



*Qualität von Anfang an.*

# Original Betriebsanleitung 2-Wege Kugelhahn mit elektrischem Stellantrieb BO-BO



gemäß Anhang VI der Richtlinie 2006/42/EG



END-Armaturen GmbH & Co. KG

Postfach (PLZ 32503) 100 341 · Oberbeckener Str. 78 · D-32547 Bad Oeynhausen · Telefon (05731) 7900-0 · Telefax (05731) 7900-199 · <http://www.end.de>

© by **END-Armaturen GmbH & Co. KG**

Für diese Dokumentation beansprucht die **END-Armaturen GmbH & Co. KG** Urheberrechtsschutz.  
Diese Dokumentation darf ohne vorherige schriftliche Zustimmung der Firma **END-Armaturen GmbH & Co. KG** weder abgeändert, erweitert, vervielfältigt oder an Dritte weitergegeben werden.

Zur Anforderung dieser Unterlagen wenden Sie sich bitte an die **END-Armaturen GmbH & Co. KG**.

Mit den Angaben in dieser Dokumentation werden die Produkte spezifiziert, keine Eigenschaften zugesichert.

END-Armaturen GmbH & Co. KG  
Oberbeckener Straße 78  
D-32547 Bad Oeynhausen  
Telefon: 05731 / 7900 - 0  
Telefax: 05731 / 7900 - 199  
Internet: <http://www.end.de>  
E-Mail: [post@end.de](mailto:post@end.de)

Ausgabedatum: 20.05.2015

Design- und Geräteänderungen vorbehalten.

|               |  |           |
|---------------|--|-----------|
| <b>Inhalt</b> |  |           |
| <b>1</b>      | <b>Vorwort</b>   | <b>5</b>  |
| <b>2</b>      | <b>Allgemeine Hinweise</b>                                 | <b>6</b>  |
| 2.1           | Gültigkeit   | 6         |
| 2.2           | Eingangskontrolle  | 6         |
| 2.3           | Reklamationen  | 6         |
| 2.4           | Garantie   | 6         |
| 2.5           | Symbole und ihre Bedeutung                                 | 7         |
| <b>3</b>      | <b>Sicherheitshinweise</b>                                 | <b>8</b>  |
| 3.1           | Personenschutz   | 8         |
| 3.1.1         | Sicherheitshinweise für die Montage                        | 8         |
| 3.1.2         | Sicherheitshinweise für die Einstellungen / Inbetriebnahme | 9         |
| 3.2           | Gerätesicherheit   | 10        |
| <b>4</b>      | <b>Gerätebeschreibung</b>                                  | <b>11</b> |
| 4.1           | Gerätebeschreibung B0-B0                                   | 11        |
| 4.2           | Gerätevarianten  | 12        |
| 4.3           | Typenschild  | 12        |
| <b>5</b>      | <b>Umgebungsbedingungen</b>                                | <b>13</b> |
| <b>6</b>      | <b>Einbauanleitung</b>                                     | <b>13</b> |
| 6.1           | Mechanische Montage  | 14        |
| 6.2           | Elektrische Installation                                   | 15        |
| <b>7</b>      | <b>Einstellungen / Inbetriebnahme</b>                      | <b>16</b> |
| 7.1           | Einstellungen  | 16        |
| 7.2           | Inbetriebnahme   | 16        |
| <b>8</b>      | <b>Not-Betrieb (nur ½“ ... 1¼“)</b>                        | <b>17</b> |
| <b>9</b>      | <b>Störungen</b>   | <b>18</b> |
| 9.1           | Störungsursachen   | 18        |
| <b>10</b>     | <b>Demontage</b>   | <b>19</b> |
| 10.1          | Elektrische Demontage                                      | 19        |
| 10.2          | Mechanische Demontage                                      | 19        |
| <b>11</b>     | <b>Wartung / Reinigung</b>                                 | <b>20</b> |
| 11.1          | Wartung  | 20        |
| 11.2          | Reinigung  | 20        |

# Inhaltsverzeichnis

---

|           |                         |           |
|-----------|-------------------------|-----------|
| <b>12</b> | <b>Technische Daten</b> | <b>21</b> |
| 12.1      | Abmessungen             | 22        |
| 12.2      | Anschlussplan           | 23        |
| <b>13</b> | <b>Index</b>            | <b>24</b> |
| <b>14</b> | <b>Einbauerklärung</b>  | <b>25</b> |

## 1 Vorwort

Sehr geehrter Kunde,  
sehr geehrter Monteur/Anwender,

diese Betriebsanleitung soll Ihnen die erforderlichen Informationen vermitteln, um die Montage eines **Kugelhahn-Antrieb-Einheit BO-BO** und die Einstellungen an diesem schnell und richtig durchführen zu können.



**Bitte lesen Sie diese Anleitung aufmerksam durch und beachten Sie besonders die Hinweise und Warnvermerke!**

Die **Kugelhahn-Antrieb-Einheit BO-BO** werden bezüglich der Anschlussgröße und der Laufzeit in verschiedenen Varianten ausgeliefert.

Die **Stellantriebe** der Baureihe **BO** sind bei Stromausfall durch einen Handhebel verstellbar!

Die Einsatzgebiete dieser Kugelhahn-Antrieb-Einheit liegen vorwiegend

- im Lüftungs- und Gebläsebau
- in der Heizungs- und Klimatechnik
- im Maschinen- und Anlagenbau
- in der Wasseraufbereitung etc.

Bei Fragen bezüglich des **Kugelhahn-Antrieb-Einheit BO-BO** stehen wir Ihnen gerne zur Verfügung.

Die Telefon-Nummer finden Sie auf der ersten Innenseite dieser Betriebsanleitung.

Ihre  
**END-Armaturen GmbH & Co. KG**

## 2 Allgemeine Hinweise

### 2.1 Gültigkeit

Diese Betriebsanleitung ist für die Standard-Versionen der **Kugelhahn-Antrieb-Einheit BO-BO** gültig.

### 2.2 Eingangskontrolle

Prüfen Sie unmittelbar nach Anlieferung die Kugelhahn-Antrieb-Einheit auf eventuelle **Transportschäden** und Mängel und anhand des beiliegenden **Lieferscheins** die Anzahl der Teile.

Lassen Sie keine Teile in der Verpackung zurück.

### 2.3 Reklamationen

Schadensersatzansprüche, die sich auf Transportschäden beziehen, können nur geltend gemacht werden, wenn unverzüglich das Zustell-Unternehmen benachrichtigt wird.

Fertigen Sie für Rücksendungen (wegen Transportschäden/Reparaturen) umgehend ein Schadenprotokoll an und senden Sie die Teile, nach Absprache mit der END-Armaturen GmbH & Co. KG, wenn möglich in der Originalverpackung, an das Herstellerwerk zurück.

Legen Sie der Rücksendung folgende Angaben bei:

- Name und Adresse des Empfängers
- Sach-/Bestell-/Teile-Nummer
- Beschreibung des Defekts

### 2.4 Garantie

Für die **Kugelhahn-Antrieb-Einheit BO-BO** gewähren wir eine Garantiezeit gemäß Kaufvertrag.

Es gelten die allgemeinen Garantie- und Gewährleistungsbestimmungen der **END-Armaturen GmbH & Co. KG**.

## 2.5 Symbole und ihre Bedeutung



Texte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, enthalten sehr wichtige Hinweise, unter anderem auch zur Abwendung von gesundheitlichen Gefahren! Beachten Sie diese Texte unbedingt!



Texte, die mit diesem Symbol gekennzeichnet sind, enthalten sehr wichtige Hinweise, unter anderem auch, um Sachbeschädigungen vorzubeugen! Beachten Sie diese Texte unbedingt!



Dieses Symbol weist auf Texte hin, die Kommentare, Hinweise oder Tipps enthalten.



Dieser Punkt kennzeichnet die Beschreibungen von Tätigkeiten, die Sie ausführen sollen.

## 3 Sicherheitshinweise

In Abhängigkeit der technischen Gegebenheiten und des Zeitpunktes, unter denen bzw. zu dem Sie die Kugelhahn-Antrieb-Einheit montieren, einstellen und in Betrieb nehmen, müssen Sie jeweils besondere Sicherheitsaspekte berücksichtigen!

Wenn z. B. der Stellantrieb in einer betriebsbereiten chemischen Anlage den Kugelhahn betätigt, liegen die Gefahrenmomente der Inbetriebnahme in einer anderen Dimension, als wenn diese nur zu Testzwecken an einem **„trockenen“** Anlagenteil in der Montagehalle erfolgt!

Da wir die Umstände zum Zeitpunkt der Montage/Einstellung/Inbetriebnahme nicht kennen, finden Sie in den nachfolgenden Beschreibungen eventuell Gefahrenhinweise, die für Sie nicht relevant sind. Beachten Sie bitte (nur) die für Ihre Situation zutreffenden Hinweise!



**Die Inbetriebnahme der Kugelhahn-Antrieb-Einheit ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die Antriebe eingebaut wurden, den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen entspricht.**

### 3.1 Personenschutz

#### 3.1.1 Sicherheitshinweise für die Montage



**Wir weisen nachdrücklich darauf hin, dass die Montage, die elektrische Installation und die Einstellungen des BO-BO nur von ausgebildeten Fachkräften mit fundierten mechanischen und elektrischen Kenntnissen erfolgen darf!**



**Stellen Sie sicher, dass nach der Montage der Kugelhahn-Antrieb-Einheit in eine Maschine/Anlage das Gerät den Anforderungen der Maschinenrichtlinie entspricht.**



**Schalten Sie alle von der Montage bzw. Reparatur betroffenen Geräte/ Maschinen/Anlagen ab! Trennen Sie die Geräte / Maschinen / Anlagen gegebenenfalls vom Netz!**



**Prüfen Sie (z. B. bei chemischen Anlagen), ob das Abschalten von Geräten / Maschinen / Anlagen nicht Gefahrenmomente hervorruft!**



**Informieren Sie (gegebenenfalls) bei einer Störung des Stellantriebes (in einer in Betrieb befindlichen Anlage) unverzüglich den Schichtführer / Sicherheitsingenieur oder den Betriebsleiter von der Störung, um z. B. ein Aus-/ Überlaufen von Chemikalien oder Ausströmen von Gasen frühzeitig durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden!**



**Machen Sie pneumatische / hydraulische Geräte / Maschinen / Anlagen vor der Montage bzw. Reparatur drucklos!**



**Stellen Sie gegebenenfalls Warnschilder auf, um die unbeabsichtigte Inbetriebnahme der Geräte / Maschinen / Anlagen zu verhindern.**



**Führen Sie die Montage-/ Reparaturarbeiten unter Einhaltung der jeweils zutreffendengesetzlichen und berufsgenossenschaftlichen Sicherheits- und Unfallverhütungsvorschriften durch.**



**Prüfen Sie die korrekten Funktionen der Sicherheitseinrichtungen (z.B. Not-Aus-Tasten / Sicherheitsventile etc) !**

## 3.1.2 Sicherheitshinweise für die Einstellungen / Inbetriebnahme



Durch die Inbetriebnahme (elektrisch oder von Hand) des Stellantriebes wird die Stellung des angeflanschten Kugelhahns verändert!

Dadurch kann der Durchfluss von Gasen, Dämpfen, Flüssigkeiten etc. ermöglicht oder unterbrochen werden!



**Vergewissern Sie sich, dass durch die Inbetriebnahme bzw. durch die Testeinstellungen am Stellantrieb keine Gefahrenmomente für Personen oder Umwelt entstehen!**



**Stellen Sie gegebenenfalls Warnschilder auf, um die unbeabsichtigte Inbetriebnahme bzw. Außerbetriebsetzung der Geräte / Maschinen / Anlagen zu verhindern!**



**Prüfen Sie die korrekte Funktion und gegebenenfalls die Einhaltung der Sollwinkelstellung des Kugelhahns, sowie die Funktion der auf die Winkelstellungen justierten Schalter!**



**Prüfen Sie, ob der Kugelhahn wirklich 100%-ig geschlossen ist, wenn die Steuerung den entsprechenden Endanschlag signalisiert!**



**Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen oder Schutzeinrichtungen, dass durch sich bewegende Stellglieder Gliedmaßen oder Gegenstände eingeklemmt werden!**



**Prüfen Sie die korrekten Funktionen eventueller Sicherheitseinrichtungen (z. B. Not-Aus-Tasten/ Sicherheitsventile etc)!**



**Führen Sie die Inbetriebnahme bzw. die Einstellungen nur nach den in dieser Dokumentation beschriebenen Anweisungen durch!**



**Bei Einstellungen am geöffneten und eingeschalteten (betriebsbereiten) Stellantrieb besteht die Gefahr, dass spannungsführende Teile (230V AC) berührt werden können!**

**Die Einstellungen dürfen deshalb nur von einem Elektriker oder einer Person mit adäquater Ausbildung / Schulung durchgeführt werden, der / die sich der potentiellen Gefahr bewusst ist!**

## 3.2 Gerätesicherheit

### Die Kugelhahn-Antrieb-Einheit

- ist ein nach den anerkannten Regeln der Technik hergestelltes Qualitätsprodukt.
- hat das Herstellerwerk in sicherheitstechnisch einwandfreiem Zustand verlassen!



**Um diesen Zustand zu erhalten, müssen Sie als Monteur / Anwender Ihre Aufgabe entsprechend den Beschreibungen in dieser Anleitung fachlich richtig und mit größter Präzision durchführen. Wir setzen voraus, dass Sie, als ausgebildete Fachkraft, über fundierte mechanische und elektrische Kenntnisse verfügen!**

**Vergewissern Sie sich, dass die Kugelhahn-Antrieb-Einheit nur innerhalb der zulässigen Grenzwerte (siehe Technische Daten) eingesetzt wird:**



- Die Kugelhahn-Antrieb-Einheit darf nur zu dem ihrer Bauart entsprechenden Zweck verwendet werden! Der Kugelhahn muss immer ganz geöffnet oder ganz geschlossen werden.
- Das Betreiben der Kugelhahn-Antrieb-Einheit außerhalb des zulässigen Temperaturbereichs kann Dichtungen oder Lager überbelasten und beschädigen.
- Das Betreiben der Kugelhahn-Antrieb-Einheit über dem maximalen Arbeitsdruck kann interne Bauteile oder das Gehäuse beschädigen.



**Die angegebenen Daten sind Erfahrungswerte und beschreiben die normale Beschaffenheit unseres Produktes. Sie dienen zur Einschätzung der Eignung für den nicht konkreten Einzelfall, ohne dass damit eine Zusicherung der Eignung seitens END-Armaturen gegeben werden kann. Es obliegt Ihnen, die Eignung der Produkte, deren einwandfreie Qualität wir mit unseren Liefer- und Zahlungsbedingungen gewährleisten, im Rahmen ihrer konstruktiven Verantwortung für den Einzelfall freizugeben und die Bedienung festzulegen.**



**Sichern Sie den elektrischen Stellantrieb entsprechend der Stromaufnahme mit entsprechenden Sicherungen oder Motorschutzschaltern ab.**



Vergewissern Sie sich, dass durch die Montage, die Inbetriebnahme bzw. durch die Testeinstellungen am Stellantrieb keine Gefahrenmomente für Geräte/Maschinen/Anlagen entstehen!



Öffnen Sie den Stellantrieb nur so weit, wie es in dieser Dokumentation beschrieben ist!



Montieren Sie die Kugelhahn-Antrieb-Einheit nicht bzw. nehmen Sie die Kugelhahn-Antrieb-Einheit nicht in Betrieb und führen Sie keine Einstellungen daran durch, wenn diese, die Zuleitungen oder das angeflanschte Anlagenteil beschädigt ist!



Prüfen Sie vor der elektrischen Installation des Stellantriebe die spannungslosen Zustand aller anzuschließenden Leitungen.



Prüfen Sie nach Abschluß der Montage bzw. der Einstellungen die korrekte Funktion und gegebenenfalls die Einhaltung der Sollwinkelstellung des Kugelhahns sowie die Funktion der auf die Winkelstellungen justierten Schalter.



Verwenden Sie zur Reinigung des Gehäuses keine scheuernde, ätzenden oder brennbaren Reinigungsmittel und keine Hochdruck-Reinigungsgeräte.



Verhindern Sie durch geeignete Maßnahmen oder Schutzeinrichtungen, dass durch sich bewegende Stellglieder Gliedmaßen oder Gegenstände eingeklemmt werden!

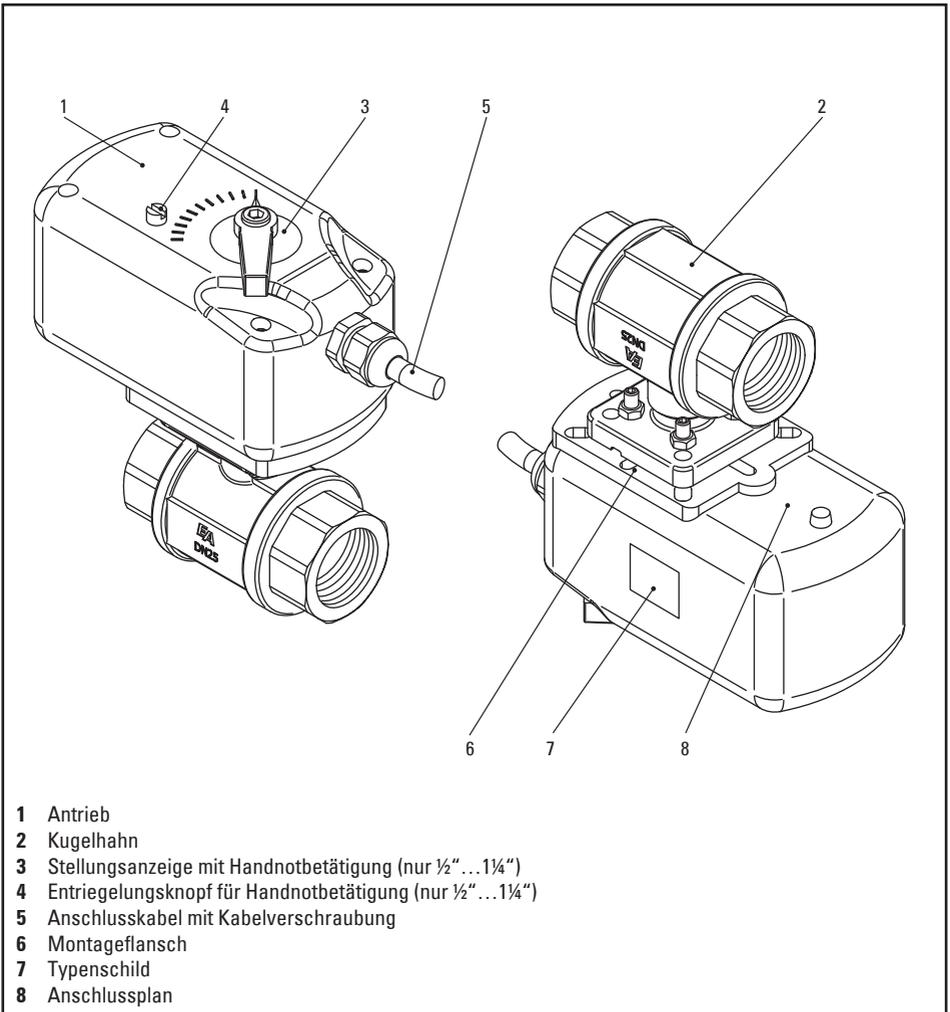
## 4 Gerätebeschreibung

### 4.1 Gerätebeschreibung BO-BO

Die Kugelhahn-Antrieb-Einheit der Serie BO-BO wird in sechs Kugelhahnanschlussgrößen und zwei unterschiedlichen Laufzeiten der Antriebe angeboten:

- BO116400 = 60s Laufzeit
- BO111400 = 15s Laufzeit

Die Funktionsweise der Kugelhahn-Antrieb-Einheit ist identisch, die mechanische und elektrische Montage ist unterscheidet sich nur im Detail. Wo sich Differenzen ergeben, wird im Text dieser Betriebsanleitung auf diese Unterschiede hingewiesen.



- 1 Antrieb
- 2 Kugelhahn
- 3 Stellungsanzeige mit Handnotbetätigung (nur ½" ... 1¼")
- 4 Entriegelungsknopf für Handnotbetätigung (nur ½" ... 1¼")
- 5 Anschlusskabel mit Kabelverschraubung
- 6 Montageflansch
- 7 Typenschild
- 8 Anschlussplan

Abb. 4.1 - BO-BO Ober- und Unterseite

# Gerätevarianten

## 4.2 Gerätevarianten

**Artikel- u. Bestellangaben:** z.B. **BO110023-BO111400**

= Messingkugelhahn G1/2, mit elektrischem Schwenkantrieb, Laufzeit 15 sek.

### Kugelhahn:

| 1.+ 2. Stelle<br>Produkt                              | 3.+ 4. Stelle<br>Werkstoffe<br>Gehäuse / Dichtung /<br>Kugel | 5. Stelle<br>Betätigung | 6. Stelle<br>Zusatzausstattung | 7.+ 8. Stelle<br>Anschlußgröße   |
|---|--|-------------------------|--------------------------------|--|
| <b>BO</b> = Messing<br>Kugelhahn, voller<br>Durchgang | <b>11</b> = Messing /<br>PTFE-FKM /<br>Messing               | <b>0</b> = Antrieb      | <b>0</b> = ohne                | <b>23</b> = G ½<br><b>24</b> = G ¾<br><b>25</b> = G 1<br><b>26</b> = G 1¼<br><b>27</b> = G 1½<br><b>28</b> = G 2 |

### Antrieb:

| 9.- 11. Stelle<br>Produkt                   | 12. Stelle<br>Anschlußspannung | 13. Stelle<br>Zusatzausstattung          | 14. - 15. Stelle<br>Typ und Laufzeit | 16. - 17. Stelle<br>Zusatzausstattung |
|---|--------------------------------|--|--------------------------------------|---------------------------------------|
| <b>-BO</b> = Elektrischer<br>Schwenkantrieb | <b>1</b> = 230V 50Hz           | <b>1</b> = 1 zusätzlicher<br>Endschalter | <b>14</b> = 15s<br><b>64</b> = 60s   | <b>00</b> = ohne                      |

## 4.3 Typenschild

Die Kugelhahn-Antrieb-Einheit werden mit einem Typenschild versehen, das eine eindeutige Identifikation der Antriebe ermöglicht und die wichtigsten technischen Daten erkennen lässt. Dieses Typenschild darf nicht entfernt oder verändert werden.

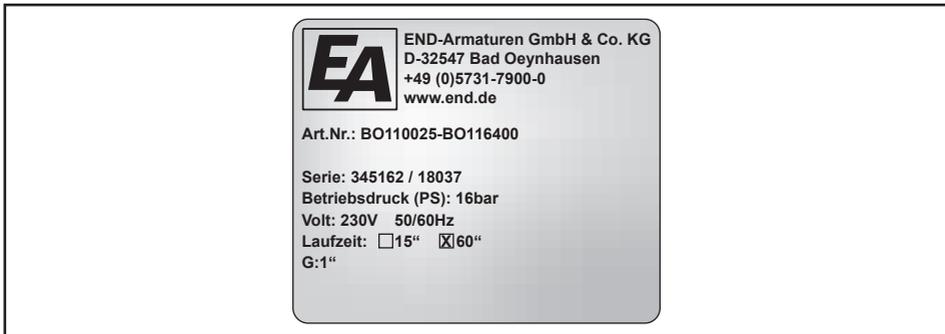


Abb. 4.2 - Typenschild

|                           |   |
|---------------------------|---|
| <b>Art.Nr.</b>            | Typenbezeichnung des Kugelhahn-Antrieb-Einheit (siehe auch Artikel- und Bestellangaben) |
| <b>Serie</b>              | Seriennummer der Kugelhahn-Antrieb-Einheit  |
| <b>Betriebsdruck (PS)</b> | max. Mediumdruck  |
| <b>Volt</b>               | Anschlussspannung des Stellantriebs   |
| <b>Laufzeit</b>           | Laufzeit des Antriebs für 90° Schwenkwinkel   |
| <b>G</b>                  | Anschlussgröße des Kugelhahns   |

## 5 Umgebungsbedingungen

Die Kugelhahn-Antrieb-Einheit BO-BO ist für normale Betriebsbedingungen konzipiert. Die Schutzart der Antriebe BO entspricht IP 54 nach EN 60529. Dennoch sind für seine Montage und den späteren Betrieb einige Besonderheiten zu beachten.

**Achten Sie darauf, dass**



- **der Stellantrieb nicht nach unten hängend montiert wird.**
- **die Kugelhahn-Antrieb-Einheit entsprechend den nachfolgend aufgeführten Montagehinweisen montiert wird.**
- **die Kugelhahn-Antrieb-Einheit entsprechend den auf dem Typenschild bzw. im separaten Datenblatt spezifizierten Kennwerten eingesetzt wird.**



Die Nichtbeachtung der Montagehinweise bzw. der Einsatz außerhalb der spezifizierten Kennwerte kann die Funktion des Stellantriebes negativ beeinflussen.

## 6 Einbauanleitung

Die Montage der Kugelhahn-Antrieb-Einheit BO-BO beschränkt sich

- auf die mechanische Montage des Kugelhahns in die Rohrleitung des Geräte- / Maschinen- / Anlagenteil, und
- auf den Anschluss des Stellantriebes an die Motoransteuerungs- und Steuerleitungen.



**Wir gehen in der nachfolgenden Beschreibung davon aus, dass Sie die vorhergehenden Kapitel aufmerksam durchgelesen haben und dass Sie bei den Montage-/ Demontearbeiten die Sicherheitshinweise und die Warnvermerke in Kapitel 3 „Sicherheitshinweise“ beachten.**



**Falls Sie Kapitel 3 „Sicherheitshinweise“ noch nicht gelesen haben, tun Sie dies bitte jetzt und kehren Sie anschließend hierher zurück!**

**Die Montage und elektrische Installation darf nur von einer ausgebildeten Fachkraft mit fundierten mechanischen und elektrischen Kenntnissen erfolgen.**



**Fassen Sie keinesfalls in den Kugelhahn oder führen Sie irgendwelche Gegenstände hinein. Schwere Verletzungen oder Beschädigungen können die Folge sein. Gegebenenfalls muss eine geeignete Schutzvorrichtung angebracht werden.**



Die **mechanische** und **elektrische Montage** ist bei allen Kugelhahn-Antrieb-Einheiten nahezu identisch.



Entfernen Sie ggf. alle Transportsicherungen und Verpackungsreste (z.B. Kappen oder Stopfen). Stellen Sie sicher, dass sich keine Verpackungsteile oder andere Gegenstände mehr in der Armatur befinden.



Reinigen Sie vor dem Einbau das Rohrleitungssystem. Verschmutzungen können die Betriebssicherheit und die Lebensdauer des Kugelhahns negativ beeinträchtigen. Falls notwendig, montieren Sie einen Schmutzfänger vor dem Kugelhahn.



Vermeiden Sie Verspannungen durch nicht fluchtende Rohrleitungen.

## 6.1 Mechanische Montage

-  Testen Sie vor dem Aufbringen von Dichtmaterialien, ob sich die Rohrleitung leicht in das Armaturengehäuse einschrauben lässt.
-  Bringen Sie geeignetes Dichtmaterial an den Rohrleitungsenden an. Beachten Sie beim Aufbringen von PTFE-Dichtband oder Hanfdichtungen die Einschraubrichtung. Verwenden Sie kein Dichtmaterial, das für Ihren Einsatzzweck nicht geeignet ist.
-  Schrauben Sie die Rohrleitungen in die Gewindeenden des Kugelhahns. Benutzen Sie hierbei den Antrieb nicht als Hebel.
-  Beachten Sie die empfohlene Einbaulage.
-  Beaufschlagen Sie die Rohrleitung erst nach der vom Hersteller des Dichtmaterials angegebenen Aushärtezeit mit Druck.
-  Prüfen Sie alle Verbindungen auf Dichtigkeit.

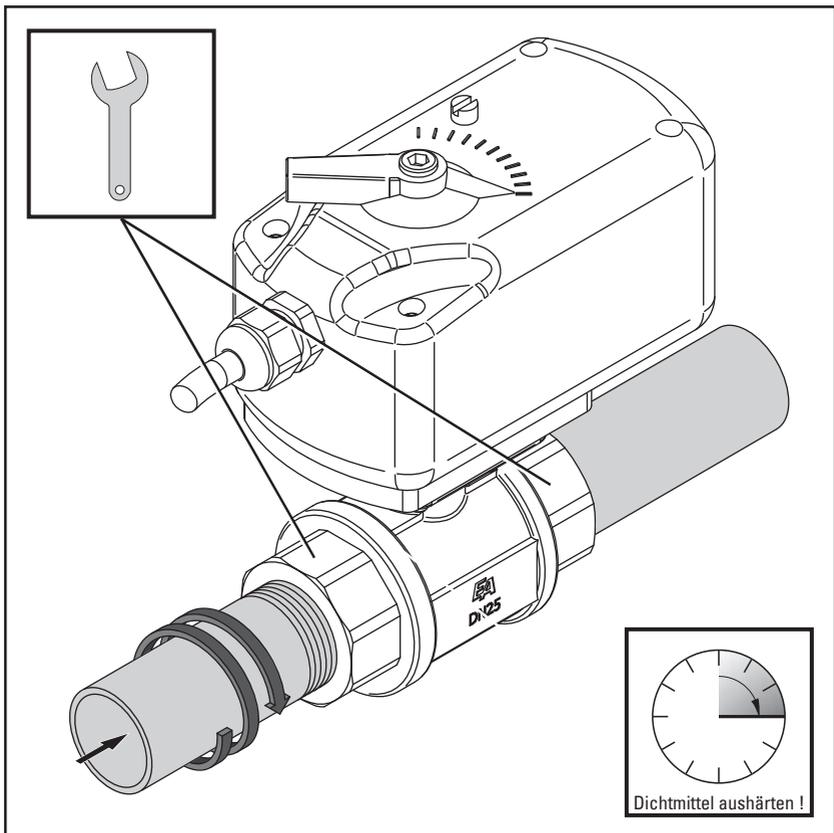


Abb. 6.1 - Montage der Rohrleitung

## 6.2 Elektrische Installation



**Achten Sie darauf, dass alle Leitungen, die Sie bei den Installationsarbeiten abisolieren bzw. anschließen, allpolig von der Spannungsversorgung getrennt sind.**



**Beim Abisolieren von Leitungen, die unter Strom stehen, besteht die Gefahr eines lebensbedrohenden Stromschlags.**



Der Anschluss der Versorgungsspannung erfolgt über das Anschlusskabel, das mittels einer Kabelverschraubung aus dem Antrieb herausgeführt ist. Führen Sie das Kabel in einen für Ihren Einsatzzweck geeigneten Anschlusskasten.



Entfernen Sie die Ummantelung des Kabels und die Isolationen der Leitungen.



Versehen Sie, bei Leitungen mit Litzenadern, die Enden jeweils mit einer Aderendhülse.

Führen Sie die Anschlusskabel durch geeignete Kabelverschraubungen in den Anschlusskasten.

Führen Sie die abisolierten Leitungsenden bis zum Anschlag in die gewählten Klemmen ein. Die Anschlussbelegung können Sie aus dem Schaltplan ersehen, der sich auf der Unterseite des Antriebs und am Ende dieser Einbauanleitung befindet.



**Vergewissern Sie sich, dass Sie die richtige Anschlussspannung gewählt haben (Sie finden die Anschlussspannung auf dem Typenschild des Antriebs).**

**Achten Sie darauf, dass keine blanken Adern aus den Klemmen herausragen und somit die Gefahr eines Stromschlags oder Kurzschlusses entsteht.**



Schrauben Sie die Kabelverschraubungen so fest, dass die Zugentlastung wirksam ist und die Kabeldurchführung der vorgegebenen Schutzart entspricht.



Biegen Sie die Leitungen so in den Anschlusskasten, dass sie beim Aufsetzen des Gehäusedeckels nicht eingeklemmt werden.



Verlegen Sie das/die Kabel zu ihrer/ihren Ausgangspositon/en (gegebenenfalls in Leerrohren oder Kabelschächten).



Achten Sie darauf, dass keine Feuchtigkeit entlang der Kabel in den Antrieb gelangen kann, in dem Sie zum Beispiel das Kabel in einem Bogen in den Antrieb führen, an dem evtl. auftretende Feuchtigkeit abtropfen kann.



Achten Sie darauf, dass die Kabel nicht gequetscht oder abgeschert werden und dass sie nicht unter Druck oder Zug stehen.



**Verlegen Sie das Steuerungskabel nicht parallel zu anderen Kabeln, die zu großen Stromverbrauchern führen. Starke elektromagnetische Felder könnten in die Steuerleitungen Ströme induzieren, welche eventuell zu Fehlfunktionen führen.**



Führen Sie anschließend die Inbetriebnahme des Antriebs durch. Beachten Sie hierzu das Kapitel

→ 7 „Einstellungen / Inbetriebnahme“

## 7 Einstellungen / Inbetriebnahme

Bevor Sie die Kugelhahn-Antrieb-Einheit in Betrieb nehmen, müssen Sie das Kapitel:



→ 3 „Sicherheitshinweise“

gelesen haben. Falls Sie dies noch nicht getan haben, lesen Sie diese wichtigen Hinweise jetzt und kehren Sie anschließend hierher zurück.



Die nachfolgenden Beschreibungen basieren auf der Annahme, dass die Kugelhahn-Antrieb-Einheit in ein Rohrleitungssystem installiert ist.



Beachten Sie hierzu gegebenenfalls das Kapitel

→ 6 „Einbauanleitung“

### 7.1 Einstellungen



Bei der Kugelhahn-Antrieb-Einheit BO-BO sind keine Einstellungen erforderlich. Die Endlagenschalter und Schaltnocken für die Endabschaltung und die zusätzliche Endlagenrückmeldung Position AUF wurden bereits im Werk eingestellt.



Eine nachträgliche Veränderung dieser Schaltpositionen ist nicht möglich.

### 7.2 Inbetriebnahme



Schalten Sie die Versorgungsspannung ein. Der Antrieb sollte sich bereits in ZU-Position befinden oder diese Position anfahren. Die Stellungsanzeige zeigt die aktuelle Winkelstellung des Kugelhahns an.



Betätigen Sie den Schalter AUF an Ihrer Steuerung. Der Antrieb sollte die AUF-Position anfahren und beim Erreichen dieser Position abschalten. Die Stellungsanzeige zeigt die aktuelle Winkelstellung des Kugelhahns an.



Der zusätzliche Endschalter signalisiert das Erreichen der AUF-Position.



Schalten Sie den Schalter AUF an Ihrer Steuerung wieder aus. Der Antrieb sollte die ZU-Position anfahren und beim Erreichen dieser Position abschalten. Die Stellungsanzeige zeigt die aktuelle Winkelstellung des Kugelhahns an.



Der zusätzliche Endschalter fällt beim Abfahren von der AUF-Position ab.

8 Not-Betrieb (nur ½" ... 1¼")

Um bei Spannungs- oder Steuerungsausfall oder einer Störung des Stellantriebes den Kugelhahn im Notfall verstellen zu können, besitzt der Stellantrieb die Möglichkeit der Handverstellung.

**Stellen Sie sicher, dass die Stromversorgung abgeschaltet ist, bevor der Stellantrieb von Hand betätigt wird.**



**Beachten Sie, dass die elektrische Steuerung nach Betätigen und Einrasten des Entriegelungsknopfes ohne Funktion ist.**



**Informieren Sie (gegebenfalls) unverzüglich den Schichtleiter / Sicherheitsingenieur oder den Betriebsleiter von der Störung, um z.B. ein Aus-/ Überlaufen von Chemikalien oder Ausströmen von Gasen frühzeitig durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden.**



Um die Handnotbetätigung bedienen zu können, drücken Sie den Entriegelungsknopf mit einem geeigneten Schraubendreher vorsichtig ein und drehen ihn um 90° im Uhrzeigersinn.



Nun können Sie das Handrad der Handnotbedienung drehen und somit den Kugelhahn öffnen oder schließen.



**Beachten Sie die Stellungsanzeige, um die Winkelstellung des Kugelhahns zu erkennen. Der Kugelhahn muss immer vollständig geöffnet oder geschlossen werden.**



Um den Motor des Stellantriebes wieder einzukuppeln, drehen Sie den Entriegelungsknopf um ca. 90° entgegen den Uhrzeigersinn und lassen ihn zurückgleiten.



Gegebenenfalls müssen Sie das Handrad der Handnotbetätigung vorsichtig etwas hin- und herdrehen, bis der Motor spürbar einkuppelt.

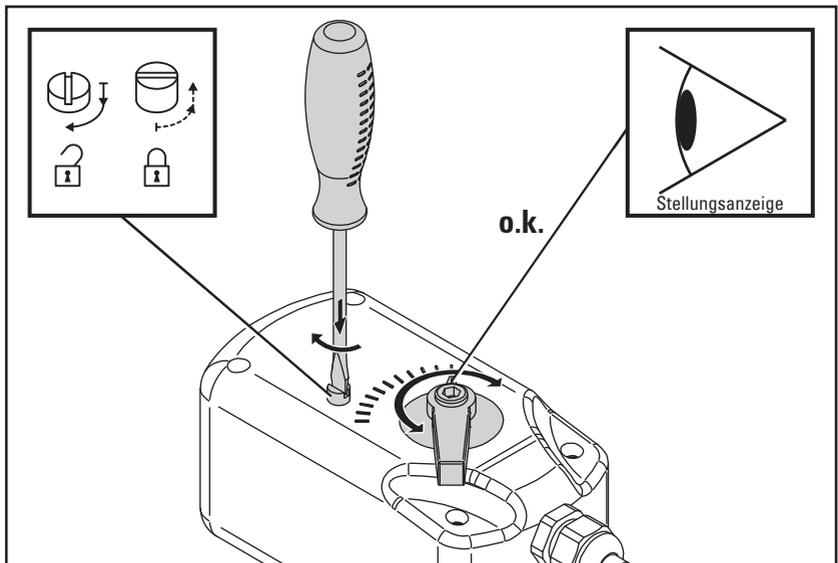


Abb. 8.1 -Handverstellung

## 9 Störungen



Sollte während des Testlaufs oder während des Betriebs eine Funktionsstörung der Kugelhahn-Antrieb-Einheit auftreten, bitten wir Sie, die Verstellung des Kugelhahn (im Notfall) von Hand durchzuführen.

Beachten Sie hierzu Kapitel

→ 8 „Not-Betrieb“



**Informieren Sie (gegebenfalls) unverzüglich den Schichtleiter / Sicherheitsingenieur oder den Betriebsleiter von der Störung, um z.B. ein Aus-/ Überlaufen von Chemikalien oder Ausströmen von Gasen frühzeitig durch geeignete Maßnahmen zu vermeiden.**

Versuchen Sie anschließend, anhand der nachfolgenden Liste die Störungsursachen zu ergründen und, soweit es in Ihren Möglichkeiten liegt, diese zu beheben.

**Führen Sie jedoch keine Reparaturen an der Kugelhahn-Antrieb-Einheit durch!**



**Trennen Sie die defekte Kugelhahn-Antrieb-Einheit von der Stromversorgung ab!**

**Setzen Sie sich bei einem Defekt der Kugelhahn-Antrieb-Einheit mit dem Hersteller in Verbindung. Die Telefon-Nummer finden Sie auf der ersten Innenseite dieser Betriebsanleitung.**

### 9.1 Störungsursachen

- Ist die Stromversorgung des Stellantriebes und der Steuerung eingeschaltet?
- Liefert die Steuerung die benötigten Signale?
- Sind die Leitungen von der Steuerung zum Stellantrieb unbeschädigt?
- Ist der Kugelhahn richtig am Stellantrieb angeflanscht?
- Ist der Kugelhahn leichtgängig?
- Ist die Stellungsanzeige richtig auf die Winkelstellung des Stellglieds justiert?
- Sind die Leitungen in den Klemmen richtig angeschlossen und festgeschraubt?
- Lässt sich der Kugelhahn mit der Handverstellung des Stellantriebes in die Endlagen drehen?

## 10 Demontage

Die Demontage der Kugelhahn-Antrieb-Einheit verläuft prinzipiell in umgekehrter Reihenfolge wie die Montage, doch sind zuvor einige wesentliche Punkte abzuklären.

Wird die zu demontierende Kugelhahn-Antrieb-Einheit sofort durch eine andere (gleichwertige) ersetzt? Wenn nein,



- muss die Rohrleitung verschlossen werden?
- muss gegebenenfalls der Produktionsprozess der Anlage gestoppt werden?
- müssen bestimmte Personen von der Demontage unterrichtet werden?

### 10.1 Elektrische Demontage



**Drehen Sie mit dem Stellantrieb den Kugelhahn in die Sollposition!**

**Schalten Sie die Spannungsversorgung und die Steuerung des Stellantriebes allpolig ab.**



**Stellen Sie gegebenenfalls Warnschilder auf, um**

- die unbeabsichtigte Inbetriebnahme des Geräte-/ Maschinen-/ Anlagenteils, der von der Demontage betroffen ist, oder
- das Einschalten der Spannungsversorgung / der Steuerung des Stellantriebes zu verhindern.



Öffnen Sie den Anschlusskasten.



Lösen Sie die Schrauben der Klemmen und ziehen sie die Leitungen aus den Klemmen heraus.



Lösen Sie die Kabelverschraubung und ziehen Sie die Kabel aus dem Anschlusskasten heraus.



**Isolieren Sie blanke Leitungsenden, wenn die Kabel nicht ebenfalls demontiert werden bzw. nicht gleich wieder an einen anderen Stellantrieb angeschlossen werden.**

### 10.2 Mechanische Demontage



Sperren Sie das Durchflussmedium ab und entspannen Sie den Restdruck.



Stellen Sie geeignete Auffangbehälter bereit, um auslaufendes Medium auffangen zu können.



Beachten Sie, dass der Kugelhahn im Inneren der Kugel Restmedium einschließen kann.



Drehen Sie die Rohrleitung aus dem Kugelhahn heraus. Verwenden Sie hierbei den Antrieb nicht als Hebel.



Nehmen Sie die Kugelhahn-Antrieb-Einheit aus dem Rohrleitungssystem heraus.



**Verschließen Sie die offenen Rohrleitungsenden, wenn die Rohre nicht ebenfalls demontiert werden bzw. nicht gleich wieder an ein anderer Kugelhahn eingebaut wird.**

### 11      **Wartung / Reinigung**

#### 11.1     **Wartung**

Die Kugelhahn-Antrieb-Einheiten der Baureihe **BO-BO** sind wartungsfrei.

Prüfen Sie mindestens in 1/2-jährlichen Turnus, ob das Gehäuse des Antriebs unbeschädigt und der Kugelhahn dicht ist.

**Setzen Sie sich bei einem Defekt der Kugelhahn-Antrieb-Einheit mit dem Hersteller in Verbindung. Die Telefon-Nummer finden Sie auf der ersten Innenseite dieser Betriebsanleitung.**



**Wenn Sie einen Schaden am der Kugelhahn-Antrieb-Einheit feststellen, trennen Sie das Gerät von der Stromversorgung und sperren Sie das Durchflussmedium ab! Beachten Sie vorher aber unbedingt Kapitel:**

➔ **3 „Sicherheitshinweise“**

#### 11.2     **Reinigung**



Reinigen Sie das Gehäuse des Stellantriebes bei Bedarf mit einem leicht angefeuchteten, weichen Lappen und mit normalen Haushaltsreiniger.

**Verwenden Sie keine scheuernden, ätzenden oder brennbaren Reinigungsmittel!**



**Verwenden Sie keinen Wasserstrahl und keine Hochdruck-Reinigungsgeräte!**

**Verhindern Sie das Eindringen von Feuchtigkeit bzw. Flüssigkeit in das Geräteinnere!**

## 12 Technische Daten

| Allgemeines                           |   |
|---------------------------------------|---|
| Allgemein                             | 2-teilige Körperkonstruktion, verschraubt, mit vollem zylindrischen Durchgang.  |
| Betätigung                            | Direktgesteuert über Elektromotor mit nachgeschaltetem Untersetzungsgetriebe.   |
| Materialien                           | Gehäuse: Messing-vernickelt<br>Kugel: Messing-hartverchromt<br>Kugeldichtung: PTFE / FKM<br>Spindeldichtung: FKM / HNBR |
| Befestigung Antrieb                   | DIN ISO 5211<br>• F03 (Ø36mm)<br>• F05 (Ø50mm)  |
| Anschlussgewinde Kugelhahn            | Innengewinde: ½" ... 2" (DIN2999)   |
| Elektrischer Anschluss                | Kabel   |
| Einbaulage                            | Bevorzugt einzubauen mit stehendem Elektromotor. Nicht mit nach unten hängendem Antrieb.                                |
| Besonderheiten                        | • Zusätzlicher Endlagenschalter für Position AUF<br>• Handnotbetätigung bei Spannungsausfall nur für ½" bis 1¼"         |
| Elektrische Daten                     |   |
| Spannungsversorgung                   | 230V ±10%, 50Hz   |
| Einschaltdauer                        | 25%   |
| Belastbarkeit zusätzliche Endschalter | max. 3A bei 230V AC   |
| Leistungsdaten                        |   |
| Stromaufnahme, laufen                 | 3,5VA   |
| Laufzeit für 90°                      | • 15s<br>• 60s  |
| Schwenkwinkel                         | 90° ±5°   |
| Betriebsbedingungen                   |   |
| Betriebsdruck                         | max. 16bar  |
| Mediumtemperatur                      | max. +70°C  |
| Umgebungstemperatur                   | -5°C ... +70°C  |
| Lagertemperatur                       | +10 ... +30°C   |
| Schutzart nach DIN 40 050             | IP 54   |
| Isolationsklasse                      | □   |
| Luftfeuchtigkeit                      | max. 70% absolut (keine Kondensatbildung)   |
| Konformität                           |   |
| EG Maschinenrichtlinie                | 2006/42/EG  |
| EG EMV Richtlinie                     | 2004/108/EG   |
| EG Niederspannungsrichtlinie          | 2006/95/EG  |

Die Leistungsdaten gelten nur als Richtwerte und sind abhängig vom erforderlichen Drehmoment, alle Angaben gelten unter besten Voraussetzungen, Toleranz ±20%!

Bitte beachten Sie auch die technischen Daten und Hinweise im Datenblatt!

## 12.1 Abmessungen

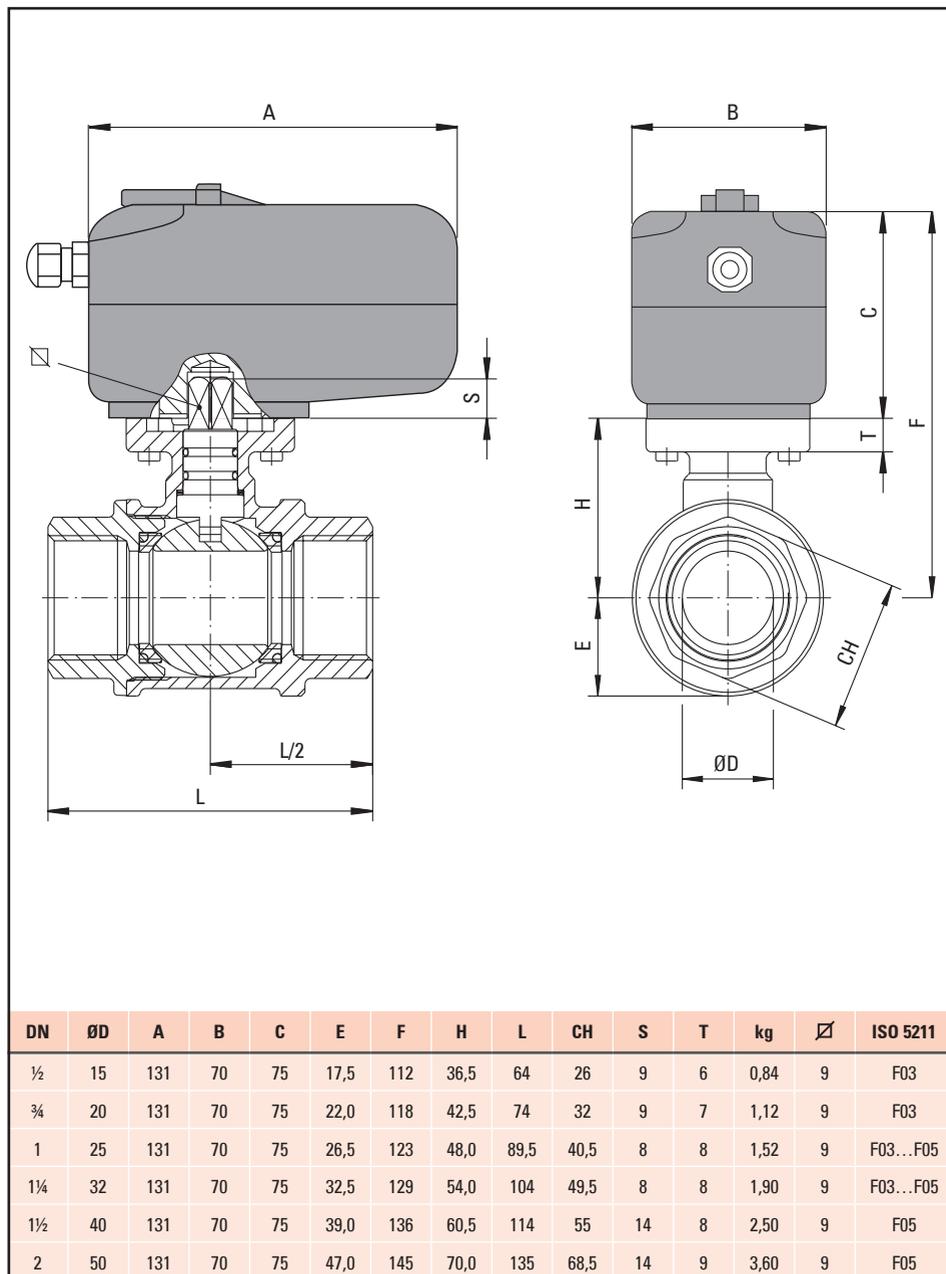


Abb. 12.1 - Maßzeichnung B0-B0

12.2 Anschlussplan

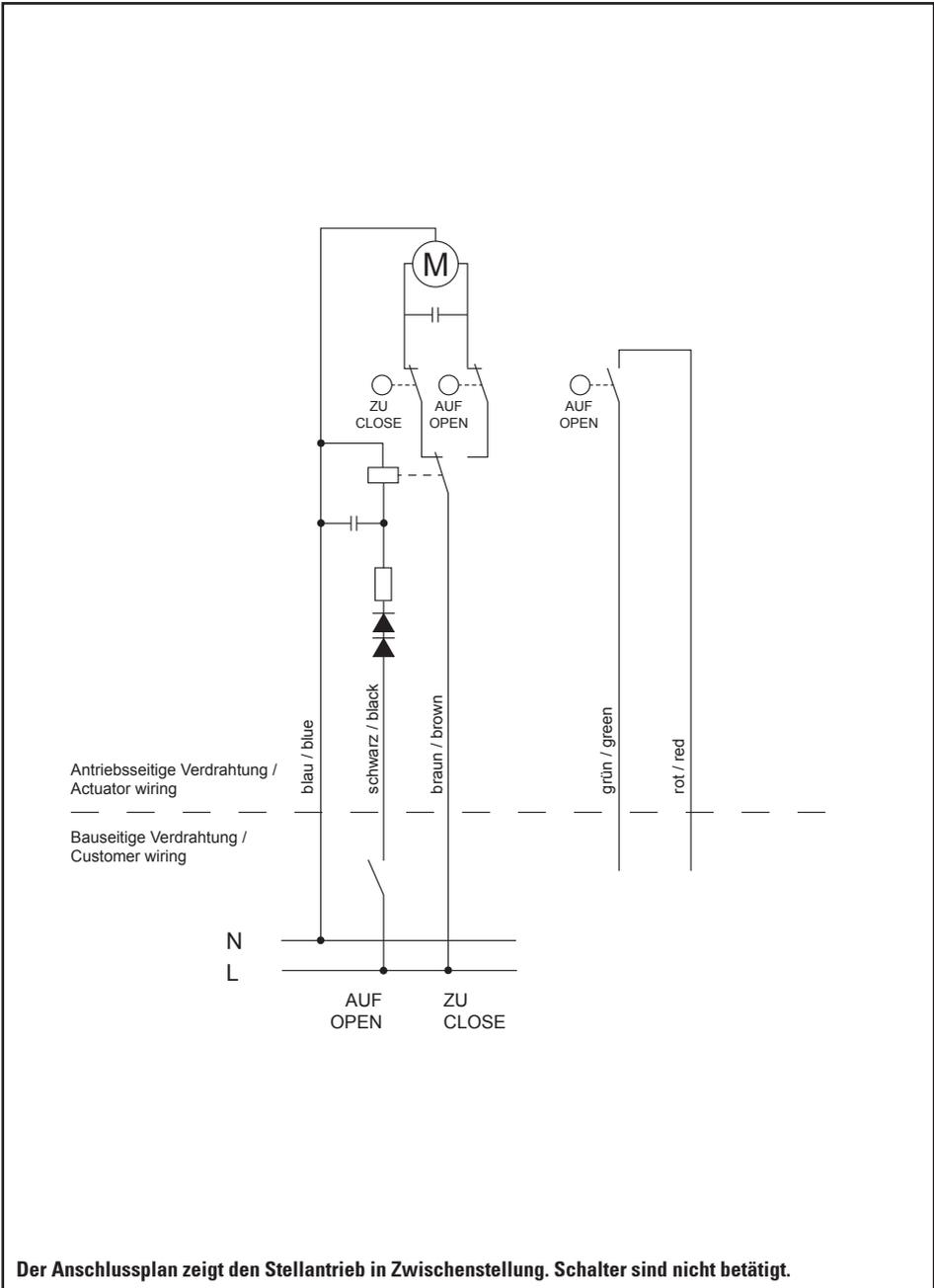


Abb. 12.2 - Schaltplan

## 13 Index

### A

|                          |    |
|--------------------------|----|
| Abmessungen.....         | 22 |
| Allgemeine Hinweise..... | 6  |
| Anschlussgewinde.....    | 21 |
| Anschlusskabel.....      | 11 |
| Anschlussplan.....       | 23 |

### B

|                    |    |
|--------------------|----|
| Betriebsdruck..... | 21 |
|--------------------|----|

### D

|                |    |
|----------------|----|
| Demontage..... | 19 |
|----------------|----|

### E

|                               |        |
|-------------------------------|--------|
| Einbauanleitung.....          | 13     |
| Einbaulage.....               | 21     |
| Eingangskontrolle.....        | 6      |
| Einschaltdauer.....           | 21     |
| Einstellungen.....            | 16     |
| Elektrische Demontage.....    | 19     |
| Elektrische Installation..... | 15     |
| Entriegelungsknopf.....       | 11, 17 |

### G

|                         |    |
|-------------------------|----|
| Garantie.....           | 6  |
| Gerätebeschreibung..... | 11 |
| Gerätesicherheit.....   | 10 |
| Gerätevarianten.....    | 12 |
| Gültigkeit.....         | 6  |

### H

|                      |    |
|----------------------|----|
| Handverstellung..... | 17 |
|----------------------|----|

### I

|                         |    |
|-------------------------|----|
| Impressum.....          | 2  |
| Inbetriebnahme.....     | 16 |
| Inhaltsverzeichnis..... | 3  |
| Isolationsklasse.....   | 21 |

### L

|                      |    |
|----------------------|----|
| Lagertemperatur..... | 21 |
| Laufzeit.....        | 21 |
| Luffeuchtigkeit..... | 21 |

### M

|                            |    |
|----------------------------|----|
| Materialien.....           | 21 |
| Mechanische Demontage..... | 19 |
| Mechanische Montage.....   | 14 |
| Mediumtemperatur.....      | 21 |
| Montageflansch.....        | 11 |

### N

|                  |    |
|------------------|----|
| Not-Betrieb..... | 17 |
|------------------|----|

### P

|                     |   |
|---------------------|---|
| Personenschutz..... | 8 |
|---------------------|---|

### R

|                    |    |
|--------------------|----|
| Reinigung.....     | 20 |
| Reklamationen..... | 6  |

### S

|   |        |
|---|--------|
| Schutzart.....  | 21     |
| Sicherheitshinweise.....  | 8      |
| Sicherheitshinweise für die Einstellungen / Inbetriebnahme..... | 9      |
| Sicherheitshinweise für die Montage.....                        | 8      |
| Spannungsversorgung.....  | 21     |
| Stellungsanzeige.....   | 11, 17 |
| Störungen.....  | 18     |
| Störungsursachen.....   | 18     |
| Stromaufnahme.....  | 21     |
| Symbole und ihre Bedeutung.....                                 | 7      |

### T

|                       |    |
|-----------------------|----|
| Technische Daten..... | 21 |
| Typenschild.....      | 12 |

### U

|                           |    |
|---------------------------|----|
| Umgebungsbedingungen..... | 13 |
| Umgebungstemperatur.....  | 21 |

### V

|              |   |
|--------------|---|
| Vorwort..... | 5 |
|--------------|---|

### W

|              |    |
|--------------|----|
| Wartung..... | 20 |
|--------------|----|



Qualität von Anfang an.

(1) **Einbauerklärung**  
(2) **im Sinne Anhang II der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen**

(3) Diese Bescheinigung gilt für die elektrischen Schwenkantriebe:

| Artikel | Bezeichnung                                      |
|---------|--|
| BO-BO   | 2-Wege Kugelhahn mit elektrischem Schwenkantrieb |

und deren Abwandlungen

(4) der Firma **END-Armaturen GmbH & Co. KG** Dokumentationsbevollmächtigter: **Lars-Michael Rolfmeier**  
Oberbeckener Str. 78 Oberbeckener Str. 78  
D-32547 Bad Oeynhausen D-32547 Bad Oeynhausen

(5) Hiermit erklären wir, dass es sich bei den oben beschriebenen Antrieben in der von uns gelieferten Form um unvollständige Maschinen gemäß Artikel 2 Absatz g im Sinne der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen handelt. Diese Produkte tragen keine CE-Kennzeichen auf Grund dieser Richtlinie. Spezielle technische Unterlagen gemäß Anhang VII Teil B der Richtlinie wurden erstellt.

Die Antriebe entsprechen weiterhin den Richtlinien:

**Niederspannungsrichtlinie 2006/95/EG**

**DIN EN 61010-1: 2001** Sicherheitsbestimmungen für elektrische Mess-, Steuer-, Regel- und Laborgeräte - Teil 1: Allgemeine Anforderungen

**Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) 2004/108/EG**

**DIN EN 61000-6-2: 2005** Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-2: Fachgrundnormen - Störfestigkeit für Industriebereiche

**DIN EN 61000-6-4: 2007** Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 6-4: Fachgrundnormen - Störaussendung für Industriebereiche

**DIN EN 61000-3-2: 2009** Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-2: Grenzwerte - Grenzwerte für Oberschwingungsströme (Geräte-Eingangstrom  $\leq 16A$  je Leiter)

**DIN EN 61000-3-3: 2008** Elektromagnetische Verträglichkeit (EMV) - Teil 3-3: Grenzwerte - Begrenzung von Spannungsänderungen, Spannungsschwankungen und Flicker in öffentlichen Niederspannungsversorgungsnetzen für Geräte mit einem Bemessungsstrom  $\leq 16A$  je Leiter, die keiner Sonderanschlussbedingung unterliegen

(6) Auf begründetes Verlangen können die zuständigen Behörden die speziellen technischen Unterlagen der oben genannten unvollständigen Maschinen anfordern. Die Übermittlung erfolgt per Post oder E-Mail.

(7) Die Inbetriebnahme der oben genannten unvollständigen Maschinen ist solange untersagt, bis festgestellt wurde, dass die Maschine, in die die unvollständigen Maschinen eingebaut wurden, den Bestimmungen der Richtlinie 2006/42/EG über Maschinen entspricht.

(8) Bad Oeynhausen, 29. Oktober 2010, im Auftrag:

  
**END-Armaturen GmbH & Co. KG**  
Oberbeckener Str. 78  
32547 Bad Oeynhausen - Germany  
Telefon: +49 (0)5731 - 7900-0  
Telefax: +49 (0)5731 - 7900-199  
<http://www.end.de> · [post@end.de](mailto:post@end.de)

Friedhelm König

Erklärungen ohne Unterschrift und ohne Firmenstempel haben keine Gültigkeit. Die Einbauerklärung darf nur unverändert weiterverbreitet werden. Auszüge oder Änderungen bedürfen der Genehmigung der END-Armaturen GmbH & Co. KG.



END-Armaturen GmbH & Co. KG







*Qualität von Anfang an.*

**END-Armaturen GmbH & Co. KG**  
 Oberbeckener Str.78  
 D-32547 Bad Oeynhausen  
 Postfach (PLZ 32503) 100 341  
 Telefon +49 (0) 5731 / 7900-0  
 Telefax +49 (0) 5731 / 7900-199  
 Internet <http://www.end.de>  
 E-Mail [post@end.de](mailto:post@end.de)

**Watergates GmbH & Co. KG**  
 Oberbeckener Str.70  
 D-32547 Bad Oeynhausen  
 Postfach (PLZ 32503) 100 321  
 Telefon +49 (0) 5731 / 7900-0  
 Telefax +49 (0) 5731 / 7900-199  
 Internet <http://www.watergates.de>  
 E-Mail [post@watergates.de](mailto:post@watergates.de)

