren Sie das Eingangssignal „Brake en/dis_“
- Öffnen Sie die Tür > 10° des eingelernten Bremswinkels
- Lassen Sie die Tür los
- Überprüfen Sie, ob die Tür am neu eingelernten Bremswinkel gebremst wird

Anmerkung:

Falls Sie die Tür nicht > 10° des eingelernten Bremswinkels öffnen können, z. B. aufgrund einer Wand oder anderen Behinderungen, wird der eingelernte Bremswinkel unterschritten bzw. hält die Tür nicht genau am eingelernten Bremswinkel. Aufgrund des Funktionsprinzips der HD-FlexBrake ist es daher nicht möglich eine Tür genau an einer Wand zu bremsen bzw. zu halten.

3.5 Lösen der Bremse

Um die angezogene Bremse zu lösen kann entweder das „Brake en/dis_“-Signal deaktiviert werden oder die gehaltene Tür zgedrückt werden. Beim Zudrücken ist es nötig für 2 Sekunden ein Drehmoment von > 60 Nm auf die HD-FlexBrake einwirken zu lassen. Beider Werte (Dauer und Drehmoment) können per ModBus verändert werden.

3.6 Betriebszustände

Einschaltphase (ca.40 Sekunden):

- Energiespeicher leer (keine Versorgungsspannung für länger 65 Sekunden)
- Energiespeicher laden d.h. für ca. 30 Sekunden 98 mA bis Energiespeicher geladen.
- Initialisierungsphase
- Bremse bereit (Ausgangssignal „Alarm“ wird leitend. Wenn nicht liegt ein Fehler vor.)

Regulärer Betrieb:

- Bremse schließen: Stromaufnahme 98mA für ca. 5 Sekunden.
- Wartezeit *
- Bremse öffnen: Stromaufnahme 98mA für ca. 5 Sekunden.
- Wartezeit *

* Wenn die Wartezeit mehr als 20 Sekunden beträgt kann das Schließen und Öffnen beliebig oft erfolgen.

Unzureichende Bremsung:

- Die Bremse wird angezogen aber das Haltemoment reicht nicht aus um die Tür zu halten.
- Sobald die Tür auf einen Winkel 15° unterhalb des Bremswinkels gefallen ist wird die Bremse gelöst.

Notöffnung (ca.5 Sekunden):

- Versorgungsspannung > 2 Sekunden unterbrochen (< 16 V gilt als Unterbruch der Versorgungsspannung).

4 Problembehandlung

4.1 Funktionsstörung

Bei Funktionsstörungen sind folgende Punkte zu prüfen:

- **Verkabelung:**
Sind alle Leitungen korrekt verschaltet?
- **Steuersignale:**
Ist die Versorgungsspannung im Nennspannungsbereich?
Ist das erforderliche Ansteuersignal an der HD-FlexBrake vorhanden?
- **Einbau:**
Ist die Bremse richtig herum montiert?
Lässt sich die Tür normal öffnen oder ist ein erhöhter Widerstand spürbar?
- **Betrieb:**
Ladedauer des Energiespeichers im Bereich von 20-30 Sekunden?
Ist der Bremswinkel richtig eingestellt?
Alarmmeldung vorhanden?
Bremsgeräusch zu hören, jedoch keine Bremsung spürbar?

4.2 Alarmmeldungen

Prüfen Sie, ob eine Alarmmeldung (via ModBus oder Stickleitung) vorliegt. Folgende Gründe können zu einem Alarm führen:

- Charging current too small / high
- Motor forward / backward
- Lever failure
- Magnet sensor field strength (door, case, lever)
- Magnet sensor I²C (door, case, lever)

Ausführliche Beschreibung der Alarmmeldungen sind im Dokument der Schnittstellenbeschreibung zu finden

Alarmmeldungen müssen behoben und zurückgesetzt werden, um einen fehlerfreien Betrieb der HD-FlexBrake zu ermöglichen. Alarmmeldungen können z.B. zurückgesetzt werden, indem die HD-FlexBrake aus- und eingeschaltet wird oder über das Zurücksetzen der Fehler via ModBus-Schnittstelle.

5 ModBus Protokoll

ModBus	RTU
Baud-Rate	19200
Parity	Even
Stoppbits	1
Bytesize	8
Slave ID default	1

Detaillierte Informationen zur ModBus-Schnittstelle erhalten Sie in einem separaten Dokument. Bitte fordern Sie dieses bei Bedarf bei uns an.

6 Technische Daten

Zulassungen	CE; Leitungsgebundene Störaussendungen gemäß DNV-GL: EMC A Gehäusestrahlung gemäß DNV-GL: EMC A
Betriebs-Nennspannung / -Spannungsbereich	24 V DC / (16...30 V DC)
Leistungsaufnahme	min. 0,4 W / max. 2,6 W
Einschaltstrom	max. 100mA @ 24V
Elektrische Absicherung @ 24 V (Auslösecharakteristik träge oder Einschaltkapazität von >20.000 µF)	Jedes Gerät muss mit 0,5 A abgesichert werden 3 A (<20 Geräte), 8 A (<50 Geräte), 16 A (<100 Geräte)
Stromaufnahme in Ruhe (Eingang nicht betätigt)	< 20 mA @24 V
Stromaufnahme während Aufladung Energiespeichers, während und kurz nach Öffnen/Schließen der Bremse	max. 100mA @ 24V
Erforderlicher Strom zur Aktivierung eines Eingangs	0,2 mA
Mindest-Impulsdauer an den Eingängen	20 msec
Belastbarkeit der Ausgänge	120 mA
Schließ- / Öffnungszeit	< 3 sec
Haltemoment	≤ 60 Nm
Verzögerung nach Spannungsausfall bis Notöffnung	1 sec
Betriebstemperatur- / Lagertemperaturbereich	5° C ... +60° C / -20° C ... +70°C
Schutzart (im montierten Zustand)	IP 65
Gehäuseabmessungen	Siehe Abbildung 1
Gewicht mit Anschlussleitungen	2,6 kg
Kabellänge	1,9 m
Material Gehäuse	Edelstahl 1.4404 (316L)
Mechanische Kompatibilität	Dorma Türschließersystem TS 93 und bauartgleiche Türschließer