

Bedienungsanleitung



Analogeingang 4fach

Best. Nr. 7541 40 04

825 515 11 05.2005



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.**
- **Zerstörungsgefahr der Geräte!**
U_s und GND nicht mit den entsprechenden Anschlüssen eines anderen Gerätes verbinden.
An die Eingänge des Analogeingangs (E1...E4) angeschlossene Sensoren niemals über die Versorgungsklemmen U_s und GND eines angeschlossenen Analogeingangsmoduls versorgen.

- Der Analogeingang 4fach verarbeitet Messdaten von analogen Sensoren. Es können bis zu vier frei kombinierbare analoge Messwertaufnehmer angeschlossen werden.
- Der Analogeingang 4fach wertet sowohl Spannungs- als auch Stromsignale aus.

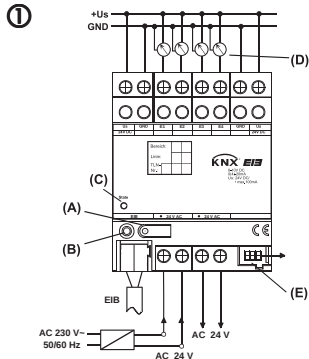
Spannungssignale:	0...1 V DC	0...10 V DC
Stromsignale:	0...20 mA DC	4...20 mA DC
- Die Stromeingänge 4... 20 mA können auf Drahtbruch überwacht werden.
- Mit Hilfe des Analogeingangsmoduls 4-fach Best. Nr. 7542 40 04 können bis zu vier weitere analoge Sensoren angeschlossen und ausgewertet werden.

Aufschnappen auf Hutprofilschiene 35 x 7,5 mm nach DIN EN 50022

Der Anschluss eines Analogeingangsmoduls an den Analogeingang erfolgt ausschließlich mit einem 6-poligen Systemstecker (liegt dem Analogeingangsmodul bei).

Der Analogeingang 4fach benötigt zum Betrieb eine externe 24-V-Spannungsversorgung, z. B. Best. Nr. 7591 00 01.

Diese kann zusätzlich die angeschlossenen Sensoren wie z. B. WS 10W, WS 10R, deren Heizung oder ein Analogeingangsmodul Best.-Nr. 7542 40 04 versorgen.



- $+U_s$: Versorgung externer Messwertaufnehmer
 GND : Bezugspotential für $+U_s$ und Eingänge E1... E4
 E1 ... E4 : Messwerteingänge
 EIB : EIB-Anschlussklemme
 24 V AC : externe Versorgungsspannung
 (A) : Programmier-Taste
 (B) : Programmier-LED
 (C) : Status-LED, dreifarbig (rot, orange, grün)
 (D) : Messwertaufnehmer
 (E) : Modulanschluss, 6-polig, zum Anschluss eines Analogeingangsmoduls

D Versorgung angeschlossener Sensoren

- Angeschlossene Sensoren können über die Klemmen $+U_s$ und GND versorgt werden (siehe Bild ①). Diese sind doppelt vorhanden und jeweils intern miteinander verbunden.
- Die Gesamtstromaufnahme aller hierüber versorgten Sensoren darf 100 mA nicht überschreiten.
- Bei Überlast oder Kurzschluss zwischen $+U_s$ und GND wird die Spannung abgeschaltet. Nach Beseitigen des Fehlers schaltet die Spannung automatisch wieder ein.
- Angeschlossene Sensoren können auch fremd versorgt werden (z. B. wenn deren Stromaufnahme 100 mA übersteigt). Der Sensoranschluss erfolgt zwischen den Klemmen E1...E4 und GND.

Versorgung angeschlossener Sensoren **D**

Achtung! Zerstörungsgefahr der Geräte!

U_s und GND nicht mit den entsprechenden Anschlüssen eines anderen Gerätes verbinden.

An die Eingänge des Analogeingangs (E1 ... E4) angeschlossene Sensoren niemals über die Versorgungsklemmen U_s und GND eines angeschlossenen Analogeingangsmoduls versorgen.

D Installation des Analogeingangsmoduls

Bei der Installation eines Analogeingangsmoduls sind folgende Grundregeln zu beachten:

- Es kann max. ein Analogeingangsmodul angeschlossen werden.
- Der Tausch eines Analogeingangsmoduls 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 Analogeingang 4fach nach ca. 25 s einen Reset durch. Dadurch werden alle Ein- und Ausgänge des Analogeingangs 4fach 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 Analogeingang 4fach ist nicht zulässig, da es zu Fehlfunktionen des Systems führt.

D Inbetriebnahme

Nach dem ersten Einschalten führt der Analogeingang 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 Analogeingangsmodul signalisiert seine Betriebsbereitschaft, indem es seine Status-LED auf „Schnell blinkend“ schaltet.

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

Aus	: keine Spannungsversorgung
Orange / Ein	: Modulscan durch Analogeingang
Orange / blinkt schnell	: Scan Analogeingangsmodul
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 die Module
Grün / Ein	: Modulscan abgeschlossen, alles OK

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

Für angeschlossene Sensoren müssen die einzustellenden Parameter zuvor ermittelt werden.

Art	Einsatz	Typ	Best. Nr.
Helligkeit	Außen	WS 10H	7590 00 53
Dämmerung	Außen	WS 10D	7590 00 55
Temperatur	Außen	WS 10T	7590 00 54
Wind	Außen	WS 10W	7590 00 50
Regen	Außen	WS 10R	7590 00 52
Feuchte/Temp.	Raum		7590 00 56

Versorgung

Versorgungsspannung : 24 V AC ± 10 %

Stromaufnahme : max. 250 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. 150 g

Anschlüsse

Eingänge, Versorgung : Schraubklemmen

eindrähtig : 0,5 mm² bis 4 mm²

feindrähtig (o. Aderendhülse) : 0,34 mm² bis 4 mm²

feindrähtig (m. Aderendhülse) : 0,14 mm² bis 2,5 mm²

KNX/EIB : Anschluss- und Abzweigklemme

Erweiterungsmodul : 6-pol. Systemstecker

Sensoreingänge

Anzahl : 4 x analog
auswertbare Sensorsignale : 0 ... 1 V DC, 0 ... 10 V DC,
0 ... 20 mA DC, 4 ... 20 mA DC

Impedanz Spannungsmessung : ca. 18 k Ω

Impedanz Strommessung : ca. 100 Ω

Versorgung ext. Sensoren (+U_s) : 24 V DC, max. 100 mA DC

Anschluss Erweiterungsmodul : 24 V DC, 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 CE-Zeichen ist ein Freiverkehrszeichen,
das sich ausschließlich an die Behörde wendet
und keine Zusicherung von Eigenschaften beinhaltet.

Operating Instructions



4-channel analog input

Best. Nr. 7541 40 04



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 by qualified electricians only and in strict observance of the relevant accident prevention regulations.**
- **Failure to observe any of the installation instructions may result in fire and other hazards.**
- **Risk of irreparable damage to the device!**
 U_s and GND must not be interconnected with the corresponding terminals of another device.
Never supply sensors connected to the inputs of the analog input (E1... E4) from the supply terminals U_s and GND of a connected analog input module.

- The analog input processes measuring data from analog sensors. Up to four freely programmable analog transducers can be connected to the input.
- The analog input evaluates both voltage and current signals:

Voltage signals:	0 ... 1 V DC	0 ... 10 V DC
Current signals:	0 ... 20 mA DC	4 ... 20 mA DC
- The current inputs 4 ... 20 mA can be monitored for wire breakage.
- With the aid of the 4-channel analog input module, order no. 7542 40 04, up to four other analog sensors can be connected and evaluated.

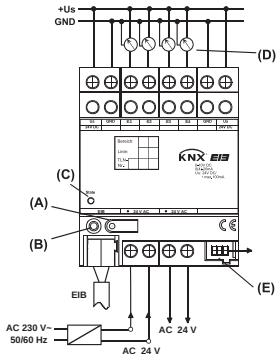
Snap the device onto a 35 x 7.5 top hat rail as per EN 50022.

An analog input module must be connected to the analog input by means of the 6-pole system connector only (supplied with the analog input module).

For operation, the 4-channel analog input needs an external 24 V power source, e.g. order no. 7591 00 01.

In addition, the unit can supply power to connected sensors as e.g. WS 10W, WS 10R, their heating circuits or a connected analog input module, order no. 7542 40 04.

①



- $+U_s$: power supply of external transducers
 GND : ref. potential for $+U_s$ and inputs E1... E4
 E1 ... E4 : measured-value inputs
 EIB : EIB connecting terminal
 24 V AC : external power supply voltage
 (A) : programming key
 (B) : programming LED
 (C) : status LED, three-colour (red, orange, green)
 (D) : transducer
 (E) : system connector, 6-pole, for the connection of an analog input module

- The connected sensors can be supplied from terminals $+U_s$ and GND (see fig. ①). These terminals are provided in duplicate and internally interconnected.
- The total current consumption of all sensors supplied this way must not exceed 100 mA.
- In the event of overload or short-circuit between $+U_s$ and GND, the power will be switched off. After removal of the fault, the power is switched on again automatically.
- Sensors connected can also be supplied externally (e.g. if their current consumption exceeds 100 mA). In such case, they must be connected between terminals E1... E4 and GND

Risk of irreparable damage to the device!

U_s and GND must not be interconnected with the corresponding terminals of another device.

Never supply sensors connected to the inputs of the analog input (E1...E4) from the supply terminals U_s and GND of a connected analog input module.

Please observe the following basic rules when installing an analog input module:

- One analog input module max. can be connected.
- Replacement of an analog input module (if defective) by one of the same type can be effected during operation of the system (for this purpose, disconnect the module from the power supply). After replacement, the analog input will reset after some 25 s. This will re-initialize all inputs and outputs of the analog input and of the modules connected and reset them to their original state.
- Removing or adding modules without adapting their configuration and subsequent downloading into the analog input is not allowed as this will result in system malfunctioning.

After switching on the device for the first time, the analog input starts a module scan (status LED: „Orange / on“). As a new device comes by default without configuration, the status LED shows then „Red / flashing fast“.

A connected analog input module shows that it is ready for operation by setting its own status LED to „Flashing fast“.

After downloading a project configuration into the analog input, the status LED shows „Green / on“; the module switches its own status LED off.

OFF	: no power supply
Orange/ON	: module scan via analog input
Orange/quickly blinking	: analog input module scan
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 modules
Green/ON	: module scan completed, everything OK
Slowly blinking = 1/s; quickly blinking = 2/s	

The parameters to be set for connected sensors must be determined beforehand.

Type	Use	Model	Order no.
Brightness	outdoor	WS 10H	7590 00 53
Twilight	outdoor	WS 10D	7590 00 55
Temperature	outdoor	WS 10T	7590 00 54
Wind	outdoor	WS 10W	7590 00 50
Rain	outdoor	WS 10R	7590 00 52
Humidity/temp.	Indoor		7590 00 56

Power supply

Supply voltage : AC 24 V $\pm$ 10 %

Current consumption : 250 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. 150 g

Connections

Inputs, power supply : screw terminals

single-wire : 0.5 mm² to 4 mm²

stranded wire (without ferrule) : 0.34 mm² to 4 mm²

stranded wire (with ferrule) : 0.14 mm² to 2.5 mm²

KNX/EIB : connecting and branch terminal

Extension module : 6-pole system connector

Sensor inputs

Number	: 4x analog
Evaluable sensor signals	: 0 ... 1 V DC, 0 ... 10 V DC, 0 ... 20 mA, 4 ... 20 mA
Voltage measurement impedance	: approx. 18 k Ω
Current measurement impedance	: approx. 100 Ω
External sensor power supply (+U _s)	: 24 V DC, 100 mA max.
Extension module connection	: 24 V DC, 80 mA max.

Subject to technical modifications.

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

Installatie-instructies



Analoge ingang 4-kanaals

Best. Nr. 7541 40 04



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.**
- **Gevaar voor vernieling van de toestellen!**
 U_s en GND mogen niet met de corresponderende aansluitingen van een ander toestel worden verbonden.
Sensors die op de ingangen van het analoge ingangsmoduul (E1...E4) zijn aangesloten nooit voeden via de voedingsklemmen U_s en GND van een aangesloten analoge ingangsmoduul.

- De analoge ingang verwerkt meetgegevens van analoge sensors. Er kunnen maximaal vier vrij combineerbare analoge meetwaardeopnemers worden aangesloten.
- De analoge ingang analyseert zowel spannings- als stroomsignalen:

Spanningssignalen:	0 ... 1 V DC	0 ... 10 V DC
Stroomsignalen:	0 ... 20 mA DC	4 ... 20 mA DC
- De stroomingen 4... 20 mA kunnen op draadbreek bewaakt worden.
- Met behulp van het analoge ingangsmoduul 4-kanaals best. nr. 7542 40 04 kunnen maximaal vier extra analoge sensors aangesloten en geanalyseerd worden.

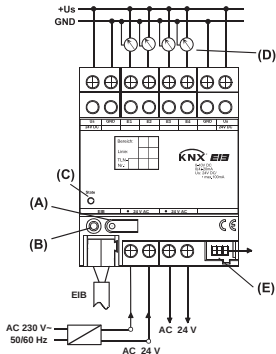
Vastklikken op DIN-rail 35 x 7,5 mm conform EN 50022

Aansluiting van een analoog ingangsmoduul op de analoge ingang geschiedt uitsluitend met een 6-polige systeemstekker (bij analoog ingangsmoduul bijgeleverd).

De analoge ingang 4-kanaals werkt op een externe 24-V voeding, b.v. best. nr. 7591 00 01.

Deze kan tevens de aangesloten sensors, zoals b.v. WS 10W, WS 10R, hun verwarmingen of het aangesloten ingangsmoduul best. nr. 7542 40 04 voeden.

①



- $+U_s$: Voeding van externe meetwaardeopnemers
 GND : Referentiepotentiaal voor $+U_s$ en ingangen E1... E4
 E1 ... E4 : Meetwaarde-ingangen
 EIB : EIB-aansluitklem
 24 V AC : externe voedingsspanning
 (A) : Programmeer-toets
 (B) : Programmeer-LED
 (C) : Status-LED, driekleurig (rood, oranje, groen)
 (D) : Meetwaardeopnemer
 (E) : Systeemconnector, 6-polig voor aansluiting van een analoog ingangsmoduul

- Aangesloten sensors kunnen via de klemmen $+U_s$ en GND gevoed worden (zie afbeelding ①). Deze zijn dubbel geïnstalleerd en intern met elkaar verbonden.
- De totale stroomopname van alle hierlangs gevoede sensors mag 100 mA niet overschrijden.
- Bij overbelasting of kortsluiting tussen $+U_s$ en GND wordt de spanning afgeschakeld. Na eliminatie van de storing schakelt de spanning automatisch weer in.
- Aangesloten kunnen ook extern gevoed worden (b.v. wanneer hun stroomopname 100 mA overschrijdt). Aansluiting van de sensor geschiedt dan tussen de klemmen E1... E4 en GND.

Gevaar voor vernieling van de toestellen!

U_s en GND mogen niet met de corresponderende aansluitingen van een ander toestel worden verbonden.

Sensors die op de ingangen van het analoge ingangsmoduul (E1...E4) zijn aangesloten nooit voeden via de voedingsklemmen U_s en GND van een aangesloten analoog ingangsmoduul.

Bij het installeren van een analoog ingangsmoduul de volgende basisregels in acht nemen:

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

Na de eerste inschakeling voert de analoge ingang een moduulscan 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 ingangsmoduul signaleert zijn bedrijfsgereedheid, doordat zijn status-LED op „Snel knipperend“ schakelt.

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

Uit	: geen voedingsspanning
Oranje / Aan	: Moduulscan door analoge ingang
Oranje / knippert snel	: Scan analoog ingangsmoduul
Rood / knippert langzaam	: Fout: Onderspanning op moduulaansluiting / kortsluiting U_s
Rood / knippert snel	: Fout: geen configuratie / Fout in parametrisering
Groen / knippert langzaam	: Adrestoewijzing, moduulscan voltooid, configuratie OK
Groen / knippert snel	: Parameters worden downgeload naar de modules
Groen / Aan	: Moduulscan voltooid, alles OK
Langzaam knipperend = 1/s; Snel knipperend = 2/s	

Voor aangesloten sensors moeten de in te stellen parameters van tevoren bepaald worden.

Meting	Plaats	Type	Best. nr.
Helderheid	buiten	WS 10H	7590 00 53
Schemering	buiten	WS 10D	7590 00 55
Temperatuur	buiten	WS 10T	7590 00 54
Wind	buiten	WS 10W	7590 00 50
Regen	buiten	WS 10R	7590 00 52
Vocht/Temp.	binnen		7590 00 56

Voeding

Voedingsspanning : AC 24 V $\pm$ 10 %

Stroomopname : max. 250 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 module / 72 mm

Gewicht : ca. 150 g

Aansluitingen

Ingangen, voeding : schroefklemmen

enkeldraads : 0,5 mm² - 4 mm²

fijndraads (zonder draadhuls) : 0,34 mm² - 4 mm²

fijndraads (met draadhuls) : 0,14 mm² - 2,5 mm²

KNX/EIB : aansluit- en aftakkleem

Uitbreidingsmodule : 6-pol. systeemstekker

Sensoringangen

Aantal	: 4 x analoog
analyseerbare sensorsignalen	: 0 ... 1 V DC, 0 ... 10 V DC, 0 ... 20 mA DC, 4 ... 20 mA DC
Impedantie spanningsmeting	: ca. 18 k Ω
Impedantie stroommeting	: ca. 100 Ω
Voeding ext. sensors (+U _s)	: 24 V DC, max. 100 mA DC
Aansluiting uitbreidingsmoduul	: 24 V DC, 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 CE-teken is een vrijhandelsteken dat uitsluitend voor de autoriteiten bedoeld is en geen toezegging van producteigenschappen inhoudt.

Notice de service



Entrée analogique 4 fonctions

Best. Nr. 7541 40 04



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.**
- **Le non-respect des consignes relatives au danger peut entraîner des risques d'incendie ou autres.**
- **Risque de destruction pour les appareils!**
Les bornes U_s et GND ne doivent pas être raccordées avec les bornes correspondantes d'un autre appareil.
Ne jamais alimenter les détecteurs raccordés aux entrées de l'entrée analogique (E1... E4) à partir des bornes U_s et GND d'un module d'entrée analogique raccordé.

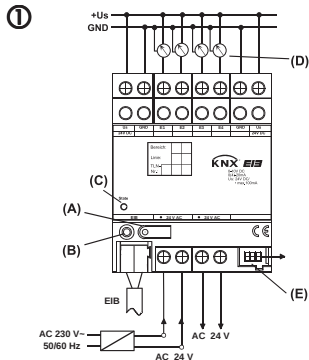
- L'entrée analogique traite les données de mesure de détecteurs analogiques. Il est possible de connecter jusqu'à 4 transducteurs analogiques qui peuvent être combinés librement.
- L'entrée analogique peut analyser aussi bien des signaux de tension que des signaux de courant.
Signaux de tension : 0 ... 1 V C.C. 0 ... 10 V C.C.
Signaux de courant : 0 ... 20 mA C.C. 4 ... 20 mA C.C.
- Un système de surveillance des entrées de courant 4 ... 20 mA permet de constater une rupture de fil éventuelle (si paramétré).
- Le module d'entrée analogique 4 fonctions n° d'art. 7542 40 04 permet la connexion et la saisie de quatre autres détecteurs analogiques.

Fixation sur profilé chapeau 35 x 7,5 mm selon EN 50022.

Le branchement du module d'entrée analogique sur l'entrée analogique se fait uniquement à l'aide du connecteur de système 6 contacts (fourni avec le module d'entrée analogique).

Pour fonctionner, l'entrée analogique a besoin d'une alimentation de 24V externe, p.ex. no. de cde. 7591 00 01.

Cette dernière peut également alimenter les détecteurs raccordés comme p.ex. WS 10W, WS 10R, leurs chauffages ou un module d'entrée analogique, no. de cde. 7542 40 04.



- $+U_s$: Alimentation de transducteurs externes
 GND : Potentiel de référence pour $+U_s$ et entrées E1... E4
 E1 ... E4 : Entrées des valeurs de mesure
 EIB : Borne de connexion EIB
 24 V AC : Tension d'alimentation externe
 (A) : Touche de programmation
 (B) : LED de programmation
 (C) : LED d'état, trois couleurs (rouge, jaune, vert)
 (D) : Transducteur
 (E) : Raccordement du module, 6 pôles pour connexion d'un module d'entrée analogique

- Les détecteurs connectés peuvent être alimentés par les bornes $+U_s$ et GND (voir fig. ①). Ces bornes sont doubles et connectées entre elles internement.
- La consommation de courant totale de tous les détecteurs ainsi alimentés ne doit pas dépasser 100 mA.
- En cas de surcharge ou de court-circuit entre $+U_s$ et GND la tension est coupée. Après élimination du défaut, la tension revient automatiquement.
- Les détecteurs connectés peuvent également être alimentés de l'extérieur (p.ex. lorsque la consommation de courant dépasse 100 mA). La connexion a alors lieu entre les bornes E1... E4 et GND.

Risque de destruction pour les appareils!

Les bornes U_s et GND ne doivent pas être raccordées avec les bornes correspondantes d'un autre appareil.

Ne jamais alimenter les détecteurs raccordés aux entrées de l'entrée analogique (E1...E4) à partir des bornes U_s et GND d'un module d'entrée analogique raccordé.

F Installation d'un module d'entrée analogique

Respecter les règles de base suivantes pour le montage d'un module d'entrée analogique:

- L'appareil est prévu pour le branchement d'un module d'entrée analogique au maximum.
- Le remplacement d'un module d'entrée analogique, par un module du même type – en cas de défaillance, p.ex. – peut être effectué pendant le service normal du système (couper la tension du module !). Après le remplacement, l'entrée analogique effectue une remise à l'état initial au bout de 25 secondes. Toutes les entrées et sorties de l'entrée analogique et des modules 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'entrée analogique, ceci pouvant entraîner des dysfonctionnements du système.

Mise en service

F

Après la première mise en circuit, l'entrée analogique effectue un balayage de module (LED d'état: „jaune / allumée“). Comme un nouvel appareil n'est par définition pas configuré, la LED d'état passe ensuite au „rouge / clignotement rapide“.

Un module d'entrée analogique raccordé signale qu'il est prêt à fonctionner par un clignotement rapide de sa propre LED d'état.

Après le chargement d'une configuration de projet dans l'entrée analogique, la LED d'état passe au „vert / allumée“ et le module éteint sa propre LED d'état.

Eteinte	: Pas d'alimentation en tension
Jaune/allumée	: Balayage du module par entrée analogique
Jaune / clignote rapidement.	: Balayage du module entrée analogique
Rouge / clignote lentement	: Défaut: Sous-tension au raccordement du module / court-circuit U_s
Rouge / clignote rapidement:	Défaut: pas de project / Erreur de paramétrage
Vert / clignote lentement	: Attribution d'adresse, balayage du module terminé, projet OK
Vert / clignote rapidement	: Chargement des paramètres dans les modules
Verte / allumée	: Balayage du module terminé, tout est OK

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

Pour les détecteurs raccordés, les paramètres à régler doivent être définis auparavant.

Type	Utilisation	Modèle	N° d'art.
Luminosité	extérieur	WS 10H	7590 00 53
crépuscule	extérieur	WS 10D	7590 00 55
Température	extérieur	WS 10T	7590 00 54
Vent	extérieur	WS 10W	7590 00 50
Pluie	extérieur	WS 10R	7590 00 52
Humidité/Température	ambiante		7590 00 56

Caractéristiques techniques**Alimentation**

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

Consommation électrique : max. 250 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. 150 g

Caractéristiques techniques**Connexions**

Entrées, alimentation : Bornes à vis

unifilaire : 0,5 mm² à 4 mm²

Fil de faible diamètre (sans embout) : 0,34 mm² à 4 mm²

Fil de faible diamètre (avec embout) : 0,14 mm² à 2,5 mm²

KNX/EIB : Borne de connexion et de dérivation

Module d'extension : Connecteur de système
6 pôles

Entrées de détecteur

Nombre : 4 analogiques
Signaux de détecteur analysables : 0...1 V C.C., 0...10 V C.C.,
0...20 mA C.C., 4 ... 20 mA C.C.

Impédance, mesure de tension : env. 18 k Ω

Impédance mesure de courant : env. 100 Ω

Alimentation ext. des détect. (+U_s) : 24 V C.C. max. 100 mA C.C.

Connexion de module d'extension : 24 V C.C. max. 80 mA

Sous réserve de modifications techniques

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

Bruksanvisning



Analoginngang 4-dobbel

Best. Nr. 7541 40 04



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.**
- **Fare for ødeleggelse av apparatene!**
 U_s og GND må ikke forbindes med de tilsvarende tilkoplingene til et annet apparat.
Sensorer som er tilkopleet til analoginngangens innganger (E1... E4) må aldri forsynes via forsyningsklemmene U_s og GND på en tilkopleet analoginngangsmodul.

- Analoginngangen behandler måledata fra analoge sensorer. Det kan tilkoples opp til fire fritt kombinerbare analoge måleverdiregistratorer.
- Analoginngangen analyserer både spennings- og strømsignaler.
Spenningssignaler: 0 ... 1 V DC 0 ... 10 V DC
Strømsignaler: 0 ... 20 mA DC 4 ... 20 mA DC
- Strøminngangene 4 ... 20 mA kan overvåkes med hensyn til trådbrudd (parameterinnstilling).
- Ved hjelp av den 4-doble analoginngangsmodulen art.nr. 7542 40 04 kan det tilkoples og analyseres opp til fire ytterligere analoge sensorer.

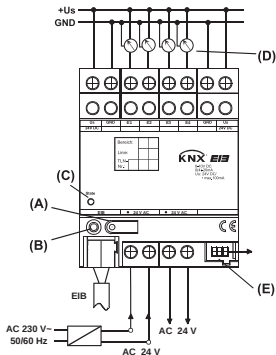
Monteres på kapselprofilskinne 35 x 7,5 mm jf. EN 50022

Tilkopling av en analoginngangsmodul til analoginngangen må kun utføres med en 6-polet systemplugg (vedlagt analoginngangsmodulen).

Den 4-doble analoginngangen krever en ekstern 24-V spenningsforsyning, f.eks. best.nr. 7591 00 01.

Denne kan i tillegg forsyne de tilkoblede sensorene, som f.eks. WS 10W, WS 10R, deres varmeinnretninger eller en analoginngangsmodul, best.nr. 7542 40 04.

①



- $+U_s$: Forsyning av eksterne måleverdiregistratorer
 GND : Referansepotensial for $+U_s$ og innganger E1... E4
 E1 ... E4 : Måleverdiinnganger
 EIB : EIB-tilkoplingsklemme
 24 V AC : Ekstern forsyningsspenning
 (A) : Programmeringstast
 (B) : Programmerings-LED
 (C) : Status-LED, trefarget (rød, oransje, grønn)
 (D) : Måleverdiregistrator
 (E) : Systemforbinder, 6-polet for tilkopling av en analoginngangsmodul

- Tilkoblede sensorer kan forsynes via klemmene $+U_s$ og GND (se figur ①). Disse finnes i dobbel utførelse og er internt forbundet med hverandre.
- Det totale strømpptaket for alle sensorer som forsynes via disse klemmene, må ikke overskride 100 mA.
- Ved overbelastning eller kortslutning mellom $+U_s$ og GND koples spenningen ut. Etter at feilen er avhjulpet koples spenningen automatisk inn igjen.
- Tilkoblede sensorer kan også forsynes fra andre strømkilder (f.eks. hvis strømpptaket ligger over 100 mA). Sensortilkoplingen skal da utføres mellom klemmene E1... E4 og GND.

Fare for ødeleggelse av apparatene!

U_s og GND må ikke forbindes med de tilsvarende tilkoplingene til et annet apparat.

Sensorer som er tilkoplede til analoginngangens innganger (E1... E4) må aldri forsynes via forsyningsklemmene U_s og GND på en tilkoplede analoginngangsmodul.

N **Installasjon av en analoginngangsmodul**

Ved installasjon av en analoginngangsmodul skal følgende grunnleggende regler følges:

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

Idriftsettelse **N**

Etter førstegangs innkopling utfører analoginngangen en modulscanning (status-LED: „Oransje / på“). Da et nytt apparat ikke får et prosjekt som standard, kopler status-LED'en deretter over til „Rød / blinker raskt“.

En tilkoplet analoginngangsmodul signaliserer at den er driftsklar ved at status-LED'en settes i modusen „Blinker raskt“.

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

Av	: Ingen spenningsforsyning
Oransje / på	: Modulscanning via analoginngang
Oransje / blinker raskt	: Modulscanning analoginngangsmodul
Rød / blinker sakte	: Feil: Underspenning på modultilkopling / kortslutning U_s
Rød / blinker raskt	: Feil: Ingen prosjekter / Feil i parametring
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

For tilkoblede sensorer må parametrene som skal stilles inn, fastlegges på forhånd.

Sort	Bruk	Type	Art.nr.
Lysstyrke	Utendørs	WS 10H	7590 00 53
Skumring	Utendørs	WS 10D	7590 00 55
Temperatur	Utendørs	WS 10T	7590 00 54
Vind	Utendørs	WS 10W	7590 00 50
Regn	Utendørs	WS 10R	7590 00 52
Fuktighet/temp.	Rom		7590 00 56

Forsyning

Forsyningsspenning : AC 24 V $\pm$ 10 %

Strømopptak : Max. 250 mA

Spennings 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. 150 g

Tilkoplinger

Innganger, forsyning : Skruklemmer

entråds : 0,5 mm² til 4 mm²fintråds (uten lederendehylse) : 0,34 mm² til 4 mm²fintråds (med lederendehylse) : 0,14 mm² til 2,5 mm²

KNX/EIB : Tilkoplings- og avgreningsklemme

Utvidelsesmodul : 6-polet systemplugg

Sensorinnganger

Antall	: 4x analog
analyserbare sensorsignaler	: 0 ... 1 V DC, 0 ... 10 V DC, 0 ... 20 mA DC, 4 ... 20 mA DC
Impedans spenningsmåling	: Ca. 18 k Ω
Impedans strømmåling	: Ca. 100 Ω
Forsyning ekst. sensorer (+U _s)	: 24 V DC, max. 100 mA DC
Tilkopling utvidelsesmodul	: 24 V DC, 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



Entrada analógica, 4 canales

Best. Nr. 7541 40 04



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 peligro de incendios o de otros peligros.**
- **¡Peligro de destrucción de los aparatos!**
No conectar U_s y GND con las conexiones correspondientes de otro equipo.
No alimentar nunca sensores conectados a las entradas de la entrada analógica (E1... E4) por los bornes de alimentación U_s y GND de un módulo de entrada analógica conectado.

- La entrada analógica procesa datos de medición de sensores analógicos. Pueden conectarse hasta un máximo de cuatro registradores analógicos de datos libremente configurables.
- La entrada analógica puede evaluar tanto señales de tensión como señales de corriente.

Señales de tensión:	0 ... 1 V CC	0 ... 10 V CC
Señales de corriente:	0 ... 20 mA CC	4 ... 20 mA CC
- Se pueden vigilar las entradas de corriente 4 ... 20 mA con respecto a la rotura de conductores (ajuste de parámetros).
- Por medio de un módulo de entrada analógico, 4 canales, n° de ped. 7542 40 04, pueden conectarse y evaluarse hasta un máximo de cuatro sensores analógicos más.

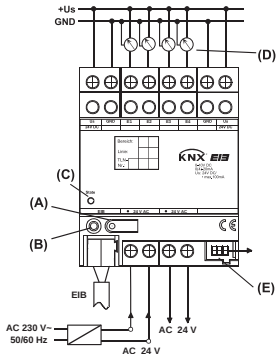
Montar a presión en carril omega 35 x 7,5 mm según EN 50022

La conexión de un módulo de entrada analógica a la entrada analógica se realiza exclusivamente por un enchufe de sistema de 6 polos (está adjunto al módulo de entrada analógica).

Para el funcionamiento, la entrada analógica necesita una alimentación de tensión externa de 24 V, por ejemplo, n° de ped. 7591 00 01.

La alimentación externa puede abastecer de tensión adicionalmente los sensores conectados, tales como WS 10W, WS 10R, la calefacción de los mismos o un módulo de entrada analógica, n° de ped. 7542 40 04.

①



- $+U_s$: alimentación de registradores de datos externos
 GND : potencial de referencia para $+U_s$ y entradas $E1... E4$
 $E1 ... E4$: entradas de valores de medición
 EIB : borne de conexión EIB
 $24 V AC$: tensión de alimentación externa
 (A) : tecla de programación
 (B) : LED de programación
 (C) : LED de estado, de tres colores (rojo, naranja, verde)
 (D) : registrador de datos
 (E) : conector de sistema, 6 polos para la conexión de un módulo de entrada analógico

- Los sensores conectados pueden alimentarse de corriente por los bornes $+U_s$ y GND (véase la figura ①). Los bornes existen en versión doble y están interconectados internamente entre sí.
- El consumo total de corriente de todos los sensores así alimentados de corriente no debe sobrepasar los 100 mA.
- En caso de cortocircuito o sobrecarga entre $+U_s$ y GND se desconecta la tensión. Una vez eliminada la avería, la tensión se conecta automáticamente de nuevo.
- Los sensores conectados también pueden abastecerse de fuentes externas (por ejemplo, cuando la potencia absorbida sobrepasa los 100 mA). La conexión de los sensores se efectúa entre los bornes E1... E4 y GND.

¡Peligro de destrucción de los aparatos!

No conectar U_s y GND con las conexiones correspondientes de otro equipo.

No alimentar nunca sensores conectados a las entradas de la entrada analógica (E1... E4) por los bornes de alimentación U_s y GND de un módulo de entrada analógica conectado.

E **Instalación de un módulo de entrada analógica**

Deben observarse las reglas básicas siguientes al instalar un módulo de ampliación:

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

Puesta en funcionamiento

E

Realizada la primera conexión, la entrada analógica efectúa 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 entrada analógica conectado señala su disposición al servicio conmutando el LED de estado a „destellos rápidos“.

Una vez cargado un proyecto en la entrada analógica, el LED de estado conmuta a „verde/con.“; el módulo apaga su LED de estado.

Apagado	: ninguna alimentación de tensión
Naranja/con.	: escán de módulos por entrada analógica
Naranja/destellos rápidos	: escán módulo de entrada analógica
Rojo/destellos lentos	: error: baja tensión en la conexión de módulo / cortocircuito U_s
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 a los módulos
Verde/con.	: escán de módulos terminado, todo OK
Destellos lentos = 1/s; destellos rápidos = 2/s	

Para los sensores conectados, los parámetros a ajustar deben determinarse previamente.

Tipo	Uso	Modelo	No. de art.
Intensidad de luz	exteriores	WS 10H	7590 00 53
Crepúsculo	exteriores	WS 10D	7590 00 55
Temperatura	exteriores	WS 10T	7590 00 54
Viento	exteriores	WS 10W	7590 00 50
Lluvia	exteriores	WS 10R	7590 00 52
humedad/temp.	local		7590 00 56

Alimentación

Tensión de alimentación:	CA 24 V $\pm$ 10 %
Absorción de corriente:	máx. 250 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. 150 g

Conexiones

Entradas, 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 ampliación: enchufe de sistema de 6 polos

Entradas de sensor

Número:	4 analógicas
señales de sensores evaluables:	0 ... 1 V CC, 0 ... 10 V CC, 0 ... 20 mA CC, 4 ... 20 mA CC
impedancia, medición de tensión:	aprox. 18 kΩ
impedancia, medición de corriente:	aprox. 100 Ω

Alimentación de sensores

exteriores (+U_s): 24 V CC máx. 100 mA CC

Conexión de módulo de ampliación: 24 V CC 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.



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