

**Bedienungsanleitung**

**Instruction de service**

**Instruction Manual**



**Elektrischer Stellantrieb  
Typ EA 11**

**Servomécanisme électrique  
Type EA 11**

**Electrical Actuator Unit  
Type EA 11**

**GEORG FISCHER +GF+**  
Piping Systems

*Die technischen Daten sind  
unverbindlich. Sie gelten nicht  
als zugesicherte Eigenschaften  
oder als Beschaffenheits-  
oder Haltbarkeitsgarantien.  
Änderungen vorbehalten.  
Es gelten unsere Allgemeinen  
Verkaufsbedingungen.*

# Inhaltsverzeichnis

	Seite
1. Einleitung/Allgemeine Hinweise	2
2. Herstellererklärung	4
3. Bestimmungsgemäße Verwendung	5
4. Sicherheitshinweise	6
4.1 Sorgfaltspflicht des Betreibers	
4.2 Besondere Gefahren	
4.3 Transport und Lagerung	
5. Aufbau des Antriebes EA 11	8
5.1 Anschluss-Schema Standardausführung	
6. Aufbau der Gesamtarmatur	10
6.1 Montage Kugelhahn Typ 107	
6.2 Aufbauübersicht Kugelhahnsystem Typ 107	
7. Inbetriebnahme des Antriebes/Armatur	14
7.1 Handnotbetätigung	
8. Technische Daten Stellantrieb EA 11	16
9. Montage und Anschluss der Ergänzungsbausätze	17
9.1 Heizelement	
9.2 Rückstelleinheit	
9.3 Zusätzliche Endschaltereinheit	
10. Befestigungsplatte	26
11. Fehlersuchliste	27
12. Einzelteile / Ersatzteile	28
<hr/>	
Instruction de service Servomécanisme électrique Type EA 11	29
Instruction Manual Electrical Actuator Unit Type EA 11	57

# 1. Einleitung

Die vorliegende Bedienungsanleitung enthält sämtliche Angaben betreffend Aufbau, Installation sowie Inbetriebnahme des elektrischen Stellantriebes Typ EA 11.

## Allgemeine Hinweise

### Warnhinweise

In dieser Anleitung werden Warnhinweise verwendet, um Sie vor Verletzungen oder vor Sachschäden zu warnen. Lesen und beachten Sie diese Warnhinweise immer!

### Warnsymbol



Gefahr



Warnung



Vorsicht

### Bedeutung

#### **Unmittelbar drohende Gefahr!**

Bei Nichtbeachtung drohen Ihnen Tod oder schwerste Verletzungen.

#### **Möglicherweise drohende Gefahr!**

Bei Nichtbeachtung drohen Ihnen schwere Verletzungen.

#### **Gefährliche Situation!**

Bei Nichtbeachtung drohen leichte Verletzungen oder Sachschäden.

## 2. EG-Herstellererklärung

Der Hersteller: **Georg Fischer Rohrleitungssysteme AG, CH-8201 Schaffhausen** erklärt, dass der **Elektroantrieb Typ EA 11** keine verwendungsfertige Maschine im Sinne der EG-Maschinenrichtlinie ist und daher nicht vollständig den Anforderungen dieser Richtlinie entsprechen kann.

**Die Inbetriebnahme dieses Antriebs ist so lange untersagt, bis die Konformität der Gesamtanlage, in die Armatur und Antrieb eingebaut sind, mit den unten genannten EG-Richtlinien erklärt ist.**

Angewendete EU-Richtlinien:

72/23 EWG EG-Niederspannungsrichtlinie  
89/336 EWG EG-Richtlinie für magnetische  
Verträglichkeit

**Änderungen am Antrieb, die Auswirkungen auf die in dieser Bedienungsanleitung angegebenen technischen Daten und den bestimmungsgemäßen Gebrauch haben, den Antrieb also wesentlich verändern, machen diese Herstellererklärung ungültig.**



Warnung

### **3. Bestimmungsgemäße Verwendung**



Warnung

Dieser Antrieb ist dazu bestimmt, nach Aufbau auf eine Armatur und Anschluss an eine anlagenseitig beigestellte Steuerung

- Armaturen mit 90°-Schwenkbewegung (Kugelhähne und Klappen) zu betätigen,
- die vorher einjustierten Endstellungen der Armatur mit einem elektrischen Signal an die vorgenannte Steuerung zu melden (Zubehör),
- unter der Voraussetzung, dass die Daten des Antriebs zur elektrischen Steuerung und zur Armatur passen und
- bei Ausfall der Versorgungsspannung der Antrieb/Armatur in der momentanen Position stehen bleibt. Bitte Handnotbetätigung benutzen oder Rückstelleinheit montieren.

Für andere als die hier aufgeführten Verwendungsarten ist der Antrieb nicht vorgesehen. Bei Nichtbeachten der in dieser Anleitung enthaltenen Hinweise erlischt die Haftung des Herstellers für die oben genannten Produkte.

## 4. Sicherheitshinweise

### 4.1 Sorgfaltspflicht des Betreibers

Der hier beschriebene Antrieb wurde unter Berücksichtigung der zutreffenden europäischen harmonisierten Normen konstruiert und hergestellt. Er entspricht damit dem Stand der Technik und gewährleistet den unter Punkt 8 genannten technischen Daten.



Warnung

Die Sicherheit kann in der betrieblichen Praxis jedoch nur dann erreicht werden, wenn der Betreiber sicherstellt, dass

- der Antrieb nur so verwendet wird, wie im Abschnitt 3 beschrieben ist,
- er die Bedienungsanleitung und die Anleitung der zugehörigen Armatur kennt und die darin enthaltenen Hinweise beachtet und
- Vorkehrungen gegen elektrostatische Einwirkungen getroffen wurden.

### 4.2 Besondere Arten von Gefahren



Warnung

**Im Normalfall darf der Antrieb nur mit verschlossenem Deckel betrieben werden. Bei Arbeiten mit abgenommenem Deckel am Antrieb sind Verbindungen der Speise- und Steuerspannung vorher abzuklemmen. Einstellungen, die unter Spannung vorgenommen werden müssen, sind mit speziell isolierten Werkzeugen auszuführen.**

**Im Weiteren ist die Bedienungsanleitung der Handarmatur zu beachten. Sie ist integraler Bestandteil dieser Anleitung.**

## 4.3 Transport und Lagerung

Die Antriebe müssen sorgfältig behandelt, transportiert und gelagert werden. Hierzu sind folgende Punkte zu beachten:

- Die Antriebe müssen in der ungeöffneten Originalverpackung transportiert und/oder gelagert werden.
- Die Antriebe sind vor schädlichen physikalischen Einflüssen wie Staub, Wärme (Feuchtigkeit) zu schützen.
- Insbesondere die Anschlüsse dürfen weder durch mechanische noch durch thermische Einflüsse beschädigt werden.
- Unmittelbar vor der Montage ist der Antrieb auf Transportschäden zu untersuchen. Beschädigte Antriebe dürfen nicht eingebaut werden.

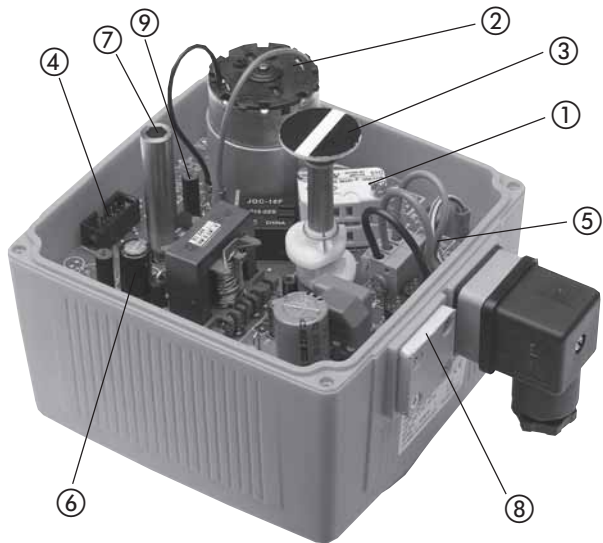


Warnung

## 5. Aufbau des Antriebes

Der elektrische Stellantrieb EA 11 besteht in der Standardausführung aus folgenden Bausteinen: Getriebe, Gleichstrommotor, elektrische Basisplatte sowie Bauteile für die Endlagenbegrenzung.

Für spezielle Anwendungen kann der Antrieb zusätzlich mit verschiedenen Ergänzungsbausätzen ausgerüstet werden (siehe Punkt 9).

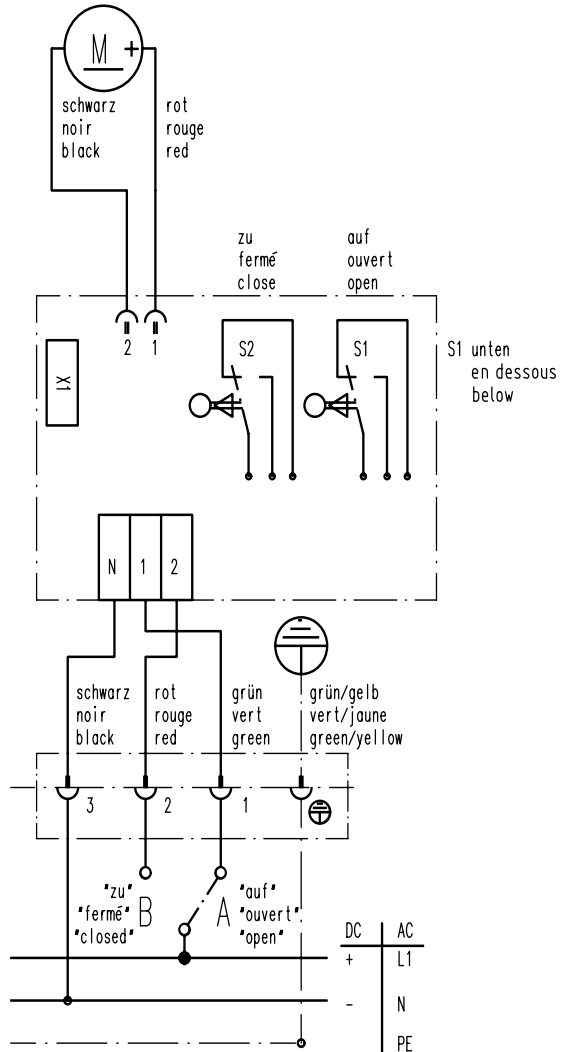
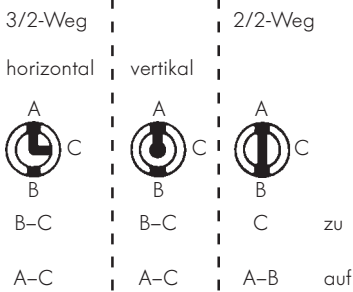


- 1 Endschalter S1 und S2
- 2 Gleichstrommotor
- 3 Optische Stellungsanzeige
- 4 Stecker für Zubehör
- 5 Anschlussklemmleiste für externe Anschlüsse  
max. 1,5 mm<sup>2</sup>
- 6 Elektrische Versorgungseinheit, ohne montierten  
Berührungsschutz
- 7 Welle für Handnotbetätigung
- 8 Anschlussmöglichkeit für DIN-Stecker oder  
Kabeldurchführung
- 9 Montagebolzen für Zubehör



# 5.1 Anschlusschema Standardausführung

## Stellungsanzeige



## Installationshinweis

Wenn das Gerät direkt angesteuert wird, ist auf der Kundenseite ein Trennschalter zu installieren (Erdleiter nicht schalten). Querschnitt der Zuleitungen max. 1,5 mm<sup>2</sup>. Um ein Eindringen von Wasser in den Antrieb zu vermeiden, darf die Kabeleinführung nicht nach oben zeigen.

EA11: Basis 700.271.496-02

## 6. Aufbau der Gesamtarmatur

Der elektrische Antrieb Typ EA 11 kann auf den Kugelhahn Typ 546, DN10–50, mittels eines geeigneten Kupplungsstückes und der Wahl geeigneter Adapterplatten mit Klammern aufgebaut werden. Die Antriebe werden ab Werk in der «Auf»-Position ausgeliefert. Unter 6.1 sind die einzelnen Montage-  
teile aufgezeigt, die für den Kugelhahn Typ 107 notwendig sind. Die beiden Endpositionen im Antrieb wurden im Werk voreingestellt. Es ist notwendig, nach einer kundenseitigen Montage eine Nachjustierung vorzunehmen (siehe Punkt 7).

### Vorgehen bei der Montage (siehe Bild 6.1)

Die Adapterplatte mit den bereits fixierten Klammern am Stellantrieb festschrauben (Nockenstellung beachten).

Montage des Multifunktionsmoduls auf den Kugelhahn

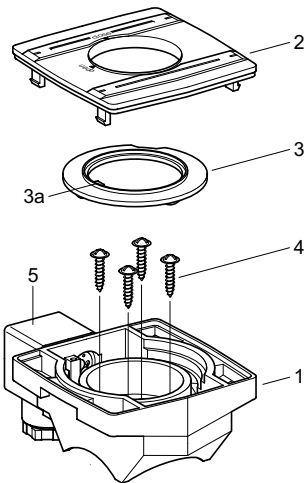
- 1 Gehäuse
- 2 Gehäusedeckel
- 3 Schaltscheibe\* mit Schaltnocken 3a
- 4 Schraube
- 5 Gerätestecker 3P + E nach DIN EN 175301-803\* (Vorgänger DIN 43650)

\* nur bei Ausführung des MF-Moduls mit vormontierten Mikroschaltern

Gehäusedeckel (2) entfernen.



Das MF-Modul kann bei Kugelstellung geöffnet oder geschlossen auf den Kugelhahn Typ 546 montiert werden.



## Zapfen ist asymmetrisch.

Die Position des Zapfens muss mit einer der beiden Darstellungen identisch sein.

**A** Zapfenstellung bei geschlossenem Kugelhahn

**B** Zapfenstellung bei geöffnetem Kugelhahn

Setzen Sie das MF-Modul auf den Kugelhahn

Auf Übereinstimmung der Kontur achten!

Achten Sie dabei auf die eckige (a) bzw. runde (b) Kontur sowie die Position der asymmetrischen Ausparung (c) des Zapfens.

Ziehen Sie die 4 vormontierten Schrauben (Torx) an. Das MF-Modul ist nun fest mit dem Kugelhahn verbunden.

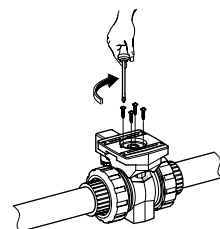
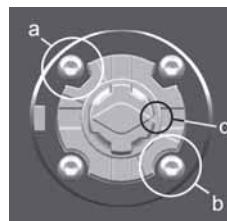
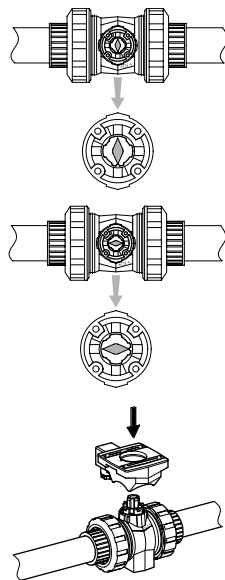
Kupplung und Kupplungsstück\* in das Multifunktionsmodul einlegen.

Den Stellantrieb mit Adapterplatte mittels vormontierten Klammern am Multifunktionsgehäuse festschrauben.

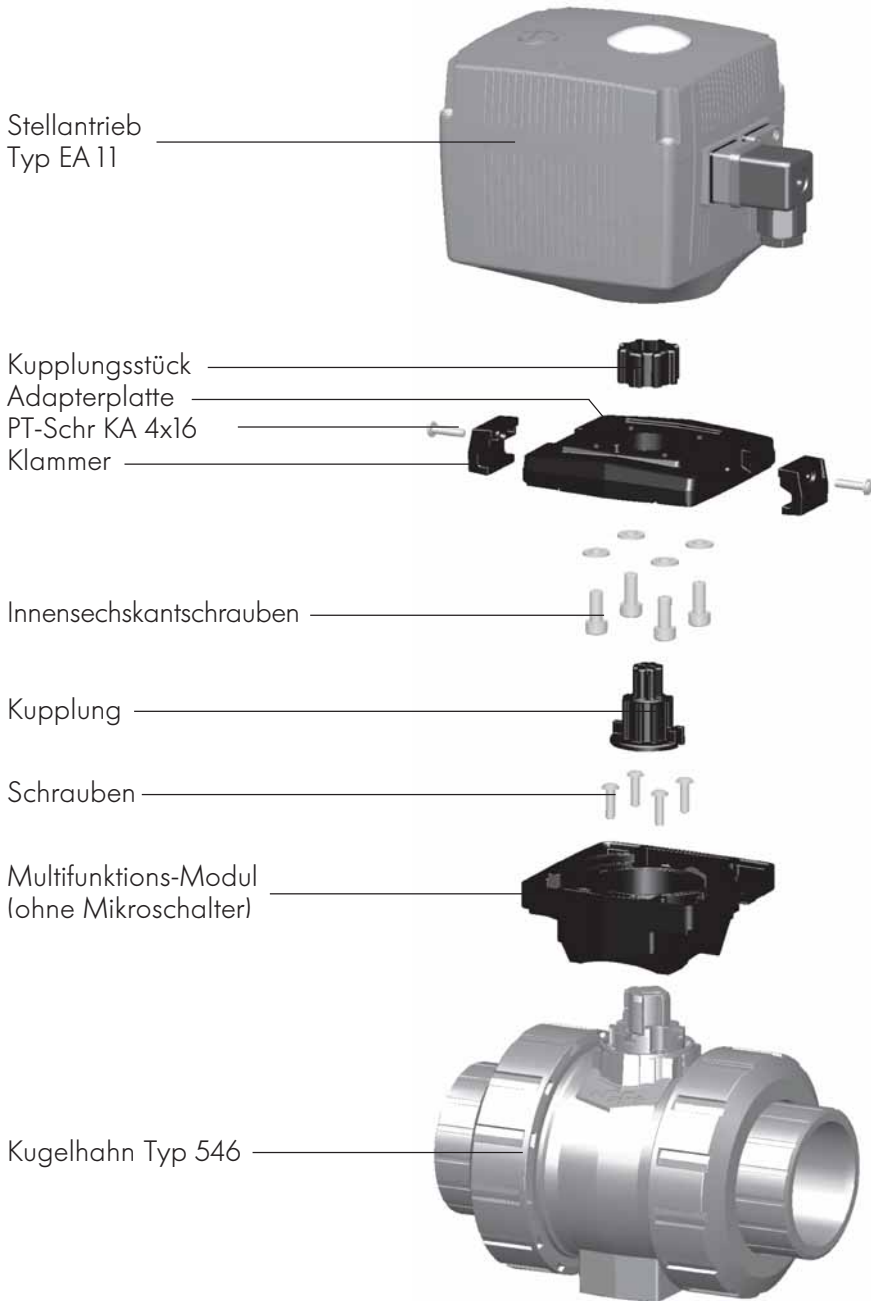
\*Kupplungsstück nur bei DN10–25



Antrieb und Armatur müssen die gleiche Stellung haben, «Auf» oder «Zu».

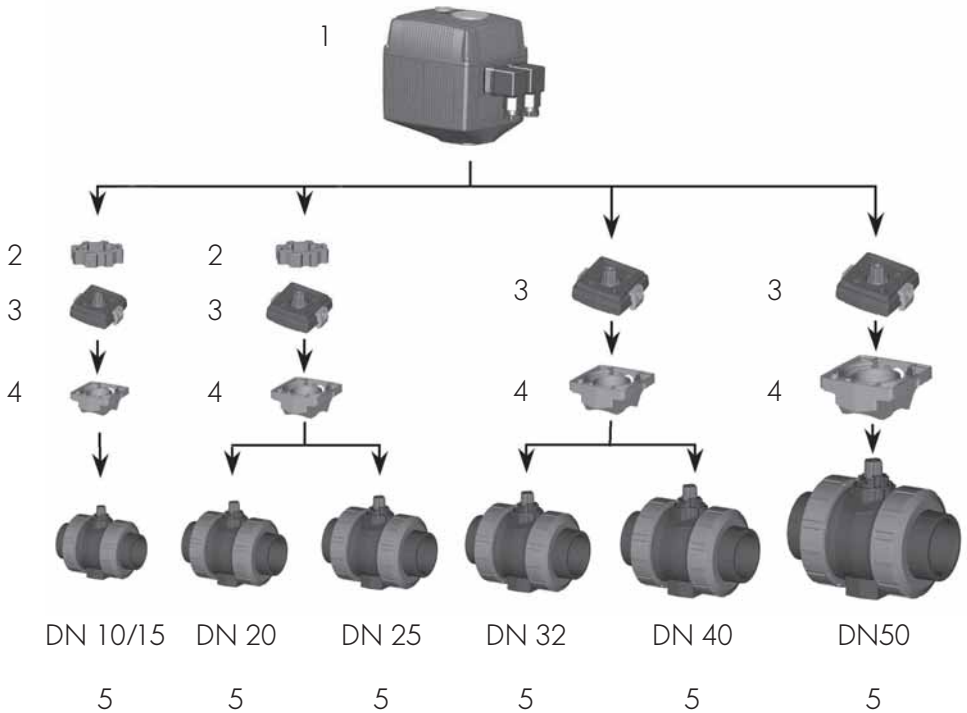


## 6.1 Kugelhahn Typ 107



## 6.2 Aufbauübersicht Kugelhahnsystem Typ 107

- 1 Stellantrieb Typ EA 11
- 2 Kupplungsstück DN10–25
- 3 Adapterplatte DN10–50
- 4 Multifunktions-Modul DN10–50
- 5 Kugelhahn Typ 546 DN10–50



### Hinweis: Schraubensicherung

Die Schrauben zur Befestigung des Antriebes werden mit «Loctite 243» oder äquivalentem Klebstoff gesichert.



### Hinweis: Montage Kupplung mit Kupplungsstück

Zuerst muss das Kupplungsstück in den Antrieb gesteckt werden. Dann wird die Adapterplatte mit vier Schrauben am Antrieb befestigt. Danach die Kupplung in das Kupplungsstück stecken. Die Kupplung mit montiertem Kupplungsstück passt nicht durch die Bohrung der Adapterplatte!

## 7. Inbetriebnahme des Antriebes

### Achtung

Bevor der Antrieb mit der Netzspannung verbunden wird, ist Folgendes zu kontrollieren:

- Stimmt die Netzspannung mit den Angaben auf dem Typenschild überein
- Ist der Antrieb korrekt angeschlossen (siehe Punkt 5.1)

### Justierung

Wird von Georg Fischer eine komplette Armatur geliefert, sind keine Justierungen mehr notwendig. Bei kundenseitiger Montage oder nach einer Reparatur sind die Endlagen zu kontrollieren und bei Bedarf nachzujustieren.

### Endschalterzuordnung

Schalter S1 (unten) öffnet bei «Auf»-Position  
Schalter S2 (oben) öffnet bei «Zu»-Position

### Vorgehen

Die beiden Schaltnocken (1) zu S1\* und S2\* so einstellen, dass der Drehwinkel kleiner als  $90^\circ$  ist. Den Antrieb drehen lassen, bis ein Endschalter betätigt wird. Durch Verstellen des entsprechenden Schaltnockens kann die Endlage eingestellt werden, da der Antrieb dem Nocken nachfährt.

- \* S1: «Auf», unten
- S2: «Zu», oben



# 7.1 Handnotbetätigung

## Montage und Funktion

### Montage

Handkurbel (1) aus der Halterung rausziehen

Deckschraube (2) mit Handkurbel (1) entfernen

Handkurbel in den Sechskant\* unter der Öffnung einstecken

\* siehe Bild Seite 8, Nr. 7



### Funktion

Handkurbel bis zum Anschlag niederdrücken.  
Mit neun Umdrehungen wird die Kugel um 90° gedreht.

Drehrichtung:

Uhrzeigersinn = CW = schliessen

Gegenuhrzeigersinn = CCW = öffnen



**«Auf»- und «Zu»-Stellung auf optischer Anzeige beachten**



**Gerätestecker entfernen.  
Sollte dies nicht möglich sein, die Kurbel nach Verwendung zügig aus der Öffnung ziehen.**



## 8. Technische Daten

### Stellantrieb EA 11

Nennspannung	100–230 V, 50/60 Hz 24 V =/24 V, 50/60 Hz
Nennspannungstoleranz	± 10%
Nennleistung	22 VA bei 24 V AC/DC 40 VA bei 100–230 V AC
Eingangsimpedanz	230V, 100k 24V, 4k7
Höhe über NN	< 2000m
Schutzart	IP 65 nach EN 60529 <sup>31</sup> UL/CSA: Verwendung in Innenräumen
Einschaltdauer ED	40% bei 25°C/15min
Überspannungsschutz	strom-/zeitabhängig (wiedereinschaltend) <sup>11</sup>
Elektrischer Anschluss	Gerätestecker 3 P+E nach DIN EN 175301-803 (Vorgänger DIN 43650) zusätzliche Kabeleinführung für PG 11
Stellzeit	5 s / 90° bei Mdn
Stellwinkel	max. 270°, eingestellt auf 90°
Nenn Drehmoment	10 Nm
Spitzendrehmoment	20 Nm
Umgebungstemperatur	–10° bis +45 °C <sup>21</sup>
Zulässige Luftfeuchtigkeit	max. 80% bis 31 °C <sup>41</sup>
Verschmutzungsgrad <sup>51</sup>	2
Überspannungskategorie <sup>51</sup>	II
Gehäusewerkstoff	PP glasfaserverstärkt, flammhemmend, externe Schrauben rostfrei
Stellungsanzeige	optisch, integriert
Handnotbetätigung	integriert

<sup>11</sup> Der Überlastschutz des Motors ist so dimensioniert, dass Motor und Versorgungsplatine geschützt sind. Sobald sich die Last im Drehmomentbereich befindet, läuft der Antrieb weiter.

<sup>21</sup> Bei Temperaturen unter –10 °C sowie bei Kondenswasserbildung ist das Heizelement Nr. 198 190 086 einzubauen (siehe Punkt 9.1).

<sup>31</sup> Schutzart IP67 bei Verwendung von Kabeldurchführungen und senkrechter Montage.

<sup>41</sup> Linear abnehmend bis 50% relativer Luftfeuchte bei 40°C

<sup>51</sup> Nach EN 61010-1

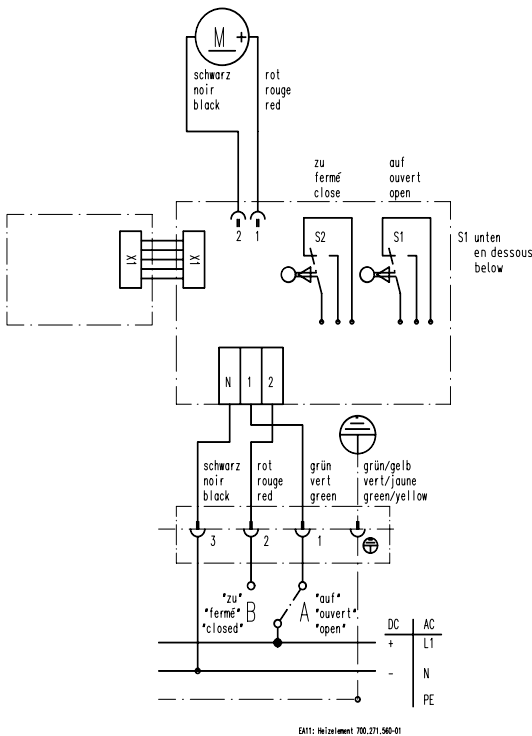


# 9. Montage und Anschluss der Ergänzungsbausätze

## 9.1 Heizelement

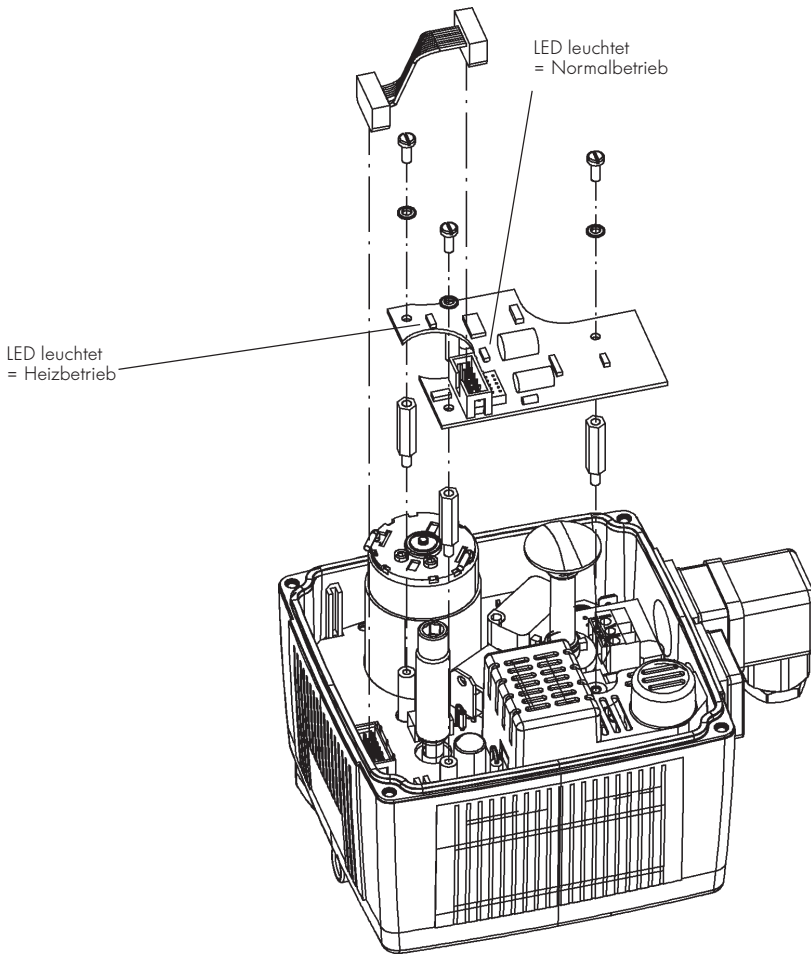
Bezeichnung	Technische Daten	Code
Heizelement	24 V=	199 190 086

### Anschlusschema



Das Heizelement wird auf die Basisplatte aufmontiert und ist über ein Flachkabel (X1) mit dieser elektrisch verbunden. Mit einem Temperatursensor, der auf diesem Element montiert ist, wird die Temperatur gemessen und zwischen ca. 0–5 °C wird das Heizelement ein- resp. ausgeschaltet.

# Heizelement-Bausatz



## Montage des Heizelementes (Platine)



Antrieb von der Versorgungsspannung abtrennen.

Platine aus der Verpackung entnehmen und auf Beschädigung kontrollieren.



Platine nicht direkt berühren. Elektrostatische Entladungen können Bauteile beschädigen.

Die drei Distanzbolzen (1) in die Montagebolzen einschrauben.

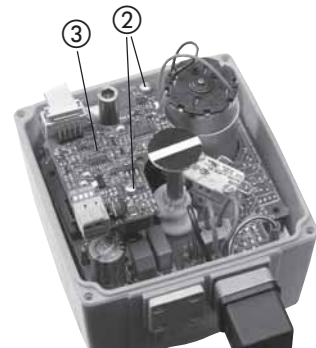
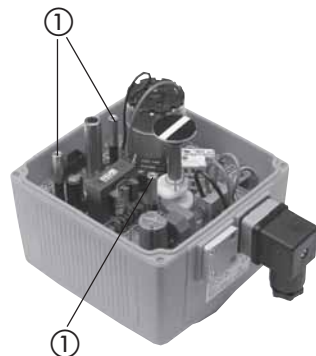


Handfest anziehen.

Platine (3) mittels mitgelieferten Schrauben (2) auf den Distanzbolzen befestigen.

Flachkabel in die Stecker X1 einstecken.

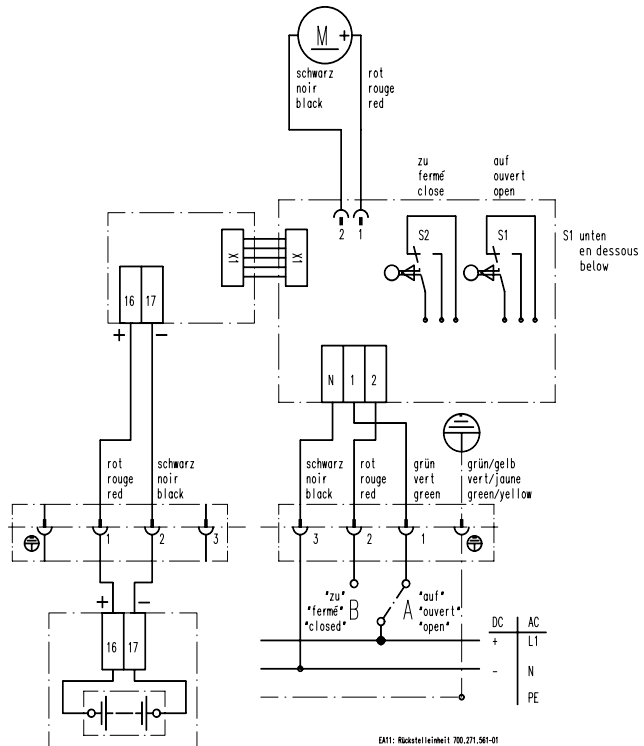
Versorgungsspannung wieder anschliessen. Bei Temperaturen über +5 °C darf das Heizelement nicht heizen.



## 9.2 Rücksteinheit

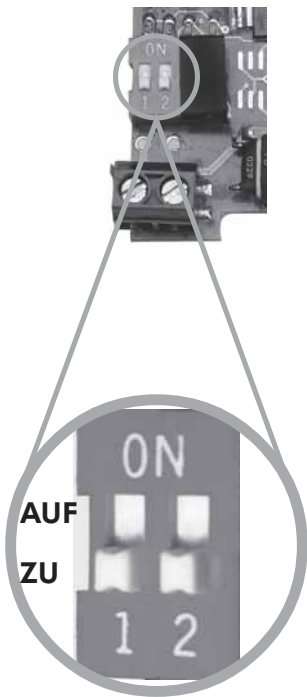
Bezeichnung	Technische Daten	Code
Rücksteinheit	24 V=	199 190 085

### Anschlussschema

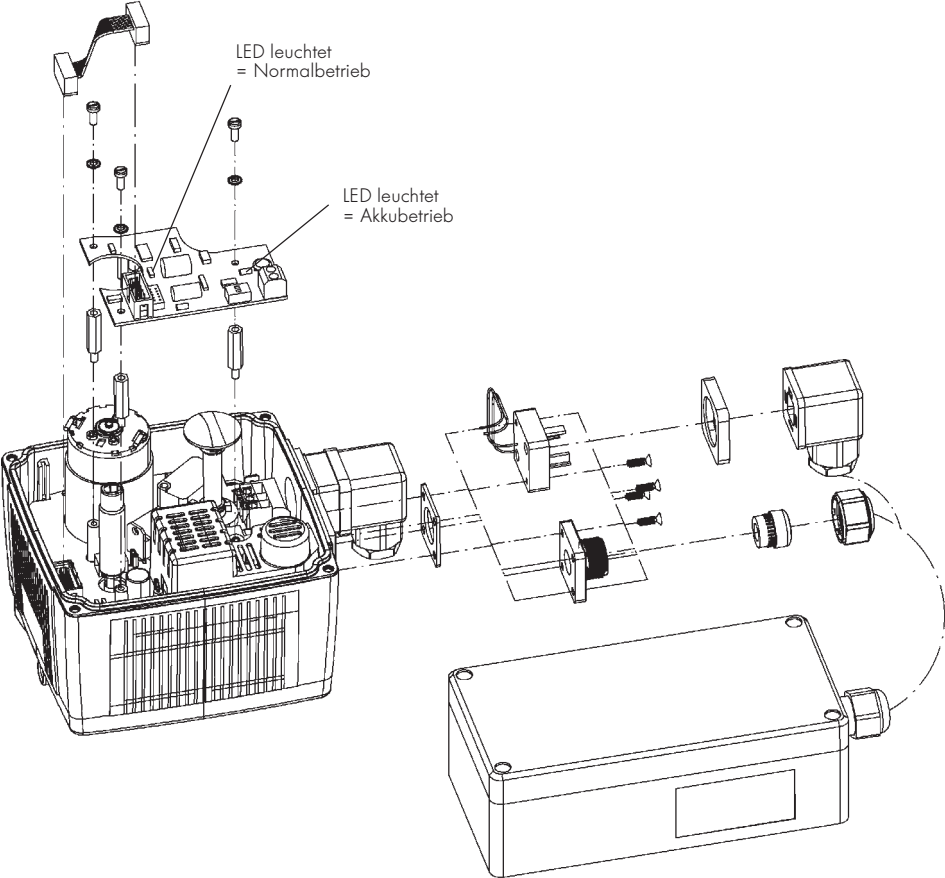


Die Rücksteinheit wird auf die Basisplatte aufmontiert und ist über ein Flachkabel mit dieser elektrisch verbunden. Bei einem Ausfall der Versorgungsspannung schaltet die Elektronik nach 5 Sek. automatisch den Akku zu. Mit dem Tippschalter kann die Funktion «Anfahren der ZU-Stellung oder Anfahren der AUF-Stellung» gewählt werden.

**Stellung 1/2: ZU-Position, Stellung ON: AUF-Position (immer beide Schalter, siehe Bild links).** Der Akku wird dauernd aufgeladen. Ein voller Ladevorgang dauert ca. 15 Stunden.



# Rückstelleinheit-Bausatz



## Montage der Rückstelleinheit (Platine)



Antrieb von der Versorgungsspannung abtrennen.

Platine aus der Verpackung entnehmen und auf Beschädigung kontrollieren.



Platine nicht direkt berühren. Elektrostatische Entladungen können Bauteile beschädigen.

Die drei Distanzbolzen (1) in die Montagebolzen einschrauben.



Handfest anziehen

Platine (3) mittels der Schrauben (2) auf dem Distanzbolzen befestigen.

Flachkabel in die Stecker X1 einstecken.

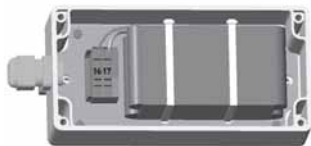
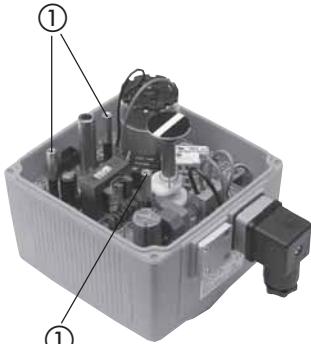
Versorgungsspannung wieder anschliessen.

## Akku

Akku über den zweiten Stecker oder Kabeldurchführung an den Klemmen 16 und 17 (4) anschliessen.

## Polarität beachten

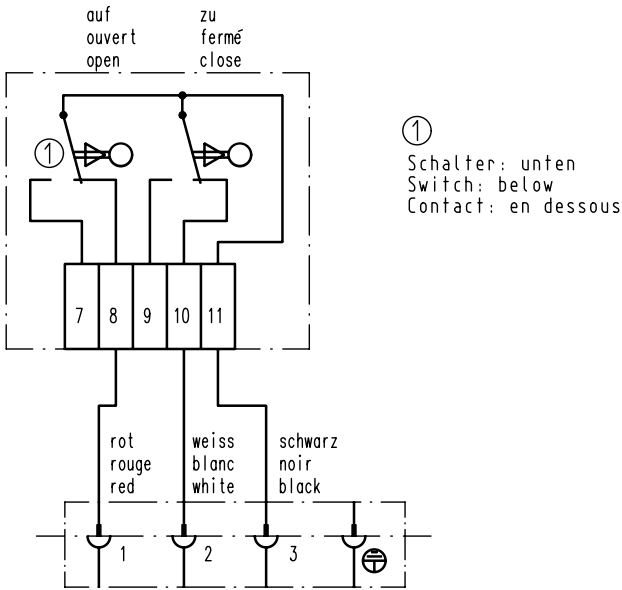
**Akku mindestens während 12 Stunden laden**



LxBxH 186x80x55

## 9.3 Zusätzlich 2 Endschalter

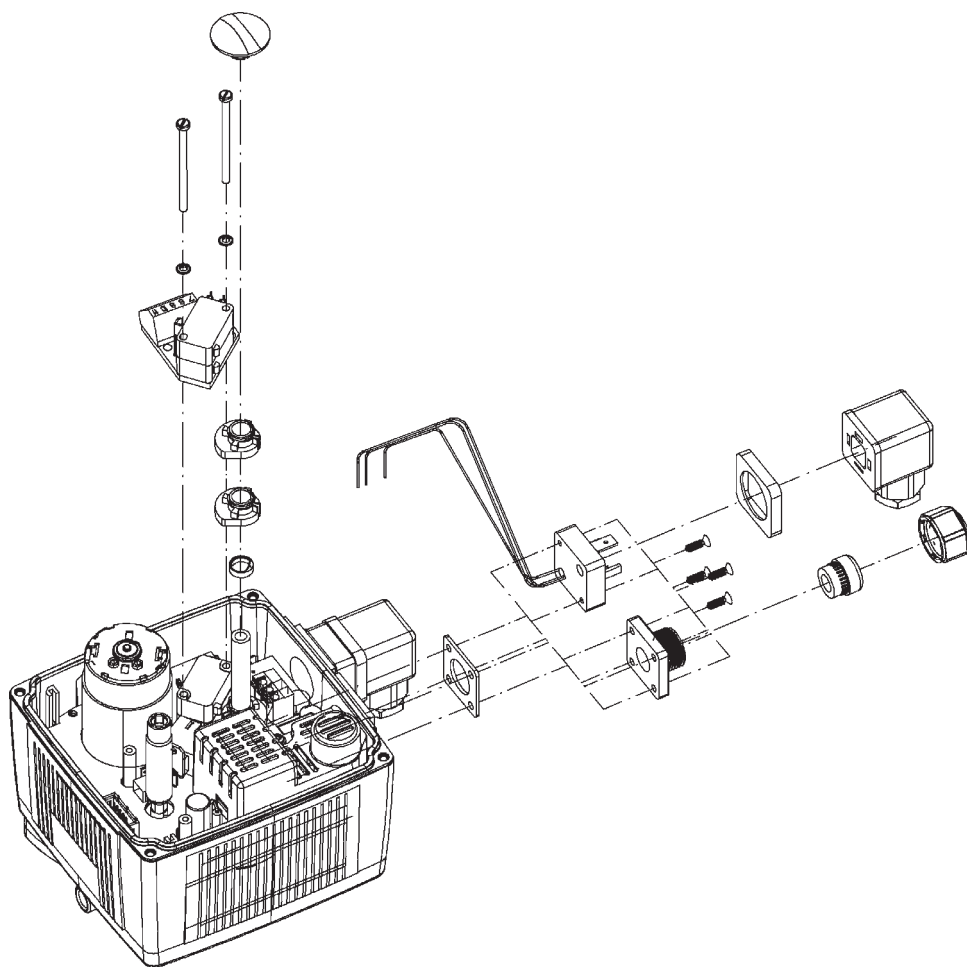
Bezeichnung	Technische Daten	Code
Bausatz 2 zusätzliche Endschalter Ag, Ni	250 V ~, 6 A	199 190 092



EA11-42: Schalterset 700.271.562-01

Wird der Endschalterbausatz im Werk montiert, sind die Schalter als Öffner verdrahtet gemäss Schema. Eine Umstellung auf Schliesser ist kundenseitig durch Umverdrahten möglich (8 → 7 und 10 → 9).

## Endschalter-Bausatz





## Montage der Endschalter



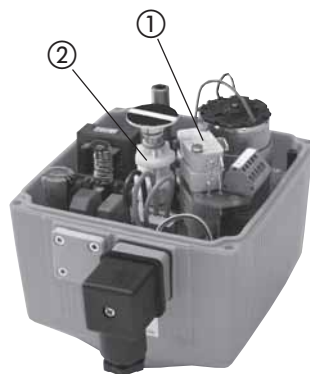
**Gerät von der Versorgungsspannung abtrennen.**

Schrauben der Endschalter S2 und S1 entfernen.

Endschalterpaket (1) in der gezeigten Position auf S1 und S2 aufsetzen.

Mit den neuen längeren Schrauben festziehen.

Zusätzliche Schaltnocken (2) sowie die Distanzringe montieren.



## Einstellen der Endschalterposition

Gerät wieder an die Versorgungsspannung anschliessen.

Mittels Schraubenzieher Grösse 2 können die Schaltnocken verstellt werden.



Die Einstellung der Schaltposition darf nur mit einem Widerstands-Messgerät durchgeführt werden.

Antrieb in die beiden Endlagen fahren und die entsprechenden Schaltpunkte einstellen.

Endschalter anschliessen (Gerät von der Versorgungsspannung abtrennen).

Antrieb mit Gehäusedeckel schliessen und an die Versorgungsspannung anschliessen.

# 10. Befestigungsplatte

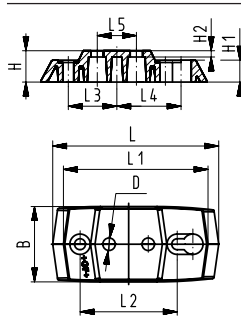
Mit der Befestigungsplatte zum Kugelhahn Typ 546 werden die Kräfte aufgenommen, die bei der Betätigung der Armatur auftreten können (z.B. Losbrechmoment). Durch Verwendung der Befestigungsplatte werden somit keine Bedienungskräfte auf das Rohrleitungssystem übertragen.



In Rohrleitungssystemen, die Temperaturwechseln unterliegen, treten im Falle einer Behinderung der Wärmeausdehnung Längs- bzw. Biegekräfte auf. Um die Funktionsweise der Armatur nicht zu beeinträchtigen, müssen diese Kräfte durch geeignete Festpunkte vor bzw. hinter der Armatur aufgenommen werden.

Die Befestigungsplatte ist erhältlich in zwei Grössen für den Dimensionsbereich DN 10 bis DN 50. Zum Lieferumfang gehören je zwei Schrauben zur Befestigung am Kugelhahn.

	Bezeichnung	
	d 16–32	d 40–63
	DN 15–25	DN 32–50
L	106	149
B	48	54
H	20	20
L1	92	134
L2	62	104
L3	31	52
L4	41	62
L5	25	45
H1	14	14
H2	24	24
D	6.5	8.5
Befestigungsschraube	M6x14	M8x18



# 11. Fehlersuche

<b>Problem</b>	<b>Mögliche Fehler</b>	<b>Abhilfe</b>
Motor läuft nicht	Keine Netzspannung vorhanden (KI 1, 2, 3)	Kundenseitig Fehler suchen
	Interner Verdrahtungsfehler	Verdrahtung des Antriebes kontrollieren
	Schaltnocken S1 und S2 falsch eingestellt	siehe Punkt 4
	Motor blockiert	Handnotbetätigung benutzen, Ventil kontrollieren Motor austauschen
Motor läuft nur noch in einer Drehrichtung	Umschaltrelais funktioniert nicht	Basisplatte austauschen
Überlastschutz spricht an (wieder einschaltend)	Reibdrehmoment an der Armatur zu hoch	Armatur reinigen und schmieren
	Motor defekt	Motor austauschen
	Einschaltdauer zu hoch	Zykluszeit verlängern  Durch Massnahmen Umgebungstemperatur absenken
Armatur schliesst oder öffnet nicht korrekt	Schaltnocken S1 und/oder S2 nicht justiert	siehe Punkt 7

Bitte wenden Sie sich bei Serviceleistungen an den Spezialisten in unserer Verkaufsgesellschaft von Georg Fischer.

## 12. Einzelteile/Ersatzteile

<b>Bezeichnung</b>		<b>Code</b>
Antrieb EA11	100-230 V~	198 150 180
Antrieb EA11	24 V=/~	198 150 181
Basisplatine	100-230 V~	198 140 000
Basisplatine	24 V=/~	198 140 001
Endschalterbausatz Ag, Ni		199 190 092
Rückstelleinheit inkl. Akku		199 190 085
Heizelement		199 190 086
Heizelement + Rückstelleinheit inkl. Akku		199 190 087
Akkubausatz		198 151 317
Steckersatz		198 000 502
Handnotschlüssel		198 151 307
Handnotdeckelsatz (Verschlusschraube)		198 000 503

### Multifunktions-Modul ohne Endschalter (leer)

<b>Dimensionen</b>	<b>Code</b>
DN 10/15	167 482 680
DN 20/25	167 482 681
DN 32/40	167 482 682
DN 50	167 482 683

### Adapterplatte inkl. Kupplung

<b>Dimensionen</b>	<b>Code</b>
DN 10/15	198 150 556
DN 20/25	198 150 557
DN 32/40	198 150 558
DN 50	198 150 559

Kugelhahn Typ 546 siehe separates Datenblatt

# Instruction de service



## Servomécánisme électrique Type EA 11

**GEORG FISCHER +GF+**

*Les données techniques  
s'entendent sans engagement.  
Elles ne représentent pas des  
propriétés garanties et sont  
sujettes à des modifications.  
Veuillez consulter nos Conditions  
Générales de Vente.*

# Table des matières

	Page
1. Introduction/Informations générales	32
2. Déclaration du fabricant	32
3. Utilisation selon les dispositions	33
4. Informations sur la sécurité	34
4.1 Application requise de l'exploitant	
4.2 Dangers particuliers	
4.3 Transport et stockage	
5. Montage du servomécanisme EA 11	36
5.1 Schéma de raccordement exécution standard	
6. Montage de l'ensemble de la robinetterie	38
6.1 Robinet à bille type 107	
6.2 Vue d'ensemble de la construction du système de robinet à bille type 107	
7. Mise en service du servomécanisme/de la robinetterie	42
7.1 Commande manuelle de secours	
8. Données techniques servomécanisme EA 11	44
9. Montage et raccordement des options supplémentaires	45
9.1 Élément chauffant	
9.2 Rétropositionneur	
9.3 Interrupteur de fin de course supplémentaire	
10. Plaque de fixation	54
11. Liste de la détection des erreurs	55
12. Pièces détachées/pièces de rechange	56

# 1. Introduction

La présente instruction comprend toutes les données concernant le montage, l'installation et la mise en service du servomécanisme électrique de type EA 11.

## Informations générales

### Mises en garde

La présente instruction a recours à des mises en garde destinées à vous éviter les accidents et les dommages matériels. Veuillez toujours lire attentivement et respecter ces mises en garde!

### Signification

#### **Danger imminent!**

En cas de non-respect, des accidents mortels ou graves vous menacent

#### **Danger possible!**

En cas de non-respect, de graves blessures vous menacent

#### **Situation dangereuse!**

En cas de non-respect, de légères blessures ou des dégâts matériels vous menacent

## 2. Déclaration CE du fabricant

Le fabricant: **Georg Fischer Systèmes de Tuyauteries SA, CH-8201 Schaffhouse** déclare que le **servomécanisme électrique de type EA 11** n'est pas une machine prête à l'emploi, au sens la directive des communautés européennes relative aux machines, et ne peut donc répondre intégralement aux exigences de cette directive.

### Symbole d'avertissement

Danger



Avertissement



Précaution



**La mise en service du servomécanisme est interdite jusqu'à ce que la conformité de toute l'installation dans laquelle la robinetterie et le servomécanisme sont installés, avec les directives CE sous-mentionnées soit déclarée.**

Directives CE appliquées:

72/23 CEE Directives CE relative à la basse tension

89/336 CEE Directives CE relative  
à la compatibilité magnétique

**Toutes les modifications apportées au servomécanisme et pouvant avoir des influences sur les données techniques figurant à la présente instruction et sur l'utilisation selon les dispositions, modifiant donc le servomécanisme de manière fondamentale, invalident la présente déclaration du fabricant.**



Avertissement

### **3. Utilisation selon les dispositions**



Avertissement

Après montage sur un robinet et raccordement à une commande prévue sur l'installation, le présent servomécanisme est destiné

- à actionner des robinets pivotants à 90° (robinets à bille et clapets),
- à signaler à la commande précitée les réglages finaux préalablement ajustés du robinet au moyen d'un signal électrique (accessoire)
- à condition que les données du servomécanisme conviennent à la commande électrique et au robinet et
- que, en cas de panne de la tension d'alimentation, le servomécanisme/robinet s'arrête dans la position momentanée. Veuillez actionner la commande manuelle de secours ou monter le rétropositionneur.

Le servomécanisme ne convient à aucun autre type d'utilisation que ceux qui sont indiqués ici. Tout non-respect des avertissements de la présente instruction supprime la responsabilité du fabricant pour les produits susmentionnés.

## 4. Informations sur la sécurité

### 4.1 Application requise de l'exploitant

Le servomécanisme décrit a été mis au point et fabriqué en tenant compte des normes européennes harmonisées correspondantes. Il correspond donc au niveau de la technique et garantit les données techniques reprises au point 8.



Avertissement

Toutefois, la sécurité ne peut être obtenue dans l'exploitation pratique que si l'exploitant garantit que

- le servomécanisme ne sera utilisé que conformément au point 3
- l'utilisateur a pris connaissance de l'instruction de service et des directives des robinets correspondants et observe les avertissements qui en font partie.
- des mesures de prévention contre les effets électrostatiques ont été prises.

### 4.2 Types de dangers particuliers



Avertissement

**En cas normal, le servomécanisme ne doit être utilisé qu'avec couvercle fermé. Lors de travaux sur le servomécanisme sans couvercle, les raccordements avec la tension d'alimentation et la tension de commande sont à déconnecter préalablement.**

**Les réglages devant être effectués sous tension sont à faire avec des outils spécialement isolés.**

**Par ailleurs, l'instruction de service de la robinetterie manuelle est à respecter. Elle est partie intégrante de la présente instruction de service.**

## 4.3 Transport et stockage

Les servomécanismes sont à traiter, transporter et entreposer avec soin. Pour ce faire, observer les points suivants:

- les servomécanismes sont à transporter et/ou entreposer dans l'emballage original non ouvert.
- les servomécanismes sont à protéger des influences physiques nuisibles telles que poussière, chaleur (humidité).
- les raccordements en particulier, ne doivent pas être endommagés par des influences, qu'elles soient mécaniques ou thermiques.
- juste avant le montage, vérifier si le servomécanisme a subi des dommages de transport. Les servomécanismes endommagés ne peuvent en aucun cas être montés.

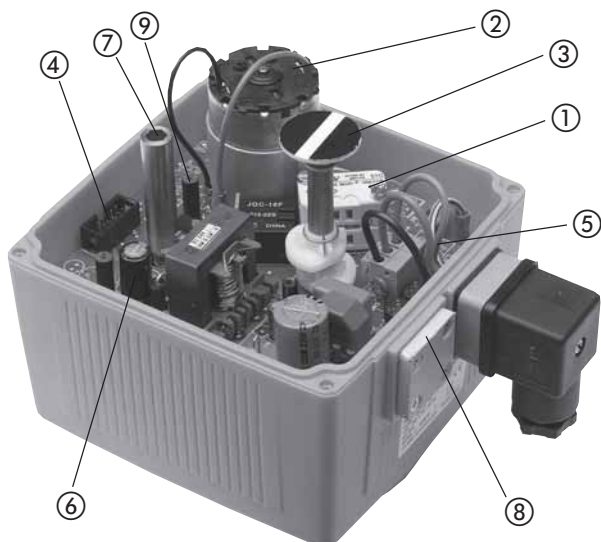


Avertissement

## 5. Montage du servomécanisme

Le servomécanisme électrique EA 11, exécution standard, se compose des éléments suivants: Réducteur, moteur à courant continu, platine électrique de base, ainsi que des pièces pour la limitation de fin de course.

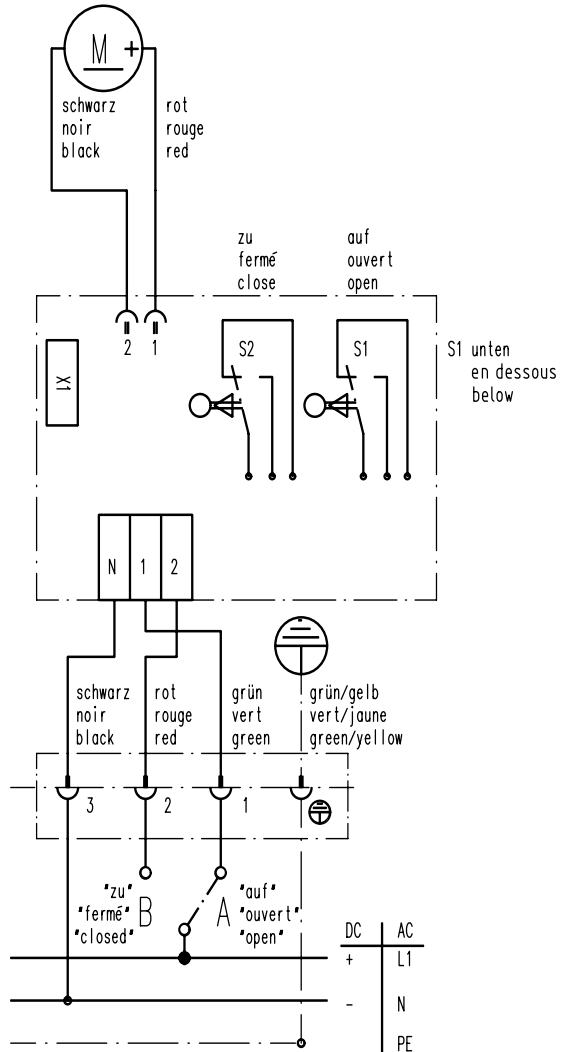
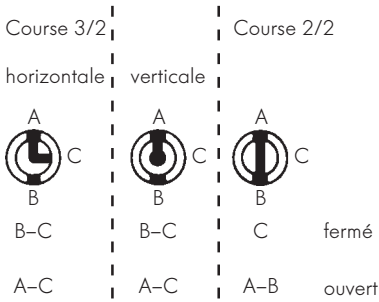
Pour certaines utilisations spéciales, le servomécanisme peut être également équipé de différentes options supplémentaires (voir point 9).



- 1 Interrupteurs de fin de course S1 et S2
- 2 Moteur à courant continu
- 3 Indication optique de position
- 4 Fiche pour accessoires
- 5 Borne plate de raccordement pour raccordements externes max. 1,5 mm<sup>2</sup>
- 6 Unité d'alimentation électrique, sans la protection contre les contacts accidentels
- 7 Arbre pour commande manuelle de secours
- 8 Possibilité de raccordement pour fiche DIN ou douille passe-câble
- 9 Tige filetée pour accessoires

# 5.1 Schéma de raccordement exécution standard

## Indication de position



## Notice d'installation

Si l'appareil est directement connecté au réseau, un disjoncteur doit être installé entre l'appareil et le réseau (ne pas commuter le câble de masse). La section maximale du connecteur est de 1,5 mm<sup>2</sup>. Pour éviter l'entrée de l'eau dans le servomécanisme, l'entrée du câble ne doit pas pointer vers le haut.

EA11: Basis 700.271.496-02

## 6. Montage de l'ensemble de la robinetterie

Le servomécanisme électrique de type EA11 peut être monté sur un robinet à bille de type 546, DN 10–50, à l'aide d'une pièce d'accouplement adéquate, en choisissant une plaque d'adaptation à pinces adéquate. Les servomécanismes sont livrés départ usine en position « ouverte ». Le point 6.1 reprend les différentes pièces de montage nécessaires pour le robinet à bille de type 107. Les deux positions de fin de course du servomécanisme ont été pré réglées en usine. Après le montage par le client, un réajustage est nécessaire (voir point 7).

### Comment procéder au montage (voir illustration 6.1)

Bien visser la plaque d'adaptation au servomécanisme avec les pinces déjà fixées (veiller à la position de la came).

Montage du module multifonction sur le robinet à bille

- 1 Boîtier
- 2 Couvercle du boîtier
- 3 Rondelle de commande\* avec came de commande 3a
- 4 Vis
- 5 Connecteur 3 P+E conforme à la norme DIN EN 175301-803\* (précédemment DIN 43650)

\* Uniquement pour le module MF avec microinterrupteur prémonté



Retirer le couvercle du boîtier (2).

Le module MF peut être monté en position de bille ouverte ou fermée sur le robinet à bille de type 546.

## Le pivot est asymétrique.

La position du pivot doit être identique à celle de l'une des deux illustrations.

**A** Position du pivot robinet fermée

**B** Position du pivot robinet ouverte

Placez le module MF sur le robinet à bille

Veiller à la conformité des contours!

Considérez les contours carrés (a) ou ronds (b) ainsi que la position de la rainure asymétrique (c) du pivot.

Serrez les 4 vis prémontées (Torx). A présent, le module MF est bien fixé au robinet à bille.

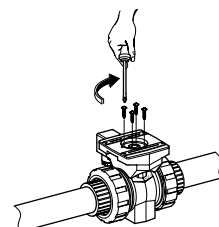
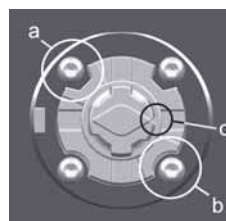
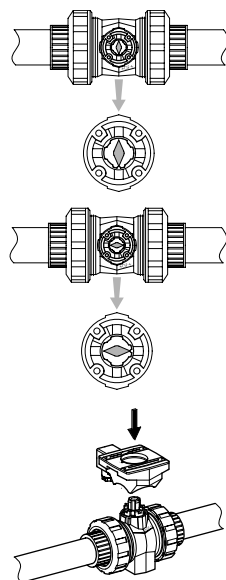
Placer l'accouplement et la pièce d'accouplement\* dans le module multifonctionnel.

Bien visser le servomécanisme à la plaque d'adaptation à l'aide des pinces prémontées du boîtier multifonction.

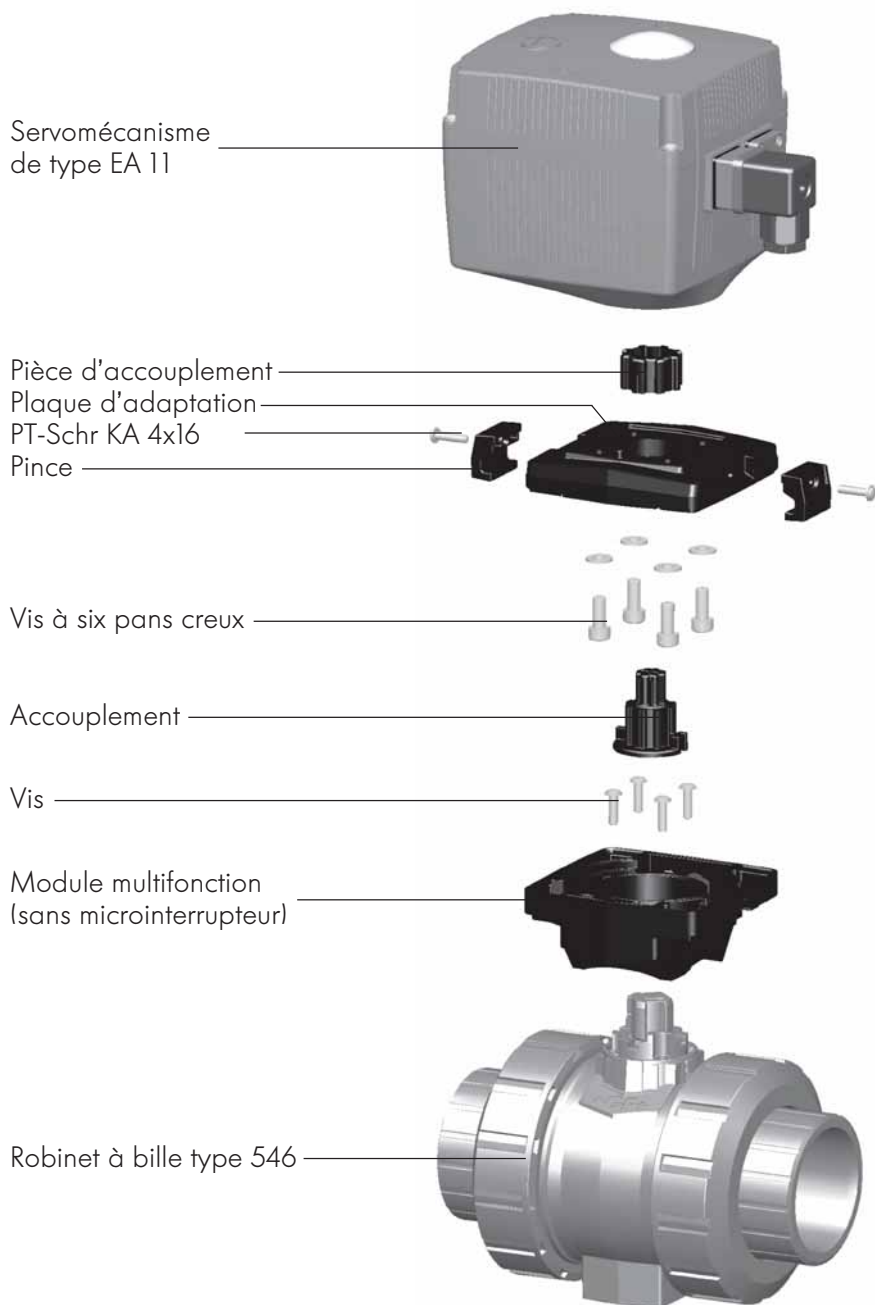
\*Pièce d'accouplement uniquement sur DN 10–25



Le servomécanisme et le robinet doivent avoir la même position «ouverte» ou «fermée».



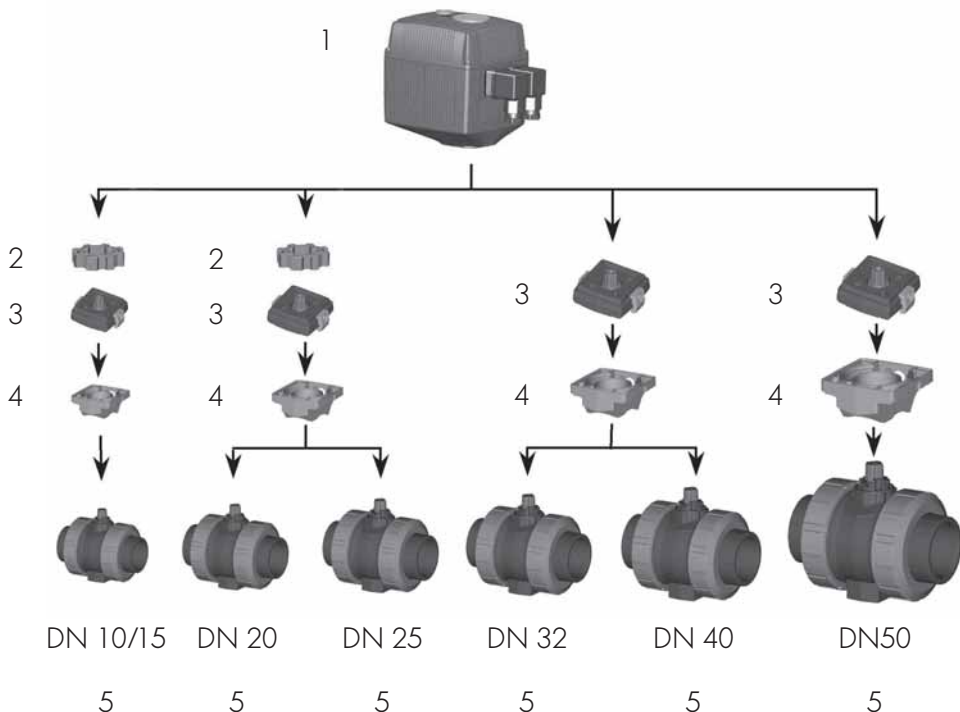
## 6.1 Robinet à bille type 107





## 6.2 Vue d'ensemble de la construction du système de robinet à bille type 107

- 1 Servomécanisme de type EA 11
- 2 Pièce d'accouplement DN 10–25
- 3 Plaque d'adaptation DN 10–50
- 4 Module multifonctionnel DN 10–50
- 5 Robinet à bille de type 546 DN 10–50



### Note: Consolidation de vis

Les vis de fixation pour le servomécanisme sont assurés avec «Locitite 243» ou similaire.



### Note: Montage d'accouplement avec pièce d'accouplement

Mettre d'abord la pièce d'accouplement dans le servomécanisme. Puis fixer la plaque d'adaptation sur le servomécanisme à l'aide de quatre vis. Ensuite enficher l'accouplement dans la pièce d'accouplement. L'accouplement avec pièce d'accouplement monté ne passe pas par le trou de la plaque d'adaptation.

## 7. Mise en service du servomécanisme

### Attention

Avant de raccorder le servomécanisme à la tension de réseau, contrôler ce qui suit:

- La tension de réseau concorde-t-elle avec les données de la plaquette signalétique
- Le servomécanisme est-il raccordé correctement (voir point 5.1)

### Ajustage

Lorsque Georg Fischer livre une robinetterie complète, aucun ajustage n'est plus nécessaire. En cas de montage par le client ou après réparation, les fins de course sont à contrôler et, le cas échéant, à réajuster.

### Attribution des interrupteurs de fin de course

L'interrupteur S1 (en bas) ouvre en position «ouverte»

L'interrupteur S2 (en haut) ouvre en position «fermée»

### Comment procéder

Régler les deux cames (1) de S1\* et S2\* de manière à ce que l'angle d'orientation soit inférieur à 90°.

Laisser tourner le servomécanisme jusqu'à actionnement d'un interrupteur de fin de course.

La fin de course peut être réglée en déplaçant la came correspondante, étant donné que le servomécanisme suit la came.

\* S1: «ouvert», en bas

S2: «fermé», en haut



# 7.1 Commande manuelle de secours

## Montage et fonction

### Montage

Retirer la manivelle à main (1) de sa fixation

Retirer la vis de fermeture (2) avec la manivelle à main (1)

Introduire la manivelle à main dans les 6 pans creux\* sous l'ouverture

\* voir illustration 34, n° 7



### Fonction

Enfoncer la manivelle à main jusqu'à la butée.  
Tourner la bille d'un de 90° en effectuant neuf rotations

Sens de la rotation:

Sens horaire = CW = fermer

Sens anti-horaire = CCW = ouvrir



**Observer la position «ouverte» et «fermée» sur l'indicateur optique**



**Détacher le connecteur électrique.  
En cas où ce n'est pas possible, retirer la manivelle à main rapidement de l'ouverte après l'utilisation.**



## 8. Données techniques servomécanisme EA 11

Tension nominale	100–230 V, 50/60 Hz 24 V =/24 V, 50/60 Hz
Tolérance de tension	± 10%
Puissance nominale	22 VA à 24 V AC/DC 40 VA à 100–230 V AC
Résistance d'entrée	230V, 100k 24V, 4k7
Altitude	< 2000m
Type de protection	IP 65 selon EN 60529 <sup>3)</sup> UL/CSA: Utilisation à l'intérieur
Durée sous tension DE	40% à 25 °C / 15 min
Protection en cas de surcharge	en fonction du courant/ du temps (redémarrage automatique) <sup>1)</sup>
Raccordement électrique	connecteur 3P+E selon la norme DIN EN 175301-803 (précédemment DIN 43650) Entrée de câble supplé- mentaire pour PG 11
Temps de manœuvre	5s/90° à Mdn
Angle de manœuvre	max. 270°, réglé sur 90°
Moment de couple nominal	10 Nm
Couple en pointe	20 Nm
Température ambiante	de –10° à +45 °C <sup>2)</sup>
Humidité ambiante admissible	max. 80% jusqu'à 31 °C <sup>4)</sup>
Degré de pollution <sup>5)</sup>	2
Catégorie de surtension <sup>5)</sup>	II
Matière du boîtier	PP renforcé de fibre de verre, Retardateur de combustion, Vis extérieures antirouille
Indicateur de position	optique, intégré
Commande manuelle de secours	intégrée

<sup>1)</sup> La protection du moteur en cas de surcharge est dimensionnée de manière à protéger le moteur et la platine d'alimentation. Dès que la charge se trouve dans la zone du moment de couple, le servomécanisme continue à tourner.

<sup>2)</sup> A des températures inférieures à –10 °C et en cas de formation de condensation d'eau, l'élément chauffant N° 198 190 086 est à monter (voir point 9.1.1)

<sup>3)</sup> Type de protection IP67 en cas d'utilisation de douille passe-câble pour câbles et de montage vertical.

<sup>4)</sup> Linéairement décroissant jusqu'à 50% d'humidité relative à 40°C

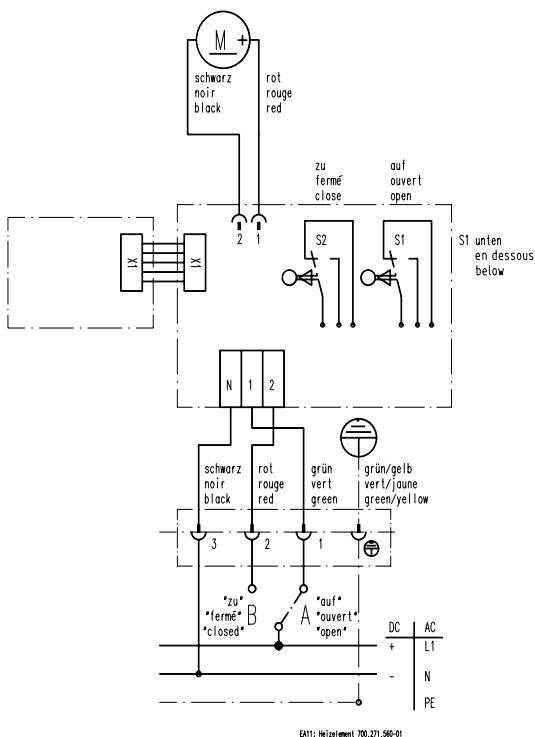
<sup>5)</sup> Selon EN 61010–1

# 9. Montage et raccordement des options supplémentaires

## 9.1 Élément chauffant

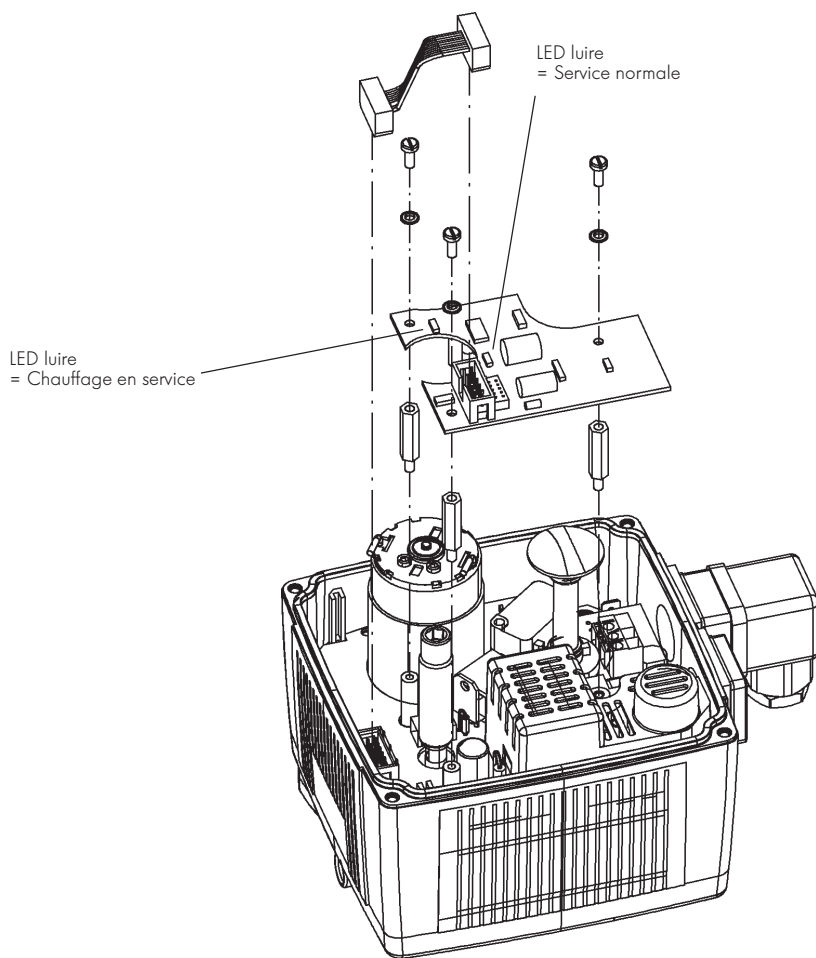
Désignation	Données techniques	Code
Élément chauffant	24V=	199 190 086

### Schéma de raccordement



L'élément chauffant est monté sur la platine de base et est relié électriquement à celle-ci par un câble plat (X1). Grâce à un détecteur de température monté sur cet élément, la température est mesurée et l'élément chauffant allumé ou éteint entre 0° et 5 °C.

## Jeu de montage élément chauffant



## Montage de l'élément chauffant (platine)



Séparer le servomécanisme de la tension d'alimentation



Retirer la platine de l'emballage et contrôler s'il y a d'éventuels endommagements.

Ne pas toucher directement la platine. Des décharges électrostatiques pourraient endommager certains éléments.

Serrer les trois boulons d'écartement (1) dans les boulons de montage.

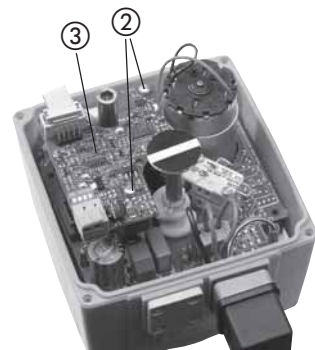
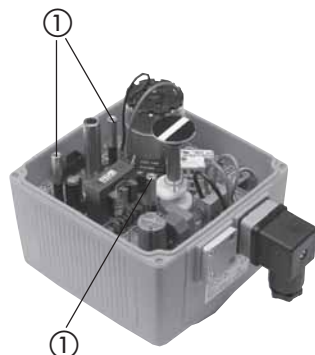


Serrer à la main.

Fixer la platine (3) sur le boulon d'écartement à l'aide des vis (2).

Introduire le câble plat dans la fiche X1.

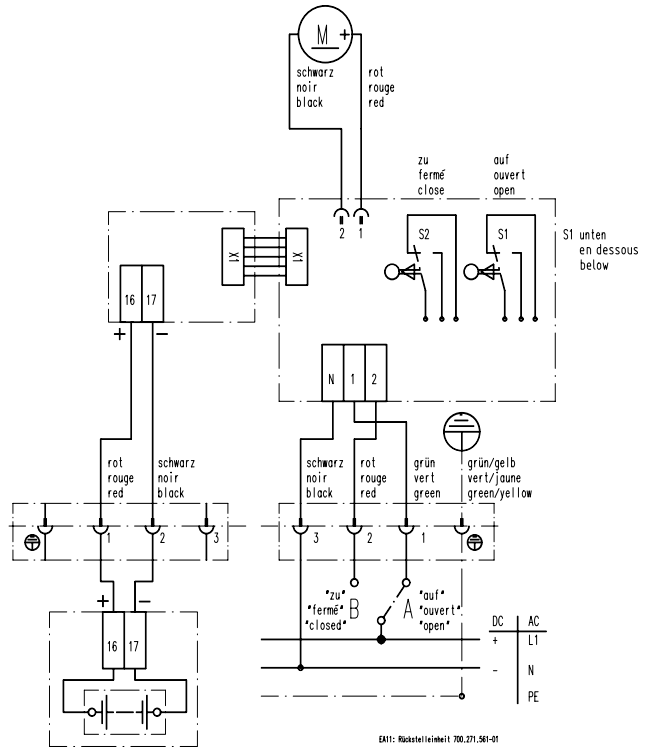
Rétablir la tension d'alimentation. A des températures de + de 5 °C, l'élément chauffant ne doit pas chauffer.



## 9.2 Rétropositionneur

Désignation	Données techniques	Code
Rétropositionneur	24V=	199 190 085

### Schéma de raccordement

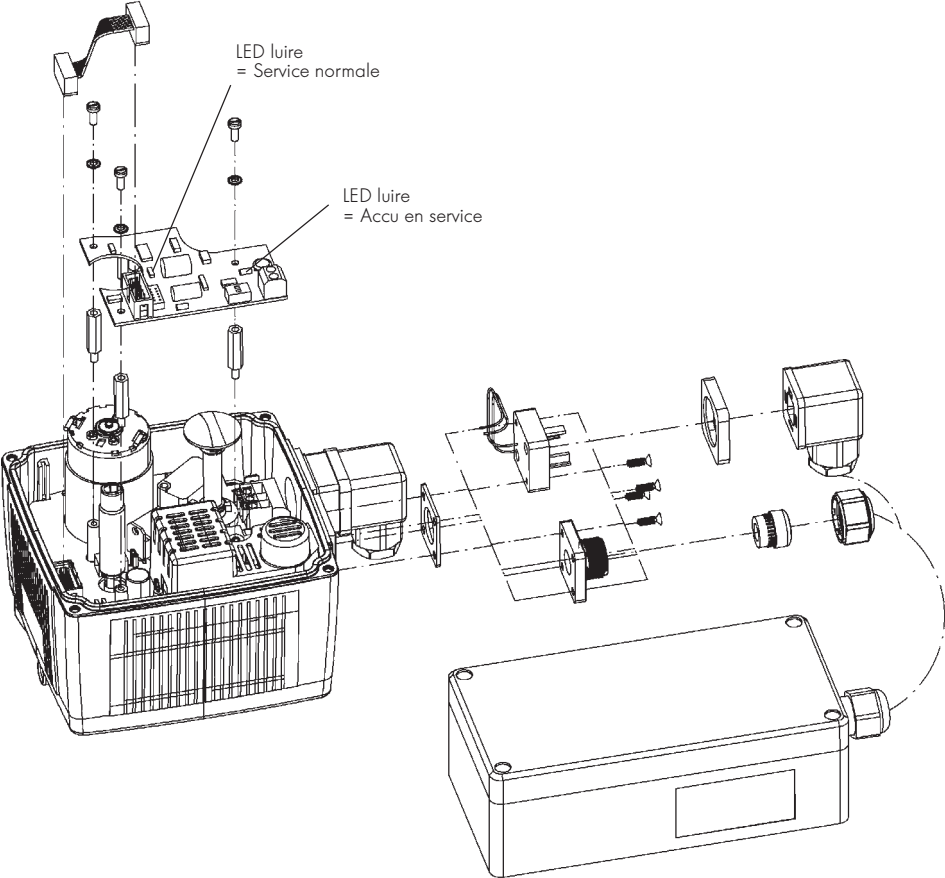


Le rétropositionneur est monté sur la platine de base et est relié électriquement à celle-ci par un câble plat (X1). En cas de panne de la tension d'alimentation, l'électronique active automatiquement l'accu après 5 sec. La fonction «Aller en position FERMÉE ou aller en position OUVERTE» peut être sélectionnée au moyen d'une touche à impulsion. **Position 1/2: FERMÉE, position ON: OUVERTE (voir l'image à gauche).** L'accu est continuellement rechargé. Une recharge complète dure 15 heures environ.





# Jeu de montage rétropositionneur



## Montage du rétropositionneur (platine)



Séparer le servomécanisme de la tension d'alimentation.



Retirer la platine de l'emballage et contrôler s'il y a d'éventuels endommagements.

Ne pas toucher directement la platine. Des décharges électrostatiques pourraient endommager certains éléments.

Serrer les trois boulons d'écartement (1) dans les boulons de montage.

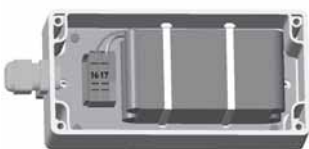
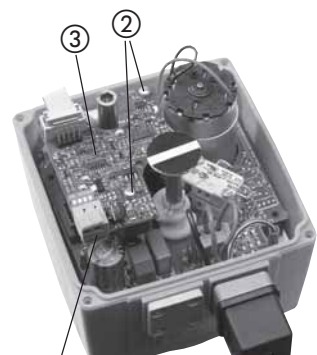
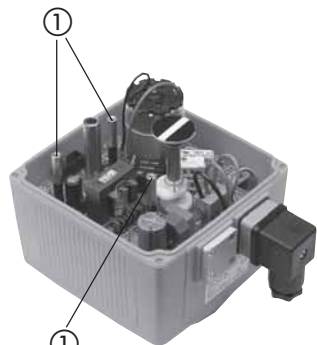


Serrer à la main.

Fixer la platine (3) sur le boulon d'écartement à l'aide des vis (2).

Introduire le câble plat dans la fiche XI.

Rétablir la tension d'alimentation.



LxExH 186x80x55

### Accu

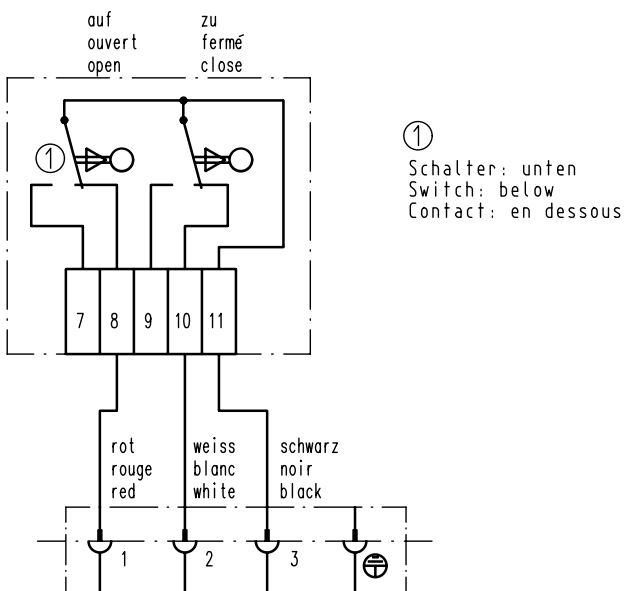
Connecter l'accu avec la seconde fiche ou la douille passe-câble aux bornes 16 et 17 (4).

### Veiller à la polarité

**Charger l'accu pendant 12 heures au moins**

## 9.3 2 Interrupteurs de fin de course supplémentaires

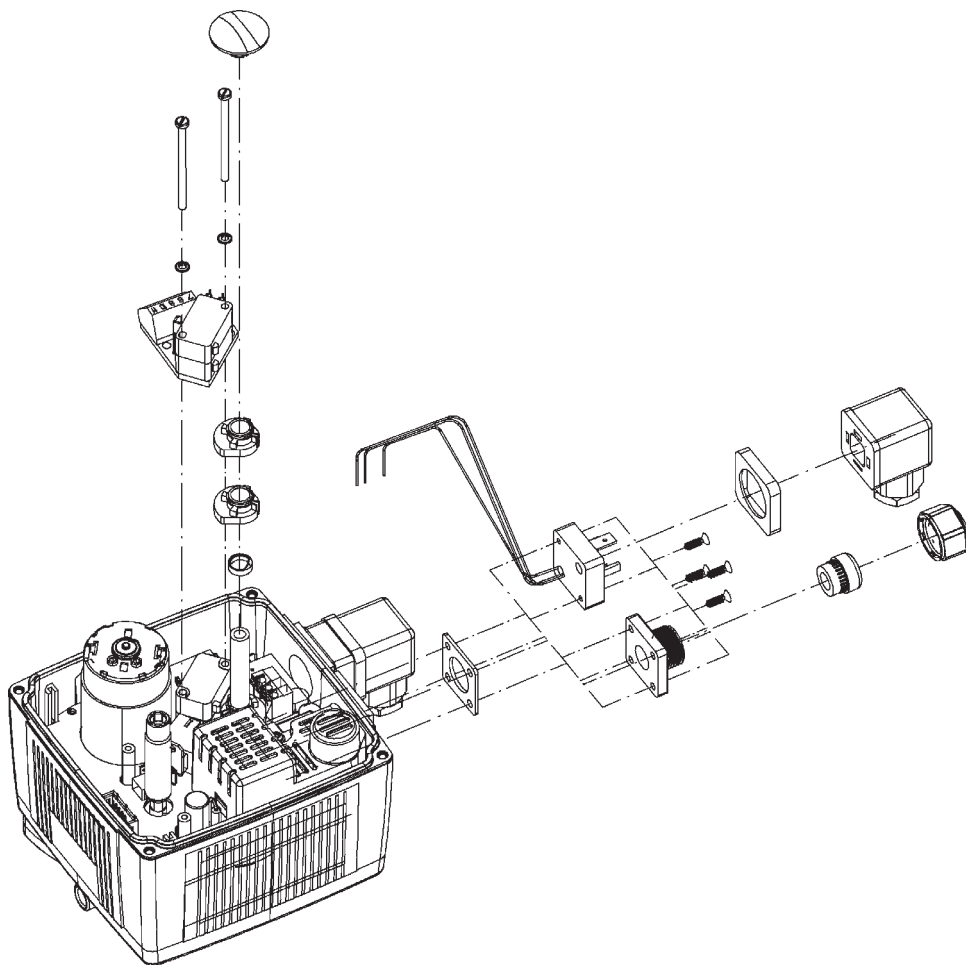
Désignation	Données techniques	Code
Jeu de montage 2 Interrupteurs de fin de course supplémentaires Ag,Ni	250 V ~, 6A	199 190 092



EA11-42: Schalterset 700.271.562-01

Lorsque le jeu de montage de l'interrupteur de fin de course est monté à l'usine, les interrupteurs sont câblés comme contacts d'ouverture conformément au schéma. Le client peut les transformer en contacts de fermeture en modifiant le câblage (8 → 7 et 10 → 9).

## Jeu de montage 2 interrupteurs de fin de course



## Montage des interrupteurs de fin de course



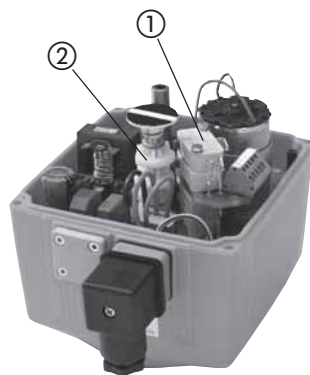
### Séparer l'appareil de la tension d'alimentation.

Retirer les vis des interrupteurs de fin de course S2 et S1.

Placer le paquet des interrupteurs de fin de course (1) dans la position indiquée sur S1 et S2.

Bien serrer avec les nouvelles vis longues.

Monter les cames supplémentaires (2) de l'interrupteur ainsi que les anneaux d'écartement.



### Réglage de la position de fin de course.

Rebrancher l'appareil sur la tension d'alimentation.

Les cames peuvent être réglées à l'aide d'un tourne-vis de dimension 2.



Le réglage de la position d'enclenchement ne peut être effectué qu'à l'aide d'un instrument (ohmmètre par exemple) ou une tension  $< 50$  V.

Placer le servomécanisme dans les deux positions de fin de course et régler les points d'enclenchement correspondants.

Raccorder l'interrupteur de fin de course (détacher l'appareil de la tension d'alimentation)

Fermer le couvercle du boîtier du servomécanisme et raccorder à la tension d'alimentation.

## 10. Plaque de fixation

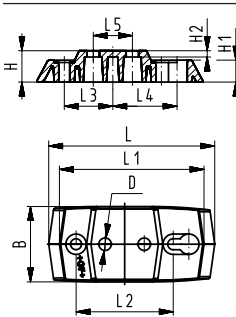
La plaque de fixation du robinet à bille type 546 absorbe les forces pouvant survenir de l'actionnement de la robinetterie (couple initial de décollement, par exemple). L'utilisation de la plaque de fixation évite que des forces de conduite soient transmises au système de tuyauterie.



En cas d'empêchement de dilatation de la chaleur, des forces longitudinales et de flexion se produisent dans les systèmes de tuyauterie soumis à des fluctuations de température.

Afin de ne pas compromettre le fonctionnement de la robinetterie, les forces doivent être absorbées par des points fixes appropriés devant ou derrière la robinetterie.

La plaque de fixation est disponible en deux dimensions pour le secteur de dimension DN 10–DN 50. L'appareil est livré avec deux vis permettant la fixation au robinet à bille

	Désignation	d 16–32	d 40–63
		DN 15–25	DN 32–50
	L	106	149
	B	48	54
	H	20	20
	L1	92	134
	L2	62	104
	L3	31	52
	L4	41	62
	L5	25	45
	H1	14	14
	H2	24	24
	D	6.5	8.5
	Vis de Fixation	M6x14	M8x18

# 11. La détection des erreurs

<b>Problème</b>	<b>Erreur possible</b>	<b>Remède</b>
Le moteur ne tourne pas	Absence de tension de réseau (K1 1,2,3)	Le client doit chercher l'erreur
	Erreur de câblage interne	Contrôler le câblage du servomécanisme
	Cames S1 et S2 mal réglés	Voir point 4
	Moteur bloque	Utiliser la commande manuelle de secours, contrôler la vanne, remplacer le moteur
Moteur ne tourne plus que dans une direction	relais du commutateur ne fonctionne pas	Remplacer la platine de base
Protection en cas de surcharge activée (réallumage automatique)	Moment de couple trop haut sur robinet	Nettoyer et graisser la robinetterie
	Moteur défectueux	Remplacer le moteur
	Durée sous tension trop haute	Prolonger le temps de cycle  Prendre des mesures pour diminuer la température ambiante.
Robinetterie ne ferme ou n'ouvre pas correctement	Cames S1 et/ou S2 ne sont pas ajustées	voir point 7

Pour les prestations de service, veuillez vous adresser au spécialiste de la société des ventes de Georg Fischer

## 12. Pièces détachées/ pièces de rechange

Désignation		Code
Servomécanisme EA 11	100–230 V~	198 150 180
Servomécanisme EA 11	24 V =/~	198 150 181
Platine de base	100–230 V~	198 140 000
Platine de base	24 V =/~	198 140 001
Jeu de montage interrupteur de fin de course Ag, Ni		199 190 092
Rétropositionneur avec accu		199 190 085
Élément chauffant		199 190 086
Élément chauffant + rétropositionneur avec accu		199 190 087
Jeu de montage accu		198 151 317
Connecteur complet		198 000 502
Manivelle à main		198 151 307
Vis de fermeture		198 000 503

### Module multifonction sans interrupteur de fin de course (vide)

Dimensions	Code
DN 10/15	167 482 680
DN 20/25	167 482 681
DN 32/40	167 482 682
DN 50	167 482 683

### Plaque d'adaptation avec accouplement

Dimensions	Code
DN 10/15	198 150 556
DN 20/25	198 150 557
DN 32/40	198 150 558
DN 50	198 150 559

Robinet à bille de type 546 voir fiche de données séparée.



# Instruction Manual



## Electrical Actuator Unit Type EA 11

**GEORG FISCHER +GF+**

*The technical data is not binding and not an expressly warranted characteristic of the goods. It is subject to change. Please consult our General Conditions of Supply.*

# Table of Contents

	Page
1. Introduction/General Information	60
2. Manufacturer's Declaration	60
3. Intended Use	61
4. Safety Tips	62
4.1 Due Care Required of the Operator	
4.2 Special Hazards	
4.3 Transport and Storage	
5. Actuator Design	64
5.1 Wiring Diagram for Standard Version	
6. Valve Design	66
6.1 Mounting on the Ball Valve 107	
6.2 Overview of Ball Valve System Type 107	
7. Setting Up the Actuator/Valve	70
7.1 Emergency Manual Override	
8. Technical Specifications for EA 11	72
9. Mounting and Connecting the Supplementary Kits	73
9.1 Heating Element	
9.2 Fail-safe Return	
9.3 Additional Limit Switches	
10. Fastening Plate	82
11. Troubleshooting	83
12. Subcomponents/Spare Parts	84

# 1. Introduction

This instruction manual contains all the pertinent information on the design, installation and operation of the electrical actuator type EA 11.

## General Information

### Hazard notices

Hazard notices are used in this manual to warn you of possible injuries or damages to property. Please read and abide by these warnings at all times!

### Warning symbols

Danger



Warning



Caution

### Meaning

#### **Imminent acute danger!**

Failure to comply could result in death or extremely serious injury.

#### **Possible acute danger!**

Failure to comply could result in serious injury.

#### **Dangerous situation!**

Failure to comply could lead to injury or damage to property.

## 2. EC Manufacturer's Declaration

The manufacturer, **Georg Fischer Piping Systems Ltd, CH-8201 Schaffhausen**, declares that the **electrical actuator EA 11** is not a ready-to-use machine in the sense of the EC Machine Directive and cannot therefore meet all the requirements of this directive.

**Operation of these actuators is prohibited until conformity of the entire system into which the valve and the actuator have been installed is established according to the EC Directives listed below.**

Applicable EC Directives:

72/23	EEC	EC Low Voltage Directive
89/336	EEC	EC Directive on Electromagnetic Compatibility

**Modifications to the actuator which have an effect on the technical data given in this instruction manual and its intended use, i.e. significantly alter the actuator, render this manufacturer's declaration null and void.**



Warning

### 3. Intended Use

When mounted on a valve and connected to a system control, the purpose of this actuator is to

- actuate valves with 90° pivoting (ball valves and butterfly valves),
- indicate the previously calibrated end positions of the valve via electrical signal to the system control (accessory), and
- provided that the actuator data corresponds to the electrical control and the valve and
- in case of interruption in the supply voltage, warrant that the actuator/valve remains in the current position. Please use emergency manual override or install fail-safe return.

The actuator is not intended for uses other than those listed here. If the instructions contained in this manual are not observed, the manufacturer is excluded from all liability for the above mentioned products.



Warning

## 4. Safety Tips

### 4.1 Due care required of the operator

The actuator described herein was designed and manufactured with consideration to the respective harmonized European standards. It corresponds to the latest technology and the technical specifications contained under Section 8.



Warning

Safety on the job can, however, only be realized if the operator warrants that

- the actuator is only used as indicated under Section 3,
- he is familiar with this instruction manual and the manual of the corresponding valve and adheres to the instructions contained therein and
- he has taken the necessary measures against electrostatic influence.

### 4.2 Special hazards



Warning

**Under normal conditions, the actuator may only be operated with the cover closed.**

**If work is performed on the actuator with the cover removed, the supply and control voltage must first be disconnected. Adjustments, which need to be done in the energized state, should be carried out with special insulated tools.**

**In addition, the operating instructions of the manual valve must be observed. They are an integral component of this manual.**

## 4.3 Transport and storage

The actuators must be handled, transported and stored with care. Please note the following points:

- The actuators should be transported and/or stored in their original unopened packaging.
- The actuators must be protected from harmful physical influences such as dust, heat (humidity).
- It is important that the connections are neither damaged by mechanical nor thermal influences.
- Prior to installation, the actuators should be inspected for transport damages. Damaged actuators must not be installed.

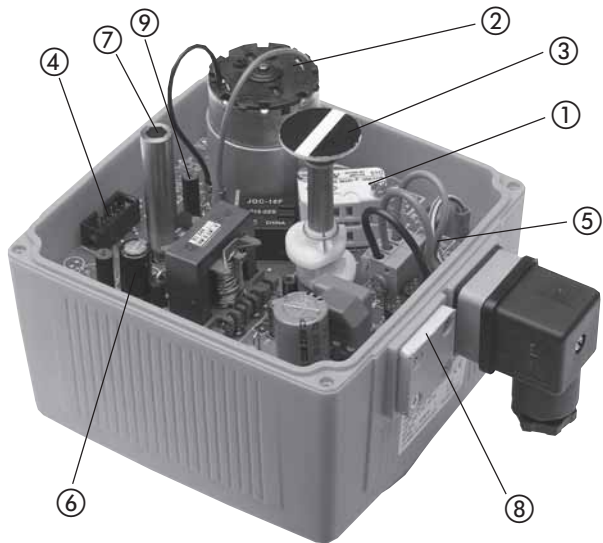


Warning

## 5. Actuator Design

The standard version of the EA 11 electrical actuator consists of the following elements: gear unit, direct current motor, electrical board, and components for end position limiting.

For special applications, the actuator can be equipped additionally with various supplementary kits (see Section 9).

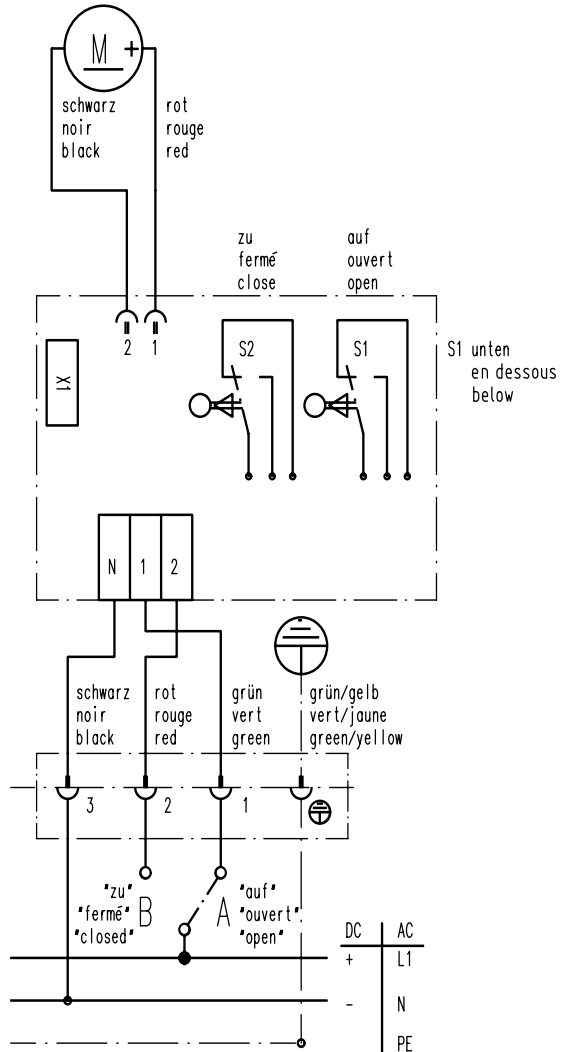
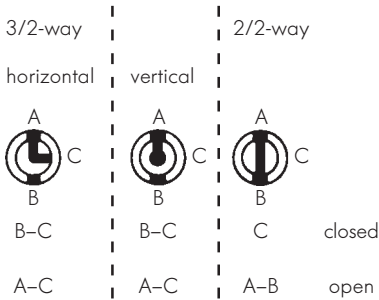


- 1 Limit switches S1 and S2
- 2 Direct current motor
- 3 Optical position indicator
- 4 Plug for accessories
- 5 Terminal strip for external connections  
max. 1.5 mm<sup>2</sup>
- 6 Electrical supply unit, without protection  
against accidental contact
- 7 Shaft for emergency manual override
- 8 Connections for DIN plug or  
cable gland
- 9 Assembly bolt for accessories



# 5.1 Wiring Diagram for Standard Version

## Position indicator



## Installation note

If the actuator is connected direct to the power-supply, it is necessary to install a switch-disconnector between the actuator and the power-supply (do not disconnect the earth-cable).

To avoid water flowing into the actuator it is necessary that the cable insertion is not upturned.

EA11: Basis 700.271.496-02

## 6. Valve Design

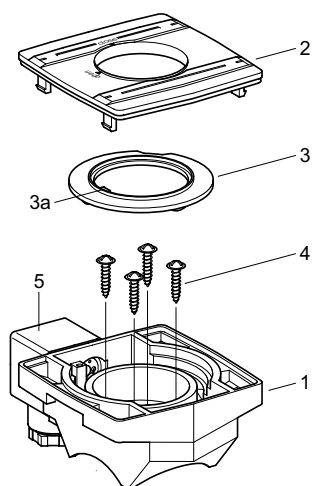
The EA 11 electrical actuator can be mounted on ball valves type 546, DN10–50, by using the correct coupling piece and selecting a suitable adapter plate with clamps.

The actuators are supplied ex works in the «open» position. See Section 6.1 for the individual assembly components required for the ball valve type 107. Both end positions in the actuator have been preset in the factory. It is necessary to readjust these after installation at the customer (see Section 7).

### How to assemble (see Fig. 6.1)

Screw the adapter plate with the fixed clamps tightly onto the actuator (note the cam positions).

Mount the multifunctional module on the ball valve.



1 Housing

2 Housing cover

3 Indexing disk\* with switching cams 3a

4 Screws

5 Connector plug 3P + E per DIN EN 175301-803\* (formerly DIN 43650)

\* only for MF module version with pre-assembled microswitches

Remove housing cover (2).



The MF module can be mounted on the ball valve type 546 in the opened or closed position.

## Spigot is asymmetrical.

The spigot position must be identical with one of the two illustrations.

**A** Stem position for closed ball valve

**B** Stem position for open ball valve

Place the MF module on the ball valve

Make sure the contours match!

Note the square (a) and round (b) contours as well as the position of the asymmetrical recesses (c) of the stem.

Tighten the 4 pre-assembled screws (Torx).  
The MF module is now firmly connected with the ball valve.

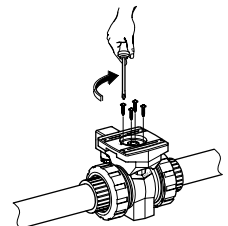
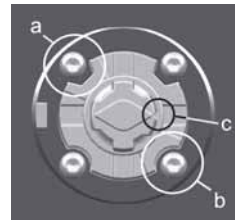
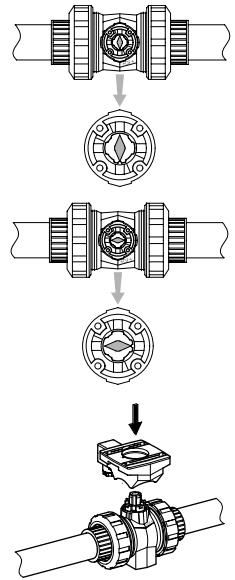
Insert the coupling and the coupling piece\* in the multifunctional module.

Fasten the actuator with the adapter plate to the multifunctional housing using the provided clamps.

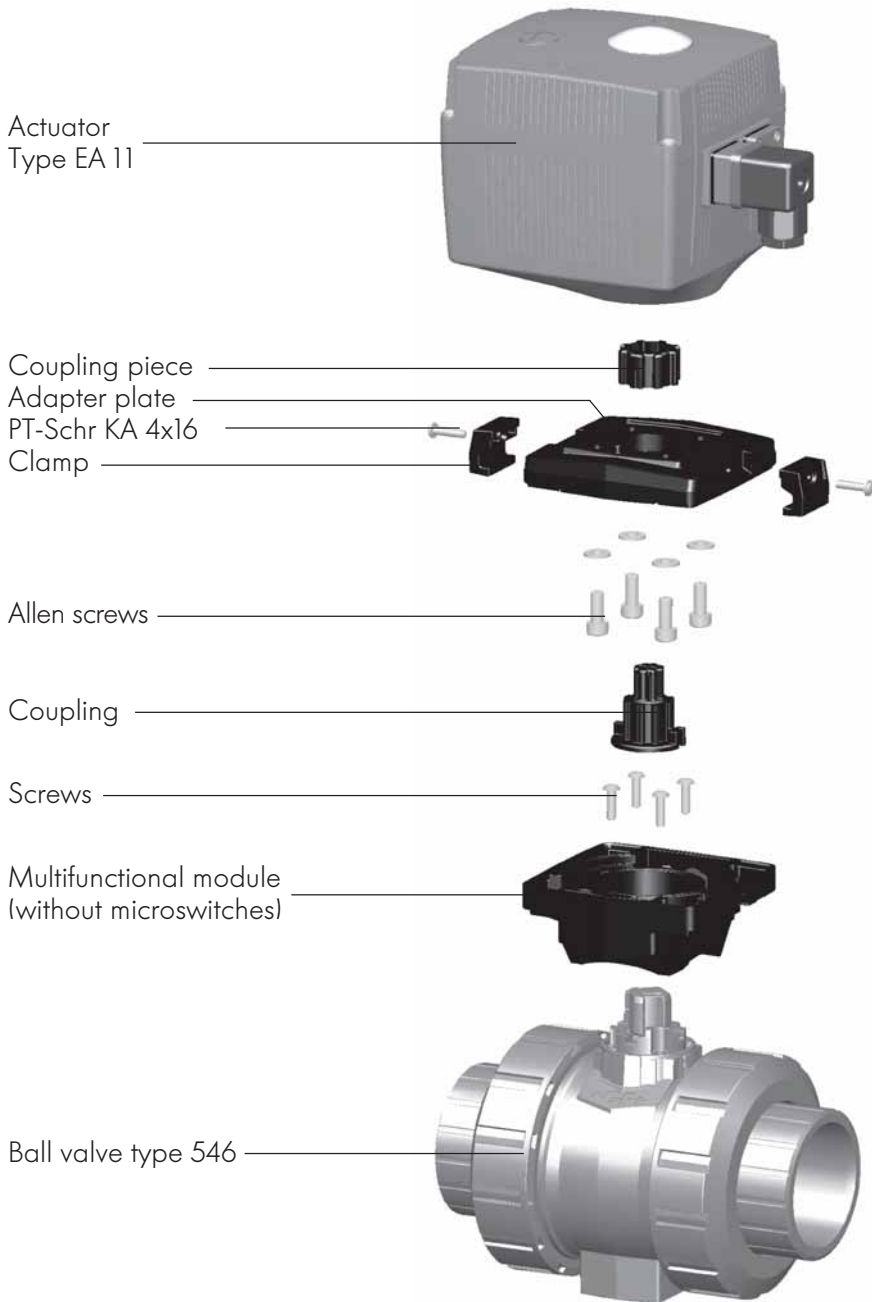
\*coupling piece only for DN10–25



Actuator and valve must have the same position, «open» or «closed».

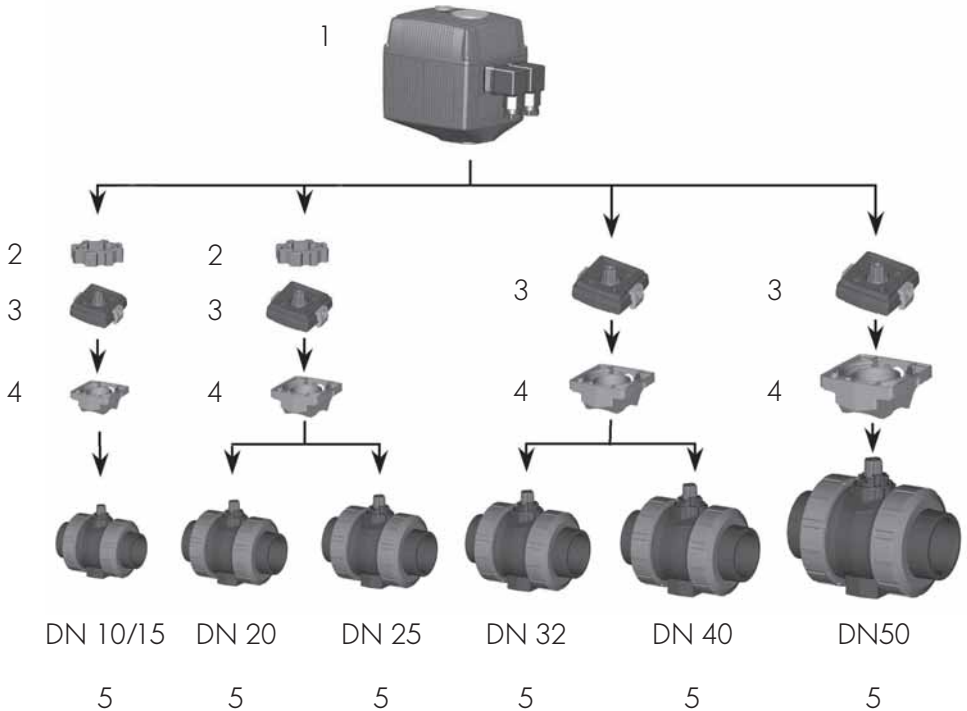


## 6.1 Ball Valve Type 107



## 6.2 Overview of Ball Valve System Type 107

- 1 Actuator type EA 11
- 2 Coupling piece DN10–25
- 3 Adapter plate DN10–50
- 4 Multifunctional module DN10–50
- 5 Ball valve type 546 DN10–50



### Note: Screw saving

The actuator fixing screws are assured with «Locitite 243» or equivalent.



### Note: Mounting of coupling and coupling piece

First plug the coupling piece into the actuator. Then fix the adapter plate with four screws on the actuator. Next push the coupling into the coupling piece.

The coupling with the mounted coupling piece does not fit through the hole of the adapter plate!

## 7. Setting Up the Actuator

### Attention

Check the following before connecting the actuator to the mains:

- Does the mains voltage correspond to the specifications given on the typeplate
- Has the actuator been connected correctly (see Section 5.1)

### Adjustments

If a complete valve is supplied by Georg Fischer, no further adjustments are required.

After installation by the customer or after repair work, the end positions should be checked and if necessary adjusted.

### Limit switch allocation

Switch S1 (bottom) opens at «open» position  
Switch S2 (top) opens at «closed» position

### Procedure

Set both switching cams (1) to S1\* and S2\* so that the rotating angle is less than 90°.

Let the actuator turn until a limit switch is activated. By adjusting the respective switching cam, the end position can be set since the actuator follows the cam.

- \* S1: «open», bottom
- S2: «closed», top



# 7.1 Emergency Manual Override

## Assembly and function

### Assembly

Pull the crank (1) out of the retainer

Remove cover screw (2) with the crank (1)

Insert the crank in the hexagon shaft\* under the opening

\* see illustration, page 60, no. 7



### Function

Push the crank down to the stop.

With nine revolutions, the ball is rotated by 90° .

Direction of rotation:

Clockwise = CW = close

Counterclockwise = CCW = open



**Note the «open» and «closed» position on the optical indicator.**



**Disconnect the connector plug. If that is not possible, pull the crank rapidly out of the opening.**

## 8. Technical Specifications

### Actuator EA 11

Rated voltage	100–230 V, 50/60 Hz 24 V =/24 V, 50/60 Hz
Rated voltage tolerance	± 10%
Rated output	22 VA at 24 V AC/DC 40 VA at 100–230 V AC
Electric impedance	230V, 100k 24V, 4k7
Altitude	< 2000m
Protection class	IP 65 per EN 60529 <sup>31</sup> UL/CSA: Indoor use
Duty cycle	40% at 25 °C / 15 min
Overload protection	current/time dependent (resetting) <sup>11</sup>
Electrical connections	Connector plug 3 P+E per DIN EN 175301-803 (formerly DIN 43650) additional cable entry point for PG 11
Control time	5 s / 90° at Mdn
Actuating angle	max. 270°, set to 90°
Nominal torque	10 Nm
Peak torque	20 Nm
Ambient temperature	–10° to +45 °C <sup>21</sup>
Allowable humidity	max. 80% up to 31 °C <sup>41</sup>
Pollutiongrade <sup>51</sup>	2
Overvoltage-category <sup>51</sup>	II
Housing materials	PP fiberglass reinforced, flame retardant, external stainless steel screws
Position indicator	optical, integrated
Emergency manual override	integrated

<sup>11</sup> Overload protection of the motor is dimensioned so that the motor and the power supply board are protected. As soon as the load is in the torque range, the actuator runs again.

<sup>21</sup> For temperatures below –10 °C as well as condensation, the heating element no. 198 190 086 should be built in (see Section 9.1).

<sup>31</sup> Protection rating IP67 for use of cable glands and vertical installation.

<sup>41</sup> Linear decreasing to 50% relative humidity with 40 °C

<sup>51</sup> Per EN 61010-1

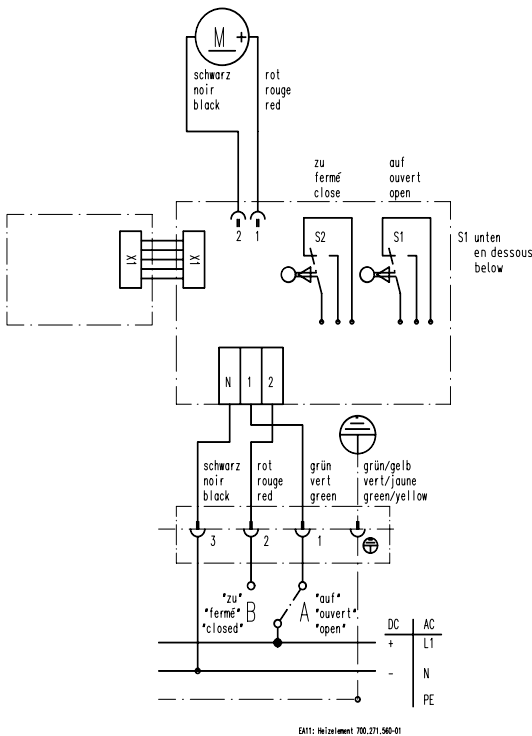


# 9. Mounting and Connecting Supplementary Kits

## 9.1 Heating element

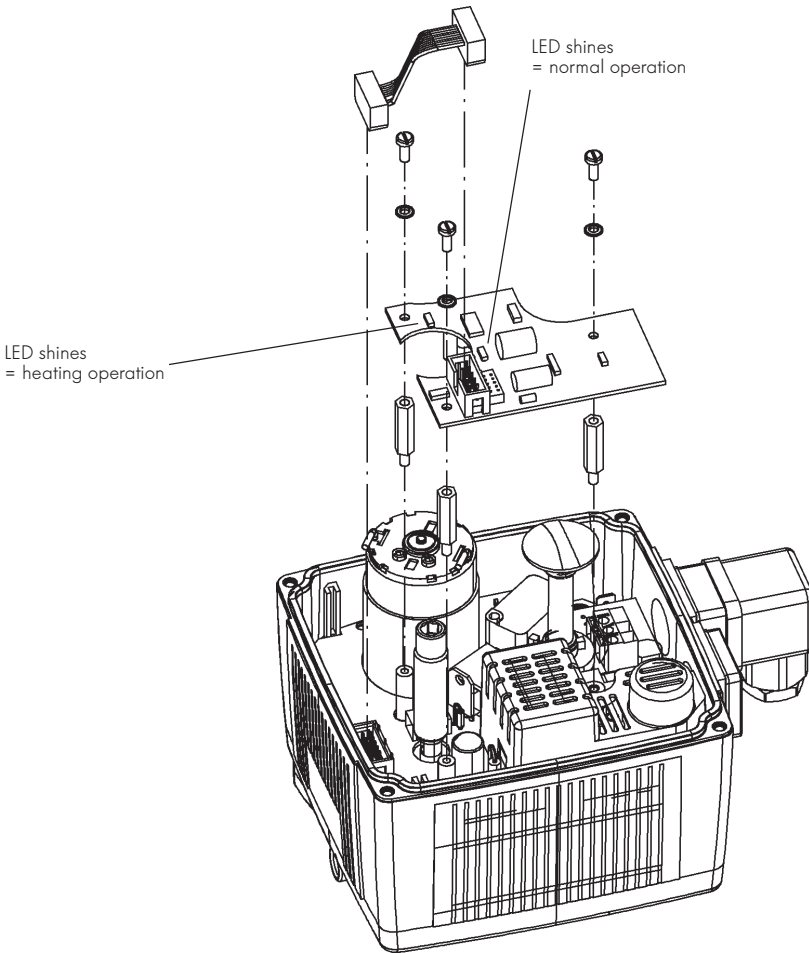
Description	Technical data	Code
Heating element	24 V=	199 190 086

### Wiring diagram



The heating element is mounted on the base board and is connected electrically via a flat cable (X1). The temperature is measured with a temperature sensor, which is mounted on this element, and between approx. 0–5 °C the heating element is switched on or off, respectively.

# Heating element kit



## Mounting the heating element (board)



Disconnect the actuator from the supply voltage.

Take the board out of its packaging and check for damages.



Do not touch the board itself. Electrostatic discharge can damage the components.

Screw the three distance bolts (1) into the assembly bolts.

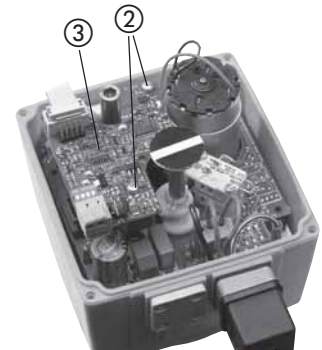
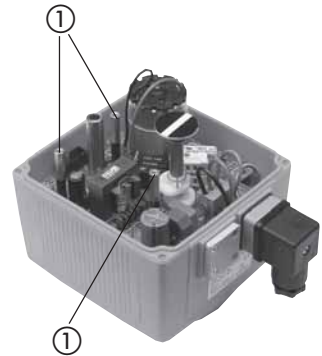


Screw hand-tight.

Fasten the board (3) to the distance bolts with the screws (2).

Plug the flat cable into the X1 connector.

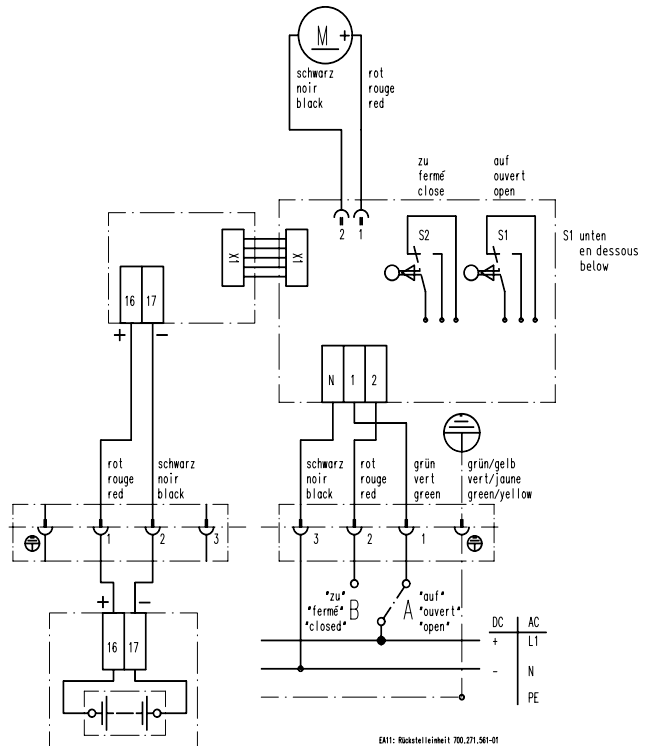
Reconnect to supply voltage.  
The heating element may not heat at temperatures over +5 °C.



## 9.2 Fail-safe Return

Description	Technical data	Code
Fail-safe return	24 V=	199 190 085

### Wiring diagram

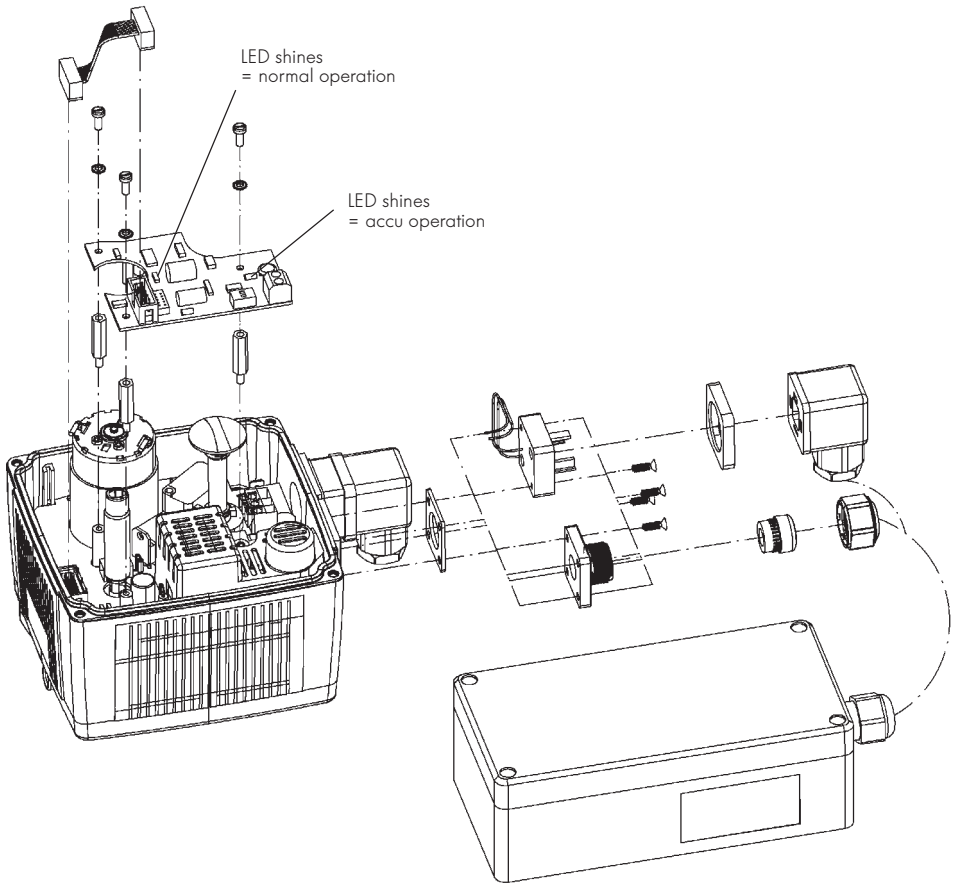


The fail-safe return unit is mounted on the base board and is connected electrically via a flat cable. If the supply voltage is interrupted, the electronics will switch to the storage battery automatically after 5 sec. With a touch control, the function «Go to the CLOSED or OPEN position» can be selected.

**Position 1/2: CLOSED, position ON: OPEN (always both, see at left).** The storage battery is charged continuously.

Full recharging takes approximately 15 hours.

# Fail-safe return kit



## Mounting the fail-safe return (board)



Disconnect the actuator from the supply voltage.

Take the board out of its packaging and check for damages.



Do not touch the board itself. Electrostatic discharge can damage the components.

Screw the three distance bolts (1) into the assembly bolts.



Screw hand-tight.

Fasten the board (3) to the distance bolts with the screws (2).

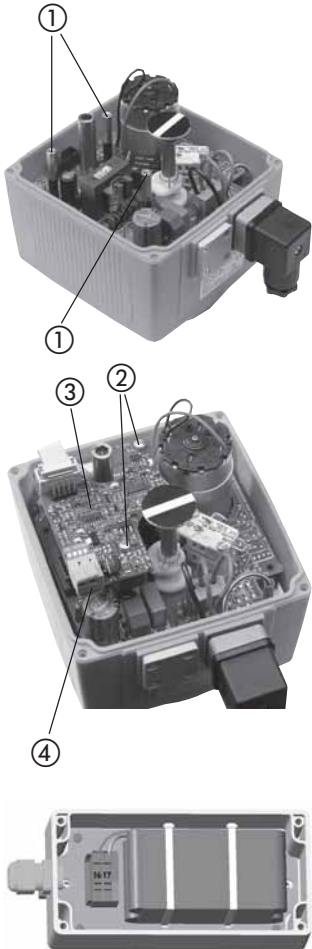
Plug the flat cable into the X1 connector.

Reconnect to supply voltage.

## Rechargeable battery

Connect the battery via the second plug or cable gland to the terminals 16 and 17 (4).

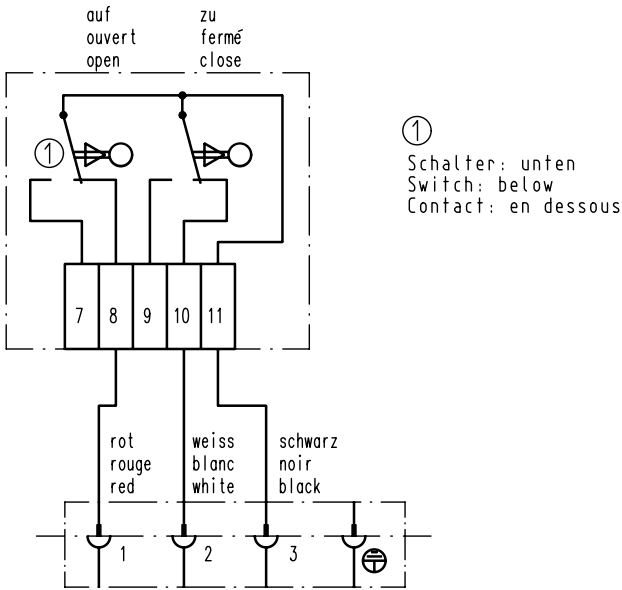
**Attention must be given to the polarity.  
Charge the battery for at least 12 hours.**



LxWxH 186x80x55

### 9.3 Additional 2 Limit Switches

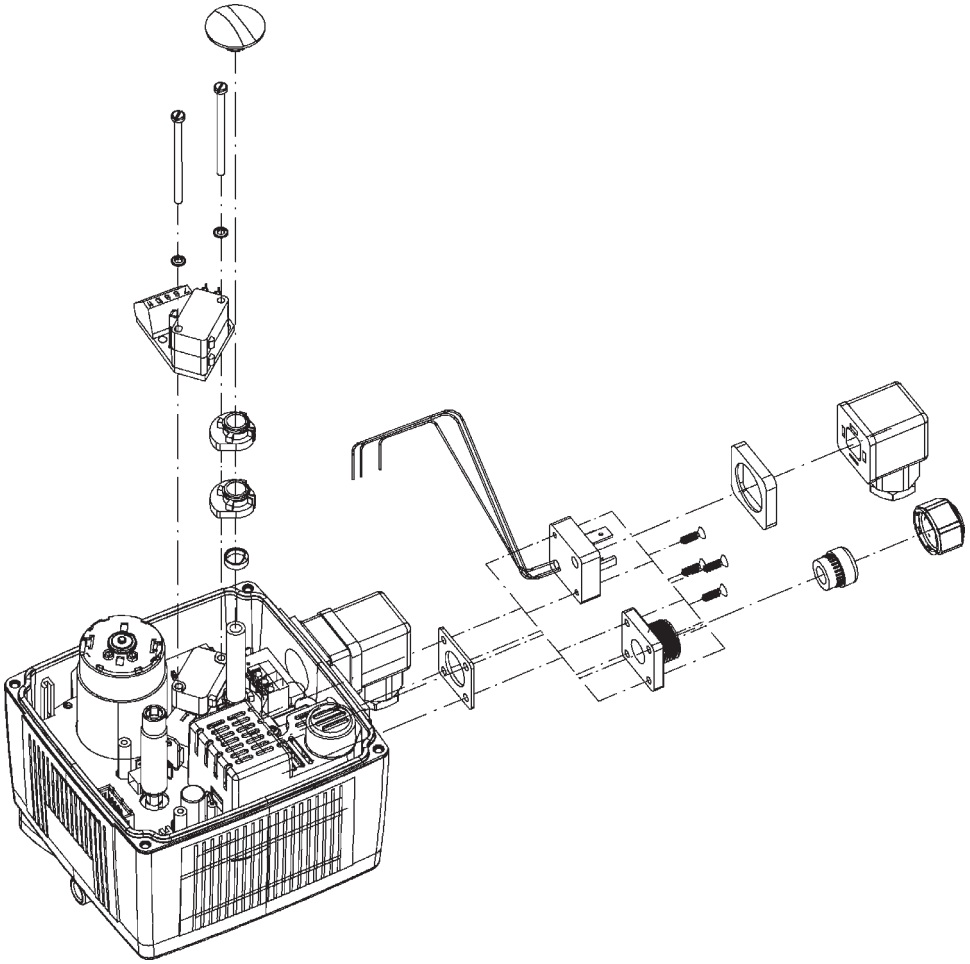
Description	Technical data	Code
Kit with 2 additional limit switches Ag, Ni	250 V ~, 6 A	199 190 092



EA11-42: Schalterset 700.271.562-01

If the limit switch kit is mounted in the factory, the switches are wired as opener according to the diagram. It is possible for the customer to convert to closer by rewiring.  
 (8 → 7 and 10 → 9).

## Limit switches kit





## Mounting the limit switches



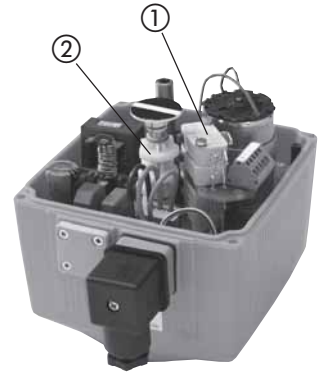
**Disconnect the device from the supply voltage.**

Remove the screws from the limit switch S2 and S1.

Mount the limit switch kit (1) on S1 and S2 as shown.

Tighten with the new, longer screws.

Mount the additional switching cams (2) as well as the spacer rings.



## Setting the limit switch position

Reconnect to the supply voltage.

The switching cams can be adjusted with a screwdriver size 2.



An instrument (e.g. ohm meter) must be used for setting the switching position.

Move the actuator to the two end positions and set the respective switching points.

Connect limit switches (disconnect the device from the supply voltage).

Close the actuator with the housing cover and connect to the supply voltage.

## 10. Fastening Plate

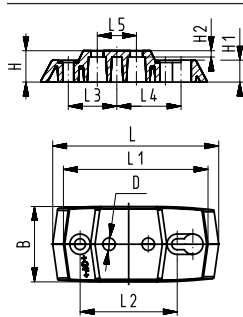
With the fastening plate for the ball valve type 546, forces are absorbed which could occur during valve operation (e.g. initial breakaway torque). In implementing the fastening plate, working forces are not transmitted to the piping system.

In piping systems which are subject to temperature fluctuations, longitudinal or bending forces occur if thermal expansion is hindered. So as not to impair valve functioning, these forces must be absorbed by the appropriate fixed points in front of or behind the valve.

The fastening plate is available in two sizes for the dimension range DN 10 to DN 50. Two screws to fasten on the ball valve are included in the scope of delivery.



Measurement	d 16–32	d 40–63
	DN 15–25	DN 32–50
L	106	149
B	48	54
H	20	20
L1	92	134
L2	62	104
L3	31	52
L4	41	62
L5	25	45
H1	14	14
H2	24	24
D	6.5	8.5
Fastening screws	M6x14	M8x18



# 11. Troubleshooting

<b>Problem</b>	<b>Possible causes</b>	<b>Remedy</b>
Motor does not run	No mains voltage (KI 1, 2, 3)	Error at customer side
	Internal wiring error	Check wiring of actuator
	Switching cams S1 and S2 incorrectly set	See Point 4
	Motor blocked	Use emergency manual override, check valve, replace motor
Motor only runs in one direction	Change-over relay does not work	Replace base board
Overload protection reacts (self re-setting)	Friction torque of valve too high	Clean and lubricate valve
	Motor defective	Replace motor
	Duty cycle too high	Increase cycle time
		Reduce ambient temperature
Valve does not close or open correctly	Switching cams S1 and/or S2 not adjusted	See Point 7

For service please contact the specialist at your Georg Fischer sales company.

## 12. Subassemblies/Spare Parts

Description		Code
Actuator EA11	100-230 V~	198 150 180
Actuator EA11	24 V=/~	198 150 181
Base circuit board	100-230 V~	198 140 000
Base circuit board	24 V=/~	198 140 001
Limit switch kit Ag, Ni		199 190 092
Fail-safe return with battery		199 190 085
Heating element		199 190 086
Heating element + fail-safe return with battery		199 190 087
Battery kit		198 151 317
Plug complete		198 000 502
Crank		198 151 307
Cover Screw kit		198 000 503

### Multifunctional module without limit switches (empty)

Dimensions	Code
DN 10/15	167 482 680
DN 20/25	167 482 681
DN 32/40	167 482 682
DN 50	167 482 683

### Adapter plate incl. coupling

Dimensions	Code
DN 10/15	198 150 556
DN 20/25	198 150 557
DN 32/40	198 150 558
DN 50	198 150 559

Ball valve type 546 see separate datasheet

# Notes





# GEORG FISCHER +GF+

## Piping Systems

- A** Georg Fischer Rohrleitungssysteme GmbH, Sandgasse 16, 3130 Herzogenburg  
Tel. +43(0)2782/856 43-0, Fax +43(0)2782/856 64, office@georgfischer.at, www.georgfischer.at
- AUS** Georg Fischer Pty Ltd, 186–190 Kingsgrove Road, Kingsgrove NSW 2008, Tel. +61(0)2/95 54 39 77, Fax +61(0)2/95 02 25 61  
sales@georgfischer.com.au, www.georgfischer.com.au
- B/L** Georg Fischer NV/SA, Digue du Canal 109-111 – Vaardijk 109-111, 1070 Bruxelles/Brüssel  
Tél. +32(0)2/556 40 20, Fax +32(0)2/524 34 26, info.be@be.piping.georgfischer.com, www.georgfischer.be
- BR** Georg Fischer Ltda, Av. das Nações Unidas 21689, 04795-100 São Paulo, Brasil,  
Tel. +55(0)11/5687 1311, Fax +55(0)11/5687 6009
- CH** Georg Fischer Rohrleitungssysteme (Schweiz) AG, Amsler-Laffon-Strasse 1, Postfach, 8201 Schaffhausen  
Tel. +41(0)52 631 30 26, Fax +41(0)52 631 28 97, info@rohrleitungssysteme.georgfischer.ch, www.piping.georgfischer.ch
- CHINA** Georg Fischer Piping Systems Ltd Shanghai, No. 218 Kang Qiao Dong Rd., Shanghai 201319  
Tel. +86(0)21/58 13 33 33, Fax +86(0)21/58 13 33 66, info@cn.piping.georgfischer.com, www.cn.piping.georgfischer.com
- D** Georg Fischer GmbH, Daimlerstraße 6, 73095 Albershausen, Tel. +49(0)7161/302-0, Fax +49(0)7161/302 111  
info@georgfischer.de, www.rls.georgfischer.de
- Georg Fischer DEKA GmbH, Kreuzstrasse 22, 35232 Dautphetal-Mornshausen  
Tel. +49(0)6468/915-0, Fax +49(0)6468/915 221/222, info@dekapipe.de, www.dekapipe.de
- DK/IS** Georg Fischer A/S, Rugvænget 30, 2630 Taastrup, Tel. +45 70 22 19 75, Fax +45 70 22 19 76  
info@dk.piping.georgfischer.com, www.georgfischer.dk
- E** Georg Fischer S.A., Alcalá, 85, 2°, 28009 Madrid, Tel. +34(0)91/781 98 90, Fax +34(0)91/426 08 23,  
info@georgfischer.es, www.georgfischer.es
- F** Georg Fischer S.A.S., 105–113, rue Charles Michels, 93208 Saint-Denis Cedex 1  
Tél. +33(0)1/49 22 13 41, Fax +33(0)1/49 22 13 00, info@georgfischer.fr, www.georgfischer.fr
- GB** Georg Fischer Sales Limited, Paradise Way, Coventry, CV2 2ST, Tel. +44(0)2476/535 535, Fax +44(0)2476/530 450  
info@georgfischer.co.uk, www.georgfischer.co.uk
- GR** Georg Fischer S.p.A., Athens Branch, 101, 3rd September Str., 10434 Athen  
Tel. +30(0)1/882 0491, Fax +30(0)1/881 0291, info@piping-georgfischer.gr
- I** Georg Fischer S.p.A., Via Sondrio 1, 20063 Cernusco S/N (MI), Tel. +39(0)2/921 861, Fax +39(0)2/921 407 85-6  
office@piping.georgfischer.it, www.georgfischer.it
- ID** Georg Fischer Representative Office, c/o Wisma Aria, 3rd Floor, Jl. H.O.S. Cokroaminoto 81, Jakarta 10310, Indonesia  
Tel. +62(0)21/391 48 62, Fax +62(0)21/391 48 63
- IND** Georg Fischer Piping Systems Ltd, India Branch Office, Solitaire Corporate Park, 532, Building No. 5, 3rd Floor, Chakala  
Ghatkopar Link Road, Andheri (E), 400 093 Mumbai, Tel. +91(0)22/820 2362, Fax +91(0)22/820 2462,  
branchoffice@georgfischer.net
- J** Georg Fischer Ltd, 13–8, Nanbanaka 1-chome, Naniwa-ku, 556-0011 Osaka  
Tel. +81(0)6/6635 2691, Fax +81(0)6/6635 2696, info@georgfischer.jp, www.georgfischer.jp
- N** Georg Fischer AS, Rudsletta 97, 1351 Rud, Tel. +47(0)67 18 29 00, Fax +47(0)67 13 92 92  
info@no.piping.georgfischer.com, www.georgfischer.no
- NL** Georg Fischer N.V., Postbus 35-8160, 8161 PA Epe, Tel. +31(0)578/678222, Fax +31(0)578/621768  
info.vgnl@nl.piping.georgfischer.com, www.georgfischer.nl
- PL** Georg Fischer Sp. z o.o., ul. Radiowa 1A, 01-485 Warszawa, Tel. +48(0)22/638 91 39, Fax +48(0)22/638 00 94  
www.georgfischer.pl
- RO** Georg Fischer Rohrleitungssysteme AG, Rep. Office Romania, 11 Barbu Delavancea, 70000 Bucharest - Sector 1  
Tel. +40(0)1/222 91 36, Fax +40(0)1/222 91 77, office@georgfischer.ro
- S/FIN** Georg Fischer AB, Box 113, 12523 Älvsjö-Stockholm, Tel. +46(0)8/506 77 500, Fax +46(0)8/749 23 70  
info@georgfischer.se, www.georgfischer.se
- SGP** Georg Fischer Pte Ltd, 15 Kaki Bukit Road 2, KB Warehouse Complex, 417 845 Singapore  
Tel. +65(0)67 47 06 11, Fax +65(0)67 47 05 77, info@georgfischer.com.sg, www.georgfischer.com.sg
- USA** Georg Fischer Inc., 2882 Dow Avenue, Tustin, CA 92780-7258 Tel. +1(714) 731 88 00, Toll Free 800/854 40 90  
Fax +1(714) 731 62 01, info@us.piping.georgfischer.com, www.us.piping.georgfischer.com
- Export** Georg Fischer Rohrleitungssysteme AG, Ebnatstrasse 111, Postfach, CH-8201 Schaffhausen, Tel. +41(0)52 631 11 11  
Fax +41(0)52 631 28 93/631 28 58, export@piping.georgfischer.com, www.piping.georgfischer.com