



1. Beschreibung

Endschalterboxen dienen zur Rückmeldung und Kontrolle der Stellung von Armaturen, die mit pneumatischen Schwenkantrieben betätigt werden. Die Boxen lassen sich mit dem beiliegenden Befestigungsmaterial schnell und einfach auf den vorgesehenen Antrieb oder die Armatur montieren.

Diese Betriebsanleitung ist gültig für Endschalterboxen Typ ALB mit Schaltern der Schutzart Druckkapselung.

Die Endschalterboxen dürfen nur von Fachpersonal aufgebaut, angeschlossen und in Betrieb genommen werden. Das Fachpersonal muss Kenntnis über Zündschutzarten und Vorschriften über Betriebsmittel in explosionsgefährdeten Bereichen haben.

2. Explosionsschutz und Kennzeichnung

Das Endschalterboxen Typ ALB sind zur bestimmungsgemäßen Verwendung in explosionsgefährdeten Bereichen geeignet.

Das Gehäuse aus Aluminium ist in der Schutzart erhöhte Sicherheit „e“ ausgeführt, die verwendeten Schalter sind in der Schutzart Druckkapselung „d“. Die Zusammensetzung der Zündschutzart der Endschalterbox richtet sich nach den verwendeten Einbauteilen. Die Betriebsanleitung und die EG-Baumusterprüfbescheinigung der Schalter sind zu beachten.



Das Gerät darf nur in Bereichen eingesetzt werden, in denen keine Aufladung durch manuelle Reibung zu erwarten ist. Eine Reinigung darf nur mit feuchten Lappen erfolgen. Das Gerät muss geerdet werden.

Kennzeichnung nach ATEX



II2G Ex db eb IIC T6 Gb
II2D Ex tb IIIC T80°C Db

Kennzeichnung nach IECEx:

Ex db eb IIC T6 Gb
Ex tb IIIC T80°C Db

Die EG-Baumusterprüfbescheinigungsnummer lautet:
PTB 10 ATEX 1061 X

Die IECEx-Zertifikatsnummer lautet:
IECEx PTB 12.0053X



0123



Die Kennzeichnung befindet sich auf dem Typenschild des Endschaltermoduls. Vor dem Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen ist die Eignung der Endschalterbox, der Sensoren und ev. angeschlossener Magnetventile für die vorgesehene Zone zu überprüfen.

Elektrische Kenngrößen

Bemessungsspannung max. 250 V AC/DC
Bemessungsstrom max. 4 A
Bemessungsquerschnitt max. 4 mm²

Temperaturbereich

Minimale Umgebungstemperatur: -20°C
Maximale Umgebungstemperatur: +60°C

3. Montage



WARNUNG

Verletzungsgefahr

An elektrischen Bauteilen im Gehäuse liegen Spannungen an. Durch die drehenden Teile besteht Quetschungsgefahr.

- Öffnen Sie während des Betriebs der Anlage niemals das Gehäuse!
- Nicht unter Spannung öffnen!

1. Schließen oder öffnen Sie den Antrieb komplett.



Zu: Armatur ist geschlossen, Nut an der Zweiflächswelle steht quer zur Antriebslängsachse
Auf: Armatur ist geöffnet, Nut an der Zweiflächswelle steht in Richtung Antriebslängsachse



Beachten Sie die Drehrichtung des Antriebs: die Endschalterbox ist für rechtsdrehende Antriebe (CW: Antrieb schließt im Uhrzeigersinn) voreingestellt. Für linksdrehende Antriebe (CCW: Antrieb schließt gegen den Uhrzeigersinn) muss der Schaltflügel umgesetzt werden.

Eine falsche Stellung des Schaltflügels kann zu Beschädigungen am Rollenhebel oder am Schalter führen. Deshalb eine Schaltung des Antriebs durchführen ohne dass die Endschalter elektrisch angeschlossen sind.

2. Bringen Sie die Schaltwelle des Moduls stellungsgleich mit dem Antrieb.

3. Setzen Sie das Modul auf und befestigen Sie es samt Konsole auf dem Antrieb.

4. Erden Sie das Gerät.

Erstellt am: 22.11.2010	Erstellt durch: RT	Geändert am: 27.05.2021	Geändert durch: RT
ROTECH Antriebselemente GmbH		Tel.: +49(0) 7243-5931-0	http://www.rotech.de
		Fax: +49(0) 7243-5931-31	E-Mail: info@rotech.de



5. Schließen Sie die Steuereinheit an, indem Sie das Systemkabel durch die Kabelverschraubung führen und die Einzeladern im Klemmblock verdrahten.

*Beachten Sie hierbei den Klemmplan im gültigen Technischen Datenblatt.
Der Klemmplan ist zudem im Gehäusedeckel des Moduls angebracht.*

Stellen Sie eine ausreichende Zugentlastung der Kabel sicher.

4. Einstellen der Schaltpunkte

Ab Werk sind die Module mit folgenden Werten eingestellt:

Schaltpunkt Zu: Stellung von Armatur/Antrieb bei 0° bis 3°

Schaltpunkt Auf: Stellung von Armatur/Antrieb bei 87° bis 90°

(Schaltpunkte weiterer Schalter wahlweise)

Ist eine Nachjustierung nötig, so gehen Sie wie folgt vor:

1. Schalten Sie die Endschalterbox spannungsfrei.
2. Lösen Sie die Deckelschrauben und nehmen Sie den Gehäusedeckel ab.
3. Betätigung mit Schaltflügel: Lösen Sie die Befestigungsschrauben und setzen Sie die Schalter soweit vor oder zurück bis der gewünschte Schaltpunkt erreicht ist. Der Schaltflügel darf bei Erreichen der Endlage nicht den Rollenhebel oder den Schalter beschädigen. Befestigungsschrauben wieder anziehen.
4. Verfahren Sie in gleicher Weise mit weiteren Schaltpunkten.
5. Gehäusedeckel wieder schließen. Anzugsmoment der Deckelschrauben: 1,4 Nm

5. Anschluss von Magnetventilen

Die Endschalterboxen bieten je nach Ausführung die Möglichkeit bis zu zwei Magnetventile mit auf den Klemmblock zu verdrahten. Beim Einsatz in explosionsgefährdeten Bereichen dürfen nur geeignete Magnetventile verwendet werden.

Beachten Sie die Betriebsanleitung und die Explosionsschutz-Kennzeichnung des Magnetventils.

Möchten Sie nachträglich ein Magnetventil anschließen dann verfahren Sie nach folgendem Schema:

1. Ersetzen Sie die seitlichen Blindstopfen durch eine geeignete Kabelverschraubung.
2. Lösen Sie die Deckelschrauben und öffnen Sie das Gehäuse ab.
4. Führen Sie ein geeignetes Kabel durch die seitliche Kabelverschraubung ein und verdrahten Sie es auf dem Klemmblock.



*Beachten Sie hierbei den Klemmplan im Technischen Datenblatt.
Der Klemmplan ist zudem im Gehäusedeckel des Moduls angebracht.*

5. Gehäusedeckel wieder schließen. Anzugsmoment der Deckelschrauben: 1,4 Nm

Bei manchen Endschalterboxen ist der nachträgliche Anschluss von Magnetventilen nicht möglich.

6. Wartung

Bei längerem Außenbetrieb kann nach einiger Zeit die Dichtung an der Welle und im Gehäusedeckel spröde werden. Ein sicherer Betrieb kann nur mit einem dichten Gehäuse gewährleistet werden!



*Dichtungen müssen sobald sie abgenutzt sind, spätestens jedoch nach 5 Jahren ausgewechselt werden.
Der Austausch der Dichtungen ist nur durch fachlich geeignetes Personal zulässig.
Dichtungen können jederzeit bei der Firma Rotech bestellt werden.*

Erstellt am: 22.11.2010	Erstellt durch: RT	Geändert am: 27.05.2021	Geändert durch: RT
ROTECH Antriebselemente GmbH		Tel.: +49(0) 7243-5931-0	http://www.rotech.de
		Fax: +49(0) 7243-5931-31	E-Mail: info@rotech.de



Operating manual

Limit-switch-boxes type ALB with pressure-capsulated micro switches

ROTECH
SYSTEMKOMPONENTEN

1. Description

Signal devices are used to report and control the position of valves which are operated by pneumatic actuators. With the enclosed mounting parts the boxes can be easily and quickly mounted on actuators or valves.

This manual is valid for limit switch boxes type ALB with pressure-capsulated mechanical micro switches.

These limit switch boxes may only be mounted, wired and installed by qualified personnel. The staff has to be trained in methods of explosion protection and must be well informed about the regulations of equipment in explosive areas.

2. Explosion protection and labeling

The limit switch boxes type ALB are appropriate for the intended use in explosive areas.

The aluminium housing has the protection class type „increased safety“ (e), the micro switches have the protection class "pressure-capsulated" (d). The configuration of the protection types of the limit switch boxes are conform with the used mounting parts. The operation manual and the EC type test certificate of the switches have to be regarded.



- The device may only be installed in areas, where electrostatic charge by manual friction is not expected. You may clean it with a damp cloth only!
- The device must be grounded!

Labelling according to ATEX

II2G Ex db eb IIC T6 Gb
II2D Ex tb IIIC T80°C Db

EC-type examination certificate:
PTB 10 ATEX 1061 X

Labelling according to IECEx:

Ex db eb IIC T6 Gb
Ex tb IIIC T80°C Db

IECEx Certificat No.:
IECEx PTB 12.0053X



0123



The labeling is located on the type plate of the limit switch box. Before start of operation in explosive area make sure that the limit switch box, the sensors and optionally wired solenoid valves are certified for the intended Ex-zone!

Electrical characteristics

Rated voltage max. 250 V AC/DC
Rated current max. 4 A
Rated cross section max. 4 mm²

Temperature range

Minimal ambient temperature: -20°C
Maximum ambient temperature: +60°C

3. Assembling

You have to use appropriate intrinsically safe equipment according to operating instructions when wiring the box.



Risk of injury

The electric components inside the box carry dangerous voltage. Moreover there is a risk of bruise by some rotating parts.

→ Do not open the housing while operating!

1. Bring the actuator to a completely "Open" or "Close" position.



Close: Valve is closed, Channel position is abreast the actuators longitudinal axis.
Open: Valve is open, Channel position towards actuator axis.

Please consider the rotation direction of the actuator: The limit switch box is presetted for clockwise rotating actuators. For counterclockwise you have to reset the switch flag.

Wrong position of the switch flag can result in damaging the roller leavers or micro switches. Therefore once activate the actuator before making the electrical connection of the switches!

2. Equate the modules axis with the actuator.
3. Attach the box with bracket on the actuator or valve and fix it.
4. The device must be grounded.

Erstellt am: 22.11.2010	Erstellt durch: RT	Geändert am: 27.05.2021	Geändert durch: RT
ROTECH Antriebselemente GmbH		Tel.: +49(0) 7243-5931-0	http://www.rotech.de
		Fax: +49(0) 7243-5931-31	E-Mail: info@rotech.de



Operating manual

Limit-switch-boxes type ALB with
pressure-capsulated micro switches

ROTECH
SYSTEMKOMPONENTEN

5. Adapt the appropriate intrinsic safe control unit by leading the system cable through the cable gland and wiring the single conductors with the terminal block.



*Please note the wiring diagram in the technical data sheet.
The wiring diagram can also be found inside the housing cover of the box.*

Make sure that there is a sufficient mains lead cleat.

4. Adjusting switch-points

Ex-factory the modules are adjusted in the following way:

Switch-point close: Position Valve/Actuator at 0° to 3°

Switch-point open: Position Valve/Actuator at 87° to 90°

(Switch-points of other switches optionally)

If readjustment should be necessary proceed as following:

1. The device must be switch to zero-potential.
2. Open screws and the housing cover.
3. Unscrew the fastening screws and move the micro switch forward or backward until the designated switch point has been reached.
The switch flag in its end position may not damage the roller lever or the micro switch.
4. Proceed similarly with other switch-points.
5. Tighten the fastening screws.
6. Refasten housing cover. (Fastening torque of the screws: 1,4 Nm)

5. Connecting solenoid valves

Depending on their design the switch-boxes offer the possibility to additionally connect up to two solenoid valves on the terminal block. When installing the devices in explosive areas, you may wire approved solenoid valves only.

Consider the instruction manual and the explosion protection labelling of the solenoid valve!

If you want to wire solenoid valves additionally act on the following plan:

1. Remove the sideways blind plug and replace it by a suitable cable gland M16x1,5.
2. Open screws and the housing cover.
3. Lead the system cable through the cable gland and wire it with the terminal block.



*Please note the wiring diagram in the technical data sheet.
The wiring diagram can also be found inside the housing cover of the box.*

4. Refasten housing cover! (Fastening torque of the screws: 1,4 Nm)



Some types of limit switch boxes don't offer the possibility to additionally connect solenoid valves.

6. Maintenance

Long-time outdoor usage can cause gaskets to become brittle after some time. Safe operation can only be guaranteed with leak-proof boxes.



*Gaskets should be exchanged immediately when they are damaged, or at least after five years.
Gaskets may be replaced by qualified personell only.*

Erstellt am: 22.11.2010	Erstellt durch: RT	Geändert am: 27.05.2021	Geändert durch: RT
ROTECH Antriebselemente GmbH		Tel.: +49(0) 7243-5931-0	http://www.rotech.de
		Fax: +49(0) 7243-5931-31	E-Mail: info@rotech.de