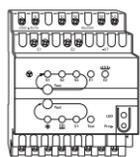


KNX Fan Coil Aktor REG-K

Gebrauchsanleitung



Art.-Nr. 645094

Zu Ihrer Sicherheit



GEFAHR

Lebensgefahr durch elektrischen Strom:

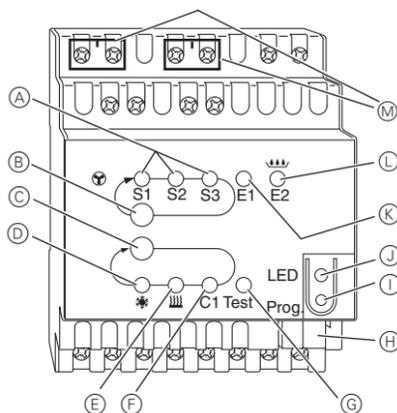
Alle Tätigkeiten am Gerät dürfen nur durch Elektrofachkräfte erfolgen. Beachten Sie die länderspezifischen Vorschriften sowie die gültigen KNX-Richtlinien!

Fan Coil Aktor kennen lernen

Der Fan Coil Aktor ist ein Reiheneinbaugerät und geeignet für den Anschluss am KNX Bus. Das Gerät wird im folgenden Aktor genannt. Der Aktor ist geeignet für 2-Rohr und 4-Rohr-Systeme. Er steuert bis zu 3 Lüfterstufen sowie jeweils 2- oder 3-Punkt-Heiz- bzw. Kühlventile. Über ein Zusatzrelais kann eine elektrische Zusatzstufe angesteuert werden.

Der Aktor verfügt über 2 Eingänge für potenzialfreie Kontakte, z. B. Fensterkontakt und Kondensatüberwachung (der Eingang für Fensterkontakt kann als Eingang für einen Temperatursensor in der ETS-Software parametrieren werden).

Bedien- und Anzeigeelemente



- Ⓐ S1 - S3
LEDs zur Anzeige der Lüfterstufe
- Ⓑ Test-Taste für die Lüfterstufen
- Ⓒ Test-Taste für die Ventile und Zusatzrelais C1
- Ⓓ LED ein = Kühlventil ist geöffnet
LED blinkt, wenn das Heizventil geöffnet werden soll, aber das Kühlventil ist noch geöffnet
- Ⓔ LED ein = Heizventil ist geöffnet
LED blinkt, wenn das Kühlventil geöffnet werden soll, aber das Heizventil ist noch geöffnet
- Ⓕ LED für Zusatzrelais
- Ⓖ LED „Test“ ein, wenn Testmodus aktiv ist (kann über die Applikation gesperrt werden)
- Ⓗ Busanschlussklemme
- Ⓘ Programmier LED
- Ⓝ Programmier LED
- Ⓚ E1: Fensterkontakt oder Istwertfühler
LED ein = Kontakt geschlossen
LED blinkt = Fühlerbruch
- Ⓛ E2: Freier Eingang oder Kondensat
LED ein = Kontakt geschlossen
- Ⓜ Netzklemmenabdeckung

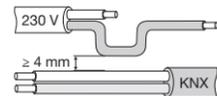
Aktor montieren



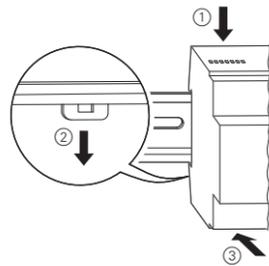
WARNUNG

Lebensgefahr durch elektrischen Strom. Das Gerät kann beschädigt werden.

Der Sicherheitsabstand nach IEC 60664-1 muss gewährleistet sein. Halten Sie zwischen den Einzeladern der 230 V-Leitung und der KNX-Leitung einen Abstand von mindestens 4 mm ein.



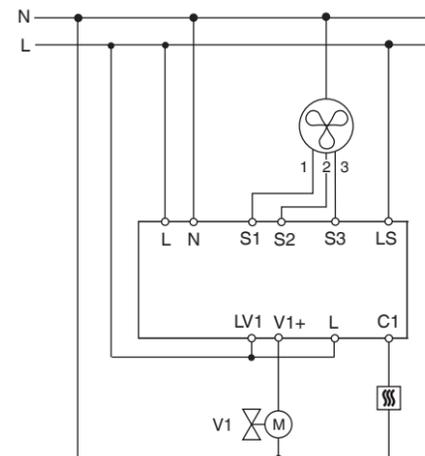
- ① Aktor auf die Hutschiene setzen.



- ② KNX anschließen. (Siehe Bedien- und Anzeigeelemente Ⓗ)
- ③ Netzklemmenabdeckung nach dem Anschluss auf die Anschlusschrauben der Netzklemmen montieren. (Siehe Bedien- und Anzeigeelemente Ⓜ)

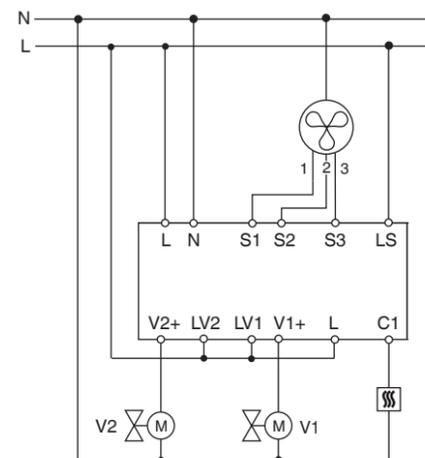
2-Punkt-Ventile Heizen/Kühlen und Zusatzstufe anschließen

- ① 2-Punkt-Ventile und Zusatzstufe anschließen.
V1= Heizventil oder Kühlventil



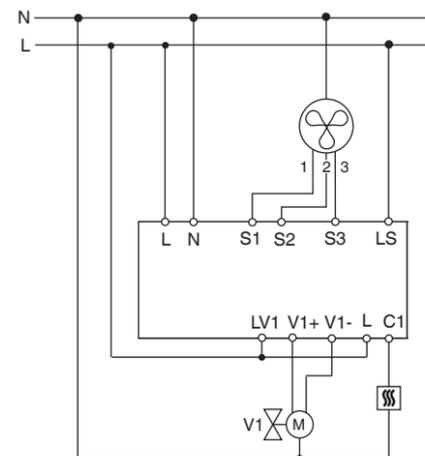
2-Punkt-Ventil Heizen oder Kühlen und Zusatzstufe anschließen

- ① 2-Punkt-Ventil und die Zusatzstufe anschließen.
V1= Heizventil
V2= Kühlventil



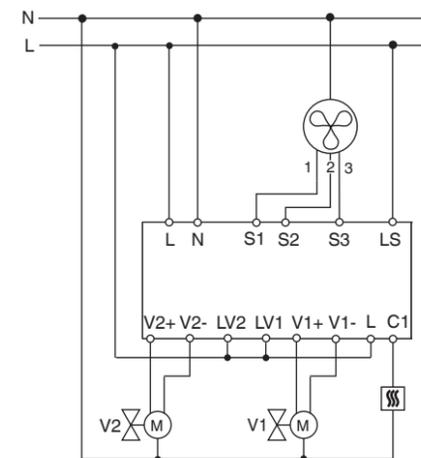
3-Punkt-Ventile Heizen/Kühlen und Zusatzstufe anschließen

- ① 3-Punkt-Ventile und Zusatzstufe anschließen.
V1= Heizventil oder Kühlventil



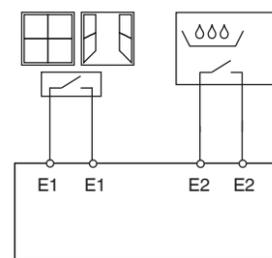
3-Punkt-Ventil Heizen oder Kühlen und Zusatzstufe anschließen

- ① 3-Punkt-Ventil und die Zusatzstufe anschließen.
V1= Heizventil
V2= Kühlventil



Eingänge anschließen

- ① Eingänge 1 und 2 anschließen.



Aktor in Betrieb nehmen

- ① Programmier LED drücken.
Die Programmier-LED leuchtet.
- ② Physikalische Adresse und Applikation aus der ETS in das Gerät laden.
Die Programmier-LED erlischt.
Die Applikation wurde erfolgreich geladen, das Gerät ist betriebsbereit.

Testmodus

Der Testmodus dient zum Prüfen der Anlage, z. B. während der Inbetriebnahme oder bei der Fehlersuche. In diesem Modus können die Ventile und der Lüfter mit Hilfe der Tasten am Gerät von Hand eingestellt werden. Ein Temperaturfühler bzw. die Fensterkontakte (Eingänge 1 und 2) können ebenfalls überprüft werden.

Hinweise für den Testmodus

- Die Regelung und die Bustelegramme haben keine Auswirkung auf das Gerät.
- Alle Einstellungen sind ohne Einschränkung möglich.
- Die Lüfterstufen und die Ventile werden unabhängig von den Parametern immer der Reihe nach geschaltet.
- Die Ventile und der Lüfter bleiben solange eingeschaltet, bis sie von Hand abgeschaltet werden.
- Der Kondensat-Alarm wird nicht berücksichtigt.

i Unzulässige Betriebszustände wie z. B. Heiz- und Kühlventil gleichzeitig geöffnet, oder ein Ventil dauernd eingeschaltet vermeiden!

Testmodus ohne geladene Applikation aktivieren

- Nach Reset, d.h. nach Download oder Anlegen der Busspannung blinkt die LED Test für 1 Minute, danach ist der Aktor im Normalbetrieb.
- Wenn kein Applikationsprogramm geladen ist, blinkt die LED Test permanent.
- Solange die LED blinkt, kann der Testmodus durch betätigen der Test-Tasten Ⓑ und Ⓒ gestartet werden. Der Aktor wechselt in den Zustand Testmode und die LED Test leuchtet permanent.

Lüfter schalten

- ① Test-Taste Ⓑ (siehe Bedien- und Anzeigeelemente) drücken, die Lüfterstufen werden nacheinander eingeschaltet.

Ventile steuern und Zusatzrelais schalten

- ① Test-Taste Ⓒ (siehe Bedien- und Anzeigeelemente) mehrmals drücken, das gewünschte Ventil, bzw. das Zusatzrelais C1 wird angewählt.

Die aktive Funktion und der Status des Ausgangs werden von der zugehörigen LED angezeigt.

Status-Anzeige Heiz- und Kühlventil im Testmodus

LED-Status	3-Punkt-Ventile	2-Punkt-Ventile
	Aus Ventil wird nicht angesteuert	Ventil wird nicht angesteuert
	An Ventil wird geöffnet (V2+)	Ventil wird geöffnet (V2+)
	blinkt Ventil wird geschlossen (V2-)	Ventil wird geschlossen
	Aus Ventil wird nicht angesteuert	Ventil wird nicht angesteuert
	An Ventil wird geöffnet (V1+)	Ventil wird geöffnet (V1+)
	blinkt Ventil wird geschlossen (V1-)	Ventil wird geschlossen

Temperaturfühler überprüfen

- Wenn am Eingang E1 ein Temperaturfühler angeschlossen ist, wird die gemessene Raumtemperatur am KNX-Objekt 14 ausgegeben. Die Applikationssoftware muss hierfür parametrieren werden.
- Ein Fühlerbruch oder Kurzschluss auf der Fühlerleitung werden durch die Angabe -60°C (KNX-Objekt 14) gemeldet. Zusätzlich blinkt die LED E1 am Gerät.

Fensterkontakte überprüfen

- Wenn am Eingang E1 ein Fensterkontakt angeschlossen ist, wird der Status (auf oder zu) am KNX-Objekt 14 ausgegeben. Die Applikationssoftware muss hierfür parametrieren werden.
- Ebenso kann der Eingang E2 (KNX-Objekt 16, Kondensatüberwachung bzw. Fensterkontakt) geprüft werden.

Testmodus beenden

- Der Testmodus wird durch einen Reset beendet. Ein Reset kann durch folgende Zustände aufgerufen werden:
 - ① Gleichzeitiges drücken der Tasten Ⓑ und Ⓒ (>2 s) (siehe Bedien- und Anzeigeelemente)

Netz-/Busausfall



Bei Netz-/Busausfall werden alle angeschlossenen Relais geöffnet, unabhängig von der Parametrierung durch die Software.



Netzausfallerkennung bei 3-Punkt-Ventilen

Fällt die Netzspannung während der Positionierung eines 3-Punktventils aus, steht das Ventil nach Netzwiederkehr in einer unbekanntenen Position. Daher wird die Netzspannung an den Klemmen L und N überwacht. Bei Netzwiederkehr wird das Ventil zuerst vollständig geschlossen und anschließend in die richtige Stellung gefahren. Diese Funktion ist nur dann möglich, wenn das Gerät und die Ventile am selben Stromkreis angeschlossen sind.

Technische Daten

Betriebsspannung:	230V AC +/- 10%
Nennfrequenz:	50 Hz
Eigenverbrauch:	max. 3 W
Versorgung aus Bus:	DC 24 V, max. 12 mA
Maximale Kabellänge E1 und E2:	5 m
Wirkungsweise:	Typ 1
Ausgänge:	
Ventile:	0,5 A (AC 24-230 V), cosφ = 1 0,3 A (AC 24-230 V), induktiv cosφ = 0,6 Mindestlast AC 24 V, 5 mA
Zusatzrelais (C1):	16 A, cosφ = 1 3 A, cosφ = 0,6 Mindestlast DC 12 V, 100 mA
Lüfterrelais:	8 A, cosφ = 1 1,5 A, cosφ = 0,6 Mindestlast DC 5 V, 10 mA
Umgebungstemperatur:	-5°C bis +45°C
Schutzklasse:	II bei bestimmungsgemäßer Montage
Schutzart:	IP 20 nach EN 60529
Gerätenorm:	EN 60730-1
Niederspannungsrichtlinie:	2006/95/EG
EMV-Richtlinie:	2004/108/EG

Merten GmbH

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

Merten GmbH, Lösungen für intelligente Gebäude,
Service Center, Fritz-Kötz-Str. 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

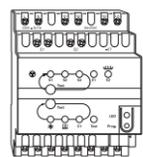
Bei technischen Fragen wenden Sie sich bitte an unsere InfoLine:

Telefon: +49 1805 212581* oder +49 800 63783640
Telefax: +49 1805 212582* oder +49 800 63783630
E-Mail: infoline@merten.de

*kostenpflichtig/fee required

KNX fan coil actuator REG-K

Operating instructions



Art. no. 645094

For your safety



DANGER

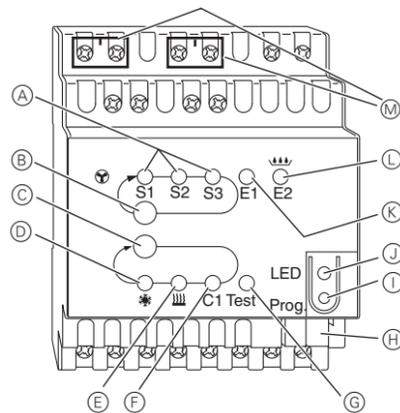
Risk of fatal injury due to electrical current:

All work on the device should only be carried out by qualified electricians. Observe the country-specific regulations as well as the valid KNX guidelines.

Fan coil actuator introduction

The fan coil actuator is a DIN rail-mounted device suitable for connection to a KNX bus. The device is called "actuator" in the following. The actuator is suitable for 2-pipe and 4-pipe systems. It controls up to 3 fan speeds as well as 2- or 3-point heating or cooling valves respectively. An additional electrical speed can be activated using an additional relay. The actuator has 2 inputs for floating contacts, a window contact and condensate monitor for example (the input for the window contact can be parameterised as a temperature sensor in the ETS software).

Operating and display elements



- Ⓐ S1 - S3
LEDs for displaying fan speeds
- Ⓑ Test push-button for fan speeds
- Ⓒ Test push-button for the valves and additional relay C1
- Ⓓ LED on = Cooling valve is open
LED flashes if the heating valve should be opened but the cooling valve is still open
- Ⓔ LED on = Heating valve is open
LED flashes if the cooling valve should be opened but the heating valve is still open
- Ⓕ LED for additional relay
- Ⓖ LED "Test" on, when test mode is active (can be disabled using application)
- Ⓗ Bus connecting terminal
- Ⓘ Programming button
- Ⓝ Programming LED
- Ⓚ E1: Window contact or actual value sensor
LED on = Closed contact
LED flashing = Sensor break
- Ⓛ E2: Free input or condensate
LED on = Closed contact
- Ⓜ Mains terminal cover

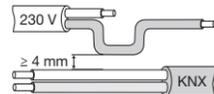
Mounting the actuator



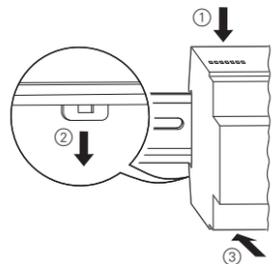
WARNING

Risk of fatal injury from electrical current. The device could become damaged.

Safety clearance must be guaranteed in accordance with IEC 60664-1. There must be at least 4 mm between the individual cores of the 230 V supply cable and the KNX line.



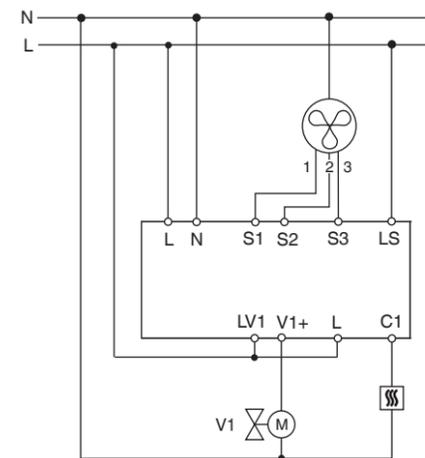
- ① Position the actuator on the DIN rail.



- ② Connect KNX. (see operating and display elements Ⓗ)
- ③ When connected, mount the mains terminal cover on the connection screws of the mains terminals. (see operating and display elements Ⓜ)

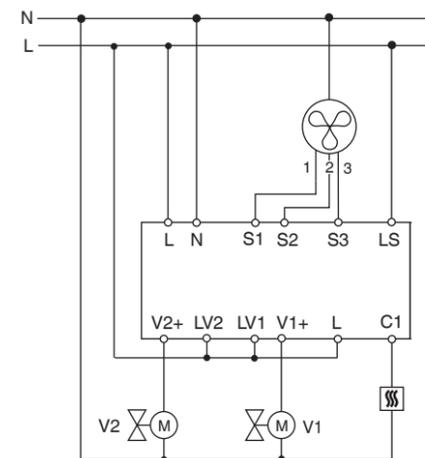
Connecting 2-point valves heating/cooling and additional level

- ① Connect 2-point valves and additional level.
V1= heating valve or cooling valve



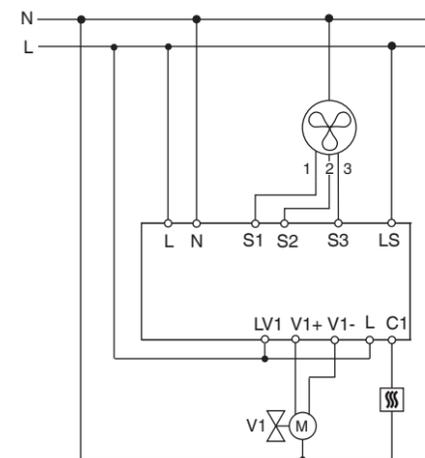
Connecting 2-point valves heating valve or cooling and additional level

- ① Connect 2-point valves and additional level.
V1= heating valve
V2= cooling valve



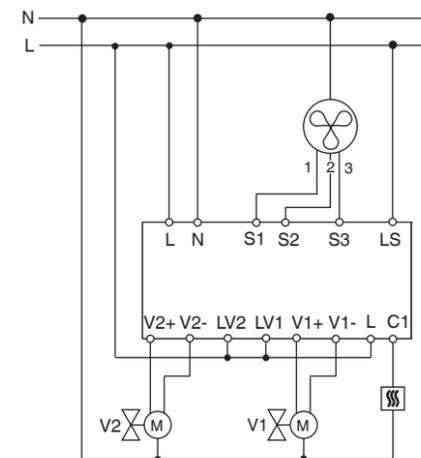
Connecting 3-point valves heating/cooling and additional level

- ① Connect 3-point valves and additional level.
V1= heating valve or cooling valve



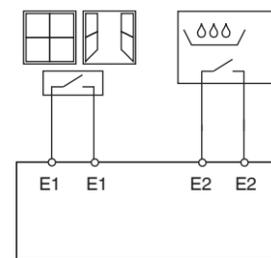
Connecting 3-point valves heating valve or cooling and additional level

- ① Connect 3-point valves and additional level.
V1= heating valve
V2= cooling valve



Connecting inputs

- ① Connect inputs 1 and 2.



Commissioning the actuator

- ① Press the programming button.
The programming LED lights up.
- ② Load the physical address and application into the device from the ETS.
The programming LED goes out.
The application has been loaded successfully; the device is operative.

Test mode

Test mode checks the system during commissioning or troubleshooting, for example. In this mode, the valves and fan can be set manually using the push-buttons on the device. A temperature sensor or the window contact (inputs 1 and 2) can also be checked as required.

Note on Test mode:

- Neither the controller nor the bus telegram has an effect on the device.
- All settings are possible without restrictions.
- The fan speeds and the valves are switched in sequence independently of the parameters.
- The valves and fan remain switched on until they are turned off manually.
- The condensate alarm is ignored.



Avoid operational states that are not permitted, like heating and cooling valve opened at the same time or one valve permanently switched on for example.

Activating Test mode without loaded application

- After a reset, meaning after a download or application of bus voltage, the Test LED flashes for 1 minute and then the actuator is in Normal mode.
- If an application program is not loaded, the LED Test flashes permanently.
- As long as the LED is flashing, Test mode can be started by pressing Test push-buttons Ⓑ and Ⓒ. The actuator switches to Test mode status and LED Test is permanently lit up.

Switching the fan on

- ① Press Test push-button Ⓑ (see operating and display elements). The fan speeds are switched on one after the other.

Controlling the valves and switching the additional relay on

- ① Press Test push-button Ⓒ (see operating and display elements) several times. The required valve or additional relay C1 is selected.

The active function and the status of the output are displayed by the relevant LED.

Status display heating and cooling valve in Test mode

LED status	3-point valves	2-point valves
❄ OFF	Valve is not activated	Valve is not activated
❄ On	Valve is open (V2+)	Valve is open (V2+)
❄ Flashes	Valve is closed (V2-)	Valve is closed
🌀 OFF	Valve is not activated	Valve is not activated
🌀 On	Valve is open (V1+)	Valve is open (V1+)
🌀 Flashes	Valve is closed (V1-)	Valve is closed

Checking the temperature sensor

- If a temperature sensor is connected to input E1, the measured room temperature at KNX object 14 is output. The application software has to be parameterised for this.
- A sensor break or short circuit on the sensor lead is reported by entry -60°C (KNX object 14). LED E1 on the device also flashes.

Checking the window contacts

- If a temperature sensor is connected to input E1, the status (open or closed) at KNX object 14 is output. The application software has to be parameterised for this.
- Input E2 can be checked the same way (KNX object 16, condensate monitor or window contact).

Exiting Test mode

- The Test mode is exited with a reset. A reset can be retrieved by the following statuses:
 - ① Pressing push-buttons Ⓑ and Ⓒ (>2 s) at the same time (see operating and display elements)

Network/bus failure



In the event of network/bus failure, all relays connected are opened regardless of how they have been parameterised via the software.



Network failure detection for 3-point valves
If the mains voltage fails while a 3-point valve is being positioned, the valve position is unknown upon mains recovery. This is why the mains voltage at terminals L and N is monitored. Upon mains recovery, the valve is first completely closed and then moved to the correct position. This function is only possible when the device and the valves are connected to the same electrical circuit.

Technical data

Operating voltage:	230 V AC +/- 10%
Nominal frequency:	50 Hz
Power consumption:	max. 3 W
Power supply from bus:	DC 24 V, max. 12 mA
Maximum cable length E1 and E2:	5 m
Mode of operation:	Type 1
Outputs:	
Valves	0.5 A (AC 24 - 230 V), cosφ = 1 0.3 A (AC 24 - 230 V), inductive cosφ = 0.6 Minimum load AC 24 V, 5 mA
Additional relay (C1)	16 A, cosφ = 1 3 A, cosφ = 0.6 Minimum load DC 12 V, 100 mA
Fan relay:	8 A, cosφ = 1 1.5 A, cosφ = 0.6 Minimum load DC 5 V, 10 mA
Ambient temperature:	-5°C to +45°C
Protection class:	II when installed correctly
Type of protection:	IP 20 in accordance with EN 60529
Device standard:	EN 60730-1
Low voltage directive:	2006/95/EC
EMV directive:	2004/108/EC

Merten GmbH

Merten GmbH, Solutions for intelligent buildings,
Service Center, Fritz-Kotz-Str. 8,
Industriegebiet Bomig-West, D-51674 Wiehl
Phone: +49 2261 702-204
Fax: +49 2261 702-136
E-Mail: servicecenter@merten.de
Internet: www.merten.de

If you have technical questions, please contact our Infoline:

Phone: +49 1805 212581* or +49 800 63783640
Fax: +49 1805 212582* or +49 800 63783630
E-Mail: infoline@merten.de

*fee required