Original-Betriebsanleitung
Endschalterboxen der i-box Serie

CE

EUROTEC
Antriebszubehör GmbH

DE:
Zur Sicherstellung der Funktion und zu Ihrer eigenen Sicherheit lesen Sie bitte aufmerksam diese Betriebsanleitung, bevor Sie mit der Installation beginnen. Sollten dennoch Fragen offen bleiben, wenden Sie sich bitte an:

EUROTEC Antriebszubehör GmbH
Tel. +49 (0) 7543 93463 - 0 / Fax. - 10
sales@eurotec-shop.com
www.eurotec-shop.com

1 Gerätebeschreibung

Endschalterboxen dienen zur Rückmeldung und Kontrolle der Stellung von Armaturen, die mit pneumatischen Schwenkantrieben betätigt werden. Die i-box ist, je nach Ausführung, mit 1 bis 2 Sensoren (V3-Bauform) oder Mikroschaltern ausgestattet. Die Welle der Endschalterbox ist mit der Welle des Schwenkantriebs formschlüssig verbunden und wird bei der Drehbewegung des Schwenkantriebs mit gedreht. Die an der optischen Anzeige befestigten Schaltnocken betätigen dadurch die eingebauten Sensoren, welche der elektronischen Signalübermittlung dienen.

2 Kennzeichnung und bestimmungsgemäße Verwendung

Die Endschalterboxen der i-box Serie der EUROTEC Antriebszubehör GmbH sind für die Verwendung in normalen Bereichen ohne vorhandene explosive Atmosphäre geeignet. Die zulässige Umgebungstemperatur liegt zwischen -20°C und +80°C. In die Boxengehäuse aus Polyamid werden verschiedene Sensoren und Mikroschalter eingebaut.
Die Kennzeichnung auf dem Gehäuse wird in Abb. 1 dargestellt. Sie variiert bei den Daten je nach Schaltertyp.

Abb. 1

Auf dem Etikett der Endschalterbox finden sie die Artikelnummer, den Namen und die vollständige Anschrift des Herstellers, das Firmenlogo, das CE-Zeichen, das Baujahr, die Daten zum Gehäuse und zum eingebauten Schaltertyp.

Die Gehäuse sind nicht als Trittleiter zum Klettern in der Anlage bestimmt. Sie können dadurch ggf. Schaden nehmen und in ihrer Funktion beeinträchtigt werden. Bei Beschädigung des Gehäuses, können sich Schmutz und Wasser im Gehäuseinneren ansammeln. Dadurch kann ein Kurzschluss verursacht werden.

3 Sichere Inbetriebnahme

Die Geräte dürfen zur Vermeidung von Fehlern ausschließlich von Fachpersonal aufgebaut, angeschlossen und in Betrieb genommen werden.

Bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise in dieser Betriebsanleitung, sowie bei nicht sachgemäßer Verwendung und Handhabung des Geräts, entfällt jegliche Haftung unserer Person. Darüber hinaus erlischt die Garantie auf Geräte und Zubehörteile!

Beachten Sie vor der Inbetriebnahme unbedingt die folgenden Sicherheitshinweise:

☞ Prüfen Sie anhand der Kennzeichnung, ob das vorhandene Gerät für Ihren Einsatzfall geeignet ist.
☞ Beachten Sie die Nationalen Vorschriften und Bestimmungen sowie die entsprechenden Errichterbestimmungen.
☞ Treffen Sie geeignete Maßnahmen, um unbeabsichtigtes Aktivieren oder unzulässige Beeinträchtigungen des Gerätes auszuschließen.
☞ Entfernen Sie eventuell vorhandene Verschlussstopfen erst unmittelbar vor dem Einführen der Leitungen, um Verschmutzungen im Gehäuse zu vermeiden.
☞ Achten Sie bei Anschlusskabeln auf ausreichende Zugentlastung, oder verlegen Sie diese fest.
☞ Schützen Sie Geräte und Kabel wirksam vor Beschädigungen.
☞ Vermeiden Sie statische Aufladungen an Kunststoffgeräten und Kabeln. Reinigen Sie dazu das Gerät nur mit einem antistatischen oder feuchten Tuch.
☞ Gehäuseteile aus Metall sind durch geeignete Montage in den Potenzialausgleich einzubeziehen.
☞ Das Gerät darf nur im fertig montierten Zustand betrieben werden.
☞ Trennen Sie Anschlussleitungen nie unter Spannung.

4 Montage

Die Module lassen sich mit dem beiliegenden Befestigungsmaterial gemäß VDI/VDE 3845, schnell und einfach auf den vorgesehenen Antrieb oder die Armatur aufbauen.
Es muss gewährleistet sein, dass die Box komplett auf dem Antrieb aufliegen kann!

Nur durch eine komplette Auflagefläche erreicht die Box eine Dichtheit von IP67!

Die folgenden Antriebsbohrbilder und –wellenhöhen sind möglich:

Bohrbild: 80x30mm
Wellenhöhe: 20 und 30mm

Beispiel für Wellenhöhe 20mm:

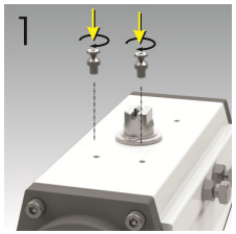


Abb. 2

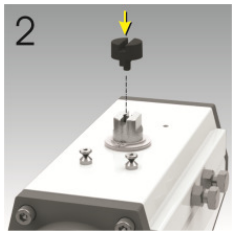


Abb. 3

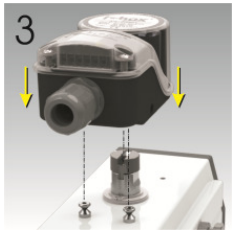


Abb. 4

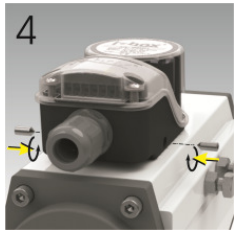


Abb. 5

1) Bringen Sie Ihren Antrieb in die Endlage, in der die Nut der Antriebswelle parallel zum Antriebsgehäuse steht.
2) Die zwei mitgelieferten Befestigungsschrauben auf dem Antrieb festschrauben. (Abb. 2)
3) Setzen Sie nun die Box auf den Antrieb auf und fixieren Sie sie von der Seite mit den zwei ebenfalls mitgelieferten Spitzmadenschrauben (Abb. 4+5)
Bei einer Wellenhöhe von 20mm wird die Wellenverlängerung in Abb. 3 verwendet. Die Wellenverlängerung ist im Auslieferungszustand bereits aufgesteckt. Bei einer Wellenhöhe von 30mm wird die Wellenverlängerung entfernt.
4) Lösen Sie die vier Deckelschrauben und öffnen Sie das Gehäuse. Achten Sie darauf, dass Sie die

Schrauben nicht zu weit herausdrehen, damit sie im Deckel stecken bleiben.
5) Führen Sie das Systemkabel durch die Kabelverschraubung in das Gehäuse ein und verdrahten Sie die einzelnen Adern mit dem Klemmenblock. Beachten Sie dabei den Klemmenplan auf dem entsprechenden Datenblatt oder innen im Gehäusedeckel und schließen Sie das Gehäuse am Potentialausgleich an.
6) Schließen Sie das Gehäuse mit dem Deckel. Achten Sie beim Auflegen des Deckels darauf, dass die Dichtung in der richtigen Position liegt und ziehen Sie die Deckelschrauben fest an.

5 Demontage

Beachten Sie bei der Demontage unbedingt die Hinweise aus Kapitel 3.
1) Trennen Sie das Gehäuse von der Versorgungsspannung.
2) Öffnen Sie den Deckel des Gehäuses durch Lösen der vier Deckelschrauben. Achten Sie darauf, dass Sie die Schrauben nicht zu weit aufdrehen, damit sie im Deckel stecken bleiben und nicht herunterfallen können.
3) Trennen Sie die Adern des Kabels der Anlage von der Klemmenleiste in der Endschalterbox.
4) Lösen Sie nun die zwei seitlichen Spitzmadenschrauben, mit denen die Box am Schwenkantrieb befestigt ist und nehmen Sie die Endschalterbox vom Antrieb herunter.

6 Einstellen der Betätiger

Die Betätiger sind von der EUROTEC Antriebszubehör GmbH immer auf einen Schwenkbereich von 0 und 90° voreingestellt. Falls Sie für Ihre Anwendung einen anderen Schwenkbereich benötigen, so führen Sie bitte die folgenden Arbeitsschritte durch:

Quaderförmige Endschalter:

Abb. 6

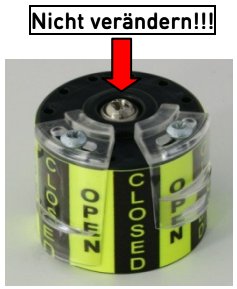


Abb. 7

1) Bringen Sie den Antrieb in die gewünschte Endlage 1 und stellen Sie den Betätiger für den unteren Schalter ein. Lösen Sie dazu die Schraube 1 oben am Betätiger und verschieben Sie ihn in die Position, in welcher der untere Schalter betätigt wird. Es ist auch möglich, die Schraube in ein anderes Loch zu setzen, um den Schwenkbereich zu ändern (z.B. auf 120°). (Abb. 8)
Anschließend die Schraube wieder festschrauben.

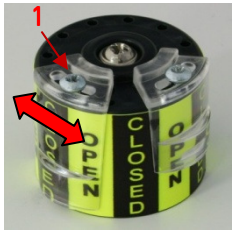


Abb. 8

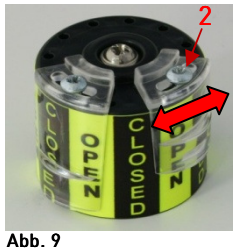


Abb. 9

2) Bringen Sie den Antrieb in die gewünschte Endlage 2 und stellen Sie den Betätiger für den oberen Schalter ein. Lösen Sie dazu die Schraube 2 oben am Betätiger und verschieben Sie ihn in die Position, in welcher der obere Schalter betätigt wird. Auch hier ist es möglich, die Schraube in einem anderen Loch zu platzieren und den Schwenkbereich damit zu ändern. (Abb.9)
Anschließend die Schraube wieder festschrauben.

3) Prüfen Sie abschließend durch mehrmaliges Umschalten des Schwenkantriebs Ihre Voreinstellung.

7 Anschluss von Magnetspulen

Je nach Ausführung bieten die Endschalterboxen der Firma EUROTEC die Möglichkeit zum Anschluss von ein bis zwei Magnetspulen. Die Boxen, die für den Anschluss einer Magnetspule geeignet sind tragen den Zusatz "-MA","-2MA" und "-MA3" in der Artikelnummer. In der MA-Ausführung ist ein ca. 380mm langes Kabel bereits an der Klemmenleiste im Gehäuse verdrahtet und wird durch eine Kabelverschraubung aus der Box geführt. Die Adern des Kabels müssen nun mit dem Gerätestecker der Magnetspule verdrahtet werden. Halten Sie sich dabei an die Bedienungsanleitung des Magnetspulenherstellers und an den Klemmenplan im Gehäusedeckel oder auf dem technischen Datenblatt. Dasselbe gilt für den Anschluss zweier Magnetspulen. Diese Ausführung hat den Zusatz "-2MA" in der Artikelnummer und verfügt über 2 Kabel mit jeweils ca. 380mm Länge.
Die "-MA3"-Ausführung ist ohne Kabel. Hier können Sie ein beliebig langes Kabel selbst anklemmen.

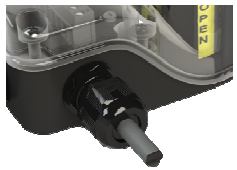


Abb. 10: -MA

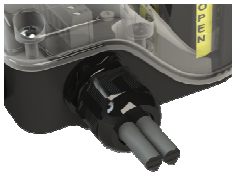


Abb. 11: -2MA

Abb. 12: -MA3

8 Wartung

Bei längerem Außenbetrieb und beim Einsatz der Endschalterboxen bei sehr hohen oder sehr niedrigen Umgebungstemperaturen können die Dichtungen an der Welle und im Gehäusedeckel porös werden (kleine Rißbildungen). Ein sicherer Betrieb kann nur mit einem dichten Gehäuse gewährleistet werden. Dichtungen müssen ausgetauscht werden, sobald sie abgenutzt sind, spätestens jedoch nach 5 Jahren. Die notwendigen Dichtungen können bei EUROTEC bestellt werden.

9 Störungen

Überprüfen Sie bei Störungen die Leitungen, Leitungsanschlüsse und die Nockenstellung. Überprüfen Sie außerdem, ob sich Kondenswasser im Gehäuse gesammelt hat und ob die Armatur und der Schwenkantrieb einwandfrei funktionieren. Beheben Sie eventuelle Fehler. Sollte die Störung dadurch nicht behoben sein, trennen Sie das Gehäuse von der Versorgungsspannung und wenden Sie sich an autorisiertes und geschultes Fachpersonal des Herstellers.

10 Geltungsbereich

Diese Betriebsanleitung gilt für Endschalterboxen der i-box Serie der Firma EUROTEC Antriebszubehör GmbH für den Einsatz in Standard-Bereichen. Folgende Artikel sind beinhaltet:

IP...M-...
IP...I-...

Original-Betriebsanleitung
Endschalterboxen der i-box Serie

CE

EUROTEC
Antriebszubehör GmbH

EN: Translation of the original manual for standard limit switch boxes

To secure the function and for your own safety, please read this manual attentively before you start the installation. Should there be any open questions, please contact:

EUROTEC Antriebszubehör GmbH
Tel. +49 (0) 7543 93463 - 0 / Fax. - 10
sales@eurotec-shop.com
www.eurotec-shop.com

1 Description

Limit switch boxes serve as position feedback and control unit of valves that are operated by pneumatic part turn actuators.
Depending on the execution, the i-box contains 1 to 2 proximity or micro switches. The shaft of the limit switch box is connected form-fit to the shaft of the actuator and will turn when you actuate the actuator. The cams which are mounted on the visual indication of the limit switch box will then actuate the switches which are responsible for the transmission of the electrical signal.

2 Labeling and intended use

The limit switch boxes of the i-box series from EUROTEC Antriebszubehör GmbH are suitable for use in normal areas without the presence of an explosive atmosphere. The allowed ambient temperature lies between -20°C and +80°C. We mount different switch types into the switch box housings made of polyamide.
The marking on the housing is shown in figure 1. It changes with the integrated switch type.

Fig. 1

You will find the following information on the label: Article code, name and full address of manufacturer, company logo, CE-Logo, year of manufacture, and information about the housing and the integrated switch type.

Do not use the housings as ladder to climb in the facility. By doing so, the housings could be damaged and affected in their function. Damaged housings are no longer protected against dirt and water. This can cause a short circuit.

3 Safe initiation

To avoid failure, the equipment may only be installed, connected and initiated by skilled persons.

Any liability of our legal person expires in case of non-compliance with the safety instructions in this manual, as well as in case of in-correct use and operation of the equipment. Furthermore, the warranty on the equipment and the associated spare parts expires!

It is very important to read the following safety instructions before the final initiation:

☞ Verify if the classification on the label is appropriate to your application.
☞ Please consider the respective national regulations and legal requirements, as well as the requirements of the manufacturer.
☞ Please take appropriate measures to avoid accidental activation and improper external influence.
☞ Do not remove possibly existing cable entry devices until inserting the cables to ensure that any dirt remains outside the limit switch box.
☞ Ensure an adequate strain-relief for the supply cable or a static installation.
☞ Protect the equipment and cables effectively from any damage.
☞ Avoid static charging of plastic parts and cables. Thereto clean the equipment only with an antistatic or wet cloth.
☞ Connect all conductive metal parts, including accessories, to the potential equalisation.
☞ The equipment may only be operated in completely assembled status.
☞ Never disconnect energised cables or systems.

4 Assembly

The modules can be mounted quick and easy on the actuator or valve with the enclosed mounting kit according to VDI/VDE 3845.
It must be guaranteed that the i-box is lying on the actuator with the whole surface!

A tightness of IP67 is only enabled by a complete contact face!

The following actuator hole spacings are possible:

Hole spacing: 80x30mm
Shaft height: 20 and 30mm

Example of a 20mm shaft:

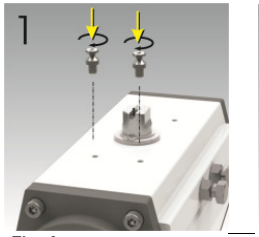


Fig. 2

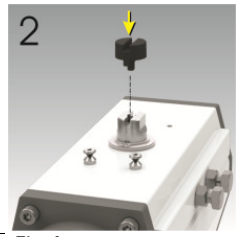


Fig. 3

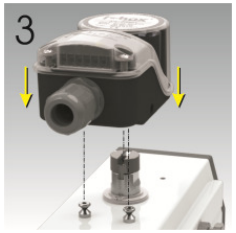


Fig. 4

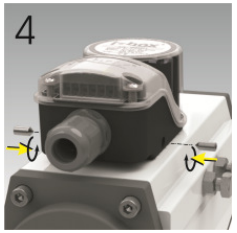


Fig. 5

1) Bring the actuator in the end position in which the flute of the actuator shaft is in parallel to the actuator housing.
2) The two screws that are included in the delivery can now be fastened on the actuator. (Fig. 2)
3) Now attach the switch box sideways to the actuator by means of the two grub screws that are also included in the delivery. (Fig. 4+5)
With a shaft height of 20mm, you need the shaft extension shown in Fig. 3. The shaft extension is already attached in delivery status. With a shaft height of 30mm, you have to remove the shaft extension.
4) Release the four cover screws and open the switch box. Do not unscrew them too far so that the screws do remain plugged inside of the cover.
5) Lead the system cable through the cable gland into the switch box housing and connect the individual leads to the terminal block. Consider thereto the wiring diagram on the according data sheet or inside the switch box cover and connect the housing to the potential equalization.

6) Close the switch box with the cover. Take care that the sealing of the cover is in proper position and tighten the screws firmly.

5 Disassembly

Consider the safety instructions in Chapter 3.
1) Disconnect the housing from the power supply.
2) Release the four cover screws and open the switch box. Do not unscrew them too far so that the screws do remain plugged inside of the cover.
3) Disconnect the leads of the cable of the facility from the terminal block of the switch box.
4) Release the two grub screws that hold the box on the actuator sideways and remove the switch box from the actuator.

6 Setting of cams

The cams are always preset on a swivel range of 0 and 90° by EUROTEC Antriebszubehör GmbH. If you need another swivel range, please execute the following steps:

Rectangular V3 switches:

Fig. 6

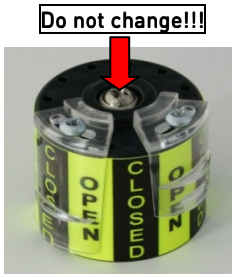


Fig. 7

1) Bring the actuator in the desired end position 1 and adjust the cam of the lower switch first. Unfasten the screw 1 at the top of the lower cam and turn it into the position in which it actuates the lower switch.

It is also possible to place the screw in another hole in order to change the swivel range (e.g. to 120°). (Fig. 8)
Now fasten the screw again.

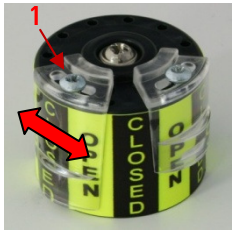


Fig. 8

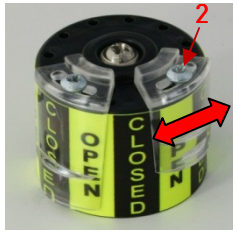


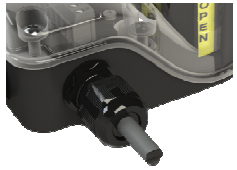
Fig. 9

2) Bring the actuator in the desired end position 2. Unfasten the screw 2 at the top of the upper cam and turn it into the position in which it actuates the upper switch. It is also possible to place the screw in another hole in order to change the swivel range. (Fig. 9)
Now fasten the screw again.
3) Finally verify your presetting through repeated switching of the actuator.

7 Connection of solenoid coils

Depending on the execution, the limit switch boxes of EUROTEC provide the possibility to connect one or two solenoid coils. The suitable switch boxes for one coil are marked with an additional '-MA', '-2MA', and '-MA3' in their article code. The '-MA' version has an approx. 380mm long cable that is connected to the terminal block inside of the housing and lead outside the housing through a cable gland. (Fig. 10)
The leads of the cable now only have to be connected to the solenoid coil. Please consider the instruction manual of the coil manufacturer and the wiring diagram on the cover or on the according technical data sheet. The same applies to the connection of two solenoid coils.

This version is marked with an additional '-2MA' in the article code and provides two cables with approx. 380mm each. (Fig. 11)
The '-MA3' version has no cable. You can connect any desired cable length instead. (Fig. 12)



Fig, 10: -MA

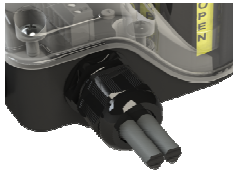


Fig. 11: -2MA

Fig. 12:-MA3

8 Maintenance

With the long-term outdoor use of the switch boxes and with extremely high or low ambient temperatures, the sealings inside of the cover and on the shaft can become porose (cracking). A safe use can only be guaranteed with a leak-proof housing. Sealings need to be replaced as soon as they are worn out, but no later than after 5 years. The necessary sealings can be ordered from EUROTEC.

9 Interferences

In the event of interferences, please check the cables, cable connections, and the position of the cams. Furthermore, check the switch box for condensation water inside the housing and check the proper function of the valve and the actuator. Repair occurring failures.

In the event that the interference is still valid, disconnect the limit switch box from the power supply and contact authorised and skilled employees of the manufacturer.

10 Area of application

This manual is applicable for limit switch boxes of the i-box series for standard applications from EUROTEC Antriebszubehör GmbH. The following products are
considered:
IP...M-...
IP...I-...