Dokumentation

Universal-Signalboxen für pneumatische Drehantriebe - Typ KH P END M/I/P, KH P END MC/IC/EX-

Stand: 02/2014

1. Inhalt

2. Beschreibung 1
2.1 Allgemeine Beschreibung 1
2.2 Sicherheitshinweise 1
3. Universal-Signalboxen für pneumatische Schwenkantriebe Typ Classic 1
3.1 Artikelnummern und technische Daten 2
3.2 Montage 2
3.3 Demontage 2
3.4 Einstellen der Betätiger 2
3.5 Wartung 2
3.6 Störungen 3
3.7 Anschlussbilder 3
3.8 Abmessungen 4
4. Universal-Signalboxen für pneumatische Schwenkantriebe Typ Compact 4
4.1 Artikelnummern und technische Daten 4
4.2 Abmessungen 4
4.3 Technische Daten 5
4.4 Legende 6
4.5 Sicherheitshinweise 6
4.5 Montage und Einstellen der Schaltnocken 7

2. Beschreibung

2.1 Allgemeine Beschreibung

Endschalterboxen dienen zur Rückmeldung und Kontrolle der Stellung von Armaturen, die mit pneumatischen Schwenkantrieben betätigt werden. Die Module lassen sich mit dem beiliegenden Befestigungsmaterial schnell und einfach auf den vorgesehenen Antrieb oder die Armatur aufbauen. Die Welle der Endschalterbox ist mit der Welle des Schwenkantriebs formschlüssig verbunden und wird bei der Drehbewegung des Schwenkantriebs mitgedreht. Die an der Welle befestigten Schaltnocken betätigen dadurch die eingebauten Schalter, welche der elektronischen Signalübermittlung dienen.

2.2 Sicherheitshinweise

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

Bei Nichtbeachten der Sicherheitshinweise in der Betriebsanleitung, sowie bei nicht sachgemäßer Verwendung und Handhabung des Gerätes, 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.

3 Universal-Signalboxen für pneumatische Schwenkantriebe Typ Classic - KH P END M/I/X/P -

3.1 Artikelnummern und technische Data

Universal-Signalboxen für pneumatische Schwenkantriebe **Classic**

Bohrbilder
50 x 25
80 x 30
130 x 30

Werkstoffe: Gehäuse: PA6, Deckel: Polycarbonat, Schaltwelle: PA6, Dichtungen: EPDM und NBR, Montagebrücke: PA6, Schrauben: 1.4301
Temperaturbereich: -20°C bis max. +80°C, Typ KH P END P: -10°C bis max. +60°C
Schutzart: IP 67
Anschlussmaße: Passt auf Bohrbilder 50 x 25, 80 x 30 und 130 x 30, Wellenhöhe variabel einstellbar zwischen 20 und 30 mm, passt auf alle gängigen Antriebe
Achtung: Bei Montage auf Antriebe der Größe 1 in Verbindung mit Namurventil muss ggf. eine Distanzplatte (DR NAMUR DIS 6) zwischen Ventil und Antrieb montiert werden.

Typ		Schaltertyp	Schaltleistung	Schaltfunktion
KH P END M		Mikroschalter	250V AC / 16A	2 Wechselschalter
KH P END I		indukt. Sensor	10-30V DC / 0-100mA	2 Schließer (PNP)
KH P END X*	Ex	Namur-Sensor	8V DC, I <1mA (3mA unbedämpft)	2 Schließer (Ex II2G EEx ia IIC T6)
KH P END P		3/2-Wege Pneumatikventil (1 bis 8 bar)		2 Öffner (NC)

* Gehäuse und Deckel aus Vestamid

Alle Angaben verstehen sich als unverbindliche Richtwerte! Für nicht schriftlich bestätigte Datenauswahl übernehmen wir keine Haftung. Druckangaben beziehen sich, soweit nicht anders angegeben, auf Flüssigkeiten der Gruppe II bei +20°C.

3.2 Montage

Beachten Sie bei der Demontage unbedingt die Hinweise aus Abschnitt 2.2.

Die Module lassen sich mit dem beiliegenden Befestigungsmaterial gemäß VDI/VDE 3845, schnell und einfach auf den vorgesehenen Antrieb oder die Armatur aufbauen.

1) Bringen Sie Ihren Antrieb in die Endlage, in der die Nut der Antriebswelle parallel zum Antriebsgehäuse steht.
2) Setzen Sie nun die Box mit der passenden Montagebrücke auf den Antrieb auf.
3) Die Montagebrücke kann nun mit den mitgelieferten Sicherungsschrauben (4 Stk.) auf dem Antrieb festgeschraubt werden.
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 die Klemmenplan auf dem entsprechenden Datenblatt oder auf dem 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.

3.3 Demontage

Beachten Sie bei der Demontage unbedingt die Hinweise aus Abschnitt 2.2.

1) Trennen Sie das Gehäuse von der Versorgungsspannung.
2) Öffnen Sie den Deckel des Gehäuses durch lösen der 4 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 Kabel der Anlage von der Klemmleiste in der Endschalterbox.
4) Lösen Sie nun die 4 Schrauben, mit denen die Brücke der Box auf dem Schwenkantrieb befestigt ist und nehmen Sie die Endschalterbox vom Antrieb herunter.

3.4 Einstellen der Betätiger

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

Quaderförmige Endschalter
1) Entfernen Sie die optische Anzeige.
2) Bringen Sie den Antrieb in die gewünschte Endlage 1 und stellen Sie den unteren Betätiger ein. Drücken Sie dazu den Betätiger am äußeren Ring nach unten und drehen Sie ihn in die Position, in welcher der Schalter betätigt wird. Lassen Sie den Betätiger wieder nach oben in die Verzahnung einrasten.
3) Bringen Sie den Antrieb in die gewünschte Endlage 2 und stellen Sie den oberen Betätiger ein. Drücken Sie dazu den Betätiger am äußeren Ring nach unten und drehen Sie ihn in die Position, in welcher der Schalter betätigt wird. Lassen Sie den Betätiger wieder nach oben in die Verzahnung einrasten.
4) Prüfen Sie abschließend durch mehrmaliges Umschalten des Schwenkantriebs Ihre Voreinstellung.
5) Stecken Sie nun wieder die optische Anzeige auf die Welle.

Zylindrische Endschalter und Schlitzinitiatoren
1) Entfernen Sie die optische Anzeige.
2) Lösen Sie nun die Mutter M6 und entfernen Sie die obere Betätigungsfahne.
3) Lösen Sie nun den Gewindestab, bringen Sie den Antrieb in die gewünschte Endlage 1 und stellen Sie den unteren Betätiger ein. Anschließend ziehen Sie den Gewindestab wieder fest an.
4) Bringen Sie den Antrieb in die gewünschte Endlage 2, stellen Sie die obere Betätigungsfahne ein und fixieren Sie sie wieder mit der Mutter.
5) Prüfen Sie abschließend durch mehrmaliges Umschalten des Schwenkantriebs Ihre Voreinstellung
6) Montieren Sie nun wieder die optische Anzeige auf die Welle. Achten Sie darauf, dass die Anzeige dem oberen Ende des Gewindestabs abschließt. So kann ein Streifen der Anzeige an der Halterung der Sensoren sowie am Deckel ver hindert werden.

Beim Umschalten besteht die Gefahr, dass Körperteile zwischen dem Sensor und dem Betätiger eingequetscht werden. Halten Sie beim Umschalten ausreichend Abstand von der Gefahrenquelle!
Achtung, bei einer falschen Voreinstellung können die Betätigungsfahnen den Sensor beschädigen. Achten Sie darauf, dass es beim Umschalten nicht zu einer Berührung mit dem Sensor kommt.

3.5 Wartung

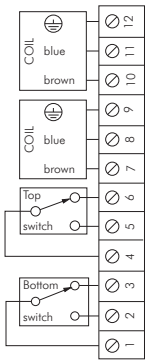
Bei längerem Außenbetrieb und beim Einsatz der Endschalterboxen bei sehr hohen oder sehr niedrigen Umgebungstemperaturen können die Dichtungen an der Welle und im Gehäusedeckel spröde werden. Ein sicherer Betrieb kann nur mit einem dichten Gehäuse gewährleistet werden. Dichtungen müssen ausgetauscht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

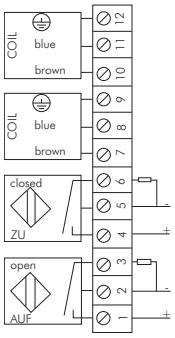
3.6 Störungen

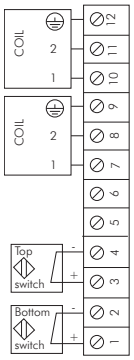
Überprüfen Sie bei Störungen die Leitungen, Leitungsanschlüsse und die Nockenstellung. Überprüfen Sie außerdem, ob sich Kondenswasser im Gehäuse gesammelt hat und ob die Armatur und der Schwenkantrieb einwandfrei funktionieren. Beheben Sie eventuelle Fehler. Sollte die Störung dadurch nicht behoben sein,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

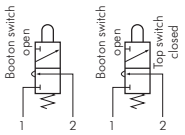
Alle Angaben verstehen sich als unverbindliche Richtwerte! Für nicht schriftlich bestätigte Datenauswahl übernehmen wir keine Haftung. Druckangaben beziehen sich, soweit nicht anders angegeben, auf Flüssigkeiten der Gruppe II bei +20°C.

3.7 Anschlussbilder









Typ KH P END M

Spannung: 250 V
max. Strom: 16 A (250V AC),
2,5 A (24V DC)
Kontakte: silber
Temperatur: -20°C bis +80°C
Bohrbild Antrieb: 50 x 25 mm
Wellenhöhe Antrieb: 20 mm

Typ KH P END I

Spannung: 10–30V DC
Stromaufnahme: 100mA,
Schaltfrequenz: 1000Hz
Leerlaufstrom: 15mA
Anzeige: LED gelb
Temperatur: -25°C bis +80°C
Bohrbild Antrieb: 50 x 25 mm
Wellenhöhe Antrieb: 20 mm

Typ KH P END X

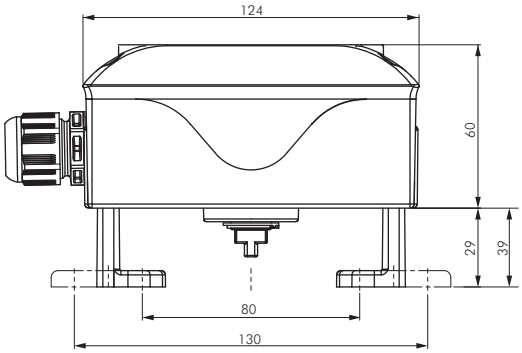
Spannung: 8V DC
Messplatte erfasst: 1mA
Messplatte nicht erfasst: 3mA
Schaltfrequenz: 1000Hz
Temperatur: -25°C bis +100°C
Bohrbild Antrieb: 50 x 25 mm
Wellenhöhe Antrieb: 20 mm

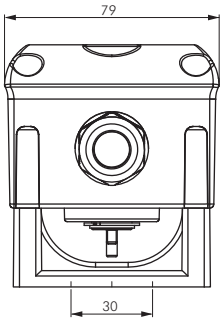
Typ KH P END P

Betriebsdruck: 1–8 bar
Temperatur: -10°C bis +60°C
Anschluss: 1/8"
Bohrbild Antrieb: 50 x 25 mm
Wellenhöhe Antrieb: 20 mm

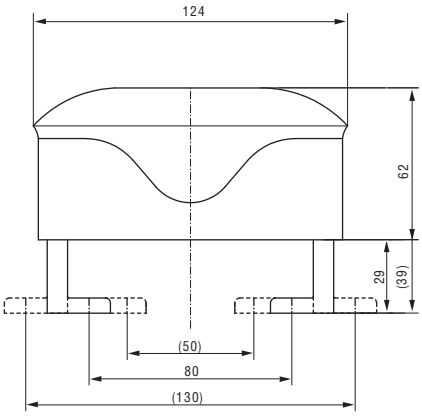
3.8 Abmessungen

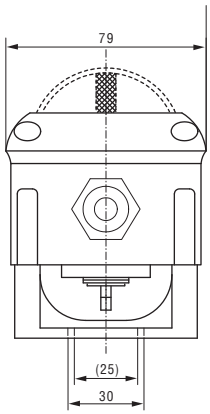
KH P END M/I/X





KH P END P





Alle Angaben verstehen sich als unverbindliche Richtwerte! Für nicht schriftlich bestätigte Datenauswahl übernehmen wir keine Haftung. Druckangaben beziehen sich, soweit nicht anders angegeben, auf Flüssigkeiten der Gruppe II bei +20°C.

4. Universal-Signalboxen für pneumatische Schwenkantriebe Typ Compact

4.1 Artikelnummern und technische Daten

Universal-Signalboxen für pneumatische Schwenkantriebe **Compact**

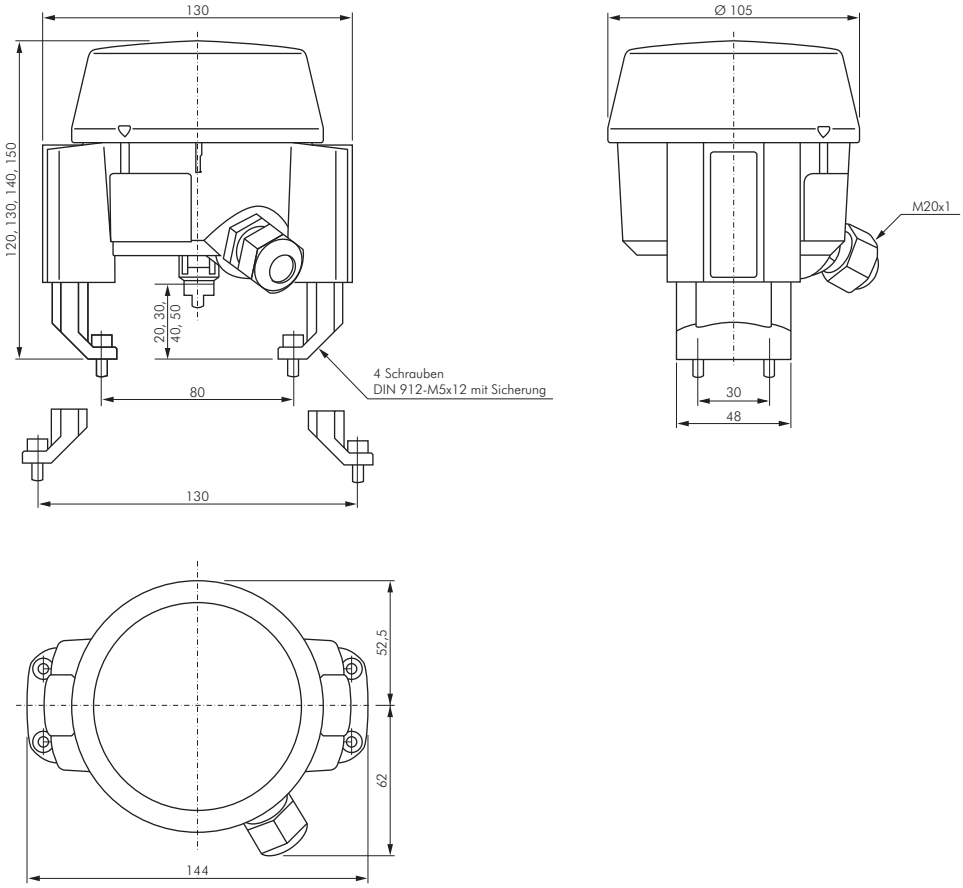
Bohrbilder
80 x 30
130 x 30

Werkstoffe: Gehäuse: PA, Deckel: Lexan 143 R, Schaltwelle: POM, Dichtungen: NBR, keine Metallteile
Temperaturbereich: -20°C bis max. +70°C
Schutzart: IP 67
Anschlussmaße: Passt auf Bohrbilder 80 x 30 und 130 x 30 (also nicht auf Antriebe der Größe 1 und 2), Wellenhöhe variabel einstellbar zwischen 20, 30, 40 und 50 mm

Vorteile:
- weithin sichtbarer Stellungsanzeiger ROT/GRÜN
- Anzeige auf Bohrbild des Kugelhahns leicht anzugleichen (T, L)

Typ		Schaltertyp	Schaltleistung	Schaltfunktion
KH P END MC		Mikroschalter	4V DC - 250V AC / 1mA - 5A	2 Wechselschalter
KH P END IC		indukt. Sensor	10 - 30V / 100mA	2 Schließer (PNP)
KH P END EX	Ex	Namur-Sensor	8V DC, I <1mA (3mA unbedämpft)	2 Schließer (Ex II2G Ex ia IIB T6)

4.2 Abmessungen



Alle Angaben verstehen sich als unverbindliche Richtwerte! Für nicht schriftlich bestätigte Datenauswahl übernehmen wir keine Haftung. Druckangaben beziehen sich, soweit nicht anders angegeben, auf Flüssigkeiten der Gruppe II bei +20°C.

4.3 Technische Daten

4.3.1 Allgemeine Daten

Befestigungsmaße	entsprechend VDI/VDE 3845 für Flanschbilder 30 x 80 und 30 x 130 (s. Maßzeichnung)
Werkstoffe Deckel	Lexan 143 R (PC)
Schaltwelle	Delrin (POM)
Dichtungen	Perbunan (NBR)
Kabelverschraubungen /Mutter	Polyamid (PA)
Übrige Kunststoffteile	Bayblend T45 (ABS + PC)
Innensechskantschraube	Edelstahl (A2-70)
Werkstoffe ATEX-Ausführung Deckel	Lexan 143 R antistatisch beschichtet
Gehäuse, Füße	Bayblend T45 (ABS + PC) antistatisch beschichtet
Schutzart	IP67, VDE 0470/EN 60529
Temperaturbereich	-20°C bis +70°C
Anzeige und Schaltbereich	0 ... 90° Schwenkwinkel
Kabeldurchführung	mit Zugentlastung, möglicher Klemmbereich 7-13 mm
Kabel	Ø 7 - 13 mm, max. 2,5 mm^2
Gewicht	ca. 0,325 kg

4.3.2 Varianten

KH P END MC

Mikroschalter	Signal „Auf + Zu“
Nenn-Schaltleistungen Mindest-Schaltleistungen	0,1 bis 5A bei 250V AC 1 mA bei 4V DC
Schaltfunktion	Wechsler, Kontakte vergoldet

Das jeweilige Produkt darf während seiner gesamten Verwendungsdauer nur in ein und demselben Schaltkreistyp eingesetzt werden.

KH P END IC

induktiver Sensor direktschaltend, 3-Leitertechnik mit LED	Signal „Auf + Zu“
Spannungsbereiche	10V - 30V/DC
Betriebsstrom	100 mA
Schaltfunktion	plus schaltend, PNP Schließer in Endlage bedämpft oder unbedämpft

KH P END EX

induktiver Sensor, Namur Nach EN 60947-5-6 explosionsgeschützt, EEx ia IIC T6	Signal „Auf + Zu“
Spannungsversorgung	Nennspannung 8V/DC
Ausgangsstrom	bedämpft < 1 mA unbedämpft > 3 mA
Schaltfunktion	in Endlage bedämpft oder unbedämpft
Höchstwerte	Pi= 34 mW, Ui= 16V, Ii= 25 mA
ATEX-Kennzeichnung	II 2 G Ex ia IIB T6 -20°C < Ta < +70°C

Alle Angaben verstehen sich als unverbindliche Richtwerte! Für nicht schriftlich bestätigte Datenauswahl übernehmen wir keine Haftung. Druckangaben beziehen sich, soweit nicht anders angegeben, auf Flüssigkeiten der Gruppe II bei +20°C.

4.4 Legende

1. Klarsichtdeckel mit Bajonett-Verschluss
2. Grüne Markierung
3. Rotring
4. Einstellwerkzeug
5. Universal-Schaltnocken
6. Grünring
7. Nockenwelle
8. Mikroschalter
9. Klemmleisten
10. Induktiv-Schalter
11. Montageplatte
12. Gehäuse
13. Clips
14. Füße

4.5 Sicherheitshinweise

Lesen Sie vor der Inbetriebnahme diese Montageanleitung.
Bei Nichtbeachten dieser Anleitung erlischt der Garantieanspruch.

- Die Universal-Signalbox ist zur optischen Anzeige und elektrischen Rückmeldung der Endlagenstellungen von Stellantrieben bestimmt, die Armaturen mit einem Nennschwenkwinkel von 90° betätigen.
- Unsachgemäße Handhabung und nicht bestimmungsgemäßer Gebrauch führen zum Verlust des Garantieanspruchs.
- Kontrollieren Sie vor dem Einbau bzw. der Inbetriebnahme die technischen Parameter, insbesondere die Temperatur- und Spannungsangaben.
- Im Ex-Bereich nur an eigensicher bescheinigte Stromkreise anschließen.
- Bei Arbeiten an der Universal-Signalbox
  - den Antrieb vom Druckluftnetz
  - und von der Spannungsversorgung trennen.
- Gerät bei Beschädigungen, vor allem wenn sie das Eindringen von Feuchtigkeit ermöglichen, austauschen.
- In Ex-geschützten Bereichen können schattenspendende Überdachungen erforderlich sein, um die Oberflächen vor unzulässig hoher Erwärmung durch Sonneneinstrahlung zu schützen.
- Reinigung nur mit Reinigungsmittel vornehmen, welche die verwendeten Werkstoffe nicht angreifen. Keine Scheuermittel, Alkohol oder Lösungsmittel verwenden.

Alle Angaben verstehen sich als unverbindliche Richtwerte! Für nicht schriftlich bestätigte Datenauswahl übernehmen wir keine Haftung. Druckangaben beziehen sich, soweit nicht anders angegeben, auf Flüssigkeiten der Gruppe II bei +20°C.

4.6 Montage und Einstellen der Schaltnocken

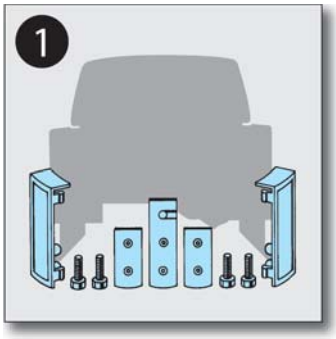
4.6.1 Allgemeiner Hinweis

Ziel dieser Anleitung ist es, dem Anwender das Montieren der Universal-Signalbox sowie das Einstellen der Schaltnocken zu erleichtern, damit der Positions-Rückmelder optimal genutzt werden kann.

4.6.2 Verpackungsinhalt

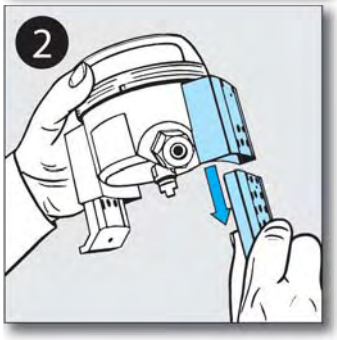
1 1 komplette Universal-Signalbox mit 2 Füßen
1 Tüte mit

- 1 Clips: zur Arretierung der Füße
- 4 Schrauben: zur Befestigung der Füße auf dem Stellantrieb
- 1 Montage- und Einstell-Anleitung

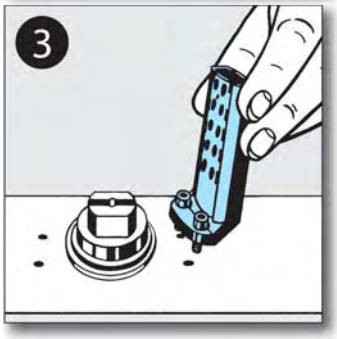


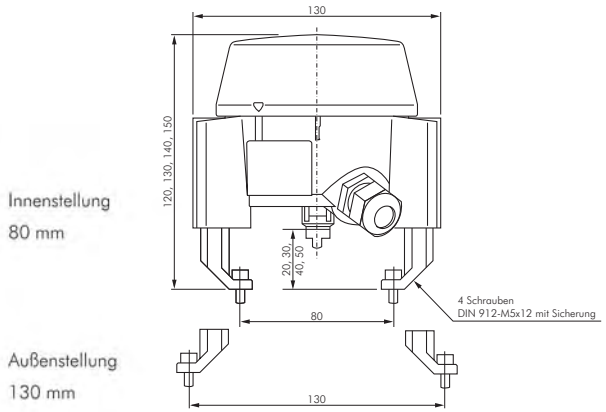
4.6.3 Montage der Füße

2 Ziehen Sie beide Füße aus dem Universal-Signalbox-Gehäuse heraus



3 Vor der Montage auf Innen- oder Außenstellung der Füße achten:

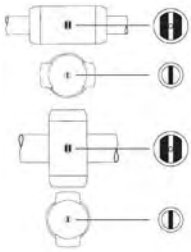


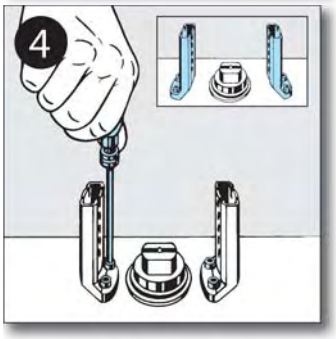


4 Nach Festlegen der Fußstellung die Füße mit den beiliegenden selbstsichernden Schrauben befestigen.
Montage der Universal-Signalbox auf Antrieb mit Armatur
2/2-Wege-Armatur schließen

Bei Montage des Antriebs in Rohrleitungsrichtung:
Zweiflach der Nockenwelle der Universal-Signalbox in die dargestellte Position drehen

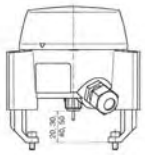
Bei Montage des Antriebs quer zur Rohrleitung:
Zweiflach der Nockenwelle der Universal-Signalbox in die dargestellte Position drehen

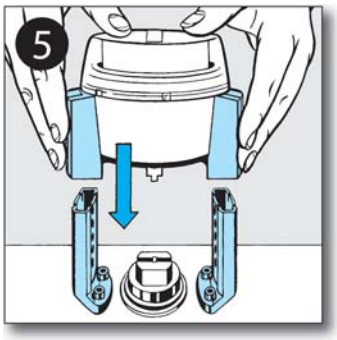


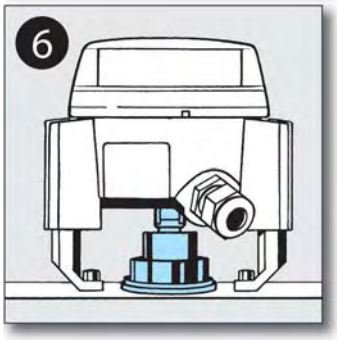


Alle Angaben verstehen sich als unverbindliche Richtwerte! Für nicht schriftlich bestätigte Datenauswahl übernehmen wir keine Haftung. Druckangaben beziehen sich, soweit nicht anders angegeben, auf Flüssigkeiten der Gruppe II bei +20°C.

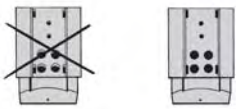
5 + 6 Die Universal-Signalbox so weit über beide Füße schieben, bis das Zweiflach der Nockenwelle in den Schlitz des Antriebsritzels eintaucht:
Nicht weiter als bis zur Raststellung beider Füße schieben!
Der Ritzelüberstand kann 20, 30, 40 oder 50 mm betragen.

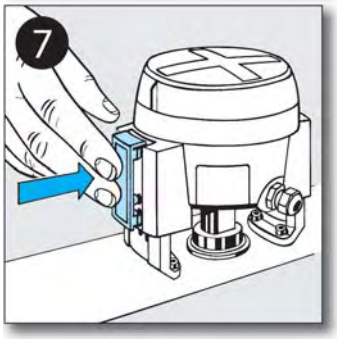






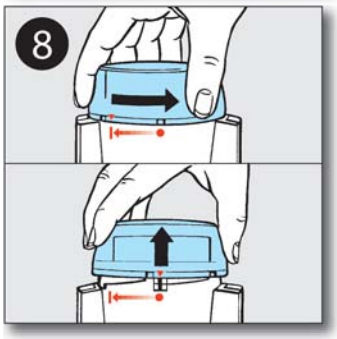
7 Clips in die seitlichen Öffnungen drücken, bis sie einrasten. Die je 4 seitlichen runden Öffnungen von Fuß und Fußführung müssen genau übereinanderstehen.



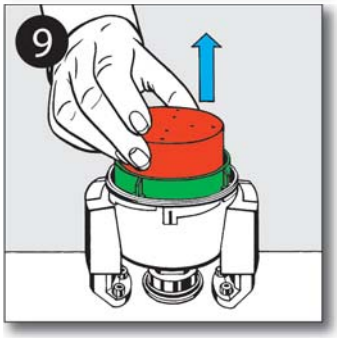


Das Gerät darf nur von einer Elektro-Fachkraft angeschlossen werden!

8 Den Klarsichtdeckel abnehmen.

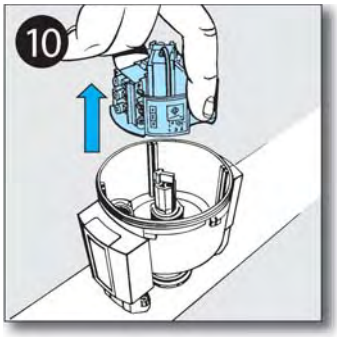


9 Rot- und Grünring aus dem Gehäuse herausheben.

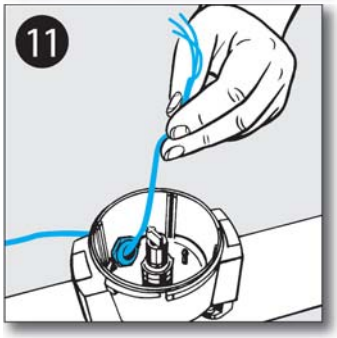


Alle Angaben verstehen sich als unverbindliche Richtwerte! Für nicht schriftlich bestätigte Datenauswahl übernehmen wir keine Haftung. Druckangaben beziehen sich, soweit nicht anders angegeben, auf Flüssigkeiten der Gruppe II bei +20°C.

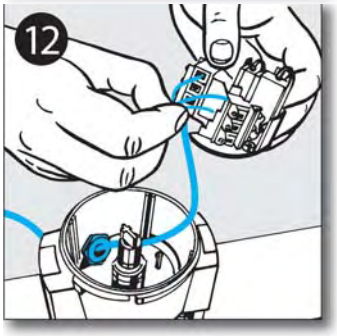
10 Die Montageplatte senkrecht nach oben herausziehen.



11 Überwurfmutter der Kabeldurchführung lösen und Steuerleitung einführen.

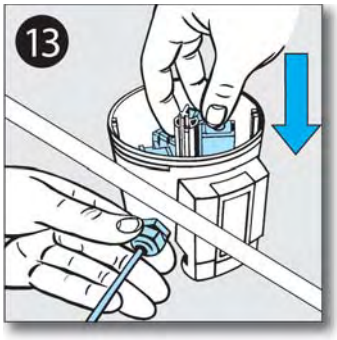


12 Anschließen der Steuerleitung gemäß Schaltbild auf der Montageplatte.



Alle Angaben verstehen sich als unverbindliche Richtwerte! Für nicht schriftlich bestätigte Datenauswahl übernehmen wir keine Haftung. Druckangaben beziehen sich, soweit nicht anders angegeben, auf Flüssigkeiten der Gruppe II bei +20°C.

13 Montageplatte – mit der Ausnehmung zur Verschraubung gerichtet – wieder einrasten (siehe Zeichnung rechts). Befestigungsschraube (A) anziehen. Die Kabel so verlegen, dass die Bewegung des Rot-/Grünrings nicht beeinträchtigt wird (10 mm Abstand zum schwarzen Gehäuse). Überwurfmutter der Kabeldurchführung fest anziehen.



4.6.4 Einstellen der Schaltnocken

Für die elektrische Positions-Rückmeldung.

Achtung!
- Vor dem Einstellen der Schaltnocken sollte - bei Antrieben mit einstellbarem Schwenkwinkel - Armatur und Antrieb justiert sein.
- Zum Einstellen ist ein geeignetes Prüfgerät erforderlich. Universal-Signalbox spannungsfrei schalten!

Zum Einstellen der Schaltpunkte dient das Einstellwerkzeug (E).

- Abb. A: Die untere Schaltnocke lässt sich einstellen, wenn das Einstellwerkzeug bis zur Markierung 1 eingesteckt ist: Lieferzustand!
- Abb. B: Zum Einstellen der oberen Schaltnocke wird das Einstellwerkzeug in die gegenüberliegende Ausnehmung bis zur Markierung 2 gesteckt.

Abb. A: Einstellen der unteren Nocke

Abb. B: Einstellen der oberen Nocke

Zuordnung der Schaltnocken und Schalter (Willkürliche Festlegung der Zuordnung)

- Die obere Schaltnocke betätigt den erhöht angeordneten Schalter für die „Auf-Position" der Armatur (Klemmleiste 1-3)
- Die untere Schaltnocke betätigt den tiefer angeordneten Schalter für die „Zu-Position" (Klemmleiste 4-6).

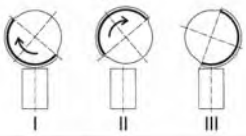
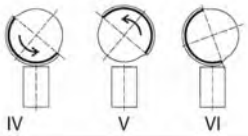
Einstellen der „Auf- und Zu-Position" gemäß Matrix. Stellen Sie zuerst die untere Nocke ein und danach die Obere.

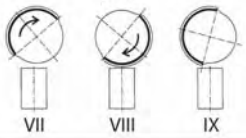
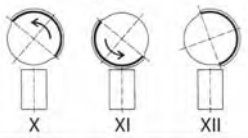
Achtung!
In der Einstellanweisung wird davon ausgegangen, dass die Armatur (von oben gesehen) im Uhrzeigersinn schließt!

Nach der Positions-Einstellung...

- ... darf das Einstellwerkzeug nicht mehr gedreht werden!
- ... muss das Einstellwerkzeug nach oben herausgezogen und so in die tiefere Ausnehmung der Nockenwelle gesteckt werden, daß die „Fahne" auf die gegenüberliegende Ausnehmung zeigt!

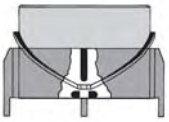
Alle Angaben verstehen sich als unverbindliche Richtwerte! Für nicht schriftlich bestätigte Datenauswahl übernehmen wir keine Haftung. Druckangaben beziehen sich, soweit nicht anders angegeben, auf Flüssigkeiten der Gruppe II bei +20°C.

Mikro-schalter	betätigt schaltend	
Induktive Schalter	bedämpft schaltend	
	Armatur	
	„ZU"  I II III	„AUF"  IV V VI
2-fach	1. Armatur schließen. 2. Einstellwerkzeug gemäß Abb. A einstecken. 3a Der Schalter ist bereits betätigt/bedämpft: (I) Einstellwerkzeug im Uhrzeigersinn drehen, bis der Schalter nicht mehr betätigt/bedämpft wird. (II) Dann bis zum Umschaltpunkt weiterdrehen. (III) 3b Der Schalter ist nicht betätigt/bedämpft: (II) Einstellwerkzeug bis zum Umschaltpunkt im Uhrzeigersinn drehen. (III)	1. Armatur öffnen. 2. Einstellwerkzeug gemäß Abb. B einstecken. 3a Der Schalter ist bereits betätigt/bedämpft: (IV) Einstellwerkzeug gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis der Schalter nicht mehr betätigt/bedämpft wird. (V) Dann bis zum Umschaltpunkt weiterdrehen. (VI) 3b Der Schalter ist nicht betätigt/bedämpft: (V) Einstellwerkzeug bis zum Umschaltpunkt gegen den Uhrzeigersinn drehen. (VI)
1-fach „Auf"		
1-fach „Zu"	1. Armatur schließen. 2. Einstellwerkzeug gemäß Abb. A einstecken. 3a Der Schalter ist bereits betätigt/bedämpft: (I) Einstellwerkzeug im Uhrzeigersinn drehen, bis der Schalter nicht mehr betätigt/bedämpft wird. (II) Dann bis zum Umschaltpunkt weiterdrehen. (III) 3b Der Schalter ist nicht betätigt/bedämpft: (II) Einstellwerkzeug bis zum Umschaltpunkt im Uhrzeigersinn drehen. (III)	

Mikro-schalter	nicht betätigt schaltend	
Induktive Schalter	unbedämpft schaltend	
	Armatur	
	„ZU"  VII VIII IX	„AUF"  X XI XII
2-fach	1. Armatur schließen. 2. Einstellwerkzeug gemäß Abb. A einstecken. 3a Der Schalter ist nicht betätigt/bedämpft: (VII) Einstellwerkzeug im Uhrzeigersinn drehen, bis der Schalter betätigt/bedämpft wird. (VIII) Dann bis zum Umschaltpunkt weiterdrehen. (IX) 3b Der Schalter ist bereits betätigt/bedämpft: (VIII) Einstellwerkzeug bis zum Umschaltpunkt im Uhrzeigersinn drehen. (IX)	1. Armatur öffnen. 2. Einstellwerkzeug gemäß Abb. B einstecken. 3a Der Schalter ist nicht betätigt/bedämpft: (X) Einstellwerkzeug gegen den Uhrzeigersinn drehen, bis der Schalter betätigt/bedämpft wird. (XI) Dann bis zum Umschaltpunkt weiterdrehen. (XII) 3b Der Schalter ist bereits betätigt/bedämpft: (XI) Einstellwerkzeug bis zum Umschaltpunkt gegen den Uhrzeigersinn drehen. (XII)
1-fach „Auf"		
1-fach „Zu"	1. Armatur schließen. 2. Einstellwerkzeug gemäß Abb. A einstecken. 3a Der Schalter ist nicht betätigt/bedämpft: (VII) Einstellwerkzeug im Uhrzeigersinn drehen, bis der Schalter betätigt/bedämpft wird. (VIII) Dann bis zum Umschaltpunkt weiterdrehen. (III) 3b Der Schalter ist nicht betätigt/bedämpft: (VII) Einstellwerkzeug bis zum Umschaltpunkt im Uhrzeigersinn drehen. (IX)	

Alle Angaben verstehen sich als unverbindliche Richtwerte! Für nicht schriftlich bestätigte Datenauswahl übernehmen wir keine Haftung. Druckangaben beziehen sich, soweit nicht anders angegeben, auf Flüssigkeiten der Gruppe II bei +20°C.

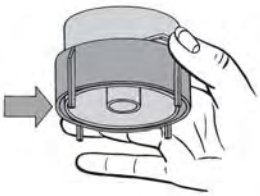
4.6.5 Positionieren der optischen Anzeige



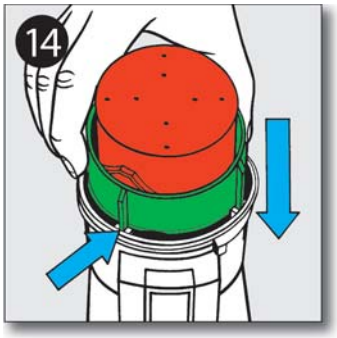
Die 2/2-Wege-Armatur ist geschlossen.

Die 3/2-Wege-Armatur ist in beliebiger Schaltposition.

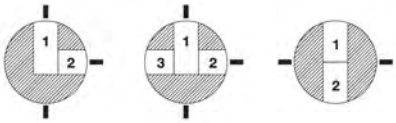
Bitte kontrollieren:
Rot- + Grünring müssen wie dargestellt positioniert sein.



14
- Am Rot- und Grünring wie dargestellt anfassen.
- Darauf achten, dass die Unterkanten von Rot- und Grünring bündig sind.
- Innen-Zweiflach des Rotrings auf Zweiflach der Nockenwelle ausrichten.
- Die 4 Stege des Grünringes in die Führungen des Gehäuses einschieben.

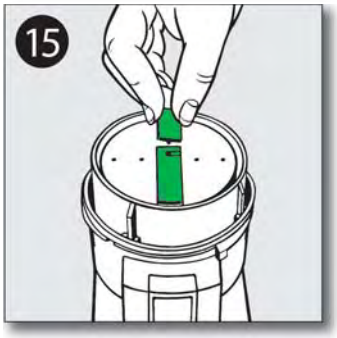


15 Die grünen Markierungen kontrollieren und so anbringen, dass sie die offenen Wege der Armatur anzeigen.



Die seitlich sichtbaren Farben des Rot- bzw. Grünringes zeigen:

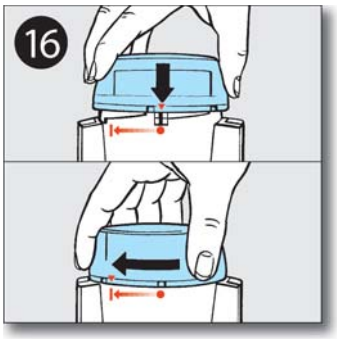
grün	= 2/2-Wege-Armatur	geöffnet
rot	= 2/2-Wege-Armatur	geschlossen



4.6.6 Klarsichtdeckel schließen

16 Roten Pfeil des Klarsichtdeckels auf die Markierung am Gehäuse ausrichten: ●

1. Deckel herunterdrücken…
2. …und dann drehen, bis roter Pfeil auf Markierung zeigt! |



Alle Angaben verstehen sich als unverbindliche Richtwerte! Für nicht schriftlich bestätigte Datenauswahl übernehmen wir keine Haftung. Druckangaben beziehen sich, soweit nicht anders angegeben, auf Flüssigkeiten der Gruppe II bei +20°C.