

Analogaktor 4fach

Best. Nr. 7551 40 01

Dieses Gerät ist ein Produkt des KNX/*instabus*-EIB-Systems und entspricht den KNX-Richtlinien.

Detaillierte Fachkenntnisse durch *instabus*-Schulungen werden zum Verständnis vorausgesetzt.

Die Funktion des Gerätes ist softwareabhängig.

Detaillierte Informationen, welche Software geladen werden kann und welcher Funktionsumfang sich damit ergibt sowie die Software selbst, sind der Produktdatenbank des Herstellers zu entnehmen.

Planung, Installation und Inbetriebnahme des Gerätes erfolgen mit Hilfe einer KNX-zertifizierten Software.

Die Produktdatenbank sowie die technischen Beschreibungen finden Sie stets aktuell im Internet unter www.berker.de

Achtung!

- **Einbau und Montage elektrischer Geräte dürfen nur durch eine Elektrofachkraft erfolgen. Dabei sind die geltenden Unfallverhütungsvorschriften zu beachten.**
- **Bei Nichtbeachtung der Installationshinweise können Brand oder andere Gefahren entstehen.**
- **Schließen Sie keine EVG oder elektronischen Trafos mit 1-10-V-Steuereingang an die Ausgänge an!**
- **Schließen Sie keine externen Spannungen an die Ausgänge an. Angeschlossene Komponenten müssen eine sichere Trennung zu anderen Spannungen gewährleisten.**
- **Verbinden Sie die Klemmen GND nicht mit den gleichnamigen Klemmen eines Analogaktormoduls (Zerstörungsgefahr!).**

- Der EIB Analogaktor verfügt über 4 Analogausgänge und wandelt KNX/EIB-Telegramme (1-Byte- und 2-Byte-) in analoge Ausgangssignale um.
- Diese analogen Ausgangssignale ermöglichen es Aktoren der Heizungs-, Klima- und Lüftungstechnik, ihre Ausgangsgrößen aufgrund von Businformationen anzupassen, und an Regelprozessen teilzunehmen.
- Die Ausgänge werden durch die Software auf Spannungs- oder Stromsignale parametrisiert.

Spannungssignale:	0...1 V	0...10 V
Stromsignale:	0...20 mA	4...20 mA
- Spannungsausgänge werden auf Kurzschluss überwacht.
- Der Ausgangszustand wird durch Status-LED angezeigt.

- Mit Hilfe des des Analogaktormoduls 4fach, Best. Nr. 7552 40 01, kann die Anzahl der analogen Ausgänge um 4 auf 8 erweitert werden. Der Anschluss erfolgt über einen Systemstecker.
- Die Ausgangsgrößen können zwangsgeführt werden.
- Nicht benötigte Ausgänge lassen sich abschalten.

Die Montage erfolgt durch Aufschnappen auf Hutprofilschiene 35 x 7,5 mm nach DIN EN 50022.

Der Anschluss eines Analogaktormoduls erfolgt ausschließlich mit einem 6-poligen Systemstecker (liegt dem Analogaktormodul bei).

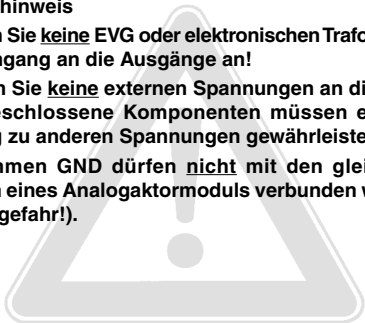
Der EIB Analogaktor benötigt zum Betrieb eine externe 24-V-Spannungsversorgung, z. B. Best. Nr. 7591 00 01.

Diese kann auch ein angeschlossenes Analogaktormodul oder weitere Geräte versorgen.

Für einen komfortablen Anschluss sind die Klemmen für die Spannungsversorgung doppelt vorhanden und intern miteinander verbunden (Kennzeichnung durch Punkt „•“).

Gefahrenhinweis

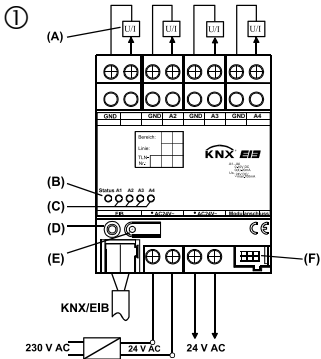
- Schließen Sie keine EVG oder elektronischen Trafos mit 1-10-V-Steuereingang an die Ausgänge an!
- Schließen Sie keine externen Spannungen an die Ausgänge an. Angeschlossene Komponenten müssen eine sichere Trennung zu anderen Spannungen gewährleisten.
- Die Klemmen GND dürfen nicht mit den gleichnamigen Klemmen eines Analogaktormoduls verbunden werden (Zerstörungsgefahr!).



Anschließbare Analog-Aktoren



- Stromausgänge dürfen mit max. 500 Ω belastet werden.
- Spannungsausgänge müssen mit min. 1 k Ω belastet werden.
- Die Klemmen GND der Ausgänge A1 ... A4 sind intern miteinander verbunden.
- Bei Kurzschluss eines Spannungsausgangs zwischen A1 ... A4 und GND wird der jeweilige Ausgang abgeschaltet.



- GND : Bezugspotential für Ausgänge A1... A4
- A1 ... A4 : Analogausgänge
- KNX/EIB : KNX/EIB-Anschlussklemme
- 24 V AC : externe Versorgungsspannung
- (A) : Geräte mit analoger Schnittstelle
- (B) : Status-LED, dreifarbig (rot, orange, grün)
- (C) : Status-LED der vier Analogausgänge (gelb)
- (D) : Programmier-LED
- (E) : Programmier-Taste
- (F) : Systemverbinder, 6-polig, zum Anschluss eines Analogaktormoduls

Bei der Installation eines Analogaktormoduls sind folgende Grundregeln zu beachten:

- Es kann max. ein Analogaktormodul angeschlossen werden.
- Der Tausch eines Erweiterungsmoduls gegen eines vom selben Typ z. B. bei einem Defekt kann im laufenden Betrieb des Systems erfolgen (Modul spannungsfrei schalten!). Nach dem Tausch führt der Analogaktor nach ca. 25 s einen Reset durch. Dadurch werden alle Ein- und Ausgänge des Analogaktors und der angeschlossenen Module neu initialisiert und in den Ursprungszustand versetzt.
- Das Entfernen oder Hinzufügen von Modulen ohne Anpassung der Projektierung und anschließendes Herunterladen in den Analogaktor ist nicht zulässig, da es zu Fehlfunktionen des Systems führt.

Nach dem ersten Einschalten führt der Analogaktor einen Modulscan durch (Status-LED: „Orange / Ein“).

Da ein neues Gerät standardmäßig kein Projekt enthält, schaltet anschließend die Status-LED auf „Rot / Blinkt schnell“.

Ein angeschlossenes Analogaktormodul signalisiert seine Betriebsbereitschaft, indem es seine Status-LED auf „Schnell blinkend“ schaltet.

Nachdem ein Projekt in den Analogaktor geladen worden ist, schaltet die Status-LED auf „Grün / Ein“; das Modul schaltet seine Status-LED aus.

Gerätestatus (dreifarbig rot, orange, grün):

Aus	: keine Spannungsversorgung
Orange / Ein	: Modulscan durch Analogaktor
Orange / blinkt schnell	: Scan Analogaktormodul
Rot / blinkt langsam	: Fehler: Unterspannung an Modulanschluss / Kurzschluss U_s
Rot / blinkt schnell	: Fehler: Kein Projekt / Fehler in Parametrierung
Grün / blinkt langsam	: Adressenvergabe, Modulscan abgeschlossen, Projektierung OK
Grün / blinkt schnell	: Parameter Download in Modul
Grün / Ein	: Modulscan abgeschlossen, alles OK

Langsam blinkend = 1/s; Schnell blinkend = 2/s

Ausgangssignale A1 ... A4 (gelb):

LED Aus : Ausgangssignal ist gleich Null

LED Ein : Ausgangssignal ist größer Null

Versorgung

Versorgungsspannung : 24 V AC \pm 10 %

Stromaufnahme : max. 308 mA

Spannung KNX/EIB : 21 - 32 V DC

Leistungsaufnahme KNX/EIB : typ. 150 mW

Umgebungstemperatur : -5 °C bis +45 °C

Lager-/Transporttemperatur : -25 °C bis +70 °C

Feuchte

Umgebung/Lager/Transport : max. 93% r. F., keine Betauung

Schutzart : IP 20 nach DIN EN 60529

Einbaubreite : 4 TE / 72 mm

Gewicht : ca. 180 g

Anschlüsse

Eingänge, Versorgung	: Schraubklemmen
eindräftig	: 0,5 mm ² bis 4 mm ²
feindräftig (o. Aderendhülse)	: 0,34 mm ² bis 4 mm ²
feindräftig (m. Aderendhülse)	: 0,14 mm ² bis 2,5 mm ²
KNX/EIB	: Anschluss- und Abzweigklemme
Erweiterungsmodul	: 6-pol. Systemstecker

Analogausgänge

Anzahl	: 4
auswertbare Sensorsignale	: 0 ... 1 V DC, 0 ... 10 V DC, 0 ... 20 mA DC, 4 ... 20 mA DC
Bürde Spannungssignale	: $\geq 1 \text{ k}\Omega$
Bürde Stromsignale	: $\leq 500 \Omega$
Versorgung Analogaktor	: 24 V DC, über Systembus max. 80 mA

Technische Änderungen vorbehalten.

Wir leisten Gewähr im Rahmen der gesetzlichen Bestimmungen.

Bitte schicken Sie das Gerät portofrei mit einer Fehlerbeschreibung an unsere zentrale Kundendienststelle:

Berker GmbH & Co. KG



Abt. Service Center

Klagebach 38

D-58579 Schalksmühle

Telefon: 0 23 55 / 90 5-0

Telefax: 0 23 55 / 90 5-111

 Das -Zeichen ist ein Freiverkehrszeichen, das sich ausschließlich an die Behörde wendet und keine Zusicherung von Eigenschaften beinhaltet.

4-channel analog actuator

Best. Nr. 7551 40 01

D

GB

NL

F

N

E

This device is a product of the *instabus*-KNX/EIB system and complies with KNX directives.

Detailed technical knowledge obtained in *instabus* training courses is a prerequisite to proper understanding.

The functionality of this device depends upon the software.

Detailed information on loadable software and attainable functionality as well as the software itself can be obtained from the manufacturer's product database.

Planning, installation and commissioning of the unit is effected by means of KNX-certified software.

An updated version of the product database and the technical descriptions are available in the Internet at www.berker.de

Attention

- **Electrical equipment must be installed and fitted only by qualified electricians and in strict observance of the applicable accident prevention regulations.**
- **Failure to observe any of the installation instructions may result in fire or other hazards.**
- **Do not connect electronic ballasts or electronic transformers with 1-10 V control input to the outputs.**
- **Do not connect external voltages to the outputs. Connected components must ensure safe separation from other voltages.**
- **Do not connect the GND terminals with terminals of the same designation in an analog actuator module (risk of irreparable damage).**

- The EIB analog actuator has 4 analog outputs and converts KNX/EIB-telegrams (1-byte and 2-byte telegrams) into analog output signals.
- With these analog output signals, actuators used for heating, ventilation and air conditioning purposes are enabled to adapt their output variables in acc. with informations received from the bus and to be used within control processes.
- The outputs are software-parameterized for voltage or current signals.

Voltage outputs:	0...1 V,	0...10 V
Current outputs:	0...20 mA	4...20 mA
- Voltage outputs are monitored for short-circuits.
- The output state is indicated by the status LED.

- With the 4-channel analog actuator module, order no. 7552 40 01, the number of analog outputs can be increased by 4 outputs to 8 outputs. The device is connected by means of a system connector.
- The output variables can be subject to forced control.
- Non used outputs can be deactivated.

The device is snap-fastened on a DIN rail 35 x 7,5 mm as per EN 50022.

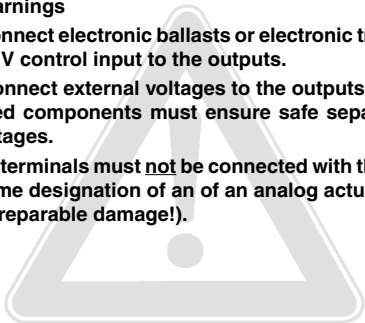
The device can only be connected to an analog actuator module by means of a 6-pole system connector (supplied with the analog actuator module).

The EIB analog actuator needs an external 24 V power supply for operation, e.g. the power supply unit, e.g. order no. 7591 00 01. This unit can also supply a connected analog actuator module or other devices.

For easy connection, there are two pairs of internally connected power supply terminals (marked by a dot “•”).

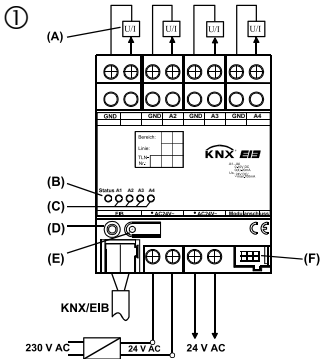
Safety warnings

- Do not connect electronic ballasts or electronic transformers with 1-10 V control input to the outputs.
- Do not connect external voltages to the outputs. Connected components must ensure safe separation from other voltages.
- The GND terminals must not be connected with the terminals of the same designation of an of an analog actuator module (risk of irreparable damage!).



Connectable analog actuators

- Current outputs may be loaded with 500 Ω max.
- Voltage outputs must be loaded with 1 k Ω min.
- The GND terminals of outputs A1...A4 are internally connected.
- In the event of a short-circuit between a voltage output A1 ... A4 and GND, the respective output is deactivated.



- GND : reference potential for outputs A1 ... A4
- A1 ... A4 : analog outputs
- KNX/EIB : KNX/EIB connecting terminal
- 24 V AC : external supply voltage
- (A) : devices with analog interface
- (B) : status LED, tri-coloured (red, orange, green)
- (C) : status LEDs of the four analog outputs (yellow)
- (D) : programming LED
- (E) : programming button
- (F) : system connector, 6-pole for connection of an analog actuator module

During the installation of an analog actuator module the following basic rules must be observed:

- The device is designed for the connection of one analog actuator module maximum.
- An extension module can be replaced by one of the same type (e.g. in case of defect) while the system is in operation (disconnect voltage supply from module!). After the replacement, the analog actuator makes a reset after abt. 25 s. This action re-initializes all outputs of the analog actuator and of the connected modules and resets them to their original state.
- Removal or addition of modules without adapting the project and subsequent downloading into the analog actuator is not permitted as this will result in system malfunctions.

After initial activation, the analog actuator performs a module scan (status LED: “Orange / On”).

As a new device is not projected by default, the status LED thereafter switches to “Red / Flashing fast”.

A connected analog actuator module signals its ready-for-operation status by switching its status LED to “Flashing fast”.

After loading a project into the analog actuator the status LED switches to “Green / On”, and the module switches its status LED off.

Device status (tri-coloured red, orange, green)

- OFF : no power supply
- Orange/ON : module scan via analog actuator
- Orange/quickly blinking: scan analog output actuator module
- Red/slowly blinking : error: undervoltage at module connection / short-circuit U_s
- Red/quickly blinking : error: no project configuration / false parameters
- Green/slowly blinking : address assignment, module scan completed, configuration OK
- Green/quickly blinking : parameter download into module
- Green/ON : module scan completed, everything OK

Slowly blinking = 1/s; quickly blinking = 2/s

Output signals A1 ... A4 (yellow):

- LED off : output signal is equal to zero
- LED on : output signal is greater than zero

Power supply

Supply voltage : 24 V AC \pm 10 %

Current consumption : 308 mA max.

KNX/EIB voltage : 21 - 32 V DC

KNX/EIB power consumption : 150 mW typ.

Ambient temperature : -5 °C ... +45 °C

Storage/transport temp. : -25 °C ... +70 °C

Humidity

Ambient/storage/transport : 93 % r.h. max., no condensation

Protective system : IP 20 as per EN 60529

Installation width : 4 modules / 72 mm

Weight : approx. 180 g

Technical Data



Connections

Inputs, power supply	: screw terminals
single-wire	: 0.5 mm ² to 4 mm ²
stranded wire (without ferrule)	: 0.34 mm ² to 4 mm ²
stranded wire (with ferrule)	: 0.14 mm ² to 2.5 mm ²
KNX/EIB	: connecting and branch terminal
Extension module	: 6-pole system connector

Analog inputs

Number	: 4
Evaluable sensor signals	: 0 ... 1 V DC, 0 ... 10 V DC, 0 ... 20 mA DC, 4 ... 20 mA DC
Voltage signal load	: $\geq 1 \text{ k}\Omega$
Current signal load	: $\leq 500 \text{ }\Omega$
Analog output module supply	: 24 V DC via system bus, 80 mA max.

Subject to technical modifications.

Acceptance of guarantee



Our products are under guarantee within the scope of the statutory provisions.

Please return the unit postage paid to our central service department giving a brief description of the fault:

Berker GmbH & Co. KG



Klagebach 38

D-58579 Schalksmühle

Germany

Telephone: +49 (0) 23 55 / 90 5-0

Telefax: +49 (0) 23 55 / 90 5-111

 The -sign is a free trade sign addressed exclusively to the authorities and does not include any warranty of any properties.



Analoge actor 4-kanaals

Best. Nr. 7551 40 01

D

GB

NL

F

N

E

Dit apparaat is een product van het KNX/*instabus*-EIB-systeem en voldoet aan de KNX-richtlijnen.

Voor een goed begrip is gedetailleerde vakkennis door *instabus*-scholing een eerste vereiste.

De werking van het apparaat is van de gebruikte software afhankelijk.

Gedetailleerde informatie over de software die kan worden geladen en de functies die hiermee mogelijk zijn, alsmede informatie over de software zelf, vindt u in de productdatabase van de fabrikant.

Planning, installatie en inbedrijfstelling van het apparaat geschieden met behulp van door de KNX-gecertificeerde software.

De productdatabase en de technische beschrijvingen vindt u steeds actueel op internet onder www.berker.de

Attentie!

- **Inbouw en montage van elektrische apparaten mogen uitsluitend door een landelijk erkend installatiebedrijf worden uitgevoerd! Daarbij de geldende ongevalpreventievoorschriften naleven.**
- **Bij veronachtzaming van de installatie-instructies kunnen brand of andere gevaren optreden.**
- **Sluit geen elektronische voorschakelapparaten of elektronische trafo's met 1-10 V-stuuringang aan op de uitgangen!**
- **Sluit geen externe spanningen op de uitgangen aan. Aangesloten componenten moeten veilig van andere spanningen zijn gescheiden.**
- **Verbind de klemmen GND niet met de gelijknamige klemmen van een analoge actormoduul (gevaar voor vernieling!).**

- Het analoge EIB actor heeft 4 analoge uitgangen en zet KNX/EIB-radiogrammen (1-byte- en 2-byte-) in analoge uitgangssignalen om.
- Via deze analoge uitgangssignalen zijn de actors van het verwarmings-, airco- en ventilatiesysteem in staat, hun uitgangswaarden op basis van businformatie aan te passen en aan regelprocessen deel te nemen.
- De uitgangen worden softwarematig op spannings- of stroomsignalen geparametriseerd.

Spanningssignalen:	0 ... 1 V	0 ... 10 V
Stroomsignalen:	0 ... 20 mA	4 ... 20 mA
- Spanningsuitgangen worden op kortsluiting bewaakt.
- De uitgangstoestand wordt door Status-LEDs gesignaleerd.

-
- Met behulp van het analoge actormodul 4-kanaals, best. nr. 7552 40 01, kan het aantal analoge uitgangen met 4 naar 8 worden uitgebreid. Aansluiting geschiedt via een systeemstekker.
 - De uitgangswaarden kunnen gedwongen aangestuurd worden.
 - Niet benodigde uitgangen kunnen worden afgeschakeld.

Montage geschiedt door het moduul vast te klikken op een DIN-rail 35 x 7,5 mm conform EN 50022

Aansluiting van een analoog actormoduul geschiedt uitsluitend met een 6-polige systeemstekker (bij analoog actormoduul bijgeleverd).

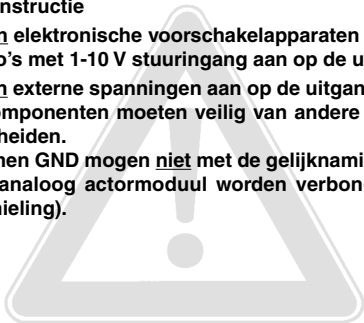
Het analoge EIB-actormoduul werkt op een externe 24-V voeding, b.v. best. nr. 7591 00 01.

Deze kan ook een aangesloten analoog actormoduul of overige toestellen voeden.

Voor comfortabele aansluiting zijn de klemmen voor de voeding dubbel uitgevoerd en intern met elkaar verbonden (gemarkeerd door een stip “•”).

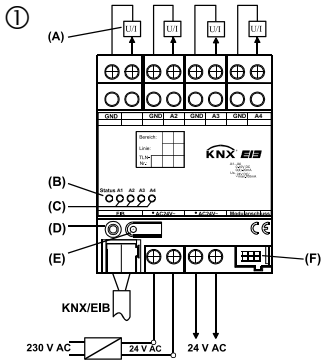
Veiligheidsinstructie

- Sluit geen elektronische voorschakelapparaten of elektronische trafo's met 1-10 V sturingang aan op de uitgangen!
- Sluit geen externe spanningen aan op de uitgangen. Aangesloten componenten moeten veilig van andere spanningen zijn gescheiden.
- De klemmen GND mogen niet met de gelijknamige klemmen van een analoog actormodula worden verbonden (gevaar voor vernieling).



Aansluitbare analoge actors

- Stroomuitgangen mogen met max. 500 Ω worden belast.
- Spanningsuitgangen moeten met min. 1 k Ω worden belast.
- De klemmen GND van de uitgangen A1 ... A4 zijn intern met elkaar verbonden.
- Bij kortsluiting van een spanningsuitgang tussen A1 ... A4 en GND wordt de desbetreffende uitgang afgeschakeld.



- GND : Referentiepotentiaal voor uitgangen A1 ... A4
- A1 ... A4 : Analoge uitgangen
- KNX/EIB : KNX/EIB-aansluitklem
- 24 V AC : externe voeding
- (A) : Toestellen met analoge interface
- (B) : status-LED, driekleurig (rood, oranje, groen)
- (C) : Status-LED van de vier analoge uitgangen (geel)
- (D) : programmeer-LED
- (E) : programmeer-toets
- (F) : Systeemconnector, 6-polig voor aansluiting van een analog actormoduul

Bij installatie van een analoog actormoduuil de volgende basisregels in acht nemen:

- Er kan max. één analoog actormoduuil worden aangesloten.
- Vervanging van een uitbreidingsmoduuil door een moduuil van hetzelfde type – b.v. bij een defect – kan tijdens bedrijf van het systeem geschieden (moduuil spanningvrij schakelen!). Na vervanging voert de analoge actor na ca. 25 s een reset uit. Daardoor worden alle uitgangen zowel van de de analoge actor als van de aangesloten modules opnieuw geïnitieerd en in de oorspronkelijke toestand teruggezet.
- Verwijdering of toevoeging van modules zonder aanpassing van de configuratie en aansluitend downloaden naar de analoge actor is niet toegestaan, omdat dit functiestoringen in het systeem veroorzaakt.

Na de eerste inschakeling voert de analoge actor een moduul-scan uit (status-LED: “Oranje / Aan”).

Omdat een nieuw toestel standaard niet geconfigureerd is, schakelt de status-LED vervolgens op “Rood / Knippert snel”.

Een aangesloten analoog actormoduul signaleert zijn bedrijfsgereedheid, doordat zijn status-LED op “Snel knipperend” schakelt.

Nadat een configuratie naar de analoge actor is geladen, schakelt de status-LED op “Groen / Aan”; het moduul schakelt zijn status-LED uit.

Toestelstatus (driekleurig rood, oranje, groen)

Uit	: geen voedingsspanning
Oranje / Aan	: moduul-scan door analoge actor
Oranje / knippert snel	: scan analoog actormoduul
Rood / knippert langzaam	: fout: Onderspanning op moduul-aansluiting
Rood / knippert snel	: fout: geen configuratie / fout in parametrisering,
Groen / knippert langzaam	: Adrestoewijzing, moduul-scan voltooid, configuratie OK
LED groen / knippert snel	: Parameters worden naar het moduul gedownload
LED groen / Aan	: moduul-scan voltooid, alles OK
Langzaam knipperend = 1/s; Snel knipperend = 2/s	

Uitgangssignalen A1 ... A4 (geel):

- | | |
|---------|-------------------------------------|
| LED Uit | : Uitgangssignaal is gelijk aan nul |
| LED Aan | : Uitgangssignaal is groter dan nul |

Voeding

Voedingsspanning : 24 V AC \pm 10 %

Stroomopname : max. 308 mA

Spanning KNX/EIB : 21 - 32 V DC

Vermogensopname KNX/EIB : typ. 150 mW

Omgevingstemperatuur : -5 °C tot +45 °C

Opslag-/Transporttemp. : -25 °C tot +70 °C

Vochtigheid

Omgeving/Opslag/Transport : max. 93% rel. vo., geen
vochtcondensatie

Beveiligingsgraad : IP 20 conform EN 60529

Inbouwbreedte : 4 modulen / 72 mm

Gewicht : ca. 180 g

Aansluitingen

Ingangen, voeding	: schroefklemmen
enkeldraads	: 0,5 mm ² - 4 mm ²
fijndraads (zonder draadhuls)	: 0,34 mm ² - 4 mm ²
fijndraads (met draadhuls)	: 0,14 mm ² - 2,5 mm ²
KNX/EIB	: aansluit- en aftakklem
Analog uitgangsmoduul	: 6-pol. systeemstekker

Analoge uitgangen

Aantal : 4

Gebieden : 0 ... 1 V DC, 0 ... 10 V DC,
0 ... 20 mA DC, 4 ... 20 mA DCBelastingsweers. spanningssig. : $\geq 1 \text{ k}\Omega$ Belastingsweers. stroomsig. : $\leq 500 \Omega$ Voeding analogoog uitgangsmoduul : 24 V DC, systeembus
max. 80 mA

Technische wijzigingen voorbehouden.

Wij bieden garantie in het kader van de wettelijke bepalingen.

**U gelieve het apparaat franco met een beschrijving van de fout/
storing aan onze centrale serviceafdeling te zenden:**

Berker GmbH & Co. KG



Klagebach 38

D-58579 Schalksmühle

Germany

Telefoon: +49 (0) 23 55 / 90 5-0

Fax: +49 (0) 23 55 / 90 5-111

 Het -teken is een vrijhandelsteken dat uitsluitend voor de autoriteiten bedoeld is en geen toezegging van producteigenschappen inhoudt.

Actionneur analogique 4 canaux

Best. Nr. 7551 40 01

D

GB

NL

F

N

E

Cet appareil est un produit du système EIB KNX/*instabus* et satisfait aux réglementations KNX.

Des connaissances détaillées en la matière acquises dans le cadre de stages *instabus* sont nécessaires pour la compréhension.

Le fonctionnement de l'appareil est tributaire du logiciel.

Vous trouverez des informations détaillées sur le logiciel qui peut être chargé et sur l'ampleur des fonctions qui y en résultent ainsi que sur le logiciel lui-même dans la banque de données de produit du fabricant.

La planification, l'installation et la mise en service de l'appareil sont réalisées à l'aide d'un logiciel certifié KNX.

Vous trouverez la banque de données des produits ainsi que les descriptifs techniques mis à jour en permanence en consultant les sites www.berker.de

Attention!

- **La mise en place et le montage d'appareils électriques doivent obligatoirement être effectués par un électricien spécialisé. Les prescriptions en matière de prévention des accidents sont à observer.**
- **La non-observation des consignes d'installation peut entraîner des risques d'incendie ou autres dangers.**
- **Ne pas raccorder des ballasts électroniques ou des transfos électroniques avec entrée de commande 1-10 V aux sorties de l'appareil.**
- **Ne pas raccorder des tensions externes aux sorties. Les composants raccordés doivent assurer une séparation sûre par rapport aux autres tensions.**
- **Ne pas raccorder les bornes GND aux bornes de la même désignation d'un module actionneur analogique (risque de destruction!).**

- L'actionneur analogique EIB est muni de 4 sorties analogiques et convertit des télégrammes KNX/EIB (1 octet et 2 octets) dans des signaux de sortie analogiques.
- Ces signaux de sortie analogiques permettent aux actionneurs des systèmes de chauffage, de ventilation et de conditionnement d'air d'adapter leurs grandeurs de sortie aux informations reçues par le bus et de participer ainsi à des procédés d'asservissement.
- Les sorties sont paramétrées par le logiciel pour fournir des signaux de courant ou des signaux de tension.

sorties tension:	0...1 V	0...10 V
sorties courant:	0...20 mA	4...20 mA
- Les sorties tension sont surveillées pour détecter des court-circuits.
- L'état de sortie est indiqué par des DEL d'état.

- Avec le module actionneur analogique 4 canaux, no. de cde. 7552 40 01, le nombre des sorties analogiques peut être porté de 4 à 8. La connexion se fait avec un connecteur de système.
- Les grandeurs de sortie peuvent être asservies au pilotage forcé.
- Les sorties non nécessaires peuvent être désactivées.

L'appareil est fixé par enclipsage sur rail modulaire de 35 x 7,5 mm selon EN 50022.

Le raccordement d'un module actionneur analogique se fait exclusivement avec un connecteur de système à 6 contacts (fourni avec le module actionneur analogique).

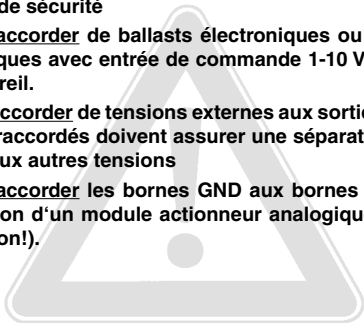
Pour son fonctionnement, l'actionneur analogique EIB a besoin d'une alimentation de 24 V externe, p.ex. no. de cde. 7591 00 01.

Celle-ci peut également alimenter un module actionneur analogique connecté ou d'autres appareils.

Pour permettre un raccordement facile, les bornes d'alimentation sont doubles et reliés internement (marqué d'un point «•»).

Consignes de sécurité

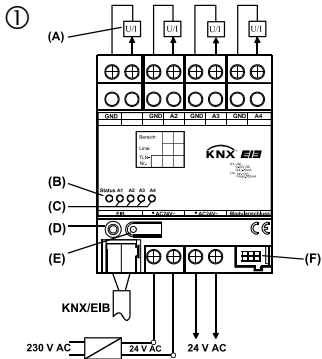
- Ne pas raccorder de ballasts électroniques ou de transfos électroniques avec entrée de commande 1-10 V aux sorties de l'appareil.
- Ne pas raccorder de tensions externes aux sorties. Les composants raccordés doivent assurer une séparation sûre par rapport aux autres tensions
- Ne pas raccorder les bornes GND aux bornes de la même désignation d'un module actionneur analogique (risque de destruction!).



Actionneurs analogiques connectables

F

- Les sorties de courant doivent être chargées avec $500\ \Omega$ maxi.
- Les sorties de tension doivent avoir une charge mini de $1\ \text{k}\Omega$.
- Les bornes GND des sorties A1 ... A4 sont reliées internement.
- En cas de court-circuit d'une sortie de tension entre A1 ... A4 et GND, la sortie en question est désactivée.



- GND : potentiel de référence pour sorties A1 ... A4
- A1 ... A4 : sorties analogiques
- KNX/EIB : borne de connexion KNX/EIB
- 24 V AC : tension d'alimentation externe
- (A) : appareils à interface analogique
- (B) : DEL d'état tricolore (rouge, orange, vert)
- (C) : DEL d'état des 4 sorties analogiques (jaunes)
- (D) : DEL de programmation
- (E) : touche de programmation
- (F) : connecteur de système 6 contacts pour connexion d'un module actionneur analogique

Lors de l'installation d'un module actionneur analogique, les règles de base suivantes sont à observer

- L'appareil est prévu pour le raccordement d'un module actionneur analogique au maximum.
- Le remplacement d'un module d'extension par un autre du même type, p.e.x. en cas de défaillance, peut être effectué pendant le service normal (couper la tension du module !). Après le remplacement, l'actionneur analogique effectue une remise à l'état initial au bout de 25 secondes. Toutes les sorties de l'actionneur analogique et aussi celles des modules de sortie analogiques connectés sont ainsi réinitialisées et ramenées à l'état d'origine.
- Il est inadmissible d'enlever ou d'ajouter des modules sans adapter la configuration de projet et sans la charger ensuite dans l'actionneur analogique, ceci pouvant entraîner des dysfonctionnements du système.

Après le premier enclenchement, l'actionneur analogique passe au balayage module (DEL d'état: «Orange / allumée»).

Comme un nouveau dispositif ne contient par défaut pas de configuration de projet, la DEL d'état signale cet état en passant au «Rouge/clignotement rapide».

Un module actionneur analogique connecté signale son état de fonctionnement par la DEL d'état en «Clignotement rapide».

Après avoir chargé une configuration dans l'actionneur analogique, la DEL d'état passe au «Vert / allumée». La DEL d'état du module s'éteint.

Etat du dispositif (tricolore rouge, orange, vert)

- Eteint : pas d'alimentation
- Orange/allumée : balayage mod. par actionneur analogique
- Orange/clignote rapidem. : balayage mod. actionneur analogique
- Rouge/clignote lentement : défaut: sous-tension à la connexion module
- Rouge/clignote lentement : défaut: pas de projet / erreur de paramétrage,
- Vert/clignote lentement : allocation d'adresse, balayage module terminé, configuration de projet OK
- Vert/clignote rapidem. : chargement de paramètres dans le module
- Vert / allumée : balayage module terminé, tout OK

clignotage lent = 1/s; clignotage rapide = 2/s

Signaux de sortie A1 ... A4 (jaune):

- | | |
|-------------|-------------------------------------|
| DEL éteinte | : signal de sortie égale à zéro |
| DEL allumée | : signal de sortie supérieur à zéro |

Alimentation

Tension d'alimentation : C.A. 24 V \pm 10 %

Consommation électrique : max. 308 mA

Tension KNX/EIB : 21 - 32 V C.C.

Puissance absorbée KNX/EIB : typique 150 mW

Température ambiante : -5 °C à +45 °C

Température de stockage/transport : -25 °C à +70 °C

Humidité

Ambiante/stockage/ transport : max. 93% h. r., pas de rosée

Type de protection : IP 20 selon EN 60529

Largeur de montage : 4 modules / 72 mm

Poids : env. 180 g

Caractéristiques techniques

F

Connexions

Sorties, alimentation	: Bornes à vis
unifilaire	: 0,5 mm ² à 4 mm ²
Fil de faible diamètre (sans embout)	: 0,34 mm ² à 4 mm ²
Fil de faible diamètre (avec embout)	: 0,14 mm ² à 2,5 mm ²
KNX/EIB	: Borne de connexion et de dérivation
Module actionneur analogique	: Connecteur de système 6 pôles

Sorties analogiques

Nombre	: 4
plages de fonctionnement	: 0...1 V, 0...10 V, 0...20 mA, 4 ... 20 mA
charge signaux de tension	: $\geq 1 \text{ k}\Omega$
charge signaux de courant	: $\leq 500 \Omega$

Alimentation module actionneur

analogique	: 24 V C.C. via bus de système, max. 80 mA
------------	---

Sous réserve de modifications techniques

Prestation de garantie

F

Nous prêtons garantie dans le cadre de la législation en vigueur.

Veillez envoyer l'appareil défectueux en port payé à notre service après-vente central en joignant une description du défaut:

Berker GmbH & Co. KG



Klagebach 38

D-58579 Schalksmühle

Germany

Téléphone: +49 (0) 23 55 / 90 5-0

Télécopie: +49 (0) 23 55 / 90 5-111

 Le signe  est un signe de libre circulation:
il est destiné exclusivement aux autorités et ne
représente aucune garantie de qualité.

Analogaktuator 4-dobbel

Best. Nr. 7551 40 01

D

GB

NL

F

N

E

Dette apparatet er et produkt av KNX/*instabus*-EIB-systemet og er i samsvar med KNX-direktivene.

Detaljert fagkunnskap ved hjelp av *instabus*-opplæring er en forutsetning for god forståelse.

Apparatets funksjon er programvare-avhengig.

Detaljert informasjon om hvilken programvare som kan lades og hvilket funksjonsomfang denne gir samt om selve programvaren er å finne i produsentens produktdatabase.

Planlegging, installasjon og idriftsettelse av apparatet utføres ved hjelp av programvare som er sertifisert av KNX.

Produktdatabasen og de tekniske beskrivelsene i oppdatert versjon er å finne på internett under www.berker.de

OBS!

- **Innbygging og montasje av elektriske apparater må kun utføres av en elektriker. Gjeldende ulykkesforebyggelsesforskrifter skal følges.**
- **Ved ignorering av installasjonsveiledningen kan det oppstå brann eller andre faresituasjoner.**
- **Elektroniske drosselspoler eller elektroniske transformatorer med 1-10 V-styreinnngang må ikke tilkoples til utgangene!**
- **Eksterne spenninger må ikke tilkoples til utgangene. Tilkoblede komponenter må gi sikker adskillelse fra andre spenninger.**
- **Klemmene GND må ikke forbindes med en analogaktuator-moduls klemmer med samme navn (fare for ødeleggelse!).**

- EIB-analogaktuatoren er utstyrt med 4 analogutganger og omformer KNX/EIB-telegrammer (1-byte- og 2-byte-) til analoge utgangssignaler.
- Disse analoge utgangssignalene gjør det mulig for aktuatorer innen oppvarmings-, klima- og ventilasjonsteknikk å tilpasse sine utgangsstørrelser i henhold til bussinformasjonen og å delta i reguleringsprosesser.
- Utgangene parametreres til spennings- eller strømsignaler ved hjelp av programvaren.

Spenningsutganger:	0...1 V	0...10 V
Strømutganger:	0...20 mA	4...20 mA
- Spenningsutgangene overvåkes med hensyn til kortslutning.
- Utgangstilstanden indikeres ved hjelp av en status-LED.

-
- Ved hjelp av den den 4-doble analogaktuatormodulen, best. nr. 7552 40 01, kan antall analoge utganger utvides med 4 til 8. Tilkopling utføres via en systemplugg.
 - Utgangsstørrelsene kan tvangsstyres.
 - Ubrukte utganger kan koples ut.

Monteres på kapselprofilskinne 35 x 7,5 mm jf. EN 50022.

En analogaktuatormodul må kun tilkoples ved hjelp av en 6-polet systemplugg (følger med analogaktuatormodulen).

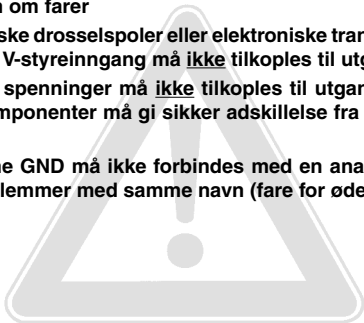
EIB-analogaktuatoren krever en ekstern 24-V spennings-forsyning, f.eks. best.nr. 7591 00 01.

Denne kan også forsyne en tilkoplest analogaktuatormodul eller andre apparater.

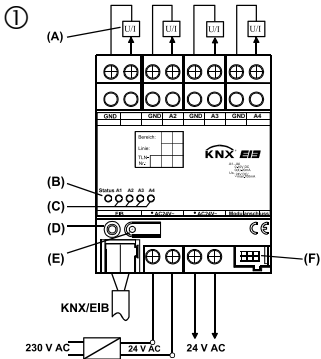
For å forenkle tilkoplingen finnes klemmene for spenningsforsyningen i dobbel utførelse og er internt forbundet med hverandre (merket med en prikk "•").

Informasjon om farer

- Elektroniske drosselspoler eller elektroniske transformatorer med 1-10 V-styreinngang må ikke tilkoples til utgangene!
- Eksterne spenninger må ikke tilkoples til utgangene. Tilkoblede komponenter må gi sikker adskillelse fra andre spenninger.
- Klemmene GND må ikke forbindes med en analogaktuatormoduls klemmer med samme navn (fare for ødeleggelse!).



- Strømutganger kan belastes med max. 500 Ω .
- Spenningsutganger må belastes med min. 1 k Ω .
- Klemmene GND til utgangene A1 ... A4 er internt forbundet med hverandre.
- Ved kortslutning i en spenningsutgang mellom A1 ... A4 og GND koples den aktuelle utgangen ut.



- GND : Referansepotensial for utganger A1 ... A4
- A1 ... A4 : Analogutganger
- KNX/EIB : KNX/EIB-tilkoplingsklemme
- 24 V AC : Ekstern forsyningsspenning
- (A) : Apparater med analogt grensesnitt
- (B) : Status-LED, trefarget (rød, oransje, grønn)
- (C) : Status-LED for de fire analogutgangene (gul)
- (D) : Programmerings-LED
- (E) : Programmeringstast
- (F) : Systemkontakt, 6-polet for tilkopling av en analogaktuatormodul

Ved installasjon av en analogaktuatormodul skal følgende grunnleggende regler overholdes:

- Det kan max. tilkoples én analogaktuatormodul.
- Utskiftning av en utvidelsesmodul mot en modul av samme type, f.eks. ved en defekt, kan utføres mens systemet er i drift (modulen må gjøres spenningsfri!). Etter utskiftning utfører analogaktuatoren reset etter ca. 25 s. Dermed initialiseres alle utganger både på analogaktuatoren og på de tilkoblede modulene på nytt og settes i sin opprinnelige tilstand igjen.
- Fjerning eller tilføyelse av moduler uten tilpasning av prosjekteringen og etterfølgende nedlasting i analogaktuatoren er ikke tillatt, da dette vil føre til feilfunksjoner i systemet.

Etter første innkopling utfører analogaktuatoren modulscanning (status-LED: "Oransje /på").

Da et nytt apparat vanligvis ikke inneholder et prosjekt, kopler status-LED'en deretter over til "Rød / blinker raskt".

En tilkoplest analogaktuatormodul signaliserer at den er driftsklar ved at dens status-LED kopler over til "Blinker raskt".

Etter at et prosjekt er lastet ned i analogaktuatoren, kopler status-LED'en over til "Grønn / på"; modulen kopler ut sin status-LED.

Apparatstatus (trefarget rød, oransje, grønn)

Av	: Ingen spenningsforsyning
Oransje / på	: Modulscanning via analogaktuator
Oransje / blinker raskt	: Modulscanning analogaktuatormodul
Rød / blinker sakte	: Feil: Underspenning på modultil- kopling
Rød / blinker raskt	: Feil: Ingen prosjekter / Feil i parametrering
Grønn / blinker sakte	: Adressetilordning, modulscanning avsluttet, prosjektering OK
Grønn / blinker raskt	: Parameter-download i modulene
Grønn / på	: Modulscanning avsluttet, alt OK

Blinker sakte = 1/s; blinker raskt = 2/s

Utgangssignaler A1 ... A4 (gul)

- LED av : Utgangssignal er lik null
- LED på : Utgangssignal er større enn null

Forsyning

Forsyningsspenning : 24 V AC \pm 10 %

Strømopptak : Max. 308 mA

Spenning KNX/EIB : 21 - 32 V DC

Effekttopptak KNX/EIB : Typ. 150 mW

Omgivelsestemperatur : -5 °C til +45 °C

Lagrings-/transporttemperatur : -25 °C til +70 °C

Fuktighet

Omgivelse/lagring/transport : Max. 93% r. f., ingen duggdannelse

Beskyttelsestype : IP 20 jf. EN 60529

Montasjebredde : 4 moduler / 72 mm

Vekt : Ca. 180 g

Tekniske data

N

Tilkoplinger

Innganger, forsyning	: Skruklemmer
entråds	: 0,5 mm ² til 4 mm ²
fintråds (uten lederendehylse)	: 0,34 mm ² til 4 mm ²
fintråds (med lederendehylse)	: 0,14 mm ² til 2,5 mm ²
KNX/EIB	: Tilkoplings- og avgreningsklemme
Analogaktormodul	: 6-polet systemplugg

Analogutganger

Antall	: 4
analyserbare sensorsignaler	: 0 ... 1 V DC, 0 ... 10 V DC, 0 ... 20 mA DC, 4 ... 20 mA DC
Impedans spenningsmåling	: $\geq 1 \text{ k}\Omega$
Impedans strømmåling	: $\leq 500 \Omega$
Forsyning ekst. sensorer (+U _s)	: 24 V DC via systembuss, max. 80 mA

Rett til tekniske endringer forbeholdes.

Vi gir garanti innenfor de rammer lovens bestemmelser setter.

Vennligst send apparatet portofritt og med en feilbeskrivelse til vår sentrale kundeservice-avdeling:

Berker GmbH & Co. KG


Klagebach 38

D-58579 Schalksmühle

Germany

Tel.: +49 (0) 23 55 / 90 5-0

Fax: +49 (0) 23 55 / 90 5-111

 **CE**-merket er et frihandelsmerke som vender seg utelukkende til myndighetene og garanterer ingenting angående egenskaper.

Instrucciones para el uso



Actuador analógico, 4 canales

Best. Nr. 7551 40 01

D

GB

NL

F

N

E

El equipo presente es un producto del sistema KNX/*instabus* EIB y cumple las directivas KNX.

Para poder comprender el sistema se presuponen conocimientos especiales detallados adquiridos en medidas de capacitación *instabus*.

El funcionamiento del aparato depende del software. Consulte la base de datos de productos del fabricante para información detallada de qué software puede cargarse y cuál será el funcionamiento que se puede lograr por tal software, así como para el software mismo.

La planificación, la instalación y la puesta en funcionamiento del aparato se llevan a cabo con la ayuda de un software KNX certificado.

La base de datos de productos así como las descripciones técnicas más actuales se encuentran en internet en www.berker.de.

¡Atención!

- **La instalación y el montaje de aparatos eléctricos solamente debe efectuar un electricista formado. El mismo ha de observar durante los trabajos mencionados las vigentes prescripciones preventivas de accidentes.**
- **En caso de no observar las instrucciones de instalación existe riesgo de incendios o de otros peligros.**
- **¡No conecte balastos electrónicos ni transformadores electrónicos que cuentan con una entrada de control 1-10 V a las salidas!**
- **No conecte tensiones externas a las salidas. Los componentes conectados deben garantizar una separación segura de otras tensiones.**
- **No conecte los bornes GND con los bornes del nombre igual de un módulo de actuador analógico (¡peligro de destrucción!).**

- El actuador analógico EIB cuenta con 4 salidas analógicas y convierte telegramas KNX/EIB (1 byte y 2 byte) en señales analógicas de salida.
- Dichas señales analógicas de salida hacen posible para actuadores de la técnica de calefacción, climatización y ventilación adaptar sus magnitudes de salida a base de informaciones de bus y participar en procesos de regulación.
- Las salidas se parametrizan por el software a señales de tensión o de corriente.

Salidas de tensión:	0...1 V,	0...10 V
Salidas de corriente:	0...20 mA	4...20 mA
- Se vigilan las salidas de corriente con respecto a cortocircuito.
- El estado de la salida se indica por LED de estado.

- Por medio del módulo de actuador analógico, 4 canales, n° de ped. 7552 40 01, se puede ampliar el número de las salidas analógicas de 4 a 8. La conexión se efectúa por un enchufe de sistema.
- Las magnitudes de salida pueden guiarse forzosamente.
- Las salidas no necesarias pueden desconectarse.

El montaje se realiza montando a presión en carril omega 35 x 7,5 mm según EN 50022

La conexión de un módulo de actuador analógico se realiza exclusivamente por un enchufe de sistema de 6 polos (está adjunto al módulo de actuador analógico).

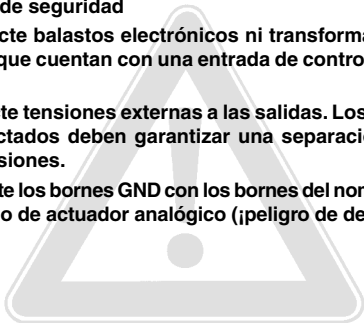
El actuador analógico EIB necesita una alimentación de tensión externa de 24 V, por ejemplo, n° de ped. 7591 00 01.

Dicho aparato puede también alimentar un módulo de salida analógica conectada u otros aparatos.

Para una conexión confortable existen los bornes para la alimentación de tensión en versión doble. Van conectados internamente entre sí (marcación por punto “•”).

Indicación de seguridad

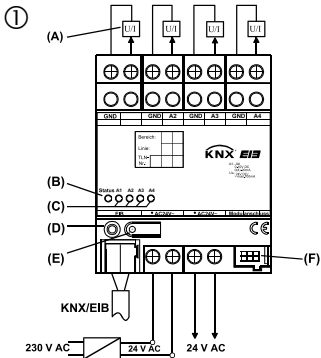
- **¡No conecte balastos electrónicos ni transformadores electrónicos que cuentan con una entrada de control 1-10 V a las salidas!**
- **No conecte tensiones externas a las salidas. Los componentes conectados deben garantizar una separación segura a otras tensiones.**
- **No conecte los bornes GND con los bornes del nombre igual de un módulo de actuador analógico (¡peligro de destrucción!).**



Actuadores analógicos conectables

E

- Las salidas de corriente deben cargarse como máximo con $500\ \Omega$.
- Las salidas de tensión deben cargarse como mínimo con $1\ \text{k}\Omega$.
- Los bornes GND de las salidas A1... A4 están conectados internamente entre sí.
- En caso de un cortocircuito de una salida de tensión entre A1... A4 y GND se desconecta la respectiva salida.



- GND : potencial de referencia para salidas A1 ... A4
- A1 ... A4 : salidas analógicas
- KNX/EIB : borne de conexión KNX/EIB
- 24 V AC : tensión de alimentación externa
- (A) : aparatos con interfaz analógica
- (B) : LED de estado, de tres colores (rojo, naranja, verde)
- (C) : LED de estado de las 4 salidas analógicas
- (D) : LED de programación
- (E) : tecla de programación
- (F) : conector de sistema, 6 polos, para conectar un módulo de actuador analógico

E **Instalación de un módulo de actuador analógico**

Al instalar un módulo de actuador analógico deben observarse las reglas básicas siguientes:

- Puede conectarse como máximo un módulo de actuador analógico.
- La sustitución de un módulo de ampliación por un módulo del mismo tipo – por ejemplo, en caso de un defecto – se puede realizar durante el servicio activo del sistema (¡desconectar el módulo de la tensión!). Realizada la sustitución, el actuador analógico efectúa un reset después de unos 25 s. Así se inicializan nuevamente todas las salidas del actuador analógico y de los módulos conectados y los ponen en el estado inicial.
- No está admitido quitar o añadir módulos sin adaptar la proyección y la descarga siguiente al actuador analógico, puesto que eso provoca funciones erróneas del sistema.

Realizada la primera conexión, el actuador analógico efectúa un escaneo de módulos (LED de estado: “naranja/con.”).

Ya que un equipo nuevo, como estándar, no cuenta con un proyecto, el LED de estado a continuación conmuta a “rojo/destellos rápidos”. Un módulo de actuador analógico conectado señala su disposición al servicio conmutando el LED de estado a “destellos rápidos”.

Una vez cargado un proyecto al actuador analógico, el LED de estado conmuta a “verde/con.”; el módulo apaga su LED de estado.

Estado del aparato (de tres colores: rojo, naranja, verde)

- Apagado : ninguna alimentación de tensión
- Naranja/con. : escán de módulos por actuador analógica
- Naranja/destellos rápidos : escán del módulo de actuador analógico
- Rojo/destellos lentos : error: baja tensión en la conexión de módulo
- Rojo/destellos rápidos : error: ningún proyecto / error en la parametrización
- Verde/destellos lentos : distribución de direcciones, escán de módulos terminado, proyección OK
- Verde/destellos rápidos : descarga de parámetros al módulo
- Verde/con. : escáneo de módulos terminado, todo OK

Destellos lentos = 1/s; destellos rápidos = 2/s

Señales de salida A1 ... A4 (amarillo)

LED apagado : señal de salida es igual a cero

LED encendido : señal de salida es más grande que cero

Alimentación

Tensión de alimentación:	CA 24 V \pm 10 %
Absorción de corriente:	máx. 308 mA
Tensión KNX/EIB :	21 - 32 V CC
Potencia absorbida KNX/EIB:	típ. 150 mW

Temperatura ambiente:

-5 °C a +45 °C

Temperatura de almacenamiento/transporte:

25 °C a +70 °C

Humedad

Ambiente/almacenamiento/transporte: máx. 93 % humedad rel.,
sin rociado

Grado de protección:

IP 20 según EN 60 529

Anchura de instalación:

4 módulos / 72 mm

Peso:

aprox. 180 g

Datos técnicos

E

Conexiones

Salidas, alimentación:	bornes roscados
de un hilo:	0,5 mm ² a 4 mm ²
de hilo fino (sin terminal de conductor):	0,34 mm ² a 4 mm ²
de hilo fino (con terminal de conductor):	0,14 mm ² a 2,5 mm ²
KNX/EIB:	borne de conexión y derivación
Módulo de salida analógica:	enchufe de sistema, 6 polos

Entradas analógicas

Número: 4

Mágenes: 0 ... 1 V CC, 0 ... 10 V CC,
0 ... 20 mA CC, 4 ... 20 mA CC

Carga aparente, señales de tensión: $\geq 1 \text{ k}\Omega$

Carga aparente, señales de corriente: $\leq 500 \Omega$

Alimentación módulo de actuador analógica: 24 V CC por bus
sistema, máx. 80 mA

Reservadas modificaciones técnicas.

Damos garantía según la normativa vigente.

Rogamos envíen el aparato franco de porte con una descripción del defecto a nuestra central de servicio postventa:

Berker GmbH & Co. KG


Klagebach 38

D-58579 Schalksmühle

Germany

Tel.: +49 (0) 23 55 / 90 5-0

Fax: +49 (0) 23 55 / 90 5-111

 La sigla **CE** es un signo de tráfico libre que se dirige exclusivamente a la autoridad, no conteniendo ninguna garantía de propiedades.

B.

Berker Schalter und Systeme

Mehr Informationen unter: Berker GmbH & Co. KG
Postfach 1160, 58567 Schalksmühle/Germany

Telefon +49 (0) 23 55/905-0, Telefax +49 (0) 23 55/905-111

www.berker.de