

merten

**Schaltaktor REG-K/2x230/10
mit Handbetätigung**

**Switch actuator REG-K/2x230/10
with manual mode**

merten

649202

649202

D
GB

**Bei Warenrücksendungen auf Grund von Beanstandungen
wenden Sie sich bitte an unser Service Center:**

Merten GmbH & Co. KG, Lösungen für intelligente Gebäude,
Service Center, Fritz-Kotz-Straße 8, Industriegebiet Bomig-West,
D-51674 Wiehl

Telefon: +49 2261 702-204

Telefax: +49 2261 702-136

E-Mail: servicecenter@merten.de

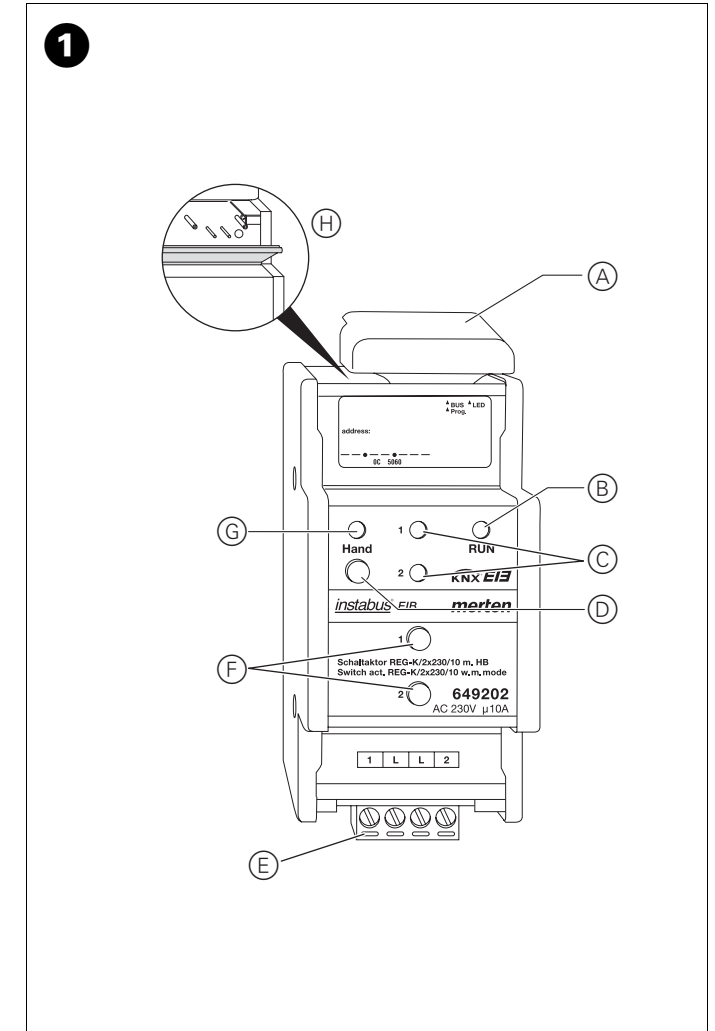
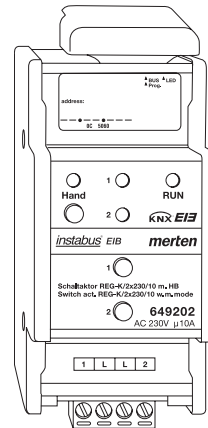
Internet: www.merten.de

Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an unsere InfoLine:

Telefon: +49 1805 212581* oder +49 800 63783640

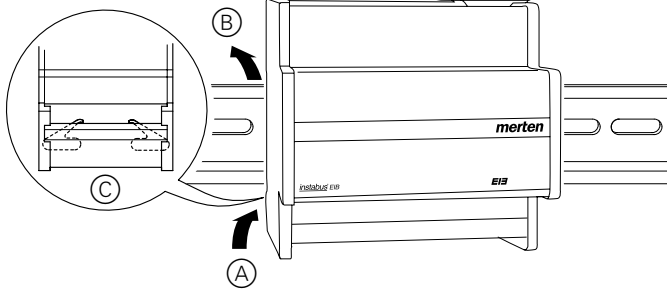
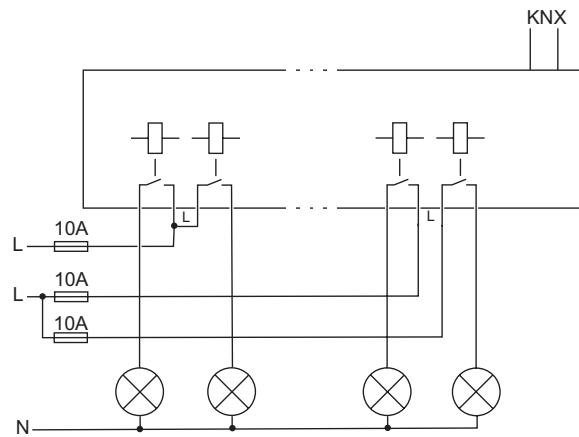
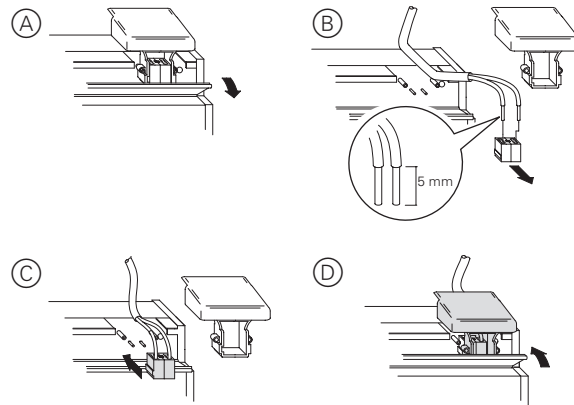
Telefax: +49 1805 212582* oder +49 800 63783630

E-Mail: info@info@merten.de



*kostenpflichtig / fee required

V6492-582-00 06/07

2**3****4**

Inhaltsverzeichnis

Schaltaktor kennen lernen	2
Anschlüsse, Anzeigen und Bedienelemente	3
So montieren Sie den Aktor	4
So nehmen Sie den Aktor in Betrieb	5
So funktioniert der Handbetrieb	6
Was tun bei Störungen?	8
Wann und wie leuchten die LEDs	10
Technische Daten	11

Schaltaktor kennen lernen

Der Schaltaktor REG-K/2x230/10 mit Handbetätigung (im Folgenden **Aktor** genannt) kann über KNX Verbraucher über unabhängige, potentialfreie Schließerkontakte schalten.

Sie können den Aktor in den Handbetrieb schalten und seine Funktion auch ohne ETS-Programmierung überprüfen.

Der Aktor verfügt über einen Busankoppler. Die Montage erfolgt auf einer DIN-Hutschiene, der Busanschluss über eine Busanschlussklemme. Er wird über die Busspannung mit Strom versorgt. Eine Datenschiene ist nicht erforderlich.

Anschlüsse, Anzeigen und Bedienelemente

Bild ❶:

- Ⓐ Unter der Leitungsabdeckung: Busanschlussklemme mit Programmier-LED (rot)
- Ⓑ Betriebs-LED „RUN“ (grün)
- Ⓒ Kanalstatus-LEDs (gelb) für den jeweiligen Kanal
- Ⓓ Handbetriebstaste „Ein/Aus“
- Ⓔ Kanalklemmen für Verbraucherspannung
- Ⓕ Kanaltasten für manuelles Steuern des jeweiligen Kanals, sprechen nur an bei Handbetrieb „Ein“
- Ⓖ Handbetriebs-LED (rot)
- Ⓗ Klappe, nach vorne zu öffnen

So montieren Sie den Aktor



Lebensgefahr durch elektrischen Strom.

Der Aktor darf nur von ausgebildeten Elektrofachkräften montiert und angeschlossen werden. Beachten Sie die länderspezifischen Vorschriften sowie die gültigen KNX-Richtlinien.

- ① Bild ②: Setzen Sie den Aktor von unten auf die Hutschiene (A) und schieben Sie ihn nach oben. Dann drücken Sie ihn oben an (B), so dass die Krallen auf der Rückseite in der Schiene fixiert sind (C).



Achtung! Aktor kann beschädigt werden. Sichern Sie ab wie in Bild ③ gezeigt:

- Anschlüsse durch vorgeschaltete 10-A-Leitungsschutzschalter. Wenn Sie die Anschlüsse zwei zusammengehörender Schaltkanäle getrennt absichern, müssen diese auf einer gemeinsamen Phase liegen.



Lebensgefahr durch elektrischen Strom.

Beim Zuschalten der Verbraucherspannung kann an den Ausgängen Spannung anliegen.

Die Schaltausgänge verfügen über bistabile Relais. Die Schaltkontakte können durch starke Erschütterungen beim Transport in den durchgeschalteten Zustand wechseln.

Nach Zuschalten der Busspannung warten Sie mindestens 30 Sekunden lang. Die Relais der Kanäle werden ausgeschaltet. Die Relais der Schaltkanäle setzen Sie durch ein einfaches Schaltspiel „Ein/Aus“ in die gewünschte Lage.

- ② Bild ④: Schließen Sie den KNX an.
- ③ Schalten Sie die Busspannung zu.
- ④ Warten Sie mindestens 30 Sekunden lang.
- ⑤ Setzen Sie die Relais der Schaltkanäle durch ein einfaches Schaltspiel „Ein/Aus“ in die gewünschte Lage.

- ⑥ Bild ③: Schließen Sie die Verbraucher an.
- ⑦ Schalten Sie die Verbraucherspannung zu.

Nun können Sie die Funktionalität des Aktors und die angeschlossenen Verbraucher überprüfen, ohne die Applikation aus der ETS geladen zu haben. (siehe Abschnitt „So funktioniert der Handbetrieb“, S. 6.)

So nehmen Sie den Aktor in Betrieb

- ① Öffnen Sie die Klappe.
- ② Drücken Sie die Programmiertaste.

Die rote Programmier-LED leuchtet.

- ③ Laden Sie die physikalische Adresse und die Applikation aus der ETS in den Aktor.

Die rote Programmier-LED erlischt.

Die Betriebs-LED „RUN“ leuchtet: Die Applikation wurde erfolgreich geladen, der Aktor ist betriebsbereit.

So funktioniert der Handbetrieb

Üblicherweise steuern Sie angeschlossene Geräte über Taster oder Fernbedienungen. Sie können den Aktor aber auch in den Handbetrieb schalten und dann direkt über seine Kanaltasten jeden Kanal manuell an- und ausschalten. Voraussetzung dafür ist, dass der ETS-Parameter „Handbedienungs freigabe“ auf „freigegeben“ eingestellt ist und die Netz- oder Busspannung anliegt.

Handbetrieb vor dem ersten Herunterladen der Applikation

Direkt nach der ersten Installation können Sie den Aktor in den Handbetrieb schalten, z. B. um die angeschlossenen Geräte zu testen.

Handbetrieb mit der ETS-Einstellung „Bus- und Handbetrieb“

Im Handbetrieb reagiert der Aktor auch auf KNX-Telegramme. Der zuletzt empfangene Befehl hat Vorrang. Ausnahme: Sicherheitsalarme haben bei dieser Einstellung immer Vorrang.

Handbetrieb mit der ETS-Einstellung „Handbetrieb exklusiv“

Im Handbetrieb reagiert der Aktor nicht mehr auf KNX-Telegramme, auch nicht auf Sicherheitsalarme! Diese Einstellung ist z. B. bei einer Wartung sinnvoll.



Achtung! Verbraucher können beschädigt werden. Bei der Bedienung von Verbrauchern im „Handbetrieb exklusiv“ über die Kanaltasten wirken übergeordnete Sicherheitsfunktionen nicht mehr (z. B. Zwangsführung). Lassen Sie daher zur Vermeidung von Beschädigungen bei der Handbedienung besondere Vorsicht walten!



Achten Sie darauf, dass der ETS-Parameter „Handbetriebsart“ auf „Bus- und Handbetrieb“ gestellt ist (**kein** „Handbetrieb exklusiv“), wenn Sie die Anlage an den Betreiber übergeben.

Eine weitere, in der ETS einstellbare Funktion, ist der zeitlich begrenzte Handbetrieb. Dabei stellen Sie eine Zeit ein, nach deren Ablauf der Handbetrieb (auch Handbetrieb exklusiv) automatisch beendet wird und der Aktor wieder auf KNX-Telegramme reagiert.

So stellen Sie den Aktor auf Handbetrieb

Bild 1:

- ① Handbetriebstaste ① drücken.

Die rote Handbetriebs-LED ② leuchtet. Der Aktor ist im Handbetrieb.

- Die grüne Betriebs-LED „RUN“ ③ erlischt, wenn in der ETS „Handbetrieb exklusiv“ eingestellt ist.
- Die grüne Betriebs-LED „RUN“ ③ leuchtet weiterhin, wenn in der ETS „Bus- und Handbetrieb“ eingestellt ist.

So steuern Sie die Kanäle im Handbetrieb

- ① Kanäle an- und ausschalten: jeweilige Kanaltaste ④ drücken.

Die entsprechende Kanalstatus-LED leuchtet, wenn das Relais geschlossen wird.

So beenden Sie den Handbetrieb

- ① Erneut Handbetriebstaste ① drücken.

Die rote Handbetriebs-LED ② erlischt. Die grüne Betriebs-LED „RUN“ ③ leuchtet. Der Aktor reagiert nur noch auf KNX-Telegramme.

Was tun bei Störungen?

Was tun bei Störungen?

Hier finden Sie eventuelle Störungen und deren mögliche Fehlerursachen.

Die rote Handbetriebs-LED und grüne Betriebs-LED „RUN“ leuchten nicht, Handbetrieb lässt sich nicht aktivieren.

Ursache	Abhilfe
Busspannung ist ausgefallen	Busspannung überprüfen.

Die grüne Betriebs-LED „RUN“ leuchtet nicht.

Ursache	Abhilfe
Busspannung ist ausgefallen.	Busspannung überprüfen.
Applikation wurde nicht richtig geladen.	Erneut laden.

Die grüne Betriebs-LED „RUN“ leuchtet nicht, die rote Handbetriebs-LED leuchtet.

Ursache	Abhilfe
Handbetrieb ist aktiviert und in der ETS ist „Handbetrieb exklusiv“ eingestellt; Es ist nur Handbetrieb möglich, keine Störung vorhanden.	Handbetrieb abschalten.

Was tun bei Störungen?

Aktor reagiert nicht auf Handbetriebstaste, rote Handbetriebs-LED leuchtet nicht, keine Handbetätigung möglich.

Ursache	Abhilfe
ETS-Parameter „Handbedienungs-freigabe“ ist auf „gesperrt“ eingestellt, keine Störung vorhanden.	Parameter „Handbedienungs-freigabe“ auf „freigegeben/Freigabe“ stellen
Handbedienungs-freigabe ist über ein Objekt gesperrt (Wert=0), keine Störung vorhanden.	Handbedienung über Objekt freigeben.

Im Handbetrieb reagiert der Aktor nicht auf die Betätigung der Kanaltasten, rote Handbetriebs-LED leuchtet, keine Handbetätigung möglich.

Ursache	Abhilfe
Grüne Betriebs-LED „RUN“ leuchtet noch: ETS-Parameter „Handbetriebsart“ ist auf „Bus- und Handbetrieb“ eingestellt, eine übergeordnete Funktion (z. B. Sperre) ist aktiv, keine Störung vorhanden.	Warten, bis übergeordnete Funktion beendet ist oder ETS-Parameter „Handbetriebsart“ auf „Handbetrieb exklusiv“ schalten. Beachten Sie hierzu den Sicherheitshinweis im Abschnitt „So funktioniert der Handbetrieb“, S. 6!

Im Handbetrieb steuert der Aktor angeschlossene Verbraucher, ohne dass eine Kanaltaste betätigt wurde.

Ursache	Abhilfe
ETS-Parameter „Handbetriebsart“ ist auf „Bus- und Handbetrieb“ eingestellt, der Steuerbefehl für den Aktor kam durch ein KNX-Telegramm, keine Störung vorhanden.	ETS-Parameter „Handbetriebsart“ auf „Handbetrieb exklusiv“ schalten. Beachten Sie hierzu den Sicherheitshinweis im Abschnitt „So funktioniert der Handbetrieb“, S. 6!

Wann und wie leuchten die LEDs

RUN (grün)	Hand (rot)	Kanalstatus (gelb)	
An	-	-	Normaler Betrieb
-	An	-	Handbetrieb (ETS: Handbetrieb exklusiv)
An	An	-	Handbetrieb (ETS: Bus- und Handbetrieb)

Technische Daten

Versorgung aus KNX:	DC 24 V, max. 17,5 mA
Nennspannung:	AC 230 V
Je Kanal	
Nennstrom:	10 A, ohmsche Last $\cos \varphi = 1$ 10 A, induktive Last $\cos \varphi = 0,6$
Kapazitive Last:	10 A, max. 105 μF
Glühlampen:	AC 230 V, max. 2000 W
Halogenlampen:	AC 230 V, max. 1700 W
NV-Halogenlampen mit gewickeltem Trafo:	AC 230 V, 250 VA
Leuchtstofflampen:	AC 230 V, max. 1800 W unkompensiert AC 230 V, max. 1000 W parallelkompensiert
Motorlast:	AC 230 V, max. 1000 W
Schalthäufigkeit:	max. 15x pro Minute bei Nennlast
Sicherung:	je Kanal ein vorgeschalteter 10-A-Leitungsschutzschalter; je Anschlussklemme darf nur ein Außenleiter verwendet werden
Umgebungstemperatur	
Betrieb:	-5 bis +45 °C
Lagerung:	-25 bis +55 °C
Transport:	-25 bis +70 °C
Umgebung:	Einsatzhöhe bis 2000 m über Meereshöhe (MSL)
Max. Feuchtigkeit:	93%, keine Betauung

Bedienelemente:	1 Programmier Taste 1 Handbetriebstaste „Hand“ 1 Kanaltaste pro Kanal
Anzeigeelemente:	1 rote LED: Programmierkontrolle 1 grüne LED: Betriebsbereitschaft „RUN“ 1 rote LED: Status Handbetrieb 1 gelbe Status-LEDs je Kanal
Anschluss KNX:	zwei 1-mm-Stifte für Busanschlussklemme
Anschluss Verbraucher:	je 2 Kanäle eine steckbare 4-fach-Schraubklemme für max. 2,5 mm ²
Gerätebreite:	2,5 TE = ca. 45 mm

Table of Contents

Getting to know the switch actuator. 14

Connections, displays and operating elements 15

How to install the actuator 16

How to put the actuator into operation 17

How manual operation works. 18

What should I do if there is a problem? 20

When and how the LEDs light up 22

Technical data. 23

Getting to know the switch actuator

The switch actuator REG-K/2x230/10 with manual mode (hereafter called simply **actuator**) can switch loads via separate, floating make contacts as part of KNX.

You can switch the actuator to manual operation and check that it works even without ETS programming.

The actuator has a bus coupler. It is installed on a DIN rail, with the bus connection made via a bus connecting terminal. It is supplied with power from the bus voltage. A data rail is not necessary.

Connections, displays and operating elements

- Figure 1:
- Ⓐ Under the cable cover: Bus connecting terminal with programming button and programming LED (red)
 - Ⓑ Operational LED "RUN" (green)
 - Ⓒ Channel status LEDs (yellow) for the corresponding channel
 - Ⓓ Manual operation key "On/Off"
 - Ⓔ Channel terminals for load voltage
 - Ⓕ Channel keys for manual control of the corresponding channel, only triggered when manual operation is "On"
 - Ⓖ Manual operation LED (red)
 - Ⓗ Flap, opens to the front

How to install the actuator



Risk of fatal injury from electrical current.

The actuator may only be installed and connected by skilled electricians. Observe the regulations valid in the country of use, as well as the valid KNX guidelines.

- ① Figure ②: Place the actuator on the DIN rail from underneath (A) and push it upwards. Then press up it up at (B) so that the claws on the rear side fix into the rail (C).



Caution! The actuator can become damaged. Use the fuse devices as shown in Figure ③:

- Protect connections by connecting a 10 A automatic cutout upstream

If you use separate fuses for the connections of two related switching channels, these must be on the same phase.



Risk of fatal injury from electrical current.

The outputs may be live when the load voltage is connected. The switch outputs have bistable relays. If subjected to strong vibrations during transportation, the switch contacts might change to the enabled state.

After connecting the bus voltage, wait at least 30 seconds. The relays of the channels will be switched off. The relays of the channels can be set to the position desired simply by switching "On/Off".

- ② Figure ④: Connect KNX.
- ③ Switch on the bus voltage.
- ④ Wait at least 30 seconds.
- ⑤ The relays of the switching channels can be set to the position desired simply by switching "On/Off".
- ⑥ Figure ③: Connect the loads.

- ⑦ Switch on the load voltage.

Now you can check the functionality of the actuator and the connected loads without having to load the application from the ETS. (see section „How manual operation works“, p. 18.)

How to put the actuator into operation

- ① Open the flap.
- ② Press the programming button.

The red programming LED lights up.

- ③ Load the physical address and application from the ETS into the actuator.

The red programming LED goes out.

The operating LED „RUN“ lights up: The application was loaded successfully, the actuator is ready for operation.

How manual operation works

Normally, you control the connected devices using push-buttons or by remote control. However, you can also switch the actuator to manual operation and then use the channel keys to manually switch the connected devices on and off. In order to be able to do this, the ETS parameter "Manual operation enabled" must be set to "enabled" and mains or bus voltage must be present.

Manual operation before downloading the application for the first time

Immediately after the initial installation, you can switch the actuator to manual operation, e. g. in order to test the connections.

Manual operation with the ETS setting "Bus and manual operation"

In manual operation, the actuator also responds to KNX telegrams. The command last received is given priority. Exception: Safety and security alarms always have priority with this setting.

Manual operation with the ETS setting "Manual operation only"

In manual operation, the actuator does not respond to KNX telegrams, nor to safety alarms! This setting can be useful when carrying out maintenance, for example.



Caution! The loads could become damaged. When operating loads in "Manual operation only" using the channel keys, prioritised safety functions (e.g. priority control) no longer work. To prevent damage you should therefore be very careful when operating manually.



Make sure that the ETS parameter "Manual operating mode" is set to "Bus and manual operation" (**not** "Manual operation only"), when you hand over the system to the operator.

Time-limited manual operation is another function that can be set in the ETS. With this function, you can set a time period after which manual operation (including "Manual operation only") is cancelled automatically. The actuator then responds to KNX telegrams again.

How to set the actuator to manual operation

Figure 1:

- ① Press the manual operation key ④.

The red manual operation LED ⑥ lights up. The actuator is in manual operation.

- The green operating LED "RUN" ③ goes out when "Manual operation only" is set in the ETS.
- The green operating LED "RUN" ③ remains lit when "Bus and manual operation" is set in the ETS.

How to control the channels in manual operation

- ① To switch the channels on and off: press the corresponding channel key ⑤.

The corresponding channel status LED lights up when the relay is closed.

How to end manual operation

- ① Press the manual operation key ④ again.

The red LED ⑥ will go out. The green operational LED "RUN" ③ will light up. The actuator now only responds to KNX telegrams.

What should I do if there is a problem?

What should I do if there is a problem?

Here you will find possible reasons for malfunctions and how to remedy them.

The red manual operation LED "Manual" and the green operating LED "RUN" are not lit. Manual operation cannot be activated

Cause	Solution
Bus and mains voltage have failed.	Check the bus voltage.

The green operating LED "RUN" is not lit.

Cause	Solution
The bus voltage has failed.	Check bus voltage.
Application was not loaded properly.	Load it again.

The green operating LED "RUN" does not light up, the red manual operation LED lights up.

Cause	Solution
Manual operation is active and "Manual operation only" is set in the ETS. Only manual operation is possible. There is no malfunction.	Switch off manual operation.

What should I do if there is a problem?

Actuator does not react to the manual operation key, the red manual operation key does not light up, manual operation is not possible.

Cause	Solution
ETS parameter "Manual operation enabled" is not enabled. There is no malfunction.	Set the "Manual operation enabled" parameter to "Enable"
"Manual operation enabled" is blocked by an object (value=0), there is no malfunction.	Enable manual operation via object.

In manual operation, the actuator does not react to the activation of the channel keys, the red manual operation LED lights up, manual mode is not possible.

Cause	Solution
The green operational LED "RUN" is still lit: ETS parameter "Manual operation mode" is set to "Bus and manual operation", a prioritised function (e.g. lock) is activated, there is no malfunction.	Wait until the higher-level function has been completed, or switch the ETS parameter "Manual operation type" to "Manual operation only". Please refer to the safety note in the section „How manual operation works", p. 18.

In manual operation, the actuator controls connected loads without a channel key being pressed.

Cause	Solution
ETS parameter "Manual operation mode" is set to "Bus and manual operation". The control command for the actuator came via an KNX telegram. There is no malfunction.	Switch the ETS parameter "Manual operation mode" to "Manual operation only". Please refer to the safety note in the section „How manual operation works", p. 18.

When and how the LEDs light up

When and how the LEDs light up

RUN (green)	Manual (red)	Channel status (yellow)	
On	-	-	Normal operation
-	On	-	Manual operation (ETS: Manual operation only)
On	On	-	Manual operation (ETS: Bus and manual operation)

Technical data

Technical data

Supply from KNX: DC 24 V, max. 17.5 mA
Nominal voltage: AC 230 V

For each channel output

Nominal current: 10 A, ohmic load $\cos \varphi = 1$
 10 A, inductive load $\cos \varphi = 0.6$

Capacitive load: 10 A, max. 105 μF

Incandescent lamps: AC 230 V, max. 2000 W

Halogen lamps: AC 230 V, max. 1700 W

Low voltage halogen lamps with wounded transformers:

AC 230 V, 250 VA

Fluorescent lamps: AC 230 V, max. 1800 W, uncompensated
 AC 230 V, max. 1000 W parallel-compensated

Motor load: AC 230 V, max. 1000 W

Switching frequency: max. 15x per minute at nominal load
Fuse: per channel one 10 A automatic cutout connected upstream;
 only one live conductor may be used per connecting terminal

Ambient temperature

Operation: -5 to +45 °C

Storage: -25 to +55 °C

Transport: -25 to +70 °C

Environment: can be used at up to 2000 m above sea level (MSL)

Max. humidity: 93%, no moisture condensation

Technical data

Operating elements:	1 programming button 1 manual operation key 1 channel key per channel
Display elements:	1 red LED: Programming control 1 green LED: ready for operation, "RUN" 1 red LED: Manual operation status 1 yellow status LEDs per channel
KNX connection:	two 1 mm pins for bus connecting terminal
Load connection:	per 2 channels one plug-in 4-gang screw terminal for max. 2.5 mm ²
Device width:	2.5 modules = approx. 45 mm